TX04083-2025

辽宁金发科技有限公司

危险化学品重大危险源安全评估报告

（备案稿）

大连天籁安全风险管理技术有限公司

证书编号：APJ-（辽）-011

2026 年 1 月 20 日

辽宁金发科技有限公司

危险化学品重大危险源安全评估报告

（备案稿）

TX04083-2025辽宁金发科技有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

法 定 代 表 人：　丛　波

技 术 负 责 人：　王振欧

评价项目负责人：　段彦斌

2026 年 1 月 20 日

前　言

辽宁金发科技有限公司（以下简称“金发科技公司”或“该公司”）成立于2020年1月20日，注册资本人民币陆拾伍亿捌仟叁佰零捌万陆仟玖佰陆拾叁元整；法定代表人为吴俊；地址为辽宁省盘锦市辽东湾新区；统一社会信用代码：91211100MA106PLY18；主要经营范围：危险化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准），一般项目：塑料制品销售，合成材料销售，工程塑料及合成树脂销售，新材料技术研发，货物进出口，技术进出口，塑料制品制造，合成材料制造（不含危险化学品），工程塑料及合成树脂制造。

该公司于2023年2月对危险化学品重大危险源进行了评估，取得《危险化学品重大危险源备案登记表》（备案编号：BA辽211100（辽东湾新区）[2023]001）。该公司丙烷脱氢装置、丁二烯缓冲罐区、丙烯缓冲罐区、液氨缓冲罐区、液化烃罐区已构成一级重大危险源；丙烯腈中间罐区、丙酮氰醇罐区已构成二级重大危险源；ABS装置PB单元、丙烯腈装置、MMA装置ACH单元、丙烯腈罐组已构成三级重大危险源；MMA装置MMA单元、“乙腈、丙酮、甲醇罐组”和苯乙烯缓冲罐区已构成四级重大危险源。

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号，2021年9月1日施行）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，2015年修订第79号）第十一条：“有下列情形之一的，危险化学品单位应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级：（一）重大危险源安全评估已满三年的；（二）构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的；（三）危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影

响重大危险源级别或者风险程度的”。大连天籁安全风险管理技术有限公司（以下简称“天籁公司”）受金发科技公司的委托，对该公司的重大危险源进行安全评估。

接到委托后，天籁公司依据国家、省、市安全生产监督管理部门有关重大危险源评估的有关要求，经过核实金发科技公司提供的文件资料和现场检查等环节，采用相应的安全评估方法和技术，对重大危险源进行了定性和定量的安全评估，并根据评估结果和该公司重大危险源的实际特点，提出具体、切实可行的安全对策与措施，给出安全评估的建议和结论。

目录

前　言 I

1 总则 1

1.1 评价目的 1
1.2 评价依据的法律法规 1
1.3 评价采用的标准及规范 6
1.4 评价的范围与内容 8
1.5 安全评估程序 8

2 重大危险源基本情况 10

2.1 公司基本情况 10
2.2 周边环境与总平面布置 14
2.3 自然条件 30
2.4 主要原辅材料和产品 38
2.5 工艺流程 40
2.6 公用工程及辅助生产设施概况 102
2.7　主要设备及设施 170

3 事故发生的可能性及危害程度 307

3.1 危险化学品的危险、危害特性分析 307
3.2 生产过程危险有害因素分析结果 326
3.3 生产过程中危险、有害因素辨识与分析 327
3.4 自然因素的危害分析 358

4 危险化学品重大危险源辨识、分级的符合性分析 361

4.1 辨识依据 361
4.2 辨识过程 363
4.3 分级过程 373

5 可能受事故影响的周边场所、人员情况 382

5.1 安全距离检查 382
5.2　可能发生事故及可能影响的人员情况 384

6 个人风险和社会风险分析 460

6.1 个人风险分析 460
6.2 社会风险分析 464
6.3 区域总体外部安全防护距离 466

7 安全管理措施、安全技术和监控措施 468

7.1 安全管理措施 468
7.2 安全技术措施、监控措施 477
7.3 安全管理措施符合性评价 498
7.4 重大生产安全事故隐患判定 503

8 事故应急措施 506

8.1 事故应急救援预案的编制情况 506
8.2 事故应急救援组织的建立和人员的配备情况 506
8.3 事故应急救援预案的演练情况 507
8.4 应急器材 508
8.5 事故应急措施分析总结 509

9 评估结论及建议 510

9.1 评估综述 510
9.2 建议 513
9.3 评估结论 516

1 总则

1.1 评价目的

为全面贯彻《安全生产法》，坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，对企业重大危险源进行辨识、分级以及安全管理进行评估，为企业的安全管理决策提出改进建议，同时为应急管理部门实施监督管理提供科学的依据，以利于提高重大危险源本质安全程度。

1.2 评价依据的法律法规

1．《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布、[2009]第十八号第一次修改、[2014]第十三号第二次修改、[2021]第八十八号第三次修改，2021 月 9 月 1 起施行）

2．《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令〔2011〕第五十二号第一次修改重新公布，〔2016〕第四十八号第二次修改，〔2017〕第八十一号第三次修改，〔2018〕第二十四号第四次修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行）

3．《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[1994]第二十八号公布，[2009]第十八号第一次修改，[2018]第二十四号第二次修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行）

4．《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号，自 2014 年 1 月 1 日起施行）

5．《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔2009〕第六号公布，〔2019〕第二十九号修改，2019 年 4 月 23 日起施行，根据中华人民共和国主席令〔2021〕第八十一号修改，2021 年 4 月 29 日起施行）

6．《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令 22 号[1989]，

[2014]第九号修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）

7．《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令[1999]第九十四号公布，1997 年 12 月 29 日起施行；主席令[2009]第七号修订，2009 年 5 月 1 日起施行）

8．《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令[1999]第二十三号公布， [2016]第五十七号第三次修改，2016 年 11 月 7 日施行）

9．《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令第六十九号，自 2007 年 11 月 1 日起施行)

10．《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号公布，国务院令第 591 号、第 645 号修订，2013 年 12 月 7 日起施行）

11．《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 373 号公布，自 2003 年 6 月 1 日起施行，国务院令第 549 号修订，2009 年 5 月 1 日起施行）

12．《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2005〕第 445 号公布，〔2014〕第 653 号第一次修改，〔2016〕第 666 号第二次修改，〔2018〕第 703 号第三次修改，2018 年 9 月 18 日起施行）

13．《中华人民共和国监控化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 190 号公布，国务院令第 588 号修订，2011 年 1 月 8 日起施行）

14．《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

15．《危险化学品目录（2015 年版）》（国家安全生产监督管理部门等十部门公告 2015 年第 5 号）

16．《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（2010 年 12 月 14 日

国家安全监管总局令第36号公布，2015年国家安全监管总局令第77号修正，2015年7月1日起施行）

17.《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号，2011年12月1日起施行；2015年安监总局令第79号修正，2015年7月1日起实施）

18.《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第45号，2012年4月1日起施行；2015年安监总局令第79号修正，2015年7月1日起实施）

19.《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010年4月26日国家安全监管总局令第30号公布，安监总局令第63号、80号修正，2015年7月1日起施行）

20.《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）施行指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）

21.《生产经营单位安全培训规定》（2005年12月28日国家安全生产监督管理总局令第3号公布，2013年8月29日国家安全监管总局令第63号修正，2015年2月26日国家安监总局令第80号修订，2015年7月1日起施行）

22.《安全生产培训管理办法》（2004年12月28日原国家安全生产监督管理总局〈国家煤矿安全监察局〉令第20号公布，2012年1月19日国家安全生产监督管理总局令第44号公布，2015年5月29日国家安全监管总局令第80号修订，2015年7月1日起施行）

23.《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第88号，2016年7月1日起施行,应急管理部令第2号第一次修订，2019

年 9 月 1 日施行）

24. 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23 号）

25. 《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三[2010]186 号）

26. 《国家安全监管总局关于公布<首批重点监管的危险化学品名录>的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）

27. 《国家安全监管总局办公厅关于印发<首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则>的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）

28. 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2012〕12 号）

29. 《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三[2009]第 116 号）

30. 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）

31. 《易制爆化学品名录（2017 年版）》（中华人民共和国公安部公告，2017 年 5 月 11 日公布）

32. 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省人民政府令第 264 号，辽宁省人民政府令第 341 号修正，2021 年 5 月 18 日实施）

33. 《辽宁省安全生产条例》（2017 年 1 月 10 日辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过　根据 2020 年 3 月 30 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议《关于修改〈辽宁省出版管理规定〉等 27 件地方性法规的决定》第一次修正　根据 2022 年 4 月 21 日辽宁

省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议《关于修改〈辽宁省食品安全条例〉等10件地方性法规的决定》第二次修正　根据2025年5月28日辽宁省第十四届人民代表大会常务委员会第十六次会议《关于修改〈辽宁省建设工程质量条例〉等五件地方性法规的决定》第三次修正）

34．《辽宁省安全生产监督管理规定》（辽宁省人民政府令[2005]第178号公布、[2016]第305号第一次修改，[2017]第311号第二次修改，2017年11月29日起施行）

35．《关于修改关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意见的通知》（辽安监危化〔2017〕22号）

36．《辽宁省消防条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会公告第53号公布，自2012年3月1日起施行，2020年3月30日修正）

37．《辽宁省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（辽安监管三[2016]24号）

38．《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品重大危险源备案文书的通知》（安监总厅管三〔2012〕44号）

39．国家安全监管总局《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕116号）

40．应急管理部办公厅关于印发《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》的通知（应急厅〔2021〕12号）

41．应急管理部办公厅关于印发《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》的通知（应急厅〔2020〕23号）

42．《应急管理部办公厅关于印发 <淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）>的通知》（应急厅〔2020〕38号）

43．《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）>的通知》（应急厅〔2024〕86号）

44．《危险化学品企业重大危险源包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）

45．《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》（应急厅〔2024〕17号）

1.3 评价采用的标准及规范

1．《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

2．《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》GB50160-2008

3．《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022

4．《企业职工伤亡事故分类》GB6441-2025

5．《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022

6．《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018

7．《建筑设计防火规范（2018版）》GB50016-2014

8．《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

9．《建筑抗震设计规范》GB50011-2010

10．《安全标志及其使用导则》GB2894-2008

11．《安全阀一般要求》GB12241-2005

12．《安全色》GB2893-2008

13．《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

14．《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022

15．《低压配电设计规范》GB50054-2011

16．《电气设备安全设计导则》GB/T25295-2010

17. 《防止静电事故通用要求》GB12158-2024

18. 《供配电系统设计规范》GB50052-2009

19. 《固定式钢梯及平台安全要求（第 1 部分：钢直梯）》GB4053.1 -2009

20. 《固定式钢梯及平台安全要求（第 2 部分：钢斜梯）》GB4053.2 -2009

21. 《固定式钢梯及平台安全要求（第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台）》GB4053.3-2009

22. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

23. 《建筑物灭火器配置设计规范》GB50140-2005

24. 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008

25. 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023

26. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019

27. 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T 37243-2019

28. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018

29. 《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008

30. 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》GB17914-2013

31. 《一般压力表》GB/T1226-2010

32. 《用电安全导则》GB/T13869-2017

33. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020

34. 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB 17681-2024

35. 《特种设备使用管理规则》TSG 08-2017

36. 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016

37．《压力管道安全技术监察规程—工业管道》TSGD0001-2009

38．《安全评价通则》AQ8001-2007

39．《危险化学品重大危险源 罐区 现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010

40．《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010

41．《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046-2013

1.4 评价的范围与内容

本次评估主体为金发科技公司，评估范围为构成危险化学品重大危险源的生产装置和储运设施以及重大危险源的安全监控、安全管理、事故应急措施实施状况等。

其具体评估内容包括：60 万吨/年 ABS 装置、26 万吨/年丙烯腈装置、0.8 万吨/年乙腈装置、10 万吨/年甲基丙烯酸甲酯装置、18 万吨/年 SAR 装置、60 万吨/年丙烷脱氢装置、中试装置、罐区、化学品仓库以及与其配套的辅助设施等。

本次评估后，因工艺、设备、原材料、安全设施发生变更及周边环境等发生变化导致安全条件发生变化均与本次评估无关，应重新进行评估。

注：《辽宁金发科技有限公司辽宁金发年产 20 万吨功能化 ABS 改性车间建设项目》和《辽宁金发科技有限公司储运设施升级项目》处于试生产阶段，不在本次评价范围。

1.5 安全评估程序

大连天籁安全风险管理技术有限公司在与金发科技公司签署技术服务合同后，立即组织专业人员对其厂区及相关证照等法律文书等资料进行调查核实，并对其重大危险源进行辨析，明确重大危险源等级，对可能出现的主要事故类型和事故严重程度和影响范围进行评估，提出相应的安全对策措施

或整改建议，并编制《辽宁金发科技有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告》。具体评估程序，见图 1.5-1。

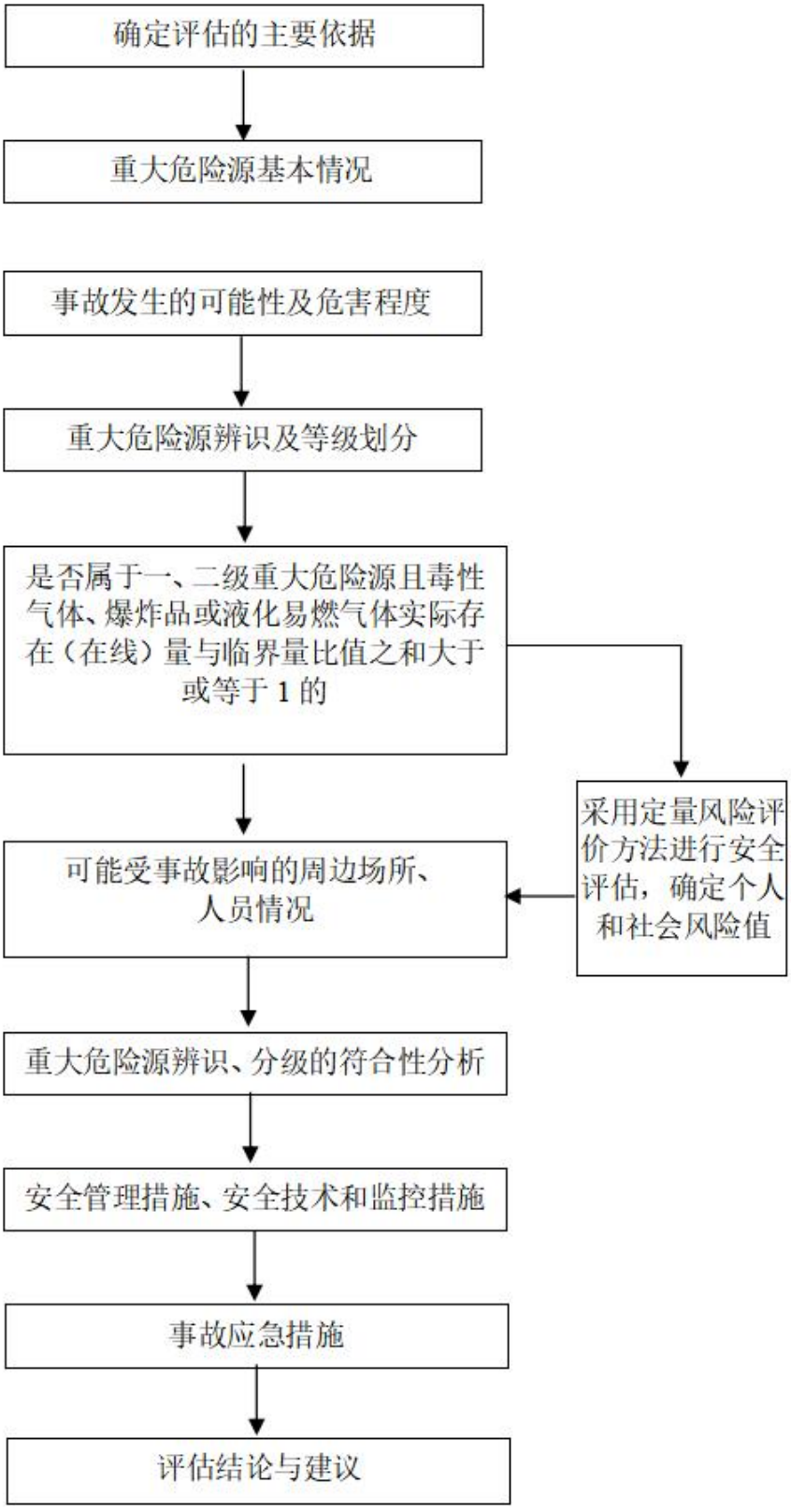


图 1.5-1 危险化学品重大危险源评估分级程序

2 重大危险源基本情况

2.1 公司基本情况

2.1.1 公司简介

辽宁金发科技有限公司（以下简称“金发科技公司”或“该公司”）成立于2020年1月20日，注册资本人民币陆拾伍亿捌仟叁佰零捌万陆仟玖佰陆拾叁元整；法定代表人为吴俊；地址为辽宁省盘锦市辽东湾新区；统一社会信用代码：91211100MA106PLY18；主要经营范围：危险化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准），一般项目：塑料制品销售，合成材料销售，工程塑料及合成树脂销售，新材料技术研发，货物进出口，技术进出口，塑料制品制造，合成材料制造（不含危险化学品），工程塑料及合成树脂制造。

金发科技公司现有一套60万吨/年ABS及其配套装置和储运设施，公司总占地面积140.3公顷。

60万吨/年ABS及其配套装置包括：60万吨/年ABS装置、26万吨/年丙烯腈装置、0.8 万吨/年乙腈装置、10万/年甲基丙烯酸甲酯装置、18万吨/年SAR装置、60万吨/年丙烷脱氢装置；辅助生产设施包括：罐区及配套泵房、储运管理间、化学品仓库11座、汽车装卸车栈台、乙腈灌装站、ABS包装及仓库、泡沫站及消防阀室、机柜室4座、中央控制室、中央化验室、火炬系统，空分、空压站、消防站、食堂、倒班宿舍、综合仓库4座、中试装置、维修站、办公楼；公用工程包括：AN冷冻站、热力站、循环水站2座、给水及消防水加压泵站、污水处理站、初期污染雨水收集池5座、生活污水池5座、事故水池、雨水监控池及提升泵房、给排水管网、220总变电站及6座变电所、供电及照明系统、工艺及供热系统等。

该公司于2023年8月28日取得安全生产许可证，编号：[辽]WH安许证字〔2023〕1642，许可范围为乙腈、硫酸、丙烯腈、氰化氢、甲基丙烯酸甲酯[稳定的]、丙酮氰醇、氢、C4+、丙烯、氮[压缩的或液化的]，属于危险化学品生产企业。

公司职工1436人，采用“四班二倒”运转作业。按照《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》等法律、法规的规定，现该公司已成立安全生产管理机构，并配备专职安全生产管理人员31人，注册安全工程师14人。

该公司各个生产装置划分各个运行部进行管理，具体如下：

表2.1.1-1　生产装置管理部门划分

序号	部门	管理范围
1	PDH运行部	PDH装置、液化烃罐区（C4）
2	丙烯腈运行部	丙烯腈装置、SAR装置、MMA装置、乙腈装置、丙烯罐区、液氨罐区、丙烯腈中间罐区
3	ABS运行部	PBL单元、SAN单元、凝聚脱水、混炼、丁二烯罐区、苯乙烯罐区
4	公用工程部	火炬区域、空分装置、污水车间
5	计划仓储部	汽车装卸栈台
6	技术部	中试车间
7	改性生产部	负责改性车间

该公司于2023年2月对危险化学品重大危险源进行了评估，取得《危险化学品重大危险源备案登记表》（备案编号：BA辽211100（辽东湾新区）[2023]001）。

表2.1.1-2　上周期重大危险源情况一览表

序号	评估单元			是否构成重大危险源	重大危险源级别	R值
1	生产单元	生产单元1	ABS装置PB单元	是	三级	32.94
		生产单元2	ABS装置BP单元	否	/	/
		生产单元3	ABS装置歧化松香单元	否	/	/

序号	评估单元			是否构成重大危险源	重大危险源级别	R 值
		生产单元 4	ABS 装置 AS-SAN 一单元	否	/	/
		生产单元 5	ABS 装置 AS-SAN 二单元	否	/	/
		生产单元 6	ABS 装置 AS-SAN 三单元	否	/	/
		生产单元 7	ABS 装置 AS 清洗单元	否	/	/
		生产单元 8	ABS 装置 AS 热油单元	否	/	/
		生产单元 9	乙腈装置	否	/	/
		生产单元 10	废酸再生装置	否	/	/
		生产单元 11	丙烯腈装置	是	三级	20.58
		生产单元 12	MMA 装置 ACH 单元	是	三级	33.38
		生产单元 13	MMA 装置 MMA 单元	是	四级	8.93
		生产单元 14	丙烷脱氢装置	是	一级	178.94
2	储存单元	储存单元 1	丁二烯缓冲罐区	是	一级	121.05
		储存单元 2	丙烯缓冲罐区	是	一级	212.22
		储存单元 3	液氨缓冲罐区	是	一级	119.6
		储存单元 4	丙烯腈罐组	是	三级	32.4
		储存单元 5	乙腈、丙酮、甲醇罐组	是	四级	3.37
		储存单元 6	苯乙烯缓冲罐区	是	四级	2.66
		储存单元 7	液体化学品库 1	否	/	/
		储存单元 8	液体化学品库 2	否	/	/
		储存单元 9	1#催化剂库	否	/	/
		储存单元 10	丙烯腈中间罐区	是	二级	73.33
		储存单元 11	废水罐区	否	/	/
		储存单元 12	丙酮氰醇罐区	是	二级	93
		储存单元 13	液化烃罐区	是	一级	151.61

2.1.2 近三年来涉及重大危险源设施的主要变化情况

1.金发科技公司建设了《辽宁金发科技有限公司储运设施完善项目》，于2025年1月完成竣工验收，“安全三同时”手续符合相关要求；

2.金发科技公司建设了《辽宁金发科技有限公司辽宁金发中试装置异地搬迁项目》，于2024年11月完成竣工验收，“安全三同时”手续符合相关要求；

3.金发科技公司建设了《辽宁金发科技有限公司储运设施建设项目》，于2024年5月完成竣工验收，“安全三同时”手续符合相关要求；

4.金发科技公司建设了《辽宁金发科技有限公司辽宁金发年产20万吨功能化ABS改性车间建设项目》，目前“安全三同时”手续已完成安全预评价和安全设施设计专篇，处于试生产阶段，“安全三同时”手续符合相关要求。

5.金发科技公司建设了《辽宁金发科技有限公司储运设施升级项目》，目前“安全三同时”手续已完成安全预评价和安全设施设计专篇，处于试生产阶段，“安全三同时”手续符合相关要求。

2.2 周边环境与总平面布置

2.2.1 地理位置及周边环境

1、地理位置

辽宁金发科技有限公司位于盘锦辽东湾新区、辽宁宝来企业集团二期用地南侧（即盘锦辽东湾新区艄装码头北、中华路西），该项目占地面积约 140.3 公顷。企业地理位置见图 2.2-1。

图 2.2-1 地理位置图

该公司位于盘锦辽东湾新区的西南部，东侧围墙外中华南路，隔中华南路为盘锦港物流区域，西南侧为盘锦辽东湾港务有限公司，西侧为华锦联合石化液体码头，北侧为宝来集团乙烯二期项目用地（空地）、巴赛尔厂前区、220kv 变电站，南侧为空地。

表 2.2-1　厂内装置与厂外周边设施防火间距表

名称	方位	相邻工厂/设施	实际间距（m）	规范要求（m）	是否符合	依据
ABS 包装及仓库（丙类）	东	盘锦港办公楼（用地边界）	132	70	符合	GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.9 条
ABS 包装及仓库（丙类）	东	中华南路	160.7	15	符合	GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.9 条
丙烷脱氢装置（甲类）	南	空地	-	-	符合	-
丙烷脱氢装置（甲类）	西南	盘锦辽东湾港务有限公司	720	70	符合	GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.9 条
中试小试厂(甲类)	西	华锦联合石化液体码头	300	60	符合	GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.9 条
丙烯腈装置（甲类）	北	宝来巴赛尔厂前区 10KV 变电所-（全厂二类重要设施）	567	40	符合	GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.10 条
丙烯腈装置（甲类）	北	宝来巴赛尔 220kv 变电站	1500	40	符合	GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.10 条
AN 冷冻站（丙类）	北	宝来巴赛尔厂前区 10KV 变电所-（全厂二类重要设施）	497.5	30	符合	GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.10 条
ACH 单元（甲类）	北	宝来巴赛尔厂前区 10KV 变电所-（全厂二类重要设施）	588	40	符合	GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.10 条

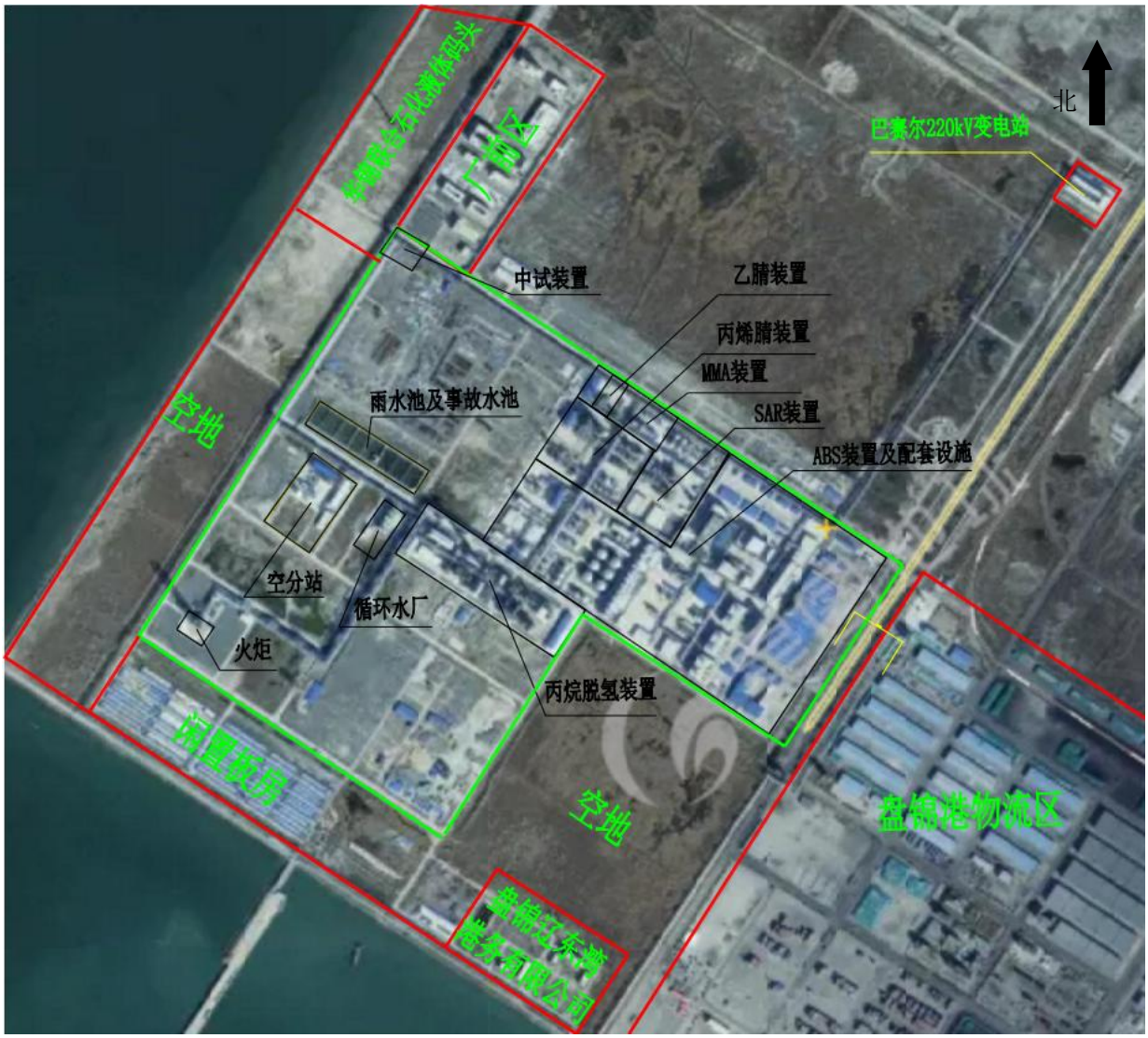


图 2.2-2 厂址周边环境示意图

2.2.2 总平面布置

总平面布置简述如下：

该公司区块被东西向六号路、六 A 路，南北向三号路、三 A 路等全厂主干道分割为 5 个小区块。

三号路以东为东侧区块，东侧区块北侧由东向西布置储运管理间和乙腈灌装站，乙腈灌装站南侧为依次汽车装卸栈台、ABS 包装及仓库，ABS 包装及仓库南侧为备品备件库、设备材料及阀门库、检修中心，辅助间及营销楼、金属材料库、大件储存库。

三号路和三 A 路之间为中间区块，中间区块东侧由北至南分别布置 ABS 机柜间 1、ABS 装置 1 号变电所、ABS 混炼单元、SAN 料仓及输送系统、危废暂存库一、危废暂存库二；中间区块北侧布置液体化学品库 1、液体化学品库 2、1#添加剂库、2#添加剂库、3#添加剂库、1#催化剂库、2#催化剂库、3#催化剂库、润滑油站、空桶存放区等化学品库区；化学品库区南侧为布置 ABS 装置的 PBL 单元、PBL 胶乳罐区、凝聚脱水单元、ABS 聚合单元、ABS 湿粉料仓及输送系统、歧化松香单元；歧化松香单元南侧由北至南布置 SAN 单元主装置厂房三、SAN 单元主装置厂房二、SAN 单元主装置厂房一；SAN 单元主装置厂房西侧由北至南布置有 SAN 冷冻站、SAN 单元 DMF 洗涤液回收及溶剂储存设施、SAN 单元导热油炉系统、ABS 装置 2 号变电所；中间区块西南侧布置 ABS 废气处理单元、苯乙烯缓冲罐区、丁二烯缓冲罐区、ABS 现场机柜室 2。

六 A 路以北三 A 路以西为西北区块，西北区块北部由东向西布置有酸碱罐区、MMA 装置及装置罐区、ACH 单元装置及装置罐区、乙腈装置、AN 冷冻站；西北区块中部由东向西布置有催化剂沉降单元、硫铵浓缩单元、丙烯腈废固仓库（含润滑油站）、SAR 主装置、丙烯腈装置精致单元、丙烯腈装置反应单元和回收单元、西北区块南部由东向西布置有 AN/MMA/SAR 装置现场机柜室、AN/MMA/SAR 联合变电所、丙烯腈中间罐区、丙烯腈装置废水废气焚烧单元。

六号路以北、六 A 路以南、三 A 路以西所辖区域为西部区块，西部区块东侧为循环水站一，循环水站一西侧由北至南分别为热力站、循环水站一现场机柜室、生活污水池、给水及消防水加压泵站、柴油间、消防水罐区、液化烃罐区（不在本次评价范围内），消防水罐区西侧为常压罐区，常压罐

区由北至南分别布置丙烯腈储罐及泵房、甲醇、乙腈、丙酮储罐区及泵房、丙酮氰醇储罐区及泵房、泡沫站、液氨缓冲罐区、丙烯腈缓冲罐区及泵房，西部区块西侧北至南分别布置初期雨水池（一）、废水罐区、制冷单元、脱水机房及加药间、EBIS 生化单元、废水综合池、辅助设备间、不合格水罐、综合用房、除臭设备间。

六号路以南为南部区块，南部区块东侧为 PDH 装置，南部区块西北布置空分、空压站，南部区块西南为火炬。

厂区西北角布置中试装置。

平面布置详见下图。

北
厂前区
中试装置
乙腈装置
丙烯腈装置
MMA装置
SAR装置
ABS装置及配套设施
预留空地
雨水池及事故水池
空分站
循环水厂
火炬
丙烷脱氢装置
预留空地

图 2.2-3　厂区布置简图

表 2.2-2　装置之间防火间距表

单元或设施	方位/相邻建、构筑物或设施	实际间距(m)	规范间距（m）	依据	符合性
0.8 万吨/年乙腈装置(甲)	东/ACH 单元(甲)	31.2	30	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	西/AN 冷冻站(区域二类)	28.5	26.75	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	南/反应、回收单元(甲)	37.7	30	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
SAR 主装置(乙)	东/丙烯腈废固仓库(丙)	28	18.75	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	南/AN/MMA/SAR 联合变电所(区域二类)	29.7	22.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	南/AN/MMA/SAR 现场机柜间(区域一类)	29.7	26.25	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	西南/丙烯腈中间罐区(甲 B,固定顶,氮封)	60.2	25	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	北/酸碱罐区	53.8	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	北/硫铵罐区	53.8	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
催化剂沉降单元(丙)	东/PBL 单元(甲)	41	20	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	东/1#添加剂库(乙)	41.7	15	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	北/酸碱罐区	52	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
硫铵浓缩(丙)	东/PBL 单元(甲)	41	20	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	南/丙烯腈废固仓库(丙)	27.5	15	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
丙烯腈废固仓库(丙)	东/PBL 单元(甲)	41	22.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	西南/AN/MMA/SAR 现场机柜间(区域一类)	42.5	30	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
AN/MMA/SAR 联合变电所(区域二类)	东/AN/MMA/SAR 现场机柜间(区域一类)	28.4	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	南/热力站(区域二类	43	10	GB 50016-2014（2018	符合

单元或设施	方位/相邻建、构筑物或设施	实际间距(m)	规范间距（m）	依据	符合性
				年版）第 3.4.1 条	
	西南/常压罐区(甲 B,2000m³ ,内浮顶)	76.2	22.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
AN/MMA/SAR 现场机柜间(区域一类)	南/热力站(区域二类）	44.3	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	南/循环水站 1(区域二类	44.3	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	东/PBL 单元(甲)	98.4	30	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
3#催化剂库(甲)	西/酸碱罐区	49.7	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	东/2#催化剂库(甲)	20.7	20	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
	南/1#添加剂库(乙)	44	15	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
2#催化剂库(甲)	东/1#催化剂库(甲)	20.7	20	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
	南/1#添加剂库(乙)	43.1	15	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
	南/2#添加剂库(丙)	43.1	15	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
1#催化剂库(甲)	东/液体化学品库 1(甲)	20.2	20	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
	南/2#添加剂库(丙)	43.1	15	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
	南/3#添加剂库(丙)	43.1	15	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
液体化学品库 1(甲)	东/液体化学品库 2(丙)	15	15	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
	南/3#添加剂库(丙)	44.75	15	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
	南/润滑油站(丙)	46.7	15	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
液体化学品库 2(丙)	东/ABS 现场机柜室 1(区域一类)	36	33.75	GB 50160-2008（2018 年版）4.1.12	符合
	南/2#添加剂库(丙)	47	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合

单元或设施	方位/相邻建、构筑物或设施	实际间距(m)	规范间距（m）	依据	符合性
	南/3#添加剂库(丙)	44.6	10	GB 50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
ABS 现场机柜室 1(区域一类)	东/乙腈灌装站(甲)	50.2	30	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
	东南/汽车装卸车站台(甲)	58.6	30	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
	南/ABS 装置 1 号变电所	11.3	10	GB 50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
	西南/润滑油站(丙)	42.5	33.75	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
1#添加剂库(乙)	东/2#添加剂库(丙)	14.5	10	GB 50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	南/PBL 单元(甲)	24.7	22.5	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
2#添加剂库(丙)	东/3#添加剂库(丙)	14.5	10	GB 50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	南/初期雨水池(二)(丙)	24.7	-	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
	南/凝聚脱水单元(甲)	40.7	22.5	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
3#添加剂库(丙)	东/润滑油站(丙)	11.35	10	GB 50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	东/空桶存放库(丙)	11.75	10	GB 50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	东南/ABS 湿粉料仓及输送系统(丙)	47.8	15	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
	南/凝聚脱水单元(甲)	40.7	22.5	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
润滑油站(丙)	ABS 装置 1 号变电所	48.7	26.25	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
	南/空桶存放库(丙)	16.1	10	GB 50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
空桶存放库(丙)	ABS 装置 1 号变电所	48.7	26.25	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
	东南/混炼单元(丙)	57.7	22.5	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
	南/ABS 湿粉料仓及输送系统	40.4	15	GB 50160-2008（2018	符合

单元或设施	方位/相邻建、构筑物或设施	实际间距(m)	规范间距（m）	依据	符合性
	(丙)			年版）4.1.12	
	西南/凝聚脱水单元(甲)	41.8	22.5	GB 50160-2008（2018年版）4.1.12	符合
PBL 单元(甲)	西南/循环水站变电所(区域二类)	67.6	26.25	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
混炼单元(丙)	东/ABS 包装及仓库(丙)	30	15	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
ABS 装置 1 号变电所	东/汽车装卸站台(甲)	42.2	22.5	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
	东北/乙腈灌装站(甲)	52.7	22.5	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
	东南/ABS 包装及仓库(丙)	42.2	22.5	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
常压罐区(固定顶，甲 B,2000m³)	东/热力站(区域二类)	47	30	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
	东/消防水站(一类)	59.7	50	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
	南/液氨缓冲罐区(乙 A，1000m³，球罐)	46.1	7	GB 50160-2008（2018年版）6.2.14	符合
	南/丙烯缓冲罐区(甲 A，2000m³，球罐)	52.4	40	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
	西南/污水处理站	62.1	20	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
	西南/泡沫站	34.6	20	GB 50160-2008（2018年版）4.2.8	符合
液氨缓冲罐区(乙 A，1000m³，球罐)	东/丙烯缓冲罐区(甲 A，2000m³，球罐)	38.5	7.85	GB 50160-2008（2018年版）6.3.3	符合
	西/污水处理站	45.8	15	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
	北/泡沫站	31.8	20	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
丙烯缓冲罐区(甲 A，2000m³，球罐)	东/消防水站(一类)	123.2	80	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
	北/常压罐区泵房	70.4	35	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合
	西/液氨罐区泵房	36.8	35	GB 50160-2008（2018年版）4.2.12	符合

单元或设施	方位/相邻建、构筑物或设施	实际间距(m)	规范间距（m）	依据	符合性
液化烃储罐区（甲 A，2000m³，球罐）	东/循环水站一（区域二类）	63	52.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东/消防阀室 3	15	15	GB 50160-2008（2018 年版）第 8.10.10 条	符合
	南/设备材料库（丙类）	52	45	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	西南/丙烷脱氢装置（甲类）	75	60	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	西/丙烯缓冲罐区（甲类）	50	35	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	西/泵棚（甲类）	17	15	GB 50160-2008（2018 年版）第 5.3.5 条	符合
	西/冷排料罐	17	15.7（1.0D）	GB 50160-2008（2018 年版） 第 6.3.3 条	符合
	北/给水及消防水加压泵站（柴油间）	160	60	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
热力站(区域二类)	南/消防水站(一类)	31.1	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	东/循环水站现场机柜室(区域一类)	13	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
循环水站一(区域二类)	东/ABS 废气处理单元(明火)	74.3	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东/循环水站变电所(区域二类)	12.3	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	东/苯乙烯缓冲罐区(固定顶，氮封,乙 A，1500m³)	85.9	22.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东/丁二烯缓冲罐区(甲 A，650m³，球罐)	84.35	45	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东/初期雨收集水池(三)(丙)	72.3	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	液化烃球罐	59.1	52.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
循环水站变电所(区域二类)	东/ABS 废气处理单元(明火)	40	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东南/苯乙烯缓冲罐区(固定顶，乙 A，1500m³)	67.2	26.25	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
苯乙烯缓冲罐	北/ABS 废气处理单元(明火)	48.9	35	GB 50160-2008（2018	符合

单元或设施	方位/相邻建、构筑物或设施	实际间距(m)	规范间距（m）	依据	符合性
区(固定顶,氮封，乙 A，1500m³)				年版）4.2.12	
	东北/SAN 单元冷冻站	59.8	40	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东/SAN 单元 DMF 洗涤液回收及溶剂储存(甲 B，100m³)	60	40	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东南/SAN 单元热油炉系统(明火)	53.4	35	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	南/丁二烯缓冲罐区(甲 A，650m³，球罐)	45.4	35	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
丁二烯缓冲罐区(甲 A，650m³，球罐)	东/SAN 单元 DMF 洗涤液回收及溶剂储存(甲 B，100m³)	60	25	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东南/ABS 装置 2 号变电所(区域二类)	67.3	45	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	南/消防阀室	24.6	15	GB 50160-2008（2018 年版）8.4.5	符合
	南/ABS 现场机柜室 2(区域一类)	54.3	52.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	南/初期雨收集水池(三)	16.7	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
ABS 现场机柜室 2(区域一类)	东/ABS 装置 2 号变电所(区域二类)	38	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	北/消防阀室	29.7	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	北/初期雨收集水池(三)	28.7	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
ABS 装置 2 号变电所(区域二类)	东/SAN 单元主装置厂房(一)(甲)	49.4	26.25	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东北/SAN 单元主装置厂房(二)(甲)	54.5	26.25	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	北/SAN 单元热油炉系统(明火)	26.7	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
SAN 单元主装置厂房(二)(甲)	东/SAN 料仓及输送系统(丙)	36.1	-	GB 50160-2008（2018 年版）5.2.1	符合
	东/危废暂存库(一)(丙)	35.7	22.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东/危废暂存库(二)(甲)	35.7	30	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合

单元或设施	方位/相邻建、构筑物或设施	实际间距(m)	规范间距（m）	依据	符合性
	南 SAN 单元主装置厂房(一)(甲)	13.5	-	GB 50160-2008（2018 年版）5.2.1	符合
SAN 单元主装置厂房(二)(甲	东/危废暂存库(一)(丙)	51.2	22.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东/危废暂存库(二)(甲)	35.7	30	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
危废暂存库(二)(甲)	东/检维修中心及综合仓库(丁)	30	15	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
	北/危废暂存库(一)(丙)	16	15	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
危废暂存库(一)(丙)	东/检维修中心及综合仓库(丁)	30	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
	北/SAN 料仓及输送系统(丙)	16	15	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东北/ABS 包装及仓库(丙)	38.3	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
SAN 料仓及输送系统(丙)	东/ABS 包装及仓库(丙)	34	15	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东南/检维修中心及综合仓库(丁)	42.2	-	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
ABS 包装及仓库(丙)	南/检维修中心及综合仓库(丁)	33	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
	北/汽车装卸站台(甲)	43.9	18.75	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
汽车装卸站台(甲)	北/乙腈灌装站(甲)	48.8	15	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
循环水站二（区域二类重要设施）	西/66KV 变电所	>100	—	GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条	符合
	北/事故水池	60	-	GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.8A	符合
	东/丙烷脱氢装置（甲类工艺装置）	71	26.25	GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条	符合
	南/火炬及火炬气回收系统	510	67.5	GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条	符合
空分空压站（全厂二类重要设施）	南/火炬系统	455	90	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	丙烷脱氢装置（甲类）	280.5	35	GB 50160-2008（2018	符合

单元或设施	方位/相邻建、构筑物或设施	实际间距(m)	规范间距（m）	依据	符合性
				年版）4.2.12	
ABS 现场机柜室 1(区域一类	南/ABS 装置 2 号变电所(区域二类)	10.4	10	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	东/乙腈灌装站（甲类）	38.2	30	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	西/液体化学品库 2（丙类）	32.9	30	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
金属材料库（丁类。二级）	备品备件库（二级，丁类）	贴临	不限	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
备品备件库（二级，丁类）	设备材料及阀门库（二级，丁类）	贴临	不限	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
设备材料及阀门库（二级，丁类）	辅助间（丁类仓库）	贴临	不限	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
大件储存库（二级，丁类）	辅助间（丁类仓库）	贴临	不限	GB 50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合
ANS 胶乳罐组（丁类）	ABS 聚合单元（甲类）	18.5	-	GB 50160-2008（2018 年版）5.2.1	符合
丙烷脱氢装置（甲类装置）	东/厂区围墙	86.8	25	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	东/设备材料库丁类仓库	28.7	22.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12（参照丙类仓库）	符合
	南/丙烷脱氢装置二期工程甲类装置	43.5	30	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	西/循环水场区域性第二类重要设施	74	26.25	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	北/综合库房丁类仓库	52.6	22.5	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12（参照丙类仓库）	符合
	北/臭氧设备间乙类厂房	49.8	25	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	北/液氨缓冲罐区（乙类储罐，单罐 1000m³）全压力式液化烃储罐（100-1000m³）	74.4	50	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
	北/丙烯球罐全压力式液化烃球罐，容积 2000m³	74.4	60	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合

单元或设施	方位/相邻建、构筑物或设施	实际间距(m)	规范间距（m）	依据	符合性
	东北/液化烃罐区全压力式液化烃球罐，容积 2000m³	76.9	60	GB 50160-2008（2018 年版）4.2.12	符合
甲基丙烯酸甲酯装置 ACH 单元（甲类）	西/乙腈装置（甲类）	30	30	GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条	符合
	南/丙烯腈装置（甲类）	42	30	GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条	符合
	南/丙烯腈装置（甲类）	39	30	GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条	符合
	东/酸碱罐区	38	30	GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条	符合
	北/用地边界	47	25	GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条	符合
	北/用地边界	39	25	GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条	符合
丙烯腈装置反应、回收单元（甲）	北/乙腈装置（甲）	37.7	30	GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条	符合
丙烯腈装置精制单元	北/MMA 单元（甲）	40	30	GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条	符合
丙烯腈装置四效蒸发单元（甲）	东/SAR 主装置（乙）	51.5	25	GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条	符合
	东南/AN/MMA/SAR 变电所(区域二类）	63	26.25	GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条	符合
丙烯腈中间罐区(甲 B,3000m³ ,固定顶,氮封)	东/AN/MMA/SAR 变电所（区域二类）	46.3	22.5	GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条	符合
	东南/热力站(区域二类)	66.3	22.5	GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条	符合
	南/常压罐区(甲 B,2000m³ ,内浮顶)	41	7	GB50160-2008（2018 版）第 6.2.14 条	符合
丙烯腈装置废水罐区（3700m³，乙 A，固定顶,氮封）	北/初期雨水收集池（一）	5	-	GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条	符合
	南/污水处理站	42	15	GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条	符合
丙烯腈装置制冷单元	东/常压罐区(甲 B,2000m³ ,内浮顶)	60.3	30	GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条	符合
	东/常压罐区泵区	37.8	20	GB50160-2008（2018	符合

单元或设施	方位/相邻建、构筑物或设施	实际间距(m)	规范间距（m）	依据	符合性
				版）第 4.2.12 条	
	南/污水处理站	29.9	25	GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条	符合
混炼综合厂房（丙类）	东侧/中试小试厂房（甲类）	18.8	15	GB 50160-2008（2018 年版）表 5.2.1	符合
	北侧/8#路北侧为生产管理区停车场	76.5	--	--	符合
	南侧/二期预留地	29.2	--	--	符合
	西侧/十五号路	16.4	10	GB 50160-2008（2018 年版）表 4.2.12	符合
中试小试厂房（甲类）	北侧/8#路北侧为生产管理区停车场	76.3	--	--	符合
	东侧/二期预留地	35.1	--	--	符合
	南测/二期预留地	29.2	--	--	符合
	西侧/混炼综合厂房（丙类）	18.8	15	GB 50160-2008（2018 年版）表 5.2.1	符合

2.3 自然条件

2.3.1 地形、地貌条件

场地所处地貌属下辽河河口三角洲的自陆地向水下延伸部分，地势自岸向海缓倾，附近水道交错，浅滩广布，场地主要有沙滩、沙丘、废弃鱼池、等组成。

2.3.2 地质、水文及地震条件

a）工程地质

该区地貌发育主要受控于基底构造和现代动力，地层岩性主要为粉砂夹粉质粘土、淤泥质粉质粘土粉砂互层、粉质粘土粉砂互层、粉质粘土、粉质粘土夹粉砂、细砂等，根据其时代、成因及工程地质性质，划分为如下几个工程地质层：

1）粉砂夹粉质粘土（Q4mc）：灰色，饱和，松散，矿物成份以石英为主，粉质粘土，软塑，夹层厚 3～5mm。该层分布较普遍。

粉质粘土粉砂互层（Q4mc）：灰色，粉质粘土，软塑，无摇振反应，刀切面较光滑，韧性、干强度中等；粉砂，松散，矿物成份以石英为主。

2）淤泥质粉质粘土粉砂互层（Q4mc）：灰色，淤泥质粉质粘土，流塑～软塑，无摇振反应，刀切面较光滑，韧性、干强度较低；粉砂，饱和，松散，矿物成分以石英为主。

粉砂夹粉质粘土（Q4mc）：灰色，饱和，松散，矿物成分以石英为主。

3）粉砂夹粉质粘土（Q4mc）：灰色，饱和，稍密～中密，局部密实，矿物成分以石英为主，分选较好，夹粉质粘土薄层，夹层厚多在 2～3mm 之间。该层分布较普遍。

粉细砂（Q4mc）：灰色，饱和，密实，分选较好，矿物成分以石英为

主，该层分布不普遍。

4）粉质粘土（Q4mc）：灰色、可塑，粘性较强，切面较光滑，无摇震反应，干强度及韧性中等，局部夹粉砂薄层。

粉质粘土夹粉砂（Q4mc）：灰色，粉质粘土可塑，切面较光滑，无摇震反应，干强度及韧性中等，粉砂饱和，中密。

5）粉砂夹粉质粘土（Q4mc）：灰色、饱和，中密～密实，矿物成分以石英为主，分选较好，粉质粘土，可塑，夹层厚 5.00mm 左右。该层分布较普遍。

6）粉细砂（Q4mc）：灰色，饱和，密实，分选较好，矿物成分以石英为主，局部夹粉土、粉质粘土薄层。该层分布普遍。

粉砂夹粉质粘土（Q4mc）：灰色，饱和，密实，矿物成分以石英为主，粉质粘土夹层，可塑，厚 5.00mm 左右。该层分布不普遍。

粉质粘土夹粉砂（Q4mc）：灰、灰绿色，可塑～硬塑，无摇振反应，刀切面较光滑，韧性、干强度中等，粉砂，饱和，密实，夹层厚多为 5.00mm 左右，该层分布不普遍。

7）细砂（Q4mc）：灰色，饱和，密实，分选较好，矿物成分以石英为主，局部夹粉土、粉质粘土薄层，该层埋深较大。

b）地下水

拟建场地的地下水类型主要有孔隙潜水及基岩裂隙水。大气降水及地表水为其补给来源，以蒸发及径流方式排泄，场地地下水变化幅度受气候季节的影响较大。整体拟建场地地下水稳定水位总体上西高东低。厂址地下水稳定水位埋深为 0.20～3.20m，地下水稳定水位标高为 0.47～7.32m。

c）海水的腐蚀性

厂区附近采取海水水样化验分析得知，海水的水化学类型为 Cl—Na 型水，PH=7.49，矿化度 31664mg/L，为盐水。属Ⅱ类环境类型，在长期浸水的条件下，地下水对混凝土结构具中等腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具弱腐蚀性。

场地内及附近未发现有滑坡、崩塌、采空区等影响场地稳定性的不良地质作用，该场地抗震设防烈度为 7 度，场地土类型上部以软弱土为主，下部以中软土为主，建筑场地类别为III类，必要时进行地基基础加固措施。场地属于同一地质单元，岩土类型较多，土的工程特性差异性比较显著，但地基持力层底面坡度变化较小，天然地基属均匀性地基。该场地为有条件适宜工程建设。

d）水文条件

1）基面关系本海域有四道沟水文站（北纬 40°38′，东经 122° 09′）。基面关系见图 3-2-2：

四道沟水文站基面关系图

2）潮汐性质及潮型本港区潮型属规则半日潮。平均涨潮历时 5h 左右，平均落潮历时 7~8h 左右，落潮历时大于涨潮历时。

3）潮位特征值据四道沟水文站 1952～1972 年和 2003 年资料统计（以四道沟理论旳低潮面为基准面，以下同）主要潮位特征值如下：

最高潮位 5.20 m（1956 年 9 月 4 日）；

最低潮位 -0.30 m（1968 年 11 月 10 日）；

平均高潮位　　3.32m；

平均低潮位　　0.64 m；

平均潮位　　2.00m（2003 年）；

最大潮差　　4.46 m（2003 年 6 月）；

平均潮差　　2.74m（2003 年）。

4）工程水位使用 2003 年四道沟水文站实测验潮资料和 1952～1972 年潮位极值资料，按照《海港水文规范》的相关规定，计算本项目水位如下：

设计高水位：4.25m（2003 年高潮累积频率 10%）；

设计低水位：0.19m（2003 年低潮累积频率 90%）；

极端高水位：5.32m（根据 1952～1972 年年旳高潮位值计算）；

极端低水位：-0.52m（根据 1952～1972 年年旳低潮位值计算）。

场地内地下水：分潜水和承压水两类，潜水位埋深一般为 0.5～0.8m，积水区接近地表，受季节变化明显，雨季较浅，旱季较深；承压水位埋深为 1.0m 左右，这两类地下水均为高矿化度咸水，浅部潜水对混凝土具弱硫酸盐类腐蚀，深部承压水对混凝土无腐蚀性。

e）地震

地震烈度

地震基本烈度	7 度
设计地震分组	第二组
设计基本地震加速度值	0.165g
特征周期	0.55S

2.3.3 自然气象条件

a）气温

年平均气温	9.5℃
极端最高气温	34.8℃
极端最低气温	-29.9℃
最冷月平均气温	-9.1℃
最热月平均气温	24.7℃
最冷月平均最低气温	-13.7℃
最热月平均最高气温	28.3℃
土壤 0.4m 处最热月平均温度	23.1℃
土壤 0.8m 处最热月平均温度	20.0℃
土壤 0.4m 处最冷月平均温度	-1.8℃
土壤 0.8m 处最冷月平均温度	1.2℃
日平均温度≦5ºC 的天数	120 天/年（11 月 15 日—3 月 15 日）
冬季采暖室外计算干球温度	-16.9℃
冬季通风室外计算干球温度	-11℃
冬季空调室外计算干球温度	-20.7℃
夏季空调室外计算干球温度	31.5℃
夏季通风室外计算干球温度	28.2℃
夏季空调室外计算湿球温度	25.3℃
夏季空调室外计算日平均温度	27.5℃
冷却塔设计干球温度	28.2℃

冷却塔设计湿球温度	25.4℃
b）湿度	
年平均相对湿度	66.1%
最热月平均相对湿度	82.7%
最冷月平均相对湿度	59.0%
年平均最小相对湿度	0
日最大相对湿度	100%
年平均绝对湿度（mbar）	10.6
最大绝对湿度（mbar）	39.5
最小绝对湿度（mbar）	0
c）降雨量（mm）	
小时最大连续降雨量	72.7mm
十分钟最大连续降雨量	25.0mm
五分钟最大降雨量	13mm
一次暴雨持续 3 天时间降水量	356.3mm
年平均降雨天数	73.7 天
年平均降水量	650.4mm
d）大气压	
年平均大气压	1016.3 毫巴（mbar）
极端最高气压	1049.0 毫巴（mbar）
极端最低气压	983.7 毫巴（mbar）
e）冰冻	
最大冻土厚度	117cm

冰冻期	135 天

f）雪荷载

最大积雪负荷	45 公斤/平方米
最大积雪厚度	30.5 厘米
架空线路覆冰厚度	10 厘米

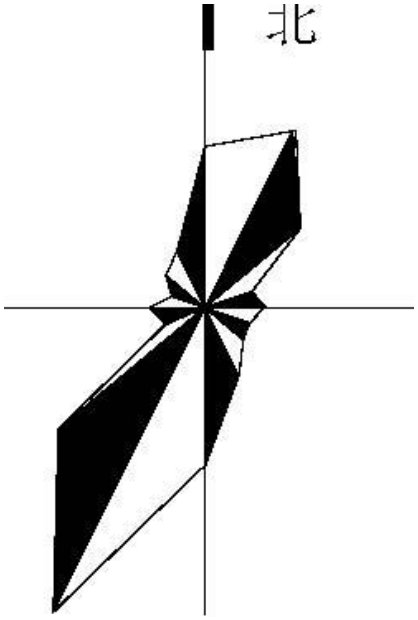
g）风

年最大平均风速	25.7 m/s
年平均风速	3.4 m/s
10 分钟最大平均风速（9 级 50 年一遇）	23.0 m/s
冬季室外平均风速	2.6 m/s
夏季室外平均风速	2.6 m/s
风载荷（地面上 10 米）	0.65KN/㎡

h）主导风向

冬季主导风向及频率	北，东北（NNE）
夏季主导风向及频率	南，西南（SSW）

全年风玫瑰图



i）雷暴

年平均雷雨天数　　25 天

最多雷电月份及天数　　6 月份 52 天

j）其他

年冰雹天数　　11 天

年平均蒸发量　　1571.9 mm

土壤承载能力　　15 吨/平方米

地下水位深度　　小于 2m

土壤电阻率　　0.8×10 欧/米

基本风压：　　（按 GB 50009 有关规定，50 年重现期，不小于 0.3KN/㎡）

地面粗糙度类别：　　A 类，粗糙度 1 级

场地土类别：　　III 类

粒料。挤出机模头废气经风机升压送废气处理单元处理后达标排放。挤出机与中试不同开。

注塑机：将热塑性物料加热，通过螺杆在高压下注入模具型腔中，经固化定型后取得塑料制品。

该项目设置有专门的采样点。采用密闭采样系统，设备和管线的排放口、采样口的排放阀处采取加装盲板、堵头及双阀等措施。

异常工况处理：发现异常工况立即启动异常工况处理预案，1.通知值班领导 2.关闭加热，打开夹套循环冷却水给设备降温 3.加热紧急终止剂，使反应停止 4.待反应停止后，设备降至室温后，开始按流程处理反应物料。

该项目中试装置与生产系统装置不关联，只与公用工程部分相连。

2.6 公用工程及辅助生产设施概况

2.6.1 给排水

1）给水

1、生活给水系统

生活水由给水及消防水加压泵站引出，经计量后送至各生产装置用水点，管线埋地枝状布置，埋地敷设。给水泵站供应能力为 125m³/h，供水压力 0.40MPa（G）。

ABS 装置所需最大生活用水量为 43m³/h；丙烯腈装置所需最大生活用水量为 10m³/h，间断使用，主要为洗眼器用水和清洗设备用水；MMA 装置所需最大生活用水量为 10m³/h；丙烷脱氢（PDH）装置所需生活水量为 4m³/h，合计用水量为 67m³/h。生活用水供水压力及供水量满足该项目使用需求。

2、生产给水系统

生产给水系统由已建的给水及消防水加压泵站引出，给水及消防水泵站

生产水补水设计水量 1900m³/h，供水压力 0.40MPa（G）。经计量后送至各生产装置用水点，管线埋地枝状布置，埋地敷设。

ABS 装置所需最大生产用水量为 1439m³/h;丙烯腈装置所需生产用水量为 20m³/h；MMA 装置所需生产用水量为 10m³/h；丙烷脱氢装置生产用水量为 1m³/h，最大为 3m³/h，合计用水量为 1842m³/h。生产用水供水压力及供水量满足使用需求。

3、循环冷却水系统

该项目新建 2 座循环水站，分别为循环水站一、循环水站二。其中循环水站二为 PDH 装置、空分装置和空压站提供循环冷却用水。循环水站一为 60 万吨/年 ABS 装置、26 万吨/年丙烯腈装置（AN)、18 万吨/年 SAR 装置等以及辅助生产设施、公用工程单元提供循环冷却水。

表 2.6.1-1　循环水场一水量统计表

序号	用水单元	循环给水水量（m3/h)		循环回水水量（m3/h)	
		正常	最大	正常	最大
一	工艺生产装置				
1	60 万吨/年 ABS 装置	16707.5	18385	16707.5	18385
2	26 万吨/年丙烯腈装置（AN)				
2.1	丙烯腈主装置	16948	20342	16948	20342
2.2	废气焚烧单元 AOGC	30	40	30	40
2.3	废水焚烧单元 WWI	7	8	7	8
3	0.8 万吨/年乙腈装置	809.96	891.2	809.96	891.2
4	10 万吨/年甲基丙烯酸甲酯装置（MMA)				
4.1	ACH 单元	300	330	300	330
4.2	MMA 单元	1900	2280	1900	2280
5	18 万吨/年 SAR 装置	4059.5	4951	4059.5	4951
二	辅助生产设施				
1	丁二烯缓冲罐区	4	6	4	6

2	丙烯缓冲罐区	4	6	4	6
3	液氨缓冲罐区	4	6	4	6
4	常压罐区	7	8	7	8
5	酸碱罐区	18	22	18	22
三	公用工程				
1	AN 冷冻站	2400	3200	2400	3200
2	热力站	2000	2000	2000	2000
	合计	45198.96	52448.2	45198.96	52448.2
	设计规模	60000		60000	

表 2.6.1-2　循环水场二水量统计表

序号	用水单元	循环给水水量（m3/h)	
		正常	最大
一	工艺生产装置		
1	PDH 装置	11200	12544
二	公用工程		
1	空分空压装置	2100	2500
	合计	13300	15044
	设计规模	20000	20000

4、化学水和冷凝水

（1）脱盐水

脱盐水由巴赛尔一期脱盐水站供给，最大供给能力 400t/h。该项目新建 200m3 脱盐水缓冲罐。

（2）除氧水

该项目新建除氧水站，水站共设 2 台除氧器，设置一台容积为 90m3 的水箱，采用热力除氧方式。一台 400t/h，一台 185t/h，其中 400t/h 的除氧器专门供给 ABS 项目（除 PDH 装置），185t/h 的除氧器专门供给 PDH 装置。

（3）冷凝水

开车时锅炉给水由脱盐水制取，开车后凝液稳定回收，则由凝液代替脱

盐水制取锅炉给水。除氧器开车蒸汽由高压蒸汽经减压阀制取冷凝液精制：蒸汽以凝液形式回收。该项目新建一套凝结水精制设备。装置稳定开车后，回收的蒸汽凝液与产品水换热后进入凝结水罐，进罐后经凝结水泵与循环水换热达到50℃以下后进入凝结水精制设备（凝结水精制设备包括除铁设备、除油设备、活性炭过滤器、混床）。凝结水经过精制设备后作为产品水进入产品水罐。产品水经泵与自管网来的凝液换热升温后进入除氧器除氧，产品水经除氧后经泵送至锅炉给水管网。

化学水量和冷凝水回收处理量详见下表。

表 2.6.1-3 化学水量和冷凝水回收处理量表

序号	装置名称	脱盐水连续用量（t/h）	除氧水连续用量（t/h）	冷凝水回收量（t/h）
1	MMA 装置	5.4		
2	SAR 装置	3.5	40.6	39.8
3	丙烯腈主装置	4.6	184.7	180.3
4	AOGI 单元	1.5	48	1.8
5	WWI 单元	1.5	39.2	6.9
6	乙腈装置	0.22		13.2
7	ABS 装置	226		32.5
8	PDH 装置	5	85	
9	酸碱罐区			3
10	热力站			48
11	采暖系统			40
12	减温减压器		24	
	合计	247.72	421.5	365.5
	供给能力（t/h）	400	400+185	

综上所述，化学水和冷凝水回收满足该项目使用需求。

2）排水系统

1、生活污水排水系统

该项目建构筑物排放的生活污水重力自流进入化粪池预处理后，经泵提升后统一送新建污水处理站进行生化处理。

该项目新建生活污水池 5 座，其中：3 座用于收集排放 ABS 装置区建构筑物排出的生活污水；1 座用于收集排放丙烯腈机柜间和丙烯腈变电所排出的生活污水；1 座用于收集排放污水预处理站建构筑物排出的生活污水。

每座生活污水池有效容积为 10m3，池顶设自吸式污水泵 2 台(1 用 1 备)，单泵性能参数为 Q=10m3/h，H=60m，P=11kW。

2、生产污水排水系统

该项目各工艺装置排出的高浓度生产污水，由工艺装置各生产单元自行提升至新建污水处理站进行处理，满足园区污水处理厂接收指标后由泵提升送园区污水处理厂进行处理，达标排放。

该项目新建污水预处理站，设计规模为 400m³/h。ABS 装置生产污水量为 354.69m³/h；丙烯腈装置生产污水量为 16m³/h；MMA 装置生产污水量为 10m³/h；丙烷脱氢装置生产污水量为 10.2m³/h；合计 390.89m³/h，污水预处理站可以满足该项目使用需求。

3、污染雨水排水系统

装置区污染雨水先通过重力收集，进入装置区内的初期污染雨水收集池，由泵提升送污水处理站，视水质情况进行处理，最终统一送园区污水处理厂进行处理。污染雨水能够在 48～96h 内转输完毕。

初期污染雨水收集池的容积能容纳污染区地面一次不小于 30mm 的降雨量。污染雨水有效容积计算公式如下：

污染雨水有效容积（m³）=30×污染区面积（㎡）×10-3

该项目设置初期污染雨水收集池 4 座，每座初期污染雨水收集池顶设自吸式污水泵 2 台(1 用 1 备)，单泵性能参数为 Q=10m3/h，H=60m，P=11kW。

4、清净废水排水系统

清净雨水经管线收集后，由于受园区周边已有市政雨水排水管线标高限制，需提升排至园区市政雨水管网。

依托同步建设的雨水提升泵站，有效容积为 43000 m^3。

各装置清净雨水及后期雨水经雨水管线收集排至新建雨水池，入口处设闸门及格栅，池内设置监控仪表或人工取样监控，监控指标为 pH、CODcr、氨氮、石油类。经监控不合格雨水切换至事故池，然后经泵提升送污水处理站处理；合格雨水提升至园区雨排水管线，最终进入水体。

e）事故水排水系统

事故液体主要指发生事故时或处理事故期间的物料泄漏、消防后的喷淋水、设备的冷却水及混入该系统的雨水等。

当发生一般事故时，事故排水主要通过装置区围堤、罐区的围堰收集，通过污染雨水排水系统进入污染雨水池，由泵提升后送污水处理站处理；当发生较大事故时，产生大量的事故排水，这些污水部分进入污染雨水系统，其余部分则有可能溢流进入清净雨水管道系统，此时，需关闭雨水提升泵站雨水池入口处雨切断闸门，将事故消防水导入事故水池。

该项目事故水量约 42327m^3，新建事故水池 1 座，有效容积 45000 m^3。事故池顶设自吸式污水泵 2 台（1 用 1 备）。单泵性能参数为 Q=100m^3/h，事故后由泵提升送污水处理站处理，最终统一送园区污水处理厂集中处理。

围堤、围堰及事故水池的设置，有效避免了污水直接排入水体，可以有效防范事故污水对环境造成污染。

2.6.2 供配电

2.6.2.1 供电电源

该项目供电依托厂区东北部一座 220kV 总变电站，220kV 系统采用双母线双分段接线方式，220 电源进线共 4 条，其中 2 条同塔双回架空线路及电缆方式，另 2 条为原辽宝 2 线π入方式。目前安装 2 台 240MVA 三绕组变压器，预留 4 台 240MVA 变压器。66kV 系统采用双母线分列运行方式，其不同母线段为新建工艺装置及公用工程、辅助设施的变电所供电。

220kV 总变电站为全厂 6 座 66kV 变电所提供电源，每座变电所 2 回路 66kV 电源分别引自 220kV 总变电站 66kV 不同母线段，每回路电源均能承担每个变电所供电范围内的全部用电负荷，供电能力及可靠性均能满足供电要求。

2.6.2.2 变配电所设置情况

变电所的设置原则为尽可能靠近负荷中心，且位于爆炸危险区域外。

根据各装置总图布置情况及负荷情况，该项目新建 6 座 66/10/0.4kV 变电所：ABS 装置 1 号变电所、ABS 装置 2 号变电所、AN/MMA/SAR 联合变电所、循环水站变电所、空分变电所、PDH 装置变电所。

1、ABS 装置 1 号变电所

ABS 装置 1 号变电所 2 回路 66kV 电源分别引自 220kV 总变电站 66kV 不同母线段，每两个回路一组，每回路电源均能承担每组供电范围内的全部用电负荷。所内设 2 台 66/10kV，50000kVA 变压器；12 台 10/0.4kV，2000kVA 变压器，8 台 10/0.4kV，2500kVA 变压器及中、低压配电装置。每两台变压器为一组，10kV 及 0.4kV 配电系统均采用单母线分段接线方式，10kV 及 0.4kV 母联均设置自动投切装置。

变电所以放射式为其附近 ABS 装置及其辅助设施用电负荷供电。

2、ABS 装置 2 号变电所

ABS 装置 2 号变电所，其 2 回路 66kV 电源分别引自 220kV 总变电站 66kV 不同母线段，每回路电源均能承担本变电所供电范围内的全部用电负荷。所内设 2 台 66/10.5kV，25000kVA 变压器，10 台 10/0.4kV，2000kVA 变压器，5 台 10/0.4kV，2500kVA 变压器及中、低压配电装置。每两台变压器为一组，10kV 及 0.4kV 配电系统均采用单母线分段接线方式，10kV 及 0.4kV 母联均设置自动投切装置另在所内设置一台 10/0.4kV，2500kVA 应急变压器，其 10kV 电源取自 220kV 总变电站 10kV 独立电源系统。当正常电源全部中断时，为 0.4kV 应急母线段供电，以保证本项目 SAN 单元一级负荷中特别重要负荷的继续供电要求。

变电所以放射式为其附近 ABS 装置及其辅助设施用电负荷供电。

3、AN/MMA/SAR 联合变电所

AN/MMA/SAR 联合变电所，其 2 回路 66kV 电源分别引自 220kV 总变电站 66kV 不同母线段，每回路电源均能承担本变电所供电范围内的全部用电负荷。

1 回路 10kV 应急电源引自 220kV 总变电站 10kV 独立电源系统，对于丙烯腈装置一级负荷中特别重要 10kV 负荷除由双重电源供电外，事故时由其供电。

所内设 2 台 66/10kV，31500kVA 变压器，6 台 10/0.4kV，2000kVA 变压器，2 台 10/0.4kV，2500kVA 变压器及中、低压配电装置。每两台变压器为一组，10kV 及 0.4kV 配电系统均采用单母线分段接线方式，10kV 及 0.4kV 母联均设置自动投切装置。另在所内设置 0.4kV 消防负荷母线段。

变电所以放射式为其附近AN/MMA/SAR系列工艺生产装置及其辅助设施用电负荷供电。

4、循环水站变电所

循环水站变电所，其2回路66kV电源分别引自220kV总变电站66kV不同母线段，每回路电源均能承担本变电所供电范围内的全部用电负荷。所内设2台66/10kV，25000kVA变压器，4台10/0.66kV，3150kVA变压器，2台10/0.4kV，1600kVA变压器及中、低压配电装置。10kV，0.66kV，0.4kV配电系统均采用单母线分段接线方式，10kV及0.66kV0.4kV母联设置自动投切装置。

变电所以放射式为循环水站、热力站、ABS废气处理单元等用电负荷供电，并为污水变电所变压器供电。

5、空分变电所设置情况

空分变电所，其2回路66kV电源分别引自220kV总变电站66kV不同母线段，每回路电源均能承担本变电所供电范围内的全部用电负荷。所内设2台66/10kV,25000kVA变压器，2台10/0.4kV,2000kVA变压器及中、低压配电装置。10kV,0.4kV配电系统均采用单母线分段接线方式，10kV及0.4kV母联设置自动投切装置。

变电所以放射式为其附近空分空压、循环水站二、雨水监控池等用电负荷供电。

6、空分变电所设置情况

66kV丙烷脱氢变电所2回路66kV电源分别引自220kV总变电站66kV不同母线段，每回路电源均能承担本变电所供电范围内的全部用电负荷，供电能力及可靠性均能满足供电要求。

本项目新建 1 座 66kV 丙烷脱氢变电所，为丙烷脱氢装置和 PSA 装置供电。66kV 丙烷脱氢变电所内设置 1 台 66kV 1#主变压器、1 台 66kV 2#主变压器、1 台 66kV 1#再生空气压缩机变压器、1 台 66kV 2#再生空气压缩机变压器、1 台 66kV 丙烯制冷压缩机变压器、1 台 66kV 热泵压缩机变压器、1 台 66kV 产品气压缩机变压器、1 台 10kV 1#变压器、1 台 10kV 2#变压器、1 台 10kV 3#变压器、1 台 10kV 4#变压器。10/0.4kV 变压器的进线电源引自本项目变电所 10kV 母线段不同母线段；0.4kV 系统主接线为单母线分段，母联设置备自投切换装置，当其中一路电源检修或出现故障时，另一路电源带全部负荷。

表 2.6.2-1　用电负荷表

名称	变压器容量/数量	供电范围	用电负荷量
ABS1 变电所	66/10.5kV50MVA/2 台 10/0.4kV2500kVA/8 台 10/0.4kV2000kVA/12 台	PBL 单元、ABS 聚合单元、凝聚脱水单元、ABS 湿粉料仓及输送系统粉料仓库、歧化松香酸钾皂单元、混炼单元、ABS 包装及仓库、化学品库房、热洁炉、装卸车栈台、储运管理间、消防阀室 2、ABS 机柜室 1	45280kVA
ABS2 变电所	66/10.5kV25MVA/2 台 10/0.4kV2500kVA/5 台 10/0.4kV2000kVA/10 台	SAN 单元主装置厂房一/二/三、SAN 单元装置罐区及泵房、SAN 单元热油炉系统、SAN 单元冷冻站、SAN 料仓及输送系统、丁二烯缓冲罐区、苯乙烯缓冲罐区及泵房、综合维修仓库、危废暂存库一/二、消防阀室 1、ABS 机柜室 2	20250kVA
循环水站变电所	66/10.5kV25MVA/2 台 10/0.4kV1600kVA/2 台 10/0.66kV3150kVA/4 台	为污水处理站 2 台 10/0.4kV1600kVA/变压器提供电源。 循环水加药间、热力站、生活污水池五/八、循环水站一、热洁炉、废气处理单元	22270kVA
联合变电所	66/10.5kV31.5MVA/2 台 10/0.4kV2000kVA/6 台 10/0.4kV2500kVA/2 台	反应单元、回收单元、精制单元、四效蒸发单元、丙烯腈中间罐区、废水罐区、空压单元、制冷单元、废气焚烧单元、废水焚烧单元、闭式凝液单元、乙腈单元 ACH 单元、MMA 单元、SAR 单元、催化剂沉降单元、硫铵浓缩、丙烯缓冲罐区、液氨缓冲罐区、常压罐区、酸碱罐区、丙烯腈废固仓库、泡沫站、AN/MMA/SAR 现场机柜室、循环水站－现场机柜室、AN 冷冻站、给水及消防水加压泵房、初期雨水收集池一、生活污水池四、给厂前区提供 7125kW10kV 电源	25110kVA

空分变电所	66/10.5kV25MVA/2 台 10/0.4kV2000kVA/2 台	空分变电所、空分机柜间、空压站、空分装置、冷冻机房、膨胀机房、富氧风机房、循环水站二、雨水监控池中压电机、预留 30 万吨码头一期&二期负荷、火炬变电所	24094kVA
丙烷脱氢变电所	66/10.5kV 变压器 2 台 66/10.5kV 变压器 5 台 10/0.4kV 变压器 4 台	丙烷脱氢装置、丙烷脱氢机柜间	99409.87kVA

220kV 总变电所的目前供电能力为 24 万 kVA，该项目 ABS 项目总耗电量为 9.2 万 kVA（包括 ABS 装置及公辅设施、丙烯腈装置、MMA 装置），丙烷脱氢装置总耗电量为 9.95 万 kVA，供电负荷符合要求。

2.6.2.3 负荷等级

该公司属于连续生产工艺过程，中断供电会带来较大的经济损失，因此对供电的连续性和可靠性要求较高，工艺系统按二级负荷配电，部分重要生产装置为一级负荷，吊车、检修电源等少量负荷为三级负荷。

根据负荷等级的供电要求，各个变电所电源满足双重电源的要求，当一路电源故障时，另一路电源能带所有一级、二级负荷；对于一级负荷中特别重要 10kV 负荷除由双重电源供电外，事故时由 10kV 应急母线段供电；对于一级负荷中特别重要.04kV 负荷除由双重电源供电外,事故时由 EPS 供电；三级负荷对供电无特殊要求。

仪表 DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统、所有的电子仪表以及在线分析仪表和火灾报警系统、调度电话系统、扩音对讲系统、工业电视系统及计算机网络系统均由 UPS 供电。

备用照明由 EPS 供电；消防疏散照明灯具采用 DC36V，由集中电源装置供电。

2.6.3 供热

该项目共涉及四种规格蒸汽，分别为 4.0MPaG 蒸汽、3.6MPaG 蒸汽、

1.3MPaG 蒸汽、0.45MPaG 蒸汽。其中 3.6MPaG 蒸汽依托巴赛尔一期动力站，4.0MPaG 蒸汽自产，1.3MPaG 蒸汽和 0.45MPaG 蒸汽由该项目设减温减压器由高压蒸汽制取。

4.0MPaG 蒸汽为丙烷脱氢装置使用，需求量为 28.59t/h，丙烷脱氢装置自产 4.0MPaG 蒸汽 64.29t/h，装置消耗后剩余 35.7t/h，剩余的高压蒸汽输送至界区外。

巴赛尔一期动力站 3.6MPaG 蒸汽最大能提供 900t/h，巴塞尔一期用量为 362t/h，余量为 538t/h，该项目冬季正常工况高压蒸汽正常用气量为 106.3t/h，夏季正常工况高压蒸汽正常用气量为 43.4t/h，高压蒸汽供给量能够满足冬夏季节正常蒸汽用量。

1.3MPaG 和 0.45MPaG 中、低压蒸汽由该项目设减温减压器由高压蒸汽制取。

开车工况采用低负荷、分步开车，巴赛尔一期动力站提供的蒸汽能够满足开车要求。

该项目设有 3 套自动控制换热机组：采暖热水换热机组 15.4MW 可供应热水 (95/70℃)500t/h；工艺伴热热水机组 12.6MW 可供应热水（95/70℃)420t/h；淋浴热水容积式换热机组 0.35MW 可供应热水（60℃)10t/h。该项目冬季热水用量共计 880t/h，夏季热水用量 430t/h，采暖热水用量 450t/h，采用 15.4MW 机组；工艺伴热热水用量 420t/h，采用 12.6MW 机组；生活热水 10t/h，采用 0.35MW 机组。热水供应能力可以满足该项目采暖需求。

2.6.3-1 蒸汽平衡表

夏季蒸汽平衡							冬季蒸汽平衡						
高压蒸汽4.0Mpa	产蒸汽 t/h			用蒸汽 t/h			高压蒸汽4.0Mpa	产蒸汽 t/h			用蒸汽 t/h		
	装置	正常	最大	装置	正常	最大		装置	正常	最大	装置	正常	最大
	丙烯腈	205.9	249.8	循环水透平	50	78		丙烯腈	205.9	249.8	循环水透平	75	87
	SAR	51.5	61.8	丙烯腈	144	175.2		SAR	51.5	61.8	丙烯腈	144	175.2
	PDH	76.8	82	SAR	31	47.5		PDH	76.8	82	SAR	31	47.5
	—	—	—	PDH	38.6	40		—	—	—	PDH	38.6	40
	—	—	—	1.0Mpa减压	19	87.4		—	—	—	1.0Mpa减压	19	87.3
	外补	-45.2	56.9	0.4Mpa减压	6.4	22.4		外补	55.4	158.2	0.4Mpa减压	82	114.8
	合计	334.2	393.6	合计	289	450.5		合计	334.2	393.6	合计	389.6	551.8
中压蒸汽1.0Mpa	产蒸汽 t/h			用蒸汽 t/h			中压蒸汽1.0Mpa	产蒸汽 t/h			用蒸汽 t/h		
	装置	正常	最大	装置	正常	最大		装置	正常	最大	装置	正常	最大
	丙烯腈	45	48	ABS	20.63	50		丙烯腈	45	48	ABS	20.63	50
	—	—	—	MMA	18	19.8		—	—	—	MMA	18	19.8
	—	—	—	丙烯腈	4.75	6.3		—	—	—	丙烯腈	4.75	6.3
	—	—	—	乙腈装置	3.3	3.65		—	—	—	乙腈装置	3.3	3.65
	—	—	—	PDH	6.5	15		—	—	—	PDH	6.5	15
	—	—	—	SAR	9.6	13.5		—	—	—	SAR	9.6	13.5
	—	—	—	火炬	3	35		—	—	—	火炬	3	35
	—	—	—					—	—	—			
	1.0Mpa减压	19	87.4	—	—	—		1.0Mpa减压	19	87.3	—	—	—
	1.0Mpa减温水	1.71	7.866	—	—	—		1.0Mpa减温水	1.71	7.857	—	—	—
	合计	65.71	143.266	合计	65.78	143.25		合计	65.71	143.157	合计	65.78	143.25
低压	产蒸汽 t/h			用蒸汽 t/h			低压	产蒸汽 t/h			用蒸汽 t/h		
	装置	正	最	装置	正	最		装置	正	最	装置	正	最

蒸汽0.4Mpa		常	大		常	大	蒸汽0.4Mpa		常	大		常	大
	循环水透平	50	78	ABS	18.5	40		循环水透平	75	87	ABS	18.5	40
	丙烯腈	147.2	164.9	MMA	2	2.2		丙烯腈	146.2	168.4	MMA	2	2.2
	SAR	31	47.5	采暖、热水	1	5		二氧化硫风机	31	47.5	采暖、热水	25	35
	—	—	—	丙烯腈	171.14	202.04		—	—	—	丙烯腈	175.84	208.04
	—	—	—	乙腈	10.2	11.2		—	—	—	乙腈	10.2	11.2
	—	—	—	装车台	0.5	3		—	—	—	装车台	0.5	3
	—	—	—	热力站	30	40		—	—	—	热力站	110	120
	—	—	—	空分/火炬	2	12		—	—	—	空分/火炬	2	12
	0.4Mpa减压	6.4	22.4	—	—	—		0.4Mpa减压	82	114.8	—	—	—
	0.4Mpa减温水	0.768	2.688	—	—	—		0.4Mpa减温水	9.84	13.776	—	—	—
	合计	235.368	315.488	合计	235.34	315.44		合计	344.04	431.476	合计	344.04	431.44

2.6.4 供气系统

该公司设置空压站，为各新建装置及配套的辅助、公用工程设施提供所需的工厂空气和仪表空气。

空压站建设规模为：设置 3 台空气压缩机（5910-K-0001A/B/C)，单台能力 17000Nm3/h 和 1 台空气压缩机（5910-K-0003)，能力 18000Nm3/h，总计 4 台，二开二备，同时二台备机也将作为空分装置原料空气压缩机的备机。仪表空气供应量为 20000Nm3/h，工厂空气供应量为 14000Nm3/h。

制氮装置建设规模为：设置 1 套深冷纯氮空分装置：制氮能力 10000Nm3/h，液氮 460Nm3/h、富氧空气 8000Nm3/h (36.9%O2)，同时配置 1 套液氮储存及气化系统。

该公司工厂空气、仪表空气、氮气供应能力满足使用需求。

表 2.6.4-1　工厂空气和仪表空气用量表

序号	装置	工厂空气 Nm³/h		仪表空气 Nm³/h		氮气 Nm³/h	
		正常	最大	正常	最大	正常	最大
1	ABS 装置	9235	11126	12442	1860	4565	9930
2	丙烯腈装置	2830	3500	1750	2610	1310	2100
3	MMA 装置	0	0	450	550	350	400
4	丙烷脱氢装置	2540	4090	3227	3960	2000	7061
5	损失	1030		909		736	
6	合计需求	13901		19088		9941	
7	空压站能力	14000		20000		10000	

2.6.5 火炬

火炬设施是保证全厂各放空油气的装置在开停工、停水、停电、事故等紧急状态下能及时泄压的安全设施，是全厂的重要安全设施之一。

该项目新建全厂高架火炬系统。全厂高架火炬分 6 个系统，分别是氨火炬、氰火炬、MMA 火炬、烃火炬、丙烯腈火炬和 ABS 工艺火炬，火炬采用可拆卸式高架火炬，6 套火炬共用一座塔架。

火炬系统各火炬设置见下表。

表 2.6.5-1　各火炬设置一览表

序号	火炬系统	火炬设计能力 kg/h	排放工况	排放温度	允许背压	分子量	热辐射强度及影响半径
1	氨火炬	21500	火灾	50	0.07	17.03	热辐射强度为 3.20KW/㎡，影响半径为 105m
2	氰火炬	7298	开停工	99.75	0.1	51.6	
		2200		AMB	0.04	31.8	
3	MMA 火炬	63173	停水	119	0.1	53.23	
4	烃火炬	250000	停电	150	0.085	27.4	
5	丙烯腈火炬	137100	停水	157	0.1	27.5	
6	ABS 工艺火炬	132400	火灾	150	0.15	54.07	

2.6.6 冷冻站

为满足该项目生产需求，该项目在生产装置区设置 SAN 单元冷冻站、AN 冷冻站、丙烯腈制冷单元、PBL 冰机等制冷装置。

SAN 单元冷冻站主要是给 SAN 单元提供冷量，小部分冷量供 ABS 和 PBL，冷冻水主要用于冷却脱挥气体（丙烯腈、苯乙烯、乙苯）。冷冻站设有 7 台冰机（6 开 1 备），每台冰机制冷量为 3250kW，8 台泵（6 开 2 备）。3 台 200m3 乙二醇水溶液罐。正常运行时如果 1 台冰机出现故障停车，短时间内 6 台泵在运行，冷冻水温度变化不大，可以人工开启备用冰机，故障冰机检修。如果泵出现故障，备用泵自启动，可确保冷冻水在任何工况下稳定供应。

PBL 冰机每条生产线设置 1 套，一共三套冰机，每套冰机制冷量 5800kW。

MMA 装置设置 AN 冷冻站，冷冻站内设 4 套冰机，每台冰机制冷量 2500kW，制冷剂 R22，载冷剂 35%wt 乙二醇水溶液。

丙烯腈装置设置制冷单元，丙烯腈装置正常生产所用冷量为 20400KW，制冷单元设置 2 台冷冻机，制冷量最大为 25500KW。冰机制冷系统由压缩机、油分离器、冷凝器、贮液器、蒸发器和冷冻剂（乙二醇水溶液）泵等设备组成。制冷剂为丙烯。

各个装置区的冷冻系统可以满足该项目生产需求。

2.6.7 自控仪表

2.6.7.1 应急或备用电源、气源的设置

仪表供电采用两路 UPS 供电，备用蓄电池的供电时间为 30 分钟。

仪表用电压规格为 220V AC 50HZ 和 24V DC。

仪表及控制系统采用双路分列（独立非冗余）UPS 供电，UPS 提供所有

控制系统和现场仪表用电，UPS 电源的容量按照：使用总量 x 150%设计，UPS 应能确保在停电后连续供电 30 分钟。

原则上现场仪表选用 24V.DC 供电。24V.DC 电源应引自区域 FAR 内的 220V.AC/24V.DC 冗余电源单元。24V.DC 电源单元的进线电源应为单相 220V.AC UPS 电源。需要外部交流电源的单台仪表的电源规格应当为 220 V. 50 Hz，单相，中性线接地。仪表供电设计符合《石油化工仪表供电设计规范》SH/T 3082-2003 要求。

该公司建设的空分空压（一）装置，为该项目提供所需的工厂空气和仪表空气。空分空压装置设置仪表空气储罐，其贮存容量满足全厂装置 30 分钟正常用气的需要。

2.6.7.2 自动化控制系统的设置及安全功能

1）分散控制系统（DCS）

为保证该项目的安全、稳定运行，控制系统选用技术先进、安全可靠、操作方便、经济合理的 DCS 控制系统对工艺参数及机泵状态等进行监控。

集散控制系统（DCS）具有先进的算数运算及控制功能，逻辑运算及控制功能和数据处理功能。它可对工艺过程参数、电气参数及机泵运行状态进行监视、控制、联锁、报警和报表打印等，并可对全厂生产进行统一调度和管理。由于集散控制系统主要设备采用了冗余技术，其供电采用不间断供电装置（UPS），系统运行安全可靠。

该项目的 DCS 系统具备基本过程控制、操作、监视、管理，同时还具备顺序控制、工艺联锁等功能。

DCS 系统采用冗余技术与自诊断技术，DCS 系统的中央处理器卡，通信卡，电源卡，接口卡，控制/联锁/计算用 AI/AO/DI/DO 卡件及供电单元冗

余配置，所有控制回路及重要检测回路中的 I/O 卡件冗余配置。

所有现场安装的电子式仪表根据危险区域的等级划分，选用符合 IEC60079 标准或 GB3836 标准或 GB 12476 标准，具有国家防爆合格证的产品。

电子式仪表优先选用本安型仪表（EExi），当无本安型仪表时选用隔爆型（EExd），电磁阀等接点输入输出类仪表选用隔爆型（EExd）。

防爆等级不低于 ExiaIICT4（本安型）或 ExdIICT4（隔爆型）。

现场接线箱采用增安型或隔爆型，防爆等级为 ExeIIT4 或 ExdIIT4。

在现场安装的电子式仪表，防护等级不低于 GB 4208-2017 标准规定的 IP66；在现场安装的气动仪表及就地仪表，防护等级不低于 IP55；在仪表井、阀门井及水池内安装的仪表，防护等级为 IP68。现场仪表接线箱、接线盒的防护等级不低于 IP66。

仪表系统的元器件对工艺介质及大气环境不产生化学反应。

在腐蚀性环境区域内所选用的电信设施，具有防腐蚀性能的电信设施。室外用电信设施具备防水功能，防护等级不低于 IP65。

2）安全仪表系统（SIS）

该项目的主要安全联锁是通过安全仪表系统（SIS）来实现的，其过程控制及联锁全部实现了自动化。SIS 系统与 DCS 系统为两套相互独立的系统。SIS 需在 DCS 显示的报警和状态信号通过通讯方式传送到 DCS 上。DCS 与 SIS 系统及联锁有关的信号通过硬线连接相互传送。

SIS 系统采用故障安全型，SIS 系统满足 SIL 定级报告中的安全等级认证，SIS 逻辑控制器按照 IEC61508 中规定的 SIL3 级设计。反应器的顺控在 SIS 中完成，SIS 系统设置在现场机柜室，独立设置控制器，以确保人员及

生产装置、重要机组和关键设备的安全。与 DCS 系统实时数据通信，在 DCS 系统操作站上显示报警及打印。

3）可燃气体/有毒气体检测系统（GDS)

可燃气体/有毒气体检测系统（GDS）是对可燃、有毒气体泄漏进行监测的安全保护系统。GDS 独立于 DCS、SIS 系统单独设置，在现场机柜室内安装其控制器，在中心控制室的操作室分别设置其监视站。GDS 可与 DCS 系统进行通讯，GDS 采用 IEC61508 SIL 认证的可编程电子系统，安全级别达到安全仪表系统 SIS 的配置要求。

在生产装置内可能泄漏或聚集可燃、有毒气体的地方，分别设有可燃、有毒气体传感变送器，并将信号接至到可燃气体/有毒气体检测系统（GDS）系统。

释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 4m。释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 2m。

探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m。

2.6.7.3 控制室的组成及控制中心作用

控制室依托厂前区的中心控制室由宝来利安德巴赛尔石化有限公司建设。金发科技公司租赁宝来利安德巴赛尔石化有限公司的中心控制室。该项目机柜间为新建 5 座现场机柜间。（现场有人值守的）

所有现场仪表信号送至各自现场机柜室，现场机柜室用于安装所在装置的控制系统，如 DCS、SIS、GDS、I/O 机柜、接线端子柜、电源分配柜、通讯设备机柜、继电器柜等辅助机柜。

现场机柜室内仪表信号通过冗余光纤上传至厂前区的中心控制室内监视操作（现场机柜室只能看，不能操作），中心控制室内设 DCS 操作站、SIS 辅助操作台、GDS 的报警监视器和其他控制系统的监控及操作终端。

现场机柜室采用抗爆结构。现场机柜室的设置原则是便于项目实施、管理维护、节省工程费用。现场机柜室内设有机柜间、UPS 室、工程师室、操作室、交接班室和空调机室等房间。

现场机柜室设空调机组，保持合适的温度和湿度。室温宜保持在冬天 20℃±2℃，夏天 26℃±2℃，变化率小于 5℃/h，相对湿度宜保持在 50%±10%，变化率小于 6%/h。

现场机柜室的照明采用人工照明。距地面 0.8 米工作面上，操作室和工程师室照度为 300lx，机柜间照度为 400lx，现场机柜室设置事故照明，照度为 50lx。

表 2.6.7-1　现场机柜室列表

控制室名称及单元号	建筑面积	控制范围	结构	备注
AN//MMA/SAR 现场机柜室	66m×39m	26 万吨/年丙烯腈装置、0.8 万吨/年乙腈装置、10 万吨/年甲基丙烯酸甲酯装置、18 万吨/年 SAR 装置、其他公辅单元等	抗爆结构	
ABS 现场机柜室 1	48m×32m	PBL 单元、ABS 聚合单元、凝聚脱水单元、混炼单元、歧化松香酸钾皂单元、ABS 包装及仓库等。	抗爆结构	
ABS 现场机柜室 2	48m×32m	SAN 单元、ABS 废气处理单元、罐区、汽车装卸车栈台等	抗爆结构	
PDH 仪表机柜间	753	丙烷脱氢装置	抗爆结构	

2.6.7.4 仪表选型

现场安装的变送器带输出信号指示。现场安装的电子式仪表满足IEC60529 和 GB/T4208-2017 标准规定的 IP65 的防护等级；其他现场仪表满足 IP55 的防护等级。室内安装的仪表、系统机柜等设备的最低外壳防护等级要求为 IP44。

按照 GB50058-2014 或 IEC60079-10-2 划分的气体爆炸危险区 0 区（Zone0）内的仪表选用本安型 Ex-ia（GB3836.4-2010 或 IEC60079-11）。安装在 1 区和 2 区内的仪表选用隔爆型 Ex-d(GB3836.2-2010 或 IEC60079-1)，。正压防爆型 Ex-p(GB3836.5-2010 或 IEC60079-2）仪表的选用根据具体的应用需要确定。

根据工厂所处地区具有空气潮湿、阳光照射强烈、盐雾等海洋性气候的特点，所有户外安装的仪表设备适应此气候环境。

装置仪表接地采用等电位接地方式。

对易冷凝、结晶的介质，变送器及导压管设伴热保温。低温深冷场合实施保冷绝热。仪表伴热优先采用热水伴热，特殊情况需用电或蒸汽伴热，对于需要伴热的在线分析采样管线采用伴热管缆。

（1）温度仪表

温度计原则上选用一体式温度变送器型式，输出信号 4～20mA/HART。

（2）压力仪表

就地指示压力一般选用不锈钢普通压力表。

需要远传信号的压力变送器一般选用普通压力变送器。

（3）流量仪表

对于洁净介质优先采用节流装置与差压变送器相配合的测量方式。

对于需精确计量的原料硫酸、丙烯腈等的测量及需要的中间产品计量，采用质量流量计。

蒸汽流量测量原则采用孔板流量计或涡街流量计。

小管径的洁净介质测量，采用金属管浮子流量计。

（4）液位仪表

一般情况下，洁净介质采用普通差压变送器。对于非洁净介质应选用毛细管远传双法兰差压变送器。

对于现场液面的测量报警联锁，采用音叉式液位开关；

对于最大量程不超过 2000mm 的洁净介质液位测量一般选用浮筒液位计；

对于储罐液位测量一般选用雷达液位计。

（5）仪表量程

温度仪表：正常操作值为满刻度的 1/2 左右。

压力仪表：测量稳定压力时，正常操作值为满刻度的 1/3~2/3；测量脉动压力时，正常操作值为满刻度的 1/3~1/2；测量高中压时，正常操作值不超过满刻度的 1/2。

流量仪表：当采用线形刻度时，正常测量值为满刻度的 50%～70%；当采用方根刻度时，正常测量值为满刻度的 70%～85%。

液位仪表：正常液位处于满刻度的 50%

（6）调节阀

调节阀选用气动薄膜单座调节阀，切断阀选用气动切断球阀。电磁阀选用隔爆型（24V.DC)，阀位开关选用接近式 Namur 阀位开关。

（7）电缆

本安信号阻燃七股绞合铜芯、XLPE 绝缘、PVC 护套、铝塑复合带绕包屏蔽、钢丝编织铠装、对绞本安计算机信号电缆；非本安、可燃及有毒气体检测器、MCC 选用阻燃七股绞合铜芯、XLPE 绝缘、PVC 护套、铝塑复合带绕包屏蔽、钢丝编织铠装、对绞计算机信号电缆；电磁阀、电源选用阻燃七股绞合铜芯、XLPE 绝缘、PVC 护套、铝塑复合带绕包屏蔽、钢丝编织铠装控制电缆

（8）仪表接地系统

装置仪表接地采用等电位接地方式。仪表接地设计符合《石油化工仪表接地设计规范》和《石油化工仪表系统防雷设计规范》的要求。

仪表及控制系统的外露可导电部分，正常时不带电，在故障、损坏或非正常情况时可能带危险电压。对这样的设备，均应实施保护接地。低于 36V 供电的现场仪表，可不作保护接地，但有可能与高于 36V 的电压设备接触的除外。

现场盘、仪表电缆桥架、仪表设备、仪表接线箱和仪表密封接头的仪表安全接地在现场通过框架直接与电气接地网连接；仪表的信号接地应在仪表控制机柜侧接至仪表信号接地汇流条上。

仪表工作接地的原则是单点接地，信号回路中应避免产生接地回路，如果一条线路上的信号源和接收仪表都不可避免接地，则应采用隔离器将两点接地隔离开。

信号屏蔽电缆的屏蔽层接地，根据信号源和接收仪表的不同情况采

用不同接法。当信号源接地时，信号屏蔽电缆的屏蔽层在信号源端接地，否则信号屏蔽电缆的屏蔽层均在信号接收仪表一侧接地。信号屏蔽电缆接地为单点接地。

仪表及控制系统的信号线路从室外进入室内后，应实施防雷接地连接。仪表及控制系统防雷接地应与电气专业防雷接地系统共用，不允许与独立避雷装置共用接地装置。

现场机柜室内仪表供电的雷电电涌保护器应与保护接地汇总板或电气专业的接地系统的接地排相连。

现场仪表的雷电电涌保护器接地、仪表电缆保护管、仪表电缆铠装金属层应在需要进行防雷接地处，与电气专业的接地系统的接地排相连。

在室外架空敷设的不带屏蔽层的多芯电缆，备用芯接入屏蔽接地；对屏蔽层已接地的屏蔽电缆或穿钢管敷设或在金属电缆槽中敷设的电缆，备用芯可不接地。

由于防雷的需要，现场机柜室的接地排设计推荐采用环形接地排并作为仪表总接地排方式，机柜数量较少时可采用仪表接地汇总板作为仪表系统泄放雷电电涌的接地排。

（9）仪表防雷系统

该项目工艺装置区原则上不设置现场仪表及控制系统侧浪涌保护器，防雷措施主要依托于良好的接地系统；罐区、污水处理等现场仪表应优选集成防雷功能的仪表，否则采用外置式电涌保护器。

电涌保护器要适用于 HART 协议等数字通讯信号。电涌保护器的电路设计要具有其本体的故障不影响信号的正确传输的特点。

仪表系统防雷工程设计符合《石油化工仪表系统防雷设计规范》SH/T3164-2012 的要求。

2.6.8 电信系统

2.6.8.1 火灾报警系统

装置区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施分别设置火灾自动报警系统。火灾报警系统（FAS）实现对全厂火灾进行早期监测、预警、设备检测、显示、报警、运行状态、事故记录、维护、权限管理等。该系统由火灾探测器、手动报警按钮、区域火警控制器、集中火警控制器、图形显示装置、应急广播、声光警报器、火警电话及火警联动设备等组成。系统采用标准消防组网设备，接入火灾报警系统的各种探测器为地址编码式，系统能够智能识别、自动编码。

利用 AN/MMA/SAR 现场机柜室作为该项目界区内的消防控制室。本消防控制室内的火灾报警控制器与消防站内火灾报警控制器联网，信息相互显示，但没有任何相互控制。

1、系统构架

火灾自动报警系统由现场设备、区域控制器、集中控制器等组成。

（1）现场设备包括各种火灾探测器、手动报警按钮、声光警报器和相应模块。

（2）在各现场机柜室设置火灾自动报警控制器，接入本区域内所有现场设备的报警信号，火灾自动报警控制器构成。

现场设备和各现场机柜室火灾报警控制器的对应关系如下：

经三路西侧所有报警信号引入 AN/MMA/SAR 现场机柜室；

经三路以东，纬二路以北所有报警信号引入 ABS 现场机柜室 1；

经三路以东，纬二路以南所有报警信号引入 ABS 现场机柜室 2。

（3）利用 AN/MMA/SAR 现场机柜室内的火灾自动报警控制器作为全

厂的集中火灾自动报警控制器。

2、安装地点

各类报警设施的安装地点如下

（1）在各机柜室内设置火灾报警机柜，柜内安装火灾报警控制器、直流备用电源、输入模块、控制模块等。在机柜间设置模块柜，柜内安装直流电源、中继模块、输入输出模块、控制模块等。

（2）在主装置、罐区、栈台、冷冻站、废物堆棚等非封闭场所设置红外火焰探测器、手动报警按钮、声光警报器等设备。

（3）在变配电所、现场机柜室等封闭场所设置感烟探测器、感温光缆、手动报警按钮、声光警报器。

（4）在仓库、包装间、生产厂房等封闭场所设置感烟探测器、手动报警按钮、声光警报器、火焰探测器等。

（5）在变配电所、现场机柜室、消防阀室、排烟机房、泡沫站等场所设置消防电话。

（6）在有可燃气体可能泄露的场所设置可燃气体探测器，探测器报警信号均上传至消防控制室。

（7）典型消防联动/手动控制逻辑关系

a 雨喷淋的控制逻辑：当发生火情时，所在区域内现场机柜室的火灾报警控制器上的手动控制盘可远程启动消防阀门室内的电磁阀，先启动罐区着火罐的阀门。火灾报警控制器接收信号蝶阀阀位开/关的状态信号。火灾事故确认结束以后，现场手动关闭雨淋阀。火情区域内的水流的指示器、信号蝶阀、湿式报警阀、压力阀组等设备动作时，其状态信号均送至所在区域内现场机柜室火灾报警控制器。

b 防火卷帘门的控制逻辑：当发生火情区域内时，火灾报警控制器送信号至防火卷帘控制器，由防火卷帘控制器控制关闭该区域的防火卷帘门，并接收防火卷帘门返回的信号。联动控制方式时，由防火卷帘门附近防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器的报警信号作为防火卷帘下降的联动触发信号；任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号联动控制防火卷帘下降至地面。

c 排风机联动逻辑：当确认发生火灾后，在消防控制室通过联动控制盘切断相应排风机、空调等通风设备。

d 排烟风机的联动逻辑：当发生火情时，火灾自动报警控制器可通过手动控制盘或联动控制盘远程控制排烟口的开启，同时联锁开启、停止对应的排烟风机、排烟补风机。当温度达到 280℃时，排烟防火阀自动关闭，同时联锁关闭排烟风机、排烟补风机。排烟口、排烟风机、排烟补风机、防火阀的状态信号均返回至火灾自动报警控制器。

e 厂内所有需要多线控制的设备均由全厂消防控制室多线控制盘控制，包括消防水泵、排烟风机、雨淋阀组、泡沫阀组等设备。

f 系统供电

火灾自动报警系统设置交流主电源和蓄电池备用电源。

系统主电源的供电电源为 AC220V、50Hz，UPS。系统防雷击保护采取多种形式、多种技术防范措施，防止雷击对信息系统造成的危害。

直流备用电源采用火报警控制器的专用蓄电池，容量保证在主电源事故时火警设备及由火警系统电源供电的消防联动设备持续工作时间不少于 8 小时。

2.6.8.2 电视监控系统

该项目界区内的电视监控系统信号传输网络为独立的一套网络。电视监控系统依托中心控制室的电视监控主机，所有视频的控制和存储均依托此主机。

在 AN/MMA/SAR 现场机柜室、ABS 现场机柜室 1、ABS 现场机柜室 2、丙烷脱氢机柜室设置电视监控系统机柜，柜内设置网络交换机，所有前端摄像机视频信号通过各区域的网络交换机上传至中心控制室电视监控系统主机。

1、经三路西侧所有前端摄像机信号引入 AN/MMA/SAR 现场机柜室；

2、经三路以东，纬二路以北所有前端摄像机信号引入 ABS 现场机柜室 1；

3、经三路以东，纬二路以南所有前端摄像机信号引入 ABS 现场机柜室 2；

4、丙烷脱氢装置所有前端摄像机信号引入丙烷脱氢现场机柜室。

在各现场机柜室安装视频监视器和工作站，监视器外形尺寸与仪表 DCS 操作站一致。显示和控制权限可根据生产管理需要进行授权。

摄像机采用一体化设备，视频图像画质达到 720P(1280*720）及以上，重点区域摄像机采用 1080P(1920*1080)；装置高点布置高清、大变焦、带云台摄像机，对整个装置进行全方位监视；装置一般采用枪型摄像机；固定位置监视目标采用定焦摄像机；室内大场景监视采用球型或半球型摄像机；重要出入口采用高清定焦摄像机。

装置摄像机安装在装置框架、专用支架或就近建筑物外墙上；罐区摄像机可安装在罐区外围较高的建筑物或构筑物、可升降高杆灯灯盘。当安装在

高杆灯上时，前端配线箱宜安装在高杆灯的接线箱内。为了有效的保护设备，在摄像机端及机柜内安装电源防雷模块。

建筑物内摄像机与生产网络交换机间距离小于 90 米，采用 CAT.6 传输视频、控制信号，距离超过 90 米采用铠装 4 芯单模光纤；室外摄像机采用铠装 4 芯单模光纤、光收发器与监控网络交换机连接。各现场机柜室至中央控制室的视频信号采用专用网络多芯单模光纤传输。

电视监视系统的设备采用交流 220V、50Hz，电源引自 UPS。系统防雷击保护应采取多种形式、多种技术防范措施，防止雷击对信息系统造成的危害。

视频图像画质达到 720P(1280*720）及以上，重点区域监控采用 1080P(1920*1080)。视频信息存储时间为 30 天。

2.6.8.3 扩音对讲系统

为了保证装置区与机柜室之间、装置区巡检人员之间的通信联络，紧急情况时应急广播，该项目设置扩音对讲系统。系统为分散放大式，低电平传输，每个话站独立工作，任何一个故障，不影响其余话站的工作，并且可随需要方便扩展。除室外或高噪声环境使用的话站，其送话器具有噪声抑制功能外，系统还具有群呼、组呼和多通道通话功能。

扩音对讲系统由机柜、主机设备、主控话站、桌面话站、现场话站、扬声器和系统电缆等组成。

在各现场机柜室设置扩音对讲机柜、主机设备、主控话站、桌面话站和室内扬声器；在装置区、罐区、仓库、栈台、变配电所等场所设置扩音对讲话站和扬声器。各区域扩音对讲系统均与中心控制室扩音对讲系统组网。

扩音对讲话站安装高度一般为中心距地坪 1.4 米，扬声器的安装高度应

视现场情况而定，一般不低于 3 米。

系统设备的电源为 AC220V、50Hz，电源引自 UPS。系统防雷击保护应采取多种形式、多种技术防范措施，防止雷击对信息系统造成的危害。

2.6.8.4 电话系统

电话系统包括行政电话系统和调度电话系统。

行政电话和调度电话主要设置在中心控制室、现场机柜室、变配电所、储运管理间等经常有人值守的岗位。

该项目预计行政电话需要 150 门，调度电话需要 20 门。

在 AN/MMA/SAR 现场机柜室设置 200 门电话配线架和电话网络机柜，在 ABS 现场机柜室 1 和 ABS 现场机柜室 2 设置 50 门电话配线架和电话网络机柜行政电话和调度电话外线由业主负责引入 AN/MMA/SAR 现场机柜室。

桌面安装电话线插座安装距地面（活动地板）0.3 米，电话系统布线采用综合布线。

2.6.8.5 电信线路

包括电话系统和计算机网络系统综合布线、扩音对讲系统配线、火灾报警系统配线、电视监控系统配线等组成。

1、电缆选型

（1）建筑物间行政电话、调度电话系统共缆，电缆采用 ZR-HYA 型。建筑物内的综合布线采用 6A 类双绞线和单模光缆。

（2）扩音对讲及应急广播系统、火灾自动报警系统电缆选用阻燃耐火型电缆或光缆。

（3）电视监控系统信号光缆采用单模 4 芯铠装光缆。

2、电缆敷设方式

办公环境建筑物内配线采用暗敷设方式，电线、电缆穿热镀锌钢管或桥架保护；其他建筑物线缆可采用明、暗配管线敷设；爆炸危险、车间等场所内采用明配线。

室外电缆或光缆采用地下管道保护方式；生产区室外主干电缆或光缆（除火灾报警系统缆）沿仪表路由敷设，装置内电缆或光缆可以与仪表共用桥架，火灾自动报警系统电缆室外埋地或沿电缆沟暗敷设。

2.6.9 消防

2.6.9.1 消防供水

该项目属于大型化工装置，占地面积 709500 ㎡（含预留 40 万吨 ABS 占地 198000 ㎡）；按照《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)(2018 年版）8.3.1A 规定，宜按面积分区设置独立的消防供水系统，每套供水系统保护面积不宜超过 2000000 ㎡，服务半径不宜超过 1200m。消防水量按各自服务范围内同时发生 2 处火灾，一处为工艺装置或罐区，另一处为辅助设施设计。统筹考虑辽宁金发科技有限公司项目及巴赛尔新厂区项目（未建设），需设置 2 套独立消防供水系统，且 2 套消防供水系统管网之间应设不少于 2 根带切断阀的连通管，并应满足当其中一个分区发生故障时，相邻分区能够提供 100%的消防供水量。

该项目工艺生产装置区所需最大消防水量为 1620m³/h，火灾延续时间为 3 小时；辅助生产设施区液态烃缓冲罐区所需的消防水量为 1238m³/h，火灾延续时间为 6 小时；泡沫站所需泡沫消防水量为 420m³/h，供水时间 1h，因此该项目总的消防用水量为 12708m³。

该项目建设一座给水及消防水加压泵站。设 6 台生产-消防水罐，单罐

有效容积为 10490m³ 。泵站内设 3 台电动消防水泵作为主泵，单台性能参数为：Q=1150m³/h，H=120m，P=800kW；设 3 台柴油机驱动消防水泵为备用泵，单台性能参数为：Q=1150m³/h，H=120m，P=800kW；单独为泡沫站设置 1 台电动泡沫消防水泵为主泵，1 台柴油机驱动泡沫消防水泵为备用泵，单台性能参数为：Q=420m³/h，H=120m，P=355kW；设消防稳压泵 2 台（1 开 1 备），单台性能参数为：Q=108m³/h，H=110m，P=75kW。同时泵站内设 3 台生产给水泵（2 用 1 备，其中 1 台变频），单台性能参数为：Q=800m³/h，H=65m，P=280kW；2 台生活给水泵（1 用 1 备，其中 1 台变频），单台性能参数为：Q=100m³/h，H=80m，P=37kW。

柴油消防泵组的柴油罐超出 1m³，设计满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）5.4.14 规定。

在正常情况下，稳压泵连续运行，用以维持各自服务区域内稳高压消防管水网内的压力；当发生火灾大量用水时，消防水管网内的压力迅速下降，根据消防水管网上的压力开关设定值自动启动电动消防泵和柴油消防，以保证消防用水。生产-消防水罐设置液位报警及连锁，提醒操作人员控制及关注液位。

1）生产－消防水系统控制联锁说明

为满足消防通过厂内 DCS 系统控制非消防用水泵与阀门，确保水罐内消防水量不作它用，其具体关系如下。

（1）生产-消防水罐液位区间划分

生产－消防水罐液位由 16.80m~0.20m，其中 16.80m～11.40m 为生产水液位区间，11.40m～1.60m 消防水液位区间，1.60m~0.20m 为无效液位区间。

（2）生产-消防水罐液位联锁值的确定

生产-消防水罐每座罐体上均设置液位计（总计 6 个），考虑到检维修对液位计正常运行的影响，在 6 个液位读数中去掉最低和最高值取其中 4 个液位计读数作为参考值，并根据这 4 个读数的平均值作为液位联锁的控制值，该取值方案可剔除检维修、液位计读数异常等各类错误信息，可准确为消防水系统及相关控制人员实时反馈消防水量，以满足消防用水的可靠性。

（3）生产-消防水罐液位报警及连锁系统

①生产-消防水罐液位在 16.80m 触发最高液位报警，并联锁关闭生产水补水泵 5100-P-2009A-C。

②生产-消防水罐液位在 16.65m 触发高液位报警，无联锁动作，用于提示监控人员生产水补水泵即将关闭及全厂生产水用水量低于正常工况。

③生产-消防水罐液位在 11.55m 触发低液位报警，无联锁动，作用于提示监控人员生产水余量不足，各类生产用水随时准备停车。

④生产-消防水罐液位在 11.40m 触发生产水最低液位报警，并联锁强制关闭低压生产水泵 5100-P-2008A-C、高压生产水泵 5100-P-2007A-C、循环水站补水阀门 5100XV-10001；以上三类设备的开启前提满足生产-消防水罐液位大于 11.40m。

⑤生产-消防水罐液位在 1.60m 触发最低液位报警，无联锁动，作用于提示监控人员消防水余量不足，消防相关负责人根据火灾情况综合考虑是否关闭消防水泵。

注：生产水最低液位值的不可私自更改或关闭联锁。

2.6.9.2 室外水消防系统

消防水系统干管沿道路边围绕装置区进行环状布置，同时为 2 期预留不少于两根连通管，连通管上设切断阀。在环状管网上设置消火栓（配消防箱）

和消防水炮，消火栓间距≤60 米，环状管网用阀门分成若干独立管段，每段消火栓的数量不超过 5 个，以满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）要求。

消火栓采用 PN16、DN150、三出口（150×80×80mm）地上式可调压室外消火栓，其中 DN150 接口安装时正对消防道路侧。所有室外消防栓均带自放净设施。

室外消火栓均配置消火栓箱（距消火栓 2～5m），箱内配置 2 条消防水龙带（PN16、DN65×25m）、2 个异径接口（DN80×65mm）、1 支 DN65 直流－水雾可调水枪及 1 把消火栓专用扳手。

固定消防水炮距被保护的对象不小于 15m。装置区消防炮能力在额定工作压力 0.8MPa 下不小于 50L/s，具有直流和水雾两种喷射方式。

2.6.9.3 室内消火栓

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版），在全厂各建筑物内设置室内消火栓灭火系统：

消防用水接自室外稳高压消防水管网，供水压力不小于 0.8MPaG。消火栓系统用水量最大的建筑物是制冷单元，设计消防用水量为 20L/s。

非采暖场所采用干式消火栓系统，消防系统入口设置预作用报警阀组或雨淋阀组，阀组与火灾报警连锁，当确认有火灾发生时，连锁开启阀组。阀组也可通过干式系统的消火栓按钮启动。阀组启动后，干式系统转换为湿式系统。

室内消火栓采用 65 毫米口径减压稳压型消火栓，φ19mm 直流－水雾两用枪，25 米长水带。消火栓的布置保证每一个防火分区同层有两支水枪的充实水柱可同时到达室内任何部位。

2.6.9.4 半固定式消防竖管

火灾危险性类别为甲类的露天框架结构，框架平台高度大于 15 米，根据规范设置了半固定式消防给水竖管（DN100）系统，在二层及以上平台分别设置了箱式水消火栓，箱内配有直流－水雾两用水枪、水龙带、减压阀等。

2.6.9.5 泡沫灭火系统

丙烯腈中间罐区、常压罐区根据规范设置了固定式泡沫灭火系统，泡沫混合液供给强度为 12L/min.㎡，混合比为 3%，需泡沫混合液 4800L/min，泡沫混合液连续供给时间为 37.5min；选用一支 PQ8 型泡沫枪，泡沫混合液连续供给时间为 20min，泡沫系统共需要抗溶性水成膜泡沫液 9.5m³。泡沫类型为低倍数水成膜泡沫液 3%耐海水。

在常压罐区附近新建一座泡沫站，系统选用平衡压力式泡沫比例混合装置，罐容积为 30m³，比例混合器混合液量为 80L/s，该系统采取远程遥控和现场手动启动方式。

2.6.9.6 蒸汽灭火系统

乙腈装置的 HCN 泵房等室内空间小于 500m³的封闭甲、乙、丙类泵房，沿一侧墙高出地面 200mm 处设固定式筛孔管，并沿另一侧墙设置半固定式接头。

2.6.9.7 水喷雾消防系统

ABS 装置内的关键设备如：反应器、反应釜等设置了水喷雾消防系统，对丙烷脱氢装置的电加热器、管廊下液化烃泵等设置水喷雾系统，消防水供给强度为 9L/min.m2，火灾延续供水时间为 3h。

液氨罐区中 2 个液氨压力球罐（1000m3）设置固定式水喷雾消防系统，1000m3 的着火罐和相邻罐冷却水供给强度为 6L/min·m2，固定消防用水量

为 520m3/h，消防冷却水延续供给时间为 6h，消防水喷雾引自罐区周围高压消防水管网。

丁二烯缓冲罐区中的 2 个压力球罐（650m3）设置固定式水喷雾消防系统，650m3 的着火罐和相邻罐冷却水供给强度为 9L/min·m2，固定消防用水量为 400m3/h，消防冷却水延续供给时间为 6h，消防水喷雾引自罐区周围高压消防水管网。

丙烯缓冲罐区中 2 个丙烯球罐（2000m3）设置固定式水喷雾消防系统，2000m3 的着火罐和相邻罐冷却水供给强度为 9L/min·m2，固定消防用水量为 800m3/h，消防冷却水延续供给时间为 6h，消防水喷雾引自罐区周围高压消防水管网。

系统控制盘就近设置在区域现场机柜室内，系统采取远程启动和现场手动方式。

2.6.9.8 水幕系统

根据丙烷脱氢装置生产物料性质及工艺包提供条件，以及工艺安全的要求，在 5 套反应器四周分 2 组设置水幕系统，以便在火灾或事故及时将反应器与其他区域进行保护和隔离。

水幕系统的喷水强度为 2L/s·m，连续供水时间为 3h。系统由人确认火情后，远程手动开启电磁阀，进行喷水隔离保护。

水幕系统由雨淋报警阀组、信号蝶阀、开式水幕喷头、报警控制器、供水管道等组成，用水接自装置区内的稳高压消防水管网。

2.6.9.9 自动喷水灭火系统

凝聚脱水单元的脱水厂房为高层丙类厂房，在厂房内设置自动喷水灭火系统。系统采用湿式系统，火灾危险等级为中危险II级，设计消防用水量为

21.3L/s。

ABS 包装及仓库的库房部分为丙类堆垛仓库，在屋面下设置自动喷水灭火系统，采用湿式系统，火灾危险等级为仓库危险II级，仓库最大净空高度为 11.2m，喷头工作压力取 0.10MPa，作用面积内开放的喷头数量为 24 个，设计消防用水量为 145.2L/s。

消防用水接自室外稳高压消防水管网，供水压力不小于 0.8MPaG，在报警阀组前设置减压阀。

喷头均采用闭式直立型喷头，其中，ABS 包装及仓库的库房部分采用仓库型特殊应用喷头。

2.6.9.10 蒸汽灭火系统

乙腈装置的 HCN 泵房等室内空间小于 500m³的封闭甲、乙、丙类泵房，沿一侧墙高出地面 200mm 处设固定式筛孔管，并沿另一侧墙设置半固定式接头。

2.6.9.11 充氮灭火系统

变压器充氮灭火情况如下：根据国家规定的变压器容量超过 40000kVA 设置消防设施，满足条件的 3 台变压器。

ABS1 号变电所 1 号变压器容量 50000kVA 设置充氮灭火系统

ABS1 号变电所 3 号变压器容量 50000kVA 设置充氮灭火系统

PDH 变电所产品气电动机变压器容量 50000kVA 设置为消防喷淋。

2.6.9.12 移动灭火设施

在有可能发生火灾的场所均设置推车式或手提式灭火器，以便及时扑救初期火灾。其中，生产区内设置贮压式干粉型灭火器，机柜间设置气体型灭火器。

2.6.10 储运系统

2.6.10.1 常压罐区

1、储存方案

常压储罐主要情况如下表所示。

表 2.6.10-1　储运设施主要参数表

序号	物料名称	周转量 t/d	密度 t/m3	储存温度 ℃	储存天数 d	计算容积	单罐容量	储罐个数 台	储罐类型	备注
1	丙烯腈	396	0.81	<20	6.9*1	3969	2000	2	固定顶	氮封
2	丙酮	172.275	0.8	环境温度	3	806	800	1	内浮顶	氮封
3	甲醇	87.61	0.79	环境温度	23	3000	1500	2	内浮顶	氮封
4	乙腈	23.145	0.79	环境温度	27.5	895	300	3	内浮顶	氮封
5	丙酮氰醇	270.58	0.931	环境温度	12.4	4000	2000	2	拱顶	氮封

2、工艺流程简述

MMA 装置所需原料丙酮，来自仓储区丙酮罐区，送至常压罐区内缓存，由管道输送至 MMA 装置。在常压罐区内设置 1 台 800m3 的丙酮储罐（4130-T-1005)，储罐为带有氮封的内浮顶罐，内浮盘采用高效密封。丙酮由丙酮输送泵（4130-P-1007A/B）送至 MMA 装置。

MMA 装置所需原料甲醇，全部外购，来自巴塞尔一期装卸车栈台，在常压罐区内储存，由管道输送至 MMA 装置。在常压罐区内设置 2 台 1500m3 的甲醇储罐（4130-T-1006A/B)，储罐为带有氮封的内浮顶罐，内浮盘采用高效密封。甲醇由甲醇输送泵（4130-P-1008A/B）送至 MMA 装置。

丙烯腈装置产品丙烯腈有 13.2 万吨/年用于 ABS 装置原料，另有 12.8 万吨/年在常压罐区脱除过氧化物后，送至仓储区丙烯腈成品罐储存外销，也可从仓储区回送至常压罐区。在常压罐区内设置 2 台 2000m3 的丙烯腈储罐（4130-T-1001A/B)，储罐带有氮封，储罐外壁有伴管伴冷，保证储罐内丙烯

腈储存温度为20℃左右。SAN装置分三条线，由丙烯腈输送泵I(4130-P1001A~F，三开三备）分别供给，三条外线；ABS装置分两条线，由丙烯腈输送泵II(4130-P-1002A~D，两开两备）分别供给，两条外线。罐区内设置两台脱氧化物槽（4130-V1001A/B)，来自中间罐区的丙烯腈经脱氧化物槽后，进入丙烯腈罐 (4130-T-1001A/B)，罐内的丙烯腈由丙烯腈外输泵（4130-P-1003A/B）送入脱氧化物槽（4130-V-1001A/B）脱除过氧化物，脱氧化物槽反清洗使用丙烯腈，送回丙烯腈中间罐区不合格丙烯腈罐。

来自乙腈装置中间罐区的成品乙腈（医药级）进入乙腈储罐(4130-T-1002A/B)，来自乙腈装置中间罐区的成品乙腈（试剂级）进入乙腈储罐（4130-T-1003)。乙腈储罐采用内浮顶罐。罐区设置3台300m3的乙腈储罐。设置医药级乙腈输送泵（4130-P-1004A/B)2台，将医药级乙腈送至装卸车栈台I，装车外卖；设置试剂级乙腈灌装泵 (4130-P-1005A/B)2台，将试剂级乙腈送至乙腈灌装站装桶，也可送至装卸车栈台I，装车外卖。

来自MMA装置的成品MMA，直接进入仓储区MMA罐区，装车外卖，不在本罐区储存。

丙烯腈储罐顶氮封排放气及乙腈罐顶排放气经排放气风机（I)4130-B-1001A/B加压后，正常送至丙烯腈装置吸收塔，装置停车时，送至含氰火炬。常压罐区内甲醇、丙酮储罐的氮封排放气，经排放气风机(II)4130-B-1002A/B加压后，正常送至丙烯腈废气焚烧装置AOGI，AOGI装置停车时，送至含氰火炬。

丙烯腈储罐及乙腈储罐及泵区的密排液自流至丙烯腈收集罐(4130-V-1002)，由排液泵（4130-P-1010）送至废水罐区的污水罐，根据废水罐分析结果判断经丙烯腈装置回收利用或经废液焚烧单元焚烧处理。丙

酮、甲醇等储罐及泵区密排液自流至收集罐（4130-V-1003)，由排液泵（4130-P-1011）液下泵送至 MMA 装置的废有机物罐，再送废液焚烧单元（WWI）处理。

2.6.10.2 酸碱罐区

1、储存方案

酸碱罐区主要储存 SAR 装置生产所需的原料（MMA 装置废酸水、稀硫铵液及硫铵凝液）、产品（98%(wt）硫酸、100%(wt）硫酸、104.5%(wt）发烟硫酸）及碱罐。根据毒性不同，分成两个罐组，一个稀硫铵罐组（包括稀硫铵\硫铵凝液、30%氢氧化钠），一个酸罐组（98%(wt）硫酸、100%(wt）硫酸、104.5%(wt）发烟硫酸、MMA 装置废酸水）。除碱罐为外，其他储罐为带氮封的固定顶储罐储存。储罐主要参数详见下表。

表 2.6.10-2　储运设施主要参数表

序号	物料名称	周转量 t/d	密度 t/m3	储存温度℃	储存天数 d	计算容积 m³	单罐容量 m³	储罐个数台	储罐类型	备注
1	98%硫酸	335.403	1.83	> 20	13.9	2997	1500	2	拱顶罐	氮封
2	104.5%发烟硫酸	131.028	1.92	> 20	15.8	1198	500	2	拱顶罐	氮封
3	100%硫酸	425.838	1.84	> 20	3.7	1007	500	2	拱顶罐	氮封
4	稀硫铵液	359.691	1.035	环境温度	15.5	5985	3000	2	拱顶罐	氮封
5	废酸水	636.426	1.46	120	14.5	7436	2000	4	拱顶罐	氮封
6	42%氢氧化钠	29.445	1.43	> 15	13	297	300	1	拱顶罐	/
7	硫铵凝液	194.178	1.035	环境温度	2.8	584	600	1	拱顶罐	氮封

2、工艺流程简述

来自 SAR 装置的 98%硫酸，在 98%硫酸罐（4150-T-1001A/B）内储存，由 98%硫酸泵（4150-P-1001A/B）输送至 ABS 装置及 SAR 装置（开车时）等，间断操作；还可以送至 100%硫酸罐，配制 100%硫酸；由 98%硫酸输送

泵（4150-P-1012A/B）输送至丙烯腈装置，连续操作。储罐为带有氮封的拱顶罐，尾气排至大气安全处。

来自SAR装置的104.5%发烟硫酸，在104.5%发烟硫酸储罐（4150-T-1002A/B）内储存，由104.5%硫酸泵（4150-P-1002A/B）输送至SAR装置（开车时）等，连续操作；还可以送至100%硫酸罐，配制100%硫酸。储罐为带有氮封的拱顶罐。

来自SAR装置的100%硫酸（或者用98%硫酸与104.5%发烟硫酸配制），在100%硫酸罐（4150-T-1003A/B）内储存，由100%硫酸泵（4150-P-1003A/B/C，其中1台用于配酸循环用）输送至MMA装置，连续操作，罐顶排放气统一处理。

来自MMA装置的废酸水，在废酸水罐（4150-T-1004A/B/C/D）内储存，由废酸水泵（4150-P-1005A/B）输送至SAR装置（开车时）等连续操作。储罐为带有氮封的拱顶罐。罐顶设置废酸水罐尾气冷凝器（4150-E-1001A/B），罐顶排放气统一处理。

104.5%发烟硫酸储罐、100%硫酸储罐的罐顶排放气在第一分离罐(4150-V-1001）分离后，气相经浓酸罐尾气风机（4150-B-1001A/B），送至SAR装置（正常生产时），SAR装置停车时，送至浓酸罐尾气洗涤塔（4150-C-1001），用98%硫酸洗涤，洗涤废液由洗涤塔循环泵(4150-P-1001A/B）送至98%硫酸罐（4150-T-1001A/B)。MMA废酸水罐的罐顶排放气经废酸水罐尾气风机（4150-B-1003A/B），送至SAR装置。

来自催化剂沉降单元的废稀硫铵液，在酸碱罐区的稀硫铵液罐(4150-T-1005A/B）内储存，由稀硫铵泵（4150-P-1007A/B）输送至SAR装置硫铵浓缩单元，连续操作。储罐为带有氮封的拱顶罐。罐顶设置稀硫铵

罐尾气冷凝器（4150-E-1002A/B)，罐顶排放气经硫铵罐尾气风机(4150-B-1002A/B）送至 SAR 装置（正常生产时），SAR 装置停车时，送至含氰火炬。

来自硫铵浓缩单元的硫铵凝液，在酸碱罐区的硫铵凝液罐(4150-T-1008）内储存，由硫铵凝液泵（4150-P-1014A/B）输送至丙烯腈装置回收单元，间歇操作。储罐为带有氮封的拱顶罐。罐顶排放气经硫铵罐尾气风机（4150-B-1002A/B）送至 SAR 装置（正常生产时），SAR 装置停车时，送至含氰火炬。

自槽车来的 30%NaOH 溶液，进入氢氧化钠罐（4150-T-1006）储存，由氢氧化钠输送泵（4150-P-1008A/B）送入 SAR 装置及乙腈装置。

自槽车来的 20%KOH 溶液，进入氢氧化钾罐（4150-T-1007）储存，由氢氧化钾输送泵（4150-P-1013A/B）送入 ABS 装置。

来自酸碱罐区的酸罐组、硫铵罐组、各泵区的排液进入污水中和池 I、污水中和池 II，中和池内设置搅拌器，检测中和池的 pH 值，再加酸碱中和，由中和池污水提升泵（4150-P-1009A/B、4150-P-1011A/B）送至污水处理站。

3、酸碱罐区设备

本单元共有设备 57 台。静设备 24 台，其中包括换热器 7 台，容器 1 台，储罐 15 台，塔 1 台（定型）。共有动设备 33 台，其中泵 25 台，风机 6 台，搅拌器 2 台。本单元中主要设备为废酸水罐。废酸水罐，其规格为φ15780×11370mm，容积为 2000m³。设备内操作压力为 2kPaG，操作温度为 125℃；设计压力为 3/-0.25kPaG，设计温度为 150℃。罐内介质为废硫酸水，介质性质为酸性腐蚀、极度危害。储罐罐体、罐底材质拟选用碳钢内衬耐酸砖，罐顶材质拟选用碳钢内衬玻璃钢。

本单元中最高设计压力为3kPaG，最高设计温度为150℃，无低温设备。主要介质为硫酸、发烟硫酸、废酸、稀硫铵、20%(wt)NaOH溶液等，硫酸、发烟硫酸、废酸属极度危害介质。设备的材料选择根据上述工艺介质的特性、操作特点和设计参数、材料的焊接性能、制造工艺以及经济合理性确定。设备的碳钢和低合金钢材质依次采用Q235B、Q245R、Q345R。

2.6.10.3 球罐区

1、储存方案

液氨罐区主要储存丙烯腈装置生产所需的原料液氨。来自仓储区液氨球罐的液氨，进入液氨缓存罐区，罐区内设置2台1000m3的液氨球罐（4120-V-1001A/B)，缓存时间为3.5天。

丙烯缓冲罐区主要储存丙烯腈装置生产所需的原料丙烯和丙烷脱氢装置退料来的不合格丙烯。丙烯来自仓储区丙烯球罐成品罐区，进入丙烯缓冲罐区，罐区内设置2台2000m3的丙烯球罐（4112-TK-0101A/B）和1台2000m3的不合格丙烯球罐（4112-TK-0102)，缓存时间为1.79天。

液化烃罐区储罐采用全压力球罐，主要用于储存丙烷脱氢装置副产碳四产品及装置开停工时产生的不合格丙烯，由泵送至液化烃储罐中储存，需要外售时，由装车泵送至装卸栈台装车外售。

表2.6.10-3　储罐设施主要参数表

序号	物料名称		周转量t/d	密度t/m3	储存温度℃	储存天数d	单罐容量m³	储罐个数台	储罐类型
液氨罐区	液氨		386.16	0.598	27~37	2.6	1000	2	球罐
丙烯缓冲罐区	丙烯储罐	丙烯	1467	0.524	环温	1.79	2000	2	球罐
	不合格丙烯储罐	不合格丙烯		0.524	环温		2000	1	球罐
液化烃储罐	碳四			0.524	-13.7~40		2000	2	球罐

2、工艺流程简述

来仓储区液氨球罐区的液氨，进入液氨缓存罐区的液氨球罐(4120-V-1001A/B)，罐区设置 2 台液氨升压器（4120-E-1001A/B)，保持球罐操作压力在 1.0~1.35 之间，液氨通过管道输送至丙烯腈装置及 WWI 单元。储罐安全阀及管道等排放气经氨冷排料罐（4120-V-1003）送至氨火炬管网。夏季球罐冷却降温采用水喷淋的方式，罐区内设置喷淋水循环池，收集球罐喷淋冷却水，再用喷淋水循环泵（4120-P-1002A/B）送至罐顶水分布器。当池内水温过高时，需要通过切换井，排出一部分喷淋水至污染雨水管线。

来自仓储区丙烯球罐成品罐区的丙烯，进入丙烯缓冲罐区的丙烯球罐（4112-TK-0101A/B）储存，罐区设置 2 台丙烯升压器 (4112-E-0101A/B)，保持球罐操作压力在 0.7~1.75 之间，丙烯通过管道输送至丙烯腈装置精制单元。储罐安全阀及管道等排放气经冷排料罐 (4112-V-0101）送至丙烯腈火炬管网。丙烯储罐设置丙烯分水罐 ((4112-V-0102A/B))

来自丙烷脱氢装置的不合格丙烯，进入丙烯缓冲罐区的不合格丙烯球罐（4112-TK-0102）暂存，罐区设置 1 台丙烯升压器（4112-E-0102)，保持球罐操作压力在 0.7~1.75 之间，丙烯通过管道又输送至丙烷脱氢装置。储罐安全阀及管道等排放气经冷排料罐（4112-V-0101）送至丙烯腈火炬管网。不合格丙烯储罐设置丙烯分水罐（4112-V-0102A/B)。

液化烃储罐采用全压力球罐，主要用于储存丙烷脱氢装置副产碳四产品及装置开停工时产生的不合格丙烯，由泵送至液化烃储罐中储存，需要外售时，由装车泵送至装卸栈台装车外售。液化烃采用密闭装车系统，装车时鹤管气相口通过管线连接到液化烃球罐，以保持气相平衡，通过升压器进行装车，不需要油气回收设施。在丙烷脱氢装置开工初期，罐区中的一个球罐用

来储存不合格的丙烯，储存周期为一周左右，随后送回装置进行回炼。

3、主要设备及操作条件

液氨罐区主要设备为液氨球罐（4120-V-1001A/B)，其操作条件为：操作压力 1.0~1.35MPaG、操作温度 27~37℃，考虑低温泄露工况。设计压力为 2.16MPaG。设计温度 50/-35℃。

丙烯缓冲罐区主要设备为丙烯球罐，其操作条件为：操作压力 0.7~1.75MPaG、操作温度-13.7~40℃，考虑低温泄露工况。设计压力为 2.16MPaG。设计温度-45/50℃。

液化烃罐区主要设备为液化烃球罐（4120-TK-0101A/B)、不合格丙烯球罐（4112-TK-0102)，其操作条件为：操作压力 0.7~1.75MPaG、操作温度 -13.7~40℃，考虑低温泄露工况。设计压力为 2.16MPaG。设计温度-45/50℃。

2.6.10.4 其他罐组储存情况

表 2.6.10-4　其他罐组储存情况

序号	物料名称	周转量 t/d	密度 t/m3	储存温度℃	储存天数 d	计算容积 m³	单罐容量 m³	储罐个数台	储罐类型	备注
1	丁二烯缓冲罐	≤260	0.62	15	边进边出	1300	650	2	球罐	
2	苯乙烯缓冲罐	≤1000	0.9	18	边进边出	3000	1500	2	拱顶罐	
3	乙苯储罐	无固定量	0.87	常温	长期	124.8	124.8	1	内浮盘罐	氮封
4	TDM 储罐	≤4	0.86	常温	长期	86	86	1	拱顶罐	氮封
5	纯 DMF 储罐	无固定量	0.95	常温	长期	220	220	1	拱顶罐	氮封
6	粗 DMF 储罐	无固定量	0.95	常温	长期	220	110	2	拱顶罐	氮封

2.6.10.5 乙腈灌装站

1、灌装方案

该项目的乙腈装置生产医药级乙腈和试剂级乙腈，切换生产。医药级乙腈全部装车外运，试剂级乙腈 70%装车外运，30%乙腈送至灌装站装桶。采

用全自动灌装系统，包装能力为 40 桶/小时。试剂级乙腈的产量根据市场需求而定

2、工艺流程简述

灌装站采用全自动灌装系统。空桶由操作人员送至灌装机(4320-X-1001）的输送带上，空桶自动向前输送，人工打开空桶盖，人工移动料枪口对准桶口，进行自动灌装乙腈，灌装机自动计量后，重桶自动输送，人工气动关桶盖、压盖，灌装机的自动码垛系统自动将重桶归置成 4 桶，由叉车移至室外成品区堆放。灌装管线上设置返料线和流量计。乙腈灌装站的尾气，送至 WWI 焚烧。

2.6.10.6 装卸车栈台

卸车鹤管为 14 套：硫酸、醋酸、碱液、TDM、乙苯、二乙胺、甲醇、DMF、丁二烯、苯乙烯、叔十二烷基硫醇（TDM）、硫酸镁各 1 套，液氨卸车设施 2 套；装车鹤管为丙酮氰醇、乙腈、液化烃各 1 套。

卸车由栈台内的卸车泵送至相应用户装置，卸车的同时向车内补充氮气保证卸车安全。装车由常压罐区内的相应泵送至栈台，装车产生的尾气由栈台内的风机送至相应处理单元。

2.6.11 化学品库

2.6.11.1 仓库

辅助材料储存在添加剂库房、催化剂库房等。储存物料及储存量见下表。

表 2.6.11-1　化学品库储量

储存场所	序号	储存添加剂的名称和代号	状态	储存量（吨）	火灾危险性类别	说　明
1#添加剂库	1	终止剂（N，N—二乙基羟胺 DEHA)	液	24	乙类	防火分区五
	2	新型抗氧剂（抗氧剂乳液）	液	130	丙类	防火分区五
	3	烷基萘磺酸钠（NAS)	固	30	乙类	防火分区四
	4	色母颗粒	固	35	乙类	防火分区一
	5	阳离子聚丙烯酰胺	固	10	丙类	应与易（可）燃物、强氧化剂等分开存放，防火分区一
	6	阴离子聚丙烯酰胺	固	10	丙类	应与易（可）燃物、强氧化剂等分开存放，防火分区一
	7	聚合氯化铝	固	40	丁类	应与易（可）燃物、强氧化剂等分开存放，防火分区一
	8	阴离子交换树脂	固	10	丙类	防火分区一
	9	阳离子交换树脂	固	10	丙类	防火分区一
	10	氯化钙	固	15	丁类	防火分区四
	11	磷酸二氢钾	固	5	丁类	防火分区五
	12	硫酸铵	固	8	丁类	防火分区五
	13	碳酸钾	固	70	丁类	防火分区四
	14	硬脂酸镁	固	40	丙类	防火分区三
	15	脂肪酸	液	40	丙类	防火分区三
	16	乳糖	固	40	戊类	防火分区三
	17	抗氧化剂 1076G	固	60	乙类	防火分区二
	18	对羟基苯甲醚 MEHQ	固	11	乙类	防火分区二
2#添加剂库	1	叔十二烷基硫醇	液	285	丙类	防火分区一
	2	消泡剂（硅烷消泡剂 LDC)	液	28	丙类	防火分区一
	3	消泡剂（二甲基硅油）ANT	液	28	丙类	防火分区一
	4	塑料用润滑剂粉末 EBS	固	27	丙类	防火分区二

	5	N—N 乙撑双硬脂酰胺 EBS	固	160	丙类	防火分区二
	6	无水葡萄糖 DEX	固	20	丙类	防火分区一
	7	液压油	液	20 桶	丙类	防火分区一
3#添加剂库房	1	二硬脂基季戊四醇二亚磷酸脂（SPEP)（抗氧剂 618）	固	70	丙类	防火分区一
	2	磷酸盐	固	20	丁类	防火分区一
	3	焦磷酸酐四钠	固	50	丁类	防火分区一
	4	瓷球	固	130	丁类	防火分区一
	5	氢氧化钾	固	20	戊类	防火分区一
	6	氢氧化钠	固	4	戊类	防火分区一
	7	吸附剂	固	20		防火分区二
	8	催化剂	固	52		防火分区二
	9	碳酸钠	固	50	丁类	防火分区二
	10	钢球φ10	固	8	丁类	防火分区二
1#催化剂库房 甲类库房	1	过氧化氢异丙苯	液	40	甲类	防火分区三
	2	过硫酸钾	固	30	甲类	防火分区一
	3	亚硝酸钠	固	5	乙类	防火分区二
2#催化剂库房 甲类库房	1	吩噻嗪	固	30	丙类	防火分区二
	2	对苯二酚	固	30	丙类	防火分区二
	3	硫酸亚铁	固	10	丁类	防火分区一
	4	对叔丁基邻苯二酚 TBC 抑制剂	固	4.5	甲类	防火分区三
3# 催化剂库房	1	触媒（偶氮二异丁腈）	固	20	甲类	防火分区一

注：（1）终止剂（N，N—二乙基羟胺 DEHA)，火灾危险类别乙类。

（2）二甲基甲酰胺 DMF，火灾危险类别乙类。易燃液体，遇明火高热或接触氧化剂，有燃烧爆炸危险。毒性：大鼠经口 LD50：2800mg/kg；小鼠经口 LD50：2900mg/kg；小鼠吸入 LC50:9400mg/m3(2h)；家兔经皮 LD50：4720mg/kg。

(3)N—N 乙撑双硬脂酰胺 EBA，火灾危险类别丙类。

（4）烷基萘磺酸钠，火灾危险类别乙类。

（5）对苯二酚，火灾危险类别丙类。可燃，粉体与空气可形成爆炸性混合物，遇明火,高热会发生粉尘爆炸。毒性比苯酚大,大鼠经口 LD50:320mg/kg;人经口 LDL0:29mg/kg。

（6）吩噻嗪，火灾危险类别丙类。可燃，可燃。粉体与空气可形成爆炸性混合物，燃烧产生有毒的一氧化碳、氧化硫气体。毒性：小鼠经口 LD50：5000mg/kg。

（7）消泡剂（二甲基硅油）ANT，火灾危险类别丙类。可燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物。遇明火、高热易燃烧或爆炸。在高温火场中，受热的容器或储罐有破裂和爆炸的危险。毒性：小鼠经口 LD50：＞20g/kg。

（8）碳酸钾，火灾危险类别丁类。本品不燃，无特殊燃爆特性。毒性：大鼠经口 LD50：1870mg/kg；小鼠经口 LD50：2570mg/kg；大鼠吸入 LC：500mg/m3。

（9）碳酸钠，火灾危险类别丁类。本品不燃，无特殊燃爆特性。毒性：大鼠经口 LD50：4090mg/kg；小鼠经口 LD50：6600mg/kg；大鼠吸入 LC50：2300mg/m3。

（10）氧化剂（过氧化氢异丙苯 CUH)，火灾危险类别甲类。易燃，强氧化性。遇热、明火或与酸碱剧烈反应会造成燃烧爆炸。对撞击摩擦敏感，加热活卷入火时会剧烈分解，引起燃烧爆炸。毒性：大鼠经口 LD50：3500mg/kg；小鼠经口 LD50：5000mg/kg。

（11）过硫酸钾 KPS，火灾危险类别甲类。本品不燃。毒性：大鼠经口 LD50：802mg/kg。

（12）亚硝酸钠，火灾危险类别乙类。本品不燃，可助燃。毒性：大鼠经口 LD50：180mg/kg；小鼠经口 LD50：5.5mg/kg；大鼠吸入 LC50：5.5mg/m3(4h)，人经口 TDL0：14mg/kg；人经口 LDL0：71mg/kg。

（13）络合剂（焦磷酸四钠 TSP)，火灾危险类别丁类。不燃，受热易分解放出有毒的刺激性烟气。在高温火场中，受热的容器有破裂和爆炸的危险。毒性：大鼠经口 LD50：4g/kg；小鼠经口 LD50：2980mg/kg；兔经皮 LD：大于 300mg/kg。

（14）硫酸亚铁 FES，火灾危险类别丁类。本品不燃，无特殊燃爆特性。毒性：小鼠经口 LD50：1520mg/kg。

（15）对叔丁基邻苯二酚 TBC，火灾危险类别甲类。（16）润滑油，可燃。遇明火、高热能引起燃烧或爆炸。在高温火场中，受热的容器或储罐有破裂和爆炸的危险。

（17）液压油，可燃。其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火，高热可引起燃烧或爆炸。燃烧产生有毒的一氧化碳气体。在高温火场中，受热的容器或储罐有破裂和爆炸的危险。

经辨识，库房、各防火分区内储存物料的品种、储量符合《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）的有关要求。库房的耐火等级符合所储存物质的要求。仓库内隔间设施及每个隔间内储存的物质，不存在储存禁忌、消防禁忌。

2.6.11.2 液体化学品库

液体化学品库包括液体化学品库（一）和液体化学品库（二）。液体化学品库（一）为甲类封闭仓库，液体化学品库（二）为丙类封闭仓库，储存物料及量见下表。

表 2.6.10-5　液体化学品库储量

储存场 所	序号	物料名称	火灾危险类别	储存量（吨）	储存方式/状　态	说　明
液体化学品库（一）	1	27.5%过氧化氢	甲类	40	桶装	隔离单独储存，防火分区一
	2	XK-02 阻聚剂	甲类	40	桶装	隔离单独储存，防火分区二
	3	二甲基二硫	甲类	15	桶装	隔离单独储存，防火分区三
液体化学品库 （二）	1	高效阻聚剂	丙类	34	桶装	防火分区一
	2	TOPANOL A（阻聚剂 2,4 二甲基 6 叔丁基	丙类	17	桶装	防火分区一

		苯酚 ≥98.8% 液体）				
	3	分散剂	丙类	21	桶装	防火分区一
	4	消泡剂	丙类	38	桶装	防火分区一

经辨识，库房、各防火分区内储存物料的品种、储量符合《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）的有关要求。库房的耐火等级符合所储存物质的要求。仓库内隔间设施及每个隔间内储存的物质，不存在储存禁忌、消防禁忌。

2.6.12 废气、废水、固废

2.6.12.1 废气处理单元

ABS 装置配套建设 ABS 废气处理单元，焚烧工艺废气。ABS 装置各单元来的废气总量为 220000Nm3/h，在废气治理单元汇合后，经高效过滤器除去尾气中夹带的胶沫及粉尘，进入板式换热器与反应后烟气换热升温，再经电加热器加热后进入 CO 反应器，在 CO 催化剂作用下，尾气中的有害成分氧化分解为二氧化碳、水和 NOx，CO 反应后的烟气进入 SCR 反应器。界区外来的氨气经喷氨格栅喷入烟气中，在 SCR 催化剂作用下，烟气中的 NOx 与氨反应，生成氮气和水。SCR 反应后的烟气进入尾气换热器，经与原料尾气换热降温后，经烟囱排入环境空气。

乙腈装置真空系统尾气送丙烯腈装置吸收塔回收，事故状态下排火炬焚烧。洗涤塔排气送 WWI 焚烧，事故状态下排火炬焚烧。

废酸再生装置催化剂沉降单元尾气送 SAR 裂解炉焚烧处理，SAR 停车时送丙烯腈装置的吸收塔处理。

丙烯腈装置设置废气焚烧单元，由丙烯腈装置来的 AOG 尾气、MMA 装置尾气和罐区尾气，进入焚烧炉中，在高温下充分氧化，尾气和助燃气中

的有害成分分解成氮气、水、二氧化碳。

PDH 装置原料加热炉燃料燃烧产生的烟气，主要污染物为 SO2，NOx、颗粒物，经独立烟囱直排大气。PDH 装置废热锅炉回收余热后排放的烟气，主要污染物为 SO2，NOx、颗粒物和 SCR 逃逸的氨，经独立烟囱直排大气。正常生产时，工艺生产设备泄漏等状况下无组织排放的烃类气体，无组织直排大气。

常压罐区内丙烯腈、乙腈储罐的罐顶氮封排放气，经过风机加压，正常送丙烯腈装置吸收塔，丙烯腈装置停车时，送至含氰火炬。

常压罐区内甲醇、丙酮、丙酮氰醇储罐的罐顶氮封排放气，经过风机加压，正常送至废气处理单元（AOGI）处理，送至含氰火炬处理。

100(wt%）硫酸、104.5(wt%）发烟硫酸储罐的罐顶氮封排放气，经过风机加压后，正常送至废酸再生装置（SAR）焚烧处理，SAR 装置停车时，进浓酸尾气洗涤塔用 98(wt%）硫酸吸收；废酸水储罐的罐顶氮封排放气冷凝，经过风机加压后，送至废酸再生装置（SAR）焚烧处理；稀硫铵等储罐的罐顶氮封排放气，经过风机加压后，正常送至废酸再生装置（SAR）焚烧处理，SAR 装置停车时，送至含氰火炬。

丙酮氰醇、乙腈装车废气由各自的风机抽送至 AOGI 焚烧。

2.6.12.2 废水污染防治措施

ABS 装置经生化处理排入污水处理站。乙腈装置废水去 WWI 热力焚烧。废酸再生装置清洗废液经生化处理排入污水处理站，洗涤废水去 WWI 热力焚烧。

丙烯腈装置设置四效蒸发和废水焚烧。四效蒸发：塔底废水经四效蒸发浓缩，将有机物蒸发出来循环回收利用；含氰污水除部分回用外，其余部分

送污水处理系统。四效残液送废水焚烧单元。废水焚烧：从界区外来的丙烯腈线废液、乙腈废液引入高温还原段，引入还原段助燃空气量维持在空气与燃料的化学计量比以下，由于缺少氧气在废液含氮化合中的氮转化为分子氮（N2）而非氮的氧化物（NOx）；由于焚烧烟气中含有颗粒物，不能直接排放，因此蒸汽发生器出口的烟气进入布袋除尘器去除颗粒物。过滤后的洁净气体穿透滤袋进入上箱体并通过排风总管排放。

PDH 装置排放的工艺废水和地面冲洗水经生产废水管线收集后送污水处理站进行处理。

2.6.12.3 固体废物处置措施

本项目设 ABS 危废暂存库（一、二）和丙烯腈废固仓库（含润滑油站）。按重点污染防治区进行防渗。

ABS 危废暂存库（一）建筑面积 400m2，ABS 危废暂存库（二）建筑面积 180m2。危废暂存库（一）主要用于暂时存放 ABS 胶渣、ABS 堆埋料，PDH 废催化剂、废分子筛、废瓷球、废发热材料 HGM、废脱硫剂等。危废暂存库（二）主要用于暂时存放 SAN 清洗液和 SAN 重组分其中 SAN 清洗液组成为：DMF、水、少量低聚物、丙烯腈、苯乙烯、乙苯等；SAN 重组成为：SAN 聚合物，少量 DMF、低聚物、丙烯腈、苯乙烯、乙苯等。SAN 清洗液和 SAN 重组分，火灾危险性类别均为甲类。

丙烯腈废固仓库（含润滑油站）分为 3 个区域，润滑油储存区、废固储存间 1#（建筑面积 135 ㎡)、废固储存间 2#（建筑面积 45 ㎡)。

废固储存间 1#（耐碱处理）用于储存丙烯腈装置废催化剂（二氧化硅、金属氧化物等）、丙烯腈装置废活性炭、WWI 焚烧固体盐（碳酸钠）、MMA 装置沥青质、MMA 装置废吸附剂。

废固储存间 2#（耐酸处理）用于储存废酸再生装置锅炉积灰（硅酸钙、铁的氧化物、钼酸盐、硫酸盐等）、废酸再生装置锅废催化剂（金属、金属氧化物等）。

2.6.13 界区外管廊设置情况

该公司共涉及 6 段厂外管廊，分别为 1#管廊、2#管廊、3#管廊、4#管廊、5#管廊、6#管廊。厂外管廊的管道系统包括工艺物料管道和公用工程管道。具体如下：

1、管廊情况

（1）厂外 1#管廊：9 米宽六层结构，局部七层，南起厂外 6#管廊，北至厂外 3#管廊。三层布置苯乙烯 DN200、丁二烯 DN150、C4+副产品等工艺管线，四层布置低温丙烷 DN350、MMA DN150、丙烯腈 DN200、合格丙烯 DN250、丙酮 DN150、液氨 DN200 等工艺管线，五层布置蒸汽管线 DN600，污水管线 DN400，清净废水 DN450，脱盐水 DN400，纯氢 DN350，道路处净空不低于 5.5 米。1#管廊七层部分空间敷设电缆桥架，道路处净空不低于 5.5 米。

（2）厂外 2#管廊：6 米宽五层结构，西起辽宁海航实业有限公司仓储项目（以下简称“海航”）管廊，东至厂外 3#管廊。三层四层布置苯乙烯 DN200、丁二烯 DN150、丙烯腈 DN200 等工艺管线，五层布置公用工程管线 DN500。道路处净空不低于 5.5 米。

（3）厂外 3#管廊：9 米宽五层结构，西起厂外 2#管廊，东至红旗沟处厂外 1#和 4#管廊。三层四层布置苯乙烯 DN200、丁二烯 DN150、丙烯腈 DN200 等工艺管线，五层布置污水管线 DN80、DN200。道路处净空不低于 5.5 米。

（4）厂外 4#管廊：9 米宽四层结构，南起厂外 3#管廊，北至厂外 5#管廊。一层布置脱盐水管线 DN400，二层布置蒸汽管线 DN600、氢气管线 DN350。C5+管线 DN100。有氢气跨越到北燃管廊。

（5）厂外 5#管廊：9 米宽四层结构，东起厂外 4#管廊，西至宝来利安德巴赛尔石化有限公司（以下简称“巴赛尔”）一期动力站。二层布置工艺管线。

（6）厂外 6#管廊：9 米宽二层结构，西起厂外 1#管廊，东至盘锦港。顶层布置电气桥架。按业主要求管廊预留 50%空间，道路处净空不低于 5.5 米。

2、物料情况

（1）该项目涉及的丁二烯和苯乙烯原料来自巴赛尔厂区（其他法人实体提供），厂区内设置切断阀，厂区红线外 1m 为该公司管道，经园区管廊连接至该公司 2#管廊，再经 3#管廊、1#管廊连接至该公司厂区，该公司厂区边界处设置自动切断阀，异常情况可以远程操作关闭。

（2）该项目涉及的丙烷、丙酮、液氨等原料来自海航，厂区内设置切断阀，厂区红线外 1m 为该公司管道，经该公司 2#管廊，再经 3#管廊、1#管廊连接至该公司厂区，该公司厂区边界处设置自动切断阀，异常情况可以远程操作关闭；该公司的产品丙烯、丙烯腈经上述管廊输送至海航（可双向输送）；该公司的产品 MMA 经上述管廊输送至海航（单向输送）。

（3）该项目使用的高压蒸汽和脱盐水来自巴赛尔一期动力站，厂区内设置切断阀，厂区红线外 1m 为该公司管道，经该公司 5#管廊、4#管廊、1#管廊输送至该公司厂区，该公司厂区边界处设置自动切断阀，异常情况可以远程操作关闭。

（4）该公司产出的氢气和液化烃经外管廊输送至盘锦北方沥青燃料有限公司（简称“北燃”）厂区，厂区内设置切断阀，厂区红线外 1m 为该公司管道，公司输料管道出界区处设置自动切断阀，异常情况可以远程操作关闭。主要路由为 1#管廊输、4#管廊输、5#管廊输、北燃管廊。

（5）该公司产出的清净废水和污水经 1#管廊、3#管廊、2#管廊输送至辽宁博浩环境服务有限公司（简称“二污”），二污红线外 1m 为该公司管道。

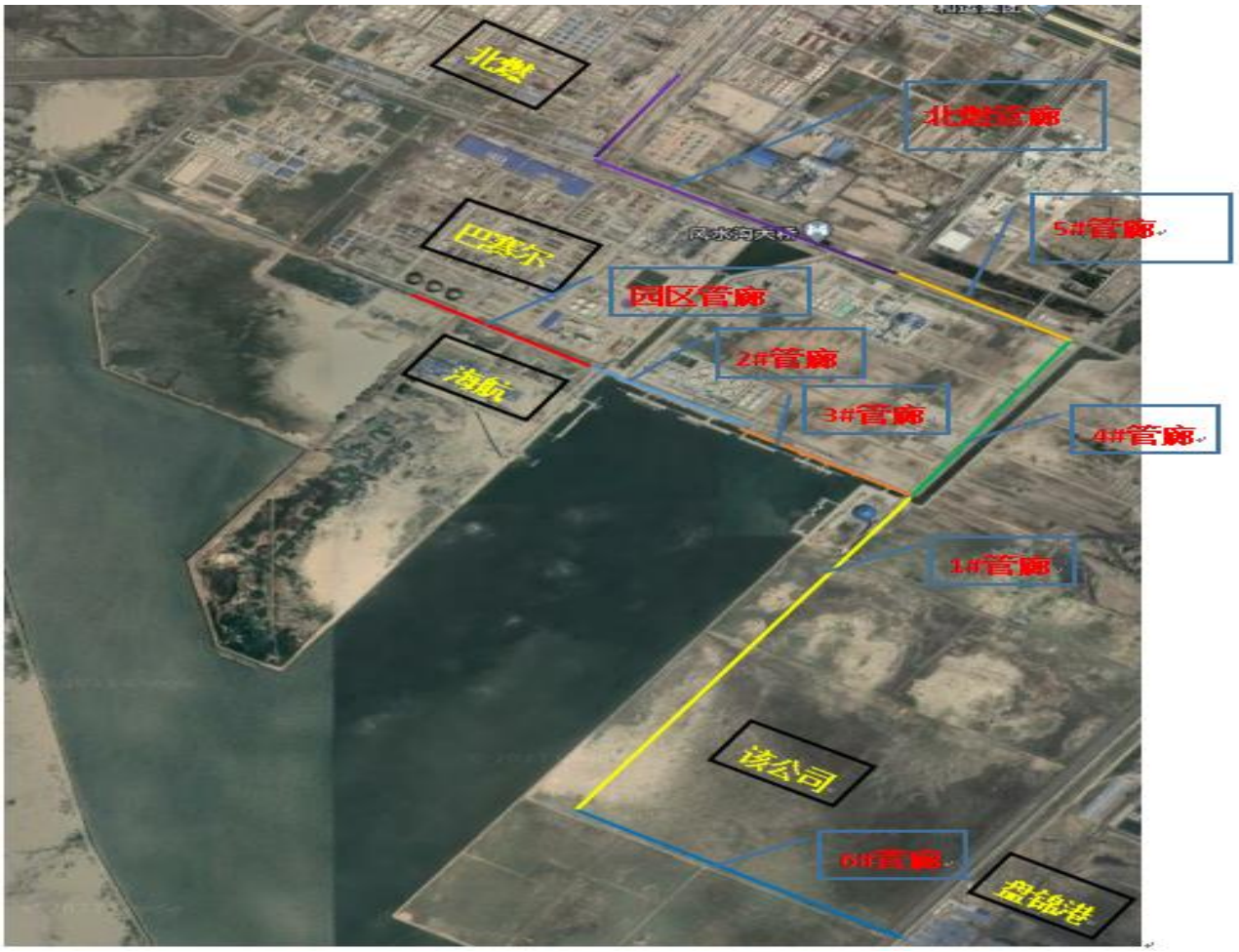


图 2.6.13-1 厂外管廊分布情况

厂际管线的日常巡检由各归属运行部负责，每两周巡检一次；厂际管廊的日常巡检由公用工程运行部负责，每天巡检两次，若发现其他生产运行部物料管线异常时，及时向调度汇报。

巡线内容：

1. 巡检人员应检查炉、塔、器、罐以及各类承压特种设备的外观、温度、压力、液位及其他主要工艺参数的情况；

2. 现场仪表与 DCS 显示数值的偏差情况；

3. 运行机泵的声音、压力、温度、润滑、振动、密封是否正常，备用机泵是否完好并进行盘车；

4. 生产流程是否正确，阀门开度是否正常，管线、阀门、设备是否泄漏；

5. 设备设施防冻、防凝情况；

6. 火灾报警系统、消防设施等安全设施是否完好，污水排放等现场环保设施是否正常；

7. 设备及现场卫生情况；

8. 重点、隐患部位的管控情况；

9. 极端天气下各项防护措施的落实情况；

10. 各专业的设备本体及附件状态是否完好、备用设备状态是否完好、设备保障状况是否良好；

11. 现场施工对设备、设施、仪表、电气的影响；

12. 设备卫生、油漆、保温是否规整；照明设施、现场标识标牌是否齐全、清晰；

13. 现场废水、废气（异味）、废渣、噪声等排放情况；

14. 属地区域内外来人员进入及其行为安全情况等；

各运行部在满足上述巡检内容要求的前提下，可根据装置规模、工艺特点、生产管理要求、人员编制等实际情况，自行增加本装置的巡检内容。各运行部要对本装置巡检内容进行动态管理，及时将生产中的薄弱环节、重点监控部位纳入巡检内容中，保证及时发现和处理隐患。

2.6.14 外部依托情况

本项目依托工程主要有外部水源、外部电源、消防站等。

2.6.14.1 外部依托的水源

本次工程生产给水由厂外园区新建工业净水厂供给（规模 10 万吨/日）。

表 2.6.14-1 净水厂生产给水水质指标

指标	单位	工业水水质指标
pH 值		6.5~8.5
CODcr	mg/L	30
BOD5	mg/L	5
SS	mg/L	10
总氮（以 N 计）	mg/L	15
氨氮（以 N 计）	mg/L	3
石油类	mg/L	1
总磷（以 P 计）	mg/L	0.5
色度	mg/L	30
粪大肠菌群数	个/L	1000
浊度	NTU	5
电导率	us/cm	800~1500
总硬度（以 CaCO3 计）	mg/L	250
总碱度（以 CaCO3 计）	mg/L	300
Cl-	mg/L	200
硫酸盐（以 SO4 计）	mg/L	300
铁	mg/L	0.2
锰	mg/L	0.2
溶解性总固体	mg/L	800
游离余氯	mg/L	末端 0.1~0.2

生活用水来自市政自来水管道，生活给水水质符合《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006 的规定。

2.6.14.2 依托的外部电源

本项目新建 220kV 总变电站一座，有 2 路 220kV 电源分别引自辽河变

电站和荣兴变电站，完全满足“当一个电源发生故障时，另一个电源不应同时受到损坏，并应承担所有一级负荷的供电”的双回路供电要求。

2.6.14.3 依托的外部消防站

该项目周边主要应急救援队伍包括：盘锦辽东湾新区消防救援大队、盘锦辽东湾新区石化消防救援特勤队、企业消防队伍。

1）国家及政府应急救援队伍

表 2.6.14-2　项目周边消防专业应急救援队伍汇总表

序号	队伍名称	单位地址	电话	队伍人数	车辆数量
1	盘锦辽东湾新区消防救援大队	滨海大道与中华路南 500 米	3409119	46	8
2	盘锦辽东湾新区石化消防救援特勤队	盘锦市辽东湾新区石化园区华锦路与天时街交叉口（长春化工厂区外东南角）	3410119	27	3

2）企业队伍

表 2.6.14-3　项目周边企业消防应急救援队伍汇总表

序号	队伍名称	单位地址	联系人	联系电话	队伍人数	车辆
1	盘锦北方沥青燃料有限公司消防站	盘锦北方沥青燃料有限公司厂内	值班员	8808119 8808467（调度电话）	54	8
2	长春化工（盘锦）有限公司消防站	长春化工（盘锦）有限公司厂内	值班员	外线：18502427226 内线：119/371，	8	1
3	盘锦港东部港区消防支队	盘锦港污水处理站西北侧	李孝军	座机：2270100 手机：13500476152 报警电话：2270119、2270100	39	10
5	瑞德化工&华路特种沥青联合消防站	盘锦市辽东湾新区石化园区滨海大道与和运路交叉口（东北角）瑞德化工厂内	佟强	15724362283	6	2

4、依托的医院

该项目外部依托的医院情况如下。

表 2.6.14-4　项目周边医院一览表

单位	性质	电话	地址	医院特色
盘锦市中医院	综合医院	0427-3834581	盘锦市双台子区胜利街 168 号	内科、外科、妇产科、儿科、五官科、皮肤科、中医科
双兴骨科医院	专科医院	0427-3882345	盘锦市双台子区双兴路	骨折手术、复位、接骨
盘锦市大洼县红村医院	综合性医院	13304270269、13709874512	盘锦大洼辽河油田机械厂	临时处理，紧急救援
盘锦市中心医院急诊室		0427-8260655		紧急救援
盘锦市中心医院	综合性医院	0427-8260555、0427-8260606	辽宁省盘锦市公园街和辽河中路交叉口东南角	员工体检、紧急救援 特色：放射科、司法鉴定
盘锦市人民医院	综合性医院	3402000	辽东湾新区潮河街 1 号	内科、外科、妇产科、儿科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科
大洼县人民医院		120,0427-6862448		紧急救援
油田医院急救		0427-7650638		紧急救援
辽河油田中心医院	综合医院	0427-7650589	盘锦市兴隆台区振兴街迎宾路 26 号	紧急处理 特色：心血管内科、急诊
120 急救车办公室		0427-8260679		紧急救援
金禾医院		0427-2852431	新工派出所东	妇科
营口市骨科医院	专科医院	0417-3832729	营口市公园路 13 号	特色：骨折手术、复位、接骨
营口市中心医院	综合性医院	0417-3550622	营口市金牛山大街西 13 号	急救门诊（市急救中心） 特色：普外科、骨外科、肿瘤科、精神内科

2.6.15 建（构）筑物汇总表

各装置建（构）筑物的设置情况见下表。

表 2.6.15-1　主要建筑物一览表

序号	建筑物名称	火灾危险性分类	耐火等级	抗震设防类别	占地面积(㎡)	建筑面积(㎡)	层数	结构型式	疏散通道与安全出口	泄压面积（㎡）	通风
1	凝聚脱水单元主装置	凝聚甲/脱水丙	二级	乙	3206	13394	凝聚3层/脱水5层	钢筋混凝土框架	5	1500	机械通风
2	混炼厂房	丙	一级	乙	6976	17770	4	钢筋混凝土框架	18	—	机械通风
3	ABS 湿粉料仓及输送系统	丙	二级	丙	705.46	1016.33	1	钢筋混凝土框架	8	—	机械通风
4	SAN 单元主装置厂房一	甲	二级	乙	4110	4110	4	钢筋混凝土框架	5	686.76＞571.32（最不利段）	机械通风
5	SAN 单元主装置厂房二	甲	二级	乙	4110	4110	4	钢筋混凝土框架	5	686.76＞571.32（最不利段）	机械通风
6	SAN 单元主装置厂房三	甲	二级	乙	4110	4110	4	钢筋混凝土框架	5	686.76＞571.32（最不利段）	机械通风
7	SAN 单元冷冻站	丙	二级	丙	2633	2633	1	钢筋混凝土框架	4	—	机械通风
8	SAN 单元热油炉系统（导热油泵房）	乙	二级	丙	385	385	1	轻钢结构	2	556	机械通风
9	SAN 单元 DMF 洗涤液回收及溶剂储存	甲	二级	乙	389	659	3	钢筋混凝土框架	4	695.1	
10	SAN 料仓及输送系统	丙	二级	丙	1607.75	1607.75	1	钢筋混凝土框架	10	—	机械通风

序号	建筑物名称	火灾危险性分类	耐火等级	抗震设防类别	占地面积(㎡)	建筑面积(㎡)	层数	结构型式	疏散通道与安全出口	泄压面积（㎡）	通风
11	ABS 包装及仓库	丙	二级	丙	25314	26980	1	钢筋混凝土框架、门式刚架	20	—	门窗自然通风，充电间设置机械通风系统
12	液体化学品库 1	甲	二级	乙	494	494	1	门式钢结构框架	6	185	机械通风
13	液体化学品库 2	丙	二级	乙	304	304	1	钢结构	2	302.2	机械通风
14	1#添加剂库	乙	二级	乙	1854	1854	1	轻钢结构	10	700	机械通风
15	2#添加剂库	丙	二级	丙	1487	1487	1	轻钢结构	4	—	机械通风
16	3#添加剂库	丙	二级	丙	1487	1487	1	轻钢结构	4	—	机械通风
17	1#催化剂库	甲	二级	乙	681	681	1	轻钢结构	6	487	机械通风
18	2#催化剂库	甲	二级	乙	681	681	1	轻钢结构	6	487	机械通风
19	3#催化剂库	甲	二级	乙	156	156	1	轻钢结构	2	169.46	机械通风
20	危废暂存库（一）及一般废物暂存库	丙	二级	乙	739	739	1	轻钢结构	4	—	机械通风
22	危险废固暂存库（二）	甲	二级	乙	210	210	1	轻钢结构	2	180	机械通风
23	丙烯腈废固仓库（含润滑油站）	丙	二级	乙	241	241	1	钢筋混凝土结构	4	—	机械通风
25	润滑油站	丙	二级	丙	206	206	1	轻钢结构	2	—	机械通风
26	设备材料库及阀门库	丁	二级	丙	1568.2	1568.2	1	轻钢结构	2	—	自然通风
27	备品备件库	丁	二级	丙	1568.2	1568.2	1	轻钢结构	2	—	自然通风
28	储运管理间	丁	二级	丙	192	192	1	钢筋混凝土框架	3	—	自然通风
29	金属材料库	丁	二级	丙	1559.2	1559.2	1	轻钢结构	2	—	自然通风

序号	建筑物名称	火灾危险性分类	耐火等级	抗震设防类别	占地面积(㎡)	建筑面积(㎡)	层数	结构型式	疏散通道与安全出口	泄压面积（㎡）	通风
30	大件储存库	丁	二级	丙	1559.2	1559.2	1	轻钢结构	3	—	自然通风
31	辅助间及营销楼	丁	二级	丙	1568.2	3136.4	2	钢筋混凝土框架	3	—	自然通风
32	检维修中心	丁	二级	丙	580	580	1	轻钢结构	3	—	自然通风
33	乙腈灌装站	甲	二级	乙	786	786	1	钢框架	4	804	机械通风
34	泡沫站	戊	二级	乙	176	176	1	钢筋混凝土框架	1	—	自然通风
35	消防阀室 1	戊	二级	乙	66	66	1	钢筋混凝土框架	1	—	自然通风
36	消防阀室 2	戊	二级	乙	93	93	1	钢筋混凝土框架	1	—	自然通风
37	AN/MMA/SAR 现场机柜间	丁	一级	乙	2142	2142	1	钢筋混凝土框架-抗爆墙结构	5	—	机械通风
38	ABS 现场机柜室 1	丁	一级	乙	1704	1704	1	钢筋混凝土框架-抗爆墙结构	3	—	机械通风
39	ABS 现场机柜室 2	丁	一级	乙	1704	1704	1	钢筋混凝土框架-抗爆墙结构	3	—	机械通风
40	AN/MMA/SAR 联合变电所	丙	一、二级	乙	2132	2992	2	钢筋混凝土框架	11	—	机械通风
41	ABS 装置 1 号变电所	丙	二级	乙	3631	6424	1	钢筋混凝土框架	4	—	机械通风
42	ABS 装置 2 号变电所	丙	二级	乙	2727	4953	1	钢筋混凝土框架	5	—	机械通风
43	循环水站变电所	丙	一、二级	乙	1173	2020	2	钢筋混凝土框架	9	—	机械通风
44	AN 冷冻站	丙	二级	乙	1587	1587	1	钢框架	5	—	机械通风

序号	建筑物名称	火灾危险性分类	耐火等级	抗震设防类别	占地面积(㎡)	建筑面积(㎡)	层数	结构型式	疏散通道与安全出口	泄压面积（㎡）	通风
45	热力站	戊	二级	乙	1331	1331	1	钢筋混凝土框架	3	—	机械通风
46	循环水站一加药间	戊	二级	丙	397	397	1	钢筋混凝土框架	5	—	机械通风
47	给水及消防水加压泵站	戊	二级	乙	1061	1061	1	钢筋混凝土框架	3	—	机械通风
48	柴油间	丙	二级	乙	37	37	1	钢筋混凝土框架	1	—	机械通风
49	综合库房	丁	二级	丙	690	690	1	钢筋混凝土框架	3	—	机械通风
50	除臭设备间	丁	二级	丙	431	431	1	钢框架	2	—	机械通风
51	化学品制备厂房	乙	二级	乙类	893	2640	3	钢筋混凝土框架	4	237.7＞228.9（最不利段）	机械通风
52	冰机厂房	乙	二级	乙类	1203	1203	1	框排架结构	6	653.5＞75.8（最不利段）	机械通风
53	空分装置及空压站压缩机房	丁	二	乙	1350.6	1350.6	1	轻钢结构	4	1350.6	机械通风
54	空分装置及空压站冷冻机房	丁	二	乙	183.3	183.3	1	现浇钢筋混凝土框架结构	2	—	机械通风
55	空分装置及空压站膨胀机房	丁	二	乙	227.4	227.4	1	现浇钢筋混凝土框架结构	3	—	机械通风
56	空分空压联合机柜间	丁	一	乙	1024	1024	1	现浇钢筋混凝土抗爆结构	3	—	机械通风
57	PDH66KV 变电所	丙	二（变压器室	乙	1852	3190	2	现浇钢筋混凝土框架结	一层 11 个，二层 4 个	—	机械通风

序号	建筑物名称	火灾危险性分类	耐火等级	抗震设防类别	占地面积(㎡)	建筑面积(㎡)	层数	结构型式	疏散通道与安全出口	泄压面积（㎡）	通风
			一级）					构			
58	火炬及火炬气回收设施机柜间	丁	一	丙	359.3	359.3	1	现浇钢筋混凝土框架/钢筋混凝土抗爆结构	4	—	机械通风
59	设备材料库	丁	二	丙	2418	2418	1	轻钢结构	8	—	机械通风
60	循环水站二加药间	戊	二	丙	393	393	1	现浇钢筋混凝土框架结构	2	—	机械通风
61	富氧风机房	乙	二	乙	234	234	1	轻钢结构	2	—	机械通风
62	丙烯腈主装置制冷单元	甲	二级	乙	1036	1036	1	钢框架	5	3666	全面送排风系统
63	丙烯腈主装置空压单元	丁	二级	乙	804	804	1	钢框架	5	/	自然通风
64	反应回收单元的配置间	甲	二级	乙	273	273	1	钢框架	2	325	全面送排风系统
65	精制单元氢氰酸泵房	甲	二级	乙	232	232	1	钢框架	3	470	全面送排风系统
66	四效蒸发单元	甲	二级	乙	1109	1109	1	钢框架	5	808	全面送排风系统
67	废水罐区醋酸泵房	乙	二级	丙	281	281	1	钢框架	2	282	全面送排风系统
68	反应区（1610)	甲类	二	乙	891	891	单层复式	钢结构	2		自然通风
69	产品压缩（1620)（半敞开式厂房）	甲类	二	乙	815	815	单层复式	钢结构	2	—	自然通风
70	丙烯精制区（1630)	甲类	二	乙	429	429	单层复式	钢结构	2	—	自然通风
71	制冷压缩（1650)（半敞开式厂房）	甲类	二	乙	760	760	单层复式	钢结构	2	—	自然通风

序号	建筑物名称	火灾危险性分类	耐火等级	抗震设防类别	占地面积(㎡)	建筑面积(㎡)	层数	结构型式	疏散通道与安全出口	泄压面积（㎡）	通风
72	PDH 仪表机柜间	丁类	二	丙	753	753	单层	框架+剪力墙	2	—	自然通风+机械通风
73	PDH 变电所	丙类	二	乙	1416	2832	2	框架	2	—	自然通风+机械通风
74	1#雨淋阀室	戊类	二	乙	36	36	1	框架	1	—	自然通风
75	2#雨淋阀室	戊类	二	乙	32	32	1	框架	1	—	自然通风

表 2.6.15-2　主要构筑物一览表

序号	单元名称	火灾危险性类别	抗震设防类别	构筑物特征			构筑物工程量				
				结构型式	基础	地基类型	钢结构(t)	钢筋混凝土结构（m^3)	混凝土结构（m^3)	桩基(m^3)	地基处理(m^3)
一	工艺生产装置										
1	乙腈装置	甲	乙	钢框架-中心支撑	桩基	地基处理	334	658	431	1079	295（搅拌桩）
2	SAR 主装置	乙	乙	钢框架-中心支撑	桩基	地基处理					
	硫铵浓缩单元	丙	乙	钢框架-中心支撑	桩基	地基处理	191	290	96	365	443（搅拌桩）
	催化剂沉降单元	丙	乙	钢筋砼框架	桩基	地基处理	20	368	4	136	295（搅拌桩）
3	ABS 装置										
	PBL 主框架	甲	乙	钢筋混凝土框架	桩基	地基处理	395	4400	380	2250	31000（强夯）
	碱洗及辅助系统	甲	丙	钢筋混凝土框架	桩基	地基处理	28	1125	162	540	8400（强夯）
	PBL 胶乳罐区	丁	丙	承台式罐基础	桩基	地基处理	170	1127	732	1200	630（搅拌桩）
	ABS 聚合单元	甲	乙	钢筋混凝土框架	桩基	地基处理	182	2620	555	2460	675（搅拌桩）
	ABS 湿粉料仓及输送系统	丙	丙	钢筋混凝土框架	桩基	地基处理	106	962	203	822	7100（强夯）
	SAN 单元主装置厂房一	甲	乙	钢筋混凝土框架	桩基	地基处理	225	4634	787	3300	40000（强夯）

序号	单元名称	火灾危险性类别	抗震设防类别	构筑物特征			构筑物工程量				
				结构型式	基础	地基类型	钢结构(t)	钢筋混凝土结构（m^3）	混凝土结构（m^3）	桩基(m^3)	地基处理(m^3)
	SAN 单元主装置厂房二	甲	乙	钢筋混凝土框架	桩基	地基处理	228	4934	820	3450	43000（强夯）
	SAN 单元主装置厂房三	甲	乙	钢筋混凝土框架	桩基	地基处理	225	4634	787	3300	40000（强夯）
	SAN 单元装置罐区及泵房	甲	丙	承台式罐基础/钢结构泵房	桩基/独基	地基处理	58.4	815	292	360	360（搅拌桩）
	SAN 单元热油炉系统	甲	乙	钢结构厂房	桩基	地基处理	202	705	141	435	900（搅拌桩）
	SAN 单元冷冻站	丙	乙	钢结构厂房	桩基	地基处理	174	675	92	900	660（搅拌桩）
	SAN 料仓及输送系统	丙	丙	钢筋混凝土框架	桩基	地基处理	495	3873	153	2640	15000（强夯）
	ABS 废气处理单元	丙	丙	钢框架-中心支撑	桩基	地基处理	575	700	182	1260	16000（强夯）
	歧化松香酸钾皂单元	丙	丙	钢筋混凝土框架	独基	地基处理	36.3	714	180	-	1950（搅拌桩）
4	丙烯腈装置										
	反应、回收单元	甲	乙	钢框架-中心支撑	桩基	地基处理	1705	3048	409	5723	295（搅拌桩）
	精制单元	甲	乙	钢框架-中心支撑	桩基	地基处理	648	916	392	2502	531（搅拌桩）
	四效蒸发	甲	乙	钢框架-中心支撑	桩基	地基处理	415	446	329	958	441（搅拌桩）
	废水罐区	丙	丙	承台式罐基础/钢结构管廊、泵房	桩基	地基处理	47	1710	170	1442	353（搅拌桩）
	中间罐区	丙	丙	承台式罐基础/钢结构管廊、泵房	桩基	地基处理	48	4447	500	3985	353（搅拌桩）
	空压单元	戊	乙	钢框架-中心支撑	桩基	地基处理	360	1047	190	933	412（搅拌桩）
	制冷单元	乙	乙	钢框架-中心支撑	桩基	地基处理	511	633	160	933	529（搅拌桩）
	废气焚烧单元（AOGI）	丁	丙	钢筋砼设备基础/钢结构平台	桩基	地基处理	98	721	129	704	236（搅拌桩）

序号	单元名称	火灾危险性类别	抗震设防类别	构筑物特征			构筑物工程量				
				结构型式	基础	地基类型	钢结构(t)	钢筋混凝土结构（m^3）	混凝土结构（m^3）	桩基(m^3)	地基处理(m^3)
	废水焚烧单元（WWI）	丁	丙	钢筋砼设备基础/钢结构平台	桩基	地基处理	124	2061	134	2628	295（搅拌桩）
二	辅助生产设施										
1	丙烯缓冲罐区	甲 A	乙	承台式罐基础/钢结构管廊、泵房	桩基	地基处理	43	1300	73	1611	706（搅拌桩）
2	丁二烯缓冲罐区	甲 A	乙	承台式罐基础/钢结构管廊、泵房	桩基	地基处理	32	848	50	1018	441（搅拌桩）
3	液态氨缓冲罐区	乙 A	丙	承台式罐基础/钢结构管廊、泵房	桩基	地基处理	41.4	1290	150	1018	295（搅拌桩）
4	常压罐区	甲 B	丙	承台式罐基础/钢结构管廊、泵房	桩基	地基处理	236.8	4713	796	2231	588（搅拌桩）
5	苯乙烯缓冲罐区	乙 A	丙	承台式罐基础/钢结构管廊、泵房	桩基	地基处理	53.2	1406	173.8	899	588（搅拌桩）
6	酸碱罐区	丙	丙	承台式罐基础/钢结构管廊、泵房	桩基	地基处理	166.5	5184	700	3137	1029（搅拌桩）
7	汽车装卸车栈台 1	甲	丙	钢框架	独基	地基处理	82	155	140		720（搅拌桩）
8	汽车装卸车栈台 2	甲	丙	钢框架	独基	地基处理	14.6	30	38		110（搅拌桩）
9	储运管理间	丁	丙	钢筋混凝土框架	独基	地基处理	1	142	25		300（搅拌桩）
三	公用工程										
1	循环水站	丁	丙	钢筋混凝土水池	桩筏	地基处理	27.9	1030	825	8058	3000（搅拌桩）
2	给水及消防水加压泵房	丁	乙	钢筋混凝土水池	桩筏	地基处理	20	2442.4	937	4985	424.8（搅拌桩）
3	污水处理站	丙	丙	钢筋混凝土水池	桩筏	地基处理	93.5	15377	1236	8472	3895（搅拌桩）
4	初期雨水收集池	丙	丙	钢筋混凝土水池	桩筏	天然地基	10	2803.7	309	2125	
5	生活污水池	丁	丙	钢筋混凝土水池	桩筏	天然地基	10	512	40	259	

序号	单元名称	火灾危险性类别	抗震设防类别	构筑物特征			构筑物工程量				
				结构型式	基础	地基类型	钢结构(t)	钢筋混凝土结构（m^3)	混凝土结构（m^3)	桩基(m^3)	地基处理(m^3)
6	事故水池	丙	丙	钢筋混凝土水池	桩筏	天然地基	10	10535	1118	6946	
7	雨水提升泵房	丁	丙	钢筋混凝土水池	桩筏	天然地基	28.8	3365.2	265	1811	
8	界区内工艺及供热外管	-	丙	纵梁/桁架式钢管廊	桩基	天然地基	2419	6033	1292	1608	
9	中试小试厂房	甲	乙	门式钢架	独基	地基处理	/	2430.06	2430.06	/	
10	混炼综合厂房	丙	乙	钢筋混凝土框架	独基	地基处理	/	831.65	831.65	/	

表 2.6.15-3　建、构筑物一览表（厂区外管廊和循环水站二）

序号	名称	占地面积（m^2）	结构类型	地基基础类型	备注	火灾危险性类别
1	厂外 1 号管廊	9m×3845m	钢结构	桩基	6 层	-
2	厂外 2 号管廊	6m×958m	钢结构	桩基	5 层	-
3	厂外 3 号管廊	9m×521m	钢结构	桩基	5 层	-
4	厂外 4 号管廊	9m×1258m	钢结构	桩基	4 层	-
5	厂外 5 号管廊	9m×857m	钢结构	桩基	4 层	-
6	厂外 6 号管廊	9m×1908m	钢结构	桩基	2 层	-
7	冷却塔及吸水池	19m×77.2m	钢筋混凝土框架	桩基	3 层	丁
8	循环水系统管廊	3m×123m	钢结构	桩基	2 层	-
9	循环水系统加药间	12m×30m	钢筋混凝土框架	桩基	1 层	戊
10	循环水系统反冲洗水池	5m×15m	钢筋混凝土水池	桩基	3m 深，1 座	丁

2.7 主要设备及设施

2.7.1 ABS 装置

表 2.7.1-1 ABS 装置-AS 单元

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
塔类											
1	洗涤	2400-C-0811A	DMF 蒸馏塔	1	0045/01	125~153	DMF、水、AN、SM、EB	02	175	264	S30408
2	洗涤	2400-C-0811B	DMF 蒸馏塔	1	0045/01	125~153	DMF、水、AN、SM、EB	02	175	264	S30408
3	厂房一	2400-C-2502	萃取塔	1	005	30	水、AN、SM、EB	01	65	14	S30408
4	厂房二	2400-C-5502	萃取塔	1	005	30	水、AN、SM、EB	01	65	14	S30408
5	厂房三	2400-C-8502	萃取塔	1	005	30	水、AN、SM、EB	01	65	14	S30408
6	厂房三	2400-C-6408	拉条切粒机水洗塔	1	0008	30	水、微量 AN、SM、EB	006	60	8	S30408
反应器											
7	厂房一	2400-R-1301	聚合反应器	1	04	142	苯乙烯、丙烯腈、乙苯、SAN 聚合物	1	192	244	S30408+Q345R
8	厂房一	2400-R-2301	聚合反应器	1	04	142	苯乙烯、丙烯腈、乙苯、SAN 聚合物	1	192	244	S30408+Q345R
9	厂房一	2400-R-3301	聚合反应器	1	04	142	苯乙烯、丙烯腈、乙苯、SAN 聚合物	1	192	244	S30408+Q345R
10	厂房二	2400-R-4301	聚合反应器	1	04	142	苯乙烯、丙烯腈、乙苯、SAN 聚合物	1	192	244	S30408+Q345R
11	厂房二	2400-R-5301	聚合反应器	1	04	142	苯乙烯、丙烯腈、乙苯、SAN 聚合物	1	192	244	S30408+Q345R
12	厂房二	2400-R-6301	聚合反应器	1	04	142	苯乙烯、丙烯腈、乙苯、SAN 聚合物	1	192	244	S30408+Q345R

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
13	厂房三	2400-R-7301	聚合反应器	1	04	142	苯乙烯、丙烯腈、乙苯、SAN 聚合物	1	192	244	S30408+Q345R
14	厂房三	2400-R-8301	聚合反应器	1	04	142	苯乙烯、丙烯腈、乙苯、SAN 聚合物	1	192	244	S30408+Q345R
15	厂房三	2400-R-9301	聚合反应器	1	04	142	苯乙烯、丙烯腈、乙苯、SAN 聚合物	1	192	244	S30408+Q345R
料仓											
16	成品料仓	2400-H-0501A	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
17	成品料仓	2400-H-0501/B	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
18	成品料仓	2400-H-0502A	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
19	成品料仓	2400-H-0502B	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
20	成品料仓	2400-H-0503A	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
21	成品料仓	2400-H-0503B	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
22	成品料仓	2400-H-0504A	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
23	成品料仓	2400-H-0504B	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
24	成品料仓	2400-H-0505A	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
25	成品料仓	2400-H-0505B	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
26	成品料仓	2400-H-0506A	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
27	成品料仓	2400-H-0506B	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	702	S30408
28	成品料仓	2400-H-0507A	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
29	成品料仓	2400-H-0507B	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
30	成品料仓	2400-H-0508A	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
31	成品料仓	2400-H-0508B	SAN 料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
32	AS 厂房一	2400-H-3502	不合格料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
33	AS 厂房二	2400-H-6502	不合格料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
34	AS 厂房三	2400-H-9502	不合格料仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
35	AS 厂房一	2400-H-1501	SAN 检验仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
36	AS 厂房一	2400-H-2501	SAN 检验仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
37	AS 厂房一	2400-H-3501	SAN 检验仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
38	AS 厂房二	2400-H-4501	SAN 检验仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
39	AS 厂房二	2400-H-5501	SAN 检验仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
40	AS 厂房二	2400-H-6501	SAN 检验仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
41	AS 厂房三	2400-H-7501	SAN 检验仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
42	AS 厂房三	2400-H-8501	SAN 检验仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
43	AS 厂房三	2400-H-9501	SAN 检验仓	1	15KPA	20	SAN 粒料	55KPA	60	103	S30408
44	AS 厂房一	2400-H-1703A	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
45	AS 厂房一	2400-H-1703B	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
46	AS 厂房一	2400-H-1703C	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
47	AS 厂房一	2400-H-1703D	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
48	AS 厂房二	2400-H-1703E	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
49	AS 厂房二	2400-H-1703F	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
50	AS 厂房二	2400-H-1703G	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
51	AS 厂房二	2400-H-1703H	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
52	AS 厂房三	2400-H-1703I	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
53	AS 厂房三	2400-H-1703G	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
54	AS 厂房三	2400-H-1703K	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
55	AS 厂房三	2400-H-1703L	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
56	AS 厂房三	2400-H-2703A	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
57	AS 厂房三	2400-H-2703B	SAN 进料斗	1	0002	20	SAN 粒料	0015	60	41	06Cr19Ni10
58	AS 厂房一	2410-V-1501	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
59	AS 厂房一	2410-V-2501	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
60	AS 厂房一	2410-V-3501	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
61	AS 厂房二	2410-V-4501	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
62	AS 厂房二	2410-V-5501	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
63	AS 厂房二	2410-V-6501	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
64	AS 厂房三	2410-V-7501	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
65	AS 厂房三	2410-V-8501	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
66	AS 厂房三	2410-V-9501	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
67	AS 厂房一	2410-V-1502	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
68	AS 厂房一	2410-V-2502	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
69	AS 厂房一	2410-V-3502	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
70	AS 厂房二	2410-V-4502	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
71	AS 厂房二	2410-V-5502	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
72	AS 厂房二	2410-V-6502	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
73	AS 厂房三	2410-V-7502	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
74	AS 厂房三	2410-V-8502	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
75	AS 厂房三	2410-V-9502	分料斗	1	15KPA	20	SAN 粒料	6KPA	60	033	06Cr19Ni10
76	成品料仓	2470-V-0501A/B	分料斗	2	15KPA	45	SAN 粒料+空气	6KPA	80	16	06Cr19Ni10
77	成品料仓	2470-V-0502A/B	分料斗	2	15KPA	45	SAN 粒料+空气	6KPA	80	16	06Cr19Ni10
78	成品料仓	2470-V-0503A/B	分料斗	2	15KPA	45	SAN 粒料+空气	6KPA	80	16	06Cr19Ni10
79	成品料仓	2470-V-0504A/B	分料斗	2	15KPA	45	SAN 粒料+空气	6KPA	80	16	06Cr19Ni10
80	成品料仓	2470-V-0505A/B	分料斗	2	15KPA	45	SAN 粒料+空气	6KPA	80	16	06Cr19Ni10
81	成品料仓	2470-V-0506A/B	分料斗	2	15KPA	45	SAN 粒料+空气	6KPA	80	16	06Cr19Ni10
82	成品料仓	2470-V-0507A/B	分料斗	2	15KPA	45	SAN 粒料+空气	6KPA	80	16	06Cr19Ni10
83	成品料仓	2470-V-0508A/B	分料斗	2	15KPA	45	SAN 粒料+空气	6KPA	80	16	06Cr19Ni10
罐类											
84	洗涤	2400-TK-0104	EB 储槽	1	-015	-95~348	EB	-009	-0028333333	1248	S30408
85	洗涤	2400-TK-0106	TDM 储槽	1	-015	20	TDM	-009	60	86	S30408
86	洗涤	2400-TK-0811A	回收 DMF	1	-015	-95~348	DMF、少量 SAN、	-009	190	1104	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
			储槽				SM、AN、EB				
87	洗涤	2400-TK-0811B	回收 DMF 储槽	1	-015	-95~348	DMF、少量 SAN、SM、AN、EB	-009	190	1104	S30408
88	洗涤	2400-TK-0815	DMF 储槽	1	-015	37	DMF	-009	60	220	S30408
89	冰机厂房	2400-TK-0901A	乙二醇溶液储槽	1	-025	-5	35%乙二醇水溶液	-009	-038	220	Q235B
90	冰机厂房	2400-TK-0901B	乙二醇溶液储槽	1	-025	-5	35%乙二醇水溶液	-009	-038	220	Q235B
91	冰机厂房	2400-TK-0901C	乙二醇溶液储槽	1	-025	-5	35%乙二醇水溶液	-009	-038	220	Q235B
92	厂房二	2400-TK-0141	DMF 洗涤废水槽	1	-025	20	水、少量 DMF、EB、SM、AN	-009	60	331	S30408
93	厂房一	2400-V-0206A	TDM 进料罐	1	0002/-00003	20	TDM	001/-0002	60	357	S30408
94	厂房二	2400-V-0206B	TDM 进料罐	1	0002/-00003	20	TDM	001/-0002	60	357	S30408
95	厂房三	2400-V-0206C	TDM 进料罐	1	0002/-00003	20	TDM	001/-0002	60	357	S30408
96	厂房二	2400-V-0207A	EBA 料槽	1	00012/-00003	-95~348	SM、EBA	001/-0002	-0333333333	357	S30408
97	厂房二	2400-V-0207B	EBA 料槽	1	00012/-00003	-95~348	SM、EBA	001/-0002	-0333333333	357	S30408
98	厂房一	2400-V-1203	单体混合进料罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	106	S30408
99	厂房一	2400-V-2203	单体混合进料罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	106	S30408
100	厂房一	2400-V-3203	单体混合进料罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	106	S30408
101	厂房二	2400-V-4203	单体混合进料罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	106	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
102	厂房二	2400-V-5203	单体混合进料罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	106	S30408
103	厂房二	2400-V-6203	单体混合进料罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	106	S30408
104	厂房三	2400-V-7203	单体混合进料罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	106	S30408
105	厂房三	2400-V-8203	单体混合进料罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	106	S30408
106	厂房三	2400-V-9203	单体混合进料罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	106	S30408
107	厂房一	2400-V-2503	萃取塔进料缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0210769231	2	S30408
108	厂房二	2400-V-5503	萃取塔进料缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0210769231	2	S30408
109	厂房三	2400-V-8503	萃取塔进料缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0210769231	2	S30408
110	厂房一	2400-V-1301	冲洗液缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
111	厂房一	2400-V-2301	冲洗液缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
112	厂房一	2400-V-3301	冲洗液缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
113	厂房二	2400-V-4301	冲洗液缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
114	厂房二	2400-V-5301	冲洗液缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
115	厂房二	2400-V-6301	冲洗液缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
116	厂房三	2400-V-7301	冲洗液缓冲	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
			罐								
117	厂房三	2400-V-8301	冲洗液缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
118	厂房三	2400-V-9301	冲洗液缓冲罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
119	厂房一	2400-V-1302	EB 轴封液储罐	1	00012/-00003	25	EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
120	厂房一	2400-V-2302	EB 轴封液储罐	1	00012/-00003	25	EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
121	厂房一	2400-V-3302	EB 轴封液储罐	1	00012/-00003	25	EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
122	厂房二	2400-V-4302	EB 轴封液储罐	1	00012/-00003	25	EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
123	厂房二	2400-V-5302	EB 轴封液储罐	1	00012/-00003	25	EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
124	厂房二	2400-V-6302	EB 轴封液储罐	1	00012/-00003	25	EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
125	厂房三	2400-V-7302	EB 轴封液储罐	1	00012/-00003	25	EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
126	厂房三	2400-V-8302	EB 轴封液储罐	1	00012/-00003	25	EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
127	厂房三	2400-V-9302	EB 轴封液储罐	1	00012/-00003	25	EB	001/-0002	-0210769231	19	S30408
128	厂房二	2400-V-6408	水洗塔废水缓冲罐	1	大气压	30	废水	充满液体	60	398	S30408
129	厂房一	2400-V-1590A	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
130	厂房一	2400-V-1590B	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
131	厂房一	2400-V-1590C	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
132	厂房一	2400-V-1590D	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
133	厂房一	2400-V-1590E	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
134	厂房一	2400-V-1590F	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
135	厂房二	2400-V-4590A	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
136	厂房二	2400-V-4590B	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
137	厂房二	2400-V-4590C	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
138	厂房二	2400-V-4590D	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
139	厂房二	2400-V-4590E	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
140	厂房二	2400-V-4590F	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
141	厂房三	2400-V-7590A	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
142	厂房三	2400-V-7590B	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
143	厂房三	2400-V-7590C	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
144	厂房三	2400-V-7590D	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
145	厂房三	2400-V-7590E	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
146	厂房三	2400-V-7590F	水封罐	1	00012/-00003	25	废水	001/-0002	-0210769231	118	S30408
147	厂房一	2400-V-1591	废液储罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0210769231	25	S30408/Q245R
148	厂房二	2400-V-4591	废液储罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0210769231	25	S30408/Q245R
149	厂房三	2400-V-7591	废液储罐	1	00012/-00003	25	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0210769231	25	S30408/Q245R
150	厂房一	2400-V-1401	脱挥器	1	-0096	210	SAN、SM、AN、EB	03/FV	310	766	复合钢板 S30408+Q345R
151	厂房一	2400-V-2401	脱挥器	1	-0096	210	SAN、SM、AN、EB	03/FV	310	766	复合钢板 S30408+Q3

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
											45R
152	厂房一	2400-V-3401	脱挥器	1	-0096	210	SAN、SM、AN、EB	03/FV	310	766	复合钢板S30408+Q345R
153	厂房二	2400-V-4401	脱挥器	1	-0096	210	SAN、SM、AN、EB	03/FV	310	766	复合钢板S30408+Q345R
154	厂房二	2400-V-5401	脱挥器	1	-0096	210	SAN、SM、AN、EB	03/FV	310	766	复合钢板S30408+Q345R
155	厂房二	2400-V-6401	脱挥器	1	-0096	210	SAN、SM、AN、EB	03/FV	310	766	复合钢板S30408+Q345R
156	厂房三	2400-V-7401	脱挥器	1	-0096	210	SAN、SM、AN、EB	03/FV	310	766	复合钢板S30408+Q345R
157	厂房三	2400-V-8401	脱挥器	1	-0096	210	SAN、SM、AN、EB	03/FV	310	766	复合钢板S30408+Q345R
158	厂房三	2400-V-9401	脱挥器	1	-0096	210	SAN、SM、AN、EB	03/FV	310	766	复合钢板S30408+Q345R
159	洗涤	2400-V-0173	低压氮气缓冲罐	1	2kPaG	-95~348	氮气	-02/5kPa	-137~60	51	S30408
160	厂房一	2400-V-1173	低压氮气缓冲罐	1	2kPaG	-95~348	氮气	-02/5kPa	-137~60	51	S30408
161	厂房二	2400-V-2173	低压氮气缓冲罐	1	2kPaG	-95~348	氮气	-02/5kPa	-137~60	51	S30408
162	厂房三	2400-V-3173	低压氮气缓冲罐	1	2kPaG	-95~348	氮气	-02/5kPa	-137~60	51	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
163	厂房一	2400-V-1108	触媒溶解槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
164	厂房一	2400-V-2108	触媒溶解槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
165	厂房二	2400-V-3108	触媒溶解槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
166	厂房二	2400-V-4108	触媒溶解槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
167	厂房三	2400-V-5108	触媒溶解槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
168	厂房三	2400-V-6108	触媒溶解槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
169	厂房一	2400-V-1208	触媒储槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
170	厂房一	2400-V-2208	触媒储槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
171	厂房一	2400-V-3208	触媒储槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
172	厂房二	2400-V-4208	触媒储槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
173	厂房二	2400-V-5208	触媒储槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
174	厂房二	2400-V-6208	触媒储槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
175	厂房三	2400-V-7208	触媒储槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
176	厂房三	2400-V-8208	触媒储槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
177	厂房三	2400-V-9208	触媒储槽	1	00012/-00003	3/0	苯乙烯、催化剂	001/-0002	-05	117	S31608/S30408
178	苯乙烯罐区	4140-TK-0101A	苯乙烯缓冲罐	1	-02	18	苯乙烯	-015	50	1500	Q345R

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
179	苯乙烯罐区	4140-TK-0101B	苯乙烯缓冲罐	1	-02	18	苯乙烯	-015	50	1500	Q345R
180	厂房一	2400-V-1501	回收液储罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	43	S30408
181	厂房一	2400-V-2501	回收液储罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	43	S30408
182	厂房一	2400-V-3501	回收液储罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	43	S30408
183	厂房二	2400-V-4501	回收液储罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	43	S30408
184	厂房二	2400-V-5501	回收液储罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	43	S30408
185	厂房二	2400-V-6501	回收液储罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	43	S30408
186	厂房三	2400-V-7501	回收液储罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	43	S30408
187	厂房三	2400-V-8501	回收液储罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	43	S30408
188	厂房三	2400-V-9501	回收液储罐	1	00012/-0003	20	SM、AN、EB	001/FV	-0210769231	43	S30408
189	厂房一	2400-V-1305	紧急排放液承接罐	1	00012/-00003	60	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0072105263	361	Q245R
190	厂房一	2400-V-2305	紧急排放液承接罐	1	00012/-00003	60	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0072105263	361	Q245R
191	厂房一	2400-V-3305	紧急排放液承接罐	1	00012/-00003	60	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0072105263	361	Q245R
192	厂房二	2400-V-4305	紧急排放液承接罐	1	00012/-00003	60	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0072105263	361	Q245R
193	厂房二	2400-V-5305	紧急排放液承接罐	1	00012/-00003	60	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0072105263	361	Q245R
194	厂房二	2400-V-6305	紧急排放液承接罐	1	00012/-00003	60	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0072105263	361	Q245R
195	厂房三	2400-V-7305	紧急排放液承接罐	1	00012/-00003	60	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0072105263	361	Q245R
196	厂房三	2400-V-8305	紧急排放液承接罐	1	00012/-00003	60	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0072105263	361	Q245R

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
197	厂房三	2400-V-9305	紧急排放液承接罐	1	00012/-00003	60	SM、AN、EB 和水	001/-0002	-0072105263	361	Q245R
198	洗涤	2400-V-0812A	DMF 蒸馏加热器	1	01	158	DMF、SM、AN、EB	03	180	84	S30408/Q345R
199	洗涤	2400-V-0812B	DMF 蒸馏加热器	1	01	158	DMF、SM、AN、EB	03	180	84	S30408/Q345R
200	洗涤	2400-V-0814A	DMF 蒸馏塔回流罐	1	00012/-00003	25	DMF、SM、AN、EB	001/-0002	-0333333333	32	S30408
201	洗涤	2400-V-0814B	DMF 蒸馏塔回流罐	1	00012/-00003	25	DMF、SM、AN、EB	001/-0002	-0333333333	32	S30408
202	洗涤	2400-V-0701	热媒油槽	1	00012/-00003	-95~348	热媒油	02/-00006	-0067857143	1424	Q345R
203	厂房一	2400-V-1702	热媒油膨胀槽	1	001	100	热媒油	02	310	38	Q345R
204	厂房二	2400-V-2702	热媒油膨胀槽	1	001	100	热媒油	02	310	38	Q345R
205	厂房三	2400-V-3702	热媒油膨胀槽	1	001	100	热媒油	02	310	38	Q345R
206	热油炉	2400-V-0704	热媒油收集槽	1	00012/-00003	-95~348	热媒油	001/-0002	-0061290323	23	Q345R
207	厂房一	2400-V-1707	SAN 装置区热媒油收集槽	1	00012/-00003	-95~348	热媒油	0015/-0002	-0061290323	122	Q345R
208	厂房二	2400-V-2707	SAN 装置区热媒油收集槽	1	00012/-00003	-95~348	热媒油	0015/-0002	-0061290323	122	Q345R
209	厂房三	2400-V-3707	SAN 装置区热媒油收集槽	1	00012/-00003	-95~348	热媒油	0015/-0002	-0061290323	122	Q345R
210	厂房一	2400-V-0141	废水缓存罐	1	-03/12kPaG	20	废水	-2/10kPa	60	27	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
211	厂房二	2400-V-0142	废水缓存罐	1	-03/12kPaG	20	废水	-2/10kPa	60	27	S30408
212	厂房三	2400-V-0143	废水缓存罐	1	-03/12kPaG	20	废水	-2/10kPa	60	27	S30408

表 2.7.1-2　ABS 装置-AS 单元换热器

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
				介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度 ℃	换热侧温度℃	换热面积 ㎡	板片材质
1	2400-E-1501A	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
2	2400-E-1501B	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
3	2400-E-2501A	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
4	2400-E-2501B	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
5	2400-E-3501A	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
6	2400-E-3501B	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
7	2400-E-4501A	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
8	2400-E-4501B	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
9	2400-E-5501A	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
10	2400-E-5501B	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
11	2400-E-6501A	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
12	2400-E-6501B	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
13	2400-E-7501A	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
14	2400-E-7501B	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
15	2400-E-8501A	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
				介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度 ℃	换热侧温度℃	换热面积 ㎡	板片材质
16	2400-E-8501B	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
17	2400-E-9501A	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
18	2400-E-9501B	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
19	2400-E-0502A-2	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
20	2400-E-0502B-2	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
21	2400-E-0503A-2	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
22	2400-E-0503B-2	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
23	2400-E-0503C-2	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
24	2400-E-0503D-2	空气冷却器	1	0.45	0.033	43	45	循环冷却水	空气	0.098	0.85	110	80	120	304SS
25	2400-E-0811A/B	DMF 蒸馏再沸器	2	1.3	0.1	260	153	蒸汽	DMF	1.6/FV	0.2	330	180	21.59	Q245R/20
26	2400-E-0812A/B	DMF 纯化物冷却器	2	0.005	0.45	153	30	DMF	循环冷却水	0.2	0.85	175	80	21.59	Q245R/20
27	2400-E-0813A/B	DMF 低沸物冷凝器	2	0.005	0.45	153	30	DMF，SN,水	循环冷却水	0.2	0.85	175	80	21.59	Q245R/20
28	2400-E-0810A/B	DMF 蒸发加热器	2	0.1	0.85	45	175	DMF、SM、AN	中压蒸汽	0.3	1	180	330	6.57	Q345R
29	2400-E-1703~3703	热媒油安全阀后冷却器	3	0.45	0.3	30	310	循环冷却水	热媒油	0.85	0.3	80	320	132	Q245R/20
30	2400-E-1301～9301	进料冷却器	9	0.5	1.3	-10/-5	20/3	冷冻水	单体混合液	1.05	1.5	-15/65	65	44	Q345R
31	2400-E-1300A～9300A	反应器外循环冷却器（内含有清洗装置）	9	0.3	0.65	120.3	143.1	热媒油	聚合物溶液	0.6/FV	1.3	190	190	348	Q345R
32	2400-E-1300B	反应器外循	9	0.3	0.65	120.3	143.1	热媒油	聚合物	0.6/FV	1.3	190	190	348	Q345R

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
				介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度 ℃	换热侧温度℃	换热面积 ㎡	板片材质
	～9300B	环冷却器（内含有清洗装置）							溶液						
33	2400-E-1302～9302	反应器热媒油冷却器	9	0.45	0.3	32/40	135/120	冷却水	热煤油	0.85	0.6/-0.1	85	190	173.2	Q245R
34	2400-E-1401～9401	脱挥器预热器	9	0.5	-0.096	114	220	热媒油	聚合物及 AN、SM、EB	0.6/FV	0.4/FV	280	114	619	S30408
35	2400-E-1501～9501	回收液冷却水冷凝器	9	-0.09614	0.45	220	32	SM/AN/EB	冷却水	0.3/FV	0.85	260	80	697.9	S30408
36	2400-E-1502～9502	回收液冷冻水冷凝器	9	-0.0964	0.4	50	-10	SM/AN/EB	冷却水	0.6/FV	0.6	60	-15/65	1456.3	S30408
37	2400-E-1304～9304	轴封液冷却器	9	1	0.45	50/38	32/37	乙苯	冷却水	1.5	1.1	100	80	14.67	Q235B
38	2400-E-1590/4590/7590	排放槽后冷凝器	3	0.05	0.45	100/45	30/40	水+AM+AN+EB	冷冻水	0.2/-0.1	0.85	160	80	224	Q345R
39	2400-E-1591/4591/7591	真空系统冷凝器	3	0.5	0.0003	2/9	40/25	冷冻水	空气+AN	0.8	0.2/FV	-20/65	130	24.85	Q345R
40	2400-E-0901A-G3	冰机冷凝器	7	2.2	0.85	125	80	R507	水	2.5	1	125	80		Q345R
41	2400-E-0901A-G4	冰机满液式蒸发器	7	2.2	0.85	125	80	R507	35%乙二醇	2.5	1.5	-21/50	-20/50	/	Q345R
42	2400-E-0901A-G2	冰机干式经济器	7	2.2	2.2	/	/	R507	R507	2.5	0.6/2.5	50	-20/50	/	Q345R

表 2.7.1-3　ABS 装置-BP 单元

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
塔类											
1	凝聚	2300-C-1202	水喷淋塔	1	-0.001	80/30	废气、水	-0.002	100	6.5	S30408
2	凝聚	2300-C-2202	水喷淋塔	1	-0.001	80/30	废气、水	-0.002	100	6.5	S30408
3	凝聚	2300-C-3202	水喷淋塔	1	-0.001	80/30	废气、水	-0.002	100	6.5	S30408
4	脱水	2300-PU-1204-1	洗涤塔	1	0.007	48	ABS 废气、水	0.015	100	85.6	S30408
5	脱水	2300-PU-2204-1	洗涤塔	1	0.007	48	ABS 废气、水	0.015	100	85.6	S30408
6	脱水	2300-PU-3204-1	洗涤塔	1	0.007	48	ABS 废气、水	0.015	100	85.6	S30408
反应设备											
7	聚合	2200-R-1201	ABS 反应器	1	0.04	30-90	苯乙烯，丙烯腈，聚丁二烯，ABS 胶乳等	0.3/-0.007	120	56.3	S30408+Q345R
8	聚合	2200-R-1202	ABS 反应器	1	0.04	30-90	苯乙烯，丙烯腈，聚丁二烯，ABS 胶乳等	0.3/-0.007	120	56.3	S30408+Q345R
9	聚合	2200-R-2201	ABS 反应器	1	0.04	30-90	苯乙烯，丙烯腈，聚丁二烯，ABS 胶乳等	0.3/-0.007	120	56.3	S30408+Q345R
10	聚合	2200-R-2202	ABS 反应器	1	0.04	30-90	苯乙烯，丙烯腈，聚丁二烯，ABS 胶乳等	0.3/-0.007	120	56.3	S30408+Q345R
11	聚合	2200-R-3201	ABS 反应器	1	0.04	30-90	苯乙烯，丙烯腈，聚丁二烯，ABS 胶乳等	0.3/-0.007	120	56.3	S30408+Q345R
12	聚合	2200-R-3202	ABS 反应器	1	0.04	30-90	苯乙烯，丙烯腈，聚丁二烯，ABS 胶乳等	0.3/-0.007	120	56.3	S30408+Q345R
13	歧化松香单元	2700-R-0101	冷法皂化釜	1	0.005	84	歧化松香皂化液	0.08	100	36.3	S30408+Q345R
14	歧化松香单元	2700-R-0102A	热法皂化釜	1	0.005	75	歧化松香皂化液	0.08	100	20.3	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
15	歧化松香单元	2700-R-0102B	热法皂化釜	1	0.005	75	歧化松香皂化液	0.08	100	20.3	S30408
料仓											
16	ABS 风送	2320-H-1302A	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
17	ABS 风送	2320-H-1302B	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
18	ABS 风送	2320-H-2302A	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
19	ABS 风送	2320-H-2302B	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
20	ABS 风送	2320-H-3302A	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
21	ABS 风送	2320-H-3302B	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
22	脱水	2320-H-1301A	湿粉料斗	1	大气压	常温	ABS 湿粉料	大气压	60	9.8	S30408
23	脱水	2320-H-1301A	湿粉料斗	1	大气压	常温	ABS 湿粉料	大气压	60	9.8	S30408
24	脱水	2320-H-1301A	湿粉料斗	1	大气压	常温	ABS 湿粉料	大气压	60	9.8	S30408
25	脱水	2320-H-1301A	湿粉料斗	1	大气压	常温	ABS 湿粉料	大气压	60	9.8	S30408
26	脱水	2320-H-1301A	湿粉料斗	1	大气压	常温	ABS 湿粉料	大气压	60	9.8	S30408
27	脱水	2320-H-1301A	湿粉料斗	1	大气压	常温	ABS 湿粉料	大气压	60	9.8	S30408
28	脱水	2300-V-1301A	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
29	脱水	2300-V-1301A	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
30	脱水	2300-V-1301A	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
31	脱水	2300-V-1301A	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
32	脱水	2300-V-1301A	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
33	脱水	2300-V-1301A	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
立式罐											
34	聚合	2200-TK-0204	TDM 储罐	1	-0.00005	20	叔十二烷基硫醇	FL/-0.007	60	34.6	S30408
35	聚合	2200-TK-0206	CUH 储罐	2	0.001	20	过氧化氢异丙苯	-0.0125	65	23.7	S30408
36	聚合	2200-TK-0207	NaOH 储罐	3	大气压	20	NAOH 溶液(30%wt)	大气压	60	200	S30408
37	聚合	2200-TK-0209	DPR 储罐	4	-0.00005	70	乳化剂	FL/-0.007	100	200	S30408
38	聚合	2200-TK-0210	热脱盐水罐	5	大气压	85	热脱盐水	大气压	100	200	S30408
39	聚合	2200-V-1205	TFS 配制罐	1	大气压	20	引发剂	大气压	60	11.8	S30408
40	聚合	2200-V-2205	TFS 配制罐	1	大气压	20	引发剂	大气压	60	11.8	S30408
41	聚合	2200-V-3205	TFS 配制罐	1	大气压	20	引发剂	大气压	60	11.8	S30408
42	聚合	2200-V-1206	TFS 加料罐	1	大气压	20	引发剂	大气压	60	16.1	S30408
43	聚合	2200-V-2206	TFS 加料罐	1	大气压	20	引发剂	大气压	60	16.1	S30408
44	聚合	2200-V-3206	TFS 加料罐	1	大气压	20	引发剂	大气压	60	16.1	S30408
45	聚合	2200-V-1211	胶乳卸料罐	1	-0.00005	70	ABS 胶乳	F.L/-0.007	100	65.2	S30408
46	聚合	2200-V-2211	胶乳卸料罐	1	-0.00005	70	ABS 胶乳	F.L/-0.007	100	65.2	S30408
47	聚合	2200-V-3211	胶乳卸料罐	1	-0.00005	70	ABS 胶乳	F.L/-0.007	100	65.2	S30408
48	聚合	2200-V-1224	LB 计量罐	1	-0.00005	35	LB 胶乳	F.W/-0.007	80	27.9	S30408
49	聚合	2200-V-2224	LB 计量罐	1	-0.00005	35	LB 胶乳	F.W/-0.007	80	27.9	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
50	聚合	2200-V-3224	LB 计量罐	1	-0.00005	35	LB 胶乳	F.W/-0.007	80	27.9	S30408
51	聚合	2200-V-1225	批加料单体计量罐	1	-0.00005	20	ACN、STM、TDM	F.W/-0.007	60	6.1	S30408
52	聚合	2200-V-2225	批加料单体计量罐	1	-0.00005	20	ACN、STM、TDM	F.W/-0.007	60	6.1	S30408
53	聚合	2200-V-3225	批加料单体计量罐	1	-0.00005	20	ACN、STM、TDM	F.W/-0.007	60	6.1	S30408
54	聚合	2200-V-1231	废水罐	1	大气压	65-75	废水	大气压	120	3.6	S30408
55	聚合	2200-V-2231	废水罐	1	大气压	65-75	废水	大气压	120	3.6	S30408
56	聚合	2200-V-3231	废水罐	1	大气压	65-75	废水	大气压	120	3.6	S30408
57	聚合	2200-V-1235	1#增量单体计量罐	1	-0.00005	20	MAN、STY、TDM	F.W/-0.007	60	12.4	S30408
58	聚合	2200-V-2235	1#增量单体计量罐	1	-0.00005	20	MAN、STY、TDM	F.W/-0.007	60	12.4	S30408
59	聚合	2200-V-3235	1#增量单体计量罐	1	-0.00005	20	MAN、STY、TDM	F.W/-0.007	60	12.4	S30408
60	聚合	2200-V-1237	2#增量单体计量罐	1	-0.00005	20	MAN、STY、TDM	F.W/-0.007	60	12.4	S30408
61	聚合	2200-V-2237	2#增量单体计量罐	1	-0.00005	20	MAN、STY、TDM	F.W/-0.007	60	12.4	S30408
62	聚合	2200-V-3237	2#增量单体计量罐	1	-0.00005	20	MAN、STY、TDM	F.W/-0.007	60	12.4	S30408
63	聚合	2200-V-1281	ABS 胶乳熟化罐	1	-0.00005	70	ABS 胶乳	F.L/-0.007	100	200	S30408
64	聚合	2200-V-2281	ABS 胶乳熟化罐	1	-0.00005	70	ABS 胶乳	F.L/-0.007	100	200	S30408
65	聚合	2200-V-3281	ABS 胶乳熟化罐	1	-0.00005	70	ABS 胶乳	F.L/-0.007	100	200	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
66	聚合	2200-V-1282	不合格 ABS 胶乳罐	1	-0.00005	70	ABS 胶乳	F.L/-0.007	100	65.2	S30408
67	聚合	2200-V-2282	不合格 ABS 胶乳罐	1	-0.00005	70	ABS 胶乳	F.L/-0.007	100	65.2	S30408
68	聚合	2200-V-3282	不合格 ABS 胶乳罐	1	-0.00005	70	ABS 胶乳	F.L/-0.007	100	65.2	S30408
69	聚合	2200-V-0201	LDC 配制罐	1	大气压	20	硅消泡剂	大气压	60	5.9	S30408
70	聚合	2200-V-0202	LDC 加料罐	1	大气压	20	硅消泡剂	大气压	60	7.9	S30408
71	聚合	2200-V-0203	DEX 配制罐	1	大气压	20	葡萄糖溶液	大气压	60	12.8	S30408
72	聚合	2200-V-0204	DEX 加料罐	1	大气压	20	葡萄糖溶液	大气压	60	12	S30408
73	聚合	2200-V-0207	MDD 配制罐	1	大气压	20	抗氧剂	大气压	60	15.3	S30408
74	聚合	2200-V-0208	MDD 加料罐	1	大气压	20	抗氧剂	大气压	60	21.4	S30408
75	聚合	2200-V-0213	碱稀释罐	1	大气压	20	5.5wt%NaOH	大气压	60	10.5	S30408
76	聚合	2200-TK-0211A	脱盐水水箱	1							
77	聚合	2200-TK-0211B	脱盐水水箱	1							
78	聚合	2200-V-0241	密封水罐	1							
79	脱水	2300-TK-0203	低温水贮罐	1	ATM	5～10	20%乙二醇水溶液	-0.098	-0.230769231	354	Q235B
80	凝聚	2300-V-0208	硫酸储罐	1	0.001~0.0035	20	硫酸溶液(98%wt)	-0.00025~0.006	60	50	S31603
81	脱水	2300-V-1209	热脱盐水罐	1	ATM	85	热脱盐水	FW	100	38.9	S30408
82	脱水	2300-V-2209	热脱盐水罐	1	ATM	85	热脱盐水	FW	100	38.9	S30408
83	脱水	2300-V-3209	热脱盐水罐	1	ATM	85	热脱盐水	FW	100	38.9	S30408
84	凝聚	2300-V-1212	凝聚进料罐	1	ATM	70	ABS 胶乳	FW/-0.005	100	66.7	S30408
85	凝聚	2300-V-2212	凝聚进料罐	1	ATM	70	ABS 胶乳	FW/-0.005	100	66.7	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
86	凝聚	2300-V-3212	凝聚进料罐	1	ATM	70	ABS 胶乳	FW/-0.005	100	66.7	S30408
87	凝聚	2300-V-1214	稀硫酸回收罐	1	ATM	80	稀硫酸（0.1wt%0	FW	110	5.83	S31603
88	凝聚	2300-V-2214	稀硫酸回收罐	1	ATM	80	稀硫酸（0.1wt%0	FW	110	5.83	S31603
89	凝聚	2300-V-3214	稀硫酸回收罐	1	ATM	80	稀硫酸（0.1wt%0	FW	110	5.83	S31603
90	凝聚	2300-V-1215	1#凝聚罐	1	ATM	80	ABS 胶乳	FW	100	9.92	S31603
91	凝聚	2300-V-2215	1#凝聚罐	1	ATM	80	ABS 胶乳	FW	100	9.92	S31603
92	凝聚	2300-V-3215	1#凝聚罐	1	ATM	80	ABS 胶乳	FW	100	9.92	S31603
93	凝聚	2300-V-1216	2#凝聚罐	1	ATM	85	ABS 胶乳	FW	115	9.92	S31603
94	凝聚	2300-V-2216	2#凝聚罐	1	ATM	85	ABS 胶乳	FW	115	9.92	S31603
95	凝聚	2300-V-3216	2#凝聚罐	1	ATM	85	ABS 胶乳	FW	115	9.92	S31603
96	凝聚	2300-V-1217	3#凝聚罐	1	ATM	90	ABS 胶乳	FW	125	9.92	S31603
97	凝聚	2300-V-2217	3#凝聚罐	1	ATM	90	ABS 胶乳	FW	125	9.92	S31603
98	凝聚	2300-V-3217	3#凝聚罐	1	ATM	90	ABS 胶乳	FW	125	9.92	S31603
99	凝聚	2300-V-1218	ABS 调浆罐	1	ATM	60	ABS 胶乳	FW/-0.005	90	38	S31603
100	凝聚	2300-V-2218	ABS 调浆罐	1	ATM	60	ABS 胶乳	FW/-0.005	90	38	S31603
101	凝聚	2300-V-3218	ABS 调浆罐	1	ATM	60	ABS 胶乳	FW/-0.005	90	38	S31603
102	脱水	2300-V-1220	浆液回收罐	1	ATM	60	回收废水(含 SD、STM)	FW/-0.002	85	10.5	S30408
103	脱水	2300-V-2220	浆液回收罐	1	ATM	60	回收废水(含 SD、STM)	FW/-0.002	85	10.5	S30408
104	脱水	2300-V-3220	浆液回收罐	1	ATM	60	回收废水(含 SD、STM)	FW/-0.002	85	10.5	S30408
105	凝聚	2300-V-1230	废水循环罐	1	ATM	60	废水	充满液体	100	1.93	S30408
106	凝聚	2300-V-2230	废水循环罐	1	ATM	60	废水	充满液体	100	1.93	S30408
107	凝聚	2300-V-3230	废水循环罐	1	ATM	60	废水	充满液体	100	1.93	S30408
108	脱水	2300-PU-1204-3	循环水箱	1	0.005	48	循环液	0.015	60	40	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
109	脱水	2300-PU-2204-3	循环水箱	1	0.005	48	循环液	0.015	60	40	S30408
110	脱水	2300-PU-3204-3	循环水箱	1	0.005	48	循环液	0.015	60	40	S30408
111	歧化松香单元	2700-V-0101A	熔融釜	1	0.005	217	歧化松香	0.6	250	11.5	S30408
112	歧化松香单元	2700-V-0101B	熔融釜	1	0.005	217	歧化松香	0.6	250	11.5	S30408
113	歧化松香单元	2700-V-0102	歧化松香中间釜	2	0.001/0.005/0.3	180/208/235	歧化松香	0.6	250	12.1	S30408+Q345R
114	歧化松香单元	2700-V-0201	脱盐水槽	1	常压	20/50/80	脱盐水	0.0019/-0.000295	90	19.8	碳钢带涂层
115	歧化松香单元	2700-V-0202	固碱溶解槽	1	0.001765/-0.00015	10/50/60	10%~25%KOH 溶液	0.0019/-0.000295	64	19.7	碳钢带涂层
116	歧化松香单元	2700-V-0203	稀碱储槽	1	0.001765/-0.00015	10/50/60	10%~25%KOH 溶液	0.0019/-0.000295	64	19.7	碳钢带涂层
117	歧化松香单元	2700-V-0301A	成品罐	1	0.001765/-0.00015	25/50/70	皂化松香液	0.0019/-0.000295	80	61.24	碳钢带涂层
118	歧化松香单元	2700-V-0301B	成品罐	1	0.001765/-0.00015	25/50/70	皂化松香液	0.0019/-0.000295	80	61.24	碳钢带涂层
119	歧化松香单元	2700-V-0401	膨胀槽	1	常压		导热油	0.2	300	2	
120	歧化松香	2700-V-0501	氮气缓冲罐	1			氮气	1	65	1.16	Q345R
121	歧化松香	2700-V-0502	仪表空气缓冲罐	1			仪表空气	1	65	1.16	Q345R
122	歧化松香	2700-V-0503	燃料气分液罐	1			燃料气(含甲烷和氢气)	0.6	65	7.2	Q345R

表 2.7.1-4　ABS 装置-BP 单元换热器

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数		
				介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	壳体材质	管子材质
1	2200-E-1201A	ABS 反应器冷凝器	1	0.45	-0.01	30/40	90.8/79	循环水	丙烯腈、苯乙烯、水	0.85	0.7/-0.1	80	120	20.7	Q345R	S30408
2	2200-E-1201B	ABS 反应器冷凝器	1	0.45	-0.01	30/40	90.8/79	循环水	丙烯腈、苯乙烯、水	0.85	0.7/-0.1	80	120	20.7	Q345R	S30408
3	2200-E-2201A	ABS 反应器冷凝器	1	0.45	-0.01	30/40	90.8/79	循环水	丙烯腈、苯乙烯、水	0.85	0.7/-0.1	80	120	20.7	Q345R	S30408
4	2200-E-2201B	ABS 反应器冷凝器	1	0.45	-0.01	30/40	90.8/79	循环水	丙烯腈、苯乙烯、水	0.85	0.7/-0.1	80	120	20.7	Q345R	S30408
5	2200-E-3201A	ABS 反应器冷凝器	1	0.45	-0.01	30/40	90.8/79	循环水	丙烯腈、苯乙烯、水	0.85	0.7/-0.1	80	120	20.7	Q345R	S30408
6	2200-E-3201B	ABS 反应器冷凝器	1	0.45	-0.01	30/40	90.8/79	循环水	丙烯腈、苯乙烯、水	0.85	0.7/-0.1	80	120	20.7	Q345R	S30408
7	2300-E-0201-1	废水换热器	1	0.45	0.6	33.4/40	75/52	循环水	废水	0.85	1.0	80	105	474	Q345R	S31603
8	2300-E-0201-2	废水换热器	1	0.45	0.6	30/33.4	52/40	循环水	废水	0.85	1.0	80	105	474	Q345R	S31603
9	2300-E-130	空气冷却器	1	0.0033	0.45	95/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	110	80	120	06Cr19Ni	20+AL

	1A														10	
10	2300-E-1301B	空气冷却器	1	0.0033	0.45	95/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	110	80	120	06Cr19Ni10	20+AL
11	2300-E-2301A	空气冷却器	1	0.0033	0.45	95/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	110	80	120	06Cr19Ni10	20+AL
12	2300-E-2301B	空气冷却器	1	0.0033	0.45	95/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	110	80	120	06Cr19Ni10	20+AL
13	2300-E-3301A	空气冷却器	1	0.0033	0.45	95/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	110	80	120	06Cr19Ni10	20+AL
14	2300-E-2301B	空气冷却器	1	0.0033	0.45	95/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	110	80	120	06Cr19Ni10	20+AL
15	2700-E-0101A	冷凝器	1	0.005	0.45	入:217 出：45	入：30 出：40	松香油气	循环冷却水	0.6	0.85	250	80	15.94	Q345R	Q345R/10
16	2700-E-0101B	冷凝器	1	0.005	0.45	入:217 出：45	入：30 出：40	松香油气	循环冷却水	0.6	0.85	250	80	15.94	Q345R	Q345R/10

表 2.7.1-5　ABS 装置-PBL 单元

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力 MPa	温度 ℃	介质	压力(MPa)	温度 ℃	容积 m3	材质
塔类											
1	反应	2100-C-1404	脱气塔	1	-0.088	43	丁二烯胶乳，丁二烯	-0.111111111	100	79.6	S30409
2	反应	2100-C-2401	脱气塔	1	-0.088	43	丁二烯胶乳，丁二烯	-0.111111111	100	79.6	S30409
3	反应	2100-C-3401	脱气塔	1	-0.088	43	丁二烯胶乳，丁二烯	-0.111111111	100	79.6	S30409
反应设备											
4	反应	2100-V-1301A	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
5	反应	2100-V-1301B	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
6	反应	2100-V-1301C	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
7	反应	2100-V-1301D	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
8	反应	2100-V-1301E	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
9	反应	2100-V-1301F	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
10	反应	2100-V-1301G	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
11	反应	2100-V-2301A	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
12	反应	2100-V-2301B	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
13	反应	2100-V-2301C	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
14	反应	2100-V-2301D	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
15	反应	2100-V-2301E	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
16	反应	2100-V-2301F	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
17	反应	2100-V-2301G	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
18	反应	2100-V-3301A	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
19	反应	2100-V-3301B	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
20	反应	2100-V-3301C	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力 MPa	温度 ℃	介质	压力(MPa)	温度 ℃	容积 m3	材质
21	反应	2100-V-3301D	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
22	反应	2100-V-3301E	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
23	反应	2100-V-3301F	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
24	反应	2100-V-3301G	PBL 反应器	1	0.5~1.08	65~86	PBL,BD	1.8/-0.1	150	57	复合板
25	反应	2100-V-1305	PBL 卸料罐	1	'0.6	80	丁二烯胶乳，BD	-0.1/0.9	100	101.3	S30408
26	反应	2100-V-2305	PBL 卸料罐	1	'0.6	80	丁二烯胶乳，BD	-0.1/0.9	100	101.3	S30408
27	反应	2100-V-3305	PBL 卸料罐	1	'0.6	80	丁二烯胶乳，BD	-0.1/0.9	100	101.3	S30408
立式罐											
28	反应	2100-TK-1410A	PBL 储罐	1	0.001	40	PBL	-0.00025/0.3	99	440.6	S30408
29	反应	2100-TK-1410B	PBL 储罐	1	0.001	40	PBL	-0.00025/0.3	99	440.6	S30408
30	反应	2100-TK-2410A	PBL 储罐	1	0.001	40	PBL	-0.00025/0.3	99	440.6	S30408
31	反应	2100-TK-2410B	PBL 储罐	1	0.001	40	PBL	-0.00025/0.3	99	440.6	S30408
32	反应	2100-TK-3410A	PBL 储罐	1	0.001	40	PBL	-0.00025/0.3	99	440.6	S30408
33	反应	2100-TK-3410B	PBL 储罐	1	0.001	40	PBL	-0.00025/0.3	99	440.6	S30408
34	碱洗	2100-V-0105	碱液配制罐	1	大气压	20	10&碱液	充满液体	99	10.15	Q235B
35	碱洗	2100-V-1108	反应进料罐	1	0.3	25	丁二烯	0.9/-0.1	100	46.3	Q345R
36	碱洗	2100-V-2108	反应进料罐	1	0.3	25	丁二烯	0.9/-0.1	100	46.3	Q345R
37	碱洗	2100-V-3108	反应进料罐	1	0.3	25	丁二烯	0.9/-0.1	100	46.3	Q345R
38	碱洗	2100-V-1302	丁二烯汽化罐	1	0.6	58	丁二烯	0.9/-0.1	58	0.74	Q345R
39	碱洗	2100-V-2302	丁二烯汽化罐	1	0.6	58	丁二烯	0.9/-0.1	58	0.74	Q345R
40	碱洗	2100-V-3302	丁二烯汽化罐	1	0.6	58	丁二烯	0.9/-0.1	58	0.74	Q345R
41	配置	2100-V-0205A	PBL 乳化剂配制罐	1	大气压	65	PBL 乳化剂	充满液体	100	53.7	S30408
42	配置	2100-V-0205B	PBL 乳化剂配制罐	1	大气压	65	PBL 乳化剂	充满液体	100	53.7	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力 MPa	温度 ℃	介质	压力(MPa)	温度 ℃	容积 m3	材质
43	配置	2100-V-0210A	PBL 引发剂配制罐	1	ATM	25	引发剂	充满液体	50	28.3	S30408
44	反应	2100-V-0210B	PBL 引发剂缓冲罐	1	ATM	25	引发剂	充满液体	50	28.3	S30408
45	反应	2100-V-0215A	终止剂配制罐	1	ATM	AMB	终止剂	充满液体	50	9	S30408
46	反应	2100-V-0215B	终止剂储罐	1	ATM	AMB	终止剂	充满液体	50	9	S30408
47	回收	2100-V-1401	捕沫器	1	-0.088	43	PBL 泡沫	0.9/-0.1	100	16.47	S30408
48	回收	2100-V-2401	捕沫器	1	-0.088	43	PBL 泡沫	0.9/-0.1	100	16.47	S30408
49	回收	2100-V-3401	捕沫器	1	-0.088	43	PBL 泡沫	0.9/-0.1	100	16.47	S30408
50	回收	2100-V-1402	消泡剂配制罐	1	大气压	20	消泡剂	充满液体	50	2.04	S30408
51	回收	2100-V-1431	回收丁二烯闪蒸罐	1	0.3	40	丁二烯	0.9/-0.1	100	11.55	S30408
52	回收	2100-V-2431	回收丁二烯闪蒸罐	1	0.3	40	丁二烯	0.9/-0.1	100	11.55	S30408
53	回收	2100-V-3431	回收丁二烯闪蒸罐	1	0.3	40	丁二烯	0.9/-0.1	100	11.55	S30408
54	回收	2100-V-1434	水储罐	1	0.3	35	水	0.9/-0.1	70	2.49	S30408
55	回收	2100-V-2434	水储罐	1	0.3	35	水	0.9/-0.1	70	2.49	S30408
56	回收	2100-V-3434	水储罐	1	0.3	35	水	0.9/-0.1	70	2.49	S30408
57	回收	2100-V-1433	二聚物缓冲罐	1	0.3	50	丁二烯二聚物	0.9/-0.1	120	1.14	S30408
58	回收	2100-V-2433	二聚物缓冲罐	1	0.3	50	丁二烯二聚物	0.9/-0.1	120	1.14	S30408
59	回收	2100-V-3433	二聚物缓冲罐	1	0.3	50	丁二烯二聚物	0.9/-0.1	120	1.14	S30408
60	回收	2100-V-0407	DIH 配制罐	1	大气压	20	DIH 溶液	充满液体	60	1.14	S30408
61	回收	2100-V-0411	TBC 配制罐	1	大气压	25	TBC	充满液体	50	0.51	Q245R
62	配置	2100-V-0418	硫酸亚铁配制罐	1	大气压	50	硫酸亚铁	充满液体	100	51.8	S30408
63	配置	2100-V-0417	热脱盐水配制罐	1	大气压	90	热脱盐水	充满液体	120	134	S30408
64	丁二烯罐区	V-0101A	丁二烯分水罐	1	0.33	15	丁二烯，水	0.79	50	0.55	Q245R

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力 MPa	温度 ℃	介质	压力(MPa)	温度 ℃	容积 m3	材质
65	丁二烯罐区	V-0101B	丁二烯分水罐	1	0.33	15	丁二烯，水	0.79	50	0.55	Q245R
66	制冷	V-1302A	气液分离器	1			R717	-0.1/2.1	-21/55	5.24	Q245R
67	制冷	V-1302B	气液分离器	1			R717	-0.1/2.1	-21/55	5.24	Q245R
68	制冷	V-2302A	气液分离器	1			R717	-0.1/2.1	-21/55	5.24	Q245R
69	制冷	V-2302B	气液分离器	1			R717	-0.1/2.1	-21/55	5.24	Q245R
70	制冷	V-3302A	气液分离器	1			R717	-0.1/2.1	-21/55	5.24	Q245R
71	制冷	V-3302B	气液分离器	1			R717	-0.1/2.1	-21/55	5.24	Q245R
72	制冷	V-1411-1	入口缓冲分离罐	1	0.1205		气相：丁二烯，水。液相：水	0.6/FV	100	3.1	S30403
73	制冷	V-2411-1	入口缓冲分离罐	1	0.1205		气相：丁二烯，水。液相：水	0.6/FV	100	3.1	S30403
74	制冷	V-3411-1	入口缓冲分离罐	1	0.1205		气相：丁二烯，水。液相：水	0.6/FV	100	3.1	S30403
75	制冷	V-1411-2	排气气液分离罐	1			气相：丁二烯，水。液相：水	1.0/FV	100	0.99	S30403
76	制冷	V-2411-2	排气气液分离罐	1			气相：丁二烯，水。液相：水	1.0/FV	100	0.99	S30403
77	制冷	V-3411-2	排气气液分离罐	1			气相：丁二烯，水。液相：水	1.0/FV	100	0.99	S30403
78	制冷	V-0403A-3	入口缓冲分离罐	1	0.015		气相：丁二烯，水。液相：水	0.9/FV	100	0.76	S30403
79	制冷	V-0403B-2	入口缓冲分离罐	1	0.015		气相：丁二烯，水。液相：水	0.9/FV	100	0.76	S30403
80	制冷	V-0403A-1	一级液环泵排气气液分离器	1	0.2	50	气相：丁二烯，水。液相：水	0.9/FV	100	0.24	S30403
81	制冷	V-0403B-1	一级液环泵排气气液分离器	1	0.2	50	气相：丁二烯，水。液相：水	0.9/FV	100	0.24	S30403

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力 MPa	温度 ℃	介质	压力(MPa)	温度 ℃	容积 m3	材质
82	制冷	V-0403A-2	二级液环泵排气气液分离器	1	0.2	50	气相：丁二烯，水。液相：水	0.9/FV	100	0.24	S30403
83	制冷	V-0403B-2	二级液环泵排气气液分离器	1	0.2	50	气相：丁二烯，水。液相：水	0.9/FV	100	0.24	S30403
84	公用工程	V-0931-V-01	闭式凝结水回收罐	1							
85	公用工程	V-0931-V-02	闭式凝结水回收污水罐	1							
卧式罐											
86	碱洗	2100-V-0106	碱液倾析罐	1	0.3	25	10%碱液，丁二烯	0.9/-0.1	80	49.2	Q345R
87	碱洗	2100-V-0107	废碱液罐	1	0.2	10	10%碱液	0.62/-0.1	45	20.3	Q245R
88	反应	2100-V-1301A	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
89	反应	2100-V-1301B	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
90	反应	2100-V-1301C	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
91	反应	2100-V-1301D	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
92	反应	2100-V-1301E	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
93	反应	2100-V-1301F	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
94	反应	2100-V-1301G	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
95	反应	2100-V-2301A	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
96	反应	2100-V-2301B	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
97	反应	2100-V-2301C	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
98	反应	2100-V-2301D	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
99	反应	2100-V-2301E	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
100	反应	2100-V-2301F	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
101	反应	2100-V-2301G	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
102	反应	2100-V-3301A	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力 MPa	温度 ℃	介质	压力(MPa)	温度 ℃	容积 m3	材质
103	反应	2100-V-3301B	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
104	反应	2100-V-3301C	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
105	反应	2100-V-3301D	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
106	反应	2100-V-3301E	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
107	反应	2100-V-3301F	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
108	反应	2100-V-3301G	终止剂缓冲罐	1	1.7	35	终止剂	2.0/-0.1	90	0.24	S30408
109	配置	2100-V-1432	回收丁二烯水分离罐	1	0.3	45	丁二烯二聚物	0.9/FV	100	2.2	S30408
110	配置	2100-V-2432	回收丁二烯水分离罐	1	0.3	45	丁二烯二聚物	0.9/FV	100	2.2	S30408
111	配置	2100-V-3432	回收丁二烯水分离罐	1	0.3	45	丁二烯二聚物	0.9/FV	100	2.2	S30408
112	配置	2100-V-0435	二聚物收集罐	1	0.3	49	丁二烯二聚物	0.9/-0.1	120	15.9	S30408
113	配置	2100-V-0405A	BD 接收罐	1	0.4	30	丁二烯	0.9/-0.1	100	31.7	Q345R
114	配置	2100-V-0405B	BD 接收罐	1	0.4	30	丁二烯	0.9/-0.1	100	31.7	Q345R
115	配置	2100-V-0490	废水收集罐	1	20	35	废水，少量丁二烯	0.6/-0.1	70	20.3	Q345R
116	制冷	V-1301A	油分离器	1	小于 1.9		R717&Frick Oil	2.1	125	4.33	Q345R
117	制冷	V-1301B	油分离器	1	小于 1.9		R717&Frick Oil	2.1	125	4.33	Q345R
118	制冷	V-2301A	油分离器	1	小于 1.9		R717&Frick Oil	2.1	125	4.33	Q345R
119	制冷	V-2301B	油分离器	1	小于 1.9		R717&Frick Oil	2.1	125	4.33	Q345R
120	制冷	V-3301A	油分离器	1	小于 1.9		R717&Frick Oil	2.1	125	4.33	Q345R
121	制冷	V-3301B	油分离器	1	小于 1.9		R717&Frick Oil	2.1	125	4.33	Q345R
122	制冷	V-1303	储罐	1	0.33/1.0		R717	0.35/2.1	-21/50	29.8	Q245R
123	制冷	V-2303	储罐	1	0.33/1.0		R717	0.35/2.1	-21/50	29.8	Q245R
124	制冷	V-3303	储罐	1	0.33/1.0		R717	0.35/2.1	-21/50	29.8	Q245R
125	制冷	V-1412	排气气液分离器	1			R717	-0.1/2.1	-21/55	5.24	Q245R

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力 MPa	温度℃	介质	压力(MPa)	温度℃	容积 m3	材质
126	制冷	V-2412	排气气液分离器	1			R717	-0.1/2.1	-21/55	5.24	Q245R
127	制冷	V-3412	排气气液分离器	1			R717	-0.1/2.1	-21/55	5.24	Q245R
128	回收	2100-V-0912	火炬气液分离罐	1	0.03	20	火炬气（丁二烯）	0.9/-0.1	100	53	Q345R
球形罐											
129	丁二烯罐区	TK-0101A	丁二烯储罐	1	0	15	丁二烯	0.75	50	650	CS
130	丁二烯罐区	TK-0101B	丁二烯储罐	1	0	15	丁二烯	0.75	50	650	CS

表 2.7.1-6　ABS 装置-PBL 单元换热器

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设　备　参　数		
				介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	壳体材质	管子材质
1	2100-E-1406	真空泵冷凝器	1	0.6	0.013	-10/-5	50/30	冷冻水	BD,空气,蒸汽	0.8	-0.1/0.9	-15/60	150	52.2	Q345R	Q345R
2	2100-E-2406	真空泵冷凝器	1	0.6	0.013	-10/-5	50/30	冷冻水	BD,空气,蒸汽	0.8	-0.1/0.9	-15/60	150	52.2	Q345R	Q345R
3	2100-E-3406	真空泵冷凝器	1	0.6	0.013	-10/-5	50/30	冷冻水	BD,空气,蒸汽	0.8	-0.1/0.9	-15/60	150	52.2	Q345R	Q345R
4	2100-E-1402	回收 BD 冷凝器	1	0.493	0.601	41/15	-10/-5	BD,空气,蒸汽	冷冻水	-0.1/0.88	0.8	150	-15/60	17.2	Q345R	Q345R
5	2100-E-2402	回收 BD 冷凝器	1	0.493	0.601	41/15	-10/-5	BD,空气,蒸汽	冷冻水	-0.1/0.88	0.8	150	-15/60	17.2	Q345R	Q345R

6	2100-E-3402	回收 BD 冷凝器	1	0.493	0.601	41/15	-10/-5	BD,空气,蒸汽	冷冻水	-0.1/0.88	0.8	150	-15/60	17.2	Q345R	Q345R
7	2100-E-1405	部分冷凝器	1	0.49	0.55	44.5/41	30/40	BD,空气,蒸汽	循环水	-0.1/0.88	0.85	150	80	43.7	Q345R	Q345R
8	2100-E-2405	部分冷凝器	1	0.49	0.55	44.5/41	30/40	BD,空气,蒸汽	循环水	-0.1/0.88	0.85	150	80	43.7	Q345R	Q345R
9	2100-E-3405	部分冷凝器	1	0.49	0.55	44.5/41	30/40	BD,空气,蒸汽	循环水	-0.1/0.88	0.85	150	80	43.7	Q345R	Q345R
10	2100-E-1434	回收丁二烯冷却器	1	0.601	0.2	-10/-5	34/25	冷冻水	水，丁二烯二聚物	0.8	0.5	-15/60	80	17.2	Q345R	Q345R
11	2100-E-2434	回收丁二烯冷却器	1	0.601	0.2	-10/-5	34/25	冷冻水	水，丁二烯二聚物	0.8	0.5	-15/60	80	17.2	Q345R	Q345R
12	2100-E-3434	回收丁二烯冷却器	1	0.601	0.2	-10/-5	34/25	冷冻水	水，丁二烯二聚物	0.8	0.5	-15/60	80	17.2	Q345R	Q345R
13	E-1302	冷凝器	1	1.9	0.85	38/121.1	80	氨	氨	0.19/2.1	0.85	-21/125	80	0.85	20	20
14	E-2302	冷凝器	1	1.9	0.85	38/121.1	80	氨	氨	0.19/2.1	0.85	-21/125	80	0.85	20	20
15	E-3302	冷凝器	1	1.9	0.85	38/121.1	80	氨	氨	0.19/2.1	0.85	-21/125	80	0.85	20	20
16	E-2301	经济器	1	1.9	1.9	9.7/50	7.7/50	氨	氨	2.1	2.1	50	50	34.9	20	20
17	E-2302	经济器	1	1.9	1.9	9.7/50	7.7/50	氨	氨	2.1	2.1	50	50	34.9	20	20
18	E-2303	经济器	1	1.9	1.9	9.7/50	7.7/50	氨	氨	2.1	2.1	50	50	34.9	20	20
19	E-1411	换热器	1	0.45	0.0205	29/32.36	40/34	冷却水	水(含微量丁二	1.0	FV/1.0	100	100	59.36	20	20

								烯）							
20	E-2411	换热器	1	0.45	0.0205	29/32.36	40/34	冷却水	水(含微量丁二烯）	1.0	FV/1.0	100	100	59.36	20	20
21	E-3411	换热器	1	0.45	0.0205	29/32.36	40/34	冷却水	水(含微量丁二烯）	1.0	FV/1.0	100	100	59.36	20	20
22	E-1412	换热器	1	0.45	0.0205	29/32.36	40/34	冷却水	水(含微量丁二烯）	1.0	FV/1.0	100	100	59.36	20	20
23	E-2412	换热器	1	0.45	0.0205	29/32.36	40/34	冷却水	水(含微量丁二烯）	1.0	FV/1.0	100	100	59.36	20	20
24	E-3412	换热器	1	0.45	0.0205	29/32.36	40/34	冷却水	水(含微量丁二烯）	1.0	FV/1.0	100	100	59.36	20	20
25	E-0403A-1	一级液环泵换热器	1	0.45	0.1	30/34.48	49.8/37	冷却水	水(含微量丁二烯）	1.0	FV/1.0	100	100	8.23	20	S30403
26	E-0403B-1	一级液环泵换热器	1	0.45	0.1	30/34.48	49.8/37	冷却水	水(含微量丁二烯）	1.0	FV/1.0	100	100	8.23	20	S30403
27	E-0403A-2	二级液环泵换热器	1	0.45	0.1	30/34.48	49.8/37	冷却水	水(含微量丁二烯）	1.0	FV/1.0	100	100	8.23	20	S30403
28	E-0403B-2	二级液环泵换热器	1	0.45	0.1	30/34.48	49.8/37	冷却水	水(含微量丁二烯）	1.0	FV/1.0	100	100	8.23	20	S30403
29	E-0101A	丁二烯外循环冷却器	1	0.4	0.33	-10	20	冷冻水	丁二烯	0.8	0.79	65	20	11.39	Q345R	Q345R
30	E-0101B	丁二烯外循环冷却器	1	0.4	0.33	-10/-5	20/15	冷冻水	丁二烯	0.8	0.79	65	50	11.39	Q345R	Q345R

表 2.7.1-7　ABS 装置-混炼单元

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设　备　参　数	
					压力 (MPa)	温度 (℃)	介质	压力 (MPa)	温度 (℃)	容积 (m3)	材质
塔类											
1	真空	PUVU-1703A-1-T	喷淋塔	1	/	/	水	/	/	/	SS304
2	真空	PUVU-1703C-1-T	喷淋塔	1	/	/	水	/	/	/	SS304
3	真空	PUVU-1703E-1-T	喷淋塔	1	/	/	水	/	/	/	SS304
4	真空	PUVU-1703G-1-T	喷淋塔	1	/	/	水	/	/	/	SS304
5	真空	PUVU-1703I-1-T	喷淋塔	1	/	/	水	/	/	/	SS304
6	真空	PUVU-1703K-1-T	喷淋塔	1	/	/	水	/	/	/	SS304
反应设备											
7	反应	2600-R-1101	一套 CO 反应器	1	常压	371	工艺尾气	25KPA	670	/	不锈钢
8	反应	2600-R-2101	二套 CO 反应器	1	常压	371	工艺尾气	25KPA	670	/	不锈钢
9	反应	2600-R-1102	一套 SCR 反应器	1	常压	384	工艺尾气	25KPA	520	/	不锈钢
10	反应	2600-R-2102	二套 SCR 反应器	1	常压	384	工艺尾气	25KPA	520	/	不锈钢
11	反应	S-0703A	模头尾气除雾器	1	-0.006	50～70	模头尾气、蒸汽	0.3/FV	120	33.39	Q345R
12	反应	S-0703B	模头尾气除雾器	1	-0.006	50～70	模头尾气、蒸汽	0.3/FV	120	33.39	Q345R
13	反应	S-0703C	模头尾气除雾器	1	-0.006	50～70	模头尾气、蒸汽	0.3/FV	120	33.39	Q345R
14	反应	S-0703D	模头尾气除雾器	1	-0.006	50～70	模头尾气、蒸汽	0.3/FV	120	33.39	Q345R
15	反应	S-0703E	模头尾气除雾器	1	-0.006	50～70	模头尾气、蒸汽	0.3/FV	120	33.39	Q345R
料仓											
16	ABS 风送	2320-H-1302A	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
17	ABS 风送	2320-H-1302B	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
18	ABS 风送	2320-H-2302A	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
19	ABS 风送	2320-H-2302B	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
20	ABS 风送	2320-H-3302A	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
21	ABS 风送	2320-H-3302B	湿粉料储存料仓	1	0.0015	20	ABS 湿粉料	0.006	60	220	304SS
22	ABS 风送	2320-V-1302A	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
23	ABS 风送	2320-V-1302B	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
24	ABS 风送	2320-V-2302A	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
25	ABS 风送	2320-V-2302B	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
26	ABS 风送	2320-V-3302A	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
27	ABS 风送	2320-V-3302B	下料分料斗	1	ATM	45	ABS 湿粉料+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
28	成品料仓	2470-V-0501A	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
29	成品料仓	2470-V-0501B	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
30	成品料仓	2470-V-0502A	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
31	成品料仓	2470-V-0502B	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
32	成品料仓	2470-V-0503A	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
33	成品料仓	2470-V-0503B	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
34	成品料仓	2470-V-0504A	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
35	成品料仓	2470-V-0504B	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
36	成品料仓	2470-V-0505A	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
37	成品料仓	2470-V-0505B	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
38	成品料仓	2470-V-0506A	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
39	成品料仓	2470-V-0506B	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
40	成品料仓	2470-V-0507A	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
41	成品料仓	2470-V-0507B	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
42	成品料仓	2470-V-0508A	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
43	成品料仓	2470-V-0508B	下料分料斗	1	0.002	45	SAN 粒料+空气	0.006	80	1.6	06Cr19Ni10
44	造粒	2500-H-1704A	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
45	造粒	2500-H-1704B	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
46	造粒	2500-H-1704C	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
47	造粒	2500-H-1704D	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
48	造粒	2500-H-1704E	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
49	造粒	2500-H-1704F	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
50	造粒	2500-H-1704G	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
51	造粒	2500-H-1704H	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
52	造粒	2500-H-1704I	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
53	造粒	2500-H-1704J	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
54	造粒	2500-H-1704K	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
55	造粒	2500-H-1705L	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
56	造粒	2500-H-2704A	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
57	造粒	2500-H-2704B	ABS 进料斗	1	0.002	45	ABS 湿粉料	15	100	27.5	不锈钢
58	造粒	2500-H-1703A	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
59	造粒	2500-H-1703B	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
60	造粒	2500-H-1703C	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
61	造粒	2500-H-1703D	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
62	造粒	2500-H-1703E	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
63	造粒	2500-H-1703F	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
64	造粒	2500-H-1703G	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
65	造粒	2500-H-1703H	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
66	造粒	2500-H-1703I	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
67	造粒	2500-H-1703J	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
68	造粒	2500-H-1703K	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
69	造粒	2500-H-1703L	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
70	造粒	2500-H-2703A	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
71	造粒	2500-H-2703B	SAN 进料斗	1	0.002	45	SAN 粒料	15	100	41	不锈钢
72	造粒	2500-PKV-1703A-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
73	造粒	2500-PKV-1703B-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
74	造粒	2500-PKV-1703C-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
75	造粒	2500-PKV-1703D-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
76	造粒	2500-PKV-1703E-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
77	造粒	2500-PKV-1703F-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
78	造粒	2500-PKV-1703G-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
79	造粒	2500-PKV-1703H-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
80	造粒	2500-PKV-1703I-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
81	造粒	2500-PKV-1703J-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
82	造粒	2500-PKV-1703K-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
83	造粒	2500-PKV-1703L-1	挤出机进料斗	1			SAN 粒料				不锈钢
84	造粒	2500-H-2703A-1	料斗	1			添加剂				不锈钢
85	造粒	2500-H-2703B-1	料斗	1			添加剂				不锈钢
86	包装	2800-X-709-2	储料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
87	包装	2800-X-709-4	过渡料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
88	包装	2800-X-0704A-10	储料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
89	包装	2800-X-0704E-10	储料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
90	包装	2800-X-0704B-2	储料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
91	包装	2800-X-0704C-2	储料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
92	包装	2800-X-0704D-2	储料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
93	包装	2800-X-0704F-2	储料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
94	包装	2800-X-0704G-2	储料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
95	包装	2800-X-0704B-4	过渡料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
96	包装	2800-X-0704C-4	过渡料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
97	包装	2800-X-0704D-4	过渡料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
98	包装	2800-X-0704F-4	过渡料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
99	包装	2800-X-0704-G-4	过渡料斗	1			ABS 成品颗粒+空气				不锈钢
100	造粒	2500-V-1720A	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	不锈钢
101	造粒	2500-V-1720B	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	不锈钢
102	造粒	2500-V-1720C	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
103	造粒	2500-V-1720D	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
104	造粒	2500-V-1720E	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
105	造粒	2500-V-1720F	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
106	造粒	2500-V-1720G	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
107	造粒	2500-V-1720H	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
108	造粒	2500-V-1720I	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
109	造粒	2500-V-1720J	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
110	造粒	2500-V-1720K	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
111	造粒	2500-V-1720L	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
112	造粒	2500-V-2720A	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
113	造粒	2500-V-2720B	成品缓冲料斗	1	ATM	45	ABS 成品颗粒+空气	0.006	80	0.38	06Cr19Ni10
114	造粒	2800-H-0708A-1	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
115	造粒	2800-H-0708B-1	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
116	造粒	2800-H-0708C-1	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
117	造粒	2800-H-0708D-1	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
118	造粒	2800-H-0708E-1	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
119	造粒	2800-H-0708F-1	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
120	造粒	2800-H-0708G-1	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
121	造粒	2800-H-0708A-2	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
122	造粒	2800-H-0708B-2	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
123	造粒	2800-H-0708C-2	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
124	造粒	2800-H-0708D-2	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
125	造粒	2800-H-0708E-2	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
126	造粒	2800-H-0708F-2	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
127	造粒	2800-H-0708G-2	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
128	造粒	2800-H-0709	ABS 成品料仓	1			ABS 成品颗粒	6	50	367	S30408
立式罐											
129	废气处理	2600-V-1101	一套气液分离器	1			凝聚尾气/废气	-0.4	70	160	S30408
130	废气处理	2600-V-2101	二套气液分离器	1	-0.007	28	凝聚尾气/废气	-0.025	100	160	S30408
131	汽车装卸	4311-V-1001	碱液罐	1			30%氢氧化钠溶液	大气压	50	0.55	Q245R

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
	车栈台										
132	造粒	2500-PKV-1703A-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
133	造粒	2500-PKV-1703B-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
134	造粒	2500-PKV-1703C-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
135	造粒	2500-PKV-1703D-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
136	造粒	2500-PKV-1703E-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
137	造粒	2500-PKV-1703F-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
138	造粒	2500-PKV-1703G-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
139	造粒	2500-PKV-1703H-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
140	造粒	2500-PKV-1703I-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
141	造粒	2500-PKV-1703J-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
142	造粒	2500-PKV-1703K-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
143	造粒	2500-PKV-1703L-5	助脱挥剂进料罐	1	27	65		大气压	80		不锈钢
144	真空	PUVU-1703A-1-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
145	真空	PUVU-1703A-2-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
146	真空	PUVU-1703A-3-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
147	真空	PUVU-1703A-4-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
148	真空	PUVU-1703A-5-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
149	真空	PUVU-1703A-6-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
150	真空	PUVU-1703A-2-T	喷淋塔排放罐	1			废水	0.05	80	0.09	S30408
151	真空	PUVU-1703C-2-T	喷淋塔排放罐	1			废水	0.05	80	0.09	S30408
152	真空	PUVU-1703E-2-T	喷淋塔排放罐	1			废水	0.05	80	0.09	S30408
153	真空	PUVU-1703G-2-T	喷淋塔排放罐	1			废水	0.05	80	0.09	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
154	真空	PUVU-1703I-2-T	喷淋塔排放罐	1			废水	0.05	80	0.09	S30408
155	真空	PUVU-1703K-2-T	喷淋塔排放罐	1			废水	0.05	80	0.09	S30408
156	真空	PUVU-1703C-1-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
157	真空	PUVU-1703C-2-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
158	真空	PUVU-1703C-3-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
159	真空	PUVU-1703C-4-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
160	真空	PUVU-1703C-5-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
161	真空	PUVU-1703C-6-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
162	真空	PUVU-1703E-1-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
163	真空	PUVU-1703E-2-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
164	真空	PUVU-1703E-3-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
165	真空	PUVU-1703E-4-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
166	真空	PUVU-1703E-5-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
167	真空	PUVU-1703E-6-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
168	真空	PUVU-1703G-1-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
169	真空	PUVU-1703G-2-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
170	真空	PUVU-1703G-3-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
171	真空	PUVU-1703G-4-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
172	真空	PUVU-1703G-5-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
173	真空	PUVU-1703G-6-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
174	真空	PUVU-1703I-1-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
175	真空	PUVU-1703I-2-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
176	真空	PUVU-1703I-3-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408

序号	工段	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
177	真空	PUVU-1703I-4-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
178	真空	PUVU-1703I-5-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
179	真空	PUVU-1703I-6-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
180	真空	PUVU-1703K-1-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
181	真空	PUVU-1703K-2-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
182	真空	PUVU-1703K-3-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
183	真空	PUVU-1703K-4-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
184	真空	PUVU-1703K-5-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
185	真空	PUVU-1703K-6-H	排放罐	1			水蒸汽、液滴	-0.01	300	0.3	S30408
卧式罐											
186	造粒	2500-PKV-1703A-18	切粒机循环水箱	1	大气压	70	水	大气压	90	18.36	S30408
187	造粒	2500-PKV-1703B-18	切粒机循环水箱	1	大气压	70	水	大气压	90	18.36	S30408
188	造粒	2500-PKV-1703C-18	切粒机循环水箱	1	大气压	70	水	大气压	90	18.36	S30408
189	造粒	2500-PKV-1703D-18	切粒机循环水箱	1	大气压	70	水	大气压	90	18.36	S30408
190	造粒	2500-PKV-1703E-18	切粒机循环水箱	1	大气压	70	水	大气压	90	18.36	S30408
191	造粒	2500-PKV-1703F-18	切粒机循环水箱	1	大气压	70	水	大气压	90	18.36	S30408

表 2.7.1-8　ABS 装置-混炼单元换热器

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数		
				介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	壳体材质	管子材质
1	2320-E-1302A	空气冷却器	1	0.054	0.45	115/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	130	80	150	S30408	20+AL

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数		
				介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	壳体材质	管子材质
2	2320-E-1302B	空气冷却器	1	0.054	0.45	115/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	130	80	150	S30408	20+AL
3	2320-E-2302A	空气冷却器	1	0.054	0.45	115/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	130	80	150	S30408	20+AL
4	2320-E-2302B	空气冷却器	1	0.054	0.45	115/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	130	80	150	S30408	20+AL
5	2320-E-3302A	空气冷却器	1	0.054	0.45	115/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	130	80	150	S30408	20+AL
6	2320-E-3302B	空气冷却器	1	0.054	0.45	115/45	33/43	空气	水	0.098	0.85	130	80	150	S30408	20+AL
7	2470-E-0502A	空气冷却器	1	0.07	0.45	45	43	空气	水	0.098	0.85	140	80	150	S30408	20+AL
8	2470-E-0502B	空气冷却器	1	0.07	0.45	45	43	空气	水	0.098	0.85	140	80	150	S30408	20+AL
9	2470-E-0503A	空气冷却器	1	0.07	0.45	45	43	空气	水	0.098	0.85	150	80	180	304	20+AL
10	2470-E-0503B	空气冷却器	1	0.07	0.45	45	43	空气	水	0.098	0.85	150	80	180	304	20+AL
11	2470-E-0503C	空气冷却器	1	0.07	0.45	45	43	空气	水	0.098	0.85	150	80	180	304	20+AL
12	2470-E-0503D	空气冷却器	1	0.07	0.45	45	43	空气	水	0.098	0.85	150	80	180	304	20+AL
13	2500-E-1704A	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
14	2500-E-1704B	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
15	2500-E-	空气冷却	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30	20+铝

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数		
				介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	壳体材质	管子材质
	1704C	器													408	翅板
16	2500-E-1704D	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
17	2500-E-1704E	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
18	2500-E-1704F	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
19	2500-E-1704G	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
20	2500-E-1704H	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
21	2500-E-1704I	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
22	2500-E-1704J	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
23	2500-E-1704K	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
24	2500-E-1704L	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
25	2500-E-2704A	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板
26	2500-E-2705B	空气冷却器	1	0.055	0.45	45-113	33-43	空气	冷却水	0.098	0.85	130	80	83	S30408	20+铝翅板

2.7.2 丙烯腈运行部设备台账

表 2.7.2-1 加热炉

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	形式	规格型号	设计条件			操作条件		
							入口压力(MPa)	入口温度(℃)	原料介质	入口压力(MPa)	入口温度(℃)	原料介质
1	AN	1100-F-1101A	圆筒式加热炉	1	立式	2500×10132×14	0.45	550	空气、燃料气	0.1-0.18	143.2/510	空气、燃料气
2	AN	1100-F-1101B	圆筒式加热炉	1	立式	2500×10132×14	0.45	550	空气、燃料气	0.1-0.18	143.2/510	空气、燃料气
3	SAR	1400-F-0102	空气预热炉	1	卧式	4300×10000×14	0.01	1200	空气、燃料气	0.008	900-1100	空气、燃料气

表 2.7.2-2 焚烧炉

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	形式	设计出入口压力(MPa)	设计出入口温度(℃)	介质	工作出入口压力(MPa)	工作出入口温度(℃)
1	AN	1100-F-001	废水焚烧炉	1	L	0.8/微负压	200/30	工艺含氰废水，MMA 废水，氢氰酸等、燃料气	0.8/微负压	200/30
2	AN	1100-F-001	废气焚烧炉	1	卧式	0.2	169/35	含氢氰酸丙烯腈废气、燃料气	0.2	169/35
3	SAR	1400-F-101	裂解炉	1	立式+卧式	-0.012	1800	废硫酸、含 SO2、SO3 烟气	微负压	135/1065

表 2.7.2-3　塔

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设　备　参　数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
筛板塔											
1	MMA	1300-C-2201	MMA 分离塔	1	0.004	86/89	粗 MMA	0.3	130	26	塔节：316Ti/塔釜：Zr-3/TAI/Q345R
2	MMA	1300-C-3201	MMA 分离塔	1	0.004	86/89	粗 MMA	0.3	130	26	塔节：316Ti/塔釜：Zr-3/TAI/Q345R
3	MMA	1300-C-4101	萃取塔	1	0.005	29	MMA、水、丙酮、甲醇、MAS 和其它有机组分	0.3/-0.1	120	32.1	316L
浮阀塔											
4	AN	1200-C-3101	乙腈脱氢氰酸塔	1	0.003/0.028	70/97	乙腈、氢氰酸、水	FV/0.5	170	46	S31603+Q345R
5	AN	1200-C-3102	乙腈干燥塔	1	-0.077/-0.05	39/64	乙腈、水	FV/0.5	170	159.7	S30403+Q345R
6	AN	1200-C-3103	乙腈成品塔	1	0.45/0.485	134/149	乙腈、水	FV/0.6	184	29.2	S30403+Q345R
7	AN	1100-C-1218A	汽提塔	1	0.048/0.05	111/112	丙烯腈、硫铵、水	0.45	260	12.96	S31603
8	AN	1100-C-1218B	汽提塔	1	0.048/0.05	111/112	丙烯腈、硫铵、水	0.45	260	12.96	S31603
9	AN	1100-C-1304	回收塔	1	0.04～0.1	77/121	水、丙烯腈、乙腈、氢氰酸	0.45/ FV	155	1558.3	Q345R/S30403+Q345R
10	AN	1100-C-1306	脱氢氰酸塔	1	-0.025 ～-0.001	18/77	丙烯腈、氢氰酸、水	0.45/ FV	152	298	S31603
11	AN	1100-C-1307	成品塔	1	-0.063～-0.033	48/65	丙烯腈	0.45/ FV	152	510	Q345R/Q 345R+ S30403
12	AN	1100-C-1310	乙腈塔	1	0.01～0.02	98/ 108	乙腈、氢氰酸、水	0.45/ FV	152	32.8	Q345R（去应力）

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
13	AN	1100-C-1404	轻有机物汽提塔	1	0.15/0.17	127.6/130.1	水+重组分	0.45/ FV	160	39.1	S304 03
泡罩塔											
14	AN	1100-C-1102	氨蒸发器脱水塔	1	顶 0.255 底 0.258	顶 76 底 140	氨、水	2.16/FV	170	0.72	S30408
填料塔											
15	AN	1100-C-1203	吸收塔	1	0.020/0.032	37/24	丙烯腈、HCN、水	0.45	152	1252	Q345R
16	MMA	1300-C-4201	初馏塔	1	-0.072	41/63	MMA、甲基丙烯酸、甲醇、丙酮和其他有机组分	0.3/-0.1	120	40.9	316L
17	MMA	1300-C-4202	精馏塔	1	-0.081/-0.079	53/57	甲基丙烯酸、甲基羟基异丁酸盐和其他有机组分	0.3/-0.1	120	71	316L
18	MMA	1300-C-1001	废气洗涤塔	1	0.45	-10/-5	冷冻盐水	0.8	-19/60	0.1/3.2	Q345R/S30408
19	MMA	1300-C-1002	ACH 蒸馏塔	1	0.4	151/150	蒸汽	0.7/-0.1	280	0.61/25.4	S31603/S30408
20	AN	1200-C-3104	乙腈洗涤塔	1	-0.001/0.000	6~50	乙腈、水、HCN、丙烯腈等	0.5/FV	152	4.18	S30403
21	AN	1100-C-1301	分层器尾气洗涤器	1	-0.5～0.5 kPaG	20	尾气、贫水	0.3/FV	152	1.12	S30403
22	AN	1100-C-1501	尾气洗涤塔	1	0	60	尾气、贫水	3/FV	120	0.71	Q245 R
23	AN	1100-C-1601	废气洗涤器塔	1	0	60	尾气、贫水	3/FV	120	0.71	Q245 R
24	AN	1100-C-1602	醋酸洗	1	0	60	醋酸、氮气	3/FV	120	0.71	316L

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设 备 参 数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
			涤器								
25	SAR	1400-C-0302	一吸塔	1	0.0236/0.03	82/172	SO2,SO3,空气，98.5%wt 硫酸	0.0365	194	305	Q345R/S30403
26	SAR	1400-C-0303	二吸塔	1	0.006/0.0123	82/150	SO2,SO3,空气，98.5%wt 硫酸	0.01865	172	261	Q345R/S30403
27	SAR	1400-C-0304	烟酸塔	1	0.03/0.03135	50/184	SO2,SO3,空气，21%wt 硫酸	0.0377	206	21.9	S30403
28	SAR	1400-V-0401	尾气洗涤塔	1	0.00635	75	尾气	0.00889	93		玻璃钢
29	SAR	1400-C-5001	尾气洗涤器	1	0.01	塔顶 35/塔底 50	水、氮气、有机物	0.45/-0.1	175	0.63	S31603
30	SAR	1400-V-0202	气体冷却塔	1	-0.01248	80	含 SO2、SO3 气体	-0.0235	93		玻璃钢
31	SAR	1400-C-0201	稀酸汽提塔	1	-0.01123	80	稀酸	-0.0235	93		玻璃钢
32	SAR	1400-C-0301	干燥塔	1	-0.02	50/31	水、硫酸、SO2、N2	-0.0264	72	207	S31603
33	SAR	4150-C-1001	吸收塔	1	30KPa	40	酸雾、SO3、N2	60KPa	60		玻璃钢
冷 却 塔											
34	AN	1100-C-1201A	急冷塔	1	0.046/0.048	83/84	反应生成气、硫铵溶液	0.45	260	600	S31603
35	AN	1100-C-1201B	急冷塔	1	0.046/0.048	83/84	反应生成气、硫铵溶液	0.45	260	600	S31603

表 2.7.2-4　反应设备

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设　备　参　数	
					压力 (MPa)	温度 (℃)	介质	压力 (MPa)	温度 (℃)	容积 (m3)	材质
1	乙腈	1200-R-3101A	乙腈反应器	1	0.002	40-50	乙腈、水	FV/0.6	152	23.1	S30403
2	乙腈	1200-R-3101B	乙腈反应器	1	0.002	40-50	乙腈、水	FV/0.6	152	23.1	S30403
3	AN	1100-R-1101A	丙烯腈反应器	1	0.045～0.08	425～445	丙烯、氨、丙烯腈、乙腈、氢氰酸、CO、CO2、N2、O2、H2O	0.25	482	1721	15CrMoR
4	AN	1100-R-1101B	丙烯腈反应器	1	0.045～0.08	425～445	丙烯、氨、丙烯腈、乙腈、氢氰酸、CO、CO2、N2、O2、H2O	0.25	482	1721	15CrMoR
5	MMA	1300-R-2201	一线 1#酯化釜	1	0.015	98	混合物（硫酸氢铵、MMA、甲醇等）	0.3/FV	0/200	21.75	CS 衬搪瓷
6	MMA	1300-R-2202	一线 2#酯化釜	1	0.02	105	混合物（硫酸氢铵、MMA、甲醇等）	0.3/FV	0/200	21.75	CS 衬搪瓷
7	MMA	1300-R-2203	一线 3#酯化釜	1	0.025	115	混合物（硫酸氢铵、MMA、甲醇等）	0.3/FV	-20/200	19.89	CS 衬搪瓷
8	MMA	1300-R-2204	一线 4#酯化釜	1	0.025	125	混合物（硫酸氢铵、MMA、甲醇等）	0.3/FV	-20/200	19.89	CS 衬搪瓷
9	MMA	1300-R-2205	一线 5#酯化釜	1	0.025	135	混合物（硫酸氢铵、MMA、甲醇等）	0.3/FV	-20/200	19.89	CS 衬搪瓷
10	MMA	1300-R-3201	二线 1#酯化釜	1	0.015	98	混合物（硫酸氢铵、MMA、甲醇等）	0.3/FV	0/200	21.75	CS 衬搪瓷
11	MMA	1300-R-3202	二线 2#酯化釜	1	0.02	105	混合物（硫酸氢铵、MMA、甲醇等）	0.3/FV	0/200	21.75	CS 衬搪瓷
12	MMA	1300-R-3203	二线 3#酯化釜	1	0.025	115	混合物（硫酸氢铵、MMA、甲醇等）	0.3/FV	-20/200	19.89	CS 衬搪瓷
13	MMA	1300-R-3204	二线 4#酯化釜	1	0.025	125	混合物（硫酸氢铵、MMA、甲醇等）	0.3/FV	-20/200	19.89	CS 衬搪瓷
14	MMA	1300-R-3205	二线 5#酯化釜	1	0.025	135	混合物（硫酸氢铵、MMA、甲醇等）	0.3/FV	-20/200	19.89	CS 衬搪瓷
15	MMA	1300-R-1001A	ACH 反应器	1	0.12	44/37	丙酮氰醇/HCN/丙酮	0.8	120	4.9/5.3	Q245R/S31603
16	MMA	1300-R-1001B	ACH 反应器	1	0.12	44/37	丙酮氰醇/HCN/丙酮	0.8	120	4.9/5.3	Q245R/S31603
17	MMA	1300-R-1002	ACH 反应罐	1	0.01	0	ACH/HCN/丙酮	-0.1/0.3	-15/50	48.8	S31603
18	MMA	1300-R-1003	ACH 稳定罐	1	0.01	0	ACH/HCN/丙酮	-0.1/0.3	-15/50	5	S31603
19	SAR	1400-R-0301	转化器	1	0.017-0.053	418-514	含 SO2、SO3 气体	0.061	569		SS30408

表 2.7.2-5　罐

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力 (MPa)	温度 (℃)	介质	压力 (MPa)	温度 (℃)	容积 (m3)	材质
固 定 顶 罐											
36	乙腈	1200-V-3101	碱液罐	1	ATM	30	30%氢氧化钠溶液	ATM	50	2.2	Q235B
37	乙腈	1200-V-3102A	乙腈成品中间罐	1	0.002	38	乙腈	-0.49/6kPaG	152	24.63	S30403
38	乙腈	1200-V-3102B	乙腈成品中间罐	1	0.002	38	乙腈	-0.49/6kPaG	152	24.63	S30403
39	乙腈	1200-V-3102C	乙腈成品中间罐	1	0.002	38	乙腈	-0.49/6kPaG	152	24.63	S30403
40	乙腈	1200-V-3104	废水罐	1	0.002	70	工艺废水	-0.49/6kPaG	152	6.62	S30403
41	AN	1100-V-1210	消泡剂槽	1	ATM	30	消泡剂	充满水	120	2.3	Q245R
42	AN	1100-V-1213	碳酸钠贮槽	1	ATM	30	7~10%碳酸钠溶液	充满水	120	16	Q245R
43	AN	1100-V-1405A	过氧化氢贮槽	1	大气压	环温	10%H2O2水溶液	大气压	60	6.9	S31603
44	AN	1100-V-1405B	过氧化氢贮槽	1	大气压	环温	10%H2O2水溶液	大气压	60	6.9	S31603
45	AN	1100-V-1401	分散剂槽	1	大气压	环温	分散剂槽	大气压	60	2.2	S30403
46	AN	1100-V-1851	乙二醇水溶液贮罐	1	0.0015	0-10	35wt%乙二醇水溶液	-0.49～3KpaG	-10/50	308	Q235B
47	AN	1100-V-1504	MEHQ 罐	1	大气压	-13.7/30	丙烯腈/MEHQ/水	0.25	60	1.52	Q245R
48	AN	1100-V-1614A	醋酸罐	1	ATM	40	50%醋酸溶液	-0.49/3	70	9.6	316L
49	AN	1100-V-1614B	醋酸罐	1	ATM	40	50%醋酸溶液	-0.49/3	70	9.6	316L
50	AN	1100-V-1623	醋酸加料罐	1	ATM	40	99%醋酸溶液	-0.49/3	120	229	316L
51	AN	4130-V-1001A	脱氧化物槽	1	0.78	15~20	丙烯腈	1	40	8.4	S30408
52	AN	4130-V-1001B	脱氧化物槽	1	0.78	15~20	丙烯腈	1	40	8.4	S30408
53	AN	1100-TK-1521A	成品中间罐	1	1	20	丙烯腈	-0.49/3	80	1349	Q245R
54	AN	1100-TK-1521B	成品中间罐	1	1	20	丙烯腈	-0.49/3	80	1349	Q245R

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
55	AN	1100-TK-1521C	成品中间罐	1	1	20	丙烯腈	-0.49/3	80	1349	Q245R
56	AN	1100-TK-1531	粗丙烯腈罐	1	1	20	粗丙烯腈	-0.49/3	80	3299	S30403
57	AN	1100-TK-1532	不合格丙烯腈罐	1	1	20	粗丙烯腈	-0.49/3	80	3299	S30403
58	AN	1100-TK-1530	粗乙腈罐	1	1	20	粗乙腈	-0.49/3	80	557	S30403
59	AN	1100-TK-1601	废水/废有机物槽	1	1	60	水、有机物	-0.49/3	120	3703	S30403
60	AN	1100-TK-1602	污水槽	1	1	60	污水	-0.49/3	120	1646	S30403
61	AN	4130-TK-1001A	丙烯腈成品罐	1	0.0005~0.0012	20	丙烯腈	(-0.00025)/0.003	40	2000	Q345R
62	AN	4130-TK-1001B	丙烯腈成品罐	1	0.0005~0.0012	20	丙烯腈	(-0.00025)/0.003	40	2000	Q345R
63	AN	1100-V-1320	MEHQ 罐	1	ATM	AMB	MEHQ 溶液	0.3/FV	120	18.4	Q345R
64	MMA	1300-T-2201A	酸水储罐	1	0.002	125	废酸水	-0.00049/0.018	150	72	CS 衬耐酸砖
65	MMA	1300-T-2201B	酸水储罐	1	0.002	125	废酸水	-0.00049/0.018	150	72	CS 衬耐酸砖
66	MMA	1300-T-2201C	酸水储罐	1	0.002	125	废酸水	-0.00049/0.018	150	72	CS 衬耐酸砖
67	MMA	1300-TK-6001A	MMA 成品中间罐	1	0.0015	10	MMA	-0.00049/0.006	60	499.6	304L
68	MMA	1300-TK-6001B	MMA 成品中间罐	1	0.0015	10	MMA	-0.00049/0.006	60	499.6	304L
69	MMA	1300-TK-6002A	不合格 MMA 产品罐	1	0.0015	10	MMA	-0.00049/0.006	60	499.6	304L
70	MMA	1300-TK-6002B	不合格 MMA 产品罐	1	0.0015	10	MMA	-0.00049/0.006	60	499.6	304L
71	MMA	1300-T-1001A	ACH 缓冲罐	1	0.002	35	丙酮氰醇	0.006/-0.00049	50	220.5	S30408

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
72	MMA	1300-T-1001B	ACH 缓冲罐	1	0.002	35	丙酮氰醇	0.006/-0.00049	50	220.5	S30408
73	MMA	1300-T-1001C	ACH 缓冲罐	1	0.002	35	丙酮氰醇	0.006/-0.00049	50	220.5	S30408
74	MMA	4700-TK-1001	冷冻剂储罐	1	ATM	-5	35%乙二醇溶液	ATM	-19/60	441	Q235B
75	MMA	4150-TK-1004A	废酸水罐	1	0.0012	125	废硫酸水	0.003/-0.00025	150	2222	Q245R/耐酸砖
76	MMA	4150-TK-1004B	废酸水罐	1	0.0012	125	废硫酸水	0.003/-0.00025	150	2222	Q245R/耐酸砖
77	MMA	4150-TK-1004C	废酸水罐	1	0.0012	125	废硫酸水	0.003/-0.00025	150	2222	Q245R/耐酸砖
78	MMA	4150-TK-1004D	废酸水罐	1	0.0012	125	废硫酸水	0.003/-0.00025	150	2222	Q245R/耐酸砖
79	MMA	4130-TK-1004A	丙酮氰醇产品罐	1	0.0005/0.0012	20	ACH	0.003/-0.00025	50	2223	S30403
80	MMA	4130-TK-1004B	丙酮氰醇产品罐	1	0.0005/0.0012	20	ACH	0.003/-0.00025	50	2223	S30403
81	SAR	4150-TK-1001A	98%硫酸罐	1	0.0012	40	98%硫酸	-0.0025/0.003	65	1646	Q345R
82	SAR	4150-TK-1001B	98%硫酸罐	1	0.0012	40	98%硫酸	-0.0025/0.003	65	1646	Q345R
83	SAR	4150-TK-1002A	104.5%发烟硫酸罐	1	0.0012	63	104.5%硫酸	-0.0025/0.003	93	557	S31603
84	SAR	4150-TK-1002B	104.5%发烟硫酸罐	1	0.0012	63	104.5%硫酸	-0.0025/0.003	93	557	S31603
85	SAR	4150-TK-1003A	100%硫酸罐	1	0.0012	40	100%硫酸	-0.0025/0.003	65	557	S31603
86	SAR	4150-TK-1003B	100%硫酸罐	1	0.0012	40	100%硫酸	-0.0025/0.003	65	557	S31603
87	SAR	4150-TK-1005A	稀硫铵罐	1	0.0012	85	17%稀硫铵	-0.0025/0.003	115	3299	S31603
88	SAR	4150-TK-1005B	稀硫铵罐	1	0.0012	85	17%稀硫铵	-0.0025/0.003	115	3299	S31603
89	SAR	4150-TK-1006	氢氧化钠罐	1	常压	20	30%NaOH 溶液	常压	50	331	Q235B
90	SAR	4150-TK-1008	硫铵凝液罐	1	0.0012	50	硫铵凝液	-0.0025/0.003	80	660	S31603
浮 顶 罐											

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
91	AN	4130-TK-1002A	乙腈成品罐	1	0.0005~0.0012	38	乙腈	(-0.00025)/0.003	60	300	S30403
92	AN	4130-TK-1002B	乙腈成品罐	1	0.0005~0.0012	38	乙腈	(-0.00025)/0.003	60	300	S30403
93	AN	4130-TK-1002C	乙腈成品罐	1	0.0005~0.0012	38	乙腈	(-0.00025)/0.003	60	300	S30403
94	MMA	4130-TK-1005	丙酮储罐	1	0.0005/0.0012	20	丙酮	0.003/-0.00025	50	942	Q235B
95	MMA	4130-TK-1006A	甲醇储罐	1	0.0005/0.0012	20	甲醇	0.003/-0.00025	50	1791	Q235B
96	MMA	4130-TK-1006B	甲醇储罐	1	0.0005/0.0012	20	甲醇	0.003/-0.00025	50	1791	Q235B
立 罐											
97	AN	1100-V-1102A	催化剂贮罐	1	0.25/-0.1	450	催化剂	0.45/-0.1	470	429	15CrMoR
98	AN	1100-V-1102B	催化剂贮罐	1	0.25/-0.1	450	催化剂	0.45/-0.1	470	429	15CrMoR
99	AN	1100-V-1103A	催化剂补充料斗	1	0.25/-0.1	20	催化剂	0.45/-0.1	100	11.5	Q245R
100	AN	1100-V-1103B	催化剂补充料斗	1	0.25/-0.1	20	催化剂	0.45/-0.1	100	11.5	Q245R
101	AN	1100-V-1137A	催化剂分离器	1	常压	130	水、催化剂	常压	345	2.49	Q235C
102	AN	1100-V-1137B	催化剂分离器	1	常压	130	水、催化剂	常压	345	2.49	Q235C
103	AN	1100-V-1104	蒸汽发生器	1	4.3	256	锅炉给水/蒸汽	5.0/FV	310	177.4	13MnNiMoR
104	AN	1100-V-1105	排污器	1	0.4	152	排污水	0.7/FV	280	7.76	Q345R
105	AN	1100-V-1107	丙烯排液槽	1	0.47	0	丙烯	2.16/FV	-45/188	2.94/0.102	09MnNiDR
106	AN	1100-V-1109	开工排液槽	1	0.4	152	排污水	0.7/FV	280	3200	Q345R

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
107	AN	1100-V-1200	污水收集槽	1	0.002	110	含酸污水	-0.1/0.3	145	6.18	S31603
108	AN	1100-V-1215	污水罐	1	0.018	37	吸收塔尾气凝液	0.45	152	1.21	S30403
109	AN	1100-V-1321	高效阻聚剂罐	1	ATM	5~20	高效阻聚剂	ATM	120	1.52	S30408
110	AN	1100-V-1410	第一蒸发器	1	0.13	125	水+重组分	0.6/FV	155	46	S30403
111	AN	1100-V-1411	第二蒸发器	1	0.05	112	水+重组分	0.35/F V	155	46	S30403
112	AN	1100-V-1412	第三蒸发器	1	-0.029	91	水+重组分	0.3/FV	120	53.2	S30403
113	AN	1100-V-1413	第四蒸发器	1	-0.081	60.6	水+重组分	0.3/FV	90	59.6	S30403
114	AN	1100-V-1721A	润滑油箱	1	ATM	40	46#汽轮机油	0.35	90	13	S30408
115	AN	1100-V-1721B	润滑油箱	1	ATM	40	46#汽轮机油	0.35	90	13	S30408
116	AN	1100-V-1720A	高位油箱	1	ATM	40	46#汽轮机油	0.35	90	3.5	S30408
117	AN	1100-V-1720B	高位油箱	1	ATM	40	46#汽轮机油	0.35	90	3.5	S30408
118	AN	1100-V-3001	锅炉给水加药罐 3m3	1	ATM	30	磷酸盐水溶液	ATM	30	3	304
119	AN	1100-V-3002	锅炉给水加药罐 3m3	1	ATM	30	磷酸盐水溶液	ATM	30	3	304
120	AN	4112-V-0101A	丙烯分水罐	1	0.7~1.75	20~30	丙烯	0.013~2.16	-45~50	0.55	09MnNiDR
121	AN	4112-V-0101B	丙烯分水罐	1	0.7~1.75	20~30	丙烯	0.013~2.16	-45~50	0.55	09MnNiDR
122	AN	4112-V-0103	不合格丙烯分水罐	1	0.7~1.75	20~30	丙烯	0.013~2.16	-45~50	0.55	09MnNiDR
123	AN	1100-V-4010	凝液收集罐	1	0.02	95	凝结水	0.7/FV	200	79.34	Q345R
124	MMA	1300-V-2101	酰化气液分离罐	1	0.02	96	酰胺溶液	0.3/-0.1	150	18.1	904L
125	MMA	1300-V-3101	酰化气液分离罐	1	0.02	96	酰胺溶液	0.3/-0.1	150	18.1	904L
126	MMA	1300-V-2102	酰胺盐脱气罐 1	1	0.02	139	酰胺溶液	0.3/-0.1	185	0.05	哈氏合金

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
127	MMA	1300-V-3102	酰胺盐脱气罐1	1	0.02	139	酰胺溶液	0.3/-0.1	185	0.05	哈氏合金
128	MMA	1300-V-2103	酰胺盐脱气罐2	1	0.02	165	酰胺溶液	0.3/-0.1	185	0.05	哈氏合金
129	MMA	1300-V-3103	酰胺盐脱气罐2	1	0.02	165	酰胺溶液	0.3/-0.1	185	0.05	哈氏合金
130	MMA	1300-V-2202A	一线酸水汽提罐	1	0.002/0.09	100/152	酸水	-0.1/0.3	-20/200	6.45	CS 衬搪瓷
131	MMA	1300-V-2202B	一线酸水汽提罐	1	0.002/0.09	100/152	酸水	-0.1/0.3	-20/200	6.45	CS 衬搪瓷
132	MMA	1300-V-3202A	二线酸水汽提罐	1	0.002/0.09	100/152	酸水	-0.1/0.3	-20/200	6.45	CS 衬搪瓷
133	MMA	1300-V-3202B	二线酸水汽提罐	1	0.002/0.09	100/152	酸水	-0.1/0.3	-20/200	6.45	CS 衬搪瓷
134	MMA	1300-V-2203	酯化冷凝液罐	1	0.002	50	水、甲醇、MMA、甲基丙烯酸、少量丙酮等	0.3/-0.1	150	3.4	S31603
135	MMA	1300-V-2204A	酸水收集罐	1	大气压	120	废酸水	大气压	150	25	改性 PP
136	MMA	1300-V-2204B	酸水收集罐	1	大气压	120	废酸水	大气压	150	25	改性 PP
137	MMA	1300-V-4102	粗 MMA 储罐	1	0.002	29	粗 MMA	0.3/-0.1	60	61.5	316L
138	MMA	1300-V-4202	MMA 水分离罐	1	-0.072	47	粗 MMA、水	0.3/-0.1	120	4.9	316L
139	MMA	1300-V-4203	C-4202 回流罐	1	-0.083	38	MMA	0.3/FV	120	1.36	304L
140	MMA	1300-V-4205A	吸附器	1	0.3	5	MMA	0.6/-0.1	150	12.1	304L
141	MMA	1300-V-4205B	吸附器	1	0.3	5	MMA	0.6/-0.1	150	12.1	304L
142	MMA	1300-V-4206A	真空凝液罐	1	-0.075/-0.085	38	MMA	0.3/FV	120	1.36	304L
143	MMA	1300-V-4206B	真空凝液罐	1	-0.075/-0.085	38	MMA	0.3/FV	120	1.36	304L
144	MMA	1300-V-4208	尾气收集罐	1	0.005	40	尾气凝液	0.3/-0.1	120	0.69	S31603
145	MMA	1300-V-5001	1#阻聚剂配制	1	0.002	40	低沸物/甲醇、对苯二酚	0.3/-0.1	120	5.6	316L

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
			罐								
146	MMA	1300-V-5002	2#阻聚剂配制罐	1	0.002	40	低沸物/甲醇、对苯二酚等	0.3/-0.1	120	5.6	316L
147	MMA	1300-V-5003	3#阻聚剂配制罐	1	0.002	40	MMA、2,4-二甲基,6-叔丁基苯酚	0.3/-0.1	120	2.92	316L
148	MMA	1300-V-5004	4#阻聚剂配制罐	1	0.005	35	吩噻嗪、100%wt 硫酸	0.3/-0.1	120	2.92	316L
149	MMA	1300-V-5005	1#阻聚剂储罐	1	0.01	40	低沸物/甲醇、对苯二酚	0.3/-0.1	120	8.8	316L
150	MMA	1300-V-5006	2#阻聚剂储罐	1	0.01	40	低沸物/甲醇、对苯二酚等	0.3/-0.1	120	8.8	316L
151	MMA	1300-V-5007	3#阻聚剂储罐	1	0.002	40	MMA、2,4-二甲基,6-叔丁基苯酚	0.3/-0.1	120	5.9	316L
152	MMA	1300-V-5008	4#阻聚剂储罐	1	0.005	35	吩噻嗪、100%wt 硫酸	0.3/-0.1	120	5.9	316L
153	MMA	1300-V-9021	中压蒸汽凝液罐	1	0.4	184	蒸汽凝液	1.3	230	6.18	Q345R
154	MMA	1300-V-9031	热水膨胀罐	1	大气压	100	脱盐水、蒸汽凝液	0.3	152	0.7	Q245R
155	MMA	1300-V-1001	丙酮缓冲罐	1	0.01	20	丙酮	0.3/-0.1	50/-15	27.3	S30408
156	MMA	1300-V-1002	催化剂罐	1	0.002	环温	二乙胺	0.3/-0.1	50/-15	59.33	S30408
157	MMA	1300-V-1007	硫酸罐	1	0.01	20	硫酸	0.3/-0.1	50	0.254	S31603
158	MMA	4700-V-1001A1	油分离器	1	≤2.2	≤121.1	R507、Frick Oil	2.5	125	5.7	Q345R
159	MMA	4700-V-1001B1	油分离器	1	≤2.2	≤121.1	R507、Frick Oil	2.5	125	5.7	Q345R
160	MMA	4700-V-1001C1	油分离器	1	≤2.2	≤121.1	R507、Frick Oil	2.5	125	5.7	Q345R
161	MMA	4700-V-1001D1	油分离器	1	≤2.2	≤121.1	R507、Frick Oil	2.5	125	5.7	Q345R
162	MMA	1300-V-5012-1	2#阻聚剂加料	1	0.1	40	阻聚剂	0.3	60	1.6	316L

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
			罐								
163	MMA	1300-V-5013-1	3#阻聚剂加料罐	1	0.1	40	阻聚剂	0.3	60	1.6	316L
164	SAR	1400-TK-0201	稀酸排污罐	1	-0.0102	30	稀酸	-0.0235	87		玻璃钢
165	SAR	1400-V-0303	除雾器排酸罐	1	大气压	82	＞90%wt 硫酸	-0.0177/0.0302	100	48.2	S31603
166	SAR	1400-V-0305	烟酸稀释罐	1	0.03	68	烟酸	0.037	72	11.7	S30403
167	SAR	1400-V-0402	尾气洗涤塔除雾器罐	1	0.00338	29	尾气	0.00592	93		玻璃钢
168	SAR	1400-V-0403	过氧化氢缓冲罐	1	大气压	28	27.5%过氧化氢，72.5%水	充满液体	100	3.6	S31608
169	SAR	1400-V-0201	一级动力波	1	-0.01098	80	稀硫酸	-0.0235	93		玻璃钢
170	SAR	1400-V-0203	二级动力波	1	-0.01723	39	稀硫酸	-0.0235	93		玻璃钢
171	SAR	1400-V-0204	安全水封罐	1	-0.0171	32	SO2 烟气	-0.0235	80		玻璃钢
172	SAR	1400-V-0205	废液收集槽	1	常压	≤32	稀酸	常压	80		玻璃钢
173	SAR	1400-V-0101	连续锅炉排污罐	1							
174	SAR	1400-V-0103	间断锅炉排污罐	1							
175	SAR	1400-V-0104	锅炉加药罐	1							
176	SAR	1400-D-5001	一效分离罐	1	0.04	110	23%硫铵	0.5/-0.1	175	23.2	S31603
177	SAR	1400-D-5002	二效分离罐	1	-0.06	78	35%硫铵	0.5/-0.1	175	23.2	S31603
178	MMA	1300-V-5005	分散剂储罐	1	储罐						
179	AN	1100-V-1523A	脱氧化物槽	1	0.475	15-20	丙烯腈	1	40	10.9	S30408
180	AN	1100-V-1523B	脱氧化物槽	1	0.475	15-20	丙烯腈	1	40	10.9	S30408
181	AN	1100-V-1881	回收油储罐	1	常压	40	润滑油	常压	70	0.12	S30408
182	AN	1100-V-1880A	回收油缓冲罐	1	0.4/1.67	40	润滑油	2.5/-0.1	70	0.23	S30408
183	AN	1100-V-1880B	回收油缓冲罐	1	0.4/1.67	40	润滑油	2.5/-0.1	70	0.23	S30408

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
卧式罐											
184	AN	1100-V-1311	回收塔分层器	1	0.032	40	HCN、丙烯腈、水	0.45/FV	155	128.3	Q345R（去应力）
185	AN	1100-V-1316	脱氢氰酸塔分层器	1	0.005	38	丙烯腈、水、HCN	0.45/FV	152	97.5	S30403
186	AN	1100-V-1317	成品塔回流罐	1	-0.065	44	丙烯腈	0.45/FV	152	36.2	Q345R
187	AN	1100-V-1329	污水收集槽	1	0.001	AMB	废水+AN+HCN+AC N	0.3/FV	152	20	S31603
188	AN	1100-V-1338	贫水/溶剂水缓冲罐	1	0.1	120	水+重组分	0.45/FV	155	126	Q345R（去应力）
189	AN	1100-V-1301	火炬分液罐	1	0.11	87/AMB	水、丙烯腈、HCN	0.35/FV	152	2.23	S31603
190	AN	1100-V-1415	封水罐	1	大气压	40	封水	大气压	80	11.3	Q235B
191	AN	1100-V-1418	轻有机物汽提塔缓冲罐	1	0.17	130	封水	0.45	160	51.15	Q245R
192	AN	1100-V-1429	四效污水收集槽	1	0.001	环温	水+重组分	0.3/FV	160	6.18	S30403
193	AN	1100-V-1710	蒸汽分液罐	1	4.5	360～420	高压蒸汽	5.0/FV	430	1.68	15CrMoR
194	AN	1100-V-1711	蒸汽收集罐	1	ATM	100	蒸汽、凝液	充满液体	390	4.07	Q245R
195	AN	1100-V-1850	蒸汽分液罐	1	4.5	360～420	蒸汽	5.0/FV	430	1.68	15CrMoR
196	AN	1100-V-1852	凝液收集罐	1	ATM	100	蒸汽、凝液	充满液体	300	4.07	Q245R
197	AN	1100-V-1629	废水收集槽	1	0.001	ABM	废水	0.3/ FV	120	6.185	304L
198	AN	4112-D-0102	冷排料罐	1	0.1~0.3	-13.7~20	丙烯	0.7	-45~50	20.3	09MnNiDR
199	AN	4130-V-1002	丙烯腈收集罐	1	0.0005~0.0012	3.5~25	水、丙烯腈、乙腈	(-0.00025)/0.003	40	5.3	Q245R
200	AN	4130-V-1003	丙酮氰醇收集	1	0.0005~0.0	3.5~25	水、丙酮氰醇	(-0.00025)/0.003	40	5.3	Q245R

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
			罐		012		、丙酮 、甲醇				
201	AN	1100-V-1901	火炬分液罐	1	0.11	150	水、丙烯腈等	0.35/-0.1	170	49.2	S31603
202	AN	4120-V-1003	氨冷排料罐	1	0.35	40/-33.5	氨	0.7	50/-35	49.4	16MnDR
203	AN	1100-V-4020	凝液收集罐	1	0.02	102	凝结水	0.7	200	3.6	Q345R
204	AN	1100-V-4030	凝液收集罐	1	0.02	102	凝结水	0.7	200	10	Q345R
205	MMA	1300-V-4101	粗 MMA/萃取水相罐	1	0.005	28	粗 MMA	0.3/-0.1	60/-15	26.7/47	316L
206	MMA	1300-V-4201	C-4201 回流罐	1	-0.073	24	MMA、丙酮、甲醇等	0.3/-0.1	120	9.2	316L
207	MMA	1300-V-4207	轻组分罐	1	-0.075	5	丙酮、甲基丙烯酸甲酯、甲醇等	0.3	120/-15	20.4	316L
208	MMA	1300-V-9051	火炬气分液罐	1	0.15	120	火炬气凝液	0.3/-0.1	160	10.5	316L
209	MMA	1300-V-1003	循环凝液罐	1	0.01	-1	9.19%丙酮氰醇、57.59%丙酮、22.12%氢氰酸、其余为水	0.25/-0.1	50/-15	2.96	S31603
210	MMA	1300-V-1004	废液罐	1	0.01	20	废水含丙酮、HCN、ACH、DEA等	0.3/ -0.1	50	2	S31603
211	MMA	1300-V-1005	含氰分液罐	1	0.02	98	含氰气	0.3/ -0.1	120	2.96	S31603
212	MMA	4700-V-1001A2	储罐	1	≤2.2	≤50	R507	2.5	55	4.26	Q345R
213	MMA	4700-V-1001B2	储罐	1	≤2.2	≤50	R507	2.5	55	4.26	Q345R
214	MMA	4700-V-1001C2	储罐	1	≤2.2	≤50	R507	2.5	55	4.26	Q345R
215	MMA	4700-V-1001D2	储罐	1	≤2.2	≤50	R507	2.5	55	4.26	Q345R
216	SAR	1400-TK-0301	干燥塔泵槽	1	大气压	64	93.5%H SO	0.00635/-0.00635	127	117	Q345R
217	SAR	1400-TK-0302	一吸/二吸塔泵槽	1	大气压	105	98.5%H SO	0.00635/-0.00635	127	117	Q345R
218	SAR	1400-TK-0304	烟酸塔泵槽	1	0.03	64	20%烟酸	0.038	104	6.75	S30408
219	SAR	1400-D-5003	硫铵凝液罐	1	0	50	硫铵凝液	0.5/-0.1	175	12.6	S31603
220	SAR	1400-D-5004	硫铵溶液罐	1	0	78	硫铵凝液	0.5/-0.1	175	15.7	S31603

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
221	SAR	1400-TK-5001	污水收集罐	1	0	78	硫铵凝液	0.5/-0.1	175	3.2	S31603
球 形 罐											
222	AN	4112-TK-0101A	丙烯储罐	1	0.7~1.75	-13.7~40	丙烯	-0.1~2.16	-45~50	2026	07MnNiMoDR
223	AN	4112-TK-0101B	丙烯储罐	1	0.7~1.75	-13.7~40	丙烯	-0.1~2.16	-45~50	2026	07MnNiMoDR
224	AN	4112-TK-0102	不合格丙烯储罐	1	0.7~1.75	-13.7~40	丙烯	-0.1~2.16	-45~50	2026	07MnNiMoDR
225	AN	4120-V-1001A	液氨球罐	1	1.45	40	液氨	2.16	-35/50	974	16MnDR
226	AN	4120-V-1001B	液氨球罐	1	1.45	40	液氨	2.16	-35/50	974	16MnDR
其 它 罐											
227	SAR	1400-V-6001	催化剂沉降槽	1	常压	85	17.5%硫铵溶液+催化剂	充满液体	120	800	S31603
料 仓											
228	MMA	1300-X-5001A	小袋卸料站	台	0.0015	常温	对苯二酚	-0.003/0.007	60		06Cr19Ni10
229	MMA	1300-S-5001A	缓冲料斗	台	0.002	40	对苯二酚	0.015	80	3.9	06Cr19Ni10
230	MMA	1300-X-5002A	小袋卸料站	台	0.0015	常温	吩噻嗪	-0.003/0.007	60		06Cr19Ni10
231	MMA	1300-S-5002A	缓冲料斗	台	0.002	40	吩噻嗪	0.015	80	3.9	06Cr19Ni10
232	MMA	1300-V-5009	阻聚剂料斗	台	ATM	20	阻聚剂	ATM	60	0.04	316L
233	MMA	1300-V-5010	阻聚剂料斗	台	ATM	20	阻聚剂	ATM	60	0.04	316L
234	MMA	1300-V-5011	阻聚剂料斗	台	ATM	20	阻聚剂	ATM	60	0.04	316L
235	MMA	1300-V-5012	阻聚剂料斗	台	ATM	20	阻聚剂	ATM	60	0.04	316L

表 2.7.2-6　换热器

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积 ㎡	板片材质
1	AN	1100-E-3001	助燃空气预热器	1	0.015	4.0	34	380	空气	蒸汽	0.02	4.6	300	430	887	Q235B
2	AN	1100-E-2001	一次风加热器	1	0.015	4.0	34	380	空气	蒸汽	0.02	4.6	300	430	1732	Q235B
3	AN	1100-E-2002	AOG 预热器	1	0.10	0.003	80	300	AOG	烟气	0.10	0.003	0.003	800	1891	316
4	AN	1100-E-2003	二次风预热器	1	0.10	0.003	环境温度	600	空气	烟气	0.10	0.003	700	950	984	310
5	MMA	1300-E-9031	循环热水冷却器	1	0.45/0.25	0.45/0.25	30/40	60/50	循环水	热水	0.85	1	0.85	80	78.3	304
6	MMA	1300-E-1001	丙酮冷却器	1	0.45	0.3	-10/-5	20/0	冷冻水	丙酮	0.8	0.8/FV	0.8	80/-20	6.696	316L
7	MMA	1300-E-1002	ACH 冷却器	1	0.37	0.2	-2/26	37/10	丙酮氰醇	丙酮氰醇	1/-0.1	1/-0.1	1/-0.1	120/-15	26.57	316L
8	MMA	1300-E-1003	反应罐循环冷却器	1	0.45	0.6	-10/-5	-2.4/-4.4	冷冻水	粗丙酮氰醇	1/-0.1	1/-0.1	1/-0.1	65/-20	42.41	316L
9	MMA	1300-E-1004	ACH 蒸馏塔进料换热器	1	0.4	0.3	26/45	113/70	丙酮氰醇	丙酮氰醇	1/-0.1	1/-0.1	1/-0.1	150/0	6.944	316L
10	MMA	1300-E-1006	ACH 产品冷却器	1	0.45	0.4	33/40	70/35	循环水	丙酮氰醇	1/-0.1	1/-0.1	1/-0.1	150/-20	20.01	316L
11	SAR	1400-E-0201A	稀酸酸冷器	1	0.56	0.45	72	40	0.02%硫酸	水	1	/	150	/	944	组合件
12	SAR	1400-E-0201B	稀酸酸冷器	1	0.56	0.45	72	40	0.02%硫酸	水	1	/	150	/	944	组合件
13	SAR	1400-E-0202A	稀酸酸冷器	1	0.58	0.6	-10	22	乙二醇	水	1	/	150	/	232.5	组合件
14	SAR	1400-E-0202B	稀酸酸冷器	1	0.58	0.6	-10	22	乙二醇	水	1	/	150	/	232.5	组合件

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
15	SAR	1400-E-0303	98%产品酸冷却器	1	0.91	0.45	82	40	0.02%硫酸	水	1	/	150	/	5.52	组合件
16	AN	1200-E-3101	脱氢氰酸塔回流冷凝器	1	0.45/0.42	0.003/0.002	30/40	74/65	循环水	乙腈、氢氰酸	0.85	FV/0.5	80	170	61.81	S31603
17	AN	1200-E-3102	脱氢氰酸塔放空冷凝器	1	0.55/0.52	0.002/0.002	0/10	61/30	冷冻盐水	乙腈、氢氰酸	1	FV/0.5	-10/50	170	5.8	S31603
18	AN	1200-E-3103	脱氢氰酸塔再沸器	1	0.4	0.04/0.02	152	97/103	低压蒸汽	乙腈、水等	FV/0.7	FV/0.5	280	170	86.5	Q345R
19	AN	1200-E-3104	侧线冷凝器	1	0.45/0.42	0.023/0.02	30/40	83/40	循环水	乙腈、水	0.85	FV/0.5	80	170	74.91	Q345R
20	AN	1200-E-3105	干燥塔放空冷凝器	1	0.55/0.52	—0.077/-0.078	0/10	36/33	冷冻盐水	乙腈、水、不凝气	1	FV/0.5	—10/50	170	24	Q345R
21	AN	1200-E-3106	干燥塔再沸器	1	0.4	—0.036/-0.054	152	64/73	低压蒸汽	乙腈、水等	FV/0.7	FV/0.5	280	170	86.4	Q345R
22	AN	1200-E-3107	干燥塔冷凝器	1	0.45/0.42	—0.077/-0.078	30/36	39/36	循环水	乙腈、水	0.85	FV/0.5	170	80	1320	Q345R
23	AN	1200-E-3108	成品塔塔顶冷凝器	1	0.45/0.42	0.45/0.44	30/40	133.9/133.6	循环水	乙腈、水	0.85	FV/0.6	84	184	48.1	Q345R
24	AN	1200-E-3109	成品塔再沸器	1	1.3	0.498/0.477	196	149	中压蒸汽	乙腈	FV/2.0	FV/0.6	330	184	85.9	Q345R
25	AN	1200-E-3110	成品塔侧线冷却器	1	1.06	0.484/0.483	37/71	149/81	乙腈、水	乙腈	1.8	1.5	170	184	6.5	S30403
26	AN	1200-E-3111	成品塔进料预热器	1	0.4/0.4	1.06/1.06	152/152	71/144	低压蒸汽	乙腈、水	FV/0.7	1.8	280	184	14.52	20
27	AN	1200-E-3112	成品塔冷却器	1	0.45/0.42	0.483/0.483	30/38	81/38	循环水	乙腈	0.85	FV/0.6	80	149	10.82	20
28	AN	1100-E-1	吸收塔侧线	1	0.55/0.5	1.7/1.5	0/10	29/18	冷冻盐	贫水	1	2.3	-10/50	120	683	Q345R

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
		207	冷却器						水							
29	AN	1100-E-1208A	富水/贫水换热器	1	0.96/0.93	1.6/1.48	46/67	99.9/85	富水	贫水	1.5	2.2	95	155	849	Q345R
30	AN	1100-E-1208B	富水/贫水换热器	1	0.99/0.96	1.48/1.36	24/46	85/67	富水	贫水	1.5	2.2	95	125	849	Q345R
31	AN	1100-E-1209A	溶剂水冷却器	1	0.41/0.37	1.36/1.28	35/40	68/27	循环水	贫水	0.85	2.2	80	125	270	Q345R
32	AN	1100-E-1209B	溶剂水冷却器	1	0.45/0.41	1.28/1.2	30/34	57/48	循环水	贫水	0.85	2.2	80	125	270	Q345R
33	AN	1100-E-1210A	吸收水冷却器	1	0.41/0.37	1.36/1.2	33/40	68/47	循环水	贫水	0.85	2.2	80	125	1325	Q345R
34	AN	1100-E-1210B	吸收水冷却器	1	0.45/0.41	1.2/1	30/33	47/37	循环水	贫水	0.85	2.2	80	125	1325	Q345R
35	AN	1100-E-1248A	急冷后冷器凝液冷却器	1	0.52/0.49	0.76/0.7	3.53/10	41/21	冷冻盐水	含氰化物水溶液	1	1.5	-10/50	70	136	Q345R
36	AN	1100-E-1248B	急冷后冷器凝液冷却器	1	0.55/0.52	0.7/0.64	0/3.53	21/10	冷冻盐水	含氰化物水溶液	1	1.5	-10/50	70	136	Q345R
37	AN	1100-E-1247A	汽提塔凝液冷却器	1	0.45/0.44	0.77/0.76	30/40	111/85	循环水	稀硫铵液	0.85	1.2	80	160	19.8	Q245R
38	AN	1100-E-1247B	汽提塔凝液冷却器	1	0.45/0.44	0.77/0.76	30/40	111/85	循环水	稀硫铵液	0.85	1.2	80	160	19.8	Q245R
39	AN	1100-E-1240A	急冷后冷却器	1	0.45/0.31	0.046/0.042	30/40	81/41	循环水	粗丙烯腈	0.85	0.45	80	260	2915	Q345R
40	AN	1100-E-1241B	急冷后冷却器	1	0.45/0.31	0.046/0.042	30/40	81/41	循环水	粗丙烯腈	0.85	0.45	80	260	2915	Q345R
41	AN	1100-E-1101	氨蒸发器脱水塔釜液再	1	1.3	0.22/0.21	194	134/140	水蒸气	氨/水	1.6/FV	2.16/FV	300	170	8.5	S30403

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
			沸器													
42	AN	1100-E-1102A	反应气体冷却器	1	4.8/4.79	0.052/0.051	185/234	435/230	锅炉水	反应气体	5.2	0.25	310	482	1950	15CrMoR/Q345R
43	AN	1100-E-1102B	反应气体冷却器	1	4.8/4.79	0.052/0.051	185/234	435/230	锅炉水	反应气体	5.2	0.25	310	482	1950	15CrMoR/Q345R
44	AN	1100-E-1104A	丙烯蒸发器	1	0.47	1.34/1.15	-1.06出-1.10	9.48/4.04	丙烯	贫水	2.16/FV	2.3	-45/50	120	1057	09MnNIDR/S30403
45	AN	1100-E-1104B	丙烯蒸发器	1	0.47	1.34/1.15	-1.06出-1.10	9.48/4.04	丙烯	贫水	2.16/FV	2.3	-45/50	120	1057	09MnNIDR/S30403
46	AN	1100-E-1105A	氨蒸发器	1	0.35	1.51/1.34	1.42/7.06	18.5/9.48	氨	贫水	2.16/FV	2.3	-35/50	120	1744.2	16MNDR/S30403
47	AN	1100-E-1105B	氨蒸发器	1	0.35	1.51/1.34	1.42/7.06	18.5/9.48	氨	贫水	2.16/FV	2.3	-35/50	120	1744.2	16MNDR/S30403
48	AN	1100-E-1106	污水冷却器	1	0.4	0.45	152/40	30/40	排污水	循环水	0.7/FV	0.85	280	80	39.8	Q245R
49	AN	1100-E-1133	氨过热器	1	0.4	0.35	151.5	7.06/90	水蒸气	氨气体	1.5/FV	2.16/FV	280	120	71.2	Q345R
50	AN	1100-E-1134	丙烯过热器	1	0.4	0.47	151.5	-1.16/91	水蒸气	丙烯	1.5/FV	2.16	280	-19/120	89.7	Q345R
51	AN	1100-E-1311A	回收塔釜冷却器	1	0.45/0.25	0.58/0.58	33/40	120/60	循环冷却水	水+重组分	0.85	1.07	80	155	190.9	Q345R
52	AN	1100-E-1311B	回收塔釜冷却器	1	0.45/0.25	0.52/0.52	30/33	60/40	循环冷却水	水+重组分	0.85	1.07	80	155	190.9	Q345R
53	AN	1100-E-1313	回收塔冷凝器	1	0.45/0.25	0.04/0.032	30/40	77/40	循环冷却水	丙烯腈、氢氰酸、水	0.85	0.57/FV	80	155	1469	Q345R

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
54	AN	1100-E-1315A	脱氢氰酸塔侧线换热器	1	0.47/0.47	0.54/0.54	47/56	70/61	粗丙烯腈	粗丙烯腈	1.21	1.12	90	120	124.76	S30403
55	AN	1100-E-1315B	脱氢氰酸塔侧线换热器	1	0.48/0.48	0.45/0.45	38/47	61/53	粗丙烯腈	粗丙烯腈	1.21	1.12	90	120	124.76	S30403
56	AN	1100-E-1316A	脱氢氰酸塔再沸器	1	1.7/1.7	0.02/0.02	120.4/111.5	76.5/76.5	贫水	丙烯腈	2.2	0.45/FV	155	152	406	S30403
57	AN	1100-E-1316B	脱氢氰酸塔再沸器	1	1.7/1.7	0.02/0.02	120.4/111.5	76.5/76.5	贫水	丙烯腈	2.2	0.45/FV	155	152	406	S30403
58	AN	1100-E-1316C	脱氢氰酸塔再沸器	1	1.7/1.7	0.02/0.02	120.4/111.5	76.5/76.5	贫水	丙烯腈	2.2	0.45/FV	155	152	406	S30403
59	AN	1100-E-1317A	脱氢氰酸塔侧线冷却器	1	0.45/0.25	0.4/0.4	34/40	53/44	循环冷却水	粗丙烯腈	0.85	1	80	110	124.76	Q345R
60	AN	1100-E-1317B	脱氢氰酸塔侧线冷却器	1	0.45/0.25	0.37/0.37	30/34	44/38	循环冷却水	粗丙烯腈	0.85	1	80	110	124.76	Q345R
61	AN	1100-E-1318	脱氢氰酸塔冷凝器	1	0.5/0.25	-0.026/-0.027	0/10	17.9/7.5	冷冻盐水	氢氰酸	1	0.67/FV	-10/50	-19/152	1887.3	Q345R
62	AN	1100-E-1319A	成品塔再沸器	1	1.7/1.7	-0.037/-0.037	111.5/100	64.8/64.8	贫水	丙烯腈	2.2	0.45/FV	155	152	509.2	S30403
63	AN	1100-E-1319B	成品塔再沸器	1	1.7/1.7	-0.037/-0.037	111.5/100	64.8/64.8	贫水	丙烯腈	2.2	0.45/FV	155	152	509.2	S30403
64	AN	1100-E-1319C	成品塔再沸器	1	1.7/1.7	-0.037/-0.037	111.5/100	64.8/64.8	贫水	丙烯腈	2.2	0.45/FV	155	152	509.2	S30403
65	AN	1100-E-1320	成品塔冷凝器	1	0.45/0.25	-0.064/-0.064	30/38	48/44	循环冷却水	丙烯腈	0.85	0.57/FV	80	152	2241.25	Q345R
66	AN	1100-E-1321	成品塔排气冷凝器	1	0.5/0.25	-0.065/-0.065	0/10	44/16	冷冻盐水	丙烯腈	1	0.67/FV	-10/50	152	104	Q345R
67	AN	1100-E-1322	成品冷却器	1	0.45/0.25	-0.058/-0.058	30/40	52/41	循环冷却水	丙烯腈	0.85	0.57/FV	80	90	57.85	Q245R
68	AN	1100-E-1	脱氢氰酸塔	1	0.7/0.3	-0.027/-	-10/-5	7.5/-8	冷冻盐	氢氰酸	1	0.67/F	-19/60	-19/9	213.3	Q345R

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
		324	排气冷凝器			0.027			水			V		0	7	
69	AN	1100-E-1325	成品中间冷却器	1	0.55/0.25	-0.058/-0.058	0/10	41/15	冷冻盐水	丙烯腈	1	0.67/FV	-10/50	90	70	Q245R
70	AN	1100-E-1345A	回收塔再沸器	1	0.4/0.4	0.13/0.13	152/152	120.5/120.5	低压蒸汽	水+重组分	0.7/FV	0.45/FV	280	155	1634	Q345R
71	AN	1100-E-1345B	回收塔再沸器	1	0.4/0.4	0.13/0.13	152/152	120.5/120.5	低压蒸汽	水+重组分	0.7/FV	0.45/FV	280	155	1634	Q345R
72	AN	1100-E-1345C	回收塔再沸器	1	0.4/0.4	0.13/0.13	152/152	120.5/120.5	低压蒸汽	水+重组分	0.7/FV	0.45/FV	280	155	1634	Q345R
73	AN	1100-E-1346	乙腈塔冷凝器	1	0.45/0.25	0.03/0.03	30/40	88/41	循环冷却水	粗乙腈	0.85	0.57/FV	80	152	542.3	Q345R
74	AN	1100-E-1410	第一换热器	1	0.4/0.4	0.29/0.25	152/152	125/125	蒸汽	水+重组分	0.8/FV	0.6/FV	250	155	1068.9	Q345R
75	AN	1100-E-1411A	第二换热器	1	0.13/0.13	0.21/0.17	125/124	112/112	水+重组分	水+重组分	0.35 / FV	0.8/ FV	155	250	1076	S30403
76	AN	1100-E-1411B	第二换热器	1	0.13/0.13	0.21/0.17	125/124	112/112	水+重组分	水+重组分	0.35 / FV	0.8/ FV	155	250	1076	S30403
77	AN	1100-E-1412	第三换热器	1	0.15/0.15	0.13/0.09	112/110	91/91	水+重组分	水+重组分	0.3 / FV	0.3 / FV	155	120	1076	S30403
78	AN	1100-E-1413	第四换热器	1	-0.029/-0.029	0.08/0.04	91/89.7	60.6/60.6	水+重组分	水+重组分	0.3 / FV	0.3 / FV	120	90	1054	S30403
79	AN	1100-E-1414	第四蒸发器馏出物冷凝器	1	0.45/0.45	-0.081/-0.081	30/40	60.6/50	循环冷却水	水+重组分	0.85	0.7 / FV	80	90	753.5	Q345R
80	AN	1100-E-1415	第四蒸发器气体冷凝器	1	0.55/0.55	-0.081/-0.081	0/10	50/15	冷冻盐水	水+重组分	1	0.6 / FV	-10/50	80	65	Q245R
81	AN	1100-E-1420	轻有机物汽提塔再沸器	1	0.4/0.4	0.2/0.2	152/152	130/130	低压蒸汽	水+重组分	0.8/FV	0.6/FV	250	160	722	S30403
82	AN	1100-E-	汽提塔釜液	1	0.45/0.4	0.58/0.5	30/40	130/5	循环冷	水+重组分	0.85	1.1	80	160	94.6	Q245R

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
		1421	冷却器		5	8		0	却水							
83	AN	1100-E-1422	轻有机物汽提塔进料/釜液换热器	1	0.5/0.5	0.59/0.59	130/106	90.7/101	水+重组分	水+重组分	0.9	1.1	160	155	72.9	S30403
84	AN	1100-E-1423	封水冷却器	1	0.55/0.55	0.83/0.83	0/10	60/28	冷冻盐水	封水	1	1.4	-10/50	80	51.1	Q245R
85	AN	1100-E-1424A	釜液冷却器	1	0.43/0.43	0.5/0.5	32.7/40	106/57.9	循环冷却水	水+重组分	0.85	0.9	80	160	76.7	Q245R
86	AN	1100-E-1424B	釜液冷却器	1	0.43/0.43	0.5/0.5	32.7/40	106/57.9	循环冷却水	水+重组分	0.85	0.9	80	160	76.7	Q245R
87	AN	1100-E-4010	冷凝换热器	1	0.06/0.06	0.45/0.45	113	40	蒸汽/凝结水	循环水	0.7/FV	0.85	200	80	110	Q345R
88	AN	1100-E-4020	冷凝换热器	1	0.06/0.06	0.45/0.45		102/95	蒸汽/凝结水	循环水	0.7/FV	0.6	200	105	10	Q345R
89	AN	1100-E-4030	冷凝换热器	1	0.06/0.06	0.45/0.45		102/95	蒸汽/凝结水	循环水	0.7/FV	0.6	200	105	40	Q345R
90	AN	1100-E-1860A	压缩机冷冻机油油冷却器	1	0.0035	0.0133	40	30	york“N”	循环水	0.0035	0.0133	63	31		SS304
91	AN	1100-E-1860B	压缩机冷冻机油油冷却器	1	0.0035	0.0133	40	30	york“N”	循环水	0.0035	0.0133	63	31		SS304
92	AN	1100-E-1860C	压缩机冷冻机油油冷却器	1	0.0035	0.0133	40	30	york“N”	循环水	0.0035	0.0133	63	31		SS304
93	AN	1100-E-1860D	压缩机冷冻机油油冷却器	1	0.0035	0.0133	40	30	york“N”	循环水	0.0035	0.0133	63	31		SS304
94	AN	1100-E-	丙烯冷凝器	1			43	40	丙烯	循环水	2.8	1	63	31		碳钢

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
		1861A														
95	AN	1100-E-1861B	丙烯冷凝器	1			43	40	丙烯	循环水	2.8	1	63	31		碳钢
96	AN	1100-E-1862A	满液式蒸发器	1			-5	-5	丙烯	乙二醇溶液		0.0839	-5	-5		碳钢
97	AN	1100-E-1862B	满液式蒸发器	1			-5	-5	丙烯	乙二醇溶液		0.0839	-5	-5		碳钢
98	AN	1100-E-1863A	汽封冷却器	1	1.3	0.45	260	30	蒸汽	循环水					26	
99	AN	1100-E-1863B	汽封冷却器	1	1.3	0.45	260	30	蒸汽	循环水					26	
100	AN	1100-E-1523	粗丙烯腈冷却器	1	0.7/0.3	0.4/0.4	0/10	35/20	冷冻盐水	粗丙烯腈	1	1	-19/60	80	28.4	Q245R
101	AN	1100-E-3001	助燃空气预热器	1	0.015	4.0	34	380	空气	蒸汽	0.02	4.6	300	430	887	Q235B
102	AN	1100-E-2001	一次风加热器	1	0.015	4.0	34	380	空气	蒸汽	0.02	4.6	300	430	1732	Q235B
103	AN	1100-E-2002	AOG 预热器	1	0.10	0.003	80	300	AOG	烟气	0.10	0.003	0.003	800	1891	316
104	AN	1100-E-2003	二次风预热器	1	0.10	0.003	环境温度	600	空气	烟气	0.10	0.003	700	950	984	310
105	AN	1100-E-1524	不合格丙烯腈冷却器	1	0.7/0.3	0.4/0.4	0/10	35/20	冷冻盐水	粗丙烯腈	1	1	-19/60	80	28.4	Q245R
106	AN	1100-E-1530	粗乙腈外循环换热器	1	0.45/0.45	0.3/0.3	30/40	46/41	循环水	乙腈	1	0.7	60	80	43.1	Q245R
107	AN	4112-E-0101A	丙烯升压器	1	0.4/0.4	0.9/0.9	152/152	29.8/29.8	蒸汽	丙烯	0.7	2.16	280	-45~50	6.69	Q245R
108	AN	4112-E-0101B	丙烯升压器	1	0.4/0.4	0.9/0.9	152/152	29.8/29.8	蒸汽	丙烯	0.7	2.16	280	-45~50	6.69	Q245R
109	AN	4112-E-	不合格丙烯	1	0.4/0.4	0.9/0.9	152/1	29.8/2	蒸汽	丙烯	0.7	2.16	280	-45~	6.69	Q245R

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
		0102	升压器				52	9.8						50		
110	AN	4120-E-1001A	液氨升压器	1	0.4	1.45	200/152	40/40	低压蒸汽	液氨	0.7	2.16	280	-35/50	19	Q345R
111	AN	4120-E-1001B	液氨升压器	1	0.4	1.45	200/152	40/40	低压蒸汽	液氨	0.7	2.16	280	-35/50	19	Q345R
112	MMA	1300-E-2101	第一酰胺冷却器	1	0.5/0.45	0.65/0.55	50/60	95.5/93.12	循环热水	酰胺溶液	1.0/-0.1	1.0/-0.1	1.0/-0.1	150/0	423.9	Q345R/904L
113	MMA	1300-E-3101	第一酰胺冷却器	1	0.5/0.45	0.65/0.55	50/60	95.5/93.12	循环热水	酰胺溶液	1.0/-0.1	1.0/-0.1	1.0/-0.1	150/0	423.9	Q345R/904L
114	MMA	1300-E-2102	第二酰胺冷却器	1	0.5/0.45	0.35/0.25	50/60	93.12/90	循环热水	酰胺溶液	1.0/-0.1	1.0/-0.1	1.0/-0.1	150/0	423.9	Q345R/904L
115	MMA	1300-E-3102	第二酰胺冷却器	1	0.5/0.45	0.65/0.55	50/60	95.5/93.12	循环热水	酰胺溶液	1.0/-0.1	1.0/-0.1	1.0/-0.1	150/0	423.9	Q345R/904L
116	MMA	1300-E-2103	酰胺加热器	1	1	0.15	184	105.5/165	中压蒸汽	酰胺溶液	1.3/-0.1	0.6/-0.1	1.3/-0.1	230/0	38	316L/哈氏合金
117	MMA	1300-E-3103	酰胺加热器	1	1	0.15	184	105.5/165	中压蒸汽	酰胺溶液	1.3/-0.1	0.6/-0.1	1.3/-0.1	230/0	38	316L/哈氏合金
118	MMA	1300-E-2201	粗 MMA 初冷器	1	0.45/0.25	0.004	33/43	86.2/80	循环水	粗 MMA	1	0.8/-0.1	1	65	99	Q245R/316L
119	MMA	1300-E-3201	粗 MMA 初冷器	1	0.45/0.25	0.004	33/43	86.2/80	循环水	粗 MMA	1	0.8/-0.1	1	65	99	Q245R/316L
120	MMA	1300-E-2202	粗 MMA 后冷器	1	0.45/0.25	0.004	30/40	80.1/40	循环水	粗 MMA	1	0.8/-0.1	1	65	381.4	Q245R/316L
121	MMA	1300-E-3202	粗 MMA 后冷器	1	0.45/0.25	0.004	30/40	80.1/40	循环水	粗 MMA	1	0.8/-0.1	1	65	381.4	Q245R/316L
122	MMA	1300-E-2203	粗 MMA 尾冷器	1	0.6	0.002	-10/-5	40/5	冷冻水	MMA、LB	1	0.8/-0.1	1	60/-15	27.8	Q245R/S31603

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
123	MMA	1300-E-3203	粗MMA尾冷器	1	0.6	0.002	-10/-5	40/5	冷冻水	MMA、LB	1	0.8/-0.1	1	60/-15	27.8	Q245R/S31603
124	MMA	1300-E-2204	粗MMA冷却器	1	0.6	0.004	-10/-5	40/10	冷冻水	MMA、LB	1	0.8/-0.1	1	60/-15	26.92	Q245R/S31603
125	MMA	1300-E-3204	粗MMA冷却器	1	0.6	0.004	-10/-5	40/10	冷冻水	MMA、LB	1	0.8/-0.1	1	60/-15	26.92	Q245R/S31603
126	MMA	1300-E-2205A	酯化放空冷凝器	1	0.45/0.25	0.002/0.002	30/40	96.85/49.99	循环水	废酸水蒸汽	1	0.8/-0.1	1	65	65.8	Q345R/904L
127	MMA	1300-E-2205B	酯化放空冷凝器	1	0.45/0.25	0.002/0.002	30/40	96.85/49.99	循环水	废酸水蒸汽	1	0.8/-0.1	1	65	65.8	Q345R/904L
128	MMA	1300-E-4101	脱盐水冷却器	1	0.6	0.8	-10/-5	45/15	冷冻水	脱盐水、MMA、LB	1	1.4	1	60/-15	30.7	Q245R/S31603
129	MMA	1300-E-4201	C-4201前冷器	1	0.45/0.25	-0.072	30/33	41.2/38	循环水	MMA、LB	1	0.8/-0.1	1	65	242.3	Q245R/316L
130	MMA	1300-E-4202	C-4201后冷器	1	0.65	-0.073	-10/-5	37.6/14	冷冻水	MMA、LB	1	0.8/-0.1	1	60/-15	113.6	Q245R/316L
131	MMA	1300-E-4203	C-4201深冷器	1	0.65	-0.074	-10/-5	14/5	冷冻水	MMA、LB	1	0.8/-0.1	1	60/-15	17.2	Q245R/S31603
132	MMA	1300-E-4205	C-4201再沸器	1	0.6	-0.055	165/165	63.3/63.5	低压蒸汽	MMA	1/-0.1	0.8/-0.1	1/-0.1	185	38.1	Q245R/S31603
133	MMA	1300-E-4206	C-4202前冷器	1	0.45/0.25	-0.081	30/35	53.2/38	循环水	MMA	1	0.8/-0.1	1	65	524.8	Q345R/S30403
134	MMA	1300-E-4207	C-4202后冷器	1	0.65	-0.082	-10/-5	37.7/10	冷冻水	MMA	1	0.8/-0.1	1	60/-15	41.2	Q245R/304L

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力 MPa	换热侧压力 MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
135	MMA	1300-E-4208	C-4202 再沸器	1	0.6	-0.078	165/165	56.5/57.7	低压蒸汽	MMA	1/FV	0.8/FV	1/FV	185	68	Q245R/S31603
136	MMA	1300-E-4209	纯 MMA 冷却器	1	0.65	0.3	-10/-5	37.7/5	冷冻水	MMA	1	0.8	1	60/-15	36.2	Q245R/S30403
137	MMA	1300-E-4210	尾气冷却器	1	0.65	0.005	-10/-5	40/5	冷冻水	尾气	1	0.8/FV	1	60/-15	35	Q245R/S31603
138	MMA	1300-E-9051	氮气加热器	1	0.6	0.25	165/165	20/80	低压蒸汽	氮气	1/FV	1	1/FV	185	3.33	20/Q245R
139	MMA	1300-E-1005	ACH 蒸馏塔再沸器	1	0.4	-0.09	151/150	111/112	蒸汽	丙酮氰醇	0.7/-0.1	0.3/-0.1	0.7/-0.1	280	73.1	S31603/S30408
140	MMA	1300-E-1007	ACH 蒸馏塔冷却器	1	0.45	-0.091	-10/-5	59.5/0	冷冻水	丙酮、氢氰酸	0.8	0.6/-0.1	0.8	65/-19	264.4	Q245R/S31603
141	MMA	1300-E-1008	ACH 蒸馏塔深冷器	1	0.45	-0.093	-10/-5	0/-9	冷冻水	丙酮，氢氰酸，水，有机物，硫酸等	0.8	0.6/-0.1	0.8	65/-19	128	Q245R/S31603
142	MMA	1300-E-1009	废气冷却器	1	0.45	0.01	-10/-5	50/-1	冷冻水	丙酮、氢氰酸、水、有机物、硫酸	0.8	0.6/-0.1	0.8	65/-19	16.4	Q245R/S31603
143	MMA	4700-E-1001A1	水冷式油冷却器	1	2.2	0.85		30/35	Frick Oil	循环水	2.5	1.0	2.5	125	27.4	S30408
144	MMA	4700-E-1001A2	冷凝器	1	2.2	0.85	37.8/121	30/80	R507	循环水	2.5	1.0	2.5	125	1250	TP2、Q345R
145	MMA	4700-E-1001A3	满液式蒸发器	1	2.2	0.85	-20/50	-20/50	R507	35%乙二醇溶液	0.315/2.5	1.0	0.315/2.5	-21/50	224	TP2、Q345R
146	MM	4700-E-1	干式经济器	1	2.2	2.2	6.9/50	8.7/50	R507	R507	2.5	2.5	2.5	50	77	TP2、

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
	A	001A4														Q345R
147	MMA	4700-E-1001B1	水冷式油冷却器	1	2.2	0.85		30/35	Frick Oil	循环水	2.5	1.0	2.5	125	27.4	S30408
148	MMA	4700-E-1001B2	冷凝器	1	2.2	0.85	37.8/121	30/80	R507	循环水	2.5	1.0	2.5	125	1250	TP2、Q345R
149	MMA	4700-E-1001B3	满液式蒸发器	1	2.2	0.85	-20/50	-20/50	R507	35%乙二醇溶液	0.315/2.5	1.0	0.315/2.5	-21/50	224	TP2、Q345R
150	MMA	4700-E-1001B4	干式经济器	1	2.2	2.2	6.9/50	8.7/50	R507	R507	2.5	2.5	2.5	50	77	TP2、Q345R
151	MMA	4700-E-1001C1	水冷式油冷却器	1	2.2	0.85		30/35	Frick Oil	循环水	2.5	1.0	2.5	125	27.4	S30408
152	MMA	4700-E-1001C2	冷凝器	1	2.2	0.85	37.8/121	30/80	R507	循环水	2.5	1.0	2.5	125	1250	TP2、Q345R
153	MMA	4700-E-1001C3	满液式蒸发器	1	2.2	0.85	-20/50	-20/50	R507	35%乙二醇溶液	0.315/2.5	1.0	0.315/2.5	-21/50	224	TP2、Q345R
154	MMA	4700-E-1001C4	干式经济器	1	2.2	2.2	6.9/50	8.7/50	R507	R507	2.5	2.5	2.5	50	77	TP2、Q345R
155	MMA	4700-E-1001D1	水冷式油冷却器	1	2.2	0.85		30/35	Frick Oil	循环水	2.5	1.0	2.5	125	27.4	S30408
156	MMA	4700-E-1001D2	冷凝器	1	2.2	0.85	37.8/121	30/80	R507	循环水	2.5	1.0	2.5	125	1250	TP2、Q345R
157	MMA	4700-E-1001D3	满液式蒸发器	1	2.2	0.85	-20/50	-20/50	R507	35%乙二醇溶液	0.315/2.5	1.0	0.315/2.5	-21/50	224	TP2、Q345R
158	MMA	4700-E-1001D4	干式经济器	1	2.2	2.2	6.9/50	8.7/50	R507	R507	2.5	2.5	2.5	50	77	TP2、Q345R
159	MMA	4150-E-1002A	废酸水罐尾气冷凝器	1	0.55	0.0012	0/5	135/20	冷冻水	废酸水	1.0	0.003/-0.00025	1.0	-10/50	53.64	Q245R/S39042
160	MMA	4150-E-1002B	废酸水罐尾气冷凝器	1	0.55	0.0012	0/5	135/20	冷冻水	废酸水	1.0	0.003/-0.0002	1.0	-10/50	53.64	Q245R/S3904

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
												5				2
161	MMA	4150-E-1002C	废酸水罐尾气冷凝器	1	0.55	0.0012	0/5	135/20	冷冻水	废酸水	1.0	0.003/-0.00025	1.0	-10/50	53.64	Q245R/S39042
162	MMA	4150-E-1002D	废酸水罐尾气冷凝器	1	0.55	0.0012	0/5	135/20	冷冻水	废酸水	1.0	0.003/-0.00025	1.0	-10/50	53.64	Q245R/S39042
163	MMA	4150-E-1004	废酸水加热器	1	0.4	0.8	200/152	75/100	低压蒸汽	废酸水	0.7	1.2	0.7	280	35.9	Q345R/Zr-3
164	SAR	1400-E-0106	锅炉排污冷却器	1	0.5	0.45	159/60	30/40	锅炉排污水	循环水	1.0	0.85	140	80	16.2	Q245R
165	SAR	1400-E-0301	干燥塔冷却器	1	0.38	0.35	64/50	30/40	93.5%硫酸	冷却水	0.8	0.85	80	80	305	S30403
166	SAR	1400-E-0302	一吸塔/二吸塔冷却器	1	0.4	0.4	105/82	30/40	98.5%硫酸	冷却水	0.85	0.85	120	80	265	S30403
167	SAR	1400-E-0304	100%产品酸冷却器	1	0.47	0.4	68/36	30/40	100%硫酸	冷却水	0.9	0.85	93	80	130	S30403
168	SAR	1400-E-0305	烟酸塔冷却器	1	0.39	0.35	64/50	30/40	20%烟酸	冷却水	0.86	0.85	93	80	90	S30403
169	SAR	1400-E-0306	冷热换热器	1	66/62	23/20	149/344	451/222	工艺气	工艺气	73	30	366	474	3544	S30408/TP304
170	SAR	1400-E-0307	热热换热器	1	62/59	49/46	344/442	568/463	工艺气	工艺气	69	56	466	591	1132	S30408/TP304
171	SAR	1400-E-0308	层间冷热换热器	1	30/28	41/38	104/398	473/205	工艺气	工艺气	40	48	420	496	8215	S30408/TP304
172	SAR	1400-E-0309	层间热热换热器	1	28/25	46/43	398/442	505/463	工艺气	工艺气	35	53	465	529	739	S30408/TP304
173	SAR	1400-E-0107	空气预热换热器	1	0.006/0.002	0.00338/0.00038	925/250	-3~34/715	热烟气	工艺空气	0.01	0.02	947	738	3046	TP310H

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
174	SAR	1400-E-0101	省煤器 4A	1	0.014	5.6	204/150	120/158	烟气	水	0.03	5.95	240	200	1618	组合件
175	SAR	1400-E-0102	废热锅炉换热器	1	5.4	-0.0034	145/270	1065/441	锅炉水、饱和蒸汽	工艺气体	5.724	-0.023	275	345	1364	组合件
176	SAR	1400-E-0103	过热器 0A	1	-0.0059	5.4/4.3	441/315	270/395	烟气	蒸汽	-0.023	5.724	470	450	2353	组合件
177	SAR	1400-E-0104	高压锅炉排污取样冷却器	1	4.44/0.01	0.45/0.28	255/60	30/40			5.3	0.5	270	100		304/CS
178	SAR	1400-E-0105	高压蒸汽采样冷却器	1	4.44/0.01	0.45/0.28	255/60	30/40			5.3	0.5	270	100		304/CS
179	SAR	1400-E-5001	一效蒸发器	1	0.7	0.04	260/170	110	中压蒸汽	24%硫铵	2.0/FV	0.5/FV	330	210	226	Q345R/S31603
180	SAR	1400-E-5002	二效蒸发器	1	0.04	-0.06	110	78	一效蒸汽	35%硫铵	0.5/FV	0.5/FV	210	210	389	S31603/S31603
181	SAR	1400-E-5003	工艺冷凝器	1	0.45	-0.06	33/43	77/66	二效蒸汽	循环水	0.8	0.5/-0.1	65	100	210	Q345R/S31603
182	SAR	1400-E-5004	真空喷射器冷凝器	1	0.45	0.01	33/43	150/60	循环水	空气、水、丙烯腈等	0.8	0.5/FV	65	345	613	20/S31603
183	SAR	1400-E-5005	硫铵凝液冷却器	1	0.45	0.04	33/43	110/50	循环水	硫铵凝液	0.8	0.5/FV	65	210	40.4	Q245R/S31603
184	SAR	1400-E-5006	工艺冷凝器	1	0.45	0.01	33/43	103/50	循环水	一效蒸汽	0.85	0.5/-0.1	65	120	218	Q345R/S31603
185	SAR	4150-E-1001	配酸冷却器	1	0.55	0.56	0/5	45/30	冷冻水	100%硫酸	1.0	1.2	-10/50	65	249.9	Q245R/S39042

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数	
					介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力MPa	换热侧压力MPa	介质侧温度℃	换热侧温度℃	换热面积㎡	板片材质
186	SAR	4150-E-1003A	稀硫铵储罐尾气冷凝器	1	0.55	0.0012	0/5	85/10	冷冻水	稀硫铵罐尾气	1.0	0.003/-0.00025	-10/50	115	52.6	Q245R/S31603
187	SAR	4150-E-1003B	稀硫铵储罐尾气冷凝器	1	0.55	0.0012	0/5	85/10	冷冻水	稀硫铵罐尾气	1.0	0.003/-0.00025	-10/50	115	52.6	Q245R/S31603
188	AN	1100-E-1210C	吸收水冷却器	1	0.41/0.37	1.36/1.2	33/40	68/47	循环水	贫水	0.85	2.2	80	125	1325	Q345R
189	AN	1100-E-1210D	吸收水冷却器	1	0.45/0.41	1.2/1	30/33	47/37	循环水	贫水	0.85	2.2	80	125	1325	Q345R
190	AN	1100-E-1318	脱氢氰酸塔冷凝器	1	0.5/0.25	-0.026/-0.027	0/10	17.9/7.5	冷冻盐水	氢氰酸	1	0.67/FV	-10/50	-19/152	1887.3	Q345R
191	AN	1100-E-1102	反应气体冷却器	1	4.8/4.79	0.052/0.051	185/234	435/230	锅炉水	反应气体	5.2	0.25	310	482	1950	15CrMoR/Q345R
192	AN	4112-E-0101C	丙烯升压器	1	0.8	0.4	14.91/14.84	151.9/151.87	丙烯	低压蒸汽	2.26	1.74/-0.1	-0.9	280	17.9	09MnNi
193	AN	4112-E-0101D	丙烯升压器	1	0.8	0.4	14.91/14.84	151.9/151.87	丙烯	低压蒸汽	2.26	1.74/-0.1	-0.9	280	17.9	09MnNi

2.7.3 丙烷脱氢装置

表 2.7.3-1 加热炉

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	规格型号	设计条件			操作条件		
						入口压力(MPaG)	入口温度(℃)	原料介质	入口压力(MPa)	入口温度(℃)	原料介质
1	BA-1001	反应进料加热炉	1	双面辐射立管方箱炉	对流：φ168.3×5.56 辐射：φ141.3×5.56	1.4/FV	525	工艺物料	0.36	450	工艺物料
2	BC-1001	再生空气加热炉	1	圆筒式加热炉	19000×8800×7300	0.276	704	烟道气	0.096	150	烟道气

表 2.7.3-2 塔

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数			
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质	塔板数量
1	DA-7001	废水汽提塔	1	筛板塔	0.08/0.095	117.1/119.6	废水	0.6/-0.1	250	800×14875×8	5.4	Q245R/S30403	14
2	DA-3001	脱乙烷塔	1	浮阀塔	上：0.61 下：0.67	上部：顶/釜：-60.7/-40.6 下部：顶/釜：-12.6/-13.4	上部：C1,C2 下部：C2,C3	0.85	上部：-105/65 下部：-45/65	1100/4000×56365×10/18/22	9.9+474.2	S30408 09MnNiDR	63
3	DA-4001	脱油塔	1	浮阀塔	0，51/0.54	8.8/63.5	C2,C3,C4+混合物，苯，H2S	1.4	-45/85	4200/3000×36370×24	298	09MnNiDR	26
4	DA-5001	产品分离塔	1	固阀	1.22	30.5/43.5	丙烷/丙烯	1.5	45/80	8900×129210×54	7077	Q345R 09MnNiDR	217
5	DA-4002	脱丁烷塔	1	浮阀/筛板塔	0.37/0.4	46/140	C4,C5+混合物	0.65	160	800×22115×8	8.53	Q345R	30
6	DA-9401A	PSA 吸附塔	1	填料塔	0.02~2.4	20~40	原料气	2.64	60	2200×10875×24	28.8	Q345R	0
7	DA-9401B	PSA 吸附塔	1	填料塔	0.02~2.4	20~40	原料气	2.64	60	2200×10875×24	28.8	Q345R	0

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数			
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质	塔板数量
8	DA-9401C	PSA 吸附塔	1	填料塔	0.02~2.4	20~40	原料气	2.64	60	2200×10875×24	28.8	Q345R	0
9	DA-9401D	PSA 吸附塔	1	填料塔	0.02~2.4	20~40	原料气	2.64	60	2200×10875×24	28.8	Q345R	0
10	DA-9401E	PSA 吸附塔	1	填料塔	0.02~2.4	20~40	原料气	2.64	60	2200×10875×24	28.8	Q345R	0
11	DA-9401F	PSA 吸附塔	1	填料塔	0.02~2.4	20~40	原料气	2.64	60	2200×10875×24	28.8	Q345R	0
12	DA-9401G	PSA 吸附塔	1	填料塔	0.02~2.4	20~40	原料气	2.64	60	2200×10875×24	28.8	Q345R	0
13	DA-9401H	PSA 吸附塔	1	填料塔	0.02~2.4	20~40	原料气	2.64	60	2200×10875×24	28.8	Q345R	0
14	DA-9401I	PSA 吸附塔	1	填料塔	0.02~2.4	20~40	原料气	2.64	60	2200×10875×24	28.8	Q345R	0
15	DA-9401J	PSA 吸附塔	1	填料塔	0.02~2.4	20~40	原料气	2.64	60	2200×10875×24	28.8	Q345R	0

表 2.7.3-3 反应器

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	材质
1	DC-1001	1#反应器	1	卧式反应器	0.103 -0.0724	704（MAX） 121（MIN）~315（MAX）	碳氢化合物、空气、蒸汽	0.276/FV	370/615/668	7900×20050×25	Q345R
2	DC-1002	2#反应器	1	卧式反应器	0.103 -0.0724	704（MAX） 121（MIN）~315（MAX）	碳氢化合物、空气、蒸汽	0.276/FV	370/615/668	7900×20050×25	Q345R
3	DC-1003	3#反应器	1	卧式反应器	0.103 -0.0724	704（MAX） 121（MIN）~315	碳氢化合物、空气、蒸汽	0.276/FV	370/615/668	7900×20050×25	Q345R

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	材质
						（MAX）					
4	DC-1004	4#反应器	1	卧式反应器	0.103 -0.0724	704（MAX） 121（MIN）~315（MAX）	碳氢化合物、空气、蒸汽	0.276/FV	370/615/668	7900×20050×25	Q345R
5	DC-1005	5#反应器	1	卧式反应器	0.103 -0.0724	704（MAX） 121（MIN）~315（MAX）	碳氢化合物、空气、蒸汽	0.276/FV	370/615/668	7900×20050×25	Q345R

表 2.7.3-4 罐

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数		
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
1	FA-1005	连续排污闪蒸罐	1	立式罐	0.45	155.5	水	0.6/-0.1	265	800×4315×10	1.34	Q245R
2	FA-1007	间断排污闪蒸罐	1	立式罐	常压	100	水	0.276	145	1200×6615×8	3.73	Q245R
3	FA-1008	还原气缓冲罐	1	立式罐	0.7	40	LTRU 尾气	0.95	65	3900×17570×14	177	Q345R
4	FA-1009	吹扫蒸汽缓冲罐	1	立式罐	0.3~3.6	246	蒸汽	4.6/F.V	270	2300×10972×38	34	14Cr1MoR
5	FA-1012	燃料气混合罐	1	立式罐	0.45	40	燃料气	1	65	1500×5735×12	6.01	Q245R
6	FA-2001	产品气压缩机 1 段入口分液罐	1	立式罐	0.12	38	产品气	0.276/F.V.	130	6300×18971×22	455.12	Q345R
7	FA-2002	产品气压缩机 2 段入口分液罐	1	立式罐	0.12	37.8	丙烯，丙烷，水，二甲苯	0.276/F.V.	125	4200×9020×16	145.5	Q345R
8	FA-2003	产品气压缩机 3 段入口分液罐	1	立式罐	0.26	37.8	丙烯，丙烷，水，二	0.6	125	4200×5020×16	90.1	Q345R

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数		
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
							甲苯					
9	FA-2010	脱乙烷塔 1#进料罐	1	立式罐	1.05	1.9	乙烷，丙烷，丙烯	1.45	-45/65	3100×7620×18	66.5	09MnNiDR
10	FA-2011	脱乙烷塔 2#进料罐	1	立式罐	1.03	-20	乙烷，丙烷，丙烯	1.45	-45/65	3100×6620×18	59	09MnNiDR
11	FA-2012	脱乙烷塔 3#进料罐	1	立式罐	0.97	-60	氢气，丙烷，丙烯	1.45	65/-105	1500×8050×12	15.2	S30403
12	FA-2021	干燥器再生气分液罐	1	立式罐	0.39	30.2	C3、含烃废水	1.1	70	1400×2350×12	4.42	Q245R
13	FA-3002	脱乙烷塔再沸器丙烯凝液罐	1	立式罐	1.11	26.3	丙烯	1.8	-45/65	1200×3550×10	4.52	09MnNiDR
14	FA-4001	脱油塔侧线再沸器丙烯凝液罐	1	立式罐	1.11	26.3	丙烯、乙烷	1.8	-45/65	1300×4250×12	6.28	09MnNiDR
15	FA-4002	脱油塔再沸器凝液罐	1	立式罐	0.2/FV	134	低压蒸汽凝液	0.2	250	700×1050×8	0.51	Q245R
16	FA-5001	丙烯压缩机 1 段吸入罐	1	立式罐	0.72	-35	丙烯	0.75	-45/65	2700×6120×12	41	09MnNiDR
17	FA-5002	丙烯压缩机 2 段吸入罐	1	立式罐	0.18	-23	丙烯	0.75	-45/65	3400×9320×12	95.7	09MnNiDR
18	FA-5003	丙烯压缩机 3 段吸入罐	1	立式罐	0.47	-1	丙烯	0.75	-45/65	3400×13120×12	130.2	09MnNiDR
19	FA-5004	丙烯压缩机 4 段吸入罐	1	立式罐	0.75	13	丙烯	1.8	-45/65	4300×15320×30	244.5	09MnNiDR
20	FA-6001	乙烯压缩机 1 段吸入罐	1	立式罐	0.77	-101	乙烯	1.65/-0.1	-105/65	1700×3350×14	9	S30403
21	FA-6003	乙烯压缩机 3 段吸入罐	1	立式罐	0.58	-63	乙烯	1.65	-105/65	1700×6450×14	16	S30403

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数		
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
22	FA-6002	乙烯压缩机 2 段吸入罐	1	立式罐	0.2	-83	乙烯	1.65	-105/65	1300×3650×12	5.5	S30403
23	FA-7002	废水汽提塔分液罐	1	立式罐	0.08	117	废水	0.6/-0.1	250	600×275×8	0.77	Q245R
24	FA-9002	乙烯储罐	1	立式罐	1.05	-120~-104	乙烯	1.2	-196	3540×3280×11993×8	44.1	Q345R
25	FA-9007	高压凝液闪蒸罐	1	立式罐	0.4	152	水	0.6/FV	265	1000×1950×10	1.84	Q245R
26	FA-9016	洗油储罐	1	立式罐	500Pa	常温	洗油	5900/-500Pa	65/-19.9	3800×4000×8	45.4	Q245R
27	FF-2001A	产品气干燥器	1	立式罐	正：1.12 再：1.1	正：16 再：250	产品气	正：1.45 再：1.1	正：65 再：265	5000×7820×26	239	Q345R
28	FF-2001B	产品气干燥器	1	立式罐	正：1.12 再：1.1	正：16 再：250	产品气	正：1.45 再：1.1	正：65 再：265	5000×7820×26	239	Q345R
29	FF-2002A	脱乙烷塔进料干燥器	1	立式罐	正：1.19 再：0.55	正：16 再：250	丙烷、丙烯	正：1.45 再：1.1	正：-45/65 再：265	900×6195.5×10	5.9	09MnNiDR
30	FF-2002B	脱乙烷塔进料干燥器	1	立式罐	正：1.19 再：0.55	正：16 再：250	丙烷、丙烯	正：1.45 再：1.1	正：-45/65 再：265	900×6195.5×10	5.9	09MnNiDR
31	FF-5001A	丙烯产品干燥脱硫床	1	立式罐	正：3.17 再：0.55	正：40 再：290	丙烷、丙烯	正：3.9 再：1.1	正：-45/80 再：315	2900×9220×46	94.5	09MnNiDR
32	FF-5001B	丙烯产品干燥脱硫床	1	立式罐	正：3.17 再：0.55	正：40 再：290	丙烷、丙烯	正：3.9 再：1.1	正：-45/80 再：315	2900×9220×46	94.5	09MnNiDR
33	FF-9001A	脱乙烷塔尾气脱硫床	1	立式罐	0.46	40	脱乙烷塔尾气	0.85	65	2800×13820×14	91.3	S30403
34	FF-9001B	脱乙烷塔尾气脱硫床	1	立式罐	0.46	40	脱乙烷塔尾气	0.85	65	2800×13820×14	91.3	S30403
35	FF-9002A	LTRU 尾气脱硫床	1	立式罐	0.89	40	富氢气	1.45	65	3000×14620×3+18	111	复合板：S30403+Q345R

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数		
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
36	FF-9002B	LTRU 尾气脱硫床	1	立式罐	0.89	40	富氢气	1.45	65	3000×14620×3+18	111	复合板：S30403+Q345R
37	FA-9401	气液分离器	1	立式罐	2.4	20~40	原料气	2.64	60	1600×4400×18	10	Q345R，16MnⅢ
38	FA-9402A	顺放气缓冲罐	1	立式罐	0.05/0.03~0.3	20~40	顺放气	1.35	60	2200×9700×14	40	Q345R，16MnⅢ
39	FA-9402B	顺放气缓冲罐	1	立式罐	0.05/0.03~0.3	20~40	顺放气	1.35	60	2200×9700×14	40	Q345R，16MnⅢ
40	FA-9403	解吸气缓冲罐	1	立式罐	0.03~0.06	20~40	解析气	0.35	60	3400×17500×16	170	Q345R，16MnⅢ，Q345D
41	FA-1011X	注硫剂储罐	1	立式罐	0.6	5	硫化剂	1	80	1800×2000×	5	316L
42	FA-9001X	甲醇罐	1	立式罐	0.15	常温	甲醇	1	90	1800×2000×	6.7	Q345R
43	FA-9003	磷酸三钠溶解箱	1	立式罐	/	/	磷酸三钠	/	/	/	3	304
44	FA-9417AX	富氢气压缩机入口分离器	1	立式罐	1.45	40	富氢气	1.7	100	1600×4850×14	7.6	Q345R
45	FA-9418AX	富氢气压缩机一级分离器	1	立式罐	1.45	40	富氢气	1.7	100	1600×4350×14	6.6	Q345R
46	FA-9418BX	富氢气压缩机一级分离器	1	立式罐	1.45	40	富氢气	1.7	100	1600×4350×14	6.6	Q345R
47	FA-9419AX	富氢气压缩机集液罐	1	立式罐	0.4	80	富氢气	0.58	150	273×1050×8	0.032	Q345R
48	FA-9419BX	富氢气压缩机集液罐	1	立式罐	0.4	80	富氢气	0.58	150	273×1050×8	0.032	Q345R
49	FA-9426	解析气压缩机入口	1	立式	0.22	40	解析气	0.33	100	1600×4800	7.615	Q345R

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数		
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
	AX	分离器		罐						×12		
50	FA-9427AX	解析气压缩机一级分离器	1	立式罐	0.22	40	解析气	0.33	100	1600×4800×12	7.615	Q345R
51	FA-9427BX	解析气压缩机一级分离器	1	立式罐	0.22	40	解析气	0.33	100	1600×4800×12	7.615	Q345R
52	FA-9428AX	解析气压缩机二级分离器	1	立式罐	0.58	40	解析气	0.68	100	1000×3600×10	2.189	Q345R
53	FA-9428BX	解析气压缩机二级分离器	1	立式罐	0.58	40	解析气	0.68	100	1000×3600×10	2.189	Q345R
54	FA-9429AX	解析气压缩机集液罐	1	立式罐	0.4	80	解析气	0.58	150	1050×273×8	0.032	钢管 20
55	FA-9429BX	解析气压缩机集液罐	1	立式罐	0.4	80	解析气	0.58	150	1050×273×8	0.032	钢管 20
56	FA-4004	脱丁烷再沸器凝液罐	1	立式罐	0.8	175	中压蒸汽凝液	1.4/-0.1	175	500×2075×8	0.3	Q245R
57	V-0202A	液化烃分水罐	1	立式罐	0.7~1.75	20~30	液化烃	2.33	-45~50	/	0.5	07MnNiMoDR
58	V-0202B	液化烃分水罐	1	立式罐	0.7~1.75	20~30	液化烃	2.33	-45~50	/	0.5	07MnNiMoDR
59	FA-1003X	反应出料蒸汽发生器汽包	1	蒸汽锅炉	4.2	254	锅炉水、饱和蒸汽	4.62	270	1600×9260×45	15.24	Q345R
60	FA-1004X	废热蒸汽发生器汽包	1	卧式罐	4.54		锅炉水、饱和蒸汽	4.82	265	1500×9900×50		Q245R
61	FA-2004	产品气干燥器分液罐	1	卧式罐	1.13	15.8	烃类混合物	1.45	65	4700×1120×24	221.5	Q345R
62	FA-3001	脱乙烷塔回流罐	1	卧式罐	0.61	-32.6	乙烷，丙烷，丙烯	0.87	-90/65	1800×5350×10	15.27	S30403

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数		
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
63	FA-5005	丙烯冷剂积液罐	1	卧式罐	1.85	46	丙烯	2.85	-45/75	1500×4450×18	8.84	09MnNiDR
64	FA-5006	产品分离塔回流罐	1	卧式罐	2.13	53	丙烯	2.55	-45/80	5600×16720×50	459.8	09MnNiDR
65	FA-6004	乙烯冷剂积液罐	1	卧式罐	1.78	-32	乙烯	2.4	-105/65	1100×3250×12	3.49	S30408
66	FA-7001	废水汽提塔积液罐	1	卧式罐	0.1	30	废水	0.276	65	3600×10820×16	123.2	Q345R
67	FA-7003	凝液排污罐	1	卧式罐	0.08	117	废水	0.6/-0.1	250	450×1475×8	0.29	Q245R
68	FA-7004	重油收集罐	1	卧式罐	0.1	常温	重油	0.276	65	450×1475×10	0.29	Q245R
69	FA-8001	温水缓冲罐	1	卧式罐	0.2	91	调温水	0.4/FV	120	2500×7420×16	40.9	Q345R
70	FA-9005	湿火炬分液罐	1	卧式罐	容：0.08 盘：0.4	容：153 盘：180	低压蒸汽	容：0.3/FV 盘：0.6/FV	容：250 盘：265	4500×16920×18	294.5	Q345R
71	FA-9006	冷火炬分液罐	1	卧式罐	0.08	-101	火炬气	0.35/FV	-105/100	3500×12420×14	131.5	S30403
72	FA-9008	低压凝液闪蒸罐	1	卧式罐	ATM	100	水	0.1/-0.1	180	1500×3700×12	7.51	Q245R
73	FA-9013	密闭烃排放收集罐	1	卧式罐	0.09	常温	废油、烃类	0.45/FV	-19.9/115	2500×3920×20	23.8	Q345R
74	FA-9411AX	富氢气压缩机一级进气缓冲器	1	卧式罐	1.45	40	富氢气	1.7	100	1000×3787×10	2.5	Q345R
75	FA-9411BX	富氢气压缩机一级进气缓冲器	1	卧式罐	1.45	40	富氢气	1.7	100	1000×3787×10	2.5	Q345R
76	FA-9412AX	富氢气压缩机一级排气缓冲器	1	卧式罐	1.45	97	富氢气	1.7	150	1000×3374×10	2.5	Q345R

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数		
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
77	FA-9412BX	富氢气压缩机一级排气缓冲器	1	卧式罐	1.45	97	富氢气	1.7	150	1000×3374×10	2.5	Q345R
78	FA-9413AX	富氢气压缩机一级排气缓冲器	1	卧式罐	1.45	97	富氢气	1.7	150	1000×3374×10	2.5	Q345R
79	FA-9413BX	富氢气压缩机一级排气缓冲器	1	卧式罐	1.45	97	富氢气	1.7	150	1000×3374×10	2.5	Q345R
80	FA-9414AX	富氢气压缩机二级进气缓冲器	1	卧式罐	1.45	40	富氢气	1.7	100	800×3537×10	1.516	Q345R
81	FA-9414BX	富氢气压缩机二级进气缓冲器	1	卧式罐	1.45	40	富氢气	1.7	100	800×3537×10	1.516	Q345R
82	FA-9415AX	富氢气压缩机二级排气缓冲器	1	卧式罐	2.6	97	富氢气	2.84	150	900×3028×12	1.813	Q345R
83	FA-9415BX	富氢气压缩机二级排气缓冲器	1	卧式罐	2.6	97	富氢气	2.84	150	900×3028×12	1.813	Q345R
84	FA-9416AX	富氢气压缩机二级排气缓冲器	1	卧式罐	2.6	97	富氢气	2.84	150	900×3028×12	1.813	Q345R
85	FA-9416BX	富氢气压缩机二级排气缓冲器	1	卧式罐	2.6	97	富氢气	2.84	150	900×3028×12	1.813	Q345R
86	FA-9420AX	解析气压缩机一级进气缓冲器	1	卧式罐	0.22	40	解析气	0.33	100	1400×4291×14	5.574	Q345R
87	FA-9420BX	解析气压缩机一级进气缓冲器	1	卧式罐	0.22	40	解析气	0.33	100	1400×4291×14	5.574	Q345R
88	FA-9421AX	解析气压缩机一级排气缓冲器	1	卧式罐	0.22	123	解析气	0.33	150	1200×3478×12	3.68	Q345R
89	FA-9421BX	解析气压缩机一级排气缓冲器	1	卧式罐	0.22	123	解析气	0.33	150	1200×3478×12	3.68	Q345R
90	FA-9422AX	解析气压缩机一级排气缓冲器	1	卧式罐	0.22	123	解析气	0.33	150	1200×3478×12	3.68	Q345R

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设 备 参 数		
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
91	FA-9422BX	解析气压缩机一级排气缓冲器	1	卧式罐	0.22	123	解析气	0.33	150	1200×3478×12	3.68	Q345R
92	FA-9423AX	解析气压缩机二级进气缓冲器	1	卧式罐	0.22	40	解析气	0.33	100	1000×3637×10	2.425	Q345R
93	FA-9423ABX	解析气压缩机二级进气缓冲器	1	卧式罐	0.22	40	解析气	0.33	100	1000×3637×10	2.425	Q345R
94	FA-9424AX	解析气压缩机二级排气缓冲器	1	卧式罐	0.58	124	解析气	0.68	150	900×2724×10	1.625	Q345R
95	FA-9424BX	解析气压缩机二级排气缓冲器	1	卧式罐	0.58	124	解析气	0.68	150	900×2724×10	1.625	Q345R
96	FA-9425AX	解析气压缩机二级排气缓冲器	1	卧式罐	0.58	124	解析气	0.68	150	900×2724×10	1.625	Q345R
97	FA-9425BX	解析气压缩机二级排气缓冲器	1	卧式罐	0.58	124	解析气	0.68	150	900×2724×10	1.625	Q345R
98	FA-4003	脱丁烷塔回流罐	1	卧式罐	0.31	39	C4+，水，H2S	0.65	140	1400×5050×8	7	Q245R
99	V-0201	冷排料罐	1	卧式罐	0.1~0.3	-13.7~20	液化烃	0.7	-45~50	/	20	07MnNiMoDR
100	TK-0201A	液化烃储罐	1	球罐	0.7~1.75	-13.7~40	液化烃	-0.1~2.16	-45~50	15700	2026	07MnNiMoDR
101	TK-0201B	液化烃储罐	1	球罐	0.7~1.75	-13.7~40	液化烃	-0.1~2.16	-45~50	15700	2026	07MnNiMoDR

表 2.7.3-5　换热器

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件						设计条件	
					介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)	介质侧温度(℃)	换热侧温度(℃)	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)
1	EA-9030	乙烯汽化器	1	板翅式换热器								
2	PA-2001	冷箱	1	板翅式换热器	组合件	组合件	组合件	组合件	组合件	组合件	组合件	组合件
3	EA-2011X	冷箱外放置换热器	1	多腔板翅式	1.066 1.828	0.475 1.26	15.5~2.0 16~2.0	-1.0~-1.0 -1.0~-12.0	C3H8.C3H6.H2 C2H4	C3H6 C3H8	1.45 2.40	0.77 1.50
4	EA-2012X	冷箱外放置换热器	1	多腔板翅式	1.047 1.812	1.274 0.182	1.9~20.0 2.0~20.0	-23.0~-1.0 -23.0~-22.9	C3H8.C3H6.H2 C2H4	C3H8 C3H4、C3H6	1.45 2.40	1.50 0.77
5	EA-2013X	冷箱外放置换热器	1	多腔板翅式	1.027 1.796	1.288 0.081	-20~-32.0 -20~-32.0	-23.0~-35.0 -34.9~-34.9	C3H8.C3H6.H2 C2H4	C3H6 C3H8	1.45 2.40	1.50 0.77
6	EA-2005	产品气压缩机 3 段出口激冷器	1	BKM	0.763	1.158	13.3/13.6	33/16	丙烯冷剂	产品气	1.8	1.45
7	EA-2007	产品气压缩机 3 段出口温水冷却器	1	BEM	0.242	1.201	68/91	115.7/79	温水	产品气	1.22	1.45
8	EA-2020	干燥器再生气 1# 进/ 出料换热器	1	BEM	0.77	0.437	22.7/38	43/30.4	再生气进料	再生气出料	1.1	1.1
9	EA-3001	脱乙烷塔塔顶冷凝器	1	BEM	0.21	0.605	-82	-47.8/-64.2	乙烯	乙烯乙烷	1.65	0.85
10	EA-3003	脱乙烷塔再沸器	1	列管式换热器	1.126	0.668	31/26.3	13.7/13.9	丙烯冷剂	脱乙烷塔底液	1.8	0.95
11	EA-4001	脱油塔侧线再沸器	1	BEM	1.13	0.54	31/26.3	10.3/11.25	丙烯	脱油塔侧线出料	1.8	1.47

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件						设计条件	
					介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)	介质侧温度(℃)	换热侧温度(℃)	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)
12	EA-4002	脱油塔蒸汽再沸器	1	BEM	0.2	0.589	133.6/133.26	62.2/65.93	低压蒸汽	C4+	1.15/FV	1.5
13	EA-4005	脱油塔温水再沸器	1	BEM	0.486	0.595	91/68	59.7/68.5	调温水	脱油塔塔底产品	1.15	1.5
14	EA-5002	丙烯产品冷却器	1	BEM	3.26	2.51	53.6/40	30/70	丙烯产品	冷却水	3.26	2.51
15	EA-5003	产品分离塔回流冷却器	1	BEM	2.127	0.45	53.2/45.5	30/40	丙烯产品	冷却水	2.55	1.96
16	EA-5005	丙烯冷剂冷凝器	1	列管式换热器	1.864	0.45	77.1/46	33/43	丙烯冷机	冷却水	2.85	2.2
17	EA-8001	温水冷却器	1	BEM	0.617	0.45	91/45	30/40	调温水	循环水	1.02	1
18	EA-9003	冷火炬气过热器	1	绕管式	0.02	0.015/0.01	60	-101.4/10	脱盐水	低温火炬气	0.1	0.35
19	EA-9008	低压凝液冷凝器	1	BEM	0.002	0.45	100.52/100.22	30/40	低压蒸汽	循环水	0.6/FV	1
20	EA-9009	锅炉水冷却器	1	BEM	3.7	0.45	104/50	30/40	锅炉水	循环水	4.5	3.5
21	EA-9415AX	富氢气压缩机油站冷却器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1	1
22	EA-9415BX	富氢气压缩机油站冷却器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1	1
23	EA-9411AX	富氢气压缩机一级冷却器	1	列管式换热器	1.45	0.45	97/40	30/40	富氢气	循环水	1.7	1.36
24	EA-9411BX	富氢气压缩机一级冷却器	1	列管式换热器	1.45	0.45	97/40	30/40	富氢气	循环水	1.7	1.36
25	EA-9412AX	富氢气压缩机二级冷却器	1	列管式换热器	2.6	0.45	97/40	30/40	富氢气	循环水	2.84	2.27

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件						设计条件	
					介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)	介质侧温度(℃)	换热侧温度(℃)	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)
26	EA-9412BX	富氢气压缩机二级冷却器	1	列管式换热器	2.6	0.45	97/40	30/40	富氢气	循环水	2.84	2.27
27	EA-9419AX	解析气压缩机油站冷却器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1	1
28	EA-9419BX	解析气压缩机油站冷却器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1	1
29	EA-9413AX	解析气压缩机一级冷却器	1	列管式换热器	0.22	0.45	123/40	30/40	解析气	循环水	0.63	0.63
30	EA-9413BX	解析气压缩机一级冷却器	1	列管式换热器	0.22	0.45	123/40	30/40	解析气	循环水	0.63	0.63
31	EA-9414AX	解析气压缩机二级冷却器	1	列管式换热器	0.58	0.45	124/40	30/40	解析气	循环水	0.68	0.63
32	EA-9414BX	解析气压缩机二级冷却器	1	列管式换热器	0.58	0.45	124/40	30/40	解析气	循环水	0.68	0.63
33	EA-1102A	1#再生空气压缩机油站冷却器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1.6	1
34	EA-1102B	1#再生空气压缩机油站冷却器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1.6	1
35	EA-1202A	2#再生空气压缩机油站冷却器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1.6	1
36	EA-1202B	2#再生空气压缩机油站冷却器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1.6	1
37	EA-53101A	热泵压缩机油站油冷器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1.5	0.9
38	EA-53101B	热泵压缩机油站油冷器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1.5	0.9
39	EA-2203	产品气压缩机油站油冷器	1	列管式换热器					润滑油	循环水		

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件						设计条件	
					介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)	介质侧温度(℃)	换热侧温度(℃)	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)
40	EA-2204	产品气压缩机油站油冷器	1	列管式换热器					润滑油	循环水		
41	EA-6238A	乙烯机压缩机油冷器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1.6	1
42	EA-6238B	乙烯机压缩机油冷器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1.6	1
43	EA-5201A	丙烯机压缩机油冷器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1.6	1
44	EA-5201B	丙烯机压缩机油冷器	1	列管式换热器	/	/	/	/	润滑油	循环水	1.6	1
45	EA-4007	脱丁烷塔再沸器	1	BEM	0.8	0.403	184/175	122.4/135.5	冷却水	脱丁烷塔釜物料	1.4/FV	1
46	EA-4007S	脱丁烷塔再沸器	1	BEM	0.8	0.403	184/175	122.4/135.5	冷却水	脱丁烷塔釜物料	1.4/FV	1
47	E-0201A	丙烯升压器	1	V-BEM	0.4	0.9	151.9	29.83	低压蒸汽	丙烯	0.7	2.16
48	E-0201B	丙烯升压器	1	V-BEM	0.4	0.9	151.9	29.83	低压蒸汽	丙烯	0.7	2.16
49	EA-2001A	反应出料冷却器	1	BES	0.45	0.12	30/37	151.4/38	循环水	丙烯丙烷	1	0.276/-0.1
50	EA-2001B	反应出料冷却器	1	BES	0.45	0.12	30/37	151.4/38	循环水	丙烯丙烷	1	0.276/-0.1
51	EA-2001C	反应出料冷却器	1	BES	0.45	0.12	30/37	151.4/38	循环水	丙烯丙烷	1	0.276/-0.1
52	EA-2002A	产品气压缩机1段出口循环水冷却器	1	BES	0.45	0.12	30/37	120.8/38	循环水	产品气	1	0.276/-0.1

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件						设计条件	
					介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)	介质侧温度(℃)	换热侧温度(℃)	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)
53	EA-2002B	产品气压缩机1段出口循环水冷却器	1	BES	0.45	0.12	30/37	120.8/38	循环水	产品气	1	0.276/-0.1
54	EA-2003	产品气压缩机2段出口循环水冷却器	1	BES	0.45	0.28	30/37	114.2/38	循环水	产品气	1	0.6
55	EA-2004	产品气压缩机3段出口循环水冷却器	1	BES	0.45	1.181	30/37	70/40	循环水	产品气	1.2	1.45
56	EA-2024	干燥器再生气冷却器	1	AES	0.45	0.45	101.6/43	30/37	再生气进料	循环水	1.1	1
57	EA-4004	脱油塔塔底冷却器	1	AES	1.183	0.45	59.5/40	30/37	脱油塔塔底物料	循环水	2.48	1.91
58	EA-4004S	脱油塔塔底冷却器	1	AES	1.183	0.45	59.5/40	30/37	脱油塔塔底物料	循环水	2.48	1.91
59	EA-7001	汽提塔进出料换热器	1	AES	0.691	0.227	119.9/78.01	30.4/76	废水	废水	1.43	1.1
60	EA-7002	汽提塔塔底冷却器	1	AES	0.45	0.668	30/37	78/40	循环水	废水	1.1	1.43
61	EA-4006	脱丁烷塔塔釜液冷却器	1	AES	0.45	1.995	33/40	142/40	冷却水	脱丁烷塔釜物料	1	2.4
62	EA-4006S	脱丁烷塔塔釜液冷却器	1	AES	0.45	1.995	33/40	142/40	冷却水	脱丁烷塔釜物料	1	2.4
63	EA-1007A	排污冷却器	1	BEU	0.01	0.45	100/50	30/40	蒸汽排污	循环水	0.276	1.0
64	EA-1007	排污冷却器	1	BEU	0.01	0.45	100/50	30/40	蒸汽排污	循环水	0.276	1.0

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件						设计条件	
					介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)	介质侧温度(℃)	换热侧温度(℃)	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)
	B											
65	EA-1008	再生丙烷汽化器	1	BKU	0.783	1.126	12/23	31/26.3	丙烷进料	丙烯冷剂	1.13	1.8
66	EA-1012	密封氮加热器	1	BEU	0.6	3.894	14.4/250	385/250	密封氮气	高压蒸汽	3.85	4.5/FV
67	EA-2021	干燥器再生气 1#蒸汽加热器	1	BEU	0.729/0.729	3.844/3.849	187.3/248.2	255.5/249.5	再生气进料	高压蒸汽	1.1	4.6/FV
68	EA-2022	干燥器再生气 2#蒸汽加热器	1	BEU	0.729/0.729	3.844/3.849	248.2/260	385/255.5	再生气进料	高压蒸汽	1.1	4.6/FV
69	EA-2023	干燥器再生气 2#进/ 出料换热器	1	BFU	0.756	0.49	38/187.3	237.4/101.6	再生气进料	再生气出料	1.1	1.1
70	EA-3002	脱乙烷塔冷凝器	1	BKU	0.086	0.634	-33.3	12.7/31.3	丙烯	乙烷、丙烷	0.75	0.87
71	EA-9001A	丙烷开车蒸发器	1	B-U	0.001	1.288	65/65	-35/41.87	甲醇	丙烷	1.0/FV	1.72
72	EA-9001B	丙烷开车蒸发器	1	B-U	0.001	0.25	65/65	181/138	甲醇	低压蒸汽	1.0/FV	1.0/FV
73	EA-9002A	丙烯开车蒸发器	1	B-U	0.001	开车：1.6 退料：2.16	65/65	开车：20/40.97 退料：-35/10	甲醇	丙烯	1.0/FV	2.98
74	EA-9002B	丙烯开车蒸发器	1	B-U	0.001	开车：0.25 退料：0.25	65/65	开车：181/138 退料：181/138	甲醇	低压蒸汽	1.0/FV	1.0/FV
75	EA-9004	冷火炬罐汽化器	1	B-U	0.001	0.01	65/65	乙烯： -102.5/-103 丙烯： -45.92/-47.8	甲醇	乙烯	1.0/FV	0.35/FV
76	EA-9005	冷火炬甲醇汽化器	1	B-U	0.001	0.25	65/65	181/138	甲醇	低压蒸汽	1.0/FV	1.0/FV

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件						设计条件	
					介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)	介质侧温度(℃)	换热侧温度(℃)	介质侧介质	换热侧介质	介质侧压力(MPa)	换热侧压力(MPa)
77	EA-4008	脱丁烷塔顶冷凝器	1	AEU	0.355	0.45	45/38.7	33/38	C3+，H2S	冷却水	0.65	1
78	EA-1003	反应出料蒸汽发生器	1		4.2	-0.054	140/254	585（620）/295	水、蒸汽	反应气	4.62/FV	0.3/FV
79	EA-1002A	反应进/出料换热器	3	绕管式	0.04	0.4	490/105.9	32.1/465	反应气	丙烷	0.3/FV	1.4/FV
80	EA-1002B	反应进/出料换热器	3	绕管式	0.04	0.4	490/105.9	32.1/465	反应气	丙烷	0.3/FV	1.4/FV
81	EA-1002C	反应进/出料换热器	3	绕管式	0.04	0.4	490/105.9	32.1/465	反应气	丙烷	0.3/FV	1.4/FV

表 2.7.3-6　离心泵

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件			设备参数	
						压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(t/h)	扬程(m)
1	1600-GA-2001	洗油循环泵	1	OH2	ZE50-250B	-0.046/0.5	38	洗油	50m3/h	67.3
2	1600-GA-2003	产品气压缩机2段排出泵	1	OH2	ZE40-160B	0.08/0.385	37.9	废水	12.1m3/h	30.3
3	1600-GA-2003S	产品气压缩机2段排出泵	1	OH2	ZE40-160B	0.08/0.385	37.9	废水	12.1m3/h	30.3
4	1600-GA-3001	脱乙烷塔回流泵	1	OH2	EAP 100-250-45- I	0.634/1.02	-32.6	C2，C3 液态烃	126.2m3/h	74.81
5	1600-GA-3001S	脱乙烷塔回流泵	1	OH2	EAP 100-250-45- I	0.634/1.02	-32.6	C2，C3 液态烃	126.2m3/h	74.81
6	1600-GA-3002	脱乙烷塔塔釜泵	1	BB2	HDD 400-360*2	0.696/1.86	13.6	C3 液态混合物	427.9m3/h	229
7	1600-GA-3002S	脱乙烷塔塔釜泵	1	BB2	HDD 400-360*2	0.696/1.86	13.6	C3 液态混合物	427.9m3/h	229

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件			设备参数	
						压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(t/h)	扬程(m)
8	1600-GA-3003	尾气分离塔进料泵	1	OH2	EAP 25-200-35-I	0.87/1.129	-60.7	乙烷、乙烯等	5.5m3/h	51.57
9	1600-GA-3003S	尾气分离塔进料泵	1	OH2	EAP 25-200-35-I	0.87/1.129	-60.7	乙烷、乙烯等	5.5m3/h	51.57
10	1600-GA-4001	脱油塔塔釜泵	1	OH6	GSB-W1A-7/249	0.579/2.006	59.9	C4+烃类	7.9m3/h	249.5
11	1600-GA-4001S	脱油塔塔釜泵	1	OH6	GSB-W1A-7/249	0.579/2.006	59.9	C4+烃类	7.9m3/h	249.5
12	1600-GA-4002	脱油塔再沸器凝液泵	1	OH2	EAP 25-250-45-I	0.23/0.833	134	低压蒸汽凝液	8.4m3/h	66.03
13	1600-GA-4003	脱油塔退料泵	1	BB2	150×100R2DM38A	0.57/2.251	59.9	C3+烃类	150m3/h	294.03
14	1600-GA-5005	丙烯退料泵	1	BB5	DCS 120-60*6-G	0.094/2.378	-34.9	丙烯	100m3/h	393.4
15	1600-GA-5007	丙烯产品泵	1	OH2	200×150UCWM57	2.149/2.548	53.2	丙烯	311.5m3/h	90.22
16	1600-GA-5007S	丙烯产品泵	1	OH2	200×150UCWM57	2.149/2.548	53.2	丙烯	311.5m3/h	90.22
17	1600-GA-7001	废水汽提塔进料泵	1	OH2	ZEK25-200	0.09/0.35	30.3	废水	10.5m3/h	26.43
18	1600-GA-7001S	废水汽提塔进料泵	1	OH2	ZEK25-200	0.09/0.35	30.3	废水	10.5m3/h	26.43
19	1600-GA-7002	废水汽提塔塔釜泵	1	OH2	ZEK40-250	0.124/0.68	120	废水	11.3m3/h	60.2
20	1600-GA-7002S	废水汽提塔塔釜泵	1	OH2	ZEK40-250	0.124/0.68	120	废水	11.3m3/h	60.2
21	1600-GA-8001	温水循环泵	1	OH2	ZE100-250A	0.222/0.738	91	水	219.3m3/h	54.52
22	1600-GA-8001S	温水循环泵	1	OH2	ZE100-250A	0.222/0.738	91	水	219.3m3/h	54.52

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件			设备参数	
						压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(t/h)	扬程(m)
23	1600-GA-9001	新鲜洗油泵	1	OH6	GSB-W1A-9/261	0.032/2.429	22.8	洗油	9m3/h	261.35
24	1600-GA-9006	湿火炬分液罐凝液泵	1	OH2	ZE80-160D	0.111/0.3	22.8	水	72m3/h	19.35
25	1600-GA-9006S	湿火炬分液罐凝液泵	1	OH2	ZE80-160D	0.111/0.3	22.8	水	72m3/h	19.35
26	1600-GA-9008	蒸汽凝液泵	1	OH2	ZE25-250B	0.074/0.705	100	蒸汽凝液	6.26m3/h	69.02
27	1600-GA-9008S	蒸汽凝液泵	1	OH2	ZE25-250B	0.074/0.705	100	蒸汽凝液	6.26m3/h	69.02
28	1600-P-0001A	初期雨水池 1#提升泵	1	立式无密封自吸泵	65WFB-C	常压	常温	雨水	25m3/h	60
29	1600-P-0001B	初期雨水池 1#提升泵	1	立式无密封自吸泵	65WFB-C	常压	常温	雨水	25m3/h	60
30	1600-P-0002A	初期雨水池 2#提升泵	1	立式无密封自吸泵	65WFB-C	常压	常温	雨水	25m3/h	60
31	1600-P-0002B	初期雨水池 2#提升泵	1	立式无密封自吸泵	65WFB-C	常压	常温	雨水	25m3/h	60
32	1600-P-0004	生活水加压泵	1	OH3	GDB50-20	0.2	20	生活水	11m3/h	25
33	1600-P-0005	生活水加压泵	1	OH3	GDB50-20	0.2	20	生活水	11m3/h	25
34	1600-GA-9413AX	软化水泵 A	1	OH2	KCZ65/250/30/2	0.45	35	软化水	72m3/h	60
35	1600-GA-9414AX	软化水泵 B	1	OH2	KCZ65/250/30/2	0.45	35	软化水	72m3/h	60
36	1600-GA-4005	C5+副产品泵	1	OH6	GSB-W1A-7/277	0.426/0.686	140.2	C5+烃类	6.52/7.82m3/h	227.91
37	1600-GA-4005S	C5+副产品泵	1	OH6	GSB-W1A-7/277	0.426/0.686	140.2	C5+烃类	6.52/7.82m3/h	227.91
38	1600-GA-4006	脱丁烷塔回流泵	1	OH6	GSB-W1A-7/131	0.331/0.679	39	C4S 烃类	6.52/7.9m4/h	131.6

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件			设备参数	
						压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(t/h)	扬程(m)
39	1600-GA-4006S	脱丁烷塔回流泵	1	OH6	GSB-W1A-7/131	0.331/0.679	39	C4S 烃类	6.52/7.9m4/h	131.6
40	1600-P-0202A	液化烃输送泵	1	立式泵						
41	1600-P-0202B	液化烃输送泵	1	立式泵						
42	1600-P-0203	紧急注水泵	1							

表 2.7.3-7　往复泵

序号	设备位号	设备名称	数量	型号	操作条件			设备参数
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(l/min)
1	1600-GA-9004	乙烯进料泵	1	SBP-4000/19	1.2/-0.1	-105	乙烯	4000L/h
2	1600-GA-9003X	甲醇注入泵	1	CEREXD	2.1	常温	甲醇	1732L/h
3	1600-GA-1011X	硫化剂注入泵	1	DPMFXAABF2000/1.0-ⅢⅠ	1	常温	硫化剂	2m3/h
4	1600-GA-9005A	磷酸三钠注入泵	1	MRB11-K10	10.4	常温	磷酸盐溶液	44.3L/h
5	1600-GA-9005AS	磷酸三钠注入泵	1	MRB11-K10	10.4	常温	磷酸盐溶液	44.3L/h
6	1600-GA-9005B	磷酸三钠注入泵	1	MRB11-K10	10.4	常温	磷酸盐溶液	44.3L/h
7	1600-GA-9005BS	磷酸三钠注入泵	1	MRB11-K10	10.4	常温	磷酸盐溶液	44.3L/h

表 2.7.6-8　齿轮泵

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件			设备参数
						压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(t/h)
1	1600-GA-2002	产品气压缩机 1 段排出泵	1	齿轮式	CD33EFM-3U332	0.28	38	水、重烃	1.53m3/h
2	1600-P-0003A	生活污水泵 A	1	凸轮式	HYZ40	0.40	38	污水	4m3/h
3	1600-P-0003B	生活污水泵 B	1	凸轮式	HYZ40	0.40	38	污水	4m3/h
4	50-9-3P10	特阀油站循环泵 A	1	齿轮式	SMT16B	1	-20/60	液压油	208L/min
5	50-9-3P20	特阀油站循环泵 B	1	齿轮式	SMT16B	1	-20/60	液压油	208L/min
6	1600-GM-5103	1#丙烯压缩机电机顶轴油泵	1	齿轮式	GHP1A-D-6-FG	20	45	润滑油	5m3/h
7	1600-GM-5104	2#丙烯压缩机电机顶轴油泵	1	齿轮式	GHP1A-D-6-FG	20	45	润滑油	5m3/h

表 2.7.3-9　螺杆泵

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件			设备参数
						压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(t/h)
1	1600-GA-1103A	1#再生空气压缩机主油泵	1	螺杆式	SNH1300-R46	1	42	润滑油	74.25m3/h
2	1600-GA-1103B	1#再生空气压缩机辅油泵	1	螺杆式	SNH1300-R46	1	42	润滑油	74.25m3/h
3	1600-GA-1203A	2#再生空气压缩机主油泵	1	螺杆式	SNH1300-R46	1	42	润滑油	74.25m3/h
4	1600-GA-1203B	2#再生空气压缩机辅油泵	1	螺杆式	SNH1300-R46	1	42	润滑油	74.25m3/h
5	1600-GA-2201	产品气压缩机主油泵	1	螺杆式				润滑油	
6	1600-GA-2202	产品气压缩机辅油泵	1	螺杆式				润滑油	
7	1600-GA-52327A	丙烯压缩机主油泵	1	螺杆式	SNH/Z1300R42UJMW29	1	45	润滑油	56.04m3/h
8	1600-GA-52327B	丙烯压缩机辅油泵	1	螺杆式	SNH/Z1300R42UJMW29	1	45	润滑油	56.04m3/h
9	1600-GA-62327A	乙烯压缩机主油泵	1	螺杆式	SNH/Z440R46UJMW29	1	45	润滑油	20.83m3/h
10	1600-GA-62327B	乙烯压缩机辅油泵	1	螺杆式	SNH/Z440R46UJMW29	1	45	润滑油	20.83m3/h

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件			设备参数
						压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(t/h)
11	1600-GA-53101A	热泵压缩机主油泵	1	螺杆式	SNH/Z660R46UJMW29	1	50	润滑油	35.56m3/h
12	1600-GA-53101B	热泵压缩机辅油泵	1	螺杆式	SNH/Z660R46UJMW29	1	50	润滑油	35.56m3/h
13	1600-GA-9411AX	1#氢压机主油泵	1	螺杆式	SNH210R54	1	45	润滑油	15.84m3/h
14	1600-GA-9412AX	1#氢压机辅油泵	1	螺杆式	SNH210R54	1	45	润滑油	15.84m3/h
15	1600-GA-9411BX	2#氢压机主油泵	1	螺杆式	SNH210R54	1	45	润滑油	15.84m3/h
16	1600-GA-9412BX	2#氢压机辅油泵	1	螺杆式	SNH210R54	1	45	润滑油	15.84m3/h
17	1600-GA-9416AX	1#解析气压缩机主油泵	1	螺杆式	SNH210-R46	1	45	润滑油	12.3m3/h
18	1600-GA-9417AX	1#解析气压缩机辅油泵	1	螺杆式	SNH210-R46	1	45	润滑油	12.3m3/h
19	1600-GA-9416BX	2#解析气压缩机主油泵	1	螺杆式	SNH210-R46	1	45	润滑油	12.3m3/h
20	1600-GA-9417BX	2#解析气压缩机辅油泵	1	螺杆式	SNH210-R46	1	45	润滑油	12.3m3/h

表 2.7.3-10　柱塞泵

序号	设备位号	设备名称	数量	型号	操作条件			设备参数
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(t/h)
1	50-9-1P01	特阀油站主油泵	1	PV270	Rated P:350bar Working P:160bar	40/60	液压油	405L/min
2	50-9-2P01	特阀油站辅油泵	1	PV270	Rated P:350bar Working P:160bar	40/60	液压油	405L/min
3	1600-GA-9418AX	1#解析气压缩机注油器	1	P-55V	最高操作压力：45MPa		润滑油	6～42 滴/min
4	1600-GA-9418BX	2#解析气压缩机注油器	1	P-55V	最高操作压力：45MPa		润滑油	6～42 滴/min
5	1600-GM-1101	1#再生空气压缩机顶轴油泵	1	PR4-30/3.15-700RA01M08				
6	1600-GM-1102	1#再生空气压缩机电机顶轴油泵	1	10SCY14-1B	5	50/65	润滑油	12
7	1600-GM-1201	2#再生空气压缩机顶轴油泵	1	PR4-30/3.15-700RA01M08				

序号	设备位号	设备名称	数量	型号	操作条件			设备参数
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(t/h)
8	1600-GM-1202	2#再生空气压缩机电机顶轴油泵	1	10SCY14-1B	5	50/65	润滑油	12
9	1600-GM-2203	产品气压缩机电机驱动端顶轴油泵	1					
10	1600-GM-2204	产品气压缩机电机非驱动端顶轴油泵	1					
11	1600-GM-5203	热泵压缩机电机顶轴油泵	1					
12	1600-GM-5204	热泵压缩机电机顶轴油泵	1					

表 2.7.3-11　离心式压缩机

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件			设备参数
						压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(m3/h)
1	1600-GB-2001	产品气压缩机	1	离心式	11H-7B+11H-6W	1.224/-0.072	115.8/38	产品气	210.8t/h
2	1600-GB-5001	丙烯压缩机	1	离心式	3MCL805	1.89/0.037	81.3/-35	丙烯	119114Kg/h
3	1600-GB-6001	乙烯压缩机	1	离心式	3MCL458	1.865/-0.078	37.06/-102.2	乙烯	5691Kg/h
4	1600-GB-5002	热泵压缩机	1	离心式	SRL1001	2.156/1.21	61.84/30	丙烯	68591

表 2.7.3-12　往复式压缩机

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件			设备参数
						压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(m^3/h)
1	1600-GB-9401 A	富氢压缩机 A	1	四列对称平衡型	4M50-131/7.5-24-BX	2.4/0.75	94/40	氢气	131
2	1600-GB-9401B	富氢压缩机 B	1	四列对称平衡型	4M50-131/7.5-24-BX	2.4/0.75	94/40	氢气	131

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件			设备参数
						压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(m^3/h)
3	1600-GB-9402 A	解析气压缩机 A	1	四列对称平衡型	4M32-262/5-BX	0.5/ATM	124/40	解析气	262
4	1600-GB-9402B	解析气压缩机 B	1	四列对称平衡型	4M32-262/5-BX	0.5/ATM	124/40	解析气	262

表 2.7.3-13　轴流式压缩机

序号	设备位号	设备名称	数量	型号	操作条件			设备参数
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	流量(m3/h)
1	1600-GB-1001A	1#再生空气压缩机	1	AV90-6	常压	25	空气	458714kg/h
2	1600-GB-1001B	2#再生空气压缩机	1	AV90-6	常压	25	空气	458714kg/h

表 2.7.3-14　离心式风机

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	型号	操作条件		
						压力(MPa)	温度(℃)	介质
1	1600-GB-1004AX	进料加热炉鼓风机 AX	1	离心式	4-73NO.12,D	ATM	20	空气
2	1600-GB-1004BX	进料加热炉鼓风机 BX	1	离心式	4-73NO.12,D	ATM	20	空气
3	1600-GB-1005X	进料加热炉引风机	1	离心式	4-73NO.14,D	3500Pa(静压)	130	烟气
4	1600-GA-1104A	1#再生空气压缩机油站油雾风机 A	1	离心式	2NBD-830-4	ATM	60	油气
5	1600-GA-1104B	1#再生空气压缩机油站油雾风机 B	1	离心式	2NBD-830-4	ATM	60	油气
6	1600-GA-1204A	2#再生空气压缩机油站油雾风机 A	1	离心式	2NBD-830-4	ATM	60	油气
7	1600-GA-1204B	2#再生空气压缩机油站油雾风机 B	1	离心式	2NBD-830-4	ATM	60	油气
8	1600-GB-2201	产品气压缩机油站油雾风机 A	1	离心式		ATM	60	油气
9	1600-GB-2202	产品气压缩机油站油雾风机 B	1	离心式		ATM	60	油气
10	1600-GA-52333A	丙烯压缩机油站油雾风机 A	1	离心式	2NBD-730-2.2	ATM	60	油气
11	1600-GA-52333B	丙烯压缩机油站油雾风机 B	1	离心式	2NBD-730-2.2	ATM	60	油气
12	1600-GA-62333A	乙烯压缩机油站油雾风机 A	1	离心式	2NBD-530-1.5	ATM	60	油气
13	1600-GA-62333B	乙烯压缩机油站油雾风机 B	1	离心式	2NBD-530-1.5	ATM	60	油气
14	1600-GA-53103A	热泵压缩机油站油雾风机 A	1	离心式	2NBD-730-2.2	ATM	60	油气
15	1600-GA-53103B	热泵压缩机油站油雾风机 B	1	离心式	2NBD-730-2.2	ATM	60	油气

2.7.4 公用工程装置

表 2.7.4-1　公用工程装置一览表

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
塔类											
1	循环装置	5100-C-1001A	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
2	循环装置	5100-C-1001B	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
3	循环装置	5100-C-1001C	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
4	循环装置	5100-C-1001D	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
5	循环装置	5100-C-1001E	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
6	循环装置	5100-C-1001F	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
7	循环装置	5100-C-1001G	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
8	循环装置	5100-C-1001H	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
9	循环装置	5100-C-1001I	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
10	循环装置	5100-C-1001J	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
11	循环装置	5100-C-1001K	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
12	循环装置	5100-C-1001L	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
13	循环装置	5800-C-0001A	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
14	循环装置	5800-C-0001B	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
15	循环装置	5800-C-0001C	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
16	循环装置	5800-C-0001D	逆流式冷却塔(一)	1	无	30-40	空气/水	无	75/-40	无	玻璃钢
填料塔											
17	空分空压	5920-C-1101	空气冷却塔	1	0.64	45	空气/水	1	60	60	Q345R
18	污水处理装置	5100-C-3601	碱洗塔	1	无	30-40	空气/水			60	FRP
19	污水处理装置	5100-C-3602	水洗塔	1	无	30-40	空气/水			60	FRP

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
20	污水处理装置	5100-F-3601	排放塔	1	无	30-41	废气				
反应设备											
21	空分装置	5920-V-1201	分子筛纯化器	1	0.63	-10	空气	1	60	50	Q345R
22	空分装置	5920-V-1202	分子筛纯化器	1	0.63	-10	空气	1	60	50	Q345R
23	空压装置	5910-A-0001A	空压机干燥器	1	0.8	40	空气	1		20	Q345R
24	空压装置	5910-A-0001B	空压机干燥器	1	0.8	40	空气	1		20	Q345R
25	空压装置	5910-A-0001C	空压机干燥器	1	0.8	40	空气	1		20	Q345R
26	污水处理装置	5100-C-3603A	活性炭吸附装置	1		30					
27	污水处理装置	5100-C-3603B	活性炭吸附装置	1		30					
28	热力站	4800-R-1003A	混床	1	0.5	30	水	1	80	40	Q245R
29	热力站	4800-R-1003B	混床	1	0.5	31	水	1	80	40	Q245R
30	热力站	4800-R-1003C	混床	1	0.5	32	水	1	80	40	Q245R
罐											
31	空压装置	5920-T-1702	20m³ 液氮储罐	1	2.5		液氮	2.73	-196	20	S30408
32	空压装置	5920-T-1701A	50m³ 液氮储罐	1	0.8		液氮	0.84	-196	52.6	S30408
33	空压装置	5920-T-1701B	2000m³ 液氮储罐	1	0.02		液氮			2000	
34	空压装置	5910-V-1002	仪表风缓冲罐	1			压缩空气	1	-0.210769231	110	Q345R
35	空压装置	5910-V-1003	工业风缓冲罐	1			压缩空气				
36	热力站	4800-V-1004	仪表风缓冲罐	1	0.7	20	压缩空气	1	60	5	Q245R
37	热力站	4800-V-1003	工厂风缓冲罐	1	0.7	20	压缩空气	1	60	5	Q245R
38	热力站	4800-V-1001	凝结水罐	1	常压	50-60	凝结水	常压	100	557	Q235R
39	热力站	4800-V-1002	脱盐水罐	1	常压	35	脱盐水	常压	80	2000	Q235B
40	热力站	4800-D-101A	Hcl 溶液高位储罐	1	常压	常温	31%HCL	0.3	60	40	Q245R

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
41	热力站	4800-T-101A	Hcl 溶液计量箱	1	常压	常温	31%HCL	常压	60	10	Q245R
42	热力站	4800-D-101B	碱液高位储罐	1	常压	常温	31%HCL	0.3	60	40	Q245R
43	热力站	4800-T-101B	碱溶液计量箱	1	常压	常温	碱溶液				
44	热力站	5100-TK-2001A	给水及消防水加压泵站水罐	1	常压	常温	清水	常压	常温	12000	Q245R
45	热力站	5100-TK-2001B	给水及消防水加压泵站水罐	1	常压	常温	清水	常压	常温	12000	Q245R
46	热力站	5100-TK-2001C	给水及消防水加压泵站水罐	1	常压	常温	清水	常压	常温	12000	Q245R
47	热力站	5100-TK-2001D	给水及消防水加压泵站水罐	1	常压	常温	清水	常压	常温	12000	Q245R
48	热力站	5100-TK-2001E	给水及消防水加压泵站水罐	1	常压	常温	清水	常压	常温	12000	Q245R
49	热力站	5100-TK-2001F	给水及消防水加压泵站水罐	1	常压	常温	清水	常压	常温	12000	Q245R
50	循环装置	5100-P-1005	次氯酸钠罐	1	常压	常温	次氯酸钠	常压	常温	20	PE
51	循环装置	5100-P-1006A	阻垢剂药罐	1	常压	常温	阻垢剂药	常压	常温	5	PE
52	循环装置	5100-P-1006B	缓蚀剂药罐	1	常压	常温	缓蚀剂药	常压	常温	3	PE
53	循环装置	5800-PK-0003	次氯酸钠罐	1	常压	常温	次氯酸钠	常压	常温	20	PE
54	循环装置	5800-PK-0001	阻垢剂药罐	1	常压	常温	阻垢剂药	常压	常温	1.5	PE
55	循环装置	5800-PK-0002	缓蚀剂药罐	1	常压	常温	缓蚀剂药	常压	常温	1	PE
56	循环装置	5800-PK-0005	铜缓剂药罐	1	常压	常温	铜缓剂药	常压	常温	0.5	PE
57	污水处理装置	5100-V-3501A	PAC 溶药罐	1	常压	常温	PAC	常压	常温	3	PE
58	污水处理装置	5100-V-3501B	PAC 溶药罐	1	常压	常温	PAC	常压	常温	3	PE
59	污水处理装置	5100-V-3503	液碱储罐	1	常压	常温	液碱	常压	常温	12	PE
60	污水处理装置	5100-V-3502A	磷酸二氢钾加药罐	1	常压	常温	磷酸二氢钾	常压	常温		

序号	装置	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数	
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	容积(m3)	材质
61	污水处理装置	5100-TK-3101	不合格水罐	1	常压	常温	污水	常压	常温	10000	WCB
62	污水处理装置	5100-V-3604	液碱加药桶	1	常压	常温	液碱	常压	常温	1	PE
63	火炬装置	6300-V-1011	燃料气缓冲罐	1	0.40	AMB	天然气	1.00	-13.7/65	6.9	Q345R
罐											
64	空压装置	5910-V-0001	400m³ 仪表风储罐	1	3	45	压缩空气	3.4	零下 13.7 至 65	400	Q345R
65	空压装置	5920-V-0001	400m³ 氮气缓冲罐	1	0.8	45	压缩空气	1	零下 13.7 至 65	400	Q345R
卧罐											
66	热力站	4800-D-1001	除氧器	1	0.13	125	蒸汽\水	1.0	250	145	Q345R
67	循环装置	5800-TK-0001	硫酸罐	1	常压	常温	浓硫酸	常压	常温	11.2	Q345R
68	循环装置	5100-TK-1001	硫酸罐	1	常压	常温	浓硫酸	常压	常温	11.2	Q345R
69	火炬装置	6300-V-1001	氰火炬水封分液罐	1	0.005	AMB-100	丙酮、丙稀晴、水	0.7	-13.7/150	20.9	S31603
70	火炬装置	6300-V-1012	低压氰火炬水封分液罐	1	0.005	AMB-100	丙酮、HCN、丙稀晴、水	0.7	-13.7/150	20.9	S31603
71	火炬装置	6300-V-1002	MMA 火炬分液水封罐	1	0.005	AMB-98	MMA,甲醇甲基丙烯酸，水	0.7	-13.7/160	43.4	S31603
72	火炬装置	6300-V-1004	烃火炬分液罐	1	0.005	AMB	烃类及水	0.35	-13.7/250	168	Q245R
73	火炬装置	6300-V-1008	烃火炬水封罐	1	0.005	AMB	烃类及水	0.7	-13.7/150	231	Q245R
74	火炬装置	6300-V-1013	ABS 火炬分液罐	1	0.005	AMB	苯乙烯、丁二烯、丙稀晴	0.35	-13.7/250	43.6	Q245R
75	火炬装置	6300-V-1014	ABS 火炬水封罐	1	0.005	AMB	苯乙烯、丁二烯、丙稀晴	0.7	-13.7/250	58.1	Q245R
76	火炬装置	6300-V-1007	氨火炬分液罐	1	0.005	AMB	氨、二乙胺	0.35	-13.7/160	8.04	Q245R
77	火炬装置	6300-V-1003	丙烯腈火炬水封分液罐	1	0.005	AMB-144	丙烯腈、水	0.7	-13.7/230	118	Q245R

2.7.5 中试装置

表 2.7.5-1 塔类

序号	设备位号	设备名称	数量	形式	操作条件			设计条件		设备参数			
					压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质	塔板数量
1	ET-9101	轻烃分离塔	1	浮阀	1.62	160	混合轻烃C4	2.2/-0.1	180	2000*17940*38	59	SPV32	17
2	ET-201	急冷油塔	1	筛板	0.0532	143/182	HC	0.35	232/343	5600/6200*26575*16/14	810	SM41B	24
3	ET-202	急冷水塔	1	填料	0.03	102.2	烃+蒸汽	0.35	150	4100/5700*16300*16/28	250	SM41B	16

表 2.7.5-2 反应设备

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数		
				压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
1	R-1360	附聚釜	1	/	/	PBL 胶乳、试剂	常压	80	700*1396*5	0.4	S31603
2	R-2330	ABS 反应釜	1	/	/	PBL 胶乳、苯乙烯、丙烯腈/水	常压/0.7	170	550*1500*8	0.25	S31603/S30408
3	V2340A	ABS 凝聚釜（中试）1#	1	/	/	水、ABS 胶乳	常压	150	550*1260*5	0.22	S31603
4	V2340B	ABS 凝聚釜（中试）2#	1	/	/	水、ABS 胶乳	常压	150	550*1290*5	0.22	S31603
5	V2340C	ABS 凝聚釜（中试）3#	1	/	/	水、ABS 胶乳	常压	150	550*1290*5	0.22	S31603
6	V2343	ABS 凝聚釜（小试）	1	/	/	ABS 胶乳	常压	130	371*1010*6	0.06	S31603
7	R-1330	PBL 反应釜	1	/	/	丁二烯、硫醇、试剂等/水	0.7	150	450*1815*10	0.22	S31603/S30408

8	R-3301	1#反应釜	1	/	/	苯乙烯，丙烯腈，甲苯，SAN	-0.1/1.0	305	450*1750*10	0.13	S30408
9	R-3311	2#反应釜	1	/	/	苯乙烯，丙烯腈，甲苯，SAN	-0.1/1.0	305	450*1750*10	0.13	S30408
10	V1340	PBL 脱气釜	1	/	/	PBL 胶乳、少量丁二烯	-0.1/0.1	80	600*2213*5	0.5	S30408
11	R-2101	反应釜	1	125	-0.05~0.07	胶液/苯乙烯/乙苯/丙烯腈/矿物油/引发剂/助剂	1	-20~200	180*400	10L	S31603
12	R-2102	反应釜	1	125	-0.05~0.07	胶液/苯乙烯/乙苯/丙烯腈/矿物油/引发剂/助剂	1	-20~200	200*470	15L	S31603
13	R-4101	第一平推流反应器	1	0.7	90~170	苯乙烯/乙苯/丙烯腈/矿物油/丁二烯	2.5	330	125*1000	6.5L	S31603
14	R-4102	第二平推流反应器	1	0.7	90~170	苯乙烯/乙苯/丙烯腈/矿物油/丁二烯	2.5	330	125*1000	6.5L	S31603
15	R-4103	第三平推流反应器	1	0.7	90~170	苯乙烯/乙苯/丙烯腈/矿物油/丁二烯	2.5	330	125*1000	6.5L	S31603
16	R-4104	第四平推流反应器	1	0.7	90~170	苯乙烯/乙苯/丙烯腈/矿物油/丁二烯	2.5	330	125*1000	6.5L	S31603
17	R-X	第管式无搅拌反应器	1	0.7	90~170	苯乙烯/乙苯/丙烯腈/矿物油/丁二烯	2.5	330	125*340	3.3L	S31603

表 2.7.5-3　立式罐

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设　备　参　数		
				压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
1	V-3316	排放罐	1	常压	常温	废气喷淋水	0.4	250	600*2210*6	0.5	Q345R
2	V-3415	2#液体收集罐	1	常压	常温	丙烯腈、苯乙烯、溶剂	-0.1/0.3	250	211*682*4	0.014	S30408
3	V-3506	2#再生溶剂罐	1	常压	常温	丙烯腈、苯乙烯、溶剂	0.7	60	1100*3391*14	2.0	Q345R
4	V-3503	1#再生溶剂罐	1	常压	常温	丙烯腈、苯乙烯、溶剂	0.7	60	1100*3391*14	2.0	Q345R
5	V-3514	1#真空分离罐	1	常压	常温	废气/冷冻盐水	0.09/0.8	150/60	500*1841*8	0.24	S30408/Q345R
6	V-3515	2#真空分离罐	1	常压	常温	废气/冷冻盐水	0.09/0.8	80/60	500*1841*8	0.2	S30408/Q345R
7	V-3516	3#真空分离罐	1	常压	常温	废气/冷冻盐水	0.09/0.8	80/60	500*1841*8	0.2	S30408/Q345R
8	V-3101	苯乙烯罐	1	常压	常温	苯乙烯	0.7	60	1400*3566*16	3.56	S30408/Q345R
9	V-3102	丙烯腈罐	1	常压	常温	丙烯腈	0.7	60	1100*3112*12	1.77	S30408/Q345R
10	V-3111	AM 罐	1	常压	常温	α-甲基苯乙烯	0.7	60	900*3112*12	1.17	S30408/Q345R
11	V-3113	DF 罐	1	常压	常温	二甲苯甲酰胺	-0.1/0.2	60	900*3105*5	1.17	S30408
12	V-3112	溶剂罐	1	常压	常温	甲基乙苯	-0.1/0.2	60	1400*3541*6	3.56	S30408
13	V-3122	2#进料溶剂罐	1	常压	常温	丙烯腈、苯乙烯、甲苯等	0.7	60	1500*4049*18	4.7	S30408
14	V-1380	PBL 乳胶罐	1	常压	常温	PBL 胶乳	常压	80	1000*2261*6	1.0	S30408
15	V-1351	真空分离罐	1	常压	常温	氢气、丁二烯	0.8	150/60	313*1380*6	0.05	S30408/Q345R

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设备参数		
				压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
16	V-2349	稀碱液加料罐	1	常压	常温	稀碱液溶液	常压	60	400*1430*5	0.1	S31603
17	V-2345	稀盐酸加料罐	1	常压	常温	稀盐酸溶液	常压	60	367*1166*5	0.05	S31603
18	V-2347	稀硫酸加料罐	1	常压	常温	1%稀硫酸水溶液	常压	60	500*1675*5	0.2	S31603
19	V-1364	稀醋酸加料罐	1	常压	常温	稀醋酸溶液	常压	60	377*1189*5	0.05	S31603
20	V-1363	稀氢氧化钾加料罐	1	常压	常温	稀氢氧化钾溶液	常压	60	400*1301*5	0.08	S31603
21	V-1320	试剂 A 加料罐	1	常压	常温	过硫酸钾、脱盐水	2.0	60	265*886*4	0.024	S30408
22	V-1341	脱气釜捕集器	1	常压	常温	PBL 胶乳、少量丁二烯	-0.1/1.0	80	315*1460*5	0.06	S30408
23	V-1323	脱盐水罐	1	常压	常温	脱盐水	2.0	60	211*882*4	0.014	S30408
24	V-1321	试剂 B 加料罐	1	常压	常温	歧化松香酸钾溶液	常压	60	211*782*4	0.011	S30408
25	V-1365	脱盐水加料罐	1	常压	常温	脱盐水	常压	60	265*1013*4	0.024	S30408
26	V-1366	消泡剂加料罐	1	常压	常温	消泡剂	常压	60	265*1013*4	0.024	S30408
27	V-2321	试剂 D 加料罐	1	常压	常温	过氧化氢异丙苯引发剂	常压	60	211*882*4	0.011	S30408
28	V-3701	热油膨胀罐	1	常压	常温	热油	0.09	320	700*1692*8	0.5	Q345R
29	V-3502	1#再生溶剂收集罐	1	常压	常温	丙烯腈、苯乙烯、溶剂	-0.1/0.09	60	265*705*4	0.024	S30408
30	V-3505	2#再生溶剂	1	常压	常温	丙烯腈、苯乙烯、	-0.1/0.09	60	265*705*4	0.024	S30408

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设 备 参 数		
				压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
		收集罐				溶剂					
31	V-3405	1#液体收集器	1	常压	常温	丙烯腈、苯乙烯、溶剂	-0.1/0.3	250	211*682*4	0.014	S30408
32	V-1325	加料罐	1	常压	常温	试剂	2.0	60	100*468*4	0.002	S30408
33	V-2310	脱盐水进料罐（单体配制罐）	1	常压	常温	苯乙烯、丙烯腈、硫醇	0.6/-0.1	60	450*1333*5	0.1	S30408
34	V-2320	脱盐水进料罐	1	常压	常温	脱盐水	常压	60	265*923*4	0.024	S30408
35	V-3201	试剂 E 罐	1	常压	常温	2-乙烯基苯	-0.1/0.2	60	265*1327*4	1.024	S30408
36	V-3211	引发剂罐	1	常压	常温	甲苯	0.7	60	149*1402*5	0.002	S30408
37	V-3212	试剂 G 罐	1	常压	常温	叔十二烷基硫醇	-0.1/0.2	60	149*1246*4	0.024	S30408
38	V-3404	1#液体分离罐	1	常压	常温	丙烯腈、苯乙烯、溶剂	-0.1/0.3	320	149*730*4	0.008	S30408
39	V-2380	ABS 乳胶罐	1	常压	常温	ABS 胶乳	常压	60	1000*2261*6	1.0	S30408
40	V-1310	单体计量罐	1	常压	常温	丁二烯	2.0	-26/60	500*1005*6	0.15	S30408
41	V-3305	1#反应釜事故溶剂罐	1	常压	常温	溶剂混合气	1.0	200	320*1476*5	0.063	S30408
42	V-3202	试剂 F 罐	1	常压	常温	IRGX	-0.1/0.2	150	267*1390*6	0.05	S30408
43	V-1324	试剂 C 紧急加料罐	1	常压	常温	二甲基二硫代氨基甲酸钠	2	60	100*684*4	0.001	S30408
44	V-1322	试剂 C 加料罐	1	常压	常温	二甲基二硫代氨基甲酸钠	2	60	100*684*4	0.001	S30408

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件			设计条件		设 备 参 数		
				压力(MPa)	温度(℃)	介质	压力(MPa)	温度(℃)	内径×高×壁厚(mm)	容积(m3)	材质
45	V-3315	2#反应釜事故溶剂罐	1	常压	常温	溶剂混合气	1.0	200	320*1476*5	0.063	S30408
46	V-1342	脱气釜密封剂罐		常压	常温						
47	V-3121	1#进料配制罐	1	常压	常温	丙烯腈、苯乙烯、甲苯等	0.2/-0.1	60	1100*2491*6	1.7	S30408
48	V-3304	1#密封剂罐		常压	常温						
49	V-3314	2#密封剂罐		常压	常温						
50	V-3414	2#液体分离罐	1	常压	常温	丙烯腈、苯乙烯、溶剂	-0.1/0.3	320	149*730*4	0.008	S30408
51	V3412	2#脱挥器	1	常压	常温	SAN 聚合物/导热油	1.0	320	600*1376*10	0.24	S30408/Q345R
52	V3402	1#脱挥器	1	常压	常温	SAN 聚合物/导热油	1.0	320	600*1376*10	0.24	S30408/Q345R
53	V-1201	橡胶溶解罐	1	0.08	46	苯乙烯/乙苯/丙烯腈/矿物油/丁苯橡胶/聚丁二烯橡胶	0.7	-20~65		500L	S31603

表 2.7.5-4　换热器

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设　备　参　数		
				壳层压力(MPa)	管程压力(MPa)	壳层温度(℃)	管程温度(℃)	壳层介质	管程介质	壳层压力(MPa)	管程压力(MPa)	壳层温度(℃)	管程温度(℃)	换热面积(㎡)	壳体材质	管子材质
1	E3303	1#反应釜冷凝器	1					废气	循环水	1.0	0.7	200	60	0.4	S30408	S30408
2	E3313	2#反应釜冷凝器	1					废气	循环水	1.0	0.7	200	60	0.4	S30408	S30408
3	E3401	1#预热器	1					热油	SAN、ABS 聚合物	1.0	-0.1/1.0	320	320	0.3	S30408	S30408
4	E3501	1#冷凝器	1					混合气	冷冻盐水	-0.1/0.09	0.8	300	-4/70	2.1	S30408	S30408
5	E3504	2#冷凝器	1					混合气	冷冻盐水	-0.1/0.09	0.8	300	-4/70	3.1	S30408	S30408
6	E2331	ABS 反应釜冷凝器	1					循环冷却水	丙烯腈、苯乙烯、水	0.7	常压	80	130	3.1	S30408	S30408
7	E3124	进料冷却器	1					冷冻水	丙烯腈、苯乙烯、甲苯	0.8	1.0	-5/70	70	0.47	S30408	S30408
8	E3411	2#预热器	1					热油	SAN、ABS 聚合物	1.0	-0.1/1.0	320	320	0.3	S30408	S30408
9	E3705	热油冷却器	1					热油	循环水	10	0.7	300	70	2.1	S30408	S30408

序号	设备位号	设备名称	数量	操作条件						设计条件				设备参数		
				壳层压力(MPa)	管程压力(MPa)	壳层温度(℃)	管程温度(℃)	壳层介质	管程介质	壳层压力(MPa)	管程压力(MPa)	壳层温度(℃)	管程温度(℃)	换热面积(㎡)	壳体材质	管子材质
10	E-5101	换热器	1					烟气	废气	5KPa	5KPa	420	420			
11	E-2101	釜式反应器冷凝器	1	0.3	0.1~0.3	25~28	32~120	循环水	苯乙烯、乙苯、丙烯腈	0.7	0.1~0.7	-20~100	20~200	1	S30408	S31603
12	E-2102	釜式反应器冷凝器	1	0.3	0.1~0.3	25~28	32~120	循环水	苯乙烯、乙苯、丙烯腈	0.7	0.1~0.7	-20~100	20~200	1	S30408	S31603
13	E-4201	循环液冷凝器	1	0.3	0.1~0.3	7~15	32~230	冷却水	苯乙烯、乙苯	0.7	0.1~0.7	-20~100	20~300	1	S30408	S31603
14	E-4202	循环液冷凝器	1	0.3	0.1~0.3	7~15	32~230	冷却水	苯乙烯、乙苯	0.7	0.1~0.7	-20~100	20~300	1	S30408	S31603
15	E-5101	真空泵出口冷凝器	1	0.3	0.1~0.3	7~15	32~100	冷却水	苯乙烯、乙苯	0.7	0.1~0.7	-20~100	20~200	1	S30408	S31603

表 2.7.5-5　离心机

序号	设备位号	设备名称	数量	型号	操作条件		设备参数					
					温度（℃）	操作压力(MPa)	设计能力(t/h)	分离因数	转鼓直径(mm)	转鼓转速(rpm)	装料限量（Kg）	机器外形（长×宽×高）
1	DM-2342	脱水机	1	PB600-N	常温	常压	45L	Max860	600	1600	70	1300*900*800
2	DM-2344	脱水机	1	PB450-N	常温	常压	20L	Max957	450	1950	25	1100*750*710

2.7.6 特种设备汇总

2.7.6.1 ABS 装置

表 2.7.6-1　压力容器一览表

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
1	AS 单元	2400	2400-V-0812A	DMF 蒸发加热器	20	容 15 辽 LE1908(22)	Ⅱ
2	AS 单元	2400	2400-V-0812B	DMF 蒸发加热器	20	容 15 辽 LE1906(22)	Ⅱ
3	AS 单元	2400	2400-E-0810A	DMF 蒸发加热器	20	容 15 辽 LE1907(22)	Ⅱ
4	AS 单元	2400	2400-E-0810B	DMF 蒸发加热器	20	容 15 辽 LE1905(22)	Ⅱ
5	AS 单元	2400	2400-E-0811A	DMF 蒸馏再沸器	20	容 15 辽 LE1407(22)	Ⅱ
6	AS 单元	2400	2400-E-0811B	DMF 蒸馏再沸器	20	容 15 辽 LE1336(22)	Ⅱ
7	AS 单元	2410	2400-E-1300A	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2013(22)	Ⅱ
8	AS 单元	2410	2400-E-2300A	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE1992(22)	Ⅱ
9	AS 单元	2410	2400-E-3300A	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2012(22)	Ⅱ
10	AS 单元	2420	2400-E-4300A	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2001(22)	Ⅱ
11	AS 单元	2420	2400-E-5300A	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE1991(22)	Ⅱ
12	AS 单元	2420	2400-E-6300A	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE1989(22)	Ⅱ
13	AS 单元	2430	2400-E-7300A	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE1999(22)	Ⅱ
14	AS 单元	2430	2400-E-8300A	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE1996(22)	Ⅱ
15	AS 单元	2430	2400-E-9300A	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2010(22)	Ⅱ
16	AS 单元	2410	2400-E-1300B	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2006(22)	Ⅱ
17	AS 单元	2410	2400-E-2300B	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2007(22)	Ⅱ
18	AS 单元	2410	2400-E-3300B	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2002(22)	Ⅱ
19	AS 单元	2420	2400-E-4300B	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2008(22)	Ⅱ
20	AS 单元	2420	2400-E-5300B	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2009(22)	Ⅱ
21	AS 单元	2420	2400-E-6300B	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE1997(22)	Ⅱ
22	AS 单元	2430	2400-E-7300B	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2003(22)	Ⅱ
23	AS 单元	2430	2400-E-8300B	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE1988(22)	Ⅱ
24	AS 单元	2430	2400-E-9300B	反应器外循环冷却器	20	容 15 辽 LE2000(22)	Ⅱ
25	AS 单元	2440	2400-V-0901A2	储罐	20	容 15 辽 LE1356(22)	Ⅱ

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
26	AS 单元	2440	2400-V-0901B2	储罐	20	容 15 辽 LE1411(22)	II
27	AS 单元	2440	2400-V-0901C2	储罐	20	容 15 辽 LE1406(22)	II
28	AS 单元	2440	2400-V-0901D2	储罐	20	容 15 辽 LE1415(22)	II
29	AS 单元	2440	2400-V-0901E2	储罐	20	容 15 辽 LE1414(22)	II
30	AS 单元	2440	2400-V-0901F2	储罐	20	容 15 辽 LE1295(22)	II
31	AS 单元	2440	2400-V-0901G2	储罐	20	容 15 辽 LE1299(22)	II
32	AS 单元	2440	2400-E-0901A3	冷凝器	20	容 15 辽 LE1431(22)	II
33	AS 单元	2440	2400-E-0901B3	冷凝器	20	容 15 辽 LE1463(22)	II
34	AS 单元	2440	2400-E-0901C3	冷凝器	20	容 15 辽 LE1385(22)	II
35	AS 单元	2440	2400-E-0901D3	冷凝器	20	容 15 辽 LE1470(22)	II
36	AS 单元	2440	2400-E-0901E3	冷凝器	20	容 15 辽 LE1382(22)	II
37	AS 单元	2440	2400-E-0901F3	冷凝器	20	容 15 辽 LE1377(22)	II
38	AS 单元	2440	2400-E-0901G3	冷凝器	20	容 15 辽 LE1435(22)	II
39	AS 单元	2440	2400-V-0901A1	油分离器	20	容 15 辽 LE1305(22)	II
40	AS 单元	2440	2400-V-0901B1	油分离器	20	容 15 辽 LE1331(22)	II
41	AS 单元	2440	2400-V-0901C1	油分离器	20	容 15 辽 LE1304(22)	II
42	AS 单元	2440	2400-V-0901D1	油分离器	20	容 15 辽 LE1361(22)	II
43	AS 单元	2440	2400-V-0901E1	油分离器	20	容 15 辽 LE1362(22)	II
44	AS 单元	2440	2400-V-0901F1	油分离器	20	容 15 辽 LE1301(22)	II
45	AS 单元	2440	2400-V-0901G1	油分离器	20	容 15 辽 LE1383(22)	II
46	AS 单元	2440	2400-E-0901A4	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1396(22)	II
47	AS 单元	2440	2400-E-0901B4	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1388(22)	II
48	AS 单元	2440	2400-E-0901C4	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1409(22)	II
49	AS 单元	2440	2400-E-0901D4	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1419(22)	II
50	AS 单元	2440	2400-E-0901E4	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1408(22)	II
51	AS 单元	2440	2400-E-0901F4	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1423(22)	II
52	AS 单元	2440	2400-E-0901G4	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1352(22)	II
53	AS 单元	2440	2400-E-0901A2	干式经济器	20	容 15 辽 LE1405(22)	II
54	AS 单元	2440	2400-E-0901B2	干式经济器	20	容 15 辽 LE1404(22)	II
55	AS 单元	2440	2400-E-0901C2	干式经济器	20	容 15 辽 LE1353(22)	II

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
56	AS 单元	2440	2400-E-0901D2	干式经济器	20	容 15 辽 LE1371(22)	II
57	AS 单元	2440	2400-E-0901E2	干式经济器	20	容 15 辽 LE1364(22)	II
58	AS 单元	2440	2400-E-0901F2	干式经济器	20	容 15 辽 LE1393(22)	II
59	AS 单元	2440	2400-E-0901G2	干式经济器	20	容 15 辽 LE1399(22)	II
60	AS 单元	2410	2400-R-1301	SAN 反应器	20	容 15 辽 LE1990(22)	II
61	AS 单元	2410	2400-R-2301	SAN 反应器	20	容 15 辽 LE2060(22)	II
62	AS 单元	2410	2400-R-3301	SAN 反应器	20	容 15 辽 LE1993(22)	II
63	AS 单元	2420	2400-R-4301	SAN 反应器	20	容 15 辽 LE1987(22)	II
64	AS 单元	2420	2400-R-5301	SAN 反应器	20	容 15 辽 LE1994(22)	II
65	AS 单元	2420	2400-R-6301	SAN 反应器	20	容 15 辽 LE1995(22)	II
66	AS 单元	2430	2400-R-7301	SAN 反应器	20	容 15 辽 LE2004(22)	II
67	AS 单元	2430	2400-R-8301	SAN 反应器	20	容 15 辽 LE1998(22)	II
68	AS 单元	2430	2400-R-9301	SAN 反应器	20	容 15 辽 LE2061(22)	II
69	BP 单元	冷冻	2300-PV-401A	油分离器	20	容 15 辽 LE2204(22)	II
70	BP 单元	冷冻	2300-PV-401B	油分离器	20	容 15 辽 LE2239(22)	II
71	BP 单元	冷冻	2300-HX-101	冷凝器	20	容 15 辽 LE2191(22)	II
72	BP 单元	冷冻	2300-PV-101	闪发式经济器	20	容 15 辽 LE2203(22)	II
73	BP 单元	冷冻	2300-HX-102	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE2192(22)	II
74	PB 单元	冷冻	2100-V-1302A	气液分离器	20	容 15 辽 LE2240(22)	II
75	PB 单元	冷冻	2100-V-1302B	气液分离器	20	容 15 辽 LE2227(22)	II
76	PB 单元	冷冻	2100-E-1302	冷凝器	20	容 15 辽 LE2229(22)	II
77	PB 单元	冷冻	2100-V-1303	储罐	20	容 13 辽 LE2199(22)	III
78	PB 单元	冷冻	2100-E-1303	干式经济器	20	容 15 辽 LE2228(22)	II
79	PB 单元	冷冻	2100-V-2301A	油分离器	20	容 15 辽 LE2259(22)	II
80	PB 单元	冷冻	2100-V-2301B	油分离器	20	容 15 辽 LE2248(22)	II
81	PB 单元	冷冻	2100-V-2302A	气液分离器	20	容 15 辽 LE2215(22)	II
82	PB 单元	冷冻	2100-V-2302B	气液分离器	20	容 15 辽 LE2244(22)	II
83	PB 单元	冷冻	2100-E-2302	冷凝器	20	容 15 辽 LE2193(22)	II
84	PB 单元	冷冻	2100-V-2303	储罐	20	容 13 辽 LE2262(22)	III
85	PB 单元	冷冻	2100-E-2303	干式经济器	20	容 15 辽 LE2182(22)	II

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
86	PB 单元	冷冻	2100-V-3301A	油分离器	20	容 15 辽 LE2213(22)	II
87	PB 单元	冷冻	2100-V-3301B	油分离器	20	容 15 辽 LE2255(22)	II
88	PB 单元	冷冻	2100-V-3302A	气液分离器	20	容 15 辽 LE2235(22)	II
89	PB 单元	冷冻	2100-V-3302B	气液分离器	20	容 15 辽 LE2234(22)	II
90	PB 单元	冷冻	2100-E-3302	冷凝器	20	容 15 辽 LE2260(22)	II
91	PB 单元	冷冻	2100-V-3303	储罐	20	容 13 辽 LE2221(22)	III
92	PB 单元	冷冻	2100-E-3303	干式经济器	20	容 15 辽 LE2197(22)	II
93	PB 单元	冷冻	2100-V-0545	回油器	20	容 15 辽 LE2258(22)	II
94	PB 单元	冷冻	2100-V-0546	回油器	20	容 15 辽 LE2231(22)	II
95	PB 单元	冷冻	2100-V-0547	回油器	20	容 15 辽 LE2230(22)	II
96	PB 单元	冷冻	2100-V-1301A	油分离器	20	容 15 辽 LE2245(22)	II
97	PB 单元	冷冻	2100-V-1301B	油分离器	20	容 15 辽 LE2218(22)	II
98	PB 单元	2100	2100-R-1301A	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2257(22)	III
99	PB 单元	2110	2100-R-1301B	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2246(22)	III
100	PB 单元	2110	2100-R-1301C	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2219(22)	III
101	PB 单元	2110	2100-R-1301D	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2220(22)	III
102	PB 单元	2110	2100-R-1301E	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2202(22)	III
103	PB 单元	2110	2100-R-1301F	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2177(22)	III
104	PB 单元	2110	2100-R-1301G	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2241(22)	III
105	PB 单元	2120	2100-R-2301A	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2247(22)	III
106	PB 单元	2120	2100-R-2301B	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2223(22)	III
107	PB 单元	2120	2100-R-2301C	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2224(22)	III
108	PB 单元	2120	2100-R-2301D	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE1903(22)	III
109	PB 单元	2120	2100-R-2301E	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2268(22)	III
110	PB 单元	2120	2100-R-2301F	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2242(22)	III
111	PB 单元	2120	2100-R-2301G	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2212(22)	III
112	PB 单元	2130	2100-R-3301A	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2179(22)	III
113	PB 单元	2130	2100-R-3301B	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2261(22)	III
114	PB 单元	2130	2100-R-3301C	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2201(22)	III
115	PB 单元	2130	2100-R-3301D	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2256(22)	III

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
116	PB 单元	2130	2100-R-3301E	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2264(22)	Ⅲ
117	PB 单元	2130	2100-R-3301F	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2194(22)	Ⅲ
118	PB 单元	2130	2100-R-3301G	PBL 反应器	20	容 13 辽 LE2254(22)	Ⅲ
119	PB 单元	2110	2100-E-1402	回收 BD 冷凝器	20	容 15 辽 LE2267(22)	Ⅱ
120	PB 单元	2120	2100-E-2402	回收 BD 冷凝器	20	容 15 辽 LE2184(22)	Ⅱ
121	PB 单元	2130	2100-E-3402	回收 BD 冷凝器	20	容 15 辽 LE2243(22)	Ⅱ
122	PB 单元	2110	2100-E-1405	部分冷凝器	20	容 15 辽 LE2263(22)	Ⅱ
123	PB 单元	2120	2100-E-2405	部分冷凝器	20	容 15 辽 LE2180(22)	Ⅱ
124	PB 单元	2130	2100-E-3405	部分冷凝器	20	容 15 辽 LE2233(22)	Ⅱ
125	PB 单元	2100	2100-V-0106	碱液倾析罐	20	容 15 辽 LE2183(22)	Ⅱ
126	PB 单元	2100	2100-V-0107	废碱液罐	20	容 17 辽 LE2238(22)	Ⅰ
127	PB 单元	2110	2100-V-1108	反应进料罐	20	容 15 辽 LE2195(22)	Ⅱ
128	PB 单元	2120	2100-V-2108	反应进料罐	20	容 15 辽 LE2214(22)	Ⅱ
129	PB 单元	2130	2100-V-3108	反应进料罐	20	容 15 辽 LE2265(22)	Ⅱ
130	PB 单元	2110	2100-V-1302	丁二烯汽化罐	20	容 15 辽 LE2236(22)	Ⅱ
131	PB 单元	2120	2100-V-2302	丁二烯汽化罐	20	容 15 辽 LE2196(22)	Ⅱ
132	PB 单元	2130	2100-V-3302	丁二烯汽化罐	20	容 15 辽 LE2175(22)	Ⅱ
133	PB 单元	2110	2100-V-1305	PBL 卸料罐	20	容 15 辽 LE2226(22)	Ⅱ
134	PB 单元	2120	2100-V-2305	PBL 卸料罐	20	容 15 辽 LE2250(22)	Ⅱ
135	PB 单元	2130	2100-V-3305	PBL 卸料罐	20	容 15 辽 LE2251(22)	Ⅱ
136	PB 单元	2100	2100-V-0405A	BD 接收罐	20	容 15 辽 LE2200(22)	Ⅱ
137	PB 单元	2100	2100-V-0405B	BD 接收罐	20	容 15 辽 LE2178(22)	Ⅱ
138	PB 单元	2110	2100-V-1431	回收丁二烯闪蒸罐	20	容 15 辽 LE1355(22)	Ⅱ
139	PB 单元	2120	2100-V-2431	回收丁二烯闪蒸罐	20	容 15 辽 LE1342(22)	Ⅱ
140	PB 单元	2130	2100-V-3431	回收丁二烯闪蒸罐	20	容 15 辽 LE1389(22)	Ⅱ
141	PB 单元	2110	2100-V-1432	回收丁二烯水分离罐	20	容 15 辽 LE1904(22)	Ⅱ
142	PB 单元	2120	2100-V-2432	回收丁二烯水分离罐	20	容 15 辽 LE2198(22)	Ⅱ
143	PB 单元	2130	2100-V-3432	回收丁二烯水分离罐	20	容 15 辽 LE2266(22)	Ⅱ
144	PB 单元	2110	2100-V-1433	二聚物缓冲罐	20	容 15 辽 LE1340(22)	Ⅱ
145	PB 单元	2120	2100-V-2433	二聚物缓冲罐	20	容 15 辽 LE1462(22)	Ⅱ

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
146	PB 单元	2130	2100-V-3433	二聚物缓冲罐	20	容 15 辽 LE1368(22)	II
147	PB 单元	2110	2100-V-1434	水储罐	20	容 17 辽 LE2225(22)	I
148	PB 单元	2120	2100-V-2434	水储罐	20	容 17 辽 LE2252(22)	I
149	PB 单元	2130	2100-V-3434	水储罐	20	容 17 辽 LE2181(22)	I
150	PB 单元	2100	2100-V-0435	二聚物收集罐	20	容 15 辽 LE2232(22)	II
151	PB 单元	真空	2100-V-1412	排气气液分离器	20	容 15 辽 LE2249(22)	II
152	PB 单元	真空	2100-V-2412	排气气液分离器	20	容 15 辽 LE2176(22)	II
153	PB 单元	真空	2100-V-3412	排气气液分离器	20	容 15 辽 LE2237(22)	II
154	PB 单元	真空	2100-V-0413A-2	分离器	15	容 15 辽 LE2217(22)	II
155	PB 单元	真空	2100-V-0413B-2	分离器	15	容 15 辽 LE2216(22)	II
156	AS 单元	苯乙烯罐区	E-707	丙烷冷却器	15	容 13 辽 LE3174(22)	II
157	歧化松香单元	歧化松香	2700-V-0503	燃料气分液罐	20	容 15 辽 LE1437(22)	II
158	歧化松香单元	歧化松香	2700-R-0101	冷法皂化釜	20	容 17 辽 LE1441(22)	I
159	歧化松香单元	歧化松香	2700-V-0501	氮气缓冲罐	20	容 17 辽 LE1438(22)	I
160	歧化松香单元	歧化松香	2700-V-0502	仪表空气缓冲罐	20	容 17 辽 LE1440(22)	I
161	丁二烯罐区	罐区	4111-E-0101A	丁二烯外循环冷凝器	20	容 17 辽 LE1379(22)	II
162	丁二烯罐区	罐区	4111-E-0101B	丁二烯外循环冷凝器	20	容 15 辽 LE1417(22)	II
163	丁二烯罐区	罐区	4111-TK-0101A	丁二烯储罐	20	容 15 辽 LE2186(22)	II
164	丁二烯罐区	罐区	4111-TK-0101B	丁二烯储罐	20	容 15 辽 LE2185(22)	II
165	丁二烯罐区	罐区	4111-V-0101A	丁二烯分水罐	20	容 15 辽 LE2270(22)	II
166	丁二烯罐区	罐区	4111-V-0101B	丁二烯分水罐	20	容 15 辽 LE2271(22)	II
167	丙烯腈	乙腈装置	1200-C-3103	乙腈成品塔	20	容 15 辽 LE1472(22)	II
168	丙烯腈	乙腈装置	1200-E-3103	脱氢氰酸塔再沸器	20(管束除外）	容 17 辽 LE1341(22)	I
169	丙烯腈	乙腈装置	1200-E-3106	干燥塔再沸器	20(管束除外）	容 17 辽 LE1425(22)	I

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
170	丙烯腈	乙腈装置	1200-E-3108	成品塔塔顶冷凝器	20(管束除外）	容 15 辽 LE2067(22)	II
171	丙烯腈	乙腈装置	1200-E-3109	成品塔再沸器	20(管束除外）	容 15 辽 LE1370(22)	I
172	丙烯腈	乙腈装置	1200-E-3110	成品塔侧线冷却器	20(管束除外）	容 15 辽 LE1378(22)	II
173	丙烯腈	乙腈装置	1200-E-3111	成品塔进料预热器	20(管束除外）	容 15 辽 LE1344(22)	II
174	丙烯腈	乙腈装置	1200-E-3112	成品冷却器	20(管束除外）	容 15 辽 LE1422(22)	II
175	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4112-E-0101A	丙烯升压器	20(管束除外）	容 15 辽 LE1284(22)	II
176	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4112-E-0101B	丙烯升压器	20(管束除外）	容 15 辽 LE1287(22)	II
177	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4112-E-0102	不合格丙烯升压器	20(管束除外）	容 15 辽 LE1289(22)	II
178	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4112-TK-0101A	丙烯储罐	20	容 13 辽 LE2869(22)	III
179	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4112-TK-0101B	丙烯储罐	20	容 13 辽 LE2870(22)	III
180	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4112-TK-0102	不合格丙烯储罐	20	容 13 辽 LE2871(22)	III
181	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4112-V-0101A	丙烯分水罐	20	容 15 辽 LE1285(22)	II
182	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4112-V-0101B	丙烯分水罐	20	容 15 辽 LE1436(22)	II
183	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4112-V-0102	冷排料罐	20	容 15 辽 LE1283(22)	II
184	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4112-V-0103	不合格丙烯分水罐	20	容 15 辽 LE1286(22)	II

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
185	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4120-E-1001A	液氨升压器	20	容 15 辽 LE1290(22)	II
186	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4120-E-1001B	液氨升压器	20	容 15 辽 LE1288(22)	II
187	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4120-V-1001A	液氨球罐	20	容 13 辽 LE2253(22)	III
188	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4120-V-1001B	液氨球罐	20	容 13 辽 LE2188(22)	III
189	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4120-V-1003	氨冷排料罐	20	容 15 辽 LE2011(22)	II
190	丙烯腈	SAR 装置	1400-E-0106	锅炉排污冷却器	20(管束除外）	容 17 辽 LE1300(22)	I
191	丙烯腈	公用工程及辅助装置	4150-E-1004	废酸水加热器	20(管束除外)	容 15 辽 LE1303(22)	II
192	空分装置及空压站	空分	5920-E-1701	水浴式气化器	15	容 15 辽 LE1899(22)	II
193	空分装置及空压站	空分	5920-V-1702	真空液氮储槽（20m³）	15	容 13 辽 LE1901(22)	III
194	空分装置及空压站	空分	5920-V-1701	真空液氮储槽（50m³）	15	容 15 辽 LE1898(22)	II
195	空分装置及空压站	空分	5920-V-1201	吸附器	15	容 17 辽 LE1891(22)	I
196	空分装置及空压站	空分	5920-V-1202	吸附器	15	容 17 辽 LE1894(22)	I
197	空分装置及空压站	空分	5920-C-1101	空气冷却塔	15	容 17 辽 LE1887(22)	I
198	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001A-1	空气干燥器（干燥塔）	15	容 17 辽 LE1893(22)	I
199	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001A-2	空气干燥器（干燥塔）	15	容 17 辽 LE1897(22)	I

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
200	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001A	空气干燥器（高效冷却器）	15	容 17 辽 LE1890(22)	I
201	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001A	空气干燥器（气液分离器）	15	容 17 辽 LE1896(22)	I
202	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001A	空气干燥器（除尘器）	20	容 17 辽 LE1882(22)	I
203	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001A	空气干燥器（加热器）	20	容 17 辽 LE1878(22)	I
204	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001B-1	空气干燥器（干燥塔）	15	容 17 辽 LE1885(22)	I
205	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001B-2	空气干燥器（干燥塔）	15	容 17 辽 LE1889(22)	I
206	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001B	空气干燥器（高效冷却器）	15	容 17 辽 LE1884(22)	I
207	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001B	空气干燥器（气液分离器）	15	容 17 辽 LE1895(22)	I
208	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001B	空气干燥器（除尘器）	20	容 17 辽 LE1888(22)	I
209	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001B	空气干燥器（加热器）	20	容 17 辽 LE1883(22)	I
210	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001C-1	空气干燥器（干燥塔）	15	容 17 辽 LE1879(22)	I
211	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001C-2	空气干燥器（干燥塔）	15	容 17 辽 LE1892(22)	I
212	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001C	空气干燥器（高效冷却器）	15	容 17 辽 LE1900(22)	I
213	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001C	空气干燥器（气液分离器）	15	容 17 辽 LE1881(22)	I
214	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001C	空气干燥器（除尘器）	20	容 17 辽 LE1886(22)	I

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
215	空分装置及空压站	空压	5910-A-0001C	空气干燥器（加热器）	20	容 17 辽 LE1880(22)	Ⅰ
216	空分装置及空压站	空压	5910-K-0002	仪表增压机（一级冷却器）	15	容 15 辽 LE2208(22)	Ⅱ
217	空分装置及空压站	空压	5910-K-0002	仪表增压机（一级进气缓冲器）	15	容 17 辽 LE2207(22)	Ⅰ
218	空分装置及空压站	空压	5910-K-0002	仪表增压机（二级排气分离器）	15	容 15 辽 LE2206(22)	Ⅱ
219	空分装置及空压站	空压	5910-K-0002	仪表增压机（二级进气缓冲分离器）	15	容 15 辽 LE2209(22)	Ⅱ
220	空分装置及空压站	空压	5910-K-0002	仪表增压机（二级冷却器）	15	容 15 辽 LE2210(22)	Ⅱ
221	空分装置及空压站	空分	5920-E-1101-2	冷水机组（蒸发器）	15	容 15 辽 LE2819(22)	Ⅱ
222	空分装置及空压站	空压	5920-E-1101-3	冷水机组（蒸发器）	15	容 15 辽 LE2803(22)	Ⅱ
223	空分装置及空压站	空压	5920-E-1101-1	冷水机组（冷凝器）	15	容 15 辽 LE2818(22)	Ⅱ
224	公用工程	空压	5910-V-1001	400m³ 仪表空气储罐	15	容 13 辽 LE2189(22)	Ⅲ
225	公用工程	空压	5920-V-1001	400m³ 氮气缓冲罐	15	容 17 辽 LE2187(22)	Ⅰ
226	公用工程	空压	5910-V-0002	仪表空气缓冲罐	15	容 17 辽 LE1468(22)	Ⅰ
227	公用工程	空压	5910-V-0003	工业空气缓冲罐	15	容 17 辽 LE1318(22)	Ⅰ
228	公用工程	空压	5910-E-0001	后冷却器	15	容 15 辽 LE1319(22)	Ⅱ
229	公用工程	火炬	6300-V-1011	燃料气缓冲罐	20	容 15 辽 LE2817(22)	Ⅱ
230	公用工程	热力站	PU-1001-1	采暖水换热器	20	容 17 辽 LE1421(22)	Ⅰ
231	公用工程	热力站	PU-1002-1	伴热水换热器	20	容 17 辽 LE2222(22)	Ⅰ
232	公用工程	热力站	PU-1001-2	采暖水换热器	20	容 17 辽 LE2211(22)	Ⅰ
233	公用工程	热力站	PU-1002-2	伴热水换热器	20	容 17 辽 LE1420(22)	Ⅰ
234	公用工程	热力站	4800-V-1004	压缩气缓冲罐	20	容 17 辽 LE1337(22)	Ⅰ
235	公用工程	热力站	4800-V-1003	仪表空气缓冲罐	20	容 17 辽 LE1402(22)	Ⅰ

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	容器类别
236	公用工程	热力站	D-1001	580T/H 内置式除氧器	30	容 17 辽 LE1358(22)	Ⅰ
237	公用工程	热力站	E-1003a	生活热水换热器	20	容 17 辽 LE1376(22)	Ⅰ
238	公用工程	热力站	E-1003b	生活热水换热器	20	容 17 辽 LE1367(22)	Ⅰ
239	公用工程	空压	5910-K-002	仪表空气增压机（一级排气缓冲器）	15	容 15 辽 LE2205(22)	Ⅱ
240	空分装置及空压站	空压	5930-K-0002A	压缩空气冷却器	15	容 15 辽 LE2800(22)	Ⅰ
241	空分装置及空压站	空压	5930-K-0002B	压缩空气冷却器	15	容 17 辽 LE2825(22)	Ⅰ

2.7.6.2 丙烯腈装置

表 2.7.6-2 特种设备一览表

位号	设备名称	材质	使用证编号	容器类别
1100-C-1102	氨蒸发器脱水塔	S30408	容 15 辽 LE1457(22)	II 类
1100-E-1101	氨蒸发器脱水塔釜液再沸器	20	容 15 辽 LE1455(22)	II 类
1100-E-1102A	反应气体冷却器	Q345R	容 15 辽 LE1850(22)	II 类
1100-E-1102B	反应气体冷却器	Q345R	容 15 辽 LE1844(22)	II 类
1100-E-1104A	丙烯蒸发器	09MnNiDR	容 13 辽 LE1351(22)	III 类
1100-E-1104B	丙烯蒸发器	09MnNiDR	容 13 辽 LE1391(22)	III 类
1100-E-1105A	氨蒸发器	16MnDR	容 13 辽 LE1338(22)	III 类
1100-E-1105B	氨蒸发器	16MnDR	容 13 辽 LE1384(22)	III 类
1100-E-1106	污水冷却器	Q245R	容 17 辽 LE1449(22)	I 类
1100-E-1133	氨过热器	Q345R	容 15 辽 LE1454(22)	II 类

位号	设备名称	材质	使用证编号	容器类别
1100-E-1134	丙烯过热器	Q345R	容 15 辽 LE1448(22)	II 类
1100-F-1101A	开工加热炉	Q345R/15CrMoR	容 17 辽 LE1910(22)	I 类
1100-F-1101B	开工加热炉	Q345R/15CrMoR	容 17 辽 LE1849(22)	I 类
1100-V-1102A	催化剂贮罐	15CrMoR	容 17 辽 LE2807(22)	I 类
1100-V-1102B	催化剂贮罐	15CrMoR	容 17 辽 LE2808(22)	I 类
1100-V-1103A	催化剂补充料斗	Q245R	容 17 辽 LE1395(22) 容 17 辽 LE2190(22)	I 类
1100-V-1103B	催化剂补充料斗	Q245R	容 17 辽 LE1447(22)	I 类
1100-V-1104	蒸汽发生器	13MnNiMoR	容 13 辽 LE2809(22)	III 类
1100-V-1105	排污器	Q345R	容 17 辽 LE1400(22)	I 类
1100-V-1107	丙烯排液槽	09MnNiDR	容 15 辽 LE1325(22)	II 类
1100-V-1109	开工排液罐	Q345R	容 17 辽 LE2062(22)	I 类
1100-E-1311A	回收塔釜冷却器	Q345R	容 17 辽 LE1307(22)	I 类
1100-E-1311B	回收塔釜冷却器	Q345R	容 17 辽 LE1465(22)	I 类
1100-E-1316A	脱氢氰酸塔再沸器	S30403	容 15 辽 LE1452(22)	II 类
1100-E-1316B	脱氢氰酸塔再沸器	S30403	容 15 辽 LE1456(22)	II 类
1100-E-1316C	脱氢氰酸塔再沸器	S30403	容 15 辽 LE1442(22)	II 类
1100-E-1319A	成品塔再沸器	S30403	容 15 辽 LE1444(22)	II 类
1100-E-1319B	成品塔再沸器	S30403	容 15 辽 LE1453(22)	II 类
1100-E-1319C	成品塔再沸器	S30403	容 15 辽 LE1445(22)	II 类
1100-E-1345A	回收塔再沸器	Q345R/S30403	容 17 辽 LE1432(22)	I 类
1100-E-1345B	回收塔再沸器	Q345R/S30403	容 17 辽 LE1372(22)	I 类
1100-E-1345C	回收塔再沸器	Q345R/S30403	容 17 辽 LE1381(22)	I 类
1100-V-1301	火炬分液罐	S31603	容 15 辽 LE1433(22)	II 类

位号	设备名称	材质	使用证编号	容器类别
1100-V-1338	贫水/溶剂水缓冲罐	Q345R	容 17 辽 LE2063(22)	I 类
1100-C-1404	轻有机物汽提塔	S30403	容 17 辽 LE1446(22)	I 类
1100-E-1410	第一换热器	Q345R	容 17 辽 LE1363(22)	I 类
1100-E-1411A	第二换热器	S30403	容 17 辽 LE1450(22)	I 类
1100-E-1411B	第二换热器	S30403	容 17 辽 LE1451(22)	I 类
1100-E-1412	第三换热器	S30403	容 17 辽 LE1458(22)	I 类
1100-E-1420	轻有机物汽提塔再沸器	S30403	容 17 辽 LE1459(22)	I 类
1100-E-1421	汽提塔釜液冷却器	Q245R	容 17 辽 LE1308(22)	I 类
1100-E-1422	轻有机物汽提塔进料/釜液换热器	S30403	容 17 辽 LE1359(22)	I 类
1100-V-1410	第一蒸发器	S30403	容 17 辽 LE1439(22)	I 类
1100-V-1418	轻有机物汽提塔缓冲罐	Q245R	容 17 辽 LE2064(22)	I 类
1100-V-1420	气液分离器	S30403	容 17 辽 LE1443(22)	I 类
1100-S-1522A	成品中间过滤器		容 15 辽 LE1851(22)	II 类
1100-S-1522B	成品中间过滤器		容 15 辽 LE1848(22)	II 类
1100-V-1710	蒸汽分液罐	15CrMoR	容 15 辽 LE1326(22)	II 类
1100-V-1860A	储罐	Q345R	容 15 辽 LE1917(22)	II 类
1100-V-1860B	储罐	Q345R	容 15 辽 LE1845(22)	II 类
1100-V-1861A	闪发式经济器	Q345R	容 15 辽 LE1847(22)	II 类
1100-V-1861B	闪发式经济器	Q345R	容 15 辽 LE1841(22)	II 类
1100-V-1862A	气液分离器	Q345R	容 13 辽 LE1916(22)	III 类
1100-V-1862B	气液分离器	Q345R	容 13 辽 LE1912(22)	III 类
1100-V-1863A	回油器	20	容 15 辽 LE1913(22)	II 类
1100-V-1863B	回油器	20	容 15 辽 LE1911(22)	II 类
1100-E-1861A	冷凝器	Q245R	容 15 辽 LE1909(22)	II 类

位号	设备名称	材质	使用证编号	容器类别
1100-E-1861B	冷凝器	Q245R	容 15 辽 LE1915(22)	II 类
1100-E-1862A	满液式蒸发器	Q245R	容 15 辽 LE1842(22)	II 类
1100-E-1862B	满液式蒸发器	Q245R	容 15 辽 LE1846(22)	II 类
1100-V-1850	蒸汽分液罐	15CrMoR	容 15 辽 LE1324(22)	II 类
1100-V-1901	火炬分液罐	S31603	容 15 辽 LE1296(22)	II 类
1100-V-3004	凝液闪蒸罐	Q345R	容 17 辽 LE1306(22)	I 类
1100-V-3005	凝液闪蒸罐	Q345R	容 15 辽 LE1401(22)	II 类
1200-C-3103	乙腈成品塔	S30403+Q345R	容 15 辽 LE1472(22)	II 类
1200-E-3103	脱氢氰酸塔 再沸器	Q345R	容 17 辽 LE1341(22)	I 类
1200-E-3106	干燥塔 再沸器	Q345R	容 17 辽 LE1425(22)	I 类
1200-E-3108	成品塔 塔顶冷凝器	Q345R	容 15 辽 LE2067(22)	II 类
1200-E-3109	成品塔 再沸器	Q345R	容 15 辽 LE1370(22)	II 类
1200-E-3110	成品塔 侧线冷却器	S30403	容 15 辽 LE1378(22)	II 类
1200-E-3111	成品塔 进料预热器	20	容 15 辽 LE1344(22)	II 类
1200-E-3112	成品冷却器	20	容 15 辽 LE1422(22)	II 类
4112-E-0101A	丙烯升压器	Q245R	容 15 辽 LE1284(22)	II 类
4112-E-0101B	丙烯升压器	Q245R	容 15 辽 LE1287(22)	II 类
4112-E-0102	不合格丙烯升压器	Q245R	容 15 辽 LE1289(22)	II 类
4112-TK-0101A	丙烯储罐	07MnNiMoDR	容 13 辽 LE2869(22)	III 类
4112-TK-0101B	丙烯储罐	07MnNiMoDR	容 13 辽 LE2870(22)	III 类
4112-TK-0102	不合格丙烯储罐	07MnNiMoDR	容 13 辽 LE2871(22)	III 类

位号	设备名称	材质	使用证编号	容器类别
4112-V-0101A	丙烯分水罐	09MnNiDR	容 15 辽 LE1285(22)	II 类
4112-V-0101B	丙烯分水罐	09MnNiDR	容 15 辽 LE1436(22)	II 类
4112-V-0102	冷排料罐	09MnNiDR	容 15 辽 LE1283(22)	II 类
4112-V-0103	不合格丙烯分水罐	09MnNiDR	容 15 辽 LE1286(22)	II 类
4120-E-1001A	液氨升压器	Q345R	容 15 辽 LE1290(22)	II 类
4120-E-1001B	液氨升压器	Q345R	容 15 辽 LE1288(22)	II 类
4120-V-1001A	液氨球罐	16MnDR	容 13 辽 LE2253(22)	III 类
4120-V-1001B	液氨球罐	16MnDR	容 13 辽 LE2188(22)	III 类
4120-V-1003	氨冷排料罐	16MnDR	容 15 辽 LE2011(22)	II 类
1400-E-5001	一效蒸发器	Q345R	容 15 辽 LE1309(22)	II 类
1400-E-0106	锅炉排污冷却器	Q245R	容 17 辽 LE1300(22)	I 类
4150-E-1004	废酸水加热器	Q345R	容 15 辽 LE1303(22)	II 类
1100-V-4020	凝结水罐	Q345R	容 17 辽 LE1843(22)	I 类
1100-V-4030	凝结水回收罐	Q345R	容 17 辽 LE1914(22)	I 类

2.7.6.3 甲基丙烯酸甲酯装置

表 2.7.6-3 特种设备一览表

序号	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	压力容器类别
1	1300-R-2203	一线 3#酯化釜	20	容 17 辽 LE1461(22)	一类
2	1300-R-2204	一线 4#酯化釜	20	容 17 辽 LE1346(22)	一类
3	1300-R-2205	一线 5#酯化釜	20	容 17 辽 LE1348(22)	一类
4	1300-R-3203	二线 3#酯化釜	20	容 17 辽 LE1416(22)	一类
5	1300-R-3204	二线 4#酯化釜	20	容 17 辽 LE1428(22)	一类

6	1300-R-3205	二线 5#酯化釜	20	容 17 辽 LE1339(22)	一类
7	1300-E-2103	酰胺加热器	20(管束除外)	容 17 辽 LE2073(22)	一类
8	1300-E-3103	酰胺加热器	20(管束除外)	容 17 辽 LE2072(22)	一类
9	1300-E-4205	C-4201 再沸器	20(管束除外）	容 17 辽 LE1369(22)	一类
10	1300-E-4208	C-4202 再沸器	20(管束除外）	容 17 辽 LE1424(22)	一类
11	1300-E-9051	氮气加热器	20(管束除外）	容 17 辽 LE1330(22)	一类
12	1300-V-4205A	吸附器	20	容 15 辽 LE2070(22)	二类
13	1300-V-4205B	吸附器	20	容 15 辽 LE2071(22)	二类
14	1300-V-9021	中压蒸汽凝液罐	20	容 17 辽 LE2074(22)	一类
15	1300-V-9051	火炬气分液罐	20	容 15 辽 LE2066(22)	二类
16	1300-R-1001A	ACH 反应器	20(管束除外)	容 15 辽 LE2068(22)	二类
17	1300-R-1001B	ACH 反应器	20(管束除外)	容 15 辽 LE2069(22)	二类
18	1300-C-1002/1300-E-1005	ACH 蒸馏塔/再沸器	20(管束除外）	容 17 辽 LE1386(22)	一类
19	4700-V-1001A1	油分离器	20	容 15 辽 LE1334(22)	二类
20	4700-V-1001A2	储罐	20	容 15 辽 LE1357(22)	二类
21	4700-E-1001A2	冷凝器	20	容 15 辽 LE1412(22)	二类
22	4700-E-1001A3	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1460(22)	二类
23	4700-E-1001A4	干式经济器	20	容 15 辽 LE1350(22)	二类
24	4700-V-1001B1	油分离器	20	容 15 辽 LE1347(22)	二类
25	4700-V-1001B2	储罐	20	容 15 辽 LE1345(22)	二类
26	4700-E-1001B2	冷凝器	20	容 15 辽 LE1349(22)	二类
27	4700-E-1001B3	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1343(22)	二类

28	4700-E-1001B4	干式经济器	20	容 15 辽 LE1426(22)	二类
29	4700-V-1001C1	油分离器	20	容 15 辽 LE1302(22)	二类
30	4700-V-1001C2	储罐	20	容 15 辽 LE1373(22)	二类
31	4700-E-1001C2	冷凝器	20	容 15 辽 LE1467(22)	二类
32	4700-E-1001C3	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1335(22)	二类
33	4700-E-1001C4	干式经济器	20	容 15 辽 LE1328(22)	二类
34	4700-V-1001D1	油分离器	20	容 15 辽 LE1397(22)	二类
35	4700-V-1001D2	储罐	20	容 15 辽 LE1374(22)	二类
36	4700-E-1001D2	冷凝器	20	容 15 辽 LE1427(22)	二类
37	4700-E-1001D3	满液式蒸发器	20	容 15 辽 LE1410(22)	二类
38	4700-E-1001D4	干式经济器	20	容 15 辽 LE1293(22)	二类
39	1300-V-5012-1	阻聚剂罐	10	容 17 辽 LE1985(22)	一类
40	1300-V-5013-1	阻聚剂罐	10	容 17 辽 LE1986(22)	一类

2.7.6.4 丙烷脱氢装置

表 2.7.6-4　特种设备一览表（反应器类）

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	压力容器类别
1	PDH	1660	DA-3001	脱乙烷塔	20	容 15 辽 LE2823(22)	II
2	PDH	1660	DA-4001	脱油塔	20	容 15 辽 LE2804(22)	II
3	PDH	1630	DA-5001	产品分离塔	20	容 13 辽 LE2822(22)	III
4	PDH	1694	DA-9401A	PSA 吸附塔	20	容 13 辽 LE1320(22)	III
5	PDH	1694	DA-9401B	PSA 吸附塔	20	容 13 辽 LE1321(22)	III
6	PDH	1694	DA-9401C	PSA 吸附塔	20	容 13 辽 LE1323(22)	III
7	PDH	1694	DA-9401D	PSA 吸附塔	20	容 13 辽 LE1310(22)	III
8	PDH	1694	DA-9401E	PSA 吸附塔	20	容 13 辽 LE1311(22)	III
9	PDH	1694	DA-9401F	PSA 吸附塔	20	容 13 辽 LE1312(22)	III
10	PDH	1694	DA-9401G	PSA 吸附塔	20	容 13 辽 LE1313(22)	III
11	PDH	1694	DA-9401H	PSA 吸附塔	20	容 13 辽 LE1466(22)	III
12	PDH	1694	DA-9401I	PSA 吸附塔	20	容 13 辽 LE1314(22)	III
13	PDH	1694	DA-9401J	PSA 吸附塔	20	容 13 辽 LE1322(22)	III
14	PDH	1610	DC-1001	1#反应器	20	容 15 辽 LE2065(22)	II
15	PDH	1610	DC-1002	2#反应器	20	容 15 辽 LE2005(22)	II
16	PDH	1610	DC-1003	3#反应器	20	容 15 辽 LE2036(22)	II
17	PDH	1610	DC-1004	4#反应器	20	容 15 辽 LE2047(22)	II
18	PDH	1610	DC-1005	5#反应器	20	容 15 辽 LE1984(22)	II
19	PDH	1610	FA-1005	连续排污闪蒸罐	20	容 17 辽 LE1877(22)	I
20	PDH	1610	FA-1008	还原气缓冲罐	20	容 15 辽 LE1871(22)	II
21	PDH	1610	FA-1009	吹扫蒸汽缓冲罐	20	容 15 辽 LE1329(22)	II
22	PDH	1610	FA-1012	燃料气混合罐	20	容 15 辽 LE1469(22)	II
23	PDH	1620	FA-2001	产品气压缩机 1 段入口分液罐	20	容 15 辽 LE1902(22)	II

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	压力容器类别
						容 15 辽 LE1865(22)错	
24	PDH	1620	FA-2002	产品气压缩机 2 段入口分液罐	20	容 15 辽 LE1874(22)	II
25	PDH	1620	FA-2003	产品气压缩机 3 段入口分液罐	20	容 15 辽 LE1876(22)	II
26	PDH	1660	FA-2010	脱乙烷塔 1#进料罐	20	容 15 辽 LE2275(22)	II
27	PDH	1660	FA-2011	脱乙烷塔 2#进料罐	20	容 15 辽 LE2269(22)	II
28	PDH	1660	FA-2012	脱乙烷塔 3#进料罐	20	容 15 辽 LE1434(22)	II
29	PDH	1620	FA-2021	干燥器再生气分液罐	20	容 15 辽 LE1354(22)	II
30	PDH	1660	FA-3002	脱乙烷塔再沸器丙烯凝液罐	20	容 15 辽 LE1380(22)	II
31	PDH	1660	FA-4001	脱油塔侧线再沸器丙烯凝液罐	20	容 15 辽 LE1387(22)	II
32	PDH	1660	FA-4002	脱油塔再沸器凝液罐	20	容 17 辽 LE2273(22)	I
33	PDH	1660	FA-5001	丙烯压缩机 1 段吸入罐	20	容 15 辽 LE1430(22)	II
34	PDH	1660	FA-5002	丙烯压缩机 2 段吸入罐	20	容 15 辽 LE2826(22)	II
35	PDH	1660	FA-5003	丙烯压缩机 3 段吸入罐	20	容 15 辽 LE2801(22)	II
36	PDH	1660	FA-5004	丙烯压缩机 4 段吸入罐	20	容 13 辽 LE2802(22)	III
37	PDH	1660	FA-6001	乙烯压缩机 1 段吸入罐	20	容 15 辽 LE1413(22)	II
38	PDH	1660	FA-6003	乙烯压缩机 3 段吸入罐	20	容 15 辽 LE1360(22)	II
39	PDH	1660	FA-6002	乙烯压缩机 2 段吸入罐	20	容 15 辽 LE1398(22)	II
40	PDH	1640	FA-9002	低温乙烯储槽	20	容 15 辽 LE2811(22)	II
41	PDH	1670	FA-9007	高压凝液闪蒸罐	20	容 17 辽 LE1375(22)	I
42	PDH	1620	FF-2001A	产品气干燥器	20	容 15 辽 LE1856(22)	II
43	PDH	1620	FF-2001B	产品气干燥器	20	容 15 辽 LE1861(22)	II
44	PDH	1620	FF-2002A	脱乙烷塔进料干燥器	20	容 15 辽 LE2821(22)	II
45	PDH	1620	FF-2002B	脱乙烷塔进料干燥器	20	容 15 辽 LE2812(22)	II
46	PDH	1630	FF-5001A	丙烯产品干燥脱硫床	20	容 13 辽 LE1855(22)	III
47	PDH	1630	FF-5001B	丙烯产品干燥脱硫床	20	容 13 辽 LE1852(22)	III
48	PDH	1670	FF-9001A	脱乙烷塔尾气脱硫床	20	容 15 辽 LE1403(22)	II

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	压力容器类别
49	PDH	1670	FF-9001B	脱乙烷塔尾气脱硫床	20	容 15 辽 LE1429(22)	II
50	PDH	1670	FF-9002A	LTRU 尾气脱硫床	20	容 15 辽 LE1392(22)	II
51	PDH	1670	FF-9002B	LTRU 尾气脱硫床	20	容 15 辽 LE1297(22)	II
52	PDH	1694	FA-9401	气液分离器	20	容 15 辽 LE1317(22)	II
53	PDH	1694	FA-9402A	顺放气缓冲罐	20	容 15 辽 LE1315(22)	II
54	PDH	1694	FA-9402B	顺放气缓冲罐	20	容 15 辽 LE1316(22)	II
55	PDH	1620	FA-2004	产品气干燥器分液罐	20	容 15 辽 LE2805(22)	II
56	PDH	1660	FA-3001	脱乙烷塔回流罐	20	容 15 辽 LE1873(22)	II
57	PDH	1660	FA-5005	丙烯冷剂积液罐	20	容 15 辽 LE1333(22)	II
58	PDH	1630	FA-5006	产品分离塔回流罐	20	容 13 辽 LE2810(22)	III
59	PDH	1660	FA-6004	乙烯冷剂积液罐	20	容 17 辽 LE1863(22)	II
60	PDH	1670	FA-7001	废水汽提塔积液罐	20	容 17 辽 LE1471(22)	I
61	PDH	1670	FA-7004	重油收集罐	20	容 15 辽 LE2813(22)	II
62	PDH	1610	EA-1002A	反应进/出料换热器	20	容 15 辽 LE2824(22)	II
63	PDH	1610	EA-1002B	反应进/出料换热器	20	容 15 辽 LE2814(22)	II
64	PDH	1610	EA-1002C	反应进/出料换热器	20	容 15 辽 LE2815(22)	II
65	PDH	1650	EA-1008	再生丙烷汽化器	20	容 15 辽 LE1869(22)	II
66	PDH	1610	EA-1012	密封氮加热器	20	容 15 辽 LE1394(22)	II
67	PDH	1620	EA-2001A	反应出料冷却器	20	容 15 辽 LE1857(22)	II
68	PDH	1620	EA-2001B	反应出料冷却器	20	容 15 辽 LE1867(22)	II
69	PDH	1620	EA-2001C	反应出料冷却器	20	容 15 辽 LE1866(22)	II
70	PDH	1620	EA-2002A	产品气压缩机 1 段出口循环水冷却器	20	容 15 辽 LE2816(22)	II
71	PDH	1620	EA-2002B	产品气压缩机 1 段出口循环水冷却器	20	容 15 辽 LE1868(22)	II
72	PDH	1620	EA-2003	产品气压缩机 2 段出口循环水冷却器	20	容 15 辽 LE1858(22)	II
73	PDH	1620	EA-2004	产品气压缩机 3 段出口循环水冷却器	20	容 15 辽 LE1872(22)	II
74	PDH	1620	EA-2005	产品气压缩机 3 段出口激冷器	20	容 15 辽 LE2868(22)	II

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	压力容器类别
75	PDH	1620	EA-2007	产品气压缩机 3 段出口温水冷却器	20	容 15 辽 LE2274(22)	II
76	PDH	1620	EA-2020	干燥器再生气 1#进/出料换热器	20	容 15 辽 LE1862(22)	II
77	PDH	1620	EA-2021	干燥器再生气 1#蒸汽加热器	20	容 15 辽 LE1291(22)	II
78	PDH	1620	EA-2022	干燥器再生气 2#蒸汽加热器	20	容 15 辽 LE1327(22)	II
79	PDH	1620	EA-2023	干燥器再生气 2#进/出料换热器	20	容 15 辽 LE1864(22)	II
80	PDH	1620	EA-2024	干燥器再生气冷却器	20	容 15 辽 LE1390(22)	II
81	PDH	1660	EA-3001	脱乙烷塔塔顶冷凝器	20	容 15 辽 LE2806(22)	II
82	PDH	1660	EA-3002	脱乙烷塔冷凝器	20	容 15 辽 LE1859(22)	II
83	PDH	1660	EA-3003	脱乙烷塔再沸器	20	容 15 辽 LE2867(22)	II
84	PDH	1660	EA-4001	脱油塔侧线再沸器	20	容 15 辽 LE1875(22)	II
85	PDH	1660	EA-4002	脱油塔蒸汽再沸器	20	容 15 辽 LE1418(22)	II
86	PDH	1660	EA-4004	脱油塔塔底冷却器	20	容 15 辽 LE1298(22)	II
87	PDH	1660	EA-4004S	脱油塔塔底冷却器	20	容 15 辽 LE1464(22)	II
88	PDH	1660	EA-4005	脱油塔温水再沸器	20	容 15 辽 LE2272(22)	II
89	PDH	1630	EA-5002	丙烯产品冷却器	20	容 15 辽 LE1294(22)	II
90	PDH	1630	EA-5003	产品分离塔回流冷却器	20	容 13 辽 LE1853(22)	III
91	PDH	1630	EA-2025	干燥器再生气 3#电加热器壳体	20	容 15 辽 LE3156（22）	II
92	PDH	1660	EA-5005	丙烯冷剂冷凝器	20	容 15 辽 LE2866(22)	II
93	PDH	1670	EA-7001	汽提塔进出料换热器	20	容 17 辽 LE1292(22)	I
94	PDH	1640	EA-9001A/B	丙烷开车蒸发器	20	容 15 辽 LE1365(22)	II
95	PDH	1640	EA-9002A/B	丙烯开车蒸发器	20	容 15 辽 LE1366(22)	II
96	PDH	1640	EA-9005	冷火炬甲醇汽化器	20	容 17 辽 LE1860(22)	I
97	PDH	1620	EA-9009	锅炉水冷却器	20	容 15 辽 LE1332(22)	II
98	PDH	1630	EA-5001A	产品分离塔再沸器	20	容 13 辽 LE1870(22)	III
99	PDH	1630	EA-5001B	产品分离塔再沸器	20	容 13 辽 LE1854(22)	III
100	PDH	1660	EA-2011X-1	冷箱外放置换热器	20	容 15 辽 LE2979（22）	II

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	压力容器类别
101	PDH	1660	EA-2011X-2	冷箱外放置换热器	20	容 15 辽 LE2980（22）	II
102	PDH	1660	EA-2011X-3	冷箱外放置换热器	20	容 15 辽 LE2974（22）	II
103	PDH	1660	EA-2012X-1	冷箱外放置换热器	20	容 15 辽 LE2981（22）	II
104	PDH	1660	EA-2012X-2	冷箱外放置换热器	20	容 15 辽 LE2975（22）	II
105	PDH	1660	EA-2012X-3	冷箱外放置换热器	20	容 15 辽 LE2973（22）	II
106	PDH	1660	EA-2013X-1	冷箱外放置换热器	20	容 15 辽 LE2982（22）	II
107	PDH	1660	EA-2013X-2	冷箱外放置换热器	20	容 15 辽 LE2976（22）	II
108	PDH	1660	EA-2013X-3	冷箱外放置换热器	20	容 15 辽 LE2983（22）	II
109	PDH	1660	EA-2013X-4	冷箱外放置换热器	20	容 15 辽 LE2977（22）	II
110	PDH	仪表风	FD-9001	仪表空气过滤器	20	容 17 辽 LE2971（22）	I
111	PDH	1620	FD-2001	循环洗油过滤器	20	容 15 辽 LE2972（22）	II
112	PDH	1660	FD-2002	产品气过滤器	20	容 15 辽 LE2969(22)	II
113	PDH	1660	FD-2002S	产品气过滤器	20	容 15 辽 LE2970(22）	II
114	PDH	1694	EA-9411AX	冷却器	20	容 15 辽 LE2046(22)	II
115	PDH	1694	EA-9412AX	冷却器	20	容 15 辽 LE2030(22)	II
116	PDH	1694	FA-9418AX	分离器	20	容 15 辽 LE2045(22)	II
117	PDH	1694	FA-9419AX	集液罐	20	容 15 辽 LE2024(22)	II
118	PDH	1694	FA-9417AX	分离器	20	容 15 辽 LE2050(22)	II
119	PDH	1694	FA-9411AX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2041(22)	II
120	PDH	1694	FA-9412AX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2015(22)	II
121	PDH	1694	FA-9413AX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2021(22)	II
122	PDH	1694	FA-9414AX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2018(22)	II
123	PDH	1694	FA-9415AX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2029(22)	II
124	PDH	1694	FA-9416AX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2035(22)	II
125	PDH	1694	EA-9411BX	冷却器	20	容 15 辽 LE2016(22)	II
126	PDH	1694	EA-9412BX	冷却器	20	容 15 辽 LE2049(22)	II

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	压力容器类别
127	PDH	1694	FA-9418BX	分离器	20	容 15 辽 LE2033(22)	II
128	PDH	1694	FA-9419BX	集液罐	20	容 15 辽 LE2042(22)	II
129	PDH	1694	FA-9429AX	集液罐	20	容 15 辽 LE2026(22)	II
130	PDH	1694	FA-9429BX	集液罐	20	容 15 辽 LE2056(22)	II
131	PDH	1694	FA-9411BX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2052(22)	II
132	PDH	1694	FA-9412BX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2032(22)	II
133	PDH	1694	FA-9413BX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2055(22)	II
134	PDH	1694	FA-9414BX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2057(22)	II
135	PDH	1694	FA-9415BX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2037(22)	II
136	PDH	1694	FA-9416BX	缓冲器	20	容 15 辽 LE2020(22)	II
137	PDH	1694	FA-9426X	入口分离器	15	容 15 辽 LE2058(22)	II
138	PDH	1694	FA-9427AX	一级分离器	15	容 15 辽 LE2027(22)	II
139	PDH	1694	FA-9427BX	一级分离器	15	容 15 辽 LE2048(22)	II
140	PDH	1694	FA-9428AX	二级分离器	15	容 15 辽 LE2025(22)	II
141	PDH	1694	FA-9428BX	二级分离器	15	容 15 辽 LE2054(22)	II
142	PDH	1694	EA-9414AX	二级冷却器	15	容 15 辽 LE2031(22)	II
143	PDH	1694	EA-9414BX	二级冷却器	15	容 15 辽 LE2017(22)	II
144	PDH	1694	EA-9413AX	一级冷却器	15	容 15 辽 LE2043(22)	II
145	PDH	1694	EA-9413BX	一级冷却器	15	容 15 辽 LE2040(22)	II
146	PDH	1694	FA-9420AX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2039(22)	II
147	PDH	1694	FA-9420BX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2053(22)	II
148	PDH	1694	FA-9421AX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2022(22)	II
149	PDH	1694	FA-9421BX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2023(22)	II
150	PDH	1694	FA-9422AX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2014(22)	II
151	PDH	1694	FA-9422BX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2028(22)	II
152	PDH	1694	FA-9423AX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2034(22)	II

序号	装置	工段	位号	设备名称	设计使用年限(年)	使用证编号	压力容器类别
153	PDH	1694	FA-9423BX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2044(22)	II
154	PDH	1694	FA-9424AX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2019(22)	II
155	PDH	1694	FA-9424BX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2059(22)	II
156	PDH	1694	FA-9425AX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2051(22)	II
157	PDH	1694	FA-9425BX	缓冲器	15	容 15 辽 LE2038(22)	II
158	PDH	1660	FA-4003	脱丁烷塔回流罐	15	容 15 辽 LE3153（22)	II
159	PDH	1660	FA-4004	脱丁烷再沸器凝液罐	15	容 15 辽 LE3149（22)	I
160	PDH	1660	EA-4006	脱丁烷塔釜液冷却器	20	容 15 辽 LE3147（22)	II
161	PDH	1660	EA-4006S	脱丁烷塔釜液冷却器	20	容 15 辽 LE3154（22)	II
162	PDH	1660	EA-4007	脱丁烷塔再沸器	20	容 15 辽 LE3148（22)	II
163	PDH	1660	EA-4007S	脱丁烷塔再沸器	20	容 15 辽 LE3150（22)	II
164	PDH	1660	EA-4008	脱丁烷塔塔顶冷凝器	20	容 15 辽 LE3146（22)	II
165	PDH	1660	DA-4002	脱丁烷塔	20	容 15 辽 LE2978（22）	II

3 事故发生的可能性及危害程度

3.1 危险化学品的危险、危害特性分析

3.1.1 危险化学品辨识

该公司生产过程中涉及的主要危险物质如下表：

表 3.1-1 危险化学品的危险特性表

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
ABS 装置												
1	丁二烯	106-99-0 易燃气体，类别 1 加压气体	气	0.62	-4	-109	-76.1	414	PC-TWA：5	轻微危害	1.1~16.3	甲 A
2	苯乙烯	100-42-5 易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；眼损伤/眼刺激，类别 2A；致癌性，类别 2；生殖毒性，类别 2；特定目标器官毒性－重复接触，类别 1；危害水生环境－急性毒性，类别 2。	液	0.99	146	-30.6	30	490	PC-TWA：50 PC-STEL：100	中度危害	1.1~6.1	乙 A
3	丙烯腈	107-13-1 易燃液体，类别 2；急毒性－口服，类别 3；急毒性－皮肤，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；皮肤敏化作用，类别 1；眼损伤/眼刺激，类别 1；急毒性－吸入，类别 3；特定目标器官毒性－单次接触：呼吸道刺	液	0.806	77.3	-83.6	-1.11	481	PC-TWA： 1PC-STEL：2	高度危害	2.8~17	甲 B

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
		激，类别 3；致癌性，类别 2；危害水生环境－急性毒性，类别 2；危害水生环境-慢性毒性，类别 2。										
4	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2 易燃液体，类别 3；眼损伤/眼刺激，类别 2A；生殖毒性，类别 1B	液	0.944	153	-61	57.77	445	PC-TWA：20	中度危害	2.2-15.2	乙 B
5	过氧化氢异丙苯	80-15-9 有机过氧化物，F 型；皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；眼损伤/眼刺激，类别 1；急性毒性－吸入，类别 3；特定目标器官毒性－重复接触，类别 2；危害水生环境－急性毒性，类别 2；危害水生环境－慢性毒性，类别 2。	液	1.03	53	-9	56	-	-	中度危害	0.9-6.5	甲 B
6	氢氧化钾	1310-58-3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	液	2.04	1324	380	-	-	MAC：2		-	丁
7	过硫酸钾	7727-21-1 氧化性固体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 呼吸道致敏物，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	固	2.5	>35	100（分解）	-	-	-		-	甲
8	乙苯	100-41-4 易燃液体，类别 2 致癌性，类别 2 特异性靶器官毒性－反复接触，类别 2 吸入危害，类别 1 危害水生环境－急性危害，类别 2	液	0.867	136	-95	18	432	PC-TWA：100PC-STEL：150	高度危害	1~6.7	甲 B
9	亚硝酸钠	7632-00-0	固	2.2	320（分	280（分解）	-	-	-	轻度危害	-	乙

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
		氧化性固体，类别 3 急性毒性－经口，类别 3*危害水生环境－急性危害，类别 1			解）							
乙腈装置												
1	乙腈	75-05-8 易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2	液	0.790	81.1	-45.7	2	524	PC-TWA:30	中度危害	3-16	甲 B
2	氰化氢	74－90－8 急性经口毒性 类别 2 急性经皮肤毒性 类别 1 急性吸入毒性 类别 2 危害水生环境——急性危险 类别 1 危害水生环境 ——长期危险 类别 1	气	0.93	25.7	-13.2	-17.8	538	MAC-0.3	高度危害	5.6-40	甲
SAR 装置												
1	104.5%硫酸	8014-95-7 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	液	1.920	166.6	-	-	-	PC-TWA:1 PC-STEL:2	极度危害	-	戊
2	氢氧化钠	1310-73-2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	液	1.330	1390	1.6	-	-	MAC：2	轻度危害	-	丁
3	过氧化氢（27.5%）	7722-84-1 氧化性液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	液	1.1819	150.2	-0.4	-	-	PC-TWA：1.5	轻度危害	-	甲
4	二氧化硫	7446-09-5 加压气体急性毒性－吸入，类别 3 皮肤腐	气	2.26（空气=1）	-10	-75.5	无意义	无意义	LC506600mg/m3，1 小时（大鼠吸入）	中毒危害	无意义	戊

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
		蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1										
5	三氧化硫	7446-11-9 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	气	1.97（空气=1）	44.8	16.8	无意义	无意义	无资料	中毒危害	无意义	戊
丙烯腈装置												
1	丙烯腈	107-13-1 易燃液体，类别 2 急性毒性－经口，类别 3*；急性毒性－经皮，类别 3；急性毒性－吸入，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；皮肤致敏物，类别 1；致癌性，类别 2；特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境－急性危害，类别 2；危害水生环境－长期危害，类别 2	液	0.806	77	-84	-1	481	PC-TWA：1 PC-STEL：2	高度危害	3~17	甲 B
2	丙烯	115-07-1 易燃气体，类别 1；高压气体压缩气体	气	1.5（空气=1）	-48	-185	-	460	MAC:100	轻度危害	2.4-10.3	甲
3	氨	7664-41-7 易燃气体 ，类别 2；高压气体 ，压缩气体；皮肤腐蚀/刺激 ，类别 1B；眼损伤/眼刺激 ，类别 1；急毒性－吸入 ，类别 3；危害水生环境－急性毒性 ，类别 1。	气	0.59（空气=1）	-33	-78	-	651	PC-TWA：20 PC-STEL：30	中度危害	15-28	乙
4	氰化氢	74-90-8 急性毒性－吸入，类别 2*；危害水生环境	气/液	0.688	26	-13	-18	538	MAC:0.3	极度危害	5.6-40	甲

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
		一急性危害，类别 1；危害水生环境一长期危害，类别 1；										
5	氢氰酸（含量≤20%）	74-90-8 急性毒性一经口，类别 2*；急性毒性一经皮，类别 1；急性毒性一吸入，类别 2*；危害水生环境一急性危害，类别 1；危害水生环境一长期危害，类别 1	液	0.688	26	-13	>93	538	MAC:0.3	极度危害	5.6-40	-
6	乙腈	75-05-8 易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2	液	0.8	82	-46	2	524	PC-TWA:30	中度危害	3-17	甲 B
7	醋酸	64-19-7 易燃液体 ，类别 3；皮肤腐蚀/刺激 ，类别 1A；眼损伤/眼刺激 ，类别 1。	液	1.05	118	16.7	39	485	PC-TWA:10 PC-STEL:20	轻度危害	6-17	乙 A
8	硫酸	7664-93-9 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 眼损伤/眼刺激，类别 1	液	1.6-1.84	340（分解）	10	-	-	PC-TWA:1 PC-STEL:2	极度危害	-	-
9	过氧化氢	7722-84-1 8%≤含量＜20%；氧化性液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性一一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	液	1.4	141	-11	-	-	PC-TWA:1.5	轻度危害	-	乙
10	天然气	8006-14-2 易燃气体，类别 1；高压气体压缩气体	气	0.6	-162	-182	-	540	-	轻度危害	5-15	甲
11	一氧化碳	630-08-0 易燃气体，类别 1；高压气体，压缩气体；	气	0.97	-191	-205	-	605	PC-TWA:20 PC-STEL:30	高度危害	12.5-74.2	乙

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
		急毒性－吸入，类别 3；生殖毒性，类别 1A；特定目标器官毒性－重复接触，类别 1。										
12	二氧化碳	124-38-9 高压气体，压缩气体；特定目标器官毒性－单次接触：麻醉效应，类别 3。	气	-	-56.6	-78.5	-	-	PC-TWA:9000 PC-STEL:18000	-	-	-
13	氮[压缩的或液化的]	7727-37-9 加压气体	气	0.81	-195.6	-209.8	-	-	-	-	-	戊
MMA 装置												
1	丙酮	67-64-1 易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（麻醉效应）	液	0.800	56.5	-95	18	65	C-TWA:300PC-STEL:450	轻度危害	2.2-13	甲 B
2	氢氰酸（99.5%）	74-90-8 易燃液体，类别 1 急性毒性－吸入，类别 2*危害水生环境－急性危害，类别 1 危害水生环境－长期危害，类别 1	液	0.690	25.7	-13.2	-17.8	538	MAC:1	高度危害	5.6-40	甲 B
3	甲醇	67-56-1 易燃液体，类别 2 急性毒性－经口，类别 3*急性毒性－经皮，类别 3*急性毒性－吸入，类别 3*特异性靶器官毒性－一次接触，类别 1	液	0.790	64.7	-97.8	12	464	PC-TWA：25 PC-STEL：50	中度危害	6-36.5	甲 B
4	硫酸	7664-93-9 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	液	1.840	330	10	-	-	PC-TWA:1 PC-STEL:2	极度危害	-	乙

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
5	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6 易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	液	0.940	100.5	-48	10	421～435	PC-TWA:100	轻度危害	2.1-12.5	甲 B
6	丙酮氰醇	75-86-5 急性毒性－经口，类别 2*急性毒性－经皮，类别 1 急性毒性－吸入，类别 2*危害水生环境－急性危害，类别 1 危害水生环境－长期危害，类别 1	液	0.931	69	-19	74（闭杯）	687.78	MMAC:3	中度危害	2.2-12	丙 A
7	氨	7664-41-7 易燃气体，类别 2；高压气体，压缩气体；皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；眼损伤/眼刺激，类别 1；急毒性－吸入，类别 3；危害水生环境－急性毒性，类别 1。	液	0.632	-33.5	-77.7	-	651	PC-TWA：20 PC-STEL：30	中度危害	15-28	乙
8	二乙胺	109-89-7 易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	液	0.710	55.5	-50	-28	312	MAC:30	中度危害	1.7-10.1	甲 B
9	吩噻嗪（阻聚剂）	-	固	1.362	371	182～187	-	470	-	中度危害	-	丙
10	对苯二酚（阻聚剂）	123-31-9 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 生殖细胞致突变性，类别 2 危害水生环境－急性危害，类别 1 危害水生环境－长期危害，类别 1	固	1.330	285	170.5	-	516	PC-TWA：1 PC-STEL：2	中度危害	-	丙

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
11	2,4－二甲基，6-叔丁基苯酚（阻聚剂）	-	液	0.960	249	-	112	-	-	中度危害	-	丙 A
12	乙二醇（载冷剂）	-	液	1.100	198	-13	111（闭杯）	398	-	轻度危害	3.2-15.3	丙 A
PDH 装置												
1	丙烷	74-98-6 易燃气体，类别 1 加压气体	气	0.5	-42.1	-189.7	-104.4	468	-	轻度危害	2.2-9.5	甲
2	丙烯	115-07-1 易燃气体，类别 1 加压气体	液/气	0.5	-47.4	-185.2	-72	499	-	轻度危害	2-11.1	甲
3	乙烯	74-85-1 易燃气体，类别 1 加压气体特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（麻醉效应）	气	0.98	-104	-169	-104	450	-	轻度危害	2.7-36	甲
4	氨	易燃气体，类别 2 加压气体 急性毒性－吸入，类别 3* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 危害水生环境－急性危害，类别 1	液/气	0.71	-33.4	-77.7	---	630/669	PC-TWA：20 PC-STEL：30	中度危害	16-25	乙
5	正丁烷	106-97-8 易燃气体，类别 1	气	0.58	-0.5	-138.4	-60	287	---	轻度危害	1.5-8.5	甲

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限（V%）	火灾危险性分类
		加压气体										
6	异丁烷	75-28-5 易燃气体，类别 1 加压气体	气	0.58	-11.8	-159.4	-82.8	462	---	轻度危害	1.8-8.4	甲
7	异丁烯	115-11-7 易燃气体，类别 1 加压气体	气	2	-6.9	-140.3	-77	465	---	轻度危害	1.8-8.8	甲
8	丁二烯	106-99-0 易燃气体，类别 1 加压气体 生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 1A	气	0.65	-4.4	---	-76	420	PC-TWA：5	轻度危害	2-11.5	甲
9	正戊烯	109-67-1 易燃液体，类别 1 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（麻醉效应）吸入危害，类别 1 危害水生环境－长期危害，类别 3	液	0.642	30	-185.3	-28	---	---	轻度危害	1.4-8.7	甲 B
10	苯	71-43-2 易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 1A 特异性靶器官毒性－反复接触，类别 1 吸入危害，类别 1 危害水生环境－急性危害，类别 2	液	0.879	80	5.5	-11	562	PC-TWA：6 PC-STEL：10	高度危害	1.3-7.9	甲 B

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
		危害水生环境－长期危害，类别 3										
11	甲苯	108-88-3 易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性－反复接触，类别 2* 吸入危害，类别 1 危害水生环境－急性危害，类别 2 危害水生环境－长期危害，类别 3	液	0.97	110.6	-95	4.4	529-536	PC-TWA：50 PC-STEL：100	中毒危害	1.3-7	甲 B
12	二甲苯	1330-20-7 易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 危害水生环境－急性危害，类别 2	液	0.87	138~143	-48~13	27	495	PC-TWA：50 PC-STEL：100	中度危害	1.1-7.7	甲 B
13	氢气	1333-74-0 易燃气体，类别 1 加压气体	气	0.07	-252.8	-259.2	---	400	---	—	4.1-74.1	甲 A
14	甲烷	8006-14-2 易燃气体，类别 1 加压气体	气	0.42	-162	-182	-218	540~595	---	—	5-15	甲
15	乙烷	74-84-0 易燃气体，类别 1 加压气体	气	0.44	-88.6	-183.3	-135	472	---	—	3-12.4	甲

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
16	甲醇	67-56-1 易燃液体，类别 2 急性毒性－经口，类别 3* 急性毒性－经皮，类别 3* 急性毒性－吸入，类别 3* 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 1	液	0.79	64.8	-97.8	11	385	PC-TWA：25 PC-STEL：50	中度危害	5.5-44	甲 B
17	氮	7727-37-9 加压气体	气	0.967（空气=1）	-195.8	-209.9	—	—	---	—	—	---
18	一氧化碳	630-08-0 易燃气体，类别 1 加压气体 急性毒性－吸入，类别 3* 生殖毒性，类别 1A 特异性靶器官毒性－反复接触，类别 1	气	0.97（空气=1）	-192	-207	—	608-700	PC-TWA：20 PC-STEL：30	高度危害	12.5-74.2	乙
19	硫化氢	7783-06-4 易燃气体，类别 1 加压气体 急性毒性－吸入，类别 2* 危害水生环境－急性危害，类别 1	气	1.2（空气=1）	-60.7	-85.5	-60	260	10	高度危害	4.2-46	甲
20	正丁烯	106-98-9 易燃气体，类别 1 加压气体	气	0.6	-6.3	-185.3	-80	383.9	---	—	1.6-10	甲
21	二甲基二硫醚	75-18-3 易燃液体 第 2 类急性毒性（口服）第 3 类急性毒性（吸入） 第 3 类皮肤腐蚀/刺激	液	1.06	109.6	-84.7	16	300	---	—	1.1-16	甲

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
		第 3 类严重眼损伤/眼刺激 第 2A 类特定目标器官毒性——单次接触第 1 类（吸入，肺）特定目标器官毒性——重复接触第 1 类（皮肤，血液和造血系统）危害水生环境（长期） 第 2 类										
罐区及装卸栈台												
1	丙烯	115-07-1 易燃气体，类别 1 高压气体压缩气体	气	1.5(空气=1)	-48	-185	-108	460	MAC:100	轻度危害	2.4-10.3	甲 A
2	氨	7664-41-7 易燃气体，类别 2；高压气体，压缩气体；皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；眼损伤/眼刺激，类别 1；急毒性－吸入，类别 3；危害水生环境－急性毒性，类别 1。	液	0.632	-33.5	-77.7	-	651	PC-TWA：20 PC-STEL：30	中度危害	15-28	乙
3	丙酮	67-64-1 易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（麻醉效应）	液	0.800	56.5	-95	-18	465	PC-TWA:300 PC-STEL:450	轻度危害	2.2-13	甲 B
4	甲醇	67-56-1 易燃液体，类别 2 急性毒性－经口，类别 3*急性毒性－经皮，类别 3*急性毒性－吸入，类别 3*特异性靶器官毒性－一次接触，类别 1	液	0.790	64.7	-97.8	12	464	PC-TWA：25 PC-STEL：50	中度危害	6-36.5	甲 B
5	醋酸	64-19-7 易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；眼损伤/眼刺激，类别 1。	液	1.05	118	16.7	39	485	PC-TWA:10PC-STEL:20	轻度危害	6-17	乙 A

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
6	二乙胺	109-89-7 易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	液	0.710	55.5	-50	-28	312	MAC:30	中度危害	1.7-10.1	甲 B
7	丙酮氰醇	75-86-5 急性毒性－经口，类别 2*急性毒性－经皮，类别 1 急性毒性－吸入，类别 2*危害水生环境－急性危害，类别 1 危害水生环境－长期危害，类别 1	液	0.931	69	-19	74（闭杯）	687.78	MMAC:3	中度危害	2.2-12	丙 A
8	丁二烯	106-99-0 易燃气体，类别 1 加压气体	液	0.621	-4.5	-108.9	17.8	450	PC-TWA：5	极度危害	1.4~16.3	甲 B
9	苯乙烯	100-42-5 易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；眼损伤/眼刺激，类别 2A；致癌性，类别 2；生殖毒性，类别 2；特定目标器官毒性-重复接触，类别 1；危害水生环境-急性毒性，类别 2。	液	0.907	146	-30.6	30	490	PC-TWA： 50PC-STEL：100	中度危害	1.1~6.1	乙 A
10	碳四	- 易燃气体，类别 1 加压气体	液	0.890	-0.522	-138	-83~-60	323~465	PC-TWA：10	轻度危害	1.6-8.4	甲 A
11	丙烯	115-07-1 易燃气体，类别 1 高压气体压缩气体	液	1.480（空气=1）	-47.7	-191.2	-108	455	MAC:100	轻度危害	1-15	甲 A
污水处理站												
1	硫化氢	7783-06-4 易燃气体，类别 1；高压气体，压缩气体；急毒性－吸入，类别 2；危害水生环境－急	气	-	-60.4	-	＜-50	-	MAC：10	高度危害	4-46	甲

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
		性毒性，类别 1。										
加药间												
1	次氯酸钠溶液（>10%）	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 危害水生环境－急性危害，类别 1 危害水生环境－长期危害，类别 1	液	无资料	102.2	-6	无意义	无意义	-	-	无意义	乙
中试装置												
1	丁二烯	106-99-0 易燃气体,类别 1 加压气体	气	0.62	-4	-109	-	414	PC-TWA：5	轻度危害	1.1~16.3	甲
2	苯乙烯	100-42-5 易燃液体，类别 3； 皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 眼损伤/眼刺激，类别 2A； 致癌性，类别 2； 生殖毒性，类别 2； 特定目标器官毒性-重复接触，类别 1； 危害水生环境-急性毒性，类别 2。	液	0.99	146	-30.6	30	490	PC-TWA： 50PC-STEL：100	中度危害	1.1~6.1	乙 A
3	丙烯腈	107-13-1 易燃液体，类别 2； 急毒性-口服，类别 3； 急毒性-皮肤，类别 3； 皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 皮肤敏化作用，类别 1； 眼损伤/眼刺激，类别 1；	液	0.806	77.3	-83.6	-1.11	481	PC-TWA：1PC-STEL：2	高度危害	2.8~17	甲 B

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
		急毒性-吸入，类别 3； 特定目标器官毒性-单次接触：呼吸道刺激，类别 3；致癌性，类别 2； 危害水生环境-急性毒性，类别 2； 危害水生环境-慢性毒性，类别 2。										
4	乙苯	100-41-4 易燃液体,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	液	0.867	136	-95	18	432	PC-TWA： 100PC-STEL：150	高度危害	1~6.7	甲 B
5	十二烷基硫醇	112-55-0 皮肤腐蚀/刺激,类别 1C 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	液	0.85	266 283	-7	88	230	-	轻度危害	-	丙 A
6	氢氧化钾	1310-58-3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	液	2.04	1324	380	-	-	MAC：2	-	-	丁
	过硫酸钾	7727-21-1 氧化性固体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）	固	2.5	>35	100（分解）	-	-	-	-	-	乙
7	硫酸	7664-93-9	液	1.6-1.84	340（分	10	-	-	PC-TWA:1PC-STEL:	极度危害	-	-

序号	物料名称	CAS 号及危险性类别	相态	密度（水=1）	沸点（℃）	熔点/凝点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	职业性接触限值	危害程度	爆炸极限(V%)	火灾危险性分类
		皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 眼损伤/眼刺激，类别 1			解）				2			
8	氨气	7664-41-7 易燃气体,类别 2 加压气体	气	0.59（空气=1）	-33.5	-77.7	11	651	PC-TWA:20PC-STEL:30	中度危害	15.7-27.4	乙
9	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2 易燃液体，类别 3；眼损伤/眼刺激，类别 2A；生殖毒性，类别 1B	液	0.944	153	-61	57.77	445	PC-TWA：20	中度危害	2.2-15.2	乙 B

注：1）物性数据来自 MSDS 化学品安全技术说明书网站和《危险化学品安全技术全书》第二版第一卷。

2）火灾危险类别：依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）表 3.0.1“可燃气体的火灾危险性分类”和表 3.0.2“液化烃、可燃液体的火灾危险性分类”，以及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）表 3.1.1“生产的火灾危险性分类”。

3）毒性危害：依据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）进行计算。

3.1.2 剧毒化学品、易制爆化学品、易制毒化学品识别

表 3.1-2　剧毒、易制爆、易制毒、高毒、管控、重点监管的危险化学品

序号	危险物料名称	剧毒化学品	易制爆化学品	易制毒化学品	高毒	特别管控化学欧品	重点监管危险化学品
1	硫酸			√			
2	丙酮			√			
3	苯				√		√
4	甲苯			√			
5	过氧化氢		√				
6	无水氢氰酸	√			√		√
7	丙酮氰醇	√					√
8	甲醇					√	√
9	苯乙烯						√
10	丁二烯						√
11	乙烯						√
12	丙烯						√
13	氨				√	√	√
14	丙烯腈				√		√
15	硫化氢				√		√
16	五氧化二钒烟尘（催化剂中涉及）				√		
17	天然气（甲烷）						√
18	乙烷						√
19	一氧化碳						√
20	氢						√

依据《危险化学品目录》（2022 调整版），经辨识，该公司涉及的无水氢氰酸、丙酮氰醇为剧毒化学品。

依据《高毒物品目录（2003 版）》，经辨识，该公司涉及的苯、无水氢氰酸、氨、丙烯腈、硫化氢、五氧化二钒烟尘（催化剂中涉及）属于高

毒物品。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令445号，2005年11月1日实施，国务院令653号[2014]第一次修订，国务院令666号[2016]第二次修订，国务院令703号[2018]第三次修订）、《国务院办公厅关于同意将a-苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）、《公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局关于将4-（N-苯基氨基）哌啶、1-叔丁氧羰基-4-（N-苯基氨基）哌啶、N-苯基-N-（4-哌啶基）丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3，4-（亚甲二氧基）苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（2024年8月2日公布，2024年9月1日实施）和《公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局关于将4—哌啶酮和1—叔丁氧羰基—4—哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（2025年6月20日公布，2025年7月20日实施）辨识，该公司涉及的硫酸、丙酮、甲苯为易制毒化学品。

依据《易制爆化学品目录（2017年版）》，经辨识，该公司涉及的过氧化氢为易制爆危险化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告2020年第3号），经辨识，该公司涉及的甲醇、氨属于特别管控危险化学品。

依据《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）文件要求，经辨识，该公司涉及的国家重点监管的危险化学品为苯、无水氢氰酸、丙酮氰醇、甲醇、苯乙烯、丁二烯、乙烯、丙烯、氨、丙烯腈、硫化氢、天

然气（甲烷）、乙烷、一氧化碳、氢。

3.1.3 重点监管的危险化工工艺

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）、《关于公布第二批重点监管的危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号），该公司 ABS 装置涉及重点监管的危险化工工艺为聚合工艺；丙烯腈装置涉及重点监管的危险化工工艺为胺基化工艺；丙烷脱氢装置涉及重点监管的危险化工工艺为裂解（裂化）工艺；中试装置涉及重点监管的危险化工工艺为聚合工艺。

3.2 生产过程危险有害因素分析结果

生产装置为石油化工生产装置，工艺装置的火灾危险类别均是多为甲、乙类，储运系统的物料均为火灾、爆炸、有毒的危险物料，因此，火灾、爆炸、中毒、高温是工程的主要危险有害因素。生产过程的危险、有害因素分析结果见表 3.2-1，具体分析过程见第 3.3 节。

表 3.2-1　主要危险、有害因素

序号	危险区域	主要危险有害因素
1	ABS 装置	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、腐蚀、高处坠落、机械伤害、触电、车辆伤害、噪声、粉尘危害、坍塌
2	乙腈装置	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、腐蚀、高处坠落、机械伤害、触电、车辆伤害、起重伤害、噪声
3	废酸再生装置	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、腐蚀、高处坠落、机械伤害、触电、车辆伤害、噪声
4	丙烯腈装置	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、腐蚀、高处坠落、机械伤害、触电、噪声、低温危害
5	MMA 装置	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、腐蚀、高处坠落、机械伤害、触电、噪声、低温危害
6	PDH 装置	火灾、爆炸、容器爆炸、中毒与窒息、触电、灼烫、腐蚀、振动与噪声、高处坠落、机械伤害、物体打击、低温危害
7	储运设施（储罐区、仓库、汽车装卸站台）	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、腐蚀、高处坠落、机械伤害、触电、车辆伤害、起重伤害、噪声、低温危害、坍塌、高温
8	冷冻站	火灾、爆炸、中毒、窒息、腐蚀、机械伤害、触电、起重伤害、噪声、低温危害
9	污水处理站、生活污水池、循环水站	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、腐蚀、高处坠落、机械伤害、触电、车辆伤害、噪声、淹溺
10	现场机柜室、变电所	火灾、触电
11	中试装置	火灾、中毒和窒息、触电、车辆伤害、机械伤害、物体打击、高处坠落、高温、噪声

3.3 生产过程中危险、有害因素辨识与分析

3.2.1 火灾、爆炸

3.2.1.1 ABS 装置

1）PBL 单元

PBL 聚合反应本身是一种放热反应，加上单体和一些中间体的自聚和热聚能力很强，特别是化学性质非常活泼的烯烃和二烯烃，它们遇到氧或在高温下容易发生氧化，自聚和热聚反应，使设备和管道堵塞，导致火灾或爆炸。前者易发生分解爆炸，后者能在设备中迅速增加而膨胀，致使设备或管道胀裂产生大量跑料，构成燃烧或爆炸。清理出来的热聚 物和自聚物容易自燃。

在生产中，如果温度控制不当，工艺操作中出现失误，有发生冲料暴聚的危险。

反应器设有搅拌器，生产过程中，如因电气或机械故障等因素造成搅拌器停止运行，报警或发现不及时，物料就会在容器内沉积而导致设备和管道堵塞，造成容器内压力升高，严重时可引起容器爆炸。另外，由于搅拌不均，导致反应器局部温度升高，或者是如果因为夹套导出热量不及时等而引起反应器内温度升高，可引起物料的暴聚，进而引发爆炸。同时由于有搅拌器的存在，设备就会存在许多动密封点，如操作或维护不当，极易发生泄漏，引起火灾、爆炸和中毒事故。

若反应器密闭系统出现故障，物料从设备系统喷出，会因摩擦产生高热或静电而引起火灾、爆炸事故。

若拆卸与清理过程处理不当，易产生火灾、爆炸及人身伤害事故。

苯乙烯、丙烯腈等都是电介质，它们在管道内流动或经阀门时会产生静电，装置中存在静电放电引起火灾的可能性。

聚合过程中如果操作失误，设备或自控仪器失灵情况下会造成反应紊乱，导致聚合反应器超温、超压、粘料、爆聚、漏料、爆炸而发生事故。

PBL 聚合还存在以下危险：

①丁二烯在一定温度下能生成丁二烯二聚物，这一过程为放热反应，若反应热不能及时移走，将导致爆炸火灾。

②丁二烯也能生成橡胶状自聚物，这一物质易堵塞设备和管路。

③丁二烯在氧存在下易发生过氧化反应，形成过氧化物。丁二烯过氧化物很活泼，极易发生自催化聚合，而形成过氧化自聚物。易沉积于设备的死角处。由于其性质很不稳定，受撞击或急剧加热时会迅速分解自燃引起爆炸。同时，它能分解产生活性自由基引发丁二烯进行端基聚合，生成米花状固体聚合物—端聚物。当端聚物粒子增长超过一定限度时，链增长成为无终止反应，造成端聚物的迅速增多和急剧膨胀，同时，丁二烯聚合热很难排出，形成局部过热，从而导致过氧化物急剧分解而引发爆炸。

此外，装置 PBL 单元冰机室冷冻冰机系统采用氨蒸气压缩制冷。氨蒸气压缩制冷中的蒸发器置于低温空间。循环中，采用氨作为制冷剂，利用制冷剂在蒸发器内等温等压汽化吸热(低温吸热) 及在冷凝器内等 压冷却、冷凝放热(即高温放热) 的相变性质，以实现高温放热、低温吸热的过程。循环主要过程为可逆绝热压缩过程，等压冷凝、冷却过程。对于整个制冷过程中，压缩机为主要危险设备，因制冷剂在蒸发器中吸收的热量，要在较高的压力(冷凝温度) 下排放，必须采用压缩机提高制冷剂的压力，由于制冷剂为氨，其为有毒气体，在高压作用下，如果压缩机结构设计不合理，材质气密性不高，发生泄漏，有可能使操作人员中毒，遇明火、高热或静电等可能会造成燃烧爆炸。另外，液氨具有腐蚀性，如果液氨蒸发器内没有完全蒸发，湿蒸

气中夹带液滴，会损坏压缩机的部件，造成危险。

2）ABS 聚合、凝聚干燥及 SAN 单元

ABS 反应器、SAN 反应器中的丙烯腈、苯乙烯、添加剂在反应器内发生聚合反应，正常生产是在严格的原料与添加剂配比和温度调节下进行的，操作控制的失误、设备或自动控制仪器的故障，均有造成反应紊乱甚至超温、超压以及“飞温”、粘釜等危险。如果加料比例失调，丙烯腈过量，反应温度控制不当造成超温，在反应器内将可能出现爆聚现象。少量的爆聚可及时加入终止剂排入事故槽处理，造成物料的浪费。发现较迟或处理不当而形成的严重爆聚，会造成反应器无法清理而报废，重者聚合反应器憋压、漏料甚至爆炸。反应器内搅拌器，一旦出现问题将影响装置的正常运行甚至会造成装置停车。

SAN 单元的热油加热炉在异常操作时，可能出现炉管表面热强度过高、炉管受热不均、局部过热等现象。炉管表面热强度过高将使靠近管壁处的油品因过热而结焦，附在管壁上，结果增加了管壁传热阻力，传热阻力的增大又使管壁温度进一步增加，从而使结焦不断增厚，形成恶性循环，严重时可烧坏炉管，导致火灾、爆炸事故。另外炉管受热不均、局部过热会使炉管强度降低，增大加热炉发生事故的可能性。

凝聚、干燥单元中，由于 ABS 粉料属于爆炸性粉尘(爆炸下限 45g/m3)，且在流动中易产生静电，在输送过程中，如果合成树脂粉料粉尘浓度处于爆炸范围内或产生的静电不及时导出，空气中的 ABS 粉尘达到爆炸极限，有发生粉尘爆炸的危险。若 ABS 聚合有反应不完全的气相进入该单元，在氧存在条件下，易引发爆燃。

3）混炼、包装及仓库单元

混炼厂房为丙类火灾危险场所，属 22 区爆炸性粉尘环境。混炼单元生产过程的主要危险是明火引起的火灾和粉尘引起的爆炸、静电危害等。由于该单元存在 ABS 粉料，若通风设施故障或通风不良，出现粉尘积聚形成爆炸环境，易出现粉尘爆炸事故。ABS 粒料与产生的 ABS 粉料的静电放电是产品包装发生粉尘爆炸事故的重要原因，ABS 物料在快速输送状态下与管路、以及物料之间的摩擦、碰撞、分离等因素可导致静电的产生。若料仓呼吸阀不畅、气力输送系统管线、设备密封性差或由焊口开裂造成 ABS 粉尘泄漏、积聚，遇静电火花或明火，可引起火灾、爆炸事故。

ABS 成品包装仓库为丙类火灾危险场所，储存的 ABS 树脂具有可燃性，如库房通风不好，如使用的照明灯具、开关及其他电气设施不防爆、线路老化、短路等产生火花；库房内缺少防雷防静电接地设施和防雷防静电设施损坏产生雷电火花；搬运过程的机械碰撞火花；人体静电火花以及穿带铁钉鞋与地面摩擦产生火花；违章使用明火及抽烟；堆放方式不合理等，都可引起火灾等事故。

4） RCO 废气处理单元

RCO 废气处理单元是为处理 ABS 凝聚尾气，该尾气为含有苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃等有机可燃废气。蓄热式直接燃烧器是该单元的关键设备，若燃烧器故障会造成 ABS 凝聚尾气无处排放而被迫停车，还可造成爆炸、火灾等严重事故；燃烧器在点火过程中，如果点火失败，蓄热式催化反应器中燃料气达到爆炸极限，在不用氮气吹扫置换的情况下或吹扫时间短，再次点火时有闪爆的危险；如果因燃料波动等原因，造成火熄灭，则有发生爆炸的危险。

3.2.1.2 乙腈装置

乙腈脱氢氰酸塔系统中，塔顶氢氰酸浓度较高，为了防止液相氢氰酸聚合，在脱氢氰酸塔顶回流冷凝器汽相入口管线加入阻聚剂(醋酸溶液)，加入量以保持塔釜液 pH 值为 4 左右为宜。如果醋酸加入量过少，氢氰酸在脱氢氰酸塔顶有发生聚合的危险，聚合导致塔顶管线或回流管线堵塞，塔顶压力增大，使塔内压增高而引起爆炸。

在乙腈反应器系统，在一定的温度下，NaOH 会对设备产生应力腐蚀，造成设备腐蚀开裂而引起物料泄漏，一旦遇有明火有发生火灾、爆炸的危险。为了使反应物料和加入的碱溶液能充分混合，反应器分为五个区，每个区均设有搅拌器，如果搅拌器出现故障致使搅拌不均或停止搅拌，反应器中出现局部过热，导致反应器应力变形或泄漏，有发生火灾爆炸的危险。

在乙腈干燥塔系统中，乙腈干燥塔为真空工况操作，如果系统气密性不好，空气进入系统可形成爆炸混合性气体，一旦在真空泵出口出现泄漏，遇有火源有发生爆炸的危险。另外，系统内的设备还存在因超温、超压导致火灾、爆炸事故的危险性，乙腈反应器和脱氢氰酸塔是本装置中的主要危险设备，其危险性主要取决于危险的操作介质。

3.2.1.3 SAR 装置

在生产过程中若设备设施本身有缺陷、选型选材不当、工艺操作参数失控或存在工艺流程设计不合理等原因，容易发生火灾爆炸事故。

焚烧炉在运行过程中承受高温如果结构不合理、制造质量差、操作使用及管理水平低等均有可能导致焚烧炉发生事故甚至引发炉膛爆炸事故。

焚烧炉运行中熄火或启动点火时如果炉膛内的气体混合浓度达到了爆炸浓度遇点火温度形成爆燃。

焚烧炉运行中突然熄火导致炉膛爆炸焚烧炉在运行中如果突然熄火而又未及时切断向炉膛供气、油或有机废气使炉膛中的气体浓度继续增加当油气或有机废气与空气的混合比达到爆炸极限时由于炉膛刚刚熄火炉膛内的蓄热温度足以达到将爆炸性混合物点燃的温度炉膛爆炸的三个条件均已经具备。而导致炉膛爆炸。

启动点火时的炉膛爆炸事故焚烧炉起动点火前炉膛内已经积蓄了油气或有机废气当油气或有机废气与空气的混合比达到爆炸极限遇到明火而发生爆燃导致炉膛爆炸。

当作业过程排往焚烧炉去的挥发油蒸气焚烧炉来不及处理造成烘干通道内累积的挥发油蒸气浓度过高有可能导致爆炸。

焚烧炉的生产工艺设置不合理，焚烧炉各段的工艺温度设定不合理，均会造成炉内有不完全燃烧的有机物沉积。当这些沉积物吸收热量到一定程度时会发生自燃。在管道里的燃烧是无法扑灭的燃烧的蔓延导致焚烧炉被焚毁。

若输送 MMA 废气的设备、管道选材不当或本身有缺陷，不定期进行维护检查，设备带病运转，可能导致易燃物料泄淋，遇引火源有发生火灾爆炸事故的危险。

3.2.1.4 丙烯腈装置

反应器反应的原料丙烯、氨、空气具有形成爆炸性混合物的基础条件，反应放热提供热能源，具备燃烧、爆炸三要素。当工艺控制失调，参加反应气体比例达到爆炸范围，由床温即可引爆或引燃。例如，某丙烯腈装置在开工预热时，因系统的氮气置换不彻底，加热炉点火造成反应器内的可燃气体爆鸣。

丙烯氨氧化为放热反应，保持器内正常热量平衡是安全稳定操作的关键。当遇到自动控制系统故障，如：突然停电、停水、停气（仪表空气）或仪表局部失灵等，有发生高温烧坏催化剂和设备的危险。在自动化程度不高和安全保护措施不够完善的固定床反应器的操作中，发生事故的可能性更大。

各单元发生火灾、爆炸危险因素分析如下：

1）反应单元

从工艺流程上看，系统在该单元中主要进行丙烯、氨氧化反应，反应过程中放出大量的热量。由于系统内参加反应的物质丙烯、氨和空气具有形成爆炸性混合物的基础条件，加之反应温度提供的热能源，当工艺控制失调，参加反应的气体比例失调或达到爆炸范围时，由催化剂床温即可引爆。丙烯、氨氧化为强放热反应，当遇到自动控制系统故障，如突然停电、停水、停气（仪表空气）或仪表局部失灵等情况时，反应器催化剂床层温度急剧升高，若发现不及时，可将反应器出口管线烧破，大量反应气体泄漏，导致火灾爆炸事故发生。

反应器床温、压力和料位控制不好，隔热耐磨衬里的脱落或器壁的过度腐蚀、高温物料的泄漏等因素都可能引发火灾爆炸事故。

催化剂冲蚀、磨蚀现象主要存在于反应器、催化剂分离器和料腿内。在催化剂的冲刷作用下，反应器和催化剂分离器灰斗、料腿等处可能会出现局部腐蚀穿孔。

又由于丙烯腈、氢氰酸受热很容易聚合而发生爆炸，如果反应超温或反应放出的热量没有被及时移走或反应中没按规定添加阻聚剂，则有导致丙烯腈发生聚合而堵塞设备或管道的危险，严重时还会造成恶性事故。因此，丙

烯腈、氢氰酸的存在增加了设备发生爆炸的危险程度。

2）回收单元

系统在该单元主要进行反应气体的除氨、丙烯腈与乙腈的分离操作。主要设备有急冷塔、吸收塔、回收塔。其中，急冷塔的危险介质为反应生成气、硫铵和废水，吸收塔和回收塔内的危险介质均为丙烯腈和氢氰酸。生产过程中，若遇操作温度超高或未按规定添加阻聚剂，则会出现丙烯腈、氢氰酸自聚而堵塞系统，给系统安全带来危险；若遇塔系统的静密封点泄漏，则泄漏物料有发生爆炸的危险。

在操作过程中，若违章操作、操作失误或责任心不强，未能及时发现装置的异常情况，则可造成塔底温度过高，塔顶压力超标，塔底液位过高或过低，致使生产波动，产品不合格，有时甚至造成塔安全阀启跳，严重时还会造成塔体损坏，物料泄漏，发生火灾爆炸或人员中毒事故。

另外，从反应部分来的反应气体中的过量氨在急冷塔上段与浓硫酸中和反应生成硫铵，如果塔内的硫铵母液浓度过高，会产生结晶使系统堵塞而造成憋压，严重时还会造成装置停产，有时甚至发生爆炸事故。另外，设备管道腐蚀穿孔泄漏也是引起火灾爆炸事故的原因之一。

3）精制单元

系统将回收塔中的氢氰酸经脱氢氰酸塔蒸出回收，在成品塔中将水和易挥发物脱除得到高浓度的丙烯腈产品。主要的危险设备有脱氢氰酸塔、成品塔，其中，脱氢氰酸塔的危险介质为丙烯腈和氢氰酸，成品塔的危险介质为丙烯腈。两台设备均为真空操作，由于真空操作下的设备若有空气不慎漏入系统，则会导致系统发生爆炸，因此，较为苛刻的操作条件给上述设备的操作过程带来了较大的危险。

脱氢氰酸塔系统中，塔顶氢氰酸浓度较高，为了防止液相氢氰酸聚合，需在脱氢氰酸塔顶回流冷凝器汽相入口管线加入阻聚剂（醋酸溶液），加入量以保持塔釜液 pH 值为 4 左右为宜。如果醋加入量过少，氢氰酸在脱氢氰酸塔顶有发生聚合的危险，聚合导致塔顶管线或回流管线堵塞，塔顶压力增大，使塔内压增高而引起爆炸。

另外，在精制工段存在大量的机泵，是系统转送丙烯腈、氢氰酸、乙腈和其它混合物料的集中部位，设备的动、静密封点较多，是产生跑、冒、滴、漏等隐患的危险区域。

4）丙烯腈中间罐区

丙烯腈中间罐区储存的物料丙烯腈为易燃、易爆有毒介质，当储罐发生泄漏或雷击破裂溢出均会引起爆炸、火灾、中毒等事故。丙烯腈易聚合，当储罐温度高于 40℃或与碱性物质接触时，很容易发生爆炸性自聚，产生大量反应热，从而加速自聚反应，导致储罐破裂或爆炸。

5）制冷单元

若冷冻机机油过滤器堵塞，发生故障会造成润滑油喷出，如落到蒸汽透平上，可能引起火灾。如果蒸发器中乙二醇中含有大量的水，则启动冷冻机时造成机组严重损坏。仪表假报警，易导致连锁误动作，导致跳车，引发事故。

6）废气焚烧、废水焚烧单元

焚烧炉本身在使用操作过程中，如炉膛内耐火材料破损、脱落，极易烧坏炉体；炉管及炉外管道，生产时在一定的压力下操作，如果材质存在缺陷，施工焊接质量不好，或管道腐蚀、氧化、维护安装不当、违规操作、管道堵塞、安全阀及仪表等损坏、失灵，都有可能引起超压爆炸；此外，若焚烧炉

烟道挡板开度过小，造成炉膛正压，可能造成火焰从观察孔喷出，易引发火灾、爆炸事故。

3.2.1.5 MMA 装置

该项目涉及的氢氰酸、丙酮、甲醇、二乙胺、甲基丙烯酸甲酯（MMA）等均为易燃易爆介质。以上危险化学品一旦发生泄漏极易发生火灾、爆炸事故。导致发生泄露、火灾、爆炸的因素有：

1）该项目涉及的易燃气体或易燃液体若发生泄漏，与空气接触形成爆炸性气体，遇火源、高热有引起火灾爆炸的危险。

2）甲基丙烯酸甲酯精馏过程中系统内充满了易燃易爆蒸气，一旦冷却设施冷却效果不良，其蒸气即大量逸出，遇到点火源有发生火灾爆炸危险性。发生火灾爆炸危险的具体原因分析如下：

①精馏过程中，危险物质物料蒸气若大量泄漏于空气中，使作业环境中的易燃易爆物质蒸气浓度达到爆炸极限，遇火源有发生火灾爆炸危险。其次，若精馏系统漏气，空气突然进入系统内，也有使易燃易爆发生火灾爆炸危险。

②在精馏操作中如果加热温度过高或升温速度过快，容易造成超压爆炸。

③在精馏操作中如果冷却设施的冷却水中断或冷量不够，则不可能将易燃易爆蒸汽冷凝下来，使其极易从后续系统逸出导致火灾爆炸事故

3）设备、管道、储罐和容器检修时，没有将要检修的管道、设备与系统有效地断开，并进行清扫、置换，没有经化验人员进行检测合格，或未申经相关部门批准，安全管理人员现场无检查、监护，未进行现场化验检测并合格，未采取有效防范措施，违章动火，在检修过程中，存在发生火灾、爆炸的危险。

4）物料管道、储罐等部位，没有避雷设施或避雷设施不健全、接下线断路、接地电阻超标，容易遭受雷击，引发火灾、爆炸的危险。

5）生产装置现场管理不严，人员私自抽烟或存放易燃易爆物品、防爆区内使用铁质工具或车辆未戴防火帽进入现场，有引发火灾爆炸的危险。

6）危险作业场所，避雷设施不能覆盖整个应保护的装置或避雷引下线接地电阻超标，有遭受雷击，引发火灾爆炸的危险。

7）企业没有根据装置实际情况编制事故应急救援预案，或有预案没有定期组织培训演练，出现突发事故不能、不会处理，物料泄漏引发火灾爆炸，使事故扩大的危险。

8）设备、管道、容器等若没有静电接地、引下线接地电阻超标，有因静电引发火灾、爆炸的危险；管道法兰、阀门没有静电跨接线，电在局部积聚并释放，有引发火灾、爆炸的危险。

9）甲醇、丙酮、二乙胺、甲基丙烯酸甲酯易挥发，特别是泄漏挥发蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，如生产过程操作不当，导致物料泄漏，形成爆炸性混合气体，若爆炸性气体达到一定浓度，遇火源会发生火灾、爆炸事故。

10）易燃易爆物质在加料或输送过程中，管理维护不当，从管道、法兰、设备中泄漏，遇火源、高热有发生火灾、爆炸的危险。

11）易燃易爆物料在输送、装卸、生产过程中，若流速控制不当，高速冲击设备、贮槽，流动、激荡后，有因产生静电火花引发火灾、爆炸的危险。

12）开车前、停车后生产系统内的易燃易爆性危险化学品，没有整体置换或置换不完全，进入空气形成爆炸性气体，遇明火、火花、高热有引发火灾、爆炸的危险。

13）易燃易爆液体储罐、设备、管道因腐蚀、磨损、外力碰撞或检修、维护不及时而引起泄漏，遇明火有发生火灾、爆炸的危险。

14）涉及易燃易爆物质的工艺系统因监控不力、检查不及时，造成超温、超压等，可能引起火灾、爆炸的危险。

15）火灾、爆炸危险场所未设置可燃气体报警仪，生产场所通风不良，物料发生泄漏后，其蒸气与空气形成爆炸性混合气体后，不能及时发现，遇明火、高温或静电，有引发火灾、爆炸的可能。

16）容器排放的残液及清洗设备时的污水处理不当，长期积聚造成易燃易爆蒸气浓度超标，遇火源，有造成火灾、爆炸的危险。

17）未严格按操作规程进行操作，人员违章操作或误操作，物料加入量不正确，温度、压力、液位控制不当，监督检查不力，均可能导致反应异常，引发火灾、爆炸事故。

18）设备没有定期检修和维护保养，或检查力度不够，没有发现隐患，或发现隐患没有及时整改，有因设备带病运行导致易燃物料泄漏，遇火源引发火灾、爆炸的危险。

19）生产设备因年久使用强度不足，或因酸性液体腐蚀，设备、管道法兰连接处密封性变差极易发生泄漏事故，有引发火灾、爆炸的危险。

20）生产装置未设置禁火区，或禁火区内未严格执行动火制度，违章进行动火作业，有因施焊造成明火导致火灾、爆炸的危险。

21）现场使用非防爆设备或工具；防爆电器和电机故障引发的电气火花；动力电源超负荷或绝缘层老化，引起短路明火；人员将火种带入生产装置区；员工穿带钉子皮鞋或使用钢制工具作业产生撞击火花，有引发火灾、爆炸的危险。

22）在火灾、爆炸危险场所吸烟、违章使用明火等，均可能造成火灾、爆炸事故。

23）没有建立健全安全管理制度，导致管理混乱，工人责任心不强、技术素质差，违章、盲目、误操作，或有关人员在现场私自吸烟、存放易燃易爆物品，从而引发火灾、爆炸的危险。

24）操作人员没有接受专门的安全技术教育培训，有因操作人员违章盲目操作引发火灾、爆炸的危险。

25）企业没有根据装置实际情况编制事故应急救援预案，或有预案没有定期组织培训演练，出现突发事故不能、不会处理，物料泄漏引发火灾、爆炸，有使事故扩大的危险。

26）未按规定设置报警自动控制装置或安装的自动控制装置未投用或失效，或自动控制装置检查、维护不到位，导致自控装置误动、拒动，均可能引起火灾、爆炸事故。

27）换热器系统由于生产中温度和压力的变化或螺栓、垫片材质选择不当，换热器浮头易泄漏，泄漏的物料容易引起火灾事故。

28）蒸馏过程中，体系内始终呈现气液共存状态，若易燃、易爆的物料外泄或吸入空气，可形成爆炸性气体混合物，遇火源会发生火灾事故。

29）在输送可燃、易燃物料时、检修、动火过程中各种原因导致可燃蒸汽与氧气或其它助燃气体混合，达到一定的浓度极限时，遇火源会产生爆炸事故。

30）气态氰化氢一般不产生聚合，但有水分凝聚时，会有聚合反应出现，形成无毒的三聚体和四聚体，并释放大量热能和气体，致使容器爆炸。

31）反应器氧含量超标时易发生爆炸。

3.2.1.6 丙烷脱氢装置

1）生产装置

脱氢反应温度超过了丙烷、丙烯和氢气的自燃点，一旦泄露，即会发生火灾、爆炸事故。

进料量过大，会导致反应器内催化剂被逆向冲走，甚至反应器憋压，憋压严重会发生反应器泄露，引发火灾、爆炸事故。反应器进料总管的流量由前置的流量控制阀调节（FIC-10102D，FV-10102）。对于单个反应器，处于反应工况时，其进料流量即为总管的流量。

降温调整时进料量下降过快，或者降低反应物料量时加热炉加热温度未降下来，均会导致反应器内超温超压，容易发生物料结焦甚至是火灾、爆炸事故。丙烷脱氢反应属于吸热反应，反应所需的热量，来自反应器内的特殊材料蓄热。反应工况的持续时间也与该特殊材料的放热时间匹配。因此，当切换工况导致流量减少时，反应器内不会出现超温超压。

装置带压运行，且介质为氢气和温度很高的可燃蒸气，容易发生泄漏。油气是氢气泄漏着火火焰一般为淡蓝色，白天不易发现，夜间关闭灯后很容易发现。通过调节各支管前手阀，使各支管流速均匀。各支管与总管连接处做 CFD 模拟，模拟物料状态，避免物料流速超过 2~3m/s 时，由于流场不均引起的振动。根据燃烧器设计负荷，按规范要求合理布置燃烧器，使燃烧器与炉管间距满足规范要求，避免火焰直接接触炉管。

脱氢反应会产生氢气。碳钢设备与含氢的高温高压流体接触时会产生表面脱碳，造成氢腐蚀。高温氢腐蚀的机理为氢气与材料中的碳及 Fe3C 反应生成甲烷，是材料的机械强度和塑性降低，形成的甲烷在钢材的晶间积聚，使材料产生很大的内应力或者产生鼓泡、裂纹，从而造成设备开裂泄漏，遇

点火源发生火灾爆炸事故。

自动控制系统仪表安全等级达不到要求、参数探测点冗余度不符合要求等原因而发生故障，或连锁措施处理不当，可能发生严重的火灾、爆炸和人员中毒事故。

如果由于断电或引风机机械故障而使引风机突然停转，则炉膛内很快变成正压，会从窥视孔或烧嘴等处向外喷火，严重时会引起炉膛爆炸。

加热炉内火焰突然熄灭未立即点火，如果燃料气继续供应，燃料气会再炉膛和烟道内积聚，极易发生爆炸事故。火焰熄灭的原因有燃料带水严重、燃料临时中断供应、因（鼓）风机故障等。

炉管破裂，炉管内丙烷、氢气漏入炉膛会发生恶性火灾、爆炸事故。炉管破裂的原因主要是制造方面的缺陷（如存在微裂纹、未焊透、夹渣、气孔等或选材不当）、炉管干烧、燃料气供应量过大造成炉内温度过高、炉管罐壁存在结焦未清理等。

加热炉燃料系统波动幅度过大，燃料气压力过低，会造成烧嘴回火被烧坏，严重时会引起爆炸。

易燃气体随催化剂进入富氧的催化剂再生区，可能会形成爆炸性混合气体引发爆炸事故。

反应器高压涉氢还发生氢脆，造成设备开裂，易燃、易爆物料泄漏，引发火灾、爆炸事故。

热物料管道应布置在其它物质管道的上方，否则可以使易燃液体发生膨胀而超压，导致管道和法兰裂开，易燃易爆物料泄漏，进而引发火灾、爆炸事故。

此外，除了物料本身的危险性在泄漏状态造成火灾、爆炸危险外，装置

操作上的危险性主要体现在裂解工艺操作。

裂解属于重点监管的危险化工工艺，裂解为高温吸热反应过程，如反应过程温度、压力控制不当可能引发火灾爆炸事故。

2）装置内容器

本项目装置区较多回流罐、缓冲罐等装置内容器，均为易燃液体或易燃气体，在储存过程中因设备故障、损坏以及其它一些人为因素的原因，可能会发生泄漏、蒸发、扩散事故，泄漏扩散事故通常是火灾爆炸事故的前提和基础，往往会进一步引发火灾爆炸事故的发生。

可能导致易燃液体、易燃气体泄漏的原因如下：管线腐蚀、冻裂、胀裂、法兰垫破损；罐壁腐蚀穿孔或破裂，人孔、罐前阀门渗漏；储罐基础沉降不均或基础下沉而使储罐变形或破坏；储罐本体和附件连接处出现渗漏造成气体、液体的聚集；储罐及相关管线材质不良（耐压、耐腐蚀不够等）、法兰盘面变形、阀片破裂、密封部件破损、偏摆；阀门质量有缺陷；焊接质量差；设备设施的各种工艺参数，如液位、温度、压力、流量等都是通过现场的一次仪表或控制室的二次仪表读出的，若安全监测系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错误指示，或失效、失灵等现象，则容易造成介质跑、冒、串及泄漏事故。

泄漏的易燃液体、易燃气体遇点火源可能发生火爆炸事故。装置罐区可能出现的点火源包括：在罐区内违章用火（电）或使用非防爆器具，以及铁器碰撞等；采样作业时产生的静电，员工未按规定着装；防爆电气失效。此外，清理设备时使用铁质器具、非防爆灯具、避雷设施不符合要求或避雷设施损坏，又逢雷雨天而产生静电火花、电气火花、雷电火花或明火，罐内残余的易燃气体或蒸气遇静电、电气、雷电火花或明火后，均有可能发生火灾

爆炸事故。

泵密封不好，材质不合格，造成易燃液体、易燃气体渗漏，逸出易燃介质密度大于空气，易于在低洼处积聚遇点火源而闪（燃）爆，并可导致事故扩大。机泵振动大或紧固件松动，不但影响设备正常运行，严重时将造成焊口开裂，介质外漏；压力（真空）表未拧紧，根部焊口有缺陷，造成介质泄漏；泵抽空可能引起机泵和管线的振动，长时间抽空易损坏密封件或泵体，从而造成介质泄漏，泄漏的易燃气体或蒸气遇点火源即引发火灾爆炸事故。

3）管道

可燃液体输送环节潜在的危险、有害因素及可能发生的故障和事故有：流速快、物料渗漏、产生静电火花、电气火花、雷电火花、明火等因素皆可引发燃烧、爆炸事故。其产生的原因如下：

由于物料输送压力较高，如果操作时控制不当，导致管内物料流速过快，可能产生静电，引发火灾、爆炸事故。

物料渗漏：输送压力很高，如果输送管线破损或者泵的密封装置破损，可致使物料跑、冒、滴、漏，若遇火源极易引发火灾爆炸事故。

若输送管线无防静电接地装置、接地装置损坏、接地电阻不符合要求、现场人员使用手机、使用非防爆式照明灯具，均可导致产生静电火花或电气火花。

遭遇明火：现场人员吸烟或违章动火，可导致明火产生。

发生火灾、爆炸事故：溢、漏或逸出的物料遇明火、静电火花、电气火花、雷电火花，可发生燃烧现象。若可燃蒸气经聚集后达到其爆炸极限，遇火源极易发生爆炸事故

4）公用工程及辅助设施

本项目公用工程及辅助设施单元的火灾主要指电器火灾。装置区存在大量的电缆槽。电缆本身是一种易燃物，特别是塑料电缆，更易着火蔓延。电缆着火时产生大量烟气，CO、CO2 含量很高，特别是普通塑料形成的稀盐酸附着在电气装置上会形成导电膜，严重影响设备和接线回路的绝缘。任何电气方面的不安全因素往往会引发火灾事故，对人员和企业造成重大的伤害和损失。

由于电缆本身受潮，终端、接头爆炸及过负荷，或者由于电缆短路等都是导致电缆火灾的主要原因。

5）其它

本项目生产装置在开工过程中，装置设备（管道）要引入各种工艺介质进行吹扫、置换，进行送气（液），工艺介质的温度、压力也要逐步从常温、常压提到规定的标准值。开工过程中操作复杂、步骤多、操作参数变化大、环节多、要求高、时间长，一旦操作不当，极易发生火灾爆炸事故。

此外，在检维修过程中，如果吹扫、检测不到位，违章动火等不安全行为均可能引起火灾爆炸事故。

本项目采用集散控制系统（DCS），对各生产过程进行集中监控，如果自控系统不完善或出现故障，可能发生火灾爆炸事故。

3.2.1.7 罐区

本项目罐区主要分为液态烃缓存罐区、液氨缓冲罐区、常压罐区、苯乙烯缓冲罐区、液化烃罐区，储罐类型为内浮顶、拱顶、球罐。储罐中主要介质为：丙烯、丁二烯、液氨、丙烯腈、丙酮氰醇、乙腈、丙酮、甲醇、苯乙烯、液碱、硫酸、碳四等。大部分储罐的火灾危险性为甲类，罐区火灾爆炸危险有害因素分析如下：

1）内浮顶储罐火灾、爆炸危险有害因素分析

（1）储罐基础沉降不均匀造成罐体开裂

如果储罐基础处理不当造成基础不均匀沉陷，罐体拉裂会导致油品瞬时大量泄漏，泄漏的油品挥发出可燃气体，若遇明火、静电火花等，易发生火灾、爆炸事故。

（2）罐体腐蚀穿孔、开裂

储罐腐蚀有三种形式：土壤腐蚀、大气腐蚀和介质腐蚀。土壤腐蚀主要发生在储罐罐底板与基础表面接触的一面；大气腐蚀发生在置于大气环境中的金属表面，如罐外壁、罐顶外表面等；介质腐蚀发生在与储存介质或储存介质蒸发后蒸气直接接触的金属表面。储罐底外部腐蚀主要发生在边缘板与环梁基础接触的一面；罐底内部腐蚀主要发生在焊接热影响区、凹陷及变形处。若储罐年久失修，未定期进行防腐处理，可能会导致危险物料泄漏，若遇明火、静电火花等，易引发火灾、爆炸事故。

（3）设备设施故障

若设备运行时，储罐内物料的液位会发生上升或下降，如果储罐液位计控制不好、失灵、发生误操作或上上限联锁设施故障，可能会发生冒顶跑料事故。运行过程中若油品流速过快，可能会产生静电，静电所产生的静电火花可能会引燃易燃、易爆介质，引发火灾、爆炸事故。

（4）管线、管件、阀门泄漏

在油品储存过程中，若与储罐连接的管线、法兰、仪表等附件密封不良，或阀门故障，可能会造成危险物料泄漏，若遇明火、静电火花等，也易引发火灾、爆炸事故。

（5）浮顶罐“沉船”事故

浮顶罐最常见的事故是“沉船”事故。造成沉船的原因有以下几个方面：

a.施工质量问题：浮盘在施工过程中如果焊接不良、金属出现裂纹和腐蚀导致浮顶破裂、渗漏、主柱歪斜等会造成浮盘沉没。

b．浮顶罐排水装置不完善，在暴风雨时浮盘上的雨水不能及时排出，积水达到一定高度也可能会引起沉船事故。

c.浮盘的设计、结构不合理，浮舱密封性不良也可引起沉船事故。

浮顶“沉船”后，可能导致罐内危险物料冒罐，或挥发出可燃气体蒸气，易引发火灾、爆炸事故。

（6）雷击

储罐应设防雷接地，若未按规定设防雷接地设施或接地设施不良的情况下遭受雷击，可能会引发火灾、爆炸事故。

2）拱顶罐火灾、爆炸危险有害因素分析

（1）若拱顶储罐选材不当、制造安装缺陷、或储罐与外部管线相连的阀门、法兰、人孔密封不良、罐壁或管线腐蚀穿孔等，可能会造成罐内的危险物料泄漏，泄漏的危险物料或其蒸气在空气中达到一定的浓度，遇明火、电气火花等引火源，易发生火灾、爆炸事故。

（2）若储罐呼吸阀失灵或呼吸管路堵塞等造成罐内真空度过大，可能会引起储罐吸瘪，轻则引起储罐的变形、管道管件发生位移，重则引起储罐严重凹瘪。若储罐内正压超过储罐所能承受的压力会引起储罐翘底、胀裂，造成危险物料泄漏。另外在储存过程中物料的热膨胀以及物料的蒸发也可能会造成油罐超压。

（3）储罐使用时间长，杂质、沉积物较多时，储罐、设备渗漏或损坏需要进行检查或检修时，都必须进行清洗作业。在储罐内清除油污时，应使

用防爆工具，若清洗储罐不彻底，残余蒸气遇到静电、摩擦、电火花都会导致火灾。

储罐进料过程中若流速过快，可能会产生静电，静电所产生的静电火花可能会引燃易燃、易爆介质，引发火灾、爆炸事故。若储罐无防雷防静电设施或者防雷防静电设施损坏、接地不良的情况下遭受雷击时，也可能发生火灾、爆炸事故。

3）球罐

球罐长期工作在高压、温差变化和带有腐蚀性的工作介质中。工作环境十分恶劣。若焊接材料、焊接质量不好、施工安装、热处理不到位会使焊缝在应力的作用下开裂；储罐超装、超压会使金属疲劳，强度下降，另外球罐内的物料对罐壁存在一定的腐蚀。正是由于这些隐患的存在，使储罐在各种不利条件的共同作用下发生破裂，当储罐破裂时罐内的危险物料大量蒸发，与周围空气混合，遇到适当条件通常会发生沸腾液体扩展为蒸汽云爆炸，酿成灾难性后果

球罐的工艺连接，有许多是采用法兰连接。如果由于施工的不规范在一些部位上可能使用了平面法兰，平面法兰由于其结构上的缺陷容易产生泄漏。需要特别指出的是，球罐的第一道进出口法兰应使用凹凸面法兰。连接法兰的螺栓应采用高强度螺栓。

法兰连接所采用的垫片通常是石棉橡胶板垫片或金属缠绕垫片。石棉橡胶板垫片回弹力较差，在高温、低温、高压等恶劣工况下容易老化，导致物料泄漏。

阀门是球罐工艺中最重要的控制部件。由于阀门频繁的开启、关闭使阀门的密封填料磨损、老化，产生泄漏。球罐内的物料中带有的杂质会卡在阀

门的密封面上，造成阀门损坏。球罐内危险物料的游离水会沉降在储罐的底部，在冬季，如未及时脱水，就会冻坏阀门。

管线腐蚀穿孔是球罐发生泄漏最常见、最危险的情况之一，最常见是因为钢制管线外表都有保温层，这些保温材料通常是多孔易吸水的，保温层中的水份与钢管的长期电化学作用，出现锈蚀。另外钢管内部也存在一定的腐蚀，常期的腐蚀使管壁减薄最终不能承受压力而出现穿孔。管线穿孔因其时间和空间上的不确定性，给罐区的安全生产带来危险。

4）酸、碱储罐

本项目酸碱、废酸、废碱等腐蚀性物料存储罐区时应进行集中布置、管理，防止因酸碱物质腐蚀性的特征造成罐体泄漏，当罐体腐蚀性物质泄漏到地面时，若流到相邻罐组时造成腐蚀泄漏，当相邻罐组遭到破坏时储存的可燃物质泄漏存在火灾爆炸的风险。

3.2.1.8 危险化学品库

本项目设有液态化学品库，库内主要存放醋酸、消泡剂及过氧化氢等乙、丙类化学品。添加剂库房存放有乙、丙类桶装添加剂；催化剂库房存放有甲、乙、丙类催化剂。如果化学品及危险化学品库储存的化学品及危险化学品发生泄漏，在遇到明火、电火花或与禁忌物料混储混存，可能会导致火灾爆炸事故的发生。

3.2.1.9 中试装置

原料中苯乙烯、丙烯腈、丁二烯、乙苯等均属于易燃易爆化学品。若计量罐、输送管线、以及进行连接的阀门、法兰、安全阀、压力表等处出现漏点，或连接不牢，造成管线、储罐连接部件等密闭不严，管线、计量罐因变形而发生破裂；若管线、计量罐等材质选择不当，长期使用、缺少维修、腐

蚀等出现漏点等，引起物料的泄漏，遇点火源即可引发火灾爆炸事故。

另外丁二烯还存在着自聚的危险性，若丁二烯在计量罐中储存时间过长，阻聚剂失效或加入的量不足，温度过高等情况，有发生丁二烯自聚的危险，自聚物易爆炸、易自燃、易涨裂管道阀门等，可能引发火灾爆炸的事故。其次丁二烯自聚还会影响产品质量，堵塞管道，产生更大的危险。

该项目设导热油加热系统，导热油系统的主要危险有害因素为火灾、爆炸和烫伤等。

1）导热油系统运行过程中当压力表、温度表损坏，表针指示不准设备及管道超温、超压或设备、管道堵塞、腐蚀损坏，超过设备管道承受能力时，可能会发生爆裂引起物理性爆炸事故。

2）导热油系统内的导热油管道堵塞、导热油泵停运等会使导热油局部过热，油管强度降低，会发生导热油泄漏，可能引发火灾事故。

3）安全附件(压力表、安全阀、液面计等)不健全、或没有定时进行校验，发生超温、超压，不能明确显示和自动泄压，存在热油加热器或膨胀罐爆裂的危险。

4）导热油加热器、膨胀罐属于特种设备，必须定期申报技术监督部门进行检验，否则会造成导热油带病运转，存在发生事故的危险。

5）导热油加热器、膨胀罐等属于在高温高压下运行的设备，如各设备及管道没有良好的外保温及隔热措施，或在设计、制作、安装过程中未考虑设备管道的热胀冷缩因素，在管道连接处，未考虑足够的补偿系数，在开停车和运行过程中可能会因热胀冷缩而导致管道之间的连接发生破裂有可能导致设备损坏，发生导热油泄漏，若有工人巡检经过，极易发生人身烫伤事故。

6）导热油和管线中残留水分极易引起突沸，有可能导致导热油从高位槽溢出，引发火灾、烫伤事故。

7）导热油使用前应进行质量检验，化验合格后方可使用。

8）导热油等高温介质管道和设备无保温隔热措施或保温隔热措施失效，人体接触时，有发生高温烫伤的危险。

9）中试装置运行过程中，若装置内的釜器温控失灵导致温度过高，易发生裂解和暴聚，所产生的热量使裂解和暴聚过程进一步加剧，温度、压力持续骤升，导致釜器破裂后物料泄漏，将会有发生火灾爆炸的危险。

10）如果反应过程中循环冷却时系统出现故障，反应釜急剧升温，有可能发生冲料，甚至有可能引发火灾爆炸事故。

11）中试或小试过程由于试验参数需要调整或优化时可能出现的超温、超压等现象也会导致容器破损、物料泄漏，从而引发火灾爆炸事故。

3.2.2 容器爆炸

本项目各塔、器、输送管线在高压状态下运行，存在压力容器、管线爆炸危险。爆炸能产生巨大的冲击波，其破坏力与杀伤力极大，管线、容器发生物理性爆炸事故的可能原因分析如下：

1）与设备本身的特性有关，管线、容器结构一般比较简单，但受力情况一般比较复杂，既有一次应力又有二次应力，还有峰值、温度应力和残余应力等：此外还受到循环应力作用，产生周期疲劳。

2）工作条件多变（从高温到深冷），压力也多变，制造过程留下的任何微小缺陷，都可能迅速扩展而酿成事故。

3）易受化学反应突变、仪表失灵而发生超载，设备一旦超载，且安全装置有故障或失效，就可能迅速酿成事故。

4）易受工作介质的腐蚀使器壁由厚变薄和使材料变形，酿成事故。

5）丙烯不易自聚，但产品气中的丙二烯或甲基乙炔在压力较高可能形成聚合物。工艺流程上通过洗油清洗清除产生的聚合物，通过压缩机缸体注水降温等措施避免聚合物生成。

6）本项目压力容器、管线内的介质多数易燃、易爆且在高温、高压下运行，压力容器、管线一旦发生物理爆炸，将可能因磨擦、喷射静电直接引发火灾、爆炸事故。

3.2.3 中毒和窒息

本项目涉及的氨、丙烯腈、氰化氢、硫化氢、氢氰酸、催化剂中五氧化二钒、丙酮氰醇等均为有毒介质，吸入可能造成中毒危害。

装置危险物料均在密闭管道、储罐及设备内运行，在正常作业情况下，作业场所的毒性气体污染较少。但如果管道、设备、储罐焊缝开裂或出现气孔而导致泄漏，阀门、法兰及密封件等密封性能不良而导致泄漏，超压操作引发的泄漏，都可导致装卸作业现场受到一定的污染，如果作业场所没有报警设施或报警设施失灵、失效，作业人员没有穿戴必要的劳动保护用品等，都有可能对人员造成中毒、窒息伤害。若受限空间作业，人员防护不到位，管理不到位，可能发生人员中毒窒息事故。

装置可能泄漏的部位有：管道、设备、储罐、安全附件及仪表、控制阀门等。设备设施的质量缺陷或故障、人的不安全行为，以及外部因素的不利影响等，是可能造成泄漏的三个主要原因。

1）设备、设施的质量缺陷或故障

设备更换、维修时，设备、泵或管道与相应连接材质不匹配，导致材料断裂、介质泄漏。阀门劣质、密封不良包括：材质不良（耐压、耐腐蚀不够

等）、法兰盘面易变形、阀片易破裂、密封部件易破损、偏摆等。设备安装时，主要表现为设备、管路连接质量差，设备、管路之间连接应力较大，化工系统多起重大事故都与工程的施工质量特别是连接质量差有直接关系。设备设施的各种工艺参数，如温度等，都是通过现场的一次仪表或二次仪表读出的，这一套安全监测系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错误指示，或失效、失灵等现象，则容易造成介质跑、冒、串及泄漏事故。

2）人的不安全行为

人的不安全因素主要表现为两个方面：

（1）作业人员违章作业。

主要表现在：阀门未关、关不严或未进行检查；违章违纪，擅离岗位或在岗睡觉；作业时，注意力不集中，思想麻痹大意。

（2）安全管理不善。

主要表现在：未能制定严格、完整的安全管理规章制度或执行力度不够；对储存物质的性质（理化性质、危险特性）以及安全知识缺乏了解；对相关生产设备、设施及工艺系统的安全可靠性缺乏认真的检验分析和评估；对有关设备设施没有及时检查，检查不到位，未及时修复。

3.2.4 灼烫

生产过程中涉及的腐蚀性物质硫酸、氢氧化钠、次氯酸钠、二氧化硫、三氧化硫、醋酸、硫化氢、氨，如在装卸、搬运、输送等操作过程中发生泄漏、喷溅，作业人员未采取防护措施或防护措施不当，直接接触后会造成对操作人员身体的伤害。此外，在进行罐内检修、清洗作业时，作业人员也可能直接接触罐内残余物质而引起化学性灼伤。

碳四、丙烯为低压液化气体，在储存及管道输送过程中，由于设备、管

线密封不严或腐蚀失修等原因导致泄漏，液化烃迅速汽化，与作业人员接触，可造成冷灼伤。

如果设备、管线保温不完善造成裸露或发生泄漏，人员接触会造成烫伤。生产系统开停车过程中的设备蒸釜、蒸汽吹扫等过程也存在烫伤危险。

该项目所设的加热炉为明火设备，在其运行过程中若作业人员不慎接触加热炉内的火焰，可能造成对人员的火焰烧伤。

3.2.5 高处坠落

根据《高处作业分级》的规定，凡是高于基准面 2m 以上（含 2m），有可能坠落的高处进行的作业均为高处作业。

由于装置中的反应器、换热设备、各类储罐以及各种阀门、管道或者立式安装、或者高位卧式安装，操作工人需要定时巡视检查，或者进行阀门变换操作，因此，需要上钢梯、走平台，跨越管道，处于高处作业状态，存在着高处坠落伤害的危险性，如果防护措施不完善或工人在作业过程中麻痹大意，则有可能发生高处坠落事故的危险。

3.2.6 机械伤害

机械伤害主要指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等对人体产生的伤害。

该项目所涉及的各种泵类、风机等设备的转动部位如防护措施不到位或防护存在着一定的缺陷，或在事故及检修等状况下都存在机械伤害的可能。因此，在生产过程中存在着机械伤害危险性。发生机械伤害的原因很多，但违规操作机械设备和工人缺乏自我保护意识是主要原因。

（1）造成机械伤害事故的原因主要是操作人员未按操作规程操作机械设备和工人未按规定穿戴劳动保护用品、自我保护意识不强造成的。

（2）机械设备不符合人机学原理

（3）机械设备由于安全措施错误或不正确的定位产生的危险。

（4）机械伤害具体的表现形式和存在的场所为：

①转动部分未设防护罩，人员靠近易发生卷入伤人事故；

②各类机械设施安装、调试或使用不当，均可能造成人员伤亡和财产损失。

③在成品的运输、加工中，存在各类运动、旋转设备，其操作、保养、维修、清扫、巡检，均有工人在周围活动。若防护设施不良或防护不当，有可能造成机械伤害。

④在各类机械检修及日常维护操作中，由于存在旋转的机械设备、物体的飞溅等因素，因此在这些场所内存在机械伤害。

⑤在安装、运行、维修中涉及到的机械设备非常多，某些设备的快速转动部件、快速移动部件、摆动部件、啮合部件等若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员身体。

3.2.7 触电

根据项目的工艺和设备情况，将该项目的主要电气危险因素划分为：触电、雷电、静电危害三个部分。

1）触电危险

触电是电能作用于人体造成的伤害，电气伤害事故以触电伤害最为常见。触电事故的伤害是由电流的能量造成。触电可分为电击和电伤两种情况。

电击：分布在配电线路以及在生产过程中使用的各种电气拖动设备、移动电气设备、照明线路及照明、生活电器等，上述环节均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。电击危险因素的产生原因：

①电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损害等隐患；

②没有设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等），使安全措施失效；

③电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的安全组织措施；

④专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等。

电伤：分布在变配电所、配电线路、配电柜、开关等。电伤危险因素的产生原因：

①带负荷（特别是感性负荷）拉开裸露的开关；

②误操作引起短路；

③线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；

④人体过于接近带电体等。

2）雷电危险：该项目的建构筑物为第二类工业防雷建构筑物。

防雷建筑物在雷雨天存在被直接雷击和感应雷击的危险。从雷电防护的角度分析，雷电危险因素的产生原因主要有：

①防雷装置设计不合理；

②防雷装置安装存在缺陷；

③防雷装置失效，防雷接地体接地电阻不符合要求；

④缺乏必要的人身防雷安全知识等。

3）静电危害

生产过程中，物料的流速过快、搅拌易产生静电，静电荷积聚到一定程

度就会产生静电、火花，有可能引起火灾；以及无防静电设施、未设置静电接地或防静电设施未起作用等，都有可能产生静电，并积聚形成引燃源。

3.2.8 车辆伤害

1）车辆（叉车）在进出厂区、倒车、转向时，如与工作人员指挥配合失误，司机违章驾车、通道不畅、作业空间狭窄、车速过快、转弯过急、司机视线不佳、车况不好、无鸣笛警示，都有可能发生撞车、挤压、轧碾等车辆伤害事故。

2）车辆（叉车）作业遇有雨天、雾天，以及有霜、雪天，路面湿滑，夜间进行车辆作业，由于照明不足、光线不佳，发生车辆伤害事故的可能性会增大。

3）因驾驶速度过快或因道路宽度、转弯半径不符合要求，通道不畅、回车空间狭窄，遇有雨、雾、霜、雪天路面湿滑等路况不好，易导致车辆打滑、调头而发生事故。

4）如果方向盘失灵、刹车装置失效、转向灯无显示等车况不佳，有可能发生撞车、挤压、轧碾等车辆伤害事故。

5）因装车物件摆放不稳，使载重量偏移，导致车辆运行侧翻或前倾等，造成车辆碰撞事故。

3.2.9 物体打击

物体打击事故通常作业过程中大多是两人或两人以上的众人多工种或立体交叉作业过程中由于配合不当所致，且通常是不但伤害自己还常危及他人。如：对设备进行检修作业或巡检时，高处作业时作业人员从高处随意往下任意乱抛物体；或在检修作业过程中工器具脱落飞出；或在检修作业过程中物体受到打击后边、角飞出。或正在转动的机器设备另部件因安装不牢而

飞出，从而造成对作业人员或其周围人员的伤害。平台上检修时工具、物料等摆放不合理，大风或其它原因将平台杂物刮落造成落物伤人或设备等。

3.2.10 振动与噪声

本项目生产运行过程中噪声的主要来源，一是因设备振动而产生的机械性噪声，如机泵、压缩机等工作时都会产生噪声；二是气流运行而产生的空气动力性噪声，如加热炉、气体放空、仪表气，产生的噪声主要是中低频噪声。

噪声作用于人体能引起听觉功能敏感度下降甚至造成耳聋、神经衰弱、心血管病及消化系统等疾病的高发。另外，噪声还干扰信息交流，当噪声超过生产控制系统报警信号的声音时，淹没了报警音响信号，易使操作人员误操作发生率上升，影响安全生产，容易导致事故。

噪声对人体的作用可分为特异性作用（对听觉系统）、非特异作用（对其他系统）两类。对听觉系统的损害表现为暂时性听力下降和病理永久性听力损伤。长期接触噪声可引起头痛、头晕、耳鸣、心悸与睡眠障碍等神经衰弱综合症。在噪声作用下，植物神经调节功能发生变化，心血管疾病患病率增高。噪声还可影响消化系统的功能状态，表现为胃肠功能紊乱，消化能力减弱，食欲减退等，此外，长期接触噪声还会使人产生厌烦、苦恼、心情烦躁不安等心理异常表现。

3.2.11 淹溺

该公司设有消防及循环水池、事故池、期雨水池、污水处理池等，池内积水较深，如果护栏或其他防护设施不规范，无安全警示标识，夜间作业时照明不良，可能发生人员落水，施救不及时发生淹溺事故。

3.2.11 作业场所其它危险因素分析

1）设备安装间距

设备与设备间距，以及设备与墙、柱、垛的间距不够，减小了作业人员活动空间，影响作业人员安全，易导致作业人员作业伤害。

2）安全通道

工作间的操作通道和安全通道窄或无安全通道，造成作业人员被挤伤。

3）采光因素

工作场地光线不良、照度不足、视线不清等影响视力，产生误操作，造成伤害事故。

4）作业场所环境

作业场所狭窄、杂乱或地面不洁、地面滑，以及道路、环境差等，易造成伤害事故。

5）防护用具

不正确佩戴和使用防护用具、或防护用具质量不合格等，一旦发生意外无法起到保护作用，导致伤害事故发生。

6）安全标志及安全色

对有关的作业场所和设备、设施，特别是有毒有害作业场所和特种设备，没有按规定要求设置安全标志、信号或标志不规范，容易导致人员的误操作，错误判断等，可能造成伤害事故。

3.4 自然因素的危害分析

3.4.1 地震危害

地震灾害的特点是突发性强；破坏性大；社会影响大；防御难度大。地震灾害分直接灾害和次生灾害。

直接灾害对本装置造成的影响是地震波引起的强烈震动、地震断层的错动和地面变形等所造成的灾害，主要表现为断裂、隆起、平移或凹陷等形式。这些现象对本装置的建筑物、地面造成破坏，对相关设施如交通、通讯、供水、排水、供电、供气等造成破坏，危险物料泄漏起火，以致酿成重大火灾爆炸事故。

次生灾害是由于地震时酿成的设备、管线破裂、引起火灾、爆炸、有毒物质扩散，造成人员伤亡，公路等交通中断，影响生产经营和日常生活。

3.4.2 雷电危害

雷电是自然界中的声、光、电现象，它给人类生活和生产活动带来很大的影响。雷暴日表征不同地区雷电活动的频繁程度，是指某地区一年中有雷电放电的天数，本装置所在地的年平均雷暴日为 22.5d，对于本项目来说，能引起火灾和爆炸事故。由于雷电具有电流很大、电压很高、冲击性很强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏有关设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。

针对可能出现的危害采取了切实有效的安全防范措施，可将其危害和可能造成的损失降到最低程度。

3.4.3 风载荷危害

大风能够对本装置少量、短时间室外操作、巡检人员会造成一定的影响，故本评价认为其对人员影响较小。本装置大部分设备均为露天布置，大风天气对设备设施造成一定影响，但鉴于露天布置的设备设施局采取了相应的加固措施，因此，其对露天布置的设备设施影响较小。

3.4.4 降水危害

该项目所在地年平均降水量 650.4mm，暴雨可能导致厂区积水，浸泡电

气设备、管道、储罐等，造成设备短路、腐蚀、变形，引发物料泄漏。强降雨可能超出企业排水系统承载能力，导致厂区积水、内涝，影响生产运行，甚至使污水、化学品外溢，污染环境。降雨天气下，人员在户外作业易遭遇触电、滑倒、溺水等风险，且恶劣环境可能影响应急救援效率。

3.4.5 盐雾的影响

丙烯腈装置所在地区为沿海地区，空气中盐雾气候较多，盐雾会对设备、管道造成腐蚀，严重时会损害设备、管道，甚至影响到正常生产，装置区外露设备均拟采用涂刷防腐涂料或采用不锈钢设备与管道，可将盐雾产生危险害降至最低水平。

3.4.6 低温危害

该项目所处区域冬季极端最低温度可达到-28.4℃，低温作业人员受环境低温的影响，操作功能随温度的下降而明显下降，使注意力不集中，反应时间延长，作业失误率增多，甚至产生幻觉，对心血管系统，呼吸系统有一定影响。过低的温度会引起冻伤、体温降低甚至死亡。因此，低温环境会对少量短时间室外操作、巡检人员造成一定的影响。其对安全生产影响较小。

低温可能造成装置操作波动，造成管线冻凝胀管物料泄漏；低温造成的道路和操作平台结霜结冰，带来的车辆伤害和作业人员滑跌伤害等。

3.4.7 湿度

空气湿度较大的条件下，温度降低时会在金属设备表面冷凝形成一层水膜，特别是在金属表面的低凹处或有固体颗粒积存更容易形成水膜。这种水膜由于溶解了空气中的气体及其他杂质，故可起到电解液的作用，使金属容易发生化学腐蚀。石油化工装置排放的气体中含有较多的 SO_2、SO_3、CO_2，溶于水形成酸液，会加重造成设备的腐蚀，会使防腐涂层遭到破坏。

4 危险化学品重大危险源辨识、分级的符合性分析

4.1 辨识依据

4.1.1 定义

危险化学品：具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源：长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区隔堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房为界限划分为独立的单元。

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

4.1.2 辨识指标

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为

重大危险源。

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

$S=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \ldots + q_n/Q_n \geq 1$（1）

式中：

S----辨识指标；

q_1，q_2，…，q_n ----每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1，Q_2，…，Q_n ----与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

4.1.3 **单元划分**

按照单元的定义：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区隔堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房为界限划分为独立的单元。

4.2 辨识过程

4.2.1 辨识单元划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，该项目分为生产单元和储存单元进行重大危险源辨识。其中装置以切断阀为分隔界限，划分为独立的单元。

根据该项目装置和总平面布置情况，并便于重大危险源安全管理，将该项目划分为如下评估单元：

表 4.2-1　危险化学品重大危险源辨识单元划分表

序号	单元划分			备注
1	生产单元	生产单元 1	ABS 装置 PB 单元	ABS 装置
		生产单元 2	ABS 装置 BP 单元	ABS 装置
		生产单元 3	ABS 装置歧化松香单元	ABS 装置
		生产单元 4	ABS 装置 AS-SAN 一单元	ABS 装置
		生产单元 5	ABS 装置 AS-SAN 二单元	ABS 装置
		生产单元 6	ABS 装置 AS-SAN 三单元	ABS 装置
		生产单元 7	ABS 装置 AS 清洗单元	ABS 装置
		生产单元 8	ABS 装置 AS 热油单元	ABS 装置
		生产单元 9	丙烯腈装置	丙烯腈装置
		生产单元 10	乙腈装置	乙腈装置
		生产单元 11	废酸再生装置	废酸再生装置
		生产单元 12	MMA 装置 ACH 单元	MMA 装置
		生产单元 13	MMA 装置 MMA 单元	MMA 装置
		生产单元 14	丙烷脱氢装置	丙烷脱氢装置
		生产单元 15	中试小试厂房	中试装置
		生产单元 16	火炬单元	火炬装置
2	储存单元	储存单元 1	丁二烯缓冲罐区	
		储存单元 2	丙烯缓冲罐区	

序号	单元划分			备注
		储存单元 3	液氨缓冲罐区	
		储存单元 4	丙烯腈罐组	
		储存单元 5	乙腈、丙酮、甲醇罐组	
		储存单元 6	苯乙烯缓冲罐区	
		储存单元 7	液化烃罐区	
		储存单元 8	丙烯腈中间罐区	丙烯腈装置
		储存单元 9	废水罐区	丙烯腈装置
		储存单元 10	丙酮氰醇罐区	MMA 装置
		储存单元 11	液体化学品库 1	
		储存单元 12	液体化学品库 2	
		储存单元 13	1#催化剂库	
		储存单元 14	3#催化剂库房	

注：ABS 装置各单元间均设有切断阀，故将其划分为 8 个独立的单元，分别进行辨识。

4.2.2 辨识物质及临界量

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，该项目列入重大危险源辨识的物质为丁二烯、氨、丙烯腈、苯乙烯、天然气、乙苯、N,N-二甲基甲酰胺、乙腈、丙烯、丙酮、甲醇、过氧化氢、氰化氢、醋酸、氢氰酸、过氧化氢异丙苯、过硫酸钾、亚硝酸钠、二乙胺、甲基丙烯酸甲酯、丙酮氰醇、液化石油气、二氧化硫、三氧化硫偶氮二异丁腈等。各个单元内危险化学品临界量情况如下：

表 4.2-2　危险化学品临界量情况

序号	名称	危险性类别	临界量/t	辨识标准	备注
1	丁二烯	易燃气体，类别 1	5	表 1	
2	氨	易燃气体，类别 2	10	表 1	
3	丙烯腈	易燃液体，类别 2	50	表 1	
4	苯乙烯	易燃液体，类别 3	500	表 1	
5	天然气	易燃气体，类别 1	50	表 1	
6	乙苯	易燃液体，类别 2	1000	表 2，W5.3	
7	N,N-二甲基甲酰胺	易燃液体，类别 3	5000	表 2，W5.4	
8	乙腈	易燃液体,类别 2	1000	表 2，W5.3	
			10	表 2，W5.1	工作温度超沸点
			50	表 2，W5.2	涉及危险化工工艺
9	丙烯	易燃气体，类别 1	10	表 2，W2	
10	丙酮	易燃液体，类别 2	500	表 1	
11	甲醇	易燃液体，类别 2	500	表 1	
12	过氧化氢	氧化性液体，类别 3	200	表 2，W9.2	浓度 27.5%
13	氰化氢	急性毒性-吸入,类别 2*	1	表 1	
14	醋酸	易燃液体，类别 3	5000	表 2，W5.4	
15	氢氰酸	急性毒性-经口，类别 2* 急性毒性-经皮，类别 1 急性毒性-吸入，类别 2*	50	表 2，J4	
16	过氧化氢异丙苯	有机过氧化物，F 型	50	表 2，W7.2	
17	过硫酸钾	氧化性固体，类别 3	200	表 2，W9.2	
18	亚硝酸钠	氧化性固体，类别 3	200	表 2，W9.2	
19	二乙胺	易燃液体，类别 2	1000	表 2，W5.3	
20	甲基丙烯酸甲酯	易燃液体，类别 2	1000	表 2，W5.3	
			10	表 2，W5.1	工作温度超沸点
21	丙酮氰醇	急性毒性－经口，类别 2	20	表 1	

序号	名称	危险性类别	临界量/t	辨识标准	备注
		急性毒性－经皮，类别 1 急性毒性－吸入，类别 2			
22	丙烷	易燃气体，类别 1	10	表 1	
23	氢气	易燃气体，类别 2 加压气体	5	表 1	
24	甲烷	易燃气体，类别 1	50	表 1	
25	乙烯	易燃气体，类别 1	50	表 2，W2	
26	正丁烷	易燃气体，类别 1	10	表 2，W2	
27	异丁烷	易燃气体，类别 1	10	表 2，W2	
28	异丁烯	易燃气体，类别 1	10	表 2，W2	
29	正戊烯	易燃液体，类别 1	10	表 2，W2	
30	苯	易燃液体，类别 2	50	表 1	
31	甲苯	易燃液体，类别 2	500	表 1	
32	二甲苯	易燃液体，类别 3	5000	表 2，W5.4	
33	乙烷	易燃气体，类别 1	10	表 2，W2	
34	一氧化碳	易燃气体，类别 1	10	表 1	
35	硫化氢	易燃气体，类别 1	5	表 1	
36	正丁烯	易燃气体，类别 1	10	表 2，W2	
37	二甲基二硫醚	易燃液体，类别 2	1000	表 2，W5.3	
			10	表 2，W5.1	工作温度超沸点
38	液化石油气	易燃气体，类别 1	10	表 1	
39	二氧化硫	加压气体急性毒性－吸入，类别 3	20	表 1	
40	三氧化硫	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A	75	表 1	
41	偶氮二异丁腈	C 型自反应物质	50	表 2，W6.2	

4.2.3 重大危险源辨识

表 4.2-3　生产单元重大危险源辨识

生产单元		物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q 值	S	是否构成重大危险源
生产单元 1	ABS 装置 PB 单元	丁二烯	194.4	5	38.88	42.66	是
		液氨	37.8	10	3.78		
生产单元 2	ABS 装置 BP 单元	丙烯腈	9	50	0.18	0.236	否
		苯乙烯	28	500	0.056		
生产单元 3	ABS 装置歧化松香单元	天然气	1	50	0.02	0.02	否
生产单元 4	ABS 装置 AS-SAN 一单元	乙苯	26.9	1000	0.0269	0.92	否
		丙烯腈	38.7	50	0.774		
		苯乙烯	60	500	0.12		
生产单元 5	ABS 装置 AS-SAN 二单元	乙苯	26.9	1000	0.0269	0.92	否
		丙烯腈	38.7	50	0.774		
		苯乙烯	60	500	0.12		
生产单元 6	ABS 装置 AS-SAN 三单元	乙苯	26.9	1000	0.0269	0.92	否
		丙烯腈	38.7	50	0.774		
		苯乙烯	60	500	0.12		
生产单元 7	ABS 装置 AS 清洗单元	乙苯	6	1000	0.006	0.29	否
		丙烯腈	8.1	50	0.162		
		苯乙烯	22.2	500	0.0444		
		二甲基甲酰胺	378.5	5000	0.0757		
生产单元 8	ABS 装置 AS 热油单元	天然气	4	50	0.08	0.08	否

生产单元		物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q 值	S	是否构成重大危险源
生产单元 9	丙烯腈装置	丙烯	44.35	10	4.435	16.84	是
		氨	31.2	10	3.12		
		丙烯腈	300.2	50	6.004		
		氰化氢	2	1	2		
		乙腈	13.15	50（涉及危险化工工艺）	0.263		
		醋酸	65	5000	0.013		
		氢氰酸	48	50	0.96		
		天然气	2.4	50	0.048		
生产单元 10	乙腈装置	乙腈	62.56	1000	0.06256	0.56	否
		乙腈	5	10(工作温度高 于沸点)	0.5		
生产单元 11	废酸再生装置	二氧化硫	1	20	0.050	0.11	否
		三氧化硫	1	75	0.013		
		过氧化氢	10	200	0.050		
生产单元 12	MMA 装置 ACH 单元	氢氰酸	3.8	1	3.8	32.57	是
		丙酮	30	500	0.06		
		丙酮	8	10（工作温度超沸点）	0.8		
		丙酮氰醇	558	20	27.9		
		二乙胺	8.6	1000	0.0086		
生产单元 13	MMA 装置 MMA 单元	丙酮氰醇	176	20	8.8	17.85	是
		甲醇	124	500	0.248		
		甲基丙烯酸甲酯	400	1000	0.4		
		甲基丙烯	84	10（工作温度超沸点）	8.4		

生产单元		物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q 值	S	是否构成重大危险源
		酸甲酯					
		氨气	0.023	10	0.0023		
生产单元 14	丙烷脱氢装置	丙烷	1011.4	10	101.14	249.17	是
		丙烯	1280.9	10	128.09		
		氢气	2.2	5	0.44		
		甲烷	0.622	50	0.01244		
		乙烯	29	50	0.58		
		甲醇	2.37	500	0.00474		
		液氨	56	10	5.6		
		正丁烷	20.8	10	2.08		
		异丁烷	41.5	10	4.15		
		异丁烯	28.9	10	2.89		
		丁二烯	4.3	5	0.86		
		正戊烯	6.1	10	0.61		
		苯	3.9	50	0.078		
		甲苯	6.5	500	0.013		
		二甲苯	17.2	5000	0.00344		
		乙烷	5.7	10	0.57		
		一氧化碳	0.04	10	0.004		
		硫化氢	0.03	5	0.006		
		正丁烯	17.4	10	1.74		
		二甲基二硫醚	3	10（工作温度超沸点）	0.3		

生产单元		物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q 值	S	是否构成重大危险源
生产单元 15	中试小试厂房	苯乙烯	0.021591	500	0.00004318	0.024	否
		丁二烯	0.0034	5	0.000068		
		丙烯腈	0.0095	50	0.00019		
		乙苯	0.006	1000	0.000006		
		过硫酸钾	0.0016	200	0.000008		
		N,N-二甲基甲酰胺	0.75	5000	0.00015		
		氨气	0.02	10	0.002		
生产单元 16	火炬单元	天然气	0.05	50	0.001	0.0823	否
		丙烯腈	3.91	50	0.0782		
		甲基丙烯酸甲酯	1.1	1000	0.0011		
		氨	0.02	10	0.002		

根据上表辨识可知，该项目 ABS 装置 PB 单元、丙烯腈装置、MMA 装置 ACH 单元、MMA 装置 MMA 单元、丙烷脱氢装置等生产单元构成危险化学品重大危险源。

表 4.2-4　储存单元重大危险源辨识

储存单元		物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q 值	S	是否构成重大危险源
储存单元 1	丁二烯缓冲罐区	丁二烯	807	5	161.4	161.4	是
储存单元 2	丙烯缓冲罐区	丙烯	2829.6	10	282.96	282.96	是
储存单元 3	液氨缓冲罐区	液氨	1196	10	119.6	119.6	是
储存单元 4	丙烯腈罐组	丙烯腈	3240	50	64.8	64.8	是
储存单元 5	乙腈、丙酮、甲醇罐组	乙腈	711	1000	0.711	6.73	是
		丙酮	640	500	1.28		
		甲醇	2370	500	4.74		
储存单元 6	苯乙烯缓冲罐区	苯乙烯	2661	500	5.322	5.322	是
储存单元 7	液化烃罐区	液化石油气	2246	10	224.6	224.6	是
储存单元 8	丙烯腈中间罐区	丙烯腈	6588	50	131.76	139.3	是
		乙腈	182	1000	0.182		
		氢氰酸（仅开停车）	368	50	7.36		
储存单元 9	废水罐区	醋酸	180	5000	0.036	0.036	否
储存单元 10	丙酮氰醇罐区	丙酮氰醇	3720	20	186	186	是
储存单元 11	液体化学品库 1	过氧化氢(27.5%)	40	200	0.2	0.215	否
		二甲基二硫	15	1000	0.015		
储存单元 12	液体化学品库 2	不涉及辨识物质					否

储存单元		物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q 值	S	是否构成重大危险源
储存单元 13	1#催化剂库	过氧化氢异丙苯	40	50	0.8	0.975	否
		过硫酸钾	30	200	0.15		
		亚硝酸钠	5	200	0.025		
储存单元 14	3#催化剂库房	触媒(偶氮二异丁腈)	20	50	0.4	0.4	否

根据上表辨识可知，该项目丁二烯缓冲罐区、丙烯缓冲罐区、液氨缓冲罐区、丙烯腈罐组、乙腈、丙酮、甲醇罐组、苯乙烯缓冲罐区、液化烃罐区、丙烯腈中间罐区、丙酮氰醇罐区等储存单元构成危险化学品重大危险源。

4.3 分级过程

4.3.1 危险化学品重大危险源分级依据

1）根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的规定，危险化学品重大危险源分级指标采用单元内各种危险化学品实际存在量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

$$R=\alpha\left(\beta_1\frac{q_1}{Q_1}+\beta_2\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\beta_n\frac{q_n}{Q_n}\right)$$

式中：

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量（t）；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量（t）；

β_1， $\beta_2 \cdots, \beta_n$— 与各危险化学品相对应的校正系数；

α— 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

2）校正系数β的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数β值，见表 4.3.1-1 和表 4.3.1-2：

表 4.3.1-1 毒性气体校正系数 β 取值表

毒性气体名称	β校正系数
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4

毒性气体名称	β校正系数
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 4.3.1-2　未在表 4.3.1-1 中列举的危险化学品校正系数β取值表

类别	符号	β校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1

类别	符号	β校正系数
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

3）校正系数α的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见下表。

表 4.3.1-3　校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人～99 人	1.5
30 人～49 人	1.2
1～29 人	1.0
0 人	0.5

4）根据计算出来的 R 值，按下表确定危险化学品重大危险源的级别。

表 4.3.1-4　危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	R≥100
二级	100＞R≥50
三级	50＞R≥10
四级	R＜10

4.3.2 危险化学品重大危险源分级

1）校正系数β取值

该项目各物料校正系数β取值见下表。

表 4.3.2-1　各物料校正系数β取值表

物质名称	丁二烯	氨	丙烯腈	苯乙烯	天然气	乙苯	二甲基甲酰胺
β取值	1.5	2	1	1	1.5	1	1
物质名称	丙烯	氰化氢	乙腈	醋酸	氢氰酸	丙酮	丙酮氰醇
β取值	1.5	10	1	1	2	1	1
物质名称	二乙胺	甲醇	甲基丙烯酸甲酯	丙烷	氢气	甲烷	乙烯
β取值	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5
物质名称	正丁烷	异丁烷	异丁烯	正戊烯	苯	甲苯	二甲苯
β取值	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1	1
物质名称	乙烷	一氧化碳	硫化氢	正丁烯	液化石油气		
β取值	1.5	2	5	1.5	1.5		

2）校正系数α的取值

金发科技公司边界向外扩展 500m 范围内常住人口为 0 人，校正系数α取值为 0.5。（盘锦辽东湾港务有限公司和华锦联合石化液体码头处于建设中，盘锦港人员集中场所与该公司距离大于 500m。）

3）重大危险源分级计算

表 4.3.2-2　生产单元重大危险源分级表

生产单元		物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q 值	β 值	α 值	R 值	重大危险源等级
生产单元 1	ABS 装置 PB 单元	丁二烯	194.4	5	38.88	1.5	0.5	50＞32.94＞10	三级
		液氨	37.8	10	3.78	2			
生产单元 9	丙烯腈装置	丙烯	44.35	10	4.435	1.5	0.5	50＞20.58＞10	三级
		氨	31.2	10	3.12	2			
		丙烯腈	300.2	50	6.004	1			
		氰化氢	2	1	2	10			
		乙腈	13.15	50（涉及危险化工工艺）	0.263	1			
		醋酸	65	5000	0.013	1			
		氢氰酸	48	50	0.96	2			
		天然气	2.4	50	0.048	1.5			
生产单元 12	MMA 装置 ACH 单元	氢氰酸	3.8	1	3.8	10	0.5	50＞33.38＞10	三级
		丙酮	30	500	0.06	1			
		丙酮	8	10（工作温度超沸点）	0.8	1			
		丙酮氰醇	558	20	27.9	1			
		二乙胺	8.6	1000	0.0086	1			
生产单元 13	MMA 装置 MMA 单元	丙酮氰醇	176	20	8.8	1	0.5	8.93<10	四级
		甲醇	124	500	0.248	1			
		甲基丙烯酸甲酯	400	1000	0.4	1			

生产单元		物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q 值	β 值	α 值	R 值	重大危险源等级
		甲基丙烯酸甲酯	84	10（工作温度超沸点）	8.4	1			
		氨气	0.023	10	0.0023	2			
生产单元 14	丙烷脱氢装置	丙烷	1011.4	10	101.14	1.5	0.5	188.285＞100	一级
		丙烯	1280.9	10	128.09	1.5			
		氢气	2.2	5	0.44	1.5			
		甲烷	0.622	50	0.01244	1.5			
		乙烯	29	50	0.58	1.5			
		甲醇	2.37	500	0.00474	1			
		液氨	56	10	5.6	2			
		正丁烷	20.8	10	2.08	1.5			
		异丁烷	41.5	10	4.15	1.5			
		异丁烯	28.9	10	2.89	1.5			
		丁二烯	4.3	5	0.86	1.5			
		正戊烯	6.1	10	0.61	1.5			
		苯	3.9	50	0.078	1.5			
		甲苯	6.5	500	0.013	1			
		二甲苯	17.2	5000	0.00344	1			
		乙烷	5.7	10	0.57	1.5			
		一氧化碳	0.04	10	0.004	2			
		硫化氢	0.03	5	0.006	5			
		正丁烯	17.4	10	1.74	1.5			

生产单元		物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q 值	β 值	α 值	R 值	重大危险源等级
		二甲基二硫醚	3	10（工作温度超沸点）	0.3	1.5			

表 4.3.2-3　储存单元重大危险源分级表

储存单元		物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q 值	β 值	α 值	R 值	重大危险源等级
储存单元 1	丁二烯缓冲罐区	丁二烯	807	5	161.4	1.5	0.5	121.05＞100	一级
储存单元 2	丙烯缓冲罐区	丙烯	2829.6	10	282.96	1.5	0.5	212.22＞100	一级
储存单元 3	液氨缓冲罐区	液氨	1196	10	119.6	2	0.5	119.6＞100	一级
储存单元 4	丙烯腈罐组	丙烯腈	3240	50	64.8	1	0.5	50＞32.4＞10	三级
储存单元 5	乙腈、丙酮、甲醇罐组	乙腈	711	1000	0.711	1	0.5	3.37<10	四级
		丙酮	640	500	1.28	1			
		甲醇	2370	500	4.74	1			
储存单元 6	苯乙烯缓冲罐区	苯乙烯	2661	500	5.322	1	0.5	2.66<10	四级
储存单元 7	液化烃罐区	液化石油气	2246	10	224.6	1.5	0.5	168.45＞100	一级
储存单元 8	丙烯腈中间罐区	丙烯腈	6588	50	131.76	1	0.5	100＞73.33＞50	二级
		乙腈	182	1000	0.182	1			
		氢氰酸（仅开停车）	368	50	7.36	2			
储存单元 10	丙酮氰醇罐区	丙酮氰醇	3720	20	186	1	0.5	100＞93＞50	二级

4.3.3 分级结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GBl8218-2018），辽宁金发科技有限公司各生产单元、储存单元危险化学品重大危险源辨识与分级结果如下：

表 4.3.3-1　危险化学品重大危险源分级结果汇总表

序号	单元划分			是否构成重大危险源	重大危险源级别
1	生产单元	生产单元 1	ABS 装置 PB 单元	是	三级
		生产单元 2	ABS 装置 BP 单元	否	/
		生产单元 3	ABS 装置歧化松香单元	否	/
		生产单元 4	ABS 装置 AS-SAN 一单元	否	/
		生产单元 5	ABS 装置 AS-SAN 二单元	否	/
		生产单元 6	ABS 装置 AS-SAN 三单元	否	/
		生产单元 7	ABS 装置 AS 清洗单元	否	/
		生产单元 8	ABS 装置 AS 热油单元	否	/
		生产单元 9	丙烯腈装置	是	三级
		生产单元 10	乙腈装置	否	/
		生产单元 11	废酸再生装置	否	/
		生产单元 12	MMA 装置 ACH 单元	是	三级
		生产单元 13	MMA 装置 MMA 单元	是	四级
		生产单元 14	丙烷脱氢装置	是	一级
		生产单元 15	中试小试厂房	否	/
		生产单元 16	火炬单元	否	/
2	储存单元	储存单元 1	丁二烯缓冲罐区	是	一级
		储存单元 2	丙烯缓冲罐区	是	一级
		储存单元 3	液氨缓冲罐区	是	一级
		储存单元 4	丙烯腈罐组	是	三级
		储存单元 5	乙腈、丙酮、甲醇罐组	是	四级
		储存单元 6	苯乙烯缓冲罐区	是	四级

序号	单元划分			是否构成重大危险源	重大危险源级别
		储存单元 7	液化烃罐区	是	一级
		储存单元 8	丙烯腈中间罐区	是	二级
		储存单元 9	废水罐区	否	/
		储存单元 10	丙酮氰醇罐区	是	二级
		储存单元 11	液体化学品库 1	否	/
		储存单元 12	液体化学品库 2	否	/
		储存单元 13	1#催化剂库单元	否	/
		储存单元 14	3#催化剂库房	否	/

综上所述，该公司生产单元中 ABS 装置 PB 单元、丙烯腈装置、MMA 装置 ACH 单元构成危险化学品三级重大危险源，MMA 装置 MMA 单元构成危险化学品四级重大危险源，丙烷脱氢装置构成危险化学品一级重大危险源；该公司储存单元中丁二烯缓冲罐区、丙烯缓冲罐区、液氨缓冲罐区、液化烃罐区构成危险化学品一级重大危险源，丙烯腈中间罐区、丙酮氰醇罐区构成危险化学品二级重大危险源，丙烯腈罐组构成危险化学品三级重大危险源，乙腈、丙酮、甲醇罐组和苯乙烯缓冲罐区构成危险化学品四级重大危险源。

5 可能受事故影响的周边场所、人员情况

5.1 安全距离检查

辽宁金发科技有限公司60万吨/年ABS及配套装置项目位于盘锦辽东湾新区、辽宁宝来企业集团二期用地南侧（即盘锦辽东湾新区艄装码头北、中华路西），该项目占地面积约140.3公顷。东侧围墙外中华南路，隔中华南路为盘锦港物流区域，西侧为华锦联合石化液体码头，北侧为宝来集团乙烯二期项目用地（空地）、巴赛尔厂前区、220kv变电站，南侧为空地。

该公司已构成危险化学品重大危险源，与周边重要场所、区域的距离见表5.1-1。

表5.1-1　与八种重要场所的防火间距表

序号	场所、区域	依据	实际情况	结论
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《石油化工企业设计防火标准（2018年）》（GB50160-2008）第6.6.1条 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014与高层民用建筑、重要公共建筑）50m，与裙房其他民用建筑30m。	1000m范围内无此场所	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008, 《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014（50m）	1000m范围内无此场所	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》上游1000m和下游100m。	1000m范围内无此场所	符合
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	《公路保护安全条例》与易燃易爆场所200m。	1000m范围内无此场所	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	《基本农田保护条例》农田保护区内不允许建设危化项目	1000m范围内无此场所	符合

序号	场所、区域	依据	实际情况	结论
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国自然保护区条例》、《风景名胜区管理暂行规定》保护区内不允许建设危化项目	1000m 范围内无此场所	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》军事禁区、军事管理区内不允许建设危化项目。	1000m 范围内无此场所	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	--	1000m 范围内无此场所	符合

根据前文表2.2-1厂内装置与厂外周边设施防火间距表和表2.2-2装置之间防火间距表可知，该项目与周边设施的距离满足《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）的要求，装置与装置之间的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）和《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）的要求。

5.2 可能发生事故及可能影响的人员情况

5.2.1 可能发生的主要事故类型及可能性分析

1、化学品泄漏的可能性

装置中的部分物料具有易燃易爆特性，生产、储运等环节可能会发生泄漏，泄漏是化工生产过程中最常见的事故类型。泄漏产生的原因主要有以下几个方面：

1）密封失效，导致泄漏。

设备管线操作压力与温度是影响密封的重要因素，尤其是在高温、高压系统中，在高温作用下，工艺介质的渗透性增加，介质对垫片和法兰的溶解与腐蚀作用将加剧；同时，密封组合件各部分存在较大温差，由此产生的温差应力使各部件热膨胀不均匀，操作温度与压力的联合作用下密封比压增加，导致压紧面松弛，密封比压下降而产生泄漏；干气密封失效。

2）设备本质缺陷，导致泄漏。

由于机械加工的结果，机械产品的表面必然存在各种缺陷和形状及尺寸偏差，在机械零件连接处不可避免的会产生间隙，工作介质就会通过间隙而泄漏；另一方面，腐蚀、裂纹、磨损、老化、外力破坏、设计不合理、制造质量差、安装不正确、工艺条件变化、机械密封损坏导致材料失效。

3）异常工况，导致泄漏。

一是在生产遇到紧急情况时，系统温度的急升与急降，使各部件产生膨胀不均，从而也会导致密封失效。二是不按规定操作，使设备超温、超压，导致设备本体发生物理性爆破，而发生泄漏。

4）人的因素，导致泄漏。

一是操作人员素质差，培训不到位，人员对规章、制度、规程等不了解，操作不平稳，甚至误操作。二是思想麻痹，防范意识不强，违章操作，心存侥幸，有章不循；三是管理不到位，责任不明确，制度不健全，规程不详细；四是责任心不强，设备不按要求保养，巡检走过场，发现问题不及时处理等。

该公司可能发生的事故类型主要灾害形式是火灾、爆炸、中毒等。火灾、爆炸、中毒事故通常是由泄漏事故引起的。以频率表示的各种储罐及连接管件的化学品泄漏可能性见表 5.2.1-1（设定了出现 5mm、25mm、100mm 直径的破口和完全破裂 4 种场景）。

泄漏场景可根据泄漏孔径大小分为完全破裂以及孔泄漏两大类，有代表性的泄漏场景见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 泄漏场景

泄漏场景	范围	代表值
小孔泄漏	0mm~5mm	5mm
中孔泄漏	5mm~50mm	25mm
大孔泄漏	50mm~150mm	100mm
完全破裂	>150mm	整个设备的直径

2、化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

泄漏的易燃易爆介质遇点火源会发生闪火、池火灾、蒸气云爆炸、火球等事故。利用事件树分别分析可燃气体和可燃液体泄漏释放后发生各种类爆炸、火灾事故的模式和条件，典型场景火灾、爆炸的事件树如下：

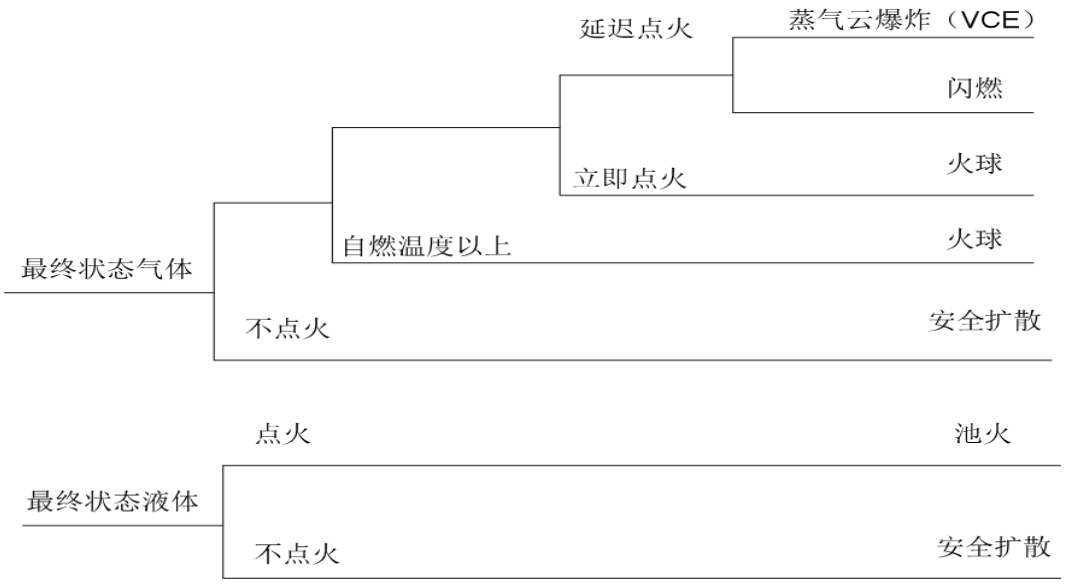


图 5.2.1-1 可燃液体或气体瞬时泄漏事件树（SY/T6714-2008）

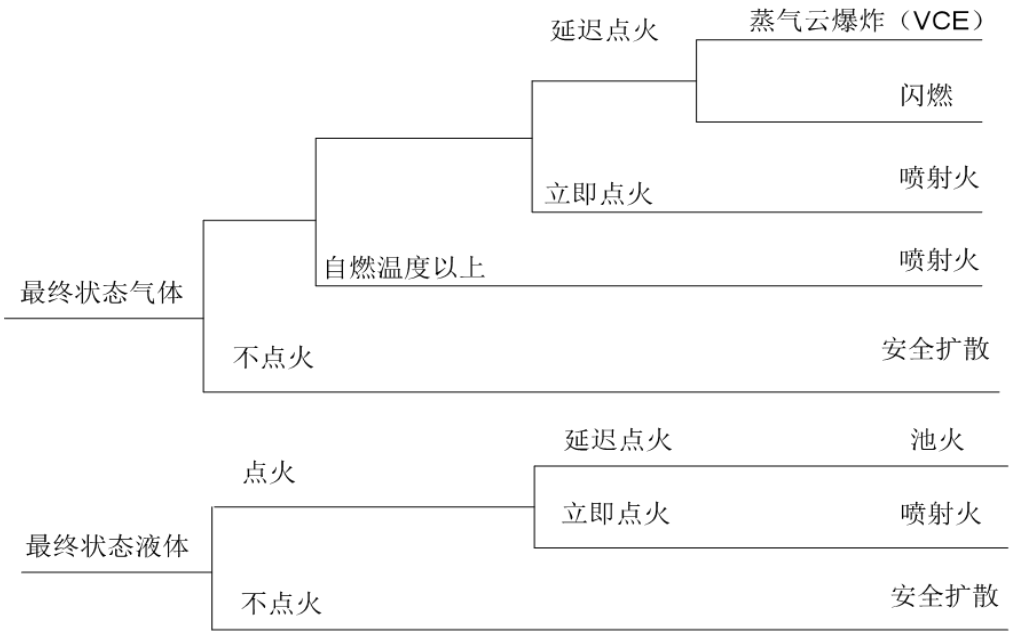


图 5.2.1-2 可燃液体或气体持续泄漏事件树（SY/T6714-2008）

3、泄漏频率

泄漏频率数据来源于 GB/T37243-2019，泄漏频率值见下表：

表 5.2.1-2　管道泄漏频率值　　单位为每年

管道直径 mm	泄漏频率/每米每年			
	小孔泄漏	中孔泄露	大孔泄漏	完全破裂
20	3×10^{-5}	——	——	1×10^{-6}
25	2×10^{-5}	——	——	2×10^{-6}
50	1×10^{-5}	——	——	2×10^{-6}
100	3×10^{-6}	2×10^{-6}	——	2×10^{-7}
150	1×10^{-6}	1×10^{-6}	——	3×10^{-7}
200	1×10^{-6}	1×10^{-6}	3×10^{-7}	7×10^{-8}
250	7×10^{-7}	1×10^{-6}	3×10^{-7}	7×10^{-8}
300	3×10^{-7}	1×10^{-6}	1×10^{-7}	7×10^{-8}
400	3×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-8}	7×10^{-8}
＞400	2×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-8}	3×10^{-8}

表 5.2.1-3　固定式带压容器和储罐泄漏频率值　　单位为每年

设备类型	泄漏频率			
	小孔泄漏	中孔泄露	大孔泄漏	完全破裂
带压容器	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
工艺容器-塔器	8×10^{-5}	2×10^{-4}	2×10^{-5}	6×10^{-6}
工艺容器-过滤器	9×10^{-4}	1×10^{-4}	5×10^{-5}	1×10^{-5}
反应容器	1×10^{-4}	3×10^{-4}	3×10^{-5}	2×10^{-6}

表 5.2.1-4　固定式常压容器和储罐泄漏频率值　　单位为每年

设备类型	泄漏到大气中				泄漏到外罐中			
	小孔泄漏	中孔泄露	大孔泄漏	完全破裂	小孔泄漏	中孔泄露	大孔泄漏	完全破裂
单防罐	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	2×10^{-5}	——	——	——	——
双防罐	——	——	——	1.2×10^{-8}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-7}	5×10^{-8}
防全罐	——	——	——	1×10^{-8}	——	——	——	——
半地下储罐	——	——	——	1×10^{-8}	——	——	——	——
地下储罐	——							

表 5.2.1-5　泵和压缩机泄漏频率值　　单位为每年

设备类型	泄漏频率			
	小孔泄漏	中孔泄露	大孔泄漏	完全破裂
单密封离心泵	6×10^{-2}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	——
双密封离心泵	6×10^{-3}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	——
离心压缩机	——	1×10^{-3}	1×10^{-4}	——
往复式压缩机	——	6×10^{-3}	6×10^{-4}	——

表 5.2.1-6　换热器的泄漏频率值　　单位为每年

物料位置	泄漏频率			
	泄漏场景 1	泄漏场景 2	泄漏场景 3	泄漏场景 4
危险物质在壳程	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
危险物质在管程，壳程设计压力小于危险物质压力	——	1×10^{-2}	1×10^{-3}	1×10^{-5}
危险物质在管程，壳程设计压力大于危险物质压力	——	——	——	1×10^{-6}

表 5.2.1-7　压力泄放装置泄漏频率值　　单位为每年

设备类型	泄漏频率
压力释放装置	2×10^{-5}

表 5.2.1-8　仓库三种场景对应频率值

设施场所	场景 1 每次处理包装单元	场景 2 每次处理包装单元	场景 3 每年
包装单元和仓库	1×10^{-5}	1×10^{-5}	5×10^{-4}
注：场景 1 和场景 2 应结合包装单元和仓库的年处理单元次数，折算场景对应的年频率。			

表 5.2.1-9　铁路槽车或汽车槽车泄漏场景对应频率值

槽车类型	槽车自身		装卸软管		装卸臂	
	场景 1 每年	场景 2 每年	场景 3 每小时	场景 4 每小时	场景 5 每小时	场景 6 每小时
压力槽车	5×10^{-7}	5×10^{-7}	4×10^{-5}	4×10^{-6}	3×10^{-7}	3×10^{-8}
常压槽车	5×10^{-7}	1×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-6}	3×10^{-7}	3×10^{-8}
注：场景 3、4、5、6 应结合实际装卸作业的年时长，折算场景对应的年频率。槽车下部的连接部分泄漏后被点燃形成的火灾，通常只发生在装载可燃物质的槽车，压力储存槽车对应频率值通常取 1×10^{-6}，常压储存槽车对应频率值应常取 1×10^{-5}。槽车周边的火灾通常发生在周边储罐发生泄漏后被点燃，对应的频率值应结合周边泄漏事故发生进行确定 。						

5.2.2 事故后果模拟

针对这些设施发生火灾爆炸事故后果的分析评价选用“蒸气云爆炸伤害模型”对储罐火灾爆炸危险程度进行计算评价，选用“池火灾伤害模型评估”对可燃液体储罐火灾爆炸危险程度进行计算评价，选用《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）对该公司火灾风险进行计算评价。

采用事故模拟计算进行事故影响范围预测。结合公司实际情况，使用南京安元科技有限公司开发的《安全无忧网公共服务平台软件》对该公司各个重大危险源装置可能出现火灾、爆炸事故进行分析，具体分析结果如下：

表 5.2.2-1 火灾、爆炸事故影响范围统计表

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
AN-反应器 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	1.27	6.59	12.82	1.68
	中孔泄漏	蒸气云爆炸	1.27	6.59	12.82	1.68
	大孔泄漏	蒸气云爆炸	1.27	6.59	12.82	1.68
	完全破裂	蒸气云爆炸	1.27	6.59	12.82	1.68
AN-反应器 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	1.27	6.59	12.82	1.68
	中孔泄漏	蒸气云爆炸	1.27	6.59	12.82	1.68
	大孔泄漏	蒸气云爆炸	1.27	6.59	12.82	1.68
	完全破裂	蒸气云爆炸	1.27	6.59	12.82	1.68
AN-回收塔	小孔泄漏	池火灾	37.00	47.60	72.40	/
		蒸气云爆炸	1.76	8.40	16.35	2.72
	中孔泄漏	池火灾	37.00	47.60	72.40	36.10
		蒸气云爆炸	6.51	22.32	43.41	19.20
	大孔泄漏	池火灾	37.00	47.60	72.40	36.50
		蒸气云爆炸	13.98	39.46	76.75	59.30
	完全破裂	池火灾	37.00	47.60	72.40	36.60
		蒸气云爆炸	19.05	49.71	96.70	91.14
成品塔	小孔泄漏	池火灾	37.00	47.60	72.40	33.00
		蒸气云爆炸	1.76	8.40	16.35	2.72
	中孔泄漏	池火灾	37.00	47.60	72.40	36.10
		蒸气云爆炸	6.51	22.32	43.41	19.20
	大孔泄漏	池火灾	37.00	47.60	72.40	36.50
		蒸气云爆炸	13.98	39.46	76.75	59.30
	完全破裂	池火灾	37.00	47.60	72.40	36.60
		蒸气云爆炸	19.05	49.71	96.70	91.14
乙腈塔	小孔泄漏	池火灾	18.20	23.60	38.10	/
		蒸气云爆炸	1.50	7.48	14.54	2.16
	中孔泄漏	池火灾	18.20	23.60	38.10	18.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
		蒸气云爆炸	5.66	20.11	39.11	15.59
	大孔泄漏	池火灾	18.20	23.60	38.10	18.10
		蒸气云爆炸	8.27	26.68	51.90	27.42
	完全破裂	池火灾	18.20	23.60	38.10	18.10
		蒸气云爆炸	11.27	33.61	65.38	43.37
成品中间槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	40.60	52.00	78.60	/
		蒸气云爆炸	1.76	8.40	16.35	2.72
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	40.60	52.00	78.60	39.40
		蒸气云爆炸	6.51	22.32	43.41	19.20
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	40.60	52.00	78.60	40.00
		蒸气云爆炸	11.66	34.47	67.04	45.56
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	40.60	52.00	78.60	40.10
		蒸气云爆炸	15.90	43.43	84.47	71.20
成品中间槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	/
		蒸气云爆炸	1.76	8.40	16.35	2.72
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	39.50
		蒸气云爆炸	6.51	22.32	43.41	19.20
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	40.10
		蒸气云爆炸	11.66	34.47	67.04	45.56
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	40.70	52.20	78.80	40.20
		蒸气云爆炸	15.90	43.43	84.47	71.20
成品中间槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	/
		蒸气云爆炸	1.76	8.40	16.35	2.72
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	39.50
		蒸气云爆炸	6.51	22.32	43.41	19.20
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	40.10
		蒸气云爆炸	11.66	34.47	67.04	45.56
	泄漏到大气	池火灾	40.70	52.20	78.80	40.20

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
	中-完全破裂	蒸气云爆炸	15.90	43.43	84.47	71.20
粗乙腈罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	38.90	50.00	76.30	/
		蒸气云爆炸	1.70	8.20	15.94	2.59
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	38.90	50.00	76.30	37.80
		蒸气云爆炸	6.30	21.77	42.34	18.27
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	38.90	50.00	76.30	38.10
		蒸气云爆炸	8.27	26.68	51.90	27.42
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	38.90	50.00	76.30	38.20
		蒸气云爆炸	11.27	33.61	65.38	43.37
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	/
		蒸气云爆炸	1.76	8.40	16.35	2.72
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	39.50
		蒸气云爆炸	6.51	22.32	43.41	19.20
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	40.10
		蒸气云爆炸	11.66	34.47	67.04	45.56
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	40.70	52.20	78.80	40.20
		蒸气云爆炸	15.90	43.43	84.47	71.20
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	/
		蒸气云爆炸	1.76	8.40	16.35	2.72
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	39.50
		蒸气云爆炸	6.51	22.32	43.41	19.20
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	40.10
		蒸气云爆炸	11.66	34.47	67.04	45.56
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	40.70	52.20	78.80	40.20
		蒸气云爆炸	15.90	43.43	84.47	71.20
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	/
		蒸气云爆炸	1.76	8.40	16.35	2.72
	泄漏到大气	池火灾	40.70	52.20	78.80	39.50

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
	中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	6.51	22.32	43.41	19.20
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	40.70	52.20	78.80	40.10
		蒸气云爆炸	11.66	34.47	67.04	45.56
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	40.70	52.20	78.80	40.20
		蒸气云爆炸	15.90	43.43	84.47	71.20
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	/	/	15.10	/
		蒸气云爆炸	1.52	7.56	14.70	2.20
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	/	/	15.10	/
		蒸气云爆炸	5.73	20.29	39.46	15.87
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	/	/	15.10	/
		蒸气云爆炸	9.81	30.31	58.95	35.33
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	/	/	15.10	/
		蒸气云爆炸	13.38	38.18	74.27	55.66
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	/	/	15.10	/
		蒸气云爆炸	1.52	7.56	14.70	2.20
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	/	/	15.10	/
		蒸气云爆炸	5.73	20.29	39.46	15.87
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	/	/	15.10	/
		蒸气云爆炸	9.81	30.31	58.95	35.33
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	/	/	15.10	/
		蒸气云爆炸	13.38	38.18	74.27	55.66
乙腈罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	15.80	20.90	33.30	14.90
		蒸气云爆炸	1.50	7.48	14.54	2.16
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	15.80	20.90	33.30	15.50
		蒸气云爆炸	5.49	19.66	38.24	14.90
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	15.80	20.90	33.30	15.60
		蒸气云爆炸	11.27	33.61	65.38	43.37
	泄漏到大气	池火灾	15.80	20.90	33.30	15.60

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
	中-完全破裂	蒸气云爆炸	15.37	42.35	82.38	67.91
乙腈罐2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	13.90	18.00	29.60	/
		蒸气云爆炸	1.50	7.48	14.54	2.16
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	13.90	18.00	29.60	/
		蒸气云爆炸	5.49	19.66	38.24	14.90
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	13.90	18.00	29.60	13.90
		蒸气云爆炸	11.27	33.61	65.38	43.37
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	13.90	18.00	29.60	13.90
		蒸气云爆炸	15.37	42.35	82.38	67.91
丙酮罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	14.10	18.50	30.60	/
		蒸气云爆炸	1.85	8.73	16.98	2.94
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	14.10	18.50	30.60	14.00
		蒸气云爆炸	6.58	22.50	43.77	19.52
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	14.10	18.50	30.60	14.00
		蒸气云爆炸	11.28	33.62	65.39	43.37
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	14.10	18.50	30.60	14.00
		蒸气云爆炸	15.37	42.35	82.38	67.91
液氨罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	3.21	13.18	25.64	6.70
	中孔泄漏	蒸气云爆炸	6.60	22.54	43.85	19.59
	大孔泄漏	蒸气云爆炸	8.99	28.40	55.24	31.05
	完全破裂	蒸气云爆炸	10.78	32.51	63.24	40.60
液氨罐1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	3.21	13.18	25.64	6.70
	中孔泄漏	蒸气云爆炸	6.60	22.54	43.85	19.59
	大孔泄漏	蒸气云爆炸	8.99	28.40	55.24	31.05
	完全破裂	蒸气云爆炸	10.78	32.51	63.24	40.60
丙烯罐1	小孔泄漏	池火灾	28.80	37.20	57.80	27.30
		蒸气云爆炸	3.25	13.28	25.83	6.80
	中孔泄漏	池火灾	28.80	37.20	57.80	28.30

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
		蒸气云爆炸	7.45	24.67	47.99	23.46
	大孔泄漏	池火灾	28.80	37.20	57.80	28.40
		蒸气云爆炸	10.15	31.08	60.46	37.15
	完全破裂	池火灾	28.80	37.20	57.80	28.40
		蒸气云爆炸	13.84	39.16	76.18	58.46
丙烯罐2	小孔泄漏	池火灾	28.80	37.20	57.80	27.30
		蒸气云爆炸	3.25	13.28	25.83	6.80
	中孔泄漏	池火灾	28.80	37.20	57.80	28.30
		蒸气云爆炸	7.45	24.67	47.99	23.46
	大孔泄漏	池火灾	28.80	37.20	57.80	28.40
		蒸气云爆炸	10.15	31.08	60.46	37.15
	完全破裂	池火灾	28.80	37.20	57.80	28.40
		蒸气云爆炸	13.84	39.16	76.18	58.46
丙烯罐3	小孔泄漏	池火灾	28.80	37.20	57.80	27.30
		蒸气云爆炸	3.25	13.28	25.83	6.80
	中孔泄漏	池火灾	28.80	37.20	57.80	28.30
		蒸气云爆炸	7.45	24.67	47.99	23.46
	大孔泄漏	池火灾	28.80	37.20	57.80	28.40
		蒸气云爆炸	10.15	31.08	60.46	37.15
	完全破裂	池火灾	28.80	37.20	57.80	28.40
		蒸气云爆炸	13.84	39.16	76.18	58.46
液化烃储罐1	小孔泄漏	池火灾	28.30	36.90	57.80	25.90
		蒸气云爆炸	2.33	10.38	20.20	4.16
	中孔泄漏	池火灾	28.30	36.90	57.80	27.80
		蒸气云爆炸	8.39	26.96	52.44	28.00
	大孔泄漏	池火灾	28.30	36.90	57.80	27.90
		蒸气云爆炸	13.41	38.25	74.41	55.86
	完全破裂	池火灾	28.30	36.90	57.80	28.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
		蒸气云爆炸	16.07	43.79	85.18	72.32
液化烃储罐 2	小孔泄漏	池火灾	28.30	36.90	57.80	25.90
		蒸气云爆炸	2.33	10.38	20.20	4.16
	中孔泄漏	池火灾	28.30	36.90	57.80	27.80
		蒸气云爆炸	8.39	26.96	52.44	28.00
	大孔泄漏	池火灾	28.30	36.90	57.80	27.90
		蒸气云爆炸	13.41	38.25	74.41	55.86
	完全破裂	池火灾	28.30	36.90	57.80	28.00
		蒸气云爆炸	16.07	43.79	85.18	72.32
脱油塔	小孔泄漏	池火灾	28.30	36.90	57.90	25.90
		蒸气云爆炸	2.33	10.38	20.20	4.16
	中孔泄漏	池火灾	28.30	36.90	57.90	27.80
		蒸气云爆炸	8.39	26.96	52.44	28.00
	大孔泄漏	池火灾	28.30	36.90	57.90	28.00
		蒸气云爆炸	11.79	34.76	67.61	46.32
	完全破裂	池火灾	28.30	36.90	57.90	27.90
		蒸气云爆炸	16.07	43.79	85.18	72.32
产品分离塔	小孔泄漏	池火灾	31.30	40.40	63.00	29.70
		蒸气云爆炸	3.44	13.87	26.98	7.42
	中孔泄漏	池火灾	31.30	40.40	63.00	30.80
		蒸气云爆炸	10.30	31.42	61.11	37.95
	大孔泄漏	池火灾	31.30	40.40	63.00	30.90
		蒸气云爆炸	14.04	39.59	77.00	59.68
	完全破裂	池火灾	31.30	40.40	63.00	30.90
		蒸气云爆炸	16.83	45.31	88.14	77.08
产品气压缩机 1 段入	小孔泄漏	喷射火灾	0.85	1.05	1.58	0.85
		蒸气云爆炸	4.91	18.09	35.18	12.61
	中孔泄漏	喷射火灾	4.28	5.24	7.91	4.23

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
口分液罐		蒸气云爆炸	11.14	33.31	64.80	42.61
	大孔泄漏	喷射火灾	17.10	20.98	31.65	16.81
		蒸气云爆炸	11.14	33.31	64.80	42.61
	完全破裂	蒸气云爆炸	11.14	33.31	64.80	42.61
产品气压缩机2段入口分液罐	小孔泄漏	喷射火灾	1.20	1.47	2.22	1.19
		蒸气云爆炸	2.39	10.56	20.55	4.30
	中孔泄漏	喷射火灾	6.00	7.36	11.11	5.93
		蒸气云爆炸	7.55	24.94	48.51	23.97
	大孔泄漏	喷射火灾	15.86	19.45	29.35	23.13
		蒸气云爆炸	7.55	24.94	48.51	23.97
	完全破裂	蒸气云爆炸	7.55	24.94	48.51	23.97
产品分离塔回流罐	小孔泄漏	池火灾	32.60	42.20	66.00	31.90
		蒸气云爆炸	9.83	30.33	59.01	35.40
	中孔泄漏	池火灾	32.60	42.20	66.00	32.10
		蒸气云爆炸	10.30	31.42	61.11	37.95
	大孔泄漏	池火灾	32.60	42.20	66.00	32.10
		蒸气云爆炸	14.04	39.59	77.00	59.68
	完全破裂	池火灾	32.60	42.20	66.00	32.10
		蒸气云爆炸	19.14	49.87	97.01	91.67
解吸气缓冲罐	小孔泄漏	喷射火灾	0.85	1.05	1.58	0.85
		蒸气云爆炸	4.91	18.09	35.18	12.61
	中孔泄漏	喷射火灾	4.28	5.24	7.91	4.23
		蒸气云爆炸	11.14	33.31	64.80	42.61
	大孔泄漏	喷射火灾	17.10	20.98	31.65	16.81
		蒸气云爆炸	11.14	33.31	64.80	42.61
	完全破裂	蒸气云爆炸	11.14	33.31	64.80	42.61
聚合反应器	小孔泄漏	池火灾	22.10	28.80	44.50	21.20
		蒸气云爆炸	2.90	12.20	23.72	5.74

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
	中孔泄漏	池火灾	22.10	28.80	44.50	21.80
		蒸气云爆炸	8.60	27.47	53.44	29.07
	大孔泄漏	池火灾	22.10	28.80	44.50	21.80
		蒸气云爆炸	8.60	27.47	53.44	29.07
	完全破裂	池火灾	22.10	28.80	44.50	21.80
		蒸气云爆炸	12.05	35.32	68.70	47.81
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	/	/	25.10	/
		蒸气云爆炸	1.34	6.87	13.36	1.82
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	/	/	25.10	/
		蒸气云爆炸	4.96	18.23	35.47	12.82
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	/	/	25.10	/
		蒸气云爆炸	7.71	25.31	49.23	24.68
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	/	/	25.10	/
		蒸气云爆炸	10.50	31.88	62.02	39.07
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	/	/	24.80	/
		蒸气云爆炸	1.34	6.87	13.36	1.82
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	/	/	24.80	/
		蒸气云爆炸	4.96	18.23	35.47	12.82
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	/	/	24.80	/
		蒸气云爆炸	7.71	25.31	49.23	24.68
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	/	/	24.80	/
		蒸气云爆炸	10.50	31.88	62.02	39.07
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	/	/	24.80	/
		蒸气云爆炸	1.34	6.87	13.36	1.82
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	/	/	24.80	/
		蒸气云爆炸	4.96	18.23	35.47	12.82
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	/	/	24.80	/
		蒸气云爆炸	7.71	25.31	49.23	24.68

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	/	/	24.80	/
		蒸气云爆炸	10.50	31.88	62.02	39.07
苯乙烯缓冲罐1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	22.10	28.80	44.50	20.60
		蒸气云爆炸	1.92	8.99	17.48	3.11
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	22.10	28.80	44.50	21.70
		蒸气云爆炸	6.97	23.49	45.69	21.27
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	22.10	28.80	44.50	21.80
		蒸气云爆炸	9.50	29.59	57.57	33.70
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	22.10	28.80	44.50	21.90
		蒸气云爆炸	12.96	37.29	72.53	53.15
苯乙烯缓冲罐2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	22.20	28.80	44.50	20.50
		蒸气云爆炸	1.92	8.99	17.48	3.11
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	22.20	28.80	44.50	21.80
		蒸气云爆炸	6.97	23.49	45.69	21.27
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	22.20	28.80	44.50	21.90
		蒸气云爆炸	9.50	29.59	57.57	33.70
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	22.20	28.80	44.50	21.90
		蒸气云爆炸	12.96	37.29	72.53	53.15
丁二烯储罐1	小孔泄漏	池火灾	30.70	40.00	62.90	27.90
		蒸气云爆炸	2.37	10.50	20.43	4.26
	中孔泄漏	池火灾	30.70	40.00	62.90	30.10
		蒸气云爆炸	8.52	27.27	53.05	28.64
	大孔泄漏	池火灾	30.70	40.00	62.90	30.30
		蒸气云爆炸	11.97	35.16	68.39	47.38
	完全破裂	池火灾	30.70	40.00	62.90	30.30
		蒸气云爆炸	16.32	44.30	86.16	73.89
丁二烯储罐2	小孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	27.60
		蒸气云爆炸	2.37	10.50	20.43	4.26

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
	中孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.70
		蒸气云爆炸	8.52	27.27	53.05	28.64
	大孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.90
		蒸气云爆炸	11.97	35.16	68.39	47.38
	完全破裂	池火灾	30.30	39.50	62.00	30.00
		蒸气云爆炸	16.32	44.30	86.16	73.89
脱气塔	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	25.60
		蒸气云爆炸	1.62	7.90	15.36	2.41
	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.50
		蒸气云爆炸	5.83	20.56	39.99	16.30
	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.70
		蒸气云爆炸	9.99	30.71	59.74	36.28
	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.80
		蒸气云爆炸	13.62	38.70	75.27	57.12
PBL 反应器	小孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.00
		蒸气云爆炸	3.57	14.26	27.73	7.84
	中孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.70
		蒸气云爆炸	9.99	30.71	59.74	36.28
	大孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.70
		蒸气云爆炸	13.62	38.70	75.27	57.12
	完全破裂	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.80
		蒸气云爆炸	16.32	44.30	86.16	73.89
BD 接收罐	小孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.00
		蒸气云爆炸	3.57	14.26	27.73	7.84
	中孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.70
		蒸气云爆炸	9.99	30.71	59.74	36.28
	大孔泄漏	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.70
		蒸气云爆炸	13.62	38.70	75.27	57.12

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
	完全破裂	池火灾	30.30	39.50	62.00	29.80
		蒸气云爆炸	16.32	44.30	86.16	73.89
ACH 反应器	小孔泄漏	池火灾	19.40	25.80	42.00	18.50
		蒸气云爆炸	2.17	9.83	19.12	3.73
	中孔泄漏	池火灾	19.40	25.80	42.00	19.00
		蒸气云爆炸	5.49	19.66	38.24	14.90
	大孔泄漏	池火灾	19.40	25.80	42.00	19.00
		蒸气云爆炸	5.49	19.66	38.24	14.90
	完全破裂	池火灾	19.40	25.80	42.00	19.10
		蒸气云爆炸	8.27	26.68	51.90	27.42
ACH 蒸馏塔	小孔泄漏	池火灾	18.70	24.60	39.80	18.00
		蒸气云爆炸	2.96	12.38	24.09	5.92
	中孔泄漏	池火灾	18.70	24.60	39.80	18.40
		蒸气云爆炸	6.07	21.18	41.19	17.29
	大孔泄漏	池火灾	18.70	24.60	39.80	18.40
		蒸气云爆炸	6.07	21.18	41.19	17.29
	完全破裂	池火灾	18.70	24.60	39.80	18.50
		蒸气云爆炸	8.27	26.68	51.90	27.42
丙酮缓冲罐	小孔泄漏	池火灾	18.70	24.60	39.80	18.00
		蒸气云爆炸	2.96	12.38	24.09	5.92
	中孔泄漏	池火灾	18.70	24.60	39.80	18.40
		蒸气云爆炸	6.07	21.18	41.19	17.29
	大孔泄漏	池火灾	18.70	24.60	39.80	18.40
		蒸气云爆炸	6.07	21.18	41.19	17.29
	完全破裂	池火灾	18.70	24.60	39.80	18.50
		蒸气云爆炸	8.27	26.68	51.90	27.42
轻烃分离塔	小孔泄漏	池火灾	30.30	39.60	62.50	26.70
		蒸气云爆炸	1.89	8.88	17.27	3.04

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）			
			死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
	中孔泄漏	池火灾	30.30	39.60	62.50	26.70
		蒸气云爆炸	1.89	8.88	17.27	3.04
	大孔泄漏	池火灾	30.30	39.60	62.50	26.70
		蒸气云爆炸	1.89	8.88	17.27	3.04
	完全破裂	池火灾	30.30	39.60	62.50	28.00
		蒸气云爆炸	1.89	8.88	17.27	3.04
PBL 反应釜	小孔泄漏	池火灾	31.40	41.00	64.60	21.60
		蒸气云爆炸	2.62	11.31	22.01	4.94
	中孔泄漏	池火灾	31.40	41.00	64.60	21.60
		蒸气云爆炸	2.62	11.31	22.01	4.94
	大孔泄漏	池火灾	31.40	41.00	64.60	21.60
		蒸气云爆炸	2.62	11.31	22.01	4.94
	完全破裂	池火灾	31.40	41.00	64.60	29.00
		蒸气云爆炸	2.62	11.31	22.01	4.94
苯乙烯罐	小孔泄漏	池火灾	22.10	28.80	44.50	21.10
		蒸气云爆炸	2.49	10.90	21.21	4.58
	中孔泄漏	池火灾	22.10	28.80	44.50	21.10
		蒸气云爆炸	2.49	10.90	21.21	4.58
	大孔泄漏	池火灾	22.10	28.80	44.50	21.10
		蒸气云爆炸	2.49	10.90	21.21	4.58

表 5.2.2-2 中毒事故影响范围统计表

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）
AN-反应器 1	小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：296.00 横风向中毒距离(m):39.61 下风向燃爆危害距离（m）：51.00 横风向燃爆危害距离（m）：0.73 中毒区域面积(m2):13010.34 下风向燃爆危害面积（㎡）：402.06
	中孔泄漏	有毒有害物	下风向中毒危害距离（m）：831.00 横风向中毒距离(m):110.38

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）
		质泄漏	下风向燃爆危害距离（m）：140.00 横风向燃爆危害距离（m）：18.32 中毒区域面积(m2):105631.45 下风向燃爆危害面积（㎡）：2273.59
	大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：653.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：204.06 下风向燃爆影响最远距离（m）：198.00 下风向燃爆影响最远距离形成所需时间（秒）：61.88
	完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：653.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：204.06 下风向燃爆影响最远距离（m）：198.00 下风向燃爆影响最远距离形成所需时间（秒）：61.88
AN-反应器 2	小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：296.00 横风向中毒距离(m):39.61 下风向燃爆危害距离（m）：51.00 横风向燃爆危害距离（m）：0.73 中毒区域面积(m2):13010.34 下风向燃爆危害面积（㎡）：402.06
	中孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：831.00 横风向中毒距离(m):110.38 下风向燃爆危害距离（m）：140.00 横风向燃爆危害距离（m）：18.32 中毒区域面积(m2):105631.45 下风向燃爆危害面积（㎡）：2273.59
	大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：653.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：204.06 下风向燃爆影响最远距离（m）：198.00 下风向燃爆影响最远距离形成所需时间（秒）：61.88
	完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：653.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：204.06 下风向燃爆影响最远距离（m）：198.00 下风向燃爆影响最远距离形成所需时间（秒）：61.88
ACH 缓冲罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：73.00 横风向中毒危害距离（m）：9.87 下风向中毒危害面积（㎡）：832.00
	泄漏到大气中-中孔	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：188.00 横风向中毒危害距离（m）：24.15

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）
	泄漏		下风向中毒危害面积（㎡）：5260.39
	泄漏到大气中-大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：996.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：311.25
	泄漏到大气中-完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：968.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：302.50
丙酮氰醇储罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：73.00 横风向中毒危害距离（m）：9.87 下风向中毒危害面积（㎡）：832.00
	泄漏到大气中-中孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：201.00 横风向中毒危害距离（m）：25.87 下风向中毒危害面积（㎡）：5999.71
	泄漏到大气中-大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：996.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：311.25
	泄漏到大气中-完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：1564.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：488.75
液氨罐	小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：225.00 横风向中毒距离(m):30.52 下风向燃爆危害距离（m）：65.00 横风向燃爆危害距离（m）：8.83 中毒区域面积(m2):7978.17 下风向燃爆危害面积（㎡）：644.00
	中孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：1148.00 横风向中毒距离(m):150.78 下风向燃爆危害距离（m）：329.00 横风向燃爆危害距离（m）：44.40 中毒区域面积(m2):203015.87 下风向燃爆危害面积（㎡）：16978.22
	大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：1417.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：442.81 下风向燃爆影响最远距离（m）：609.00 下风向燃爆影响最远距离形成所需时间（秒）：190.31
	完全破裂	有毒有害物	下风向中毒影响最远距离（m）：1561.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）
		质泄漏	下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：487.81 下风向燃爆影响最远距离（m）：669.00 下风向燃爆影响最远距离形成所需时间（秒）：209.06
液氨罐 1	小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：225.00 横风向中毒距离(m):30.52 下风向燃爆危害距离（m）：65.00 横风向燃爆危害距离（m）：8.83 中毒区域面积(m2):7978.17 下风向燃爆危害面积（㎡）：644.00
	中孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：1148.00 横风向中毒距离(m):150.78 下风向燃爆危害距离（m）：329.00 横风向燃爆危害距离（m）：44.40 中毒区域面积(m2):203015.87 下风向燃爆危害面积（㎡）：16978.22
	大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：1417.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：442.81 下风向燃爆影响最远距离（m）：609.00 下风向燃爆影响最远距离形成所需时间（秒）：190.31
	完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：1561.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：487.81 下风向燃爆影响最远距离（m）：669.00 下风向燃爆影响最远距离形成所需时间（秒）：209.06
SAN 反应器 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：94.00 横风向中毒危害距离（m）：12.73 下风向中毒危害面积（㎡）：1733.92
	泄漏到大气中-中孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：109.00 横风向中毒危害距离（m）：14.79 下风向中毒危害面积（㎡）：2343.04
	泄漏到大气中-大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：1112.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：347.50
	泄漏到大气中-完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：1564.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：488.75
SAN 反应	泄漏到大	有毒有害物	下风向中毒危害距离（m）：94.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）
器 2	气中-小孔泄漏	质泄漏	横风向中毒危害距离（m）：12.73 下风向中毒危害面积（㎡）：1733.92
	泄漏到大气中-中孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：109.00 横风向中毒危害距离（m）：14.79 下风向中毒危害面积（㎡）：2343.04
	泄漏到大气中-大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：1112.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：347.50
	泄漏到大气中-完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：1564.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：488.75
SAN 反应器 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：94.00 横风向中毒危害距离（m）：12.73 下风向中毒危害面积（㎡）：1733.92
	泄漏到大气中-中孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：109.00 横风向中毒危害距离（m）：14.79 下风向中毒危害面积（㎡）：2343.04
	泄漏到大气中-大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：1112.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：347.50
	泄漏到大气中-完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：1564.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：488.75
ACH 缓冲罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：73.00 横风向中毒危害距离（m）：9.87 下风向中毒危害面积（㎡）：832.00
	泄漏到大气中-中孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：188.00 横风向中毒危害距离（m）：24.15 下风向中毒危害面积（㎡）：5260.39
	泄漏到大气中-大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：880.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：275.00
	泄漏到大气中-完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：968.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：302.50

装置名称	泄漏模式	事故类型	事故后果（m）
ACH 缓冲罐 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：73.00 横风向中毒危害距离（m）：9.87 下风向中毒危害面积（㎡）：832.00
	泄漏到大气中-中孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：188.00 横风向中毒危害距离（m）：24.15 下风向中毒危害面积（㎡）：5260.39
	泄漏到大气中-大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：880.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：275.00
	泄漏到大气中-完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：968.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：302.50
AN-脱氢氰酸塔 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：86.00 横风向中毒危害距离（m）：11.68 下风向中毒危害面积（㎡）：1165.71
	泄漏到大气中-中孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒危害距离（m）：314.00 横风向中毒危害距离（m）：42.55 下风向中毒危害面积（㎡）：15626.57
	泄漏到大气中-大孔泄漏	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：488.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：152.50
	泄漏到大气中-完全破裂	有毒有害物质泄漏	下风向中毒影响最远距离（m）：488.00 下风向中毒影响最远距离形成所需时间（秒）：152.50

根据模拟结算结果可知，发生事故时伤害半径在本厂区内，正常情况不会造成周边企业人员伤亡，但装置的设备设施可能会损毁。在检修和巡检时，作业人员可能存在伤亡风险。因此应加强设备管理和维护保养，杜绝跑、冒、滴、漏，同时，严格执行检修规程及巡检制度，避免事故的发生。

5.2.3 多米诺效应

采用南京安全无忧网络科技有限公司的风险分析软件对金发科技公司厂区的设施的多米诺影响进行分析，具体结果如下。

表 5.2.3-1 多米诺影响情况一览表

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
AN-反应器 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	10.58
AN-反应器 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	12.79
AN-反应器 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.30
AN-反应器 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.36
AN-反应器 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	10.58
AN-反应器 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	12.79
AN-反应器 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.30
AN-反应器 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.36
AN-反应器 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	10.58
AN-反应器 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	12.79
AN-反应器 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.30
AN-反应器 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.36
AN-反应器 1	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.58
AN-反应器 1	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	12.79
AN-反应器 1	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.30
AN-反应器 1	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.36
AN-反应器 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	10.58
AN-反应器 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	12.79
AN-反应器 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.30
AN-反应器 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.36
AN-反应器 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	10.58
AN-反应器 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	12.79
AN-反应器 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.30
AN-反应器 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.36
AN-反应器 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	10.58
AN-反应器 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	12.79
AN-反应器 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.30
AN-反应器 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.36

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
AN-反应器 2	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	10.58
AN-反应器 2	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	12.79
AN-反应器 2	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	8.30
AN-反应器 2	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	7.36
AN-回收塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	13.49
AN-回收塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	16.31
AN-回收塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.58
AN-回收塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.39
AN-回收塔	小孔泄漏	池火灾	常压容器	50.42
AN-回收塔	小孔泄漏	池火灾	压力容器	32.92
AN-回收塔	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
AN-回收塔	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
AN-回收塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	35.83
AN-回收塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.32
AN-回收塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.10
AN-回收塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.93
AN-回收塔	中孔泄漏	池火灾	常压容器	50.42
AN-回收塔	中孔泄漏	池火灾	压力容器	32.92
AN-回收塔	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
AN-回收塔	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
AN-回收塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	63.34
AN-回收塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	76.57
AN-回收塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	49.67
AN-回收塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	44.08
AN-回收塔	大孔泄漏	池火灾	常压容器	50.42
AN-回收塔	大孔泄漏	池火灾	压力容器	32.92
AN-回收塔	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
AN-回收塔	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
AN-回收塔	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	79.80

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
AN-回收塔	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	96.48
AN-回收塔	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	62.58
AN-回收塔	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	55.54
AN-回收塔	完全破裂	池火灾	常压容器	50.42
AN-回收塔	完全破裂	池火灾	压力容器	32.92
AN-回收塔	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
AN-回收塔	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
成品塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	13.49
成品塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	16.31
成品塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.58
成品塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.39
成品塔	小孔泄漏	池火灾	常压容器	50.42
成品塔	小孔泄漏	池火灾	压力容器	32.92
成品塔	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品塔	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	35.83
成品塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.32
成品塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.10
成品塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.93
成品塔	中孔泄漏	池火灾	常压容器	50.42
成品塔	中孔泄漏	池火灾	压力容器	32.92
成品塔	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品塔	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	63.34
成品塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	76.57
成品塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	49.67
成品塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	44.08
成品塔	大孔泄漏	池火灾	常压容器	50.42
成品塔	大孔泄漏	池火灾	压力容器	32.92

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
成品塔	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品塔	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品塔	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	79.80
成品塔	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	96.48
成品塔	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	62.58
成品塔	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	55.54
成品塔	完全破裂	池火灾	常压容器	50.42
成品塔	完全破裂	池火灾	压力容器	32.92
成品塔	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
成品塔	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
乙腈塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	12.00
乙腈塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	14.51
乙腈塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	9.41
乙腈塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	8.35
乙腈塔	小孔泄漏	池火灾	常压容器	25.24
乙腈塔	小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
乙腈塔	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
乙腈塔	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
乙腈塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	32.28
乙腈塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	39.02
乙腈塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	25.31
乙腈塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	22.46
乙腈塔	中孔泄漏	池火灾	常压容器	25.24
乙腈塔	中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
乙腈塔	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
乙腈塔	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
乙腈塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	42.83
乙腈塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	51.78
乙腈塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	33.59

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
乙腈塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	29.81
乙腈塔	大孔泄漏	池火灾	常压容器	25.24
乙腈塔	大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
乙腈塔	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
乙腈塔	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
乙腈塔	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	53.96
乙腈塔	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	65.24
乙腈塔	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	42.31
乙腈塔	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	37.55
乙腈塔	完全破裂	池火灾	常压容器	25.24
乙腈塔	完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
乙腈塔	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
乙腈塔	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	13.49
成品中间槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	16.31
成品中间槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.58
成品中间槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.39
成品中间槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	54.98
成品中间槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	35.83
成品中间槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.32
成品中间槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.10
成品中间槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.93
成品中间槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	54.98
成品中间槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
成品中间槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	55.33
成品中间槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	66.89
成品中间槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	43.39
成品中间槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	38.51
成品中间槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	54.98
成品中间槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	69.71
成品中间槽	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	84.28
成品中间槽	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	54.67
成品中间槽	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	48.51
成品中间槽	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	54.98
成品中间槽	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	13.49
成品中间槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	16.31
成品中间槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.58
成品中间槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.39
成品中间槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
成品中间槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	35.83
成品中间槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.32
成品中间槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.10
成品中间槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.93
成品中间槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
成品中间槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	55.33
成品中间槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	66.89
成品中间槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	43.39
成品中间槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	38.51
成品中间槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
成品中间槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	69.71
成品中间槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	84.28
成品中间槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	54.67
成品中间槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	48.51
成品中间槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	55.18
成品中间槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	13.49
成品中间槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	16.31
成品中间槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.58
成品中间槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.39
成品中间槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
成品中间槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	35.83
成品中间槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.32

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
成品中间槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.10
成品中间槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.93
成品中间槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
成品中间槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	55.33
成品中间槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	66.89
成品中间槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	43.39
成品中间槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	38.51
成品中间槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
成品中间槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
成品中间槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	69.71
成品中间槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	84.28
成品中间槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	54.67
成品中间槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	48.51
成品中间槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	55.18
成品中间槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	35.78
成品中间槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
成品中间槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
粗乙腈罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	13.16
粗乙腈罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	15.91
粗乙腈罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.32
粗乙腈罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.16
粗乙腈罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	52.98
粗乙腈罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
粗乙腈罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
粗乙腈罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
粗乙腈罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	34.94
粗乙腈罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	42.24
粗乙腈罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	27.40
粗乙腈罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.32
粗乙腈罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	52.98
粗乙腈罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
粗乙腈罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
粗乙腈罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
粗乙腈罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	42.83
粗乙腈罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	51.78
粗乙腈罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	33.59
粗乙腈罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	29.81
粗乙腈罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	52.98
粗乙腈罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
粗乙腈罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
粗乙腈罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
粗乙腈罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	53.96
粗乙腈罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	65.24
粗乙腈罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	42.31
粗乙腈罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	37.55
粗乙腈罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	52.98
粗乙腈罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	35.78
粗乙腈罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
粗乙腈罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	13.49
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	16.31
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.58
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.39

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	35.83
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.32
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.10
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.93
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	55.33
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	66.89
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	43.39
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	38.51
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	69.71
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	84.28
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	54.67
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	48.51
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	55.18
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	35.78
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
不合格丙烯腈槽	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	13.49

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	16.31
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.58
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.39
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	35.83
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.32
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.10
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.93
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	55.33
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	66.89
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	43.39
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	38.51
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	69.71
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	84.28
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	54.67
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	48.51
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	55.18
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	35.78

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
丙烯腈储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	13.49
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	16.31
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.58
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.39
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	35.83
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.32
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.10
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	24.93
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	55.33
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	66.89
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	43.39
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	38.51
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	55.18
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	35.78
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	69.71
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	84.28
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	54.67

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	48.51
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	55.18
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	35.78
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
丙烯腈储罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	12.13
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	14.66
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	9.51
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	8.44
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	13.92
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	32.57
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	39.37
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	25.54
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	22.66
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	13.92
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	48.65
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	58.82
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	38.15
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	33.86
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	13.92
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	61.29
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	74.10
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	48.07
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	42.66
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	13.92
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	13.92
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	12.13
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	14.66
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	9.51
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	8.44
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	13.92
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	32.57
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	39.37
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	25.54
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	22.66
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	13.92
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	48.65
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	58.82
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	38.15
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	33.86
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	13.92

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	61.29
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	74.10
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	48.07
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	42.66
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	13.92
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	13.92
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
甲醇储罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
乙腈罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	12.00
乙腈罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	14.51
乙腈罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	9.41
乙腈罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	8.35
乙腈罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	22.22
乙腈罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
乙腈罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
乙腈罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
乙腈罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	31.56
乙腈罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	38.15
乙腈罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	24.75
乙腈罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	21.96
乙腈罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	22.22
乙腈罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
乙腈罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
乙腈罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
乙腈罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	53.96
乙腈罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	65.24

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
乙腈罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	42.31
乙腈罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	37.55
乙腈罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	22.22
乙腈罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
乙腈罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
乙腈罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
乙腈罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	67.99
乙腈罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	82.19
乙腈罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	53.31
乙腈罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	47.31
乙腈罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	22.22
乙腈罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	13.92
乙腈罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
乙腈罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
乙腈罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	12.00
乙腈罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	14.51
乙腈罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	9.41
乙腈罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	8.35
乙腈罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	19.22
乙腈罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
乙腈罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
乙腈罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
乙腈罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	31.56
乙腈罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	38.15
乙腈罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	24.75
乙腈罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	21.96
乙腈罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	19.22
乙腈罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
乙腈罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
乙腈罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
乙腈罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	53.96
乙腈罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	65.24
乙腈罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	42.31
乙腈罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	37.55
乙腈罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	19.22
乙腈罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
乙腈罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
乙腈罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
乙腈罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	67.99
乙腈罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	82.19
乙腈罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	53.31
乙腈罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	47.31
乙腈罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	19.22
乙腈罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	13.92
乙腈罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
乙腈罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
丙酮罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.01
丙酮罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	16.94
丙酮罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	10.99
丙酮罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.75
丙酮罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	19.82
丙酮罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
丙酮罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙酮罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙酮罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	36.12
丙酮罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.67
丙酮罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.33
丙酮罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	25.14

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丙酮罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	19.82
丙酮罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
丙酮罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙酮罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙酮罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	53.96
丙酮罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	65.24
丙酮罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	42.32
丙酮罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	37.55
丙酮罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	19.82
丙酮罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	13.92
丙酮罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙酮罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙酮罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	67.99
丙酮罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	82.20
丙酮罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	53.32
丙酮罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	47.32
丙酮罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	19.82
丙酮罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	13.92
丙酮罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
丙酮罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
液氨罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	21.16
液氨罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	25.58
液氨罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	16.59
液氨罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	14.73
液氨罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	36.18
液氨罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.75
液氨罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.38
液氨罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	25.18
液氨罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	45.59

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
液氨罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	55.12
液氨罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	35.75
液氨罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	31.73
液氨罐	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	52.19
液氨罐	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	63.09
液氨罐	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	40.92
液氨罐	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	36.32
液氨罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	21.16
液氨罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	25.58
液氨罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	16.59
液氨罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	14.73
液氨罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	36.18
液氨罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	43.75
液氨罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	28.38
液氨罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	25.18
液氨罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	45.59
液氨罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	55.12
液氨罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	35.75
液氨罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	31.73
液氨罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	52.19
液氨罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	63.09
液氨罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	40.92
液氨罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	36.32
丙烯罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	21.32
丙烯罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	25.77
丙烯罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	16.72
丙烯罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	14.84
丙烯罐 1	小孔泄漏	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 1	小孔泄漏	池火灾	压力容器	18.04

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丙烯罐 1	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 1	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	39.60
丙烯罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	47.88
丙烯罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	31.06
丙烯罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	27.56
丙烯罐 1	中孔泄漏	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 1	中孔泄漏	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 1	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 1	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	49.90
丙烯罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	60.32
丙烯罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	39.13
丙烯罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	34.72
丙烯罐 1	大孔泄漏	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 1	大孔泄漏	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 1	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 1	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	62.87
丙烯罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	76.00
丙烯罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	49.30
丙烯罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	43.75
丙烯罐 1	完全破裂	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 1	完全破裂	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 1	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 1	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
丙烯罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	21.32
丙烯罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	25.77
丙烯罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	16.72

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丙烯罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	14.84
丙烯罐 2	小孔泄漏	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 2	小孔泄漏	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 2	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 2	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	39.60
丙烯罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	47.88
丙烯罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	31.06
丙烯罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	27.56
丙烯罐 2	中孔泄漏	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 2	中孔泄漏	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 2	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 2	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	49.90
丙烯罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	60.32
丙烯罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	39.13
丙烯罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	34.72
丙烯罐 2	大孔泄漏	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 2	大孔泄漏	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 2	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 2	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	62.87
丙烯罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	76.00
丙烯罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	49.30
丙烯罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	43.75
丙烯罐 2	完全破裂	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 2	完全破裂	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 2	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 2	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丙烯罐 3	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	21.32
丙烯罐 3	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	25.77
丙烯罐 3	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	16.72
丙烯罐 3	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	14.84
丙烯罐 3	小孔泄漏	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 3	小孔泄漏	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 3	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 3	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯罐 3	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	39.60
丙烯罐 3	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	47.88
丙烯罐 3	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	31.06
丙烯罐 3	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	27.56
丙烯罐 3	中孔泄漏	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 3	中孔泄漏	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 3	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 3	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯罐 3	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	49.90
丙烯罐 3	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	60.32
丙烯罐 3	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	39.13
丙烯罐 3	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	34.72
丙烯罐 3	大孔泄漏	池火灾	常压容器	39.44
丙烯罐 3	大孔泄漏	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 3	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 3	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙烯罐 3	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	62.87
丙烯罐 3	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	76.00
丙烯罐 3	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	49.30
丙烯罐 3	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	43.75
丙烯罐 3	完全破裂	池火灾	常压容器	39.44

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丙烯罐 3	完全破裂	池火灾	压力容器	18.04
丙烯罐 3	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
丙烯罐 3	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
液化烃储罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	16.67
液化烃储罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.15
液化烃储罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.07
液化烃储罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.60
液化烃储罐 1	小孔泄漏	池火灾	常压容器	39.14
液化烃储罐 1	小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
液化烃储罐 1	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
液化烃储罐 1	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
液化烃储罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	43.28
液化烃储罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	52.32
液化烃储罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	33.94
液化烃储罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	30.12
液化烃储罐 1	中孔泄漏	池火灾	常压容器	39.14
液化烃储罐 1	中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
液化烃储罐 1	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
液化烃储罐 1	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
液化烃储罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	61.41
液化烃储罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	74.24
液化烃储罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	48.16
液化烃储罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	42.74
液化烃储罐 1	大孔泄漏	池火灾	常压容器	39.14
液化烃储罐 1	大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
液化烃储罐 1	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
液化烃储罐 1	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
液化烃储罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	70.30
液化烃储罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	84.99

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
液化烃储罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	55.13
液化烃储罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	48.92
液化烃储罐 1	完全破裂	池火灾	常压容器	39.14
液化烃储罐 1	完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
液化烃储罐 1	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
液化烃储罐 1	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
液化烃储罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	16.67
液化烃储罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.15
液化烃储罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.07
液化烃储罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.60
液化烃储罐 2	小孔泄漏	池火灾	常压容器	39.14
液化烃储罐 2	小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
液化烃储罐 2	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
液化烃储罐 2	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
液化烃储罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	43.28
液化烃储罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	52.32
液化烃储罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	33.94
液化烃储罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	30.12
液化烃储罐 2	中孔泄漏	池火灾	常压容器	39.14
液化烃储罐 2	中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
液化烃储罐 2	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
液化烃储罐 2	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
液化烃储罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	61.41
液化烃储罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	74.24
液化烃储罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	48.16
液化烃储罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	42.74
液化烃储罐 2	大孔泄漏	池火灾	常压容器	39.14
液化烃储罐 2	大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
液化烃储罐 2	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
液化烃储罐 2	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
液化烃储罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	70.30
液化烃储罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	84.99
液化烃储罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	55.13
液化烃储罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	48.92
液化烃储罐 2	完全破裂	池火灾	常压容器	39.14
液化烃储罐 2	完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
液化烃储罐 2	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
液化烃储罐 2	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
脱油塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	16.67
脱油塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.15
脱油塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.07
脱油塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.60
脱油塔	小孔泄漏	池火灾	常压容器	39.24
脱油塔	小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
脱油塔	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
脱油塔	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
脱油塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	43.28
脱油塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	52.32
脱油塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	33.94
脱油塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	30.12
脱油塔	中孔泄漏	池火灾	常压容器	39.24
脱油塔	中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
脱油塔	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
脱油塔	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
脱油塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	55.79
脱油塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	67.45
脱油塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	43.75
脱油塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	38.83

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
脱油塔	大孔泄漏	池火灾	常压容器	39.24
脱油塔	大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
脱油塔	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
脱油塔	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
脱油塔	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	70.30
脱油塔	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	84.99
脱油塔	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	55.13
脱油塔	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	48.92
脱油塔	完全破裂	池火灾	常压容器	39.24
脱油塔	完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
脱油塔	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
脱油塔	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
产品分离塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	22.26
产品分离塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	26.92
产品分离塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	17.46
产品分离塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	15.49
产品分离塔	小孔泄漏	池火灾	常压容器	42.84
产品分离塔	小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.04
产品分离塔	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
产品分离塔	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
产品分离塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	50.44
产品分离塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	60.98
产品分离塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	39.55
产品分离塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	35.10
产品分离塔	中孔泄漏	池火灾	常压容器	42.84
产品分离塔	中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.04
产品分离塔	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
产品分离塔	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
产品分离塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	63.55

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
产品分离塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	76.83
产品分离塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	49.83
产品分离塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	44.22
产品分离塔	大孔泄漏	池火灾	常压容器	42.84
产品分离塔	大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.04
产品分离塔	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
产品分离塔	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
产品分离塔	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	72.74
产品分离塔	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	87.94
产品分离塔	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	57.04
产品分离塔	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	50.62
产品分离塔	完全破裂	池火灾	常压容器	42.84
产品分离塔	完全破裂	池火灾	压力容器	19.04
产品分离塔	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
产品分离塔	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
产品气压缩机 1 段入口分液罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	29.03
产品气压缩机 1 段入口分液罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	35.10
产品气压缩机 1 段入口分液罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	22.77
产品气压缩机 1 段入口分液罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	20.20
产品气压缩机 1 段入口分液罐	小孔泄漏	喷射火灾	常压容器	2.75
产品气压缩机 1 段入口分液罐	小孔泄漏	喷射火灾	压力容器	1.51
产品气压缩机 1 段入口分液罐	小孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
产品气压缩机 1 段入口分液罐	小孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
产品气压缩机 1 段入口分液罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	53.48
产品气压缩机 1 段入口分液罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	64.65
产品气压缩机 1 段入口分液罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	41.94
产品气压缩机 1 段入口分液罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	37.22
产品气压缩机 1 段入口分液罐	中孔泄漏	喷射火灾	常压容器	13.79
产品气压缩机 1 段入口分液罐	中孔泄漏	喷射火灾	压力容器	7.55
产品气压缩机 1 段入口分液罐	中孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
产品气压缩机 1 段入口分液罐	中孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
产品气压缩机 1 段入口分液罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	53.48
产品气压缩机 1 段入口分液罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	64.65
产品气压缩机 1 段入口分液罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	41.94
产品气压缩机 1 段入口分液罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	37.22
产品气压缩机 1 段入口分液罐	大孔泄漏	喷射火灾	常压容器	55.15
产品气压缩机 1 段入口分液罐	大孔泄漏	喷射火灾	压力容器	30.21
产品气压缩机 1 段入口分液罐	大孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
产品气压缩机 1 段入口分液罐	大孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
产品气压缩机 1	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	53.48

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
段入口分液罐				
产品气压缩机 1 段入口分液罐	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	64.65
产品气压缩机 1 段入口分液罐	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	41.94
产品气压缩机 1 段入口分液罐	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	37.22
产品气压缩机 2 段入口分液罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	16.96
产品气压缩机 2 段入口分液罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.50
产品气压缩机 2 段入口分液罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.30
产品气压缩机 2 段入口分液罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.80
产品气压缩机 2 段入口分液罐	小孔泄漏	喷射火灾	常压容器	3.87
产品气压缩机 2 段入口分液罐	小孔泄漏	喷射火灾	压力容器	2.12
产品气压缩机 2 段入口分液罐	小孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
产品气压缩机 2 段入口分液罐	小孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
产品气压缩机 2 段入口分液罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	40.03
产品气压缩机 2 段入口分液罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	48.40
产品气压缩机 2 段入口分液罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	31.39
产品气压缩机 2 段入口分液罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	27.86
产品气压缩机 2 段入口分液罐	中孔泄漏	喷射火灾	常压容器	19.35

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
产品气压缩机 2 段入口分液罐	中孔泄漏	喷射火灾	压力容器	10.60
产品气压缩机 2 段入口分液罐	中孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
产品气压缩机 2 段入口分液罐	中孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
产品气压缩机 2 段入口分液罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	40.03
产品气压缩机 2 段入口分液罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	48.40
产品气压缩机 2 段入口分液罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	31.39
产品气压缩机 2 段入口分液罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	27.86
产品气压缩机 2 段入口分液罐	大孔泄漏	喷射火灾	常压容器	77.40
产品气压缩机 2 段入口分液罐	大孔泄漏	喷射火灾	压力容器	42.40
产品气压缩机 2 段入口分液罐	大孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
产品气压缩机 2 段入口分液罐	大孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
产品气压缩机 2 段入口分液罐	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	40.03
产品气压缩机 2 段入口分液罐	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	48.40
产品气压缩机 2 段入口分液罐	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	31.39
产品气压缩机 2 段入口分液罐	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	27.86
产品分离塔回流罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	48.70
产品分离塔回流	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	58.87

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
罐				
产品分离塔回流罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	38.19
产品分离塔回流罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	33.89
产品分离塔回流罐	小孔泄漏	池火灾	常压容器	44.74
产品分离塔回流罐	小孔泄漏	池火灾	压力容器	19.64
产品分离塔回流罐	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
产品分离塔回流罐	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
产品分离塔回流罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	50.44
产品分离塔回流罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	60.98
产品分离塔回流罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	39.55
产品分离塔回流罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	35.10
产品分离塔回流罐	中孔泄漏	池火灾	常压容器	44.74
产品分离塔回流罐	中孔泄漏	池火灾	压力容器	19.64
产品分离塔回流罐	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
产品分离塔回流罐	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
产品分离塔回流罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	63.55
产品分离塔回流罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	76.83

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
产品分离塔回流罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	49.83
产品分离塔回流罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	44.22
产品分离塔回流罐	大孔泄漏	池火灾	常压容器	44.74
产品分离塔回流罐	大孔泄漏	池火灾	压力容器	19.64
产品分离塔回流罐	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
产品分离塔回流罐	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
产品分离塔回流罐	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	80.06
产品分离塔回流罐	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	96.79
产品分离塔回流罐	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	62.78
产品分离塔回流罐	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	55.72
产品分离塔回流罐	完全破裂	池火灾	常压容器	44.74
产品分离塔回流罐	完全破裂	池火灾	压力容器	19.64
产品分离塔回流罐	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
产品分离塔回流罐	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
解吸气缓冲罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	29.03
解吸气缓冲罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	35.10
解吸气缓冲罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	22.77
解吸气缓冲罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	20.20
解吸气缓冲罐	小孔泄漏	喷射火灾	常压容器	2.75

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
解吸气缓冲罐	小孔泄漏	喷射火灾	压力容器	1.51
解吸气缓冲罐	小孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
解吸气缓冲罐	小孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
解吸气缓冲罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	53.48
解吸气缓冲罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	64.65
解吸气缓冲罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	41.94
解吸气缓冲罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	37.22
解吸气缓冲罐	中孔泄漏	喷射火灾	常压容器	13.79
解吸气缓冲罐	中孔泄漏	喷射火灾	压力容器	7.55
解吸气缓冲罐	中孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
解吸气缓冲罐	中孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
解吸气缓冲罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	53.48
解吸气缓冲罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	64.65
解吸气缓冲罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	41.94
解吸气缓冲罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	37.22
解吸气缓冲罐	大孔泄漏	喷射火灾	常压容器	55.15
解吸气缓冲罐	大孔泄漏	喷射火灾	压力容器	30.21
解吸气缓冲罐	大孔泄漏	喷射火灾	长型设备	0.00
解吸气缓冲罐	大孔泄漏	喷射火灾	小型设备	0.00
解吸气缓冲罐	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	53.48
解吸气缓冲罐	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	64.65
解吸气缓冲罐	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	41.94
解吸气缓冲罐	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	37.22
聚合反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	19.58
聚合反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	23.67
聚合反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	15.35
聚合反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	13.63
聚合反应器	小孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
聚合反应器	小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
聚合反应器	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
聚合反应器	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
聚合反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	44.10
聚合反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	53.32
聚合反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	34.58
聚合反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	30.69
聚合反应器	中孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
聚合反应器	中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
聚合反应器	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
聚合反应器	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
聚合反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	44.10
聚合反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	53.32
聚合反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	34.58
聚合反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	30.69
聚合反应器	大孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
聚合反应器	大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
聚合反应器	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
聚合反应器	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
聚合反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	56.70
聚合反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	68.55
聚合反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	44.46
聚合反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	39.46
聚合反应器	完全破裂	池火灾	常压容器	30.54
聚合反应器	完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
聚合反应器	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
聚合反应器	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	11.03
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	13.33
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.65

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.67
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	29.27
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	35.39
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	22.95
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	20.37
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	40.62
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	49.11
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	31.86
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	28.27
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	51.18
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	61.88
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	40.14
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	35.62
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	11.03
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	13.33
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.65
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.67
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	29.27
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	35.39
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	22.95
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	20.37
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	40.62
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	49.11
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	31.86
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	28.27
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	51.18
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	61.88
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	40.14
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	35.62
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	17.94

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	11.03
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	13.33
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.65
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.67
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	29.27
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	35.39
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	22.95
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	20.37
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	40.62
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	49.11
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	31.86
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	28.27
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	51.18
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	61.88

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	40.14
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	35.62
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	17.94
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
DMF 储槽 3	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.43
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.44
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.31
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.04
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	37.71
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	45.59
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	29.57
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	26.24
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	47.51
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	57.44
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	37.26
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	33.06
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	59.86
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	72.37
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	46.94
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	41.66
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 1	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.43
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.44
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.31
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.04
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	37.71
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	45.59
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	29.57
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	26.24
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	47.51
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	57.44
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	37.26
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	33.06

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	59.86
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	72.37
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	46.94
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	41.66
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯缓冲罐 2	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
丁二烯储罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	16.86
丁二烯储罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.39
丁二烯储罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.22
丁二烯储罐 1	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.73
丁二烯储罐 1	小孔泄漏	池火灾	常压容器	42.44
丁二烯储罐 1	小孔泄漏	池火灾	压力容器	18.64
丁二烯储罐 1	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丁二烯储罐 1	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丁二烯储罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	43.78
丁二烯储罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	52.93
丁二烯储罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	34.33
丁二烯储罐 1	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	30.47
丁二烯储罐 1	中孔泄漏	池火灾	常压容器	42.44
丁二烯储罐 1	中孔泄漏	池火灾	压力容器	18.64
丁二烯储罐 1	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丁二烯储罐 1	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丁二烯储罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	56.44

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丁二烯储罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	68.23
丁二烯储罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	44.26
丁二烯储罐 1	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	39.28
丁二烯储罐 1	大孔泄漏	池火灾	常压容器	42.44
丁二烯储罐 1	大孔泄漏	池火灾	压力容器	18.64
丁二烯储罐 1	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丁二烯储罐 1	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丁二烯储罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	71.11
丁二烯储罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	85.97
丁二烯储罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	55.76
丁二烯储罐 1	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	49.49
丁二烯储罐 1	完全破裂	池火灾	常压容器	42.44
丁二烯储罐 1	完全破裂	池火灾	压力容器	18.64
丁二烯储罐 1	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
丁二烯储罐 1	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
丁二烯储罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	16.86
丁二烯储罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	20.39
丁二烯储罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.22
丁二烯储罐 2	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	11.73
丁二烯储罐 2	小孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
丁二烯储罐 2	小孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
丁二烯储罐 2	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丁二烯储罐 2	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丁二烯储罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	43.78
丁二烯储罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	52.93
丁二烯储罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	34.33
丁二烯储罐 2	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	30.47
丁二烯储罐 2	中孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
丁二烯储罐 2	中孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丁二烯储罐 2	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丁二烯储罐 2	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丁二烯储罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	56.44
丁二烯储罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	68.23
丁二烯储罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	44.26
丁二烯储罐 2	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	39.28
丁二烯储罐 2	大孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
丁二烯储罐 2	大孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
丁二烯储罐 2	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丁二烯储罐 2	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丁二烯储罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	71.11
丁二烯储罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	85.97
丁二烯储罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	55.76
丁二烯储罐 2	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	49.49
丁二烯储罐 2	完全破裂	池火灾	常压容器	41.94
丁二烯储罐 2	完全破裂	池火灾	压力容器	18.54
丁二烯储罐 2	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
丁二烯储罐 2	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
脱气塔	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	12.68
脱气塔	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	15.33
脱气塔	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	9.94
脱气塔	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	8.82
脱气塔	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
脱气塔	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
脱气塔	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
脱气塔	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
脱气塔	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	33.01
脱气塔	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	39.90
脱气塔	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	25.88

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
脱气塔	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	22.97
脱气塔	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
脱气塔	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
脱气塔	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
脱气塔	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
脱气塔	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	49.30
脱气塔	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	59.61
脱气塔	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	38.66
脱气塔	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	34.31
脱气塔	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
脱气塔	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
脱气塔	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
脱气塔	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
脱气塔	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	62.12
脱气塔	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	75.10
脱气塔	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	48.71
脱气塔	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	43.23
脱气塔	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	41.94
脱气塔	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	18.54
脱气塔	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
脱气塔	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
PBL 反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	22.88
PBL 反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	27.67
PBL 反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	17.95
PBL 反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	15.93
PBL 反应器	小孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
PBL 反应器	小孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
PBL 反应器	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
PBL 反应器	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
PBL 反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	49.30
PBL 反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	59.61
PBL 反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	38.66
PBL 反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	34.31
PBL 反应器	中孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
PBL 反应器	中孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
PBL 反应器	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
PBL 反应器	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
PBL 反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	62.12
PBL 反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	75.10
PBL 反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	48.71
PBL 反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	43.23
PBL 反应器	大孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
PBL 反应器	大孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
PBL 反应器	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
PBL 反应器	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
PBL 反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	71.11
PBL 反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	85.97
PBL 反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	55.76
PBL 反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	49.49
PBL 反应器	完全破裂	池火灾	常压容器	41.94
PBL 反应器	完全破裂	池火灾	压力容器	18.54
PBL 反应器	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
PBL 反应器	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
BD 接收罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	22.88
BD 接收罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	27.67
BD 接收罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	17.95
BD 接收罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	15.93
BD 接收罐	小孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
BD 接收罐	小孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
BD 接收罐	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
BD 接收罐	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
BD 接收罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	49.30
BD 接收罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	59.61
BD 接收罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	38.66
BD 接收罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	34.31
BD 接收罐	中孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
BD 接收罐	中孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
BD 接收罐	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
BD 接收罐	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
BD 接收罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	62.12
BD 接收罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	75.10
BD 接收罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	48.71
BD 接收罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	43.23
BD 接收罐	大孔泄漏	池火灾	常压容器	41.94
BD 接收罐	大孔泄漏	池火灾	压力容器	18.54
BD 接收罐	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
BD 接收罐	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
BD 接收罐	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	71.11
BD 接收罐	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	85.97
BD 接收罐	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	55.76
BD 接收罐	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	49.49
BD 接收罐	完全破裂	池火灾	常压容器	41.94
BD 接收罐	完全破裂	池火灾	压力容器	18.54
BD 接收罐	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
BD 接收罐	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
ACH 反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.78
ACH 反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	19.08

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
ACH 反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	12.37
ACH 反应器	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.98
ACH 反应器	小孔泄漏	池火灾	常压容器	27.54
ACH 反应器	小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
ACH 反应器	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
ACH 反应器	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
ACH 反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	31.56
ACH 反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	38.15
ACH 反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	24.75
ACH 反应器	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	21.96
ACH 反应器	中孔泄漏	池火灾	常压容器	27.54
ACH 反应器	中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
ACH 反应器	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
ACH 反应器	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
ACH 反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	31.56
ACH 反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	38.15
ACH 反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	24.75
ACH 反应器	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	21.96
ACH 反应器	大孔泄漏	池火灾	常压容器	27.54
ACH 反应器	大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
ACH 反应器	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
ACH 反应器	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
ACH 反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	42.83
ACH 反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	51.78
ACH 反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	33.59
ACH 反应器	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	29.81
ACH 反应器	完全破裂	池火灾	常压容器	27.54
ACH 反应器	完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
ACH 反应器	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
ACH 反应器	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
ACH 蒸馏塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	19.88
ACH 蒸馏塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	24.03
ACH 蒸馏塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	15.59
ACH 蒸馏塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	13.84
ACH 蒸馏塔	小孔泄漏	池火灾	常压容器	26.24
ACH 蒸馏塔	小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
ACH 蒸馏塔	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
ACH 蒸馏塔	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
ACH 蒸馏塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	33.99
ACH 蒸馏塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	41.10
ACH 蒸馏塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	26.66
ACH 蒸馏塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	23.66
ACH 蒸馏塔	中孔泄漏	池火灾	常压容器	26.24
ACH 蒸馏塔	中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
ACH 蒸馏塔	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
ACH 蒸馏塔	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
ACH 蒸馏塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	33.99
ACH 蒸馏塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	41.10
ACH 蒸馏塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	26.66
ACH 蒸馏塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	23.66
ACH 蒸馏塔	大孔泄漏	池火灾	常压容器	26.24
ACH 蒸馏塔	大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
ACH 蒸馏塔	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
ACH 蒸馏塔	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
ACH 蒸馏塔	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	42.83
ACH 蒸馏塔	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	51.78
ACH 蒸馏塔	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	33.59
ACH 蒸馏塔	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	29.81

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
ACH 蒸馏塔	完全破裂	池火灾	常压容器	26.24
ACH 蒸馏塔	完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
ACH 蒸馏塔	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
ACH 蒸馏塔	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
丙酮缓冲罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	19.88
丙酮缓冲罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	24.03
丙酮缓冲罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	15.59
丙酮缓冲罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	13.84
丙酮缓冲罐	小孔泄漏	池火灾	常压容器	26.24
丙酮缓冲罐	小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
丙酮缓冲罐	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙酮缓冲罐	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙酮缓冲罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	33.99
丙酮缓冲罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	41.10
丙酮缓冲罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	26.66
丙酮缓冲罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	23.66
丙酮缓冲罐	中孔泄漏	池火灾	常压容器	26.24
丙酮缓冲罐	中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
丙酮缓冲罐	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙酮缓冲罐	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙酮缓冲罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	33.99
丙酮缓冲罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	41.10
丙酮缓冲罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	26.66
丙酮缓冲罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	23.66
丙酮缓冲罐	大孔泄漏	池火灾	常压容器	26.24
丙酮缓冲罐	大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
丙酮缓冲罐	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
丙酮缓冲罐	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
丙酮缓冲罐	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	42.83

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
丙酮缓冲罐	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	51.78
丙酮缓冲罐	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	33.59
丙酮缓冲罐	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	29.81
丙酮缓冲罐	完全破裂	池火灾	常压容器	26.24
丙酮缓冲罐	完全破裂	池火灾	压力容器	17.94
丙酮缓冲罐	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
丙酮缓冲罐	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
轻烃分离塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.25
轻烃分离塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.23
轻烃分离塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.18
轻烃分离塔	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.92
轻烃分离塔	小孔泄漏	池火灾	常压容器	42.14
轻烃分离塔	小孔泄漏	池火灾	压力容器	18.44
轻烃分离塔	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
轻烃分离塔	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
轻烃分离塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.25
轻烃分离塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.23
轻烃分离塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.18
轻烃分离塔	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.92
轻烃分离塔	中孔泄漏	池火灾	常压容器	42.14
轻烃分离塔	中孔泄漏	池火灾	压力容器	18.44
轻烃分离塔	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
轻烃分离塔	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
轻烃分离塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	14.25
轻烃分离塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	17.23
轻烃分离塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.18
轻烃分离塔	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	9.92
轻烃分离塔	大孔泄漏	池火灾	常压容器	42.14
轻烃分离塔	大孔泄漏	池火灾	压力容器	18.44

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
轻烃分离塔	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
轻烃分离塔	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
轻烃分离塔	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	14.25
轻烃分离塔	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	17.23
轻烃分离塔	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	11.18
轻烃分离塔	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	9.92
轻烃分离塔	完全破裂	池火灾	常压容器	42.14
轻烃分离塔	完全破裂	池火灾	压力容器	18.44
轻烃分离塔	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
轻烃分离塔	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
PBL 反应釜	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	18.16
PBL 反应釜	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.96
PBL 反应釜	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	14.24
PBL 反应釜	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.64
PBL 反应釜	小孔泄漏	池火灾	常压容器	43.54
PBL 反应釜	小孔泄漏	池火灾	压力容器	18.94
PBL 反应釜	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
PBL 反应釜	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
PBL 反应釜	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	18.16
PBL 反应釜	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.96
PBL 反应釜	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	14.24
PBL 反应釜	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.64
PBL 反应釜	中孔泄漏	池火灾	常压容器	43.54
PBL 反应釜	中孔泄漏	池火灾	压力容器	18.94
PBL 反应釜	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
PBL 反应釜	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
PBL 反应釜	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	18.16
PBL 反应釜	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.96
PBL 反应釜	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	14.24

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
PBL 反应釜	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.64
PBL 反应釜	大孔泄漏	池火灾	常压容器	43.54
PBL 反应釜	大孔泄漏	池火灾	压力容器	18.94
PBL 反应釜	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
PBL 反应釜	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
PBL 反应釜	完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	18.16
PBL 反应釜	完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	21.96
PBL 反应釜	完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	14.24
PBL 反应釜	完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	12.64
PBL 反应釜	完全破裂	池火灾	常压容器	43.54
PBL 反应釜	完全破裂	池火灾	压力容器	18.94
PBL 反应釜	完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
PBL 反应釜	完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.50
苯乙烯罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.16
苯乙烯罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.72
苯乙烯罐	小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.18
苯乙烯罐	小孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯罐	小孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯罐	小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯罐	小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
苯乙烯罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.50
苯乙烯罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.16
苯乙烯罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.72
苯乙烯罐	中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.18
苯乙烯罐	中孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯罐	中孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯罐	中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯罐	中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
苯乙烯罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	17.50
苯乙烯罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	21.16
苯乙烯罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	13.72
苯乙烯罐	大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	12.18
苯乙烯罐	大孔泄漏	池火灾	常压容器	30.54
苯乙烯罐	大孔泄漏	池火灾	压力容器	17.94
苯乙烯罐	大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
苯乙烯罐	大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00

以上数据为计算机模拟事故后果得出的结论，依据该结论，该公司生产装置多米诺半径影响区域范围内没有相继发生安全事故的厂外设施，与相邻企业之间不会产生多米诺效应。

6 个人风险和社会风险分析

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的相关要求采用定量风险评价法确定外部安全防护距离；风险基准依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）。采用南京安元 QRA 软件进行计算。

6.1 个人风险分析

1、防护目标分类

防护目标设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

（1）高敏感防护目标包括下列设施或场所：

文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

（2）重要防护目标包括以下设施或场所：

公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪

念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

文物保护单位。

宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

城市轨道交通设施。包括独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，鉴于、拘留所设施。

外事场所：包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

（3）一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参照附件表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1　一般防护目标分类

防护目标类型	一般防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学。	居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000 ㎡以上的	总建筑面积 5000 ㎡以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑。	总建筑面积 5000 ㎡以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 ㎡以上 5000 ㎡以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500 ㎡以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅店、招待所、服务型公寓、度假村等建筑。	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000 ㎡以上的	总建筑面积 1500 ㎡以上 5000 ㎡以下的	

防护目标类型	一般防护目标	二类防护目标	三类防护目标
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑； 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000 ㎡以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000 ㎡以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000 ㎡以上的	总占地面积 1500 ㎡以上 5000 ㎡以下的	总占地面积 1500 ㎡以下的
注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。 注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。 注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数			

2、防护目标个人风险基准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过表 6.1.1-2 中个人风险基准的要求。

表 6.1.1-2 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/年）≦	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

3、个人风险标准选择

该项目属于在在役生产装置和储存设施，风险等级按照下表选取：

表 6.1.1-3 个人风险标准详细配置（单位：次/年）

风险等级	风险值	风险颜色
一级风险	3.0E-5	
二级风险	1.0E-5	
三级风险	3.0E-6	

4、个人风险模拟结果

本报告在对生产装置进行个人风险和社会风险分析，采用安全评价软进行个人风险计算、个人风险等值曲线的追踪与绘制，模拟该项目个人风险曲线图。

图 6.1.1-1 个人风模拟曲线图

该公司东侧盘锦港办公楼为二类防护目标，东南侧盘锦辽东湾港务有限公司为三类防护目标，西侧华锦联合石化液体码头为三类防护目标。

（1）3.0E-5/年等值曲线（红色）范围未超过一般防护目标中的三类防

护目标。

（2）在 1.0E-5/年等值曲线（黄色）范围未超过一般防护目标中的二类防护目标。

（3）在 3.0E-6/年等值曲线（蓝色）范围未超过高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

因此该项目的个人风险满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的要求。

6.2 社会风险分析

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置见附件图 6.2-2。

1、若风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

2、若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。

3、若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。

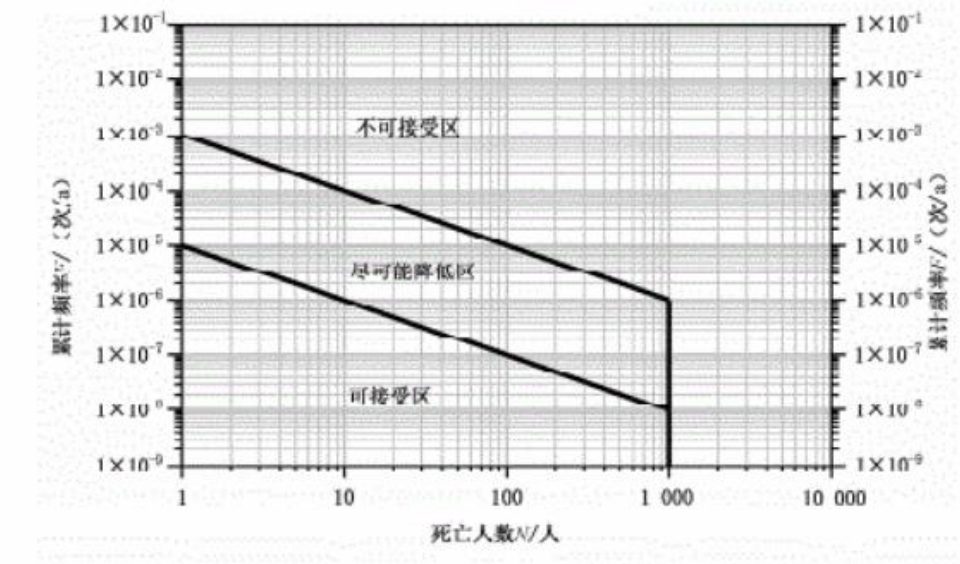


图 6.2-1 社会可接受风险标准图

4、社会风险模拟结果

通过定量风险评价软件计算，得到该项目的社会风险曲线如下图。

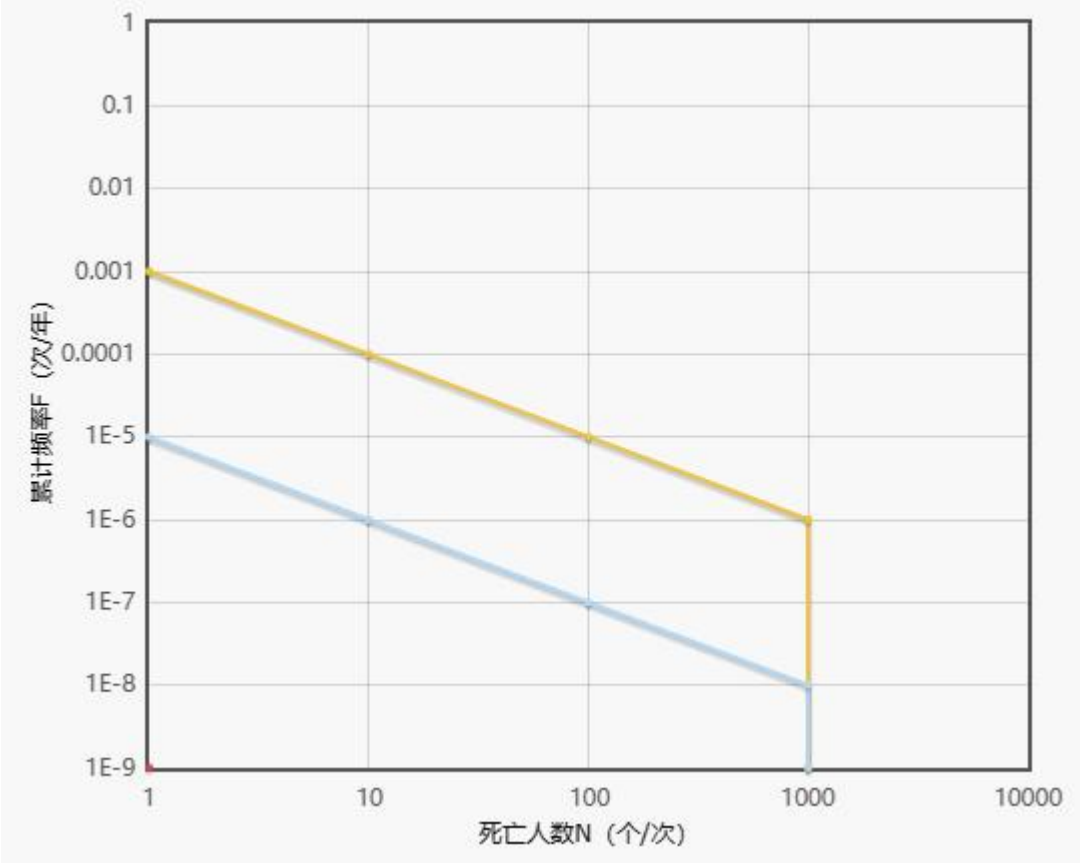


图 6.2-2　社会风模拟曲线图

由上图可知，金发科技公司与周边企业距离较远，事故影响范围未波及到周边企业人员，所以社会风险曲线未显示，因此该项目的社会风险是可以被接受的。

6.3 区域总体外部安全防护距离

以下是基于风险的区域总体外部安全防护距离：

图 6.3-1　区域总体外部安全防护距离图

该公司东侧盘锦港办公楼为二类防护目标，东南侧盘锦辽东湾港务有限公司为三类防护目标，西侧华锦联合石化液体码头为三类防护目标。

该项目东侧的三级风险曲线超出厂区范围，南侧的风险曲线在厂区内部，西侧的风险曲线在厂区内部，北侧的一级、二级、三级风险曲线超出厂区边界。

各个方位对应的外部防护距离如下表：

表 6.3-1　区域总体外部安全防护距离表

方向	风险基准值对应的外部安全防护距离(m)	
东侧	一级风险(3.0E-5)对应的外部安全防护距离	0

方向	风险基准值对应的外部安全防护距离(m)	
	二级风险(1.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	三级风险(3.0E-6)对应的外部安全防护距离	302.14
东南侧	一级风险(3.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	二级风险(1.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	三级风险(3.0E-6)对应的外部安全防护距离	0
南侧	一级风险(3.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	二级风险(1.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	三级风险(3.0E-6)对应的外部安全防护距离	0
西南侧	一级风险(3.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	二级风险(1.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	三级风险(3.0E-6)对应的外部安全防护距离	0
西侧	一级风险(3.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	二级风险(1.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	三级风险(3.0E-6)对应的外部安全防护距离	0
西北侧	一级风险(3.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	二级风险(1.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	三级风险(3.0E-6)对应的外部安全防护距离	0
北侧	一级风险(3.0E-5)对应的外部安全防护距离	94.94
	二级风险(1.0E-5)对应的外部安全防护距离	324.52
	三级风险(3.0E-6)对应的外部安全防护距离	483.46
东北侧	一级风险(3.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	二级风险(1.0E-5)对应的外部安全防护距离	0
	三级风险(3.0E-6)对应的外部安全防护距离	143.61

金发科技公司东侧盘锦港办公楼属于二类防护目标，与金发科技公司围墙的间距约为150m，符合要求。

7 安全管理措施、安全技术和监控措施

7.1 安全管理措施

7.1.1 安全管理机构

金发科技公司员工共计 1436 人，设有安全环保部，保负责日常安全监督管理工作。该公司配备专职安全生产管理人员 31 人，注册安全工程师 14 人，专职安全生产管理人员配比符合要求。

金发科技公司主要负责人、安全生产管理人员均参加应急管理局组织的安全生产知织培训班学习，并经考核合格获得安全工作资格，具备了从事安全生产工作所必需的安全生产知识和管理能力，可以适应该公司的安全工作。公司主要负责人和安全生产管理人员证书例样及台账详见附件。

7.1.2 安全生产责任制

金发科技公司能够贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，根据产品生产装置的实际情况，公司建立并完善了各级、各部门的安全生产责任制，从总经理、副总经理、安全管理部及职能部门、运行部部长、运行部经理、工程师技术人员、班组长到车间岗位人员，严格实施一岗一责制，各级、各部门的安全生产责任制能够做到横向到边、纵向到底。安全生产责任制于对安全责任制进行了修订，修订后的安全生产责任制明确部门、岗位各自的安全职责、安全义务、安全要求和安全权力，做到职责清晰、责任清楚，充分体现安全生产人人有责、有岗有责、一岗双责的安全要求。

金发科技公司能够定期对各级、各部门的安全生产责任制的执行情况进行检查、考核，对发现的问题能够按照风险管理控制程序，及时进行处理或申报，制定切实有效的安全隐患整改计划，各个岗位和人员均能够按照安全生产责任制的要求能够落实相应的责任。

评价组认为：金发科技公司的安全生产责任制能够有效落实，可以满足企业安全生产的需要。

金发科技公司安全生产责任制的清单见报告附件。

7.1.3 安全生产规章制度、安全操作规程

（1）安全生产规章制度

金发科技公司从安全第一、预防为主、综合治理的方针为出发点，根据国家安全生产法律、法规、标准、制度等有关规定，制定了安全管理制度，可满足重大危险源的安全管理要求。

金发科技公司重视公司安全生产管理制度及其持续改进，根据公司生产特点，建立了相对完善的各项安全管理制度。公司主要负责人能够定期对公司的安全管理状况进行分析、指导。公司制定了有关安全生产的管理制度、规定，在该公司的生产运营中，各项安全生产管理制度能够得到较好的执行。

在本评价的现场检查中，对金发科技公司生产车间及作业场所的工艺纪律、劳动纪律、操作纪律、现场作业等方面的管理制度执行情况进行了检查，各项安全管理制度均能够得到有效落实。符合《关于危险化学品企业贯彻落实[国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知]的实施意见》安监总管三〔2010〕186 号第 2 项管理制度的具体要求、符合《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》和《危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准》的相关要求。

金发科技公司安全生产管理制度明细见报告附件。

（2）安全操作规程

金发科技公司生产装置及储存设施制定了各生产工序、设施、设备、作业场所的安全操作规程、作业场所设置了相应危险化学品及设备安全周知

卡；并根据生产设备专业化的特点，制定了各个生产装置及辅助设施的操作规程；同时，结合其生产装置实际情况制定了日常操作及检维修作业的安全规程。

金发科技公司各车间各装置均编制有操作规程。内容涵盖工艺技术规程、操作指南、开停工规程、专用设备操作规程、基础操作规程、事故处理预案、操作规定、仪表控制系统操作法、安全知识等内容。

在本评价现场检查中，生产岗位的作业人员能够严格执行各项操作规程和作业规程，没有发现违章作业现象，操作规程和作业规程的执行情况良好。

金发科技公司能根据生产特点，定期对操作规程进行修订和完善，使安全技术规程和作业安全规程符合企业安全操作的需要。这些作业安全操作规程，覆盖生产过程中相关岗位，操作步骤明了，操作要求明确，操作条件清晰，具有可操作性，在企业生产过程中起到重要的作用。

金发科技公司安全技术操作规程明细见报告附件。

7.1.4 人员资质

金发科技公司重视对员工的教育培训，每年初制定全年的安全培训计划，年底对培训情况进行讲评。

公司安全环保部及各个运行部配备 31 名专职安全管理人员均具有大专及以上文化程度，具有工程师职称，有着丰富的安全生产知识和管理经验。公司根据安全管理需要配备了 14 名化工安全专业注册安全工程师。

金发科技公司主要负责人、安全管理人员等均经过应急管理部门组织的危险化学品知识培训，取得了安全管理合格证书，并持证上岗，均在有效期内。人员培训取证情况详见附件。

公司根据《安全教育管理规定》对员工进行三级教育培训，培训内容包

括法律、法规，安全生产知识、生产基础知识、环境保护知识、质量管理、计量管理和计算机等多方面知识，培训结束经考核合格准予分配上岗。在岗从业人员进行年度全员安全教育和专项教育，并考核合格。

承包商人员的 HSE 教育，根据公司《承包商安全管理规定》，进行入厂前 HSE 教育并考试合格，经安全管理部审核后方能办理入厂手续。

7.1.5 特种作业人员

金发科技公司特种作业人员主要有高压电工作业、低压电工作业、防爆电工、化工自动化控制仪表作业、聚合工艺作业、裂解（裂化）工艺作业、胺基化工艺作业、制冷与空调设备运行操作作业、熔化焊接与热切割作业、高处安装维护拆除作业等，特种作业人员均经有资质的机构培训合格，取得了辽宁省应急管理厅等颁发的特种作业人员资格证，持证上岗。特种作业人员均按规定进行复审，资格证均在有效期内使用。金发科技公司特种作业人员作业证例样及台账见报告附件。

金发科技公司特种设备作业人员主要有特种设备安全管理、场内专用机动车辆作业、锅炉水处理、起重指挥、移动式压力容器充装等，均经有资质的机构培训合格，取得了市场监督管理局等颁发的特种设备作业人员资格证，持证上岗。特种设备作业人员均按规定进行复审，资格证均在有效期内使用。金发科技公司特种设备作业人员作业证例样及台账见报告附件。

7.1.6 安全生产投入情况

金发科技公司重视安全生产投入，制定有《安全费用提取和使用管理规定》，安全环保部负责安保基金的上缴、理赔及用于安全教育和安全奖励费用的使用等管理，负责建立安保基金相关上缴、使用、理赔台账，规划计划

处负责安保基金安措费用使用管理，包括使用预算、使用台账的建立等。安全生产投入主要用于风险削减、安全技术措施、安全教育培训和对安全生产有特殊贡献的先进单位和个人的安全奖励等方面。金发科技公司近几年内，均按公司规定的管理制度进行提取，安全生产费用的提取和使用符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法的通知》（财政部 应急管理部 财资〔2022〕136 号）的相关要求。

金发科技公司重视安全生产，该公司安全生产费用主要用于：完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施）；配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；安全生产检查、评价（不包括改建、新建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；安全生产宣传、教育、培训支出；安全生产适用的新工艺、新标准、新技术、新装备的推广应用支出；安全设施及特种设备检测检验支出；其他与安全生产直接相关的支出，投入了必有和有效的安全生产费用，能够保障该公司安全运行。

7.1.7 重大危险源场所安全警示标志的设置情况

金发科技公司根据各重大危险源的实际情况，在各重大危险源的适当位置安装了重大危险源标识牌。

另外，在安全技术措施方面，金发科技公司根据相关规范要求，对其各生产装置进行了统一的安全警示标志设置，主要有安全警示牌、设备管线标示和风向标，安全警示标志设置情况见安全技术措施分析。

7.1.8 重大危险源包保责任制的落实情况

金发科技公司已建立并落实危险化学品重大危险源包保责任制，将重大危险源安全监测监控有关数据接入地方监管部门安全风险监测预警系统。

表 7.1.8-1　包保责任制情况

序号	重大危险源名称		级别	负责人	
1	ABS 运行部	ABS 装置 PB 单元	三级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	邓小军
				操作负责人	陈伟峰
2	ABS 运行部	丁二烯缓冲罐区	一级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	邓小军
				操作负责人	陈伟峰
3	ABS 运行部	苯乙烯缓冲罐区	四级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	邓小军
				操作负责人	陈伟峰
4	丙烯腈运行部	丙烯腈装置	三级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	陈泽强
5	丙烯腈运行部	MMA 装置 ACH 单元	三级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	陈泽强
6	丙烯腈运行部	MMA 装置 MMA 单元	四级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	陈泽强
7	丙烯腈运行部	丙烯缓冲罐区	一级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	陈泽强
8	丙烯腈运行部	液氨缓冲罐区	一级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	陈泽强
9	丙烯腈运行部	丙烯腈罐组	三级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	陈泽强
10	丙烯腈运行部	乙腈、丙酮、甲醇罐组	四级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	陈泽强
11	丙烯腈运行部	丙烯腈中间罐区	二级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	陈泽强

序号	重大危险源名称		级别	负责人	
12	丙烯腈运行部	丙酮氰醇罐区	二级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	陈泽强
13	PDH 运行部	丙烷脱氢装置	一级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	刘玉保
14	PDH 运行部	液化烃罐区	一级	主要负责人	吴　俊
				技术负责人	付锦锋
				操作负责人	刘玉保

7.1.9 安全生产监督检查情况

金发科技公司构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

1、建立安全风险辨识评估、管控制度

定期组织专业力量和全体职工全方位、全过程辨识工艺、设备设施、作业环境、人员行为等方面存在的安全风险，对辨识出的安全风险进行分类、梳理、评估，建立了风险清单，加强动态分级管理，科学确定安全风险类别和等级，并持续更新完善。

针对工艺、设备、物品、场所和岗位等重点环节，高度关注运行状况和危险源变化后的风险状况，动态评估和管控措施，确保安全风险始终处于受控范围。

在醒目位置和重点区域设置了安全风险公告栏，确保每名职工都能掌握安全风险的基本情况及防范、应急措施。

2、加强隐患排查，严格落实隐患治理措施

制定了隐患排查制度，明确和细化隐患排查的事项、内容和频次，并将责任逐一分解落实。组织职工参与排查隐患，尤其是对存在重大风险的场所、

环节、部位的隐患排查。

根据排查结果制定了隐患排查治理清单，制定并实施严格的隐患治理方案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”，实现闭环管理。

7.1.10 检维修作业

金发科技公司对生产设备坚持定期停产检修和日常维修管理相结合的方法，制订了季度设备维修保养计划。在进行检维修作业及特殊作业时，严格按相关制度执行，经确认符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的具体要求。

7.1.11 HAZOP 分析情况

金发科技公司 2023 年 10 月委托大连天籁安全风险管理技术有限公司进行了 HAZOP 分析，提出的建议措施均已落实。

7.1.12 特种设备及强制检测设备设施检测情况

1）防雷、防静电检查情况

金发科技公司防雷装置分别于 2025 年 8 月、9 月经辽宁雷电防护工程有限责任公司检测，检测结果为“符合相关标准规范要求”，有效期半年。

2）消防设施检测情况

金发科技公司消防设施于 2025 年 5 月经辽宁锦安消防检测有限公司检验，检验结论合格。有效期一年。

3）气体泄漏检测报警仪检查情况

金发科技公司所有可燃气体报警检测仪均经相关资质部门检定合格，检定日期为 2025 年 3 月，处于有效期内，详见附件。

4）安全阀检测情况

金发科技公司安全阀于 2025 年 5 月、6 月经辽宁天之都精密检测技术有

限公司检验，检验结论合格。有效期一年。

5）压力表检测情况

金发科技公司压力表于2025年9~12月经盘锦市计量测试和标准化研究服务中心检验，检验结论合格。有效期半年。

6）工业管道检测情况

金发科技公司工业管道于2025年6月经大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司检验，检验结论合格。

7）压力容器检测情况

金发科技公司压力容器于2025年2月经大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司检验，检验结论合格。

8）起重机械检测情况

金发科技公司起重机械于2025年5月经盘锦市特种设备监督检验所检验，检验结论合格。

9）厂内专用机动车辆检测情况

金发科技公司厂内专用机动车辆于2025年7月经盘锦市特种设备监督检验所检验，检验结论合格。

10）电梯检测情况

金发科技公司电梯于2025年9月经辽宁锦森特种设备检测有限公司检验，检验结论合格。

综上所述，金发科技公司特种设备及强制检测设备设施均已定期检测，检测结果为合格，满足使用需求。

7.2 安全技术措施、监控措施

7.2.1 安全技术措施

7.2.1.1 工艺安全技术措施

1）各装置采用安全可靠的工艺技术，采用《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中危险化工工艺的生产装置，采用 DCS 控制系统，对重点工艺参数进行监控，设有报警联锁系统；设置紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等系统，其工艺安全控制及控制方案满足《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）的要求。

2）对受内压的设备及压力管道装设压力释放系统，包括安全阀、释放阀、压力控制阀和火炬系统，一旦超压，通过安全阀泄放，可燃物料去火炬烧掉，以防止设备或管道受意外超压而损坏。

3）火炬系统设有严格的分液设施，确保进入火炬的火炬气不含可燃液体。为了保持火炬系统的正常运行，火炬系统内连续通入惰性气体或燃料气以保持一定的微正压，确保火炬管内火炬气组成处于爆炸范围之外。工艺排放的物料在密封系统中分离出液体后，气相送入火炬。

4）采用先进、成熟的工艺技术和设备，生产自动化、机械化水平高，实现了全过程密闭化生产，防止“跑、冒、滴、漏”，在正常生产过程中，有毒物料均在密闭状态下使用，不与操作人员直接接触，装置区内有毒物料浓度均未超过《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）的要求。

5）可能逸出大量有害物质的场所为生产区和罐区，车间设置了事故通风设施，装置区和储罐等设备为露天布置，有利于通风，可有效地减少有害物质积聚。

6）厂区内电气设备防爆等级满足《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 的要求。

7）厂区内的设备设施基本上均能按照《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010、《石油化工静电接地设计规范》SH /T3097-2017 的要求做防雷保护和防雷接地。

8）厂区内所有正常不带电的金属外壳及爆炸危险区域内的工艺金属设备均可靠接地。所有带电设备的安全净距，均高于有关规程规定的最小值，设计中各级电压电气设备均按规范采用带电安全距离；配电装置中相邻带电部位的额定电压不同时，按照较高的额定电压确定其安全净距。

9）储存设备配备温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，记录的电子数据的保存时间不少于 30d。

10）公司已按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

11）公司已在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。

12）公司已配备便携式可燃、有毒气体检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备。

13）根据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》，公司强化信息化、自动化技术应用。针对可能引发重特大事故的重点部位，加强远程监测预警、自动化控制和紧急避险、自救互救等设

施设备的使用，强化技术防范。完善危险化学品生产装置、储存设施自动化控制系统，可燃气体泄漏报警系统，重大危险源在线监测及事故预警工程，危险化学品罐区本质安全提升工程。

7.2.1.2 设备安全措施

1）生产装置选取的设备均为成熟的工业设备，设备的容量等技术参数满足生产工艺的要求。设备、管道、管件等采用可靠的密封技术，使反应、储存和输送过程都密闭进行，以防止易燃易爆及有毒物料泄漏。凡泄压排放的易燃易爆物料要密闭排放到火炬系统。

2）压力容器和压力管道根据需要装设安全阀、爆破片或其它压力保护措施，防止超压或真空失稳危害。

3）设备材料的选择根据设计温度、设计压力、工艺介质的特性来确定；压力容器的设计条件和腐蚀裕度均按最苛刻操作条件下考虑设计余量。

4）设备机械采用封闭的循环取样系统、双机械密封泵，屏蔽泵，控制阀密闭排放，减少泄漏风险。

5）制定有设备管理管理制度；动设备管理实行挂牌、巡检，有巡检记录，现场设备整洁，无明显泄漏；静设备进行每日定时巡检，检查静密封点、螺栓、法兰、基础和壳体是否有明显变形等。

6）压力容器、压力管道、压力表、安全阀、起重设备、气体报警器、火灾报警系统、防雷防静电设施等均依法进行了检验检测，并出具合格校验报告。对压力容器、压力管道、压力表、安全阀、起重设备等建立台账。

7.2.1.3 预防事故的安全技术措施

1）设备安全防护措施

设备安全防护措施主要包括防护罩、防凝措施、防腐蚀措施。

防护罩：所有的机泵、压缩机等转动设备的转动部位均设置防护罩，以避免人员接触而发生机械伤害事故；

防凝设施：各装置内高凝点物料的设备、管线、仪表引源线都有蒸汽伴热。

防腐蚀保护设施：

①采用不间断的加入防腐剂；

②易腐蚀的设备采用注水洗涤；

③定期分析化验，密切监控腐蚀情况；

④控制适当的工艺条件，降低腐蚀的程度（如控制排烟温度，防止露点腐蚀）；

⑤对易腐蚀的设备和管线，建立档案，定期测厚。

防雷、防静电接地：对生产、储运区域按要求设置防雷防静电接地设施，工作接地、保护接地、防雷防静电接地采用共用接地系统，其接地系统的接地电阻按不大于 4Ω。

2）作业场所防护措施

防噪声设施：包括电机、机泵压缩机的低噪声电机和蒸汽放空口的消声器等。

通风设施：主要设备大部分露天布置，不易造成毒物的集聚；厂区内所有的配电间均设置轴流风机。

防高温：表面温度超过 60℃的设备和管道，距地面或工作台高度 2.1m 以内，距操作平台周围 0.75m 以内设防烫伤隔热层，可使操作人员免受伤害。

防护栏：装置区、储罐区等需要经常操作和检查的设备和部位，设置操作平台、梯子和各种保护栏杆，大型平台和框架也设有扶手、围栏、护栏和

挡脚板。

防滑设施：装置区、储罐区的梯子、平台和易滑倒的操作通道地面都有防滑措施。

3）检测、报警措施

（1）工艺参数报警

各装置、储运系统等主要生产、储运过程控制采用 DCS 控制系统。对大量重要的工艺参数如回流罐的液位、界位，反应器温度、压力等均设置了高低限、高高限或低低限报警功能。

（2）检测报警设施

在易泄漏危险物质的场所（如阀组、机泵、采样口等）和易聚集易燃、有毒气体的场所设置固定式的可燃气体检测仪和有毒气体检测仪，并为现场巡检和操作人员配备便携式的可燃气体和有毒气体检测仪。

4）安全警示标志

金发科技公司根据相关规范要求，对其各生产装置进行了统一的安全警示标志设置，主要有安全警示牌、风向标和设备管线的介质名称、物料流向、设备名称、位号等标示。

5）防爆措施

防爆工具：各装置为操作人员配置不产生火花的工具，避免使用可产生火花的工具引起爆炸。

防爆电气、仪表：主要装置区大部分属于爆炸危险区域 2 区，在爆炸危险区域范围内的电气仪表均采用增安型和隔爆型防爆电气。

7.2.1.4 控制事故的安全技术措施

1）泄压和止逆措施

安全阀：在承压设备、机泵出口、压缩机出口等部位均设置安全阀，以防止设备、管线等因超压而造成损坏。

放空管：对设备或管线内介质允许直接排入大气或其介质不能进火炬系统的带压设备或管线设置放空管。

止回阀和三阀组：在可能出现物料反串的机泵、压缩机出口管道以及连续使用的公用工程管道与工艺管道的连接处均安装了止回阀；并在部分间断使用的公用工程管道上设两道切断阀，并在两切断阀间设检查阀。

2）紧急处理设施

紧急备用电源：对 DCS 和 SIS 系统设置不间断电源（UPS）；而对重要场所如配电室、中心控制室等，事故照明由专用应急电源供电（EPS）供电。

紧急停车、仪表联锁设施：部分装置和设施设置 SIS 仪表安全系统，可实现对重要设备的紧急停车和联锁保护，保证装置和人员安全。

火炬：安全阀排气均密闭接入火炬管网。

7.2.15 减少事故损失的安全技术措施

1）防止火灾蔓延措施

阻火器：在固定顶储罐的呼吸阀等上安装了阻火器。

安全水封：在下列部位设置水封井和水封。

①装置区塔、泵、冷换设备等区域围堰的排水口；

②储罐区防火堤的排水口；

③工艺装置、罐组等的排水口；

④排水支管和干管的交汇处；

⑤可燃气体放空管道接入火炬之前。

防火材料涂层：在下列部位覆盖耐火涂层。

①承重可燃液体的支架和裙座；

②装置区内构架平台承重的钢梁和支撑；

③处于爆炸区域范围的管廊管架。

防火堤：在各储运罐区均按规范要求设置防火堤。

装置区围堰：各生产装置在可能发生可燃液体泄漏的区域均设置不低于150mm 高的围堰，便于发生可燃液体泄漏时的收集和处理。

2）灭火措施

（1）消防站

该公司依托辽滨消防站，是一支综合的灭火救援队伍，现有人员 30 余人，指挥车辆 1 台，有水罐车泡沫车消防车辆 6 台，大队配备各类抢险及灭火救援器材设备几十件，距公司约 5 公里，该公司在救援范围内。

（2）消防水加压泵站

该项目建设一座给水及消防水加压泵站。设 6 台生产-消防水罐，单罐有效容积为 10490m³ 。泵站内设 3 台电动消防水泵作为主泵，单台性能参数为：Q=1150m³/h，H=120m，P=800kW；设 3 台柴油机驱动消防水泵为备用泵，单台性能参数为：Q=1150m³/h，H=120m，P=800kW；单独为泡沫站设置 1 台电动泡沫消防水泵为主泵，1 台柴油机驱动泡沫消防水泵为备用泵，单台性能参数为：Q=420m³/h，H=120m，P=355kW；设消防稳压泵 2 台（1 开 1 备），单台性能参数为：Q=108m³/h，H=110m，P=75kW。同时泵站内设 3 台生产给水泵（2 用 1 备，其中 1 台变频），单台性能参数为：Q=800m³/h，H=65m，P=280kW；2 台生活给水泵（1 用 1 备，其中 1 台变频），单台性能参数为：Q=100m³/h，H=80m，P=37kW。

在正常情况下，稳压泵连续运行，用以维持各自服务区域内稳高压消防

管水网内的压力；当发生火灾大量用水时，消防水管网内的压力迅速下降，根据消防水管网上的压力开关设定值自动依次启动电动消防泵和柴油消防，以保证消防用水。

（3）室外水消防系统

消防水系统干管沿道路边围绕装置区进行环状布置，在环状管网上设置消火栓（配消防箱）和消防水炮，消火栓间距≤60 米，环状管网用阀门分成若干独立管段，每段消火栓的数量不超过 5 个，以满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）要求。

消火栓采用 PN16、DN150、三出口（150×80×80mm）地上式可调压室外消火栓，其中 DN150 接口安装时正对消防道路侧。所有室外消防栓均带自放净设施。

室外消火栓均配置消火栓箱（距消火栓 2～5m），箱内配置 2 条消防水龙带（PN16、DN65×25m）、2 个异径接口（DN80×65mm）、1 支 DN65 直流－水雾可调水枪及 1 把消火栓专用扳手。

固定消防水炮距被保护的对象不小于 15m。装置区消防炮能力在额定工作压力 0.8MPa 下不小于 50L/s，具有直流和水雾两种喷射方式。

（4）室内消火栓

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版），在全厂各建筑物内设置室内消火栓灭火系统：

消防用水接自室外稳高压消防水管网，供水压力不小于 0.8MPaG。消火栓系统用水量最大的建筑物是制冷单元，设计消防用水量为 20L/s。

非采暖场所采用干式消火栓系统，消防系统入口设置预作用报警阀组或

雨淋阀组，阀组与火灾报警连锁，当确认有火灾发生时，连锁开启阀组。阀组也可通过干式系统的消火栓按钮启动。阀组启动后，干式系统转换为湿式系统。

室内消火栓采用 65 毫米口径减压稳压型消火栓，φ19mm 直流－水雾两用枪，25 米长水带。消火栓的布置保证每一个防火分区同层有两支水枪的充实水柱可同时到达室内任何部位。

（5）半固定式消防竖管

火灾危险性类别为甲类的露天框架结构，框架平台高度大于 15 米，根据规范设置了半固定式消防给水竖管（DN100）系统，在二层及以上平台分别设置了箱式水消火栓，箱内配有直流－水雾两用水枪、水龙带、减压阀等。

（6）泡沫灭火系统

丙烯腈中间罐区、常压罐区根据规范设置了固定式泡沫灭火系统，泡沫混合液供给强度为 12L/min.㎡，混合比为 3%，需泡沫混合液 4800L/min，泡沫混合液连续供给时间为 37.5min；选用一支 PQ8 型泡沫枪，泡沫混合液连续供给时间为 20min，泡沫系统共需要抗溶性水成膜泡沫液 9.5m³。泡沫类型为低倍数水成膜泡沫液 3%耐海水。

在常压罐区附近新建一座泡沫站，系统选用平衡压力式泡沫比例混合装置，罐容积为 30m³，比例混合器混合液量为 80L/s，该系统采取远程遥控和现场手动启动方式。

（7）蒸汽灭火系统

乙腈装置的 HCN 泵房等室内空间小于 500m³的封闭甲、乙、丙类泵房，沿一侧墙高出地面 200mm 处设固定式筛孔管，并沿另一侧墙设置半固定式接头。

（8）水喷雾消防系统

ABS 装置内的关键设备如：反应器、反应釜等设置了水喷雾消防系统，对丙烷脱氢装置的电加热器、管廊下液化烃泵等设置水喷雾系统，消防水供给强度为 9L/min.m2，火灾延续供水时间为 3h。

液氨罐区中 2 个液氨压力球罐（1000m3）设置固定式水喷雾消防系统，1000m3 的着火罐和相邻罐冷却水供给强度为 6L/min·m2，固定消防用水量为 520m3/h，消防冷却水延续供给时间为 6h，消防水喷雾引自罐区周围高压消防水管网。

丁二烯缓冲罐区中的 2 个压力球罐（650m3）设置固定式水喷雾消防系统，650m3 的着火罐和相邻罐冷却水供给强度为 9L/min·m2，固定消防用水量为 400m3/h，消防冷却水延续供给时间为 6h，消防水喷雾引自罐区周围高压消防水管网。

丙烯缓冲罐区中 2 个丙烯球罐（2000m3）设置固定式水喷雾消防系统，2000m3 的着火罐和相邻罐冷却水供给强度为 9L/min·m2，固定消防用水量为 800m3/h，消防冷却水延续供给时间为 6h，消防水喷雾引自罐区周围高压消防水管网。

系统控制盘就近设置在区域现场机柜室内，系统采取远程启动和现场手动方式。

（9）水幕系统

根据丙烷脱氢装置生产物料性质及工艺包提供条件，以及工艺安全的要求，在 5 套反应器四周分 2 组设置水幕系统，以便在火灾或事故及时将反应器与其他区域进行保护和隔离。

水幕系统的喷水强度为 2L/s·m，连续供水时间为 3h。系统由人确认火

情后，远程手动开启电磁阀，进行喷水隔离保护。

水幕系统由雨淋报警阀组、信号蝶阀、开式水幕喷头、报警控制器、供水管道等组成，用水接自装置区内的稳高压消防水管网。

（10）自动喷水灭火系统

凝聚脱水单元的脱水厂房为高层丙类厂房，在厂房内设置自动喷水灭火系统。系统采用湿式系统，火灾危险等级为中危险II级，设计消防用水量为21.3L/s。

ABS 包装及仓库的库房部分为丙类堆垛仓库，在屋面下设置自动喷水灭火系统，采用湿式系统，火灾危险等级为仓库危险II级，仓库最大净空高度为 11.2m，喷头工作压力取 0.10MPa，作用面积内开放的喷头数量为 24 个，设计消防用水量为 145.2L/s。

消防用水接自室外稳高压消防水管网，供水压力不小于 0.8MPaG，在报警阀组前设置减压阀。

喷头均采用闭式直立型喷头，其中，ABS 包装及仓库的库房部分采用仓库型特殊应用喷头。

（11）充氮灭火系统

变压器充氮灭火情况如下：根据国家规定的变压器容量超过 40000kVA 设置消防设施，满足条件的 3 台变压器。

ABS1 号变电所 1 号变压器容量 50000kVA 设置充氮灭火系统

ABS1 号变电所 3 号变压器容量 50000kVA 设置充氮灭火系统

PDH 变电所产品气电动机变压器容量 50000kVA 设置为消防喷淋。

（12）移动灭火设施

在有可能发生火灾的场所均设置推车式或手提式灭火器，以便及时扑救

初期火灾。其中，生产区内设置贮压式干粉型灭火器，机柜间设置气体型灭火器。

7.2.2 安全监控措施

7.2.2.1 工艺参数监控系统

该公司的生产装置的监视、控制采用分散型控制系统（DCS 系统），公用工程及辅助装置的监视、控制采用 PLC 系统，实现装置安全联锁停车功能。安全仪表保护系统（SIS）独立于 DCS 系统和其它子系统设置。SIS 需在 DCS 显示的报警和状态信号是通过通讯方式传送到 DCS 上的，DCS 与 SIS 联锁有关的信号是通过硬线方式相互传送的。

现场仪表以智能型电子式仪表为主，所有安装在危险区域的电子仪表符合该区域的防爆要求。

随机组成套提供的仪表、控制系统选型应与装置仪表和控制系统选型一致，主要参数和信号连接到分散控制系统（DCS）显示，便于操作控制。

采用的 DCS 具有对装置的所有操作功能和所有操作及管理的显示功能,包括对装置的测量、控制、程序控制、报警和记录功能。

控制室设不间断电源（UPS），蓄电池后备时间为 30 min。

在防爆区安装的电动仪表为本安型或隔爆型，符合该区的防爆要求。

7.2.2.2 视频监控系统

各生产装置、储运设施等现场重要场所设置电视监视摄像头，中央控制室内设有屏幕显示系统，能够实时监视装置的特定的区域。

7.2.2.3 火灾自动报警系统

生产装置区、储罐区设置有可燃气体、有毒气体检测报警器、手动报警按钮；建筑物内采用点式火灾探测器和手动报警按钮；变配电间电缆夹层的

电缆桥架内采用线型感温探测器。

7.2.2.4 安全监测监控系统检验检测及维护保养

金发科技公司制定了完善的安全管理制度对安全监测监控系统及设施，进行定期检测和维护保养，通过这些检验检测、调试测试及维护保养来保证安全监测监控设施及系统的有效性。

安全监测监控设施，如可燃气体报警器、有毒气体报警器等均为强制检验设施。这些安全监测监控设施均有合格证及各种质量认证，并经由具有相应资质的检验单位进行检验合格后才投入使用。

7.2.2.5 可燃气体检测报警系统

金发科技公司涉及重大危险源等要害部位设有可燃、有毒气体报警器，现场设有声光显示，并将信号远传至控制室，进入可能泄漏可燃及有毒气体区域的从业人员持便携式多种气体检测仪。

7.2.3 安全技术和监控措施符合性评价

金发科技公司已根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者相关设备、设施等实际情况，建立健全安全技术措施，具体内容如下：

表 7.2-1 安全技术、监控措施安全检查表

序号	检查内容	依据条款	落实情况	结论
一、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》规定的监控措施				
1	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	40 号令 第 13 条	1）采用 DCS 控制系统、可燃/有毒性气体检测系统（GDS），对温度、压力、液位、流量、组份等信息不间断采集和监测以及对可燃气体和有毒有害气体泄漏进行检测报警。 2）全厂 DCS 系统历史数据	符合

序号	检查内容	依据条款	落实情况	结论
			根据各装置要求不同而各异，但各装置历史数据至少保存 3 个月，有关可燃气体的历史数据保存 1 年。	
2	重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。	40 号令 第 13 条	公司重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。	符合
3	对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）。	40 号令 第 13 条	公司涉及毒性气体、液化气体的一级重大危险源生产装置设置独立安全仪表系统。	符合
4	重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统。	40 号令 第 13 条	评估范围内的生产装置均设置视频监控。	符合
二、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》规定的监控措施				
5	危险化学品重大危险源涉及生产、使用和储存大量易燃、易爆及毒性物质，易发生燃烧、爆炸和中毒等重大事故，故监控预警系统需解决下列问题： a）充分考虑生产过程复杂的工艺安全因素、物料危险特性、被保护对象的事故特殊性、事故联锁反应以及环境影响等问题，根据工程危险及有害因素分析完成安全分析和系统设计； b） 通过计算机、通信、控制与信息处理技术的有机结合，建设现场数据采集与监控网络，实时监控与安全相关的监测预警参数，实现不同生产单元或区域、不同安全监控设备的信息融合，并通过人机友好的交互界面提供可视化、图形化的监控平台； c） 通过对现场采集的监控数据和信息的分析处理，完成故障诊断和事故预警，及时发现异常，为操作人员进行现场故障的排除和应急处置提供指导；	AQ3035-2010 第 4.1 条	设有 DCS 系统将完成对工艺参数进行监视、报警和过程控制。DCS 人机操作界面（操作站）还可同时监视其它系统的信息，如可燃和有毒气体检测系统（GDS）和电视监视系统等。 可燃和有毒气体检测系统（GDS）和电视监视系统将对区域内的可燃气体、有毒气体、火灾报警、重要的被监视区域及其消防联动进行统一监视和控制。	符合

序号	检查内容	依据条款	落实情况	结论
	d)安全监控预警系统应有与企业级各类安全管理系统及政府各类安全监管系统进行联网预警的接口及网络发布和通讯联网功能； e）根据现场情况和监控对象的特性，合理选择、设计、安装、调试和维护监控设备和设施； f）除本标准外，尚应遵守国家现行的有关法律、法规和标准的规定			
6	重大危险源（储罐区、库区和生产场所）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中，系统应符合本标准的规定。	第 4.2 a）条	设置可燃和有毒气体检测系统（GDS）和用于生产监视的电视监视系统，可通过数据网络传输到控制室。	符合
7	在火灾和爆炸危险场所设置的设备，应符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求。	第 4.2 c）条	火灾和爆炸危险场所的设备符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求。	符合
8	控制设备应设置在有人值班的房间或安全场所。	第 4.2 d）条	控制设备设在中控室，均符合要求。	符合
9	对储罐以及生产装置内的温度、压力、液位、流量、阀位等可能直接引发安全事故的关键工艺参数进行监控。	第 4.5.1a)条	对工艺参数进行监控。	符合
10	当易燃易爆及有毒物质为气态、液态或气液两相时，应监测现场的可燃/有毒气体浓度。	第 4.5.1b)条	涉及易燃易爆物质都设置了可燃有毒报警器。	符合
11	生产场所监测预警项目主要根据物料特性、工艺条件、生产设备及其布置条件等的不同进行选择。一般包括温度、压力、液位、阀位、流量以及可燃/有毒气体浓度、明火和音视频信号和其他危险因素等。	第 4.5.4 条	生产场所监测预警项目包括温度、压力、液位、流量以及可燃气体浓度等。	符合
12	数据采集 系统应具有温度、压力、液位和可燃/有毒气体浓度等模拟量，以及液位高低报警等开关量的采集功能。 数据采集时间的间隔应可调。 系统应具有巡检功能。	第 4.7.1 条	系统具有温度、压力、液位和可燃气体浓度等模拟量以及液位高低报警等开关量的采集功能以及巡检功能。	符合
13	系统应具有模拟动画显示功能，在界面中依据系统实际情况显示各测点的参数及各设备的运行状态。	第 4.7.2.1 条	系统具有模拟动画显示功能。	符合
14	系统应具有监控设备和监控对象平面布置图显示功能。	第 4.7.2.2 条	平面布置图显示功能。	符合
15	系统应具有监控参数列表显示功能，同一参数各量值应统一采用标准计算单位，包括模拟量、模拟量累计值和开关量等。	第 4.7.2.3 条	系统具有监控参数列表显示功能。	符合

序号	检查内容	依据条款	落实情况	结论
16	系统应具有监控参数图形显示功能： a） 系统应具有模拟量实时曲线和历史曲线显示功能。曲线为点绘图，根据需要可以按照多线图的方式在同一坐标上使用不同颜色同时显示多个变量，或同一变量的最大、最小、平均值等曲线； b） 系统应具有开关量状态图及柱状图显示功能	第 4.7.2.4 条	系统具有监控参数图形显示功能。	符合
17	系统应具有报警信息显示功能，除了报警汇总列表显示外，在界面上应有一个专门的报警区或弹出式界面，用来指示最新的、最高优先级的或其他设定条件的未经确认的系统报警。	第 4.7.2.7 条	系统具有报警信息显示功能。	符合
18	系统应具有监控数据的存储功能。	第 4.7.3 条	具有监控数据存储功能。	符合
19	将数据加工处理后以数据文件形式存贮在现场或监控中心的外存贮器内并保留一定的时间。	第 4.7.3 条	数据文件存贮在监控中心的外存贮器内并保留一定的时间。	符合
20	系统应提供对实时和历史数据的多条件复合查询和分类统计功能，应支持模糊查询，查询信息包括： a） 模拟量实时监测值及其最大、最小、平均和累计值； b） 开关量状态及变化时刻； c） 视频录像； d） 报警及警报解除信息； e） 系统操作日志； f） 系统故障及恢复情况等。	第 4.7.4.1 条	系统具有实时和历史数据的多条件复合查询和分类统计功能。	符合
21	系统应具有根据设定的报警条件进行报警及提示的功能。	第 4.7.5 条	DCS 有声音报警，现场有光报警。	符合
22	不属于系统但与系统相关联的其它系统或设备，以及不为系统独有的子系统或设备的控制权应明确，不得互相干扰或影响各自系统的运行	第 4.7.7.3 条	各系统之间不互相干扰或影响各自系统的运行。	符合
23	所有自动控制的设备或装置宜同时设计手动控制机构，并可通过切换确保系统控制权的唯一性和有效性。	第 4.7.7.5 条	设置自动控制与手动控制机构。	符合
24	系统应具有日志管理的功能。系统日志将运行系统的状态信息和通信信息统一管理起来，用户可以通过日志来了解系统的运行情况	第 4.7.13 条	系统具有日志管理的功能。	符合
25	系统宜配备备用电源及自动切换装置。当电网停电后，可保持对重要设备和监控参数继	第 4.7.15.3 条	备用电源与市电相互自动切换电源。	符合

序号	检查内容	依据条款	落实情况	结论
	续进行实时监控。推荐采用带隔离的在线式UPS供电。			
26	软件应具有用户与权限管理功能： a） 系统用户信息包括姓名、登录名、密码、单位和角色等，应提供管理界面授权用户可以对相关记录进行添加、删除和修改； b） 软件应实现多级权限管理。建立各用户对系统模块、设备和数据库记录的操作权限表，提供操作界面允许对各权限表进行修改维护； c） 软件应提供密码设置功能。操作员应通过密码校验方可进行相关操作，并记录操作人、时间和相关操作记录等	第4.8.2条	软件具有用户与权限管理功能，按照不同的级别设置不同优先级，进行使用权限分配。	符合要求
27	无报警稳定运行期间，重要监测点的实时监控数据应保存7 d以上,否则应保存30 d以上。音视频信息应保存7 d以上。报警信息应保存1年以上。	第4.9.5条	全厂DCS系统历史数据根据各装置要求不同而各异，但各装置历史数据至少可以保存3个月，有关可燃气体、有毒气体的历史数据可以保存1年。	符合
28	在供电失败后，备用交直流电源应能保证系统连续监控时间不小于30 min，并应满足监控要求。	第4.9.10条	备用电源时间不小于30 min。	符合
29	系统应进行工作稳定性试验，通电试验时间不小于7 d。测试期间，系统性能应符合本标准以及各自企业产品标准的规定。	第4.9.11条	系统工作稳定性试验合格。	符合
三、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》规定的监控措施				
30	罐区的监控预警参数一般有罐内介质的液位、温度、压力等工艺参数，罐区内可燃/有毒气体的浓度、明火以及气象参数和音视频信号等。主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限，温度、压力、流速和流量超限，空气中可燃和有毒气体浓度、明火源和风速等超限及异常情况。	AQ3036-2010第4.1条	1）对重大危险源的温度、压力、液位、流量、组份等信息不间断采集和监测以及对可燃气体泄漏进行检测报警。 2）储罐设高、低或高高液位报警；球罐液位设置高高联锁、高报、低报，温度设置高限报警。	符合
31	对于监测方法和仪表的选择，主要考虑监测对象、监测范围和测量精度、稳定性与可靠性、防爆和防腐、安装、维护及检修、环境要求和经济性等因素。监控设备的性能应满足应用要求。	第4.2.1条	电动仪表优先选用本质安全型仪表，并选用隔离型安全栅；且个别类型的电子式仪表可选用隔爆型。	符合
32	对于罐区明火和可燃、有毒气体的监测报警仪，应根据监测范围、监测点和环境因素等	第4.2.6条	罐区明火和可燃、有毒气体的监测报警仪，安装位	符合

序号	检查内容	依据条款	落实情况	结论
	确定其安装位置，安装应符合有关规定。		置，符合有关规定。	
33	可根据实际情况设置储罐的温度、液位、压力以及环境温度等参数的联锁自动控制装备，包括物料的自动切断或转移以及喷淋降温装备等	第 5.1 条	储罐设温度、压力、液位测量系统和高低液位、高高液位、低低液位报警以及根据需要设置联锁系统、紧急切断系统等。消防水喷淋控制系统可自动联锁控制、消防控制室（盘）手动远程控制、阀组控制站现场应急手动控制。	符合
34	紧急切换装置应同时考虑对上下游装置安全生产的影响，并实现与上下游装置的报警通讯、延迟执行功能。必要时，应同时设置紧急泄压或物料回收设施。	第 5.2 条	设置紧急泄压或物料回收设施。	符合
35	自动控制装备应同时设置就地手动控制装置或手动遥控装置备用。就地手动控制装置应能在事故状态下安全操作。	第 5.3 条	设置自动控制与就地手动控制。	符合
36	有防爆要求的罐区，应根据所存储的物料进行危险区域的划分，并选择相应防爆类型的仪表。（问金）	第 6.1.1.3 条	电动仪表优先选用本质安全型仪表（Ex-i），并选用隔离型安全栅，个别类型的电子式仪表选用隔爆型（Ex-d）。	符合
37	根据生产要求、介质情况、现场环境条件的特殊要求选择耐腐蚀压力表、耐高温压力表、隔膜压力表、防震压力表等。	第 6.2.4 条	现场根据功能不同分别选用了耐腐蚀压力表、隔膜压力表、防震压力表等。	符合
38	对于储存介质属于GB 50160规范中甲类物料的压力储罐，应设置压力自动报警系统和相应的压力控制设施。	第 6.2.12 条	所有球罐均设置了压力自动报警系统和相应的压力控制设施。	符合
39	压力储罐的罐顶应安装安全阀和相关的泄压系统，执行 GB 50160 和 GB 17681 的规定。	第 6.2.13 条	所有球罐顶部均设置了安全阀。	符合
40	储罐应设置液位监测器，应具备高低位液位报警功能。	第 6.3.1 条	储罐均设置了具备高低位液位报警功能的液位监测器。	符合
41	罐区环境可燃气体和有毒气体监测报警仪的设置是否满足要求	第 7.1 条	罐区设固定式可燃气体监测报警仪。	符合
42	可燃气体和有毒气体释放源同时存在的场所，应同时设置可燃气体和有毒气体监测报警仪。	第 7.1.3 条	重大危险源区域设置可燃气体监测报警仪。	符合
43	一般情况安装固定式可燃气体或有毒气体监测报警仪。但是，若没有相关固定式监测报警仪或无安装固定式检报警测仪的条件，或属于非长期固定的生产场所的，可使用便携	第 7.1.6 条	安装固定可燃气体检测报警仪，并配备有便携式检测仪。	符合

序号	检查内容	依据条款	落实情况	结论
	式仪器监测，或者采样监测。			
44	可燃气体检测报警点的确定是否满足要求。	第 7.2.1 条	可燃气体检测报警点的设置点在防火堤内，间隔满足规范要求。	符合
45	可燃气体或易燃液体储罐场所，在防火堤内每隔 20 m～30 m 设置一台可燃气体报警仪，且监测报警器与储罐的排水口、连接处、阀门等易释放物料处的距离不宜大于 15 m。	第 7.2.1.1 条	防火堤内设置了可燃气体报警仪。	符合
46	可燃气体或易燃液体鹤管装卸栈台，应按以下规定设置可燃气体监测报警仪。	7.2.1.2 条	设置可燃气体监测报警仪。	符合
47	压缩机或输送泵所在场所，按以下规定设置可燃气监测报警器。	7.2.1.5 条	输送泵设置可燃气监测报警器。	符合
48	罐区的地沟、电缆沟或其他可能积聚可燃气体处，宜设置可燃气体监测报警器；在未设置可燃气体监测报警器的场所进行相关作业时，可配置便携式可燃气体监测仪进行现场监测。	第 7.2.1.6 条	配置便携式报警器。	符合
49	可燃气及有毒气体浓度报警器的安装高度，应按探测介质的比重以及周围状况等因素来确定。当被监测气体的比重小于空气的比重时，可燃气体监测探头的安装位置应高于泄漏源 0.5 m 以上；被监测气体的比重大于空气的比重时，安装位置应在泄漏源下方，但距离地面不得小于 0.3 m。	第 7.3.2 条	可燃气体报警器安装符合 GB50493 要求。	符合
50	罐区应设置物料的应急排放设备和场所，以备应急使用。	第 7.6.3 条	设防火堤和污水收集池。	符合
51	防雷装备按 GB 50074 设置。定期监测避雷针（网、带）的接地电阻，不得大于 10 Ω。	第 8.3 条	管廊、操作平台、变配电机柜间等建构筑物采用建构筑物柱内主钢筋作接地引下线，并以建构筑物基础作接地极。建构筑物屋顶避雷带采用直径 10mm 的圆钢，形成避雷网格，或在建构筑物屋顶设置避雷针。	符合
52	易产生静电的危险化学品装卸系统，应设置接地装置，执行 SH 3097 的规定。	第 8.4 条	装卸设置接地装置，设有带报警的接地设施。	符合
53	罐区应设置音视频监控报警系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。	第 10.1.1 条	全厂设置了视频监控系统区域内重要的被监视区域进行统一监视和控制。	符合
54	摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况而定，既要覆盖全面，也要重点	第 10.1.2 条	全面覆盖且监视重点。	符合

序号	检查内容	依据条款	落实情况	结论
	考虑危险性较大的区域。			
55	摄像视频监控报警系统应可实现与危险参数监控报警的联动。	第 10.1.3 条	视频系统接入控制室和调度室，监控报警联动。	符合
56	摄像监控设备的选型和安装要符合相关技术标准，有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。	第 10.1.4 条	生产区域的摄像监控设备均为防爆型。	符合
57	摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部。	第 10.1.5 条	安装高度符合规定，采取防爆措施。	符合
58	安全监控装备，应定期进行检查、维护和校验，保持其正常运行。	第 12.2.1 条	配有维护人员定期检查。	符合
59	强制计量检定的仪器和装置，应按有关标准的规定进行计量检定,保持其监控的准确性。	第 12.2.2 条	定期检测（有检测报告，在有效期内）。	符合
60	建立安全监控装备的管理责任制，明确各级管理人员、仪器的维护人员及其责任。	第 12.3.4 条	已制定了安全管理制度并责任到人。	符合
四、《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）规定的监控措施				
61	系统应具备各类监控参数的信息采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能，支持查询各类监控信息的实时数据、历史数据、报警数据，视频图像信息储存时间不应小于 90 天,其他监控信息储存时间不应少于 1 年。系统应有人值守。	第 5.3 条	视频图像信息储存时间不少于 90 天，其他监控信息储存时间不少于 1 年。系统有人值守中控室。	符合
62	BPCS、SIS、GDS 控制器的供电回路至少一路应采用 UPS 供电，UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的供电时间。	第 5.5 条	已配备 UPS 电源，外部电源中断后提供不少于 30min 的供电时间。	符合
63	系统应满足安装场所的防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面要求。	第 5.6 条	系统满足安全场所的防护要求。	符合
64	储罐应设置液位、温度检测仪表。	第 6.3.1.1 条	储罐设置有温度、液位检测仪表。	符合
65	低压储罐、氮封常压储罐、压力储罐、全冷冻式储罐应设置压力测量就地指示仪表和压力远传仪表。压力仪表的安装位置,应保证在最高液位时能测量气相压力并便于观察和维修。	第 6.3.1.2 条	储罐设置有压力仪表，位于便于观测的位置。	符合
66	储罐进出物料管道上应设置远程控制的开关阀。	第 6.3.1.3 条	储罐设置有远程切断阀。	符合
67	易燃易爆介质装车和卸车场所防静电接地装置、防溢液装置报警信号应联锁停止物料装车和卸车,并应远传至控制室,同时应能在现场发出声光报警。	第 6.3.1.4 条	卸车设置有防静电接地装置和防溢装置，报警信号联锁停止物料卸车，同时能发出声光报警。	符合

序号	检查内容	依据条款	落实情况	结论
68	应将远程控制的开关阀开关状态信号远传至控制室显示,系统应具有判断开关状态正确与否的功能,并对错误状态予以报警。	第 6.3.1.5 条	远传控制的开关阀具备信号显示及错误状态报警功能。	符合
69	储罐应至少设置 2 套液位连续检测仪表,或 1 套液位连续检测仪表和 2 个液位开关。	第 6.3.2.1 条	储罐液位仪表满足要求	符合
70	应在系统中设置高液位报警、低液位报警、高高液位报警、低低液位报警。高高液位报警应联锁关闭储罐进口管道上远程控制的开关阀,并对进料泵采取防憋压措施;低低液位报警应联锁切断出料。	第 6.3.2.2 条	储罐设置有液位高低报警和联锁，满足要求。	符合
71	设有氮气密封保护系统的甲 B、乙 A 类易燃液体储罐,应控制氧气浓度不大于极限氧浓度的 50%。	第 6.3.2.3 条	储罐设置有氮封氧含量报警装置。	符合
72	在使用或产生有毒气体、甲类可燃气体或甲类、乙 A 类可燃液体的重大危险源生产单元、储存单元内,应按区域控制和重点控制相结合的原则,设置 GDS。	第 6.4.3.1 条	设置有可燃气体报警器。	符合
73	下列满足 6.4.3.2 要求的可燃气体和(或)有毒气体释放源周围应设置检测点: a)气体压缩机和液体泵的动密封; b)手动液体采样口和气体采样口; c)手动切水口; d)储罐区、装车和卸车区物料进出连接法兰或阀门组; e)其他经评估需要监测气体泄漏的场所。	第 6.4.3.4 条	在合理的位置设置有可燃气体报警器，检测半径符合规范要求。	符合
74	GDS 应独立于 BPCS 和 SIS。当可燃气体和(或)有毒气体探测器联锁回路具有 SIL 等级要求时,探测器应独立于 GDS 设置,探测器输出信号应送至 SIS,气体探测器联锁回路配置应符合 GB/T50770 的有关规定。当气体探测器不直接参与 BPCS 联锁、SIS 联锁,也不参与消防联动时,气体探测器联锁应在 GDS 中设置。	第 6.4.3.7 条	GDS 系统独立于操作系统。不涉及 SIS 系统。	符合

小结：重大危险源常规安全技术和监控措施共设 74 项检查内容，均符合要求。

7.3 安全管理措施符合性评价

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局40号令）的要求，编制检查表对重大危险源的安全管理措施进行符合性检查，检查情况见表7.3-1。

表7.3-1 危险化学品重大危险源安全措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
一	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》			
1	危险化学品单位是本单位重大危险源安全管理的责任主体，其主要负责人对本单位的重大危险源安全管理工作负责，并保证重大危险源安全生产所必需的安全投入。	40号令 第4条	金发科技公司主要负责人对安全工作负责，有安全投入，有保障。	符合
2	危险化学品单位应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果。	40号令 第7条	金发科技公司已委托评价单位进行辨识。	符合
3	危险化学品单位应当对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。危险化学品单位可以组织本单位的注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。	40号令 第8条	金发科技公司委托具有资质的公司进行安全评估。	符合
4	重大危险源有下列情形之一的，是否委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值： （一）构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于1的； （二）构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于1的。	40号令 第9条	该公司部分装置构成一级重大危险源，已委托具有相应资质的安全评价机构，采用定量风险评价方法进行安全评估。	符合
5	是否建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	40号令 第12条	金发科技公司已建立完善的重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取了有效措施保证其得到执行。	符合
6	重大危险源是否配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可	40号令 第13.1条	金发科技公司设有气体检测报警装置，配备了	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。一级或者二级重大危险源，是否具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间是否不少于 30 天。		泄漏物处理物资，配备了视频监控系统。	
7	重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。	第 40 号第 13.2 条	金发科技公司重大危险源罐区设置有自动化控制系统。	符合
8	危险化学品单位是否按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行	40 号令第 15 条	定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，有气体报警器已检测合格。 已对各种安全设施进行经常性维护、保养。	符合
9	危险化学品单位是否明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，是否及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	40 号令第 16 条	已明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患；事故隐患难以立即排除的，及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	符合
10	危险化学品单位是否对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	40 号令第 17 条	已对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	符合
11	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	40 号令第 18 条	有安全警示标语及应急处置办法。	符合
12	危险化学品单位是否将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	40 号令第 19 条	定期对员工培训，告知事故后果和应急措施。	符合
13	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器	40 号令第 20 条	依法制定了重大危险源事故应急预案，建立了应急救援组织，配备了	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位是否配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，是否配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。		必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；已配合地方人民政府应急管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案；已配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服等应急器材和设备。	
14	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照要求进行事故应急预案演练。	40 号令 第 21 条	制定了重大危险源事故应急预案演练计划，并按照要求进行事故应急预案演练。	符合
15	危险化学品单位是否对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。	40 号令 第 22 条	已对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。	符合
二	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》			
16	危险化学品企业应当明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	第 3 条	已明确主要负责人、技术负责人和操作负责人。	符合
17	危险化学品企业应当在重大危险安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	第 7 条	设立公示牌，写明相关内容。	符合
18	危险化学品企业应当按照《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中应包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	第 8 条	向社会承诺公告中有重大危险源管控情况。	符合
三	《安全生产法》			
19	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	安全生产法 第 24 条	配备专职安全员。	符合
20	危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要	安全生产法 第 27 条	主要负责人和安全管理人员经过培训。经考核	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。		合格。	
21	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	安全生产法第30条	有特种作业证。	符合
22	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	安全生产法第35条	设置安全警示标志。	符合
23	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	安全生产法第40条	对重大危险源建立档案。与应急管理部门建立信息系统。	符合
24	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	安全生产法第45条	作业人员配备防护用品。	符合
25	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	安全生产法第46条	安全管理人员定期对设备进行检查。	符合

通过表7.3-1对企业的重大危险源安全管理措施进行25项检查，结论如下：

1）金发科技公司编制了完善的重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并能在日常安全生产和各种作业过程中严格执行。

2）金发科技公司有明确的责任人对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患，制定整改方案，落实整改资金、责任人、期限等。

3）金发科技公司严格执行安全教育培训制度，重大危险源的管理和操作岗位人员上岗前均进行安全操作技能培训，考核合格后方能上岗，建立教育培训

档案。

4）金发科技公司编制了事故应急预案，设立了应急救援组织，配备了必要的应急救援器材、设备，定期对各种预案进行演练，并根据演练情况完善事故应急预案。

5)金发科技公司委托具有相应资质的安全评价机构对重大危险源进行了安全评估。

6）金发科技公司建立了重大危险源档案。

7)金发科技公司定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，确保重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。

8）金发科技公司安全环保部对重大危险源管理负以下责任：负责重大危险源监督管理工作；将该单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报地方政府安全生产监督管理部门和有关部门备案;组织对重大危险源进行专项监督检查，发现事故隐患时责令重大危险源管理单位立即整改；对事故隐患整改完成情况进行及时跟踪验证；负责重大危险源的普查和辨识。

综上所述，金发科技公司重大危险源安全管理措施比较完善，符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局 40 号令）的相关要求。

7.4 重大生产安全事故隐患判定

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的规定，评价本项目的是否存在重大生产安全事故隐患，评价过程见下表：

表 7.4-1 是否存在重大生产安全事故隐患评价表

项目序号	审查内容	依据标准	实际情况说明	是否构成重大隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条	该公司主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格，并取得了相关证书。	否
2	特种作业人员未持证上岗。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条	该公司特种作业人员持证上岗。	否
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条	该公司的生产装置、储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。	否
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条	该项目涉及重点监管的危险化工工艺采用 DCS 及 SIS 系统自控系统、自动控制系统具备紧急停车功能。	否
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条	重大危险源均能实现紧急切断功能，且配备独立的安全仪表系统。	否
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条	全压力式液化烃储罐设置注水设施。	否
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条	液化烃、液氨等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装使用万向管道充装系统。	否

项目序号	审查内容	依据标准	实际情况说明	是否构成重大隐患
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条	不涉及	否
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条	厂区内无地区架空电力线路穿越生产区。	否
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十条	该公司化工装置经正规设计。	否
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条	生产车间、罐区、仓库等设置检测报警装置，爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条	建构筑物间距满足《石油化工企业设计防火标准（2018年版（GB50160-2008）等标准的要求，采用抗爆设计。	否
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条	生产装置设置双重电源；自动化控制系统均设置不间断电源。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十五条	安全阀、爆破片等安全附件均正常投用并定期检测检验。	否
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条	该公司已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，并已实施生产安全事故隐患排查治理制度。	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条	已制定操作规程和工艺控制指标。	否
18	未按照国家标准制定动	《化工和危险化学品生	已按照国家标准制定动火、	否

项目序号	审查内容	依据标准	实际情况说明	是否构成重大隐患
	火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条	进入受限空间等特殊作业管理制度，并且制度有效执行。	
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条	工艺属于成熟工艺，不属于新开发工艺。	否
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条	该公司原辅材料分区分类储存，无超量、超品种储存危险化学品，无相互禁配物质混放混存。	否

综上所述，通过依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三[2017]121 号）中重大隐患的判定标准对该项目安全管理和现场生产储存设施进行重大隐患判定，金发科技公司不存在重大生产安全事故隐患。

8 事故应急措施

8.1 事故应急救援预案的编制情况

金发科技公司建立了应急管理组织体系，制定了《辽宁金发科技有限公司生产安全事故应急预案》、《火灾爆炸突发事件专项应急预案》、《危险化学品重大危险源突发事件专项应急预案》、《电力系统突发事件专项应急预案》《危险化学品泄漏失控和中毒事故专项应急预案》《装卸场地突发事件专项应急预案》、《丙烯腈运行部 AN 装置现场处置方案》、《PDH 运行部现场处置方案》、《电气运行部现场处置方案》，上述应急预案已经取得盘锦辽滨沿海经济技术开发区管理委员会应急管理部出具的备案登记表，备案编号 LBJKQ-2024-9，备案日期为 2024 年 5 月 11 日。

8.2 事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

金发科技公司成立应急领导小组，组长由本公司安委会主任（也是本公司总经理），副组长由相关分管副总（含总经理助理）担任，成员由各部门和各运行部领导组成。应急救援组织机构详见下图。该项目的应急救援组织和人员能够满足要求。

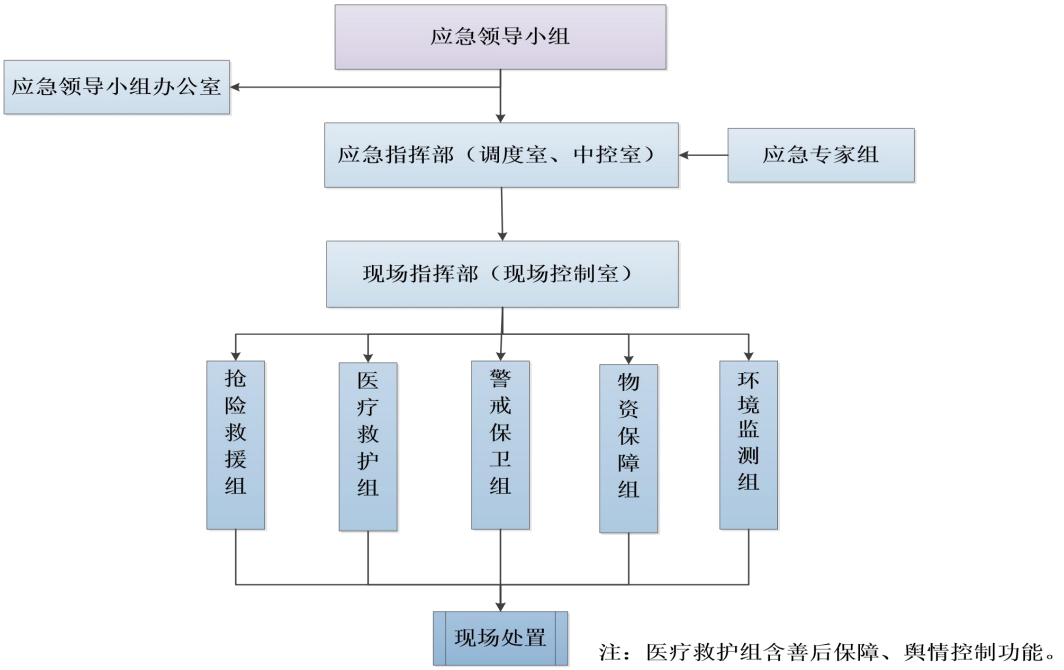


图 8.2-1　应急救援组织机构图

8.3 事故应急救援预案的演练情况

金发科技公司应急预案演练频次符合《生产安全事故应急预案管理办法》第三十三条“生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每半年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。”的要求。

进行每次演练前制定演练方案，进行安全培训。演练后有演练记录和演练效果评估，并根据评估结果开展预案修订工作。

金发科技公司结合国家和公司的应急管理要求，定期开展演练，制定有演练方案，有培训、演练记录，并做了应急演练结果评价、应急演练总结与演练追踪记录。相关演练方案、记录和评估内容见附件。

8.4 应急器材

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》和《危险化学品单位应急救援物资配备要求》等对重大危险源管理单位应急措施和应急救援器材的配备要求编制检查表进行检查，该公司属于第一类危险化学品单位，检查内容见下表。

表8.2-1　应急措施和应急救援器材配备的符合性检查表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
1	危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《中华人民共和国安全生产法》第八十二条	应急救援器材、设备运转正常。	符合要求
2	危险化学品单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练	《危险化学品安全管理条例》第五十条	公司制定了总体应急预案、专项应急预案，各车间制定了应急现场处置预案，配备应急救援人员和应急救援器材。按要求定期开展应急演练。	符合要求
3	对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备	40 号令第二十条	公司配备合理的应急器材，各运行部也根据需要配备一定数量的器材和设备。	符合要求
4	涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服	40 号令第二十条	配有两套以上重型防护服。	符合要求
5	涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	40 号令第二十条	公司配备便携式可燃及有毒检测仪，各车间也根据需要配备一定数量的器材和设备。	符合要求

8.5 事故应急措施分析总结

金发科技公司建立健全有应急预案，并取得了盘锦辽滨沿海经济技术开发区管理委员会应急管理部的备案，成立了应急救援指挥机构，定期进行预案演练，配备了必要应急救援物资，并与附近企业建立了救援协作。以上这些应急设备、设施、措施及人员的配备可保障生产装置在发生事故时，得到及时、有效、专业的应急救援，降低事故危害。故认为金发科技公司事故应急措施满足安全要求。

9 评估结论及建议

9.1 评估综述

经过现场实地考察，审阅辽宁金发科技有限公司提供的有关资料，并按照国家及行业有关安全技术标准和规范，以及《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的有关规定，对该公司进行分析和评估，得出以下结论：

1）重大危险源辨识及分级结果

本报告依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号，[2015]79号修订）的相关规定，对辽宁金发科技有限公司进行了重大危险源的辨识与分级，辽宁金发科技有限公司各生产单元、储存单元危险化学品重大危险源辨识与分级结果如下：

表 9.1-1　危险化学品重大危险源分级结果汇总表

序号	单元划分			是否构成重大危险源	重大危险源级别
1	生产单元	生产单元 1	ABS 装置 PB 单元	是	三级
		生产单元 2	ABS 装置 BP 单元	否	/
		生产单元 3	ABS 装置歧化松香单元	否	/
		生产单元 4	ABS 装置 AS-SAN 一单元	否	/
		生产单元 5	ABS 装置 AS-SAN 二单元	否	/
		生产单元 6	ABS 装置 AS-SAN 三单元	否	/
		生产单元 7	ABS 装置 AS 清洗单元	否	/
		生产单元 8	ABS 装置 AS 热油单元	否	/
		生产单元 9	丙烯腈装置	是	三级
		生产单元 10	乙腈装置	否	/
		生产单元 11	废酸再生装置	否	/
		生产单元 12	MMA 装置 ACH 单元	是	三级
		生产单元 13	MMA 装置 MMA 单元	是	四级

序号	单元划分			是否构成重大危险源	重大危险源级别
		生产单元 14	丙烷脱氢装置	是	一级
		生产单元 15	中试小试厂房	否	/
		生产单元 16	火炬单元	否	/
2	储存单元	储存单元 1	丁二烯缓冲罐区	是	一级
		储存单元 2	丙烯缓冲罐区	是	一级
		储存单元 3	液氨缓冲罐区	是	一级
		储存单元 4	丙烯腈罐组	是	三级
		储存单元 5	乙腈、丙酮、甲醇罐组	是	四级
		储存单元 6	苯乙烯缓冲罐区	是	四级
		储存单元 7	液化烃罐区	是	一级
		储存单元 8	丙烯腈中间罐区	是	二级
		储存单元 9	废水罐区	否	/
		储存单元 10	丙酮氰醇罐区单元	是	二级
		储存单元 11	液体化学品库 1	否	/
		储存单元 12	液体化学品库 2	否	/
		储存单元 13	1#催化剂库	否	/
		储存单元 14	3#催化剂库房	否	/

2）主要危险有害因素辨识结果

该项目主要危险因素为火灾、爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、物体打击、淹溺、振动与噪声等。

3）外部安全防护距离分析结果

按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）进行外部安全距离计算，个人风险和社会风险均符合《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的相关要求。该公司生产装置多米诺半径影响区域范围内没有相继发生安全事故的厂外

设施，与相邻企业之间不会产生多米诺效应。

4）重大危险源管理现状分析结果

金发科技公司已建立了危险化学品重大危险源的安全管理体系，制定了各项管理制度及控制程序，并配有专职安全管理人员。

企业主要负责人、安全管理人员、从业人员通过企业内部的岗前培训，并经考核合格取得相应的上岗资格。企业安全管理人员具备化学或安全工程专业大专以上学历，公司配备有注册安全工程师。

金发科技公司重大危险源的安全管理措施、安全技术和监控措施方面均符合安全生产的要求。

5）应急管理

金发科技公司建立有危险化学品重大危险源专项预案，应急预案针对事故风险提出了具有可操作性和实用性的防范措施，公司组织了应急预案的培训，并进行演练，有演练记录，并做了应急演练结果评价、应急演练总结。

按相关要求配置了空气呼吸器、防护服、防毒面具、便携式可燃气体报警器等应急救援器材、设备、物资。

6）隐患情况

通过依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三[2017]121 号）中重大隐患的判定标准对该项目安全管理和现场生产储存设施进行重大隐患判定，金发科技公司不存在重大生产安全事故隐患。本次评价过程未发现安全隐患，企业管理较为完善。

9.2 建议

1）火灾爆炸危险是企业危险化学品重大危险源的主要危险有害因素，应强化对储存场所安全管理，切实将各项安全管理措施、安全技术和监控措施落到实处是防止发生人员火灾爆炸等事故确保厂区安全运营的根本途径和重要手段。

2）根据《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》第三条 3 款（6）项，所有构成重大危险源的危险化学品罐区动火作业全部按特级动火进行升级管理。

3）根据《国家安全监管总局关于印发〈化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录〉的通知》第 13 条，生产、储存装置及设施严禁超温、超压、超液位运行。

4）企业采用的安全设施符合国家相关法律、法规、标准的规定，在生产过程中发现安全设施失灵、缺陷等不能满足安全生产情况下应及时进行更新和改进。

5）企业应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

6）公司应加强对企业危险化学品重大危险源中的设备、设施的检测、检验工作。

7）严格落实风险分级管控及隐患排查治理制度和包保责任制。

8）企业应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照下列要求进行事故应急预案演练：

（1）对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次；

（2）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。

应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。

9）公司应按要求对企业危险化学品重大危险源的安全生产状况进行定期检查，采取措施消除事故隐患。

10）公司在完成企业危险化学品重大危险源安全评估报告后 15 日内，应当填写企业危险化学品重大危险源备案申请表，连同企业危险化学品重大危险源档案材料报送所在地相关部门备案。

11）有下列情形之一的，企业应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级：

（1）重大危险源安全评估已满三年的；

（2）构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的；

（3）危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影响重大危险源级别或者风险程度的；

（4）外界生产安全环境因素发生变化，影响重大危险源级别和风险程度的；

（5）发生危险化学品事故造成人员死亡，或者 10 人以上受伤，或者影响到公共安全的；

（6）有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。

12）根据《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的要求，

具体如下：

（1）企业应在日常工作中，对照异常工况情形，进行风险评估，建立或明确紧急处置程序，开展培训和演练。

（2）紧急处置程序应至少包括：处置步骤、安全措施、停车条件。

（3）紧急处置时，企业未开展评估和进行审批，不得摘除或旁路联锁以强制维持设备或装置运行。

（4）企业应建立完善岗位人员紧急停车、人员撤离等授权机制。

（5）装置联锁触发后应及时查明原因，并逐一消除联锁触发条件，严禁强行复位。

（6）必须及时响应装置所有报警。可燃气体和有毒气体检测、火灾报警系统报警后，严禁不分析原因、不到现场确认随意消除报警。

（7）动火、受限空间、设备或管线打开等作业，企业应按照规定办理作业审批。

（8）处置原则

①及时退守到安全状态；②现场处置人员最少化；③全面辨识分析风险稳妥处置；④有效防止能量意外释放；⑤全局考虑统一指挥。

9.3 评估结论

通过对辽宁金发科技有限公司危险化学品重大危险源场所现场考察，查阅公司提供的有关资料，并按照国家及行业有关安全技术标准和规范，对其进行分析和评估，评估组认为：辽宁金发科技有限公司重大危险源的安全管理、安全设施、应急救援符合《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 年修订第 79 号）和国家有关危险化学品安全管理的法律、法规、规范和标准的要求。