

报告编号：皖 WH20251200219

安徽至纯医药科技有限公司

1000 吨/年高纯度试剂生产及
2220 吨/年试剂分装销售项目
(高纯度试剂生产部分)

安全设施竣工验收评价报告

(报批版)



(建设单位公章)

2026 年 01 月

报告编号：皖 WH20251200219

安徽至纯医药科技有限公司
1000 吨/年高纯度试剂生产及
2220 吨/年试剂分装销售项目
（高纯度试剂生产部分）

安全设施竣工验收评价报告
（报批版）

评价机构名称：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(皖)-004

法定代表人：章亦军

项目负责人：许存智

技术负责人：崔 鑫

评价机构联系电话：0566-2096587

（安全评价机构公章）

2026 年 01 月

前 言

安徽至纯医药科技有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2020 年 11 月 23 日，位于安徽省宣城市宣州区宣城高新技术产业开发区叠翠西路 17 号。注册资本 4500 万人民币，法定代表人为梅海青。

该公司在宣城高新技术产业开发区投资建设了高纯度试剂生产和试剂分装项目，项目主要建设内容包括甲类车间、罐区、丙类车间、丙类仓库、办公楼等建筑，年生产高纯度试剂 1000 吨，项目于 2020 年 11 月 26 日取得了安徽宣城高新技术产业开发区管理委员会出具的项目备案表（项目代码：2020-341802-26-03-043711）。

根据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年第 8 号调整），项目产品中涉及乙腈、甲醇、乙醇[无水]和异丙醇等危险化学品，属于危险化学品生产建设项目。依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，提纯的乙腈、甲醇、乙醇[无水]和异丙醇需办理危险化学品安全生产许可证。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等法律、法规、规章和标准规范的要求，安徽至纯医药科技有限公司委托安徽本质安全工程咨询有限公司对其高纯度试剂生产进行安全设施竣工验收评价。

本评价机构接受委托后，成立了项目安全评价小组，依据安全设施设计专篇等资料，对该项目进行了实地考察，充分收集安全验收评价所需资料，对该项目存在的危险、有害因素进行了辨识，划分评价单元、选用恰当的评价方法，根据国家有关法规、标准的要求对该项目安全生产条件进行定性、定量的分析与评价，对现场检查存在的问题与安全隐患提出相应的安全对策

措施与建议，对整改进行复查确认，并按照《危险化学品建设项目安全评价细则》等要求编制完成安全设施竣工验收评价报告》。

在评价过程中，本评价机构就有关问题与安徽至纯医药科技有限公司进行了多次交流和沟通，在充分交换意见的基础上，达成一致。

在本次评价过程中，本评价组得到了安徽至纯医药科技有限公司的密切配合和帮助，在此表示衷心的感谢！

2025 年 12 月 26 日安徽至纯医药科技有限公司组织专家召开了项目安全设施竣工验收会议，专家组出具了验收意见及个人问题清单，依据验收意见及个人问题清单我司对报告进行了修订完善，出具了报批版的评价报告。

安徽本质安全工程咨询有限公司

评价组

目 录

1. 安全评价工作经过	1
1.1 评价对象、范围	1
1.2 评价工作经过和程序	1
2. 建设项目概况	3
2.1 建设单位基本情况	3
2.2 建设项目概况	3
3. 危险有害因素的辨识结果及依据说明	31
3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源	31
3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故等危险、有害因素及其分布	33
3.3 设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布	35
3.4 重大危险源辩识结果	35
4.安全评价单元划分结果及理由说明	36
5. 采用的安全评价方法及理由说明	37
6. 定性、定量分析危险、有害程度的结果	38
6.1 固有危险程度定性、定量分析结果	38
6.2 风险程度的定性、定量分析结果	40
7. 安全条件和安全生产条件的分析结果	44
7.1 建设项目的安全条件	44
7.2 安全生产条件的分析结果	63
7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	94
8. 安全对策与建议 and 结论	97
8.1 存在问题及安全隐患整改对策措施与建议	97
8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定	97
8.3 结论	98
8.4 建议	103
附件一 建设项目区域位置图、周边环境图、平面布置图、装置防爆区域划分图	105
附件二 选用的安全评价方法简介	109
附件三 定性、定量分析危险、有害程度的过程	113
F3.1 工艺物料危险、有害因素辨识和分析	113
F3.2 生产、使用和储存过程中的危险、有害因素分析	121

F3.3 总平面布置及工艺过程危险有害因素分析	129
F3.4 危险、有害因素及其分布	131
F 3.5 重大危险源辨识及分级过程	135
F3.6 固有的危险、有害程度定性、定量分析过程	138
F3.7 各单元安全检查表	154
附件四 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录	176
F4.1 法律、法规	176
F4.2 部门规章及规范性文件	177
F4.3 技术标准及规范	181
附件五 收集的文件、资料目录	185
附件六 法定检测、检验情况的汇总表	187

1. 安全评价工作经过

受安徽至纯医药科技有限公司委托后，根据建设项目特点，安徽本质安全工程咨询有限公司组成评价小组，在编制评价计划的同时，着手收集相关法律法规、标准规范及有关资料；评价组到现场进行调研，对项目周边的情况进行了实际勘测，对项目设备设施、装置和公辅工程配置的安全设施和措施进行了检查、检测并采集了现场影像资料；在此基础上，开展了项目评价活动；调查了同类装置的安全生产情况和安全运行状况。

1.1 评价对象、范围

本次安全验收评价对象：安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产。乙腈 500t/a、甲醇 300t/a、乙醇[无水]100t/a、异丙醇 100t/a。

本次安全验收评价范围：安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产）的选址、总平面布置、生产储存系统及公辅工程。该项目主要涉及到建构筑物有：甲类车间（蒸馏、精馏、灌装区域）、甲类仓库、丙类仓库、罐区、综合楼、中控室、配电室消防泵房、应急池、消防水池、循环水池、污水处理池、门卫室等。

1.2 评价工作经过和程序

本司接受安徽至纯医药科技有限公司的委托后，即向委托单位收集该项目有关设计、施工、安装、验收方面的资料。评价小组于 2025 年 10 月 31 日到企业进行安全设施竣工验收评价现场勘测、收集资料并采集了现场影像资料等工作。随后评价小组对收集的资料进行整理，对企业存在的问题与企业进行交流后，提出整改建议，企业接受整改建议并进行整改。2025 年 12 月 2 日，项目评价组对提出的隐患进行了认真复查，且对整改结果进

行了认定。

根据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的规定，本次评价的程序为：

- 1、前期准备；
- 2、安全评价：辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；确定评价方法；定性、定量分析危险、有害程度；分析安全条件和安全生产条件；提出安全对策与建议；整理、归纳安全评价结论；
- 3、与建设单位交换意见；
- 4、编制安全评价报告。

2. 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

安徽至纯医药科技有限公司成立于 2020 年 11 月 23 日，位于安徽省宣城市宣州区宣城高新技术产业开发区叠翠西路 17 号。注册资本 4500 万人民币，法定代表人为梅海青。公司经营范围包括一般项目：化学试剂、生物试剂、生物工程产品领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；仪器仪表、玻璃制品的销售；化学试剂（含药物中间体、添加剂、生物试剂、无水试剂高纯试剂电子化学品）的研发、生产、分装和批发、零售；消毒产品生产、销售；货物及技术进出口业务；医疗器械销售。（以上除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）（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）。

表 2-1 安徽至纯医药科技有限公司基本情况

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

安徽至纯医药科技有限公司高纯度试剂生产项目于 2020 年 11 月 26 日取得了安徽宣城高新技术产业开发区管理委员会出具的项目备案表（项目代码：2020-341802-26-03-043711），建设地点位于宣城高新技术产业开发区内（宣城高新化工园区内），主要建设内容包括甲类车间、罐区、甲类仓库、丙类仓库、办公楼等建筑，年高纯度试剂生产 1000 吨。

该公司委托安徽和瑞安全技术咨询有限公司对其司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）进行了安全条件评价并编制安全条件评价报告（2022 年 7 月），于 2022 年 08 月 08 日取得该项目安全条件审查意见书（宣危化项目安条审字〔2022〕6 号）。委托山东鸿运工程设计有限公司对该项目进行安全设施设计并编制安全设施设计专篇（2022 年 12 月），于 2023 年 02 月 08 日取得该项目安全设施设计审查意见书（宣危化项目安设审字[2023]2 号）。

该项目于 2024 年 11 月 20 日建成竣工，该项目试生产方案于 2024 年 12 月 04 日经宣城市应急管理局组织专家论证，出具了试生产（使用）方案专家论证意见，整改情况于 2024 年 12 月 28 日经专家确认，具备试生产条件。

2025 年 12 月 17 日宣城市应急管理局组织了专家对该项目的安全设施变更设计进行了审查，宣城市应急管理局出具了设计审查意见书：宣危化项目安设（变更）审字[2025]8 号。

该项目基本情况见下表。

表 2-2 建设项目基本情况表

号	项 目	内 容
1	项目名称	安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
2	建设单位	安徽至纯医药科技有限公司
3	备案文件	《安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目备案表》（项目编码：2020-341802-26-03-043711）（宣城高新技术产业开发区管委会）
4	建设地点	安徽省宣城市宣州区宣城高新技术产业开发区叠翠西路 17 号
5	项目类型	新建危险化学品生产项目
6	项目总投资	总投资 12560 万元
7	建设规模及主要内容	项目用地面积约 36 亩（24013m ² ），总建筑面积 10702 m ² ，主要建构筑物见表 2-8，主要设备实施见表 2-6。
8	年生产能力	项目建成后，形成年蒸馏提纯分装高纯试剂 1000 吨
9	主要原、辅材料	纯度≥98.9%的乙腈、甲醇、乙醇、异丙醇；高锰酸钾、活性炭、石灰、氢氧化钠
10	主要产品	项目建成后，形成年蒸馏提纯分装高纯试剂 1000t（其中乙腈 500t、甲醇 300t、乙醇[无水] 100t、异丙醇 100t）
11	涉及安全许可的危险化学品及其产能	乙腈 500t/a、甲醇 300t/a、乙醇[无水]100t/a、异丙醇 100t/a
12	建设工程规划许可证	编号：建字第 341800202200195 号 宣城市自然资源和规划局，2022. 08. 30
13	不动产权证	编号：皖（2022）宣城市不动产权第 00045935 2023 年 7 月 19 日
14	可行性研究报告编制情况	1）编制单位：安徽至纯医药科技有限公司； 2）编制单位：2020.11
15	安全条件评价及审查情况	宣危化项目安条审字[2022]6 号，
16	安全设施设计专篇及审查情况	宣危化项目安设审字[2023]2 号，
17	设计审查意见书	宣危化项目安设（变更）审字[2025]8 号
18	试生产方案编制及论证情况	安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目试生产方案（高纯度试剂生产）通过专家组论证和审核
19	设计单位及资质情况	山东鸿运工程设计有限公司，资质证书编号为 A237010050，资质等级为化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级。
20	施工单位及资质情况	江苏方正安装工程有限公司，石油化工工程总承包贰级，D232048973

号	项 目	内 容
21	监理单位及资质情况	山东盛华工程管理有限公司，化工石油工程监理甲级，E137008135-4/1
22	开工/竣工日期	2023 年 2 月 17 日——2024 年 11 月 20 日
23	试生产论证情况	该项目试生产方案于 2024 年 12 月 04 日经宣城市应急管理局组织专家论证，出具了试生产（使用）方案专家论证意见，整改情况于 2024 年 12 月 28 日经专家确认，具备试生产条件。
24	试生产日期	2025 年 2 月 13 日（中间时间为春节期间放假）

2.2.2 采用的主要技术、工艺（方式）和自动化水平

2.2.2.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》等标准规范，该项目不属于“限制类或淘汰类”，符合国家及安徽省产业政策。

根据《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技[2015]75 号）、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（安监总科技[2016]137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安监总局、科技部、工信部公告 2017 年第 19 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅[2020]38 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号）等标准规范，该项目的工艺及设备设施均不涉及淘汰、落后的生产工艺装备和设施本项目属于 C 制造类 第 26 项化学原料和化学制品制造业 2661 化学试剂和助剂制造。

根据《安徽省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》，该项目原辅材料及产品不涉及安徽省禁止、限制和控制危险化学品。

根据《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73号）、《安徽省应急管理厅关于严格控制高风险危险化学品建设项目的通知》（皖应急〔2021〕89号），该项目不属于剧毒化学品生产项目、不涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物、硝化纤维素、氯酸钾、氯酸钠等爆炸性化学品的项目。

根据《安徽宣城高新技术产业开发区化工园区总体发展规划（2022-2030年）》，宣城高新化工园区产业规划和定位包括发展生物医药、有机颜料、电子化学品（包括湿电子化学品、光刻胶、电子特气等半导体材料，溶剂、锂盐、添加剂等新能源电池电解液）、改性塑料、高性能化工新材料及可降解塑料项目等，该项目符合宣城高新化工园区产业规划和定位。

综上，该项目符合国家、地方的产业政策和相关规定要求。该项目已于2020年11月26日取得了安徽宣城高新技术产业开发区管理委员会出具的项目备案表（项目代码：2020-341802-26-03-043711）。

2.2.2.2 主要技术、工艺水平对比

该项目工艺技术来自上海方可唯奇生物化学技术有限公司已有的成熟技术。已签订技术转让协议，将外购的优级纯的化学试剂（含量 $\geq 98.9\%$ ）中存在的微量杂质加入微量脱色剂（高锰酸钾），经过脱胶、脱色、调质、脱水过程等预处理，再经物理精馏过程去除杂质，生产色谱级高纯溶剂（ $\geq 99.999\%$ ）产品的过程。主要生产工艺不涉及化学反应（除杂质有微量化学反应），目前国内多家企业生产，如安徽宿松龙华精细化工有限公司、上海方可唯奇生物化学技术有限公司，为目前国内同行业中普遍采用的成

熟工艺技术，成熟、可靠。

2.2.2.3 危险化工工艺辨识

依据《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》（原安监总管三〔2009〕116 号）和《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》（原安监总管三〔2013〕3 号）对该项目生产工艺进行辨识，该项目主要为物料提纯过程，不属于重点监管危险化工工艺。

2.2.2.4 自动化控制水平

该项目设置抗爆中控室，实现对罐区和车间的远程监控和控制。控制室机柜间、工业电视监控站等。在罐区、生产车间存在可燃、有毒气体泄漏处设置带现场声光报警功能的气体监测报警系统。可燃气体检测报警设备和有毒气体检测报警设备信号均接入控制室 GDS 系统；现场报警器安装在探测器所在区域；本项目共设置 1 套分散型控制系统（DCS），1 套安全仪表系统（SIS）、1 套可燃气体检测系统（GDS）（独立设置）。

2.2.3 地理位置、用地面积和生产规模

1、建设项目的地理位置

安徽至纯医药科技有限公司位于宣城高新化工园区内，用地面积约 36 亩。场地东面贴邻郝喜洗涤公司，南面贴邻安徽郎盾建材科技有限公司，西面为迈洁灭菌公司，北面为叠翠路，路北侧为矽立科和亨泰电子化学，目前停建。

本项目的地理位置图见下图。

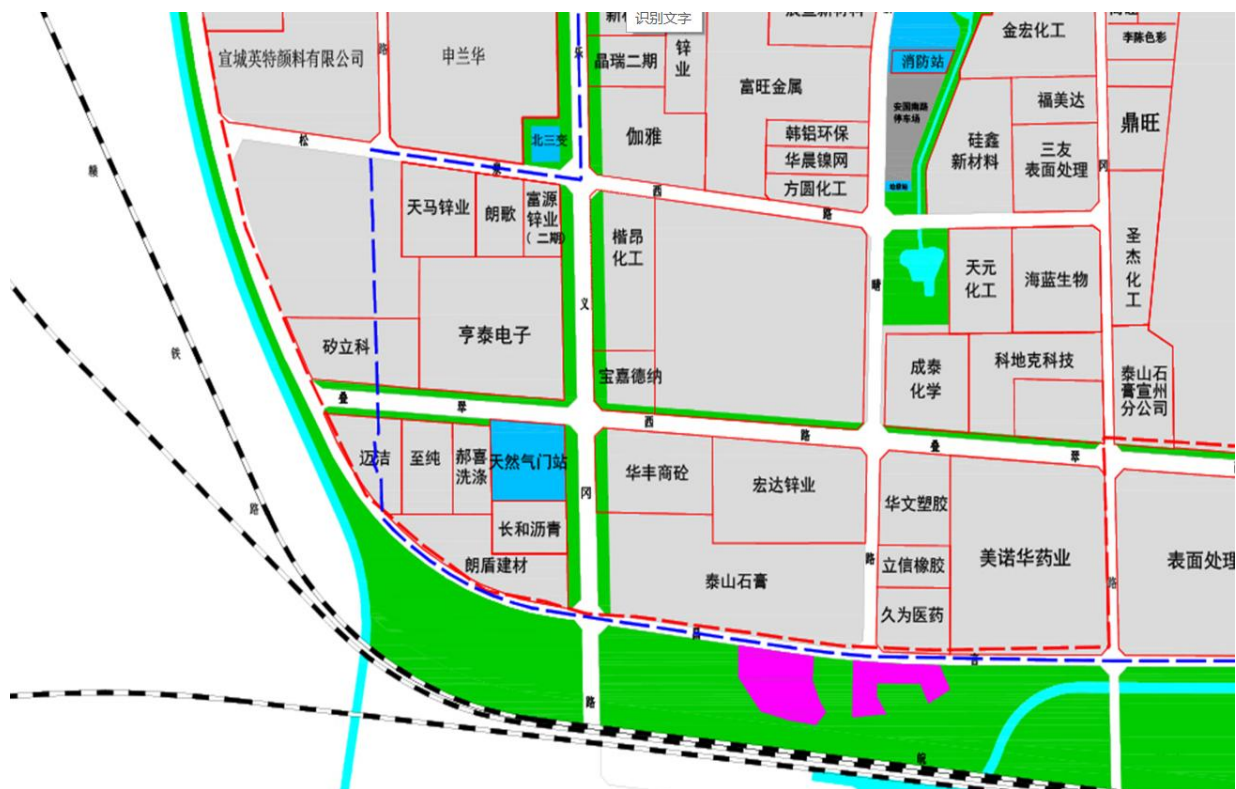


图 2-1 项目地理位置图

2 、工程占地面积

安徽至纯医药科技有限公司位于宣城高新化工园区内，用地面积约 36 亩。

3、生产规模

表 2-3 产品一览表

序	产品名称	规格	单位	数量
1	1,4-二氧六环	1,4-二氧六环	吨	1000
2	1,4-二氧六环	1,4-二氧六环	吨	1000
3	1,4-二氧六环	1,4-二氧六环	吨	1000
4	1,4-二氧六环	1,4-二氧六环	吨	1000
5	1,4-二氧六环	1,4-二氧六环	吨	1000
合计				

2.2.4 主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品和副产品，下同）名称、数量，储存

1、主要原辅材料一览表

表 2-4 主要原辅材料及产品一览表

序号		含量%	年用量(t)	最大设计储存量(t)	物态	贮存方式	储存周期(天)	备注
1	乙腈	98.9%	505.56	63.6	液	立式储罐	20d	原料
2	甲醇	99.9%	300.3	31.8	液	立式储罐	20d	原料
3	乙醇[无水]	99.9%	100.1	32	液	立式储罐	50d	原料
4	异丙醇	99.9%	100.1	31.8	液	立式储罐	50d	原料
5	活性炭		3.4	0.283	固	袋装	1 个月	辅料
6	精盐（氯化钠/硫酸钠）		0.6	0.050	固	袋装	1 个月	辅料
7	石灰		3.4	0.025	粉	袋装	1 个月	辅料
8	纯碱		3.4	0.025	粉	袋装	1 个月	辅料
9	氢氧化钠		3.4	0.025	粉	袋装	1 个月	辅料
10	分子筛			0.025	固	袋装	1 个月	辅料
11	滤布；滤纸			0.025		袋装	1 个月	辅材
12	包装瓶			18.75 万瓶	固		0.5 个月	包装物
13	包装箱			10900 个	固		1 个月	包装物
14	高锰酸钾			0.5	固	瓶装		辅材
15	氮（压缩的）			2 万 ³	气			气源

2、产品一览表

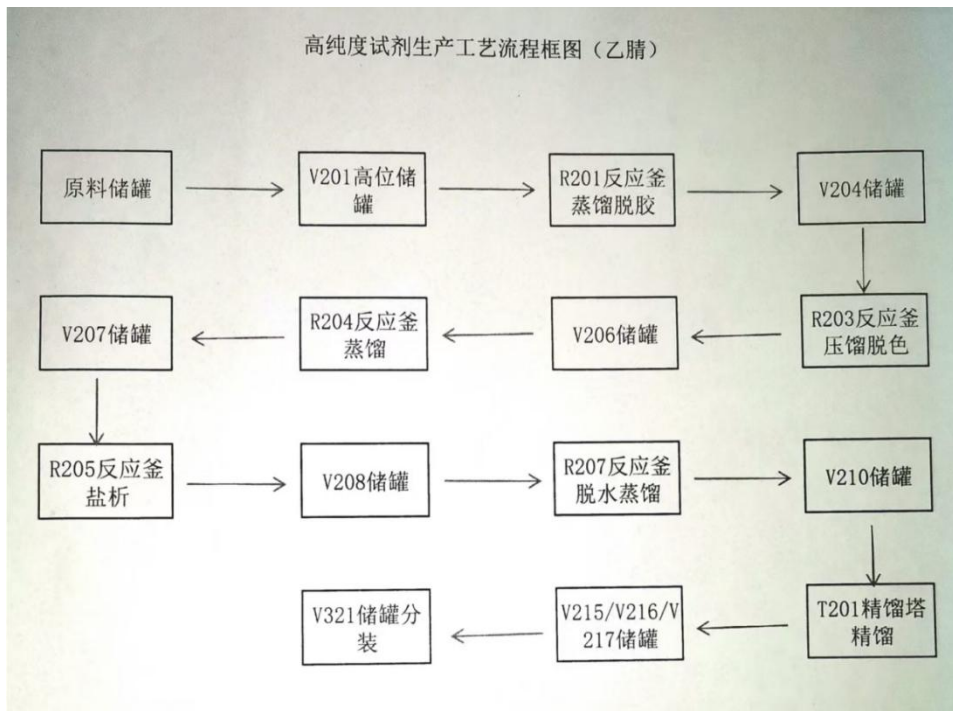
表 2-5 产品一览表

序号	产品名称	含量%	年产量(t)	最大设计储存量(t)	物料状态	储存方式	储存周期(天)	备注
1	乙腈	99.999%	500	15	液	瓶装、桶装 甲类仓库 分区三	20d	包装物 规格 200L、 25L、 10L、 5L、1L、 500ml、 100ml
2	甲醇	99.999%	300	15	液	瓶装、桶装 甲类仓库 分区二	20d	
3	乙醇[无水]	99.999%	100	15	液	瓶装、桶装 甲类仓库 分区三	50d	
4	异丙醇	99.999%	100	15	液	瓶装、桶装 甲类仓库 分区二	50d	

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

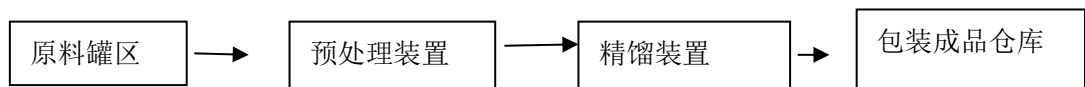
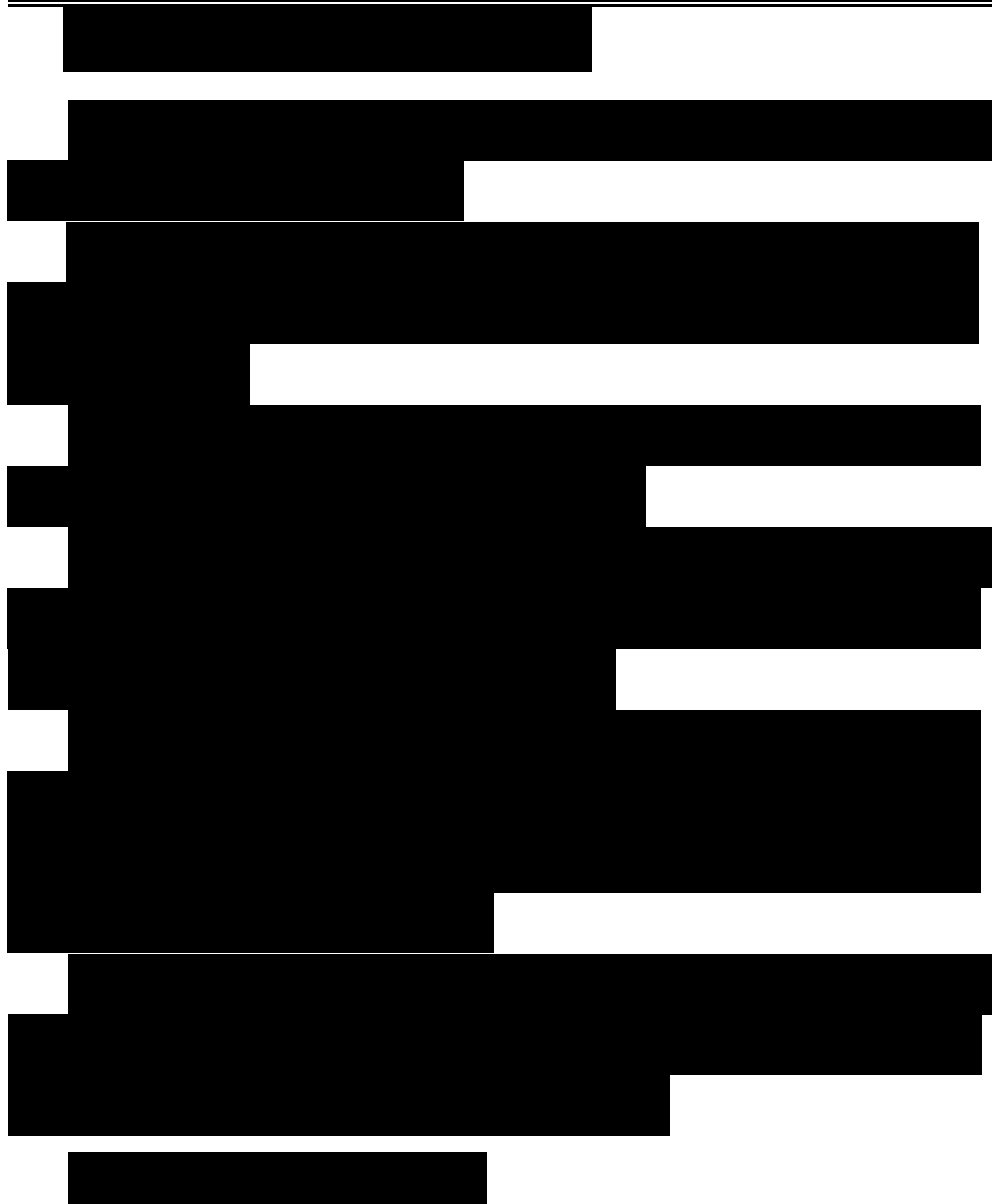
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



2.2.6 配套和辅助工程名称、能力（或负荷）、介质（或物料）来源

表 2-6 配套和辅助工程名称、能力（或负荷）、介质（或物料）来源

序号	名称	来源、设计、实际配置情况
1	供热系统	园区提供到厂区的蒸汽管道管径为 DN100，操作温度 192℃，操作压力为 1.2Mpa，减温减压后提供给工艺生产装置，厂区内蒸汽管道 DN100，使用温度 140℃，压力 0.7MPa。供汽量可以满足生产需要
2	供配电系统	本工程生产主要用电负荷等级为三级负荷，由当地供电部门提供一路专用 10kV 电源供电；配电室内配置 1 台 400kVA 干式变压器。公司三级负荷共计 353KW；应急照明、消防设施、循环水系统、冷却系统等用电负荷为二级负荷，公司的二级负荷共计 137.9KW；公司配置了 200KW 发电机。自控系统用电负荷为一级负荷中特别重要负荷，采用 UPS 电源为备用。依据安全设施设计专篇的设计，满足安全生产需要。
3	给排水	1、给水系统：项目用水主要为员工办公生活用水、循环用水和消防用水。生活给水来自高新技术开发区市政管网；循环用水来自厂区内循环水池，消防用水来自厂区内消防水池，补水水源为园区自来水管网，进水总管管径为 DN100，总管分为循环补水、消防补水管径 DN100 和生活用水管径 DN50，分设水表和阀门，进水口设防污隔断阀。生活用水管网为枝状管网。 2、排水系统：厂区排水实行清污分流，厂区的排水分为：生产污水排水系统、生活污水排水系统、雨水排水系统。生产污水管道收集流入厂区内污水处理站进行初步处理后经总排口进入园区污水处理厂处理；生活污水由厂区污水管网收集经总排口进入园区污水处理厂处理；雨水直接排放雨水管
4	消防水系统	根据《消防给水及消防栓系统设计规范》（GB50974-2014）第 3 章规定及安全设施设计专篇计算：甲类仓库总消防用水量为 $V=35\times 3\times 3.6+1.5\times 33.12\times 3.6=556.848\text{m}^3$ 。 建筑室内、外消防给水来自于厂区内临时高压消防给水系统，厂内新建一座消防水池（总有效容积为 560m ³ 消防水池设置消防补水的措施。且已设置高低液位显示。有效容积满足该单体消防用水要求），消防泵房内设置了临时高压消防系统（消防主泵流量 $Q=70\text{L/s}$ ，扬程 $H=70\text{m}$ ，备用泵为柴油机消防泵）稳压装置设置泵房内（备用柴油消防泵一台，XBC7.5/70G-NS，110KW）。并在综合楼顶处设置 18 m ³ 的消防水箱，同时在厂区沿道路设置 DN200 消防环状管网，在室外消防管网上设置室外消火栓，间距不大于 120m，其保护半径不超过 150m。消火栓距路边不大于 5m；距建筑物外墙不小于 5m。
5	制冷系统	（1）冷却循环水系统：冷却循环水泵功率 13.5KW，两用一备。玻璃钢冷却塔一座，型号 DF11W，7.5KW-75m ³ /h。 （2）本项目在公用工程房内设置一台制冷设备（机组），功率 90kW，制冷温度在 -5-0℃，冷冻机制冷量 200m ³ /h。

6	供气系统	(1) 压缩空气供应 空压站的任务是为各装置提供合格的工艺空气和仪表空气。采用螺杆空压机 1 台, 出气量 $3\text{Nm}^3/\text{min}$, 配套 1 只 5m^3 的空气储气罐, 项目生产用气量为 $65\text{Nm}^3/\text{h}$。完成可以满足安全生产要求。 (2) 氮气供应 在公用工程房中设置制氮机一台, 主要用作生产过程中的氮封处理等, 制氮能力 $5\text{Nm}^3/\text{min}$, 配套设置一台 5m^3 的氮气罐。项目生产用气量为 $220\text{Nm}^3/\text{h}$。可以满足安全生产需要。
7	自动化控制及火灾报警系统	本项目在厂区北侧设置有设置抗爆控制室, 实现对罐区和车间的远程监控和控制。控制室包括机柜间、工业电视监控站等, 机柜间内设置控制站、I/O 机柜及端子柜、总线设备、配电柜及网络设备等。 本项目控制系统电源由两路 UPS 电源和一路仪表普通电源组成, 其中: UPS 电源供 DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统使用, 仪表普通电源供盘内照明、维护插座和风扇等使用。 UPS 电源设置: $220\text{VC } 50\text{HZ}$, 蓄电池容量能保证电源故障时持续 30 分钟供电, 切换时间 $\leq 3\text{ms}$, UPS 电源的容量按照: 使用总量 $\times 150\%$ 设计, 约 6.5kVA。 气体探测: 在罐区、生产车间存在可燃、有毒气体泄漏处设置带现场声光报警功能的气体监测报警系统。可燃气体检测报警设备和有毒气体检测报警设备信号均接入控制室 GDS 系统; 现场报警器安装在探测器所在区域。 工艺控制: 本项目共设置 1 套分散型控制系统 (DCS), 1 套安全仪表系统 (SIS)、1 套可燃气体检测系统 (GDS) (独立设置)。 (2) 火灾报警系统 根据《建筑设计防火规范 (2018 版)》(GB50016-2008) 及《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013), 本项目设计有一套集中火灾自动报警系统。 建设项目在罐区、车间均设置火灾自动报警系统。火灾报警主机设置在总控制室, 总控制室兼做消防控制室, 消防控制室设置明显标识。消防控制室 24 小时有人值守, 一旦发现火情可以及时报警。该消防系统主要由火灾自动报警系统; 火灾应急广播系统; 消防联动控制系统; 消防电源监控系统; 消防专用电话系统及消防控制室图形显示装置等组成。在消防控制室设置等电位接地端子箱。设备与等电位接地端子箱采用 $\text{BVR-1}\times 6\text{mm}^2$ 导线连接, 接地电阻小于 1 欧姆。专用接地干线应采用铜芯绝缘导线, 其线芯截面面积不应小于 25mm^2。雷电防护等级按 C 级, 室外进入线路在进出建筑处、跨越 0 区和 1 区处均需装设适配的信号线路浪涌保护器。
8	通风系统	(1) 工艺通风系统 工艺通风系统主要是车间设备的放空系统, 车间废气采用 “-16°C 冷凝 (冷冻机的冷冻剂制冷) + 除湿 + 二级活性炭纤维吸附” 组合处理装置处理; 工艺排气的排放均须满足 GB16297-1996 大气污染物综合排放标准二级标准。 (2) 建筑通风 自然通风与强制通风相结合 甲类仓库, 空压、制氮、制冷房, 采用机械事故通风, 且与气体检测连锁; 丙类仓库用壁式轴流风机机械通风, 且与气体检测连锁。

2.2.7 主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量

表 2-7 主要装置设备设施一览表

序号	设备名称	设备位号	型号规格	材质	工作温度(℃)	工作压力(MPa)	数量	备注
一、甲类车间(乙腈 500t/a、甲醇 300t/a、乙醇[无水]100t/a、异丙醇 100t/a 高纯试剂生产线)。								
1.	脱胶蒸馏釜	R201	1000L	搪玻璃	釜内:70-90 夹套:132	釜内: 常压 夹套: 0.3	1	
2.	脱胶蒸馏釜	R202	1000L	搪玻璃	釜内:70-90 夹套:132	釜内: 常压 夹套: 0.3	1	
3.	脱色釜	R203	1000L	搪玻璃	釜内:70-90 夹套:132	釜内: 常压 夹套: 0.3	1	
4.	脱色蒸馏釜	R204	1000L	搪玻璃	釜内:70-90 夹套:132	釜内: 常压 夹套: 0.3	1	
5.	盐析蒸馏釜	R205	1000L	搪玻璃	釜内:70-90 夹套:132	釜内: 常压 夹套: 0.3	1	
6.	盐析蒸馏釜	R206	1000L	搪玻璃	釜内:70-90 夹套:132	釜内: 常压 夹套: 0.3	1	
7.	脱水蒸馏釜	R207	1000L	搪玻璃	釜内:70-90 夹套:132	釜内: 常压 夹套: 0.3	1	
8.	脱水蒸馏釜	R208	1000L	搪玻璃	釜内:70-90 夹套:132	釜内: 常压 夹套: 0.3	1	
9.	脱水蒸馏釜	R209	1000L	搪玻璃	釜内:70-90 夹套:132	釜内: 常压 夹套: 0.3	1	
10.	脱水蒸馏釜	R210	1000L	搪玻璃	釜内:70-90 夹套:132	釜内: 常压 夹套: 0.3	1	
11.	脱胶计量罐	V201	2000L	304	常温	常压	1	
12.	脱胶计量罐	V202	2000L	304	常温	常压	1	
13.	脱胶成品罐	V203	2000L	304	常温	常压	1	
14.	脱色计量罐	V204	2000L	304	常温	常压	1	
15.	脱色冷却罐	V205	2000L	304	常温	常压	1	
16.	脱色蒸馏计量罐	V206	2000L	304	常温	常压	1	
17.	盐析计量罐	V207	2000L	304	常温	常压	1	
18.	脱水计量罐	V208	2000L	304	常温	常压	1	

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

19.	脱水 计量罐	V209	2000L	304	常温	常压	1	
20.	精馏 计量罐	V210	2000L	304	常温	常压	1	
21.	精馏 计量罐	V211	2000L	304	常温	常压	1	
22.	脱水 计量罐	V212A	2000L	304	常温	常压	1	
23.	脱水 计量罐	V212B	2000L	304	常温	常压	1	
24.	精馏 计量罐	V213	2000L	304	常温	常压	1	
25.	精馏 计量罐	V214	2000L	304	常温	常压	1	
26.	前馏分接 收罐	V215	2000L	304	50	常压	1	
27.	主馏分接 收罐	V216	2000L	304	50	常压	1	
28.	主馏分接 收罐	V217	2000L	304	50	常压	1	
29.	前馏分接 收罐	V218	2000L	304	50	常压	1	
30.	主馏分接 收罐	V219	2000L	304	50	常压	1	
31.	主馏分接 收罐	V220	2000L	304	50	常压	1	
32.	前馏分接 收罐	V221	2000L	304	50	常压	1	
33.	主馏分接 收罐	V222	2000L	304	50	常压	1	
34.	主馏分接 收罐	V223	2000L	304	50	常压	1	
35.	二次脱水 储罐	V224	2000L	304	50	常压	1	
36.	提篮式过 滤器 + 袋 式过滤器 + 芯式过 滤器	X201	/	304	常温	常压	1	型式 变更
37.	精密 过滤器	X202	/	304	/	/	1	
38.	精密 过滤器	X203	/	304	/	/	1	

39.	精密 过滤器	X206	/	304	/	/	1	
40.	脱水罐	X204A-C	2000L	304	50	0.2	3	
41.	脱水罐	X205A-C	2000L	304	50	0.2	3	
42.	脱胶 冷凝器	E201	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
43.	脱胶 冷凝器	E202	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
44.	脱色 冷凝器	E203	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
45.	冷却罐 冷凝器	E204	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
46.	脱色蒸馏 冷凝器	E205	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
47.	盐析 冷凝器	E206	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
48.	盐析 冷凝器	E207	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
49.	脱水 冷凝器	E208	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
50.	脱水 冷凝器	E209	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
51.	脱水 冷凝器	E210	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
52.	脱水 冷凝器	E211	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
53.	一级 冷凝器	E212	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
54.	二级 冷凝器	E213	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
55.	一级 冷凝器	E214	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
56.	二级 冷凝器	E215	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
57.	一级 冷凝器	E216	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
58.	二级 冷凝器	E217	卧式列管; F=10m ³	304	管程: 37℃/42℃; 壳程: 90℃-50℃	管程: 0.3 壳程: 常压	1	
59.	精馏塔	T201	塔柱:Φ600X1600 塔釜Φ2000	304	塔内: 70-90℃; 盘管: 132℃	塔内: 常 压; 盘管: 0.3	1	

60.	精馏塔	T202	塔柱:Φ600X1600 塔釜Φ2000	304	塔内: 70-90℃; 盘管: 132℃	塔内: 常 压; 盘管: 0.3	1	
61.	精馏塔	T203	塔柱:Φ600X1600 塔釜Φ2000	304	塔内: 70-90℃; 盘管: 132℃	塔内: 常 压; 盘管: 0.3	1	
62.	压滤泵	P201	/	304	/	/	1	
63.	脱水泵	P206	磁力泵 CQB50-32-125	304	/	/	1	
64.	气液 分离器	V226~V228	φ600×1000, V=350	304	常温	常压	3	
65.	泄爆罐	V225	Φ1300×1400; V=2m³, 304	304	常温	常压	1	
二、罐区								
66.	乙腈储罐	V103	立式固定顶 φ3800*4800 容积 54m³	304	常温	0.002	1	
67.	异丙醇 储罐	V110	立式固定顶 φ3800*4800 容积 54m³	304	常温	0.002	1	
68.	乙醇储罐	V111	立式固定顶 φ3800*4800 容积 54m³	304	常温	0.002	1	
69.	甲醇储罐	V112	立式固定顶 φ3800*4800 容积 54m³	304	常温	0.002	1	
三、公用工程房								
70.	变压器	/	400kVA	钢材	常温	常压	1	
71.	冷却水循 环塔	/	7.5kW, 75m³/h	钢材	常温	常压	1	
72.	制氮机	/	3Nm³/min	钢材	常温	常压	1	
73.	氮气储 气罐	/	5m³	不锈 钢	常温	1.04	1	
74.	空压机	/	3m³/min	钢材	常温	常压	1	
75.	空气储 气罐	/	5m³	不锈 钢	常温	0.84	1	
76.	叉车	/	3t	组合 件	/	/	2	

77.	货梯	/	2t	不锈钢	/	/	2	
78.	客梯	/	1.6t	不锈钢	/	/	1	
79.	电动消防水泵	/	Q=70L/s, H=70m	组合件	常温	常压	1	
80.	柴油机消防泵	/	Q=70L/s, H=70m	组合件	常温	常压	1	
81.	消防稳压给水设备	/	Q=1.5L/s, H=45m	组合件	常温	常压	2	
82.	排污泵	/	Q=15m³/h, H=15m	组合件	常温	常压	2	
83.	撬装式冷冻机组		LSLG-110WSNG (-15)(BP)	组合件	常温	常压	1	
四、其他设备								
84.	纯水制备设备	/	Q=1m³/h	/	常温	常压	1	
85.	烘箱	/	6000W	不锈钢	常压	0-100	1	
86.	烘房	/	10m×15m×5m	/	常压	0-100	1	
87.	环保装置	/	/	/	/	/	1	活性炭
88.	地磅	/	荷载: 80t	组合件	/	/	1	

2.2.8 主要特种设备

表 2-8 项目涉及主要特种设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	使用登记证编号	检定结论	检验日期	下次检验期
1	电梯	KLKS	1	梯 11 皖 P07710 (24)	合格	20250422	20260421
2	FWS-160 管壳冷凝器	61.6 m²	1	容 15 皖 P01616 (24)	合格	20240726	20270725
3	YF-7760L 油分离器	0.006m³	1	容 15 皖 P01617 (24)	合格	20240726	20270725
4	GZ-100 管壳冷凝器	29.72 m²	1	容 15 皖 P01618 (24)	合格	20240726	20270725
5	储气罐	5m³	1	容 17 皖 P04206 (24)	合格	20240829	20270829
6	制氮吸附筒	0.2 立方	1	容 17 皖 P04204 (24)	合格	20240828	20270828
7	制氮吸附筒	0.2 立方	1	容 17 皖 P04205 (24)	合格	20240828	20270828
8	吸附筒	0.08 立方	1	容 17 皖 P04207 (24)	合格	20240828	20270828

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

9	吸附筒	0.08 立方	1	容 17 皖 P04208 (24)	合格	20240828	20270828
10	吸附筒	0.07 立方	1	容 17 皖 P04253 (24)	合格	20240805	20270805
11	活性炭吸附筒	0.5 立方	1	容 17 皖 P04217 (24)	合格	20240828	20270828
12	储气罐	0.3 立方	1	容 17 皖 P04209 (24)	合格	20240828	20270828
13	储气罐	0.3 立方	1	容 17 皖 P04212 (24)	合格	20240828	20270828
14	储气罐	0.5 立方	1	容 17 皖 P04211 (24)	合格	20240828	20270828
15	储气罐	5 立方	1	容 17 皖 P04210 (24)	合格	20240828	20270828
16	乙腈精馏塔釜	2.98 平方	1	容 17 皖 P04213 (24)	合格	20231016	20261016
17	乙腈精馏塔釜	2.98 平方	1	容 17 皖 P04214 (24)	合格	20261016	20261016
18	乙腈精馏塔釜	2.98 平方	1	容 17 皖 P04215 (24)	合格	20231016	20261016
19	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04219 (24)	合格	20231117	20261117
20	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04218 (24)	合格	20231117	20261117
21	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04221 (24)	合格	20230828	20260828
22	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04220 (24)	合格	20231218	20261218
23	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04222 (24)	合格	20231218	20261218
24	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04223 (24)	合格	20231117	20261117
25	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04224 (24)	合格	20231117	20261117
26	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04225 (24)	合格	20231117	20261117
27	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04226 (24)	合格	20230828	20260828
28	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04227 (24)	合格	20230828	20260828
29	叉车	CPDB1.6 吨	1	车 11 皖 P02040 (25)	合格	20250902	202709
30	叉车	CPDB3.0 吨	1	车 11 皖 P02042 (25)	合格	20250905	202709

2.2.9 主要建、构筑物名称、结构形式、火险类别、耐火等级、占地面积、建筑面积、层数

表 2-9 主要 建（构）筑物一览表

序号	项目名称	火灾危险性	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	防火分区允许最大面积(m ²)	防火分区个数	结构形式	层数	备注
1	门卫	民建	二级	51.24	51.24	/	/	框架结构	1	
2	应急池	/	二级	311.19	311.19	/	/	/	/	地下兼初雨池，设溢流墙
3	综合楼	民建	二级	489.24	2011.91	/	/	框架结构	4	
4	中控室	戊类	一级	135.29	135.29	/		框架结构	1	抗爆
5	配电室 消防泵房	丙类	二级	327.24	327.24	/	/	框架结构	1	
6	消防水池	/	/	249.39	249.39	/	/	/		
7	丙类仓库	丙类	二级	1461.24	2956.82	780.84	4	框架结构	2	H=12m
8	甲类仓库	甲类	二级	1484.39	1484.39	495.44	3	框架结构	1	消防自动喷淋
9	甲类车间	甲类	一级	1225.44	2842.75(含钢平台 669.3)	2030.24	2	框架结构	2	H=15m, 局部 2 层
10	室外设备区	甲类	/	402	/	/	/	/	/	H>12m
11	原料罐区	甲 B	/	690.12	/	/	/		/	
12	罐区设备区	/	/	2054	/	/	/		/	
13	循环水池	/	/	106.09	/	/	/		/	
14	公用工程房	戊类	二级	636.84	636.84	/	/	框架结构	1	
15	污水处理池	/	/	200.49	/	/	/		/	无油
16	地磅	/	/	60					/	

2.2.10 建设项目所在地的自然条件（气候、水文、地质、地震等）

1、气候条件

宣城地区气候属于亚热带湿润季风气候类型，四季分明。全区年平均温度为 16.3℃，最热月平均温度为 28.1℃，最冷月平均温度为 2.7℃，气温变化温和。

区域全年主导风向为东风，冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，年平均风速为 2.3m/s。近年来全年及各季度 16 风向年平均风频统计数据见表 2-10。

表 2-10 全年及各季度 16 风向平均风频数据

季节	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	3.3	0.5	2.2	5.2	2.4
NNE	3.6	3.0	6.0	8.2	4.7
NE	9.4	6.0	13.5	7.5	9.4
ENE	29.9	15.5	21.1	7.5	20.5
E	11.9	14.9	12.4	3.7	12.1
ESE	5.3	7.3	5.2	1.5	5.5
SE	2.8	4.9	0.6	1.5	2.6
SSE	1.9	7.1	2.2	0.8	3.4
S	1.9	9.0	4.1	4.5	5.0
SSW	2.2	6.8	4.4	5.2	4.6
SW	2.5	6.3	8.2	9.7	6.1
WSW	7.2	9.5	9.1	19.4	9.8
W	7.2	5.7	4.9	14.2	6.8

季节	春季	夏季	秋季	冬季	全年
WNW	5.8	2.2	2.5	8.2	4.0
NW	2.5	1.1	1.6	1.5	1.7
NNW	0.8	0.3	1.6	0.0	0.8
C	1.7	0.0	0.3	1.5	0.7

另外，根据宣城近年来气象统计资料，当地大气稳定度的季、年频率分布如表 2-11。

表 2-11 大气稳定度分布频率表

月份	A	B	C	D	E	F
1	0.00	1.94	8.06	41.94	26.61	21.45
2	0.53	7.27	8.33	50.89	17.20	15.78
3	0.48	8.87	10.81	50.48	19.03	10.32
4	0.00	9.67	13.83	42.50	18.00	16.00
5	0.00	11.61	11.13	42.90	16.94	17.42
6	0.83	9.33	14.67	44.33	18.30	12.33
7	0.48	13.55	11.13	36.13	15.32	23.39
8	1.29	7.42	11.45	49.35	16.77	13.71
9	0.00	13.17	9.35	42.67	17.50	17.00
10	0.16	14.52	11.13	38.39	14.68	21.13
11	0.00	4.17	7.50	41.67	24.33	22.33
12	0.00	0.81	10.00	39.68	25.32	24.19
全年	0.31	8.53	10.65	43.36	19.19	17.95

2、水文

宣城市水资源较为丰富，山丘平均径流深 621mm，圩区径流深 485mm，全市(含宣州区)地表水产水量为 16.85 亿 m^3/a ，人均占有量 2247 m^3 ，高于全省人均 1026 m^3 的水平。本市最重要的河流水阳江属长江一级支流，源于皖、浙交接的天目山麓，贯穿宣城全境，自水东到水阳总长 80km。水阳江重要支流宛溪河由南向北从市区穿过，于北门外铁路桥注入水阳江，市区段长约 3.5km，市区以上汇水面积 298.98 km^2 ，亦为水阳江流域的暴雨中心，20

年一遇的暴雨产生的洪峰流量为 $1086\text{m}^3/\text{s}$ ，自来水厂附近 20 年一遇的最高洪水位为 16.27m。

本次工程所在地的东侧约 2 公里处为水阳江，但本次工程所在为山丘，地势较高，地面平整后的地势仍较高，无洪涝之威胁。

3、地震

根据《建筑抗震设计标准》（GB/50011-2010(2024 年版)），该地区抗震设防烈度为 6 度。

3. 危险有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源

本项目工艺过程或储存场所涉及的危险化学品主要包括：乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇、高锰酸钾、氮气、氢氧化钠。依据原国家安全生产监督管理局等十部门《危险化学品目录》（2015 版）、《化学分类和标签规范 第一部分 通则》（GB20000.1-2025）、《建筑设计防火规范(2018 年版)》（GB50016-2014）、《职业性接触毒性危害程度分级》（GBZ230-2010）、《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》(GB/T16483-2008)将物料乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇、高锰酸钾、氮气、氢氧化钠理化性能指标、危险特性汇总于表 3.1-2(详见附件 3.1.1 节)。

根据《易制毒化学品的分类和品种目录》（2018 年版）进行辨识，本项目不涉及易制毒化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（2020 年第 3 号公告），甲醇、乙醇[无水]属于特别管控危险化学品。

根据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）进行辨识，本项目中的危险化学品中涉及首批重点监管的危险化学品有甲醇。

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部第 52 号令）进行辨识，本项目中的危险化学品不涉及监控化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（公安部公告）进行辨识，本项目高锰酸钾为易制爆化学品。

根据《特别管控危险化学品目录》辨识，本项目不涉及。

表 3-1 项目涉及危险化学品的辨识汇总

种类 名称	剧毒 化学品	监控化学品	易制毒 化学品	重点 监管化学品	特别管控危险 化学品目录	易制爆 化学品
乙腈	否	否	否	否	否	否
甲醇	否	否	否	是	是	否
乙醇[无水]	否	否	否	否	是	否
异丙醇	否	否	否	否	否	否
高锰酸钾	否	否	否	否	否	是
氢氧化钠	否	否	否	否	否	否
氮气	否	否	否	否	否	否

表 3-2 危险化学品物理理化性能指标、危险特性汇总

序号	危险化学品名称 (序号)	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性	危险类别
		状态 (气、固、液)	闪点℃	爆炸极限 (V%)	毒性			
					LD50	LC50		
1	乙腈 (2622)	液体	12.8	3.0-16.0	大鼠经口 LD50 为 2730mg/kg, 兔经皮 LD50 为 1250mg/kg, 属中等毒性		甲 B	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2
2	甲醇 (1022)	液体	12	6-36.5	半数致死量 (LD50) 为 5628 mg/kg (大鼠经口), 属于高毒物质		甲 B	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
3	乙醇[无水] (2568)	液体	13	3.3-19	LD50 (7060mg/kg) 属微毒		甲 B	易燃液体, 类别 2
4	异丙醇 (111)	液体	12	2.0-12.7	大鼠经口半数致死量 (LD50) 为 5000mg/kg, 小鼠为 3600mg/kg		甲 B	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)

序号	危险化学品名称 (序号)	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性	危险类别
		状态 (气、固、液)	闪点℃	爆炸极限 (V%)	毒性			
					LD50	LC50		
5	高锰酸钾 (813)	固体	/	/	LD50（大鼠经口）为 1090mg/kg		甲	氧化性固体, 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
6	氢氧化钠 (1669)	固体	/	/	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
7	氮气 (172)	气体	无意义	无意义	无资料	无资料	戊	加压气体

说明: 1、数据来源于《危险化学品安全技术全书》(第三版, 通用卷, 孙万付主编, 化学工业出版社)、《关于印发危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)的通知》、《易制毒化学品管理条例》、《易制爆危险化学品名录》(2017 年版)、《监控化学品管理条例》、《特别管控危险化学品目录(第一版)》、《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》和《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》

3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故等危险、有害因素及其分布

根据《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)、和《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022)等, 对本项目可能造成爆炸、火灾、中毒事故、灼烫事故的危险、有害因素及其分布进行了详细分析、辨识, 分析过程见附件三。可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布汇总见下表。

表 3-3 爆炸、火灾、中毒事故危险、有害因素分布表

序号	危险、有害因素	危险有害物质	存在的部位	存在的场所
1	火灾	乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇系列物料易燃性; 电气火灾	储罐、计量罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐等	生产车间、仓库、罐区等、配电房、控制室等
2	容器爆炸	罐区(甲醇等)、氮气钢瓶	储罐、计量罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐; 氮气、空气储罐等	生产车间、罐区、公辅工程房
3	其他爆炸	腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇等物料具有爆炸性	储罐、计量罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐	生产车间、罐区、仓库

序号	危险、有害因素	危险有害物质	存在的部位	存在的场所
4	中毒窒息	乙腈、甲醇等毒性物质、使用氮气窒息性	储罐、计量罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐；氮气储罐及使用氮气处	生产车间、罐区、污水处理池、消防循环池等受限空间
5	灼烫	被加热高温物料和腐蚀性化学品（氢氧化钠）	1、高温物料存在的设备、管道（蒸馏釜、精馏釜等）、涉及氢氧化钠的设备； 2、热油介质表面（换热器等）	生产车间

3.3 设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

项目存在的其他危险、有害因素见下表，具体分析见附件三。

表 3-4 其他危险、有害因素分布表

序号	危险、有害因素	存在的主要部位	存在的主要场所
1	触电	供配电、用电设备和设施	生产车间、罐区、仓库、配电房、控制室等
2	机械伤害	各种运转设备的外露运转部位	生产车间、罐区、仓库、消防泵房、污水处理站
3	高处坠落	建构筑物、生产设备等	高于2m以上的作业场所
4	物体打击	生产装置操作钢平台、运转中的故障设备	高于 2m 以上操作钢平台、生产装置；检维修场所
5	车辆伤害	厂内车辆	厂内道路、仓库、车间
6	淹 溺	消防（循环）水池、污水处理池等各类水池	各类水池
7	坍塌	操作平台、钢结构厂房、库房等	生产车间、库房
8	噪声与振动	风机、泵等运转、震动设备	生产车间、库房等
9	高低温伤害	蒸（精）馏装置区	生产车间
10	粉尘	使用固体氢氧化钠部位	生产车间

3.4 重大危险源辨识结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018），本项目生产、储存单元未构成危险化学品重大危险源（详见 F3.5）。

4. 安全评价单元划分结果及理由说明

本评价为简化评价工作，避免漏项，在对项目存在的危险、有害因素全面分析的基础上，按布置的相对独立性，综合考虑项目工艺流程和总平面布局等方面因素，将整个系统划分为几个既相互独立，又相互联系的系统，即评价单元。划分评价单元后，再逐一进行研究，得出相应的评价结果，最后对整个系统作出综合性评价。评价单元的划分结果及理由说明见下表。

表 4-1 评价单元的划分结果及理由说明表

序号	评价单元	子单元	单元内容	理由说明
1	外部安全条件	选址条件	场址的自然条件、周围企事业单位、厂矿、学校等的安全距离，生产装置的防火间距	外部安全条件单元的划分主要对本项目涉及危险化学品生产、储存的条件是否满足国家法律、法规及相关标准的要求进行验收。评价项目的厂址选择、周围企事业单位、厂矿、学校、居民区等的安全距离及相互影响
		外部防火(安全)间距		
2	总平面布置	总体布局	功能分区、建构筑物 and 主要装置设施布置、厂区道路等符合性及安全距离	有利于检查对建构筑物、装置设施、厂区道路等法律法规、标准规范符合性及安全距离
		内部防火间距		
3	主要装置(设施)	生产装置、设施	主要装置、设备安全距离及匹配性、可靠性	有利于检查技术工艺、生产装置对应的法律、规范安全符合性
		储存设施	原料、产品储存及装卸区装置的制造、安装资质及其安全附件或安全防护装置	有利于检查储存装置、设施的法律、标准规范安全符合性
		安全设施	项目涉及的所有安全设施运行及符合性	
4	公用工程及辅助设施	/	供水、供电、供热、污水处理	有利于检查对水、电、热等公用工程能否满足项目的需要
5	安全管理	/	安全管理相关要求	按照相关法律、规范定，对企业的管理制度、责任制、项目的操作规程、事故应急预案等的针对性和制定、执行情况进行检查

5. 采用的安全评价方法及理由说明

安全评价方法是对系统的危险、有害性及其程度进行分析评价的工具。目前,已开发出数十种评价方法,每种方法的原理、特点、适用范围和应用条件等均不尽相同。本次评价综合考虑项目原辅材料、产品性质;工艺流程;总平面布置;装置特点和划分的评价单元等因素,结合各种评价方法的原理、特点、适用范围和应用条件,选用了“安全检查表法”、“作业条件危险性分析法”、“事故后果模拟”进行定性、定量分析评价,计算出危险程度。评价方法的确定详见表 5-1。

表 5-1 安全评价方法一览表

序号	评价单元	子单元	评价方法	理由说明
1	外部安全条件	选址条件	安全检查表法	国内外通用的安全评价方法,运用安全检查表法评价项目的选址、总平面布置及内外部安全条件是否满足国家相关法律法规和标准、规范的要求
		外部防火(安全)间距		
2	总平面布置	总体布局	安全检查表法	
		内部防火间距		
3	主要装置(设施)	生产装置(设施)	安全检查表法、作业条件危险性分析法、事故后果分析模拟方法	
		储存装置(设施)		
		安全设施		
4	公用工程及辅助设施	/	安全检查表法、作业条件危险性分析法	运用安全检查表法评价公用工程及辅助设施是否满足法律法规、标准规范的要求。根据各环节特点进行作业条件危险性分析、评价,得出原因及后果,提供对策措施
5	安全管理	/	安全检查表法	按照法律法规、标准规范,提出相关的安全对策措施

6. 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度定性、定量分析结果

6.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

本项目中具有爆炸性的化学品为乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇；具有可燃性的化学品为乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇；腐蚀性化学品氢氧化钠；其数量、浓度（含量）、状态和所在的乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇、氢氧化钠作业场所（部位）及其状况（温度、压力）见表 6-1。

表 6-1 危险化学品数量、浓度、状态和所在的作业场所及其状况

序号	化学品名称	所在场所（部位）	状态	数量 kg	浓度%	状况	
						温度℃	压力 MPa
1	乙腈	罐区	液体	63600	98.9	常温	常压
		计量罐	液体	3200	98.9	常温	常压
		蒸馏釜	液体	2160	98.9	81.6℃	常压
		精馏塔	液体	2000	99.9	81.6℃	常压
		接收罐	液体	3200	99.999	常温	常压
		甲类仓库	液体	15000	99.999	常温	常压
2	甲醇	罐区	液体	31800	99.9	常温	常压
		计量罐	液体	3200	99.9	常温	常压
		蒸馏釜	液体	1220	99.9	64.7℃	常压
		精馏塔	液体	2000	99.99	64.7℃	常压
		接收罐	液体	2400	99.999	常温	常压
		甲类仓库	液体	15000	99.999	常温	常压
3	乙醇[无水]	罐区	液体	32000	99.9	常温	常压
		计量罐	液体	3200	99.9	常温	常压
		蒸馏釜	液体	1220	99.9	78.3℃	常压
		精馏塔	液体	2000	99.99	78.3℃	常压
		接收罐	液体	2400	99.999	常温	常压
		甲类仓库	液体	15000	99.999	常温	常压

4	异丙醇	罐区	液体	31800	99.9	常温	常压
		计量罐	液体	3200	99.9	常温	常压
		蒸馏釜	液体	1220	99.9	82.5℃	常压
		精馏塔	液体	2000	99.99	82.5℃	常压
		接收罐	液体	2400	99.999	常温	常压
		甲类仓库	液体	15000	99.999	常温	常压
5	高锰酸钾	蒸馏釜	固体	1	99.9	工艺温度	工艺压力
		甲类库房	固体	50	99.9	常温	常压

6.1.2 建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

运用作业条件危险性评价法，对本建设项目中生产场所、储存场所进行定性分析，评价结果：蒸馏工段、精馏工段危险程度最高，为显著危险，库房危险程度均为可能危险。总的固有危险程度为显著危险。公司已采取了安全技术措施，安全技术规程，检测、检查制度等管理措施，个体防护措施。项目的风险可以接受（详见附件 F3.6 节）。

6.1.3 建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度

表 6-2 各个评价单元的固有危险程度

物质单元	化学品名称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒害性化学品		腐蚀性化学品	
		质量(kg)	相当于 TNT 当量(kg)	质量(kg)	燃烧放出热量(kJ)	质量(kg)	浓度(%)	质量(kg)	浓度(%)
生产装置	乙腈		2922.79	10560	3.25×10^8	/	/	/	/
	异丙醇		2632.36	8820	2.93×10^8	/	/	/	/
	乙醇[无水]		2349.86	8820	2.61×10^8	/	/	/	/
	甲醇		1789.02	8820	1.99×10^8	/	/	/	/
罐区	甲醇		6450.20	31800	7.18×10^8	/	/	/	/
	异丙醇		9490.83	31800	1.05×10^9	/	/	/	/
	乙醇[无水]		8525.57	32000	9.48×10^8	/	/	/	/
	乙腈		17603.17	63600	1.96×10^9	/	/	/	/
甲类仓库	乙腈		4151.70	15000	4.61×10^8	/	/	/	/
	异丙醇		4476.80	15000	4.98×10^8	/	/	/	/

	乙醇[无水]		3996.36	15000	4.45×10^8	/	/	/	/
	甲醇		3037.5	15000	3.39×10^8	/	/	/	/

6.2 风险程度的定性、定量分析结果

6.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性分析结果见表 6-3 所示。泄漏的可能性是根据《概率风险评价技术》有关知识分为：频繁；容易；偶然；很少；不能。

表 6-3 出现爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性分析结果

序号	物质名称	危害性质	发生泄漏的原因分析	泄漏的可能性
1	乙腈	易燃性、易爆性、毒性	储罐、高位罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐、包装物、管道、阀门、水封等	偶然
2	甲醇	易燃性、易爆性、毒性	储罐、高位罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐、包装物、管道、阀门、水封等	偶然
3	乙醇[无水]	易燃性、易爆性	储罐、高位罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐、包装物、管道、阀门、水封等	偶然
4	异丙醇	易燃性、易爆性、毒性	储罐、高位罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐、包装物、管道、阀门、水封等	偶然
5	高锰酸钾	氧化性、毒性	脱色蒸馏釜	偶然
6	氢氧化钠	腐蚀性	包装物破损、投料时外溢等	偶然

6.2.2 出现爆炸性、可燃性的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

泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件为：（1）泄漏后的乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇蒸气等在空气中扩散，其蒸气在空气中扩散；（2）泄漏后的乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇蒸气等与空气混合达到其爆炸极限；（3）遇着火源——明火或散发火花（包括静电火花、摩擦火花等）。

乙腈的爆炸下限为 3.0%，转换成单位体积的质量为： $[(3.0\% \times 10^3 \text{ l/m}^3) \div 22.41/\text{mol} \times 41.05\text{g/mol}] \div 100\text{m}^3 = 55.0\text{g/m}^3$ ，若泄漏的空间为密闭 1000 m^3 ，另外假设乙腈泄漏的质量流量为 0.94kg/s，达到爆炸下限的时间为（55

$\times 1000) / 1000 / 0.94 = 58.5(s)$ 。但实际上生产装置是半敞开式结构，且泄漏的乙腈需要全部气化成蒸气。实际要达到爆炸条件的时间要长得多。

6.2.3 出现具有毒性化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

本次项目不涉及有毒气体及液化气体，二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷常温储存、分装。

6.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围：

表6-4 事故后果模拟分析结果一览表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)
至纯医药：甲类罐区甲苯储罐	容器整体破裂	池火	43	52	75
至纯医药：甲类罐区乙腈储罐 2	容器整体破裂	池火	35	43	61
至纯医药：甲类罐区乙腈储罐	容器整体破裂	池火	35	43	61
至纯医药：甲类罐区正庚烷储罐	容器整体破裂	池火	31	36	50
至纯医药：甲类罐区四氢呋喃储罐	容器整体破裂	池火	31	37	52
至纯医药：甲类罐区丙酮储罐	容器整体破裂	池火	28	33	45
至纯医药：甲类罐区异丙醇储罐	容器整体破裂	池火	27	31	43
至纯医药：甲类罐区乙醇储罐	容器整体破裂	池火	26	30	41
至纯医药：甲类罐区石油醚储罐 2	容器整体破裂	池火	26	30	41
至纯医药：甲类罐区石油醚储罐	容器整体破裂	池火	26	30	41
至纯医药：甲类仓库分区一	容器整体破裂	池火	25	29	41
至纯医药：甲类罐区乙酸乙酯储罐	容器整体破裂	池火	24	28	39
至纯医药：甲类罐区甲醇储罐	容器整体破裂	池火	24	28	38

至纯医药：甲类罐区甲苯储罐	容器中孔泄漏	池火	21	26	39
至纯医药：甲类仓库分区三	容器整体破裂	池火	21	24	34
至纯医药：甲类仓库分区二	容器整体破裂	池火	18	23	31
至纯医药：甲类罐区乙腈储罐	容器中孔泄漏	池火	17	21	31
至纯医药：甲类罐区乙腈储罐 2	容器中孔泄漏	池火	17	21	31
至纯医药：甲类罐区四氢呋喃储罐	容器中孔泄漏	池火	15	18	27
至纯医药：甲类罐区正庚烷储罐	容器中孔泄漏	池火	15	18	26
至纯医药：甲类仓库分区一	容器中孔泄漏	池火	15	18	26
至纯医药：甲类仓库分区三	容器中孔泄漏	池火	14	16	22
至纯医药：甲类车间脱水蒸馏釜	塔器中孔泄漏	池火	13	16	23
至纯医药：甲类车间主馏分接收罐	容器整体破裂	池火	13	16	23
至纯医药：甲类车间脱胶计量罐	容器整体破裂	池火	13	16	23
至纯医药：甲类车间脱水蒸馏釜	塔器完全破裂	池火	13	16	23
至纯医药：甲类车间脱水蒸馏釜	塔器大孔泄漏	池火	13	16	23
至纯医药：甲类罐区异丙醇储罐	容器中孔泄漏	池火	13	15	22
至纯医药：甲类罐区丙酮储罐	容器中孔泄漏	池火	13	16	23
至纯医药：甲类车间脱胶计量罐	容器中孔泄漏	池火	12	15	22
至纯医药：甲类车间主馏分接收罐	容器中孔泄漏	池火	12	15	22
至纯医药：甲类仓库分区二	容器中孔泄漏	池火	11	15	20
至纯医药：甲类罐区石油醚储罐 2	容器中孔泄漏	池火	11	15	21
至纯医药：甲类罐区石油醚储罐	容器中孔泄漏	池火	11	15	21
至纯医药：甲类罐区乙酸乙酯储罐	容器中孔泄漏	池火	11	14	20
至纯医药：甲类罐区甲醇储罐	容器中孔泄漏	池火	11	13	19
至纯医药：甲类罐区乙醇储罐	容器中孔泄漏	池火	11	15	21

至纯医药：甲类车间脱胶蒸馏釜	塔器完全破裂	池火	8	10	14
至纯医药：甲类车间脱胶蒸馏釜	塔器大孔泄漏	池火	8	10	14
至纯医药：甲类车间脱胶蒸馏釜	塔器中孔泄漏	池火	8	10	14
至纯医药：甲类车间脱色蒸馏釜	塔器完全破裂	池火	8	11	15
至纯医药：甲类车间脱色蒸馏釜	塔器大孔泄漏	池火	8	11	15
至纯医药：甲类车间脱色蒸馏釜	塔器中孔泄漏	池火	8	11	15
至纯医药：氮气储气罐	容器物理爆炸	物 理 爆炸	2	4	6
至纯医药：空气储气罐	容器物理爆炸	物 理 爆炸	2	3	6

7. 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 建设项目的安全条件

7.1.1 建设项目选址条件

对建设项目的选址条件评价，采用安全检查表法，内容包括：规划部门批准意见、项目周边 24 小时生产经营活动和居民生活情况、建设项目中危险化学品生产装置、储存单元构成重大危险源的储存设施与外部四周建（构）筑物间距等。检查情况见表。

1、前置条件

表 7-1 前置条件

序号	批文名称	批准意见	文号	时间	批准机关
1	项目备案的通知	同意	2020-341802-26-03-0 43711	2020.11.26	安徽宣城高新技术产业开发区管理委员会

2、周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况

安徽至纯医药科技有限公司位于宣城高新化工园区内，用地面积约 36 亩。场地东面贴邻郝喜洗涤公司，南面贴邻安徽郎盾建材科技有限公司，西面为迈洁灭菌公司，北面为叠翠路，路北侧为矽立科（已建成）、亨泰电子化学（正在建设）。

该公司四邻周边环境情况见表 7-2。

表 7-2 项目周边情况表

方位 项目	东	西	南	北
居民区	无居民区			
居民人数（零散住户）	无	无	无	无

其它重要公共建筑	无	无	无	无
电力、电信设施	无	无	无	无
厂外公路	无	无	无	无
工厂	郝喜洗涤	迈洁灭菌	安徽郎盾建材科技	亨泰电子化学、矽立科
铁路	无	无	无	无
河流	无	无	无	无

表 7-3 外部防火间距检查表

序号	方位	建构筑物	依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
1.	东	甲类车间（甲类）--郝喜洗涤公司围墙（公用围墙，普通工贸企业）	A4.1.5	30	36.5	符合
2.		甲类仓库（甲类）--郝喜洗涤公司1#车间（丙类，二级，普通工贸企业）	A4.1.5 注10	15	26.5	符合
3.	南	原料罐区（甲类）--郎盾防水公司围墙（公用围墙，一般化工企业）	A4.1.5	30	30.7	符合
4.	西	综合楼（民建）--迈洁灭菌公司卸车站（甲类，石油化工企业）	B4.1.10	40	53	符合
5.		综合楼（民建）--迈洁灭菌公司甲类车间一（石油化工企业）	B4.1.10	40	101	符合
6.		综合楼（民建）--迈洁灭菌公司环氧乙烷储罐（液化烃，石油化工企业）	B4.1.10	90	116	符合
7.		丙类仓库--迈洁灭菌公司卸车站（甲类，石油化工企业）	B4.1.10	30	43	符合
8.		丙类仓库--迈洁灭菌公司环氧乙烷储罐（液化烃，石油化工企业）	B4.1.10	60	106	符合

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

9.		丙类仓库--迈洁灭菌公司甲类车间一（石油化工企业）	B4.1.10 注5	30	84	符合
10.		甲类仓库--迈洁灭菌公司甲类车间一	B4.1.10	40	91	符合
11.		甲类仓库--迈洁灭菌公司卸车站（甲类，石油化工企业）	B4.1.10	40	68	符合
12.		甲类仓库--迈洁灭菌公司环氧乙烷储罐（液化烃）	B4.1.10	70	125	符合
13.		甲类车间--迈洁灭菌公司动力中心（全厂二类重要设施）	B4.1.10	40	48.6	符合
14.		甲类车间--迈洁灭菌公司综合楼（全厂一类重要设施）	B4.1.10	40	62.6	符合
15.		原料罐区（甲类）--迈洁灭菌公司动力中心（全厂二类重要设施）	B4.1.10 注6	45	45	符合
16.		原料罐区（甲类）--迈洁灭菌公司综合楼（全厂一类重要设施）	B4.1.10	60	60	符合
17.	北	甲类仓库--叠翠路（园区道路）	B4.1.9	20	88.7	符合
18.		原料罐区（甲类）--叠翠路（园区道路）	B4.1.9	20	173	符合
19.		甲类仓库（甲类）--矽立科硅烷站	B4.1.10	40	170	符合
		甲类仓库（甲类）--矽立科乙炔站	B4.1.10	40	167	符合
20		甲类仓库（甲类）--亨泰电子化学	B4.1.10	40	270	符合

注：1、A 表示《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）；

B 表示表示《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）；

2、本项目外部西边迈洁灭菌公司为石油化工企业，因此外部安全间距检查依据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）进行检查。郝喜洗涤公司为普通工贸企业，朗盾防水公司为一类化工企业，与本项目共用围墙，因此安全间距检查依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020）进行检查。

表 7-4 建设项目选址条件安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	危险化学品生产企业应当符合国家和地方的规划,并在设区的市级人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存区域内	《危险化学品安全管理条例》第 11 条	安徽省宣城高新化工园区, 皖政秘〔2021〕93 号	符合
	厂址选择必须符合工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条		
2	危险化学品的生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施,与下列场所、区域的距离必须符合国家规定:①居民区、商业中心、公园等人口密集区域;②学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施;③供水水源、水厂及水源保护区;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;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;⑥河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区;⑦军事禁区、军事管理区;⑧法律、行政法规规定予以保护的其它区域	《危险化学品安全管理条例》第 19 条	本项目未构成危险化学品重大危险源,安全距离满足规定要求	符合
3	厂址的选择不受洪水、内涝的威胁	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.3 条	厂址不受洪水、内涝的威胁	符合
4	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离和防火间距应符合国家相应标准要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.5 条	防火间距满足规范要求(详见表 7-3)	符合
5	厂址选择应与当地现有和规划的交通线路、车间、港口顺捷合理结合,厂前区尽量临靠公路干线。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.7 条	与省道宣水路、宣南铜高速相连通	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
6	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.3 条	主导风向东风，不位于窝风地段。厂址距离东南侧宣城市区约 6km，远离城镇。	符合
7	地区架空线路，严禁穿越生产区	《化工企业总图运输设计规范》GB50489—2009 第 4.3.3 条	厂区内无地区公路和架空电力线路及区域排洪沟	符合
8	厂址不应选在供水水源卫生保护区	《化工企业总图运输设计规范》GB50489—2009 第 3.1.13 条	非供水水源卫生保护区	符合
9	地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区	《化工企业总图运输设计规范》GB50489—2009 第 3.1.13 条	地区地震烈度 6 度	符合
10	不应位于供水水源卫生保护区	《化工企业总图运输设计规范》GB50489—2009 第 3.1.13 条	非供水水源卫生保护区	符合
11	不应位于国家或地方规定的风景、自然保护区及历史文物古迹保护区	《化工企业总图运输设计规范》GB50489—2009 第 3.1.13 条	不在风景、自然保护区及历史文物古迹保护区	符合
12	厂址不应在工程地质严重不良的地段	《化工企业总图运输设计规范》GB50489—2009 第 3.1.13 条	非此类土壤	符合
13	厂址不应选在确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区	《化工企业总图运输设计规范》GB50489—2009 第 3.1.13 条	无此类淹没的地区	符合
14	厂址不应位于重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区	《化工企业总图运输设计规范》GB50489—2009 第 3.1.13 条	非陷落（错动）区	符合

检查结果：项目的选址和周边环境用安全检查表法设计了 14 项检查全部合格。

3、公司外部安全防护距离

3.1 个人风险标准

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管

总局令第 40 号），危险化学品单位周边重要目标和敏感场所承受的个人风险应满足表 7-5 中可容许风险标准要求。

表7-5 40号令可容许个人风险标准

危险化学品单位周边重要目标和敏感场所类别	可容许风险（/年）
1.高敏感场所（如学校、医院、幼儿园、养老院等） 2.重要目标（如党政机关、军事管理区、文物保护单位等） 3.特殊高密度场所（如大型体育场、大型交通枢纽等）	$<3 \times 10^{-7}$
1.居住类高密度场所（如居民区、宾馆、度假村等） 2.公众聚集类高密度场所（如办公场所、商场、饭店、娱乐场所等）	$<1 \times 10^{-6}$

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中按照防护目标分类分别给出了个人风险基准。防护目标按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。《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》给出了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满足表 7-6 中个人风险基准的要求。

表7-6 GB36894-2018中的个人风险基准

防护目标	个人风险基准 (次/每年) ≤	
	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}

GB36894 中的防护目标具体分类如下：

（1）高敏感防护目标

①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。

②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。

③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。

④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。

⑤其它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

①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。

②文物保护单位。

③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。

④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。

⑤军事、安保设施。包括专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

⑥外事场所。包括外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

⑦其它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

一般防护目标的分类规定参见表 7-7。

表7-7 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	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 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下。	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。	县级以上党政机关及其它办公人数 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 5000m ² 以上的。	总建筑面积 5000m ² 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 5000m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所。	总建筑面积 1500m ² 以上 5000m ² 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 1500m ² 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、旅馆、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 5000m ² 以上的。	总建筑面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的。	总建筑面积 1500m ² 以下的。
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 3000m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所。	总建筑面积 3000m ² 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		其它公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其它公用设施营业网点。	加油加气站营业网点。
其它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。

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
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 5000m ² 以上的。	总占地面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的。	总占地面积 1500m ² 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。其它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。			

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），结合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令 第 40 号）的相关要求，安徽至纯医药科技有限公司的整体个人风险应满足 GB36894-2018 对“危险化学品新建生产装置和储存设施”的个人风险基准要求，并应符合原 40 号令的要求。本项目推荐的可容许个人风险标准见表 7-8。

表7-8 本报告个人风险可容许标准

危险化学品单位周边目标和场所类别	等值线颜色	可容许风险（/年）
高敏感防护目标（GB36894） 重要防护目标（GB36894） 一般防护目标中的一类防护目标（GB36894）	蓝色	3×10^{-7}
一般防护目标（GB36894）：二类防护目标	黄色	3×10^{-6}
一般防护目标（GB36894）：三类防护目标	红色	1×10^{-5}

3.2 社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即

单位时间内（通常为年）的死亡人数。通常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。

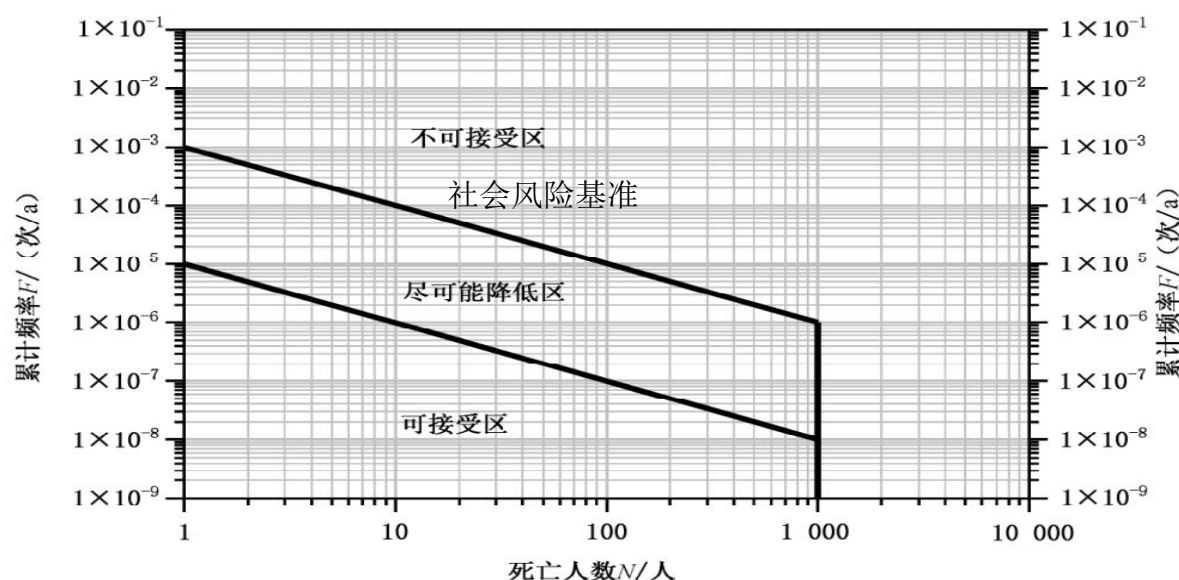
可容许社会风险标准采用 ALARP（AsLowAsReasonablePractice）原则作为可接受原则。ALARP 原则通过两个风险分界线将风险划分为 3 个区域，即：不可容许区、尽可能降低区（ALARP）和可容许区。

①若社会风险曲线落在不可容许区，除特殊情况外，该风险无论如何不能被接受。

②若落在可容许区，风险处于很低的水平，该风险是可以被接受的，无需采取安全改进措施。

③若落在尽可能降低区，则需要在可能的情况下尽量减少风险，即对各种风险处理措施方案进行成本效益分析等，以决定是否采取这些措施。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的要求，危险化学品生产储存装置产生的社会风险应满足下图中可容许社会风险标准要求。



3.3 个人风险和社会风险计算结果

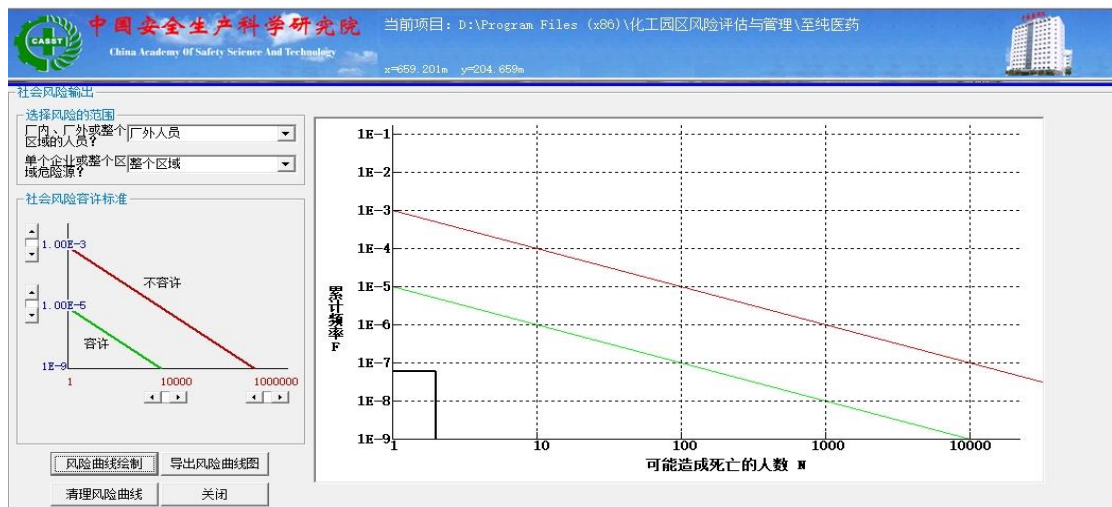
将本次评估所模拟的情景数据、气象条件、危险源信息等依次输入，即可自动完成个人风险和社会风险的计算、等值线的追踪和绘制。

1、个人风险（GB36894）



小结：在个人风险基准/（次/年） $\leq 3 \times 10^{-7}$ 的范围内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的第一类防护目标，在个人风险基准/（次/年） $\leq 3 \times 10^{-6}$ 的范围内无一般防护目标中的第二类防护目标，在个人风险基准/（次/年） $\leq 1 \times 10^{-5}$ 的范围内无一般防护目标中的第三类防护目标，个人风险可接受。

2、社会风险



小结：社会风险曲线落在可接受区，符合要求。

表 7-9 外部安全防护距离

个人风险 基准/（次 /年）≤	风险标准值覆盖 范围的最远端与 企业边界的距离 （m）	是否涉及以下防护目标				
		一般防护目 标中的第三 类防护目标	一般防护目 标中的第二 类防护目标	高敏感防护 目标	重要防 护目标	一般防护目 标中的第一 类防护目标
1×10^{-5} （红色 线）	东侧：厂区范围内 南侧：厂区范围内 西侧：厂区范围内 北侧：厂区范围内	无防护目标	---	---	---	---
3×10^{-6} （黄色 线）	东侧：厂区范围内 南侧：5m 西侧：厂区范围内 北侧：厂区范围内	---	无防护目标		---	---
3×10^{-7} （蓝色 线）	东侧：厂区范围内 南侧：16m 西侧：23m 北侧：厂区范围内	---	---	无防护目标	无防护 目标	无防护目标

小结：公司外部安全防护距离符合规定要求。

7.1.2 总平面布置

对本次建设项目内部总平面布置（包括功能分区）和企业内部生产工艺装置、建（构）筑物、围墙、道路等之间防火间距采用安全检查表法进行评价。

表 7-10 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理、及生活服务的功能分区集中布置	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.1 条	项目功能分区基本满足标准要求	符合
2	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.2 条	综合楼、总控制室位于厂区的北部（该地区的主导风向为东风）。	符合
3	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.3 条	甲类仓库、甲类车间、综合楼、总控室全年最小频率风向的上风侧	符合

4	液化烃或可燃液体储罐（组）等储存设施，不应毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上；当受条件限制或工艺要求时，可燃液体储罐（组）毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上时，应采取防止泄漏的可燃液体流入上述场所的措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.5 条	项目场地较平整，罐区布置满足标准要求	符合
5	消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池与明火地点的防火间距不应小于 25m。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.6 条	消防水池与污水池分开布置，公司无明火点	符合
6	采用架空电力线路进出厂区的变电所，应靠近厂区边缘布置	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.7 条	电缆，埋地敷设	符合
7	厂内消防车道布置应符合下列规定： 1) 高层厂房，甲、乙、丙类厂房或生产设施，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定； 2) 主要消防车道路面宽度不应小于 6m，路面上的净空高度不应小于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.3.3 条	甲类厂房或生产设施，甲类、丙类仓库，可燃液体罐区，消防车道设置为环形。主要消防车道路面宽度不应 6-7m。路面上的净空高度大于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求	符合
8	总平面布置应使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条	生产装置坐北朝南，满足采光、通风要求	符合
9	污水处理场、大型物料堆场、仓库区应分别布置在厂区边缘地带	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.2.3 条	满足规定要求	符合
10	消防站宜位于生产区全年最小频率风向的下风侧	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 4.2.10 条	消防水池、消防泵房布置在厂区东北角，满足标准要求	符合
11	工厂主要出入口不应少于 2 个，并宜位于不同方位	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 4.3.1 条	2 个	符合
12	厂内铁路线群一般应集中布置在厂区后部或侧面，尽量减少与道路和管线交叉	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.2.5 条	厂内无铁路线	符合
13	机、电、仪修等操作人员较多的场所宜布置在厂前附近，避免大量人流经常穿行全厂或化工生产装置区	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.2.7 条	满足要求	符合

14	室外变、配电站与建筑物、堆场储罐的防火间距应满足《建筑设计防火规范》GB50016 及《石油化工企业防火设计规范》GB50160 的规定，不宜布置在循环水冷却塔冬季最大频率的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.8 条	满足要求	符合
15	循环水冷却设施的布置不应布置在受水雾影响而产生危害设施的全年盛行风向的上风向	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.3.3 条	满足要求	符合
16	可能散发可燃气体的工艺装置、罐组、装卸区或全厂性的污水处理场宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 第 4.2.2 条	该地区全年最小频率风向为西风，可能散发可燃蒸气的甲类生产车间、甲类仓库布置综合楼的南侧	符合
17	全厂性的高架火炬宜位于生产区全年最小频率风向的下风向	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 第 4.2.6 条	不涉及	符合
18	储存甲、乙类物品的仓库、罐区、液化烃储罐，宜归类分区布置在厂区边缘地带，其储存量和总平面及交通线路等各项设计内容应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 及《石油化工企业防火设计规范》GB50160 的规定的要求	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.9 条	精细化工企业防火间距满足专业规范要求	符合
19	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.2.3 条	办公场所布置装置的北部	符合
20	工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.1.2 条	主装置区采用半封闭开式布置	符合
21	有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中的规定要求	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.6 条	钢框架，半封闭式	符合
22	明火设备应集中布置在装置的边缘，并应在全年最小频率风向的下风侧，且应远离火灾类别为甲乙类的设备与储罐	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.4 条	无明火设备	符合
23	危险作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.12 条	设置二个出入口	符合
24	甲、乙类仓库内严禁设置办公室、休息室等，并不应贴邻建造。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.9 条	未设置	符合
25	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.6.8 条	控制室单独设置	符合

26	在满足生产的条件下，总图布置应结合声学因素合理规划，宜将高噪声区和低噪声区分开布置	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.3.3 条	单独设置	符合
27	与罐区无关的管线、输电线严禁穿越罐区	化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.4.2 条	不穿越	符合
28	行政及生活服务设施，宜根据其性质和服务功能，分别进行平面和空间结合，并按多功能综合楼建筑设计	化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.2 条	满足规范要求	符合
29	生产、储存危险化学品的车间、仓库与员工宿舍应不在同一座建筑物内，且与员工宿舍应保持符合规定的距离	《安全生产法》第 42 条	厂区未设置职工宿舍	符合

检查结果：依据《安全生产法》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《化工企业总图运输设计规范》、《化工企业安全卫生设计规范》等法律、法规、标准、规范的规定，共设置了 29 项检查内容进行检查，检查结果合格。

本项目平面布置的主要防火间距见下表

表 7-11 公司内部防火间距检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 (m)	实际间距 (m)	检查结果
综合楼（民建、二级）						
1.	东	中控室（抗爆，戊类）	A 无要求 执行 B5.2.2 注 4	4	4	符合
2.	南	丙类仓库（丙类，二级）	A 无要求 执行 B3.5.2	10	16	符合
3.	西	应急池	A、B 均无要求	/	3	符合
4.	北	围墙	A 无要求 执行 B3.4.12	5	10	符合
中控室（抗爆、戊类、一级）						
5.	东	配电室消防泵房（丁类，二级）	A4.2.9	10	10.5	符合
6.	南	丙类仓库（丙类，二级）	A 无要求 执行 B3.4.1	10	16	符合

7.	西	综合楼（民建，二级）	A 无要求 执行 B5.2.2 注 4	4	4	符合
8.	北	围墙	A 无要求 执行 B3.4.12	5	9.5	符合
公用工程房（戊类、二级）						
9.	东	厂区围墙	A 无要求 执行 B3.4.12	5	9	符合
10.	西	甲类车间（甲类）	A4.2.9	15	15.2	符合
11.		原料罐区（甲 B 类， 氮封）	A4.2.9 注 3	12	40.9	符合
12.	北	甲类仓库（甲类）	A4.2.9	15	16.9	符合
甲类仓库（甲类，二级）						
13.	东	厂区围墙	A4.2.9	15	26.5	符合
14.		厂区次要道路	A4.3.2	5	17	符合
15.	南	甲类车间	A4.2.9	15	16	符合
16.		厂区次要道路	A4.3.2	5	5	符合
17.	西	厂区围墙	A4.2.9	15	22	符合
18.		厂区主要道路	A4.3.2	10	15	符合
19.	北	丙类仓库	A 无要求执行 B3.5.1	12	16	符合
20.		厂区次要道路	A4.3.2	5	5	符合
甲类车间（封闭式，甲类，一级）						
21.	东	公用工程房	A4.2.9	15	15.5	符合
22.		厂区次要道路	A4.3.2	5	6.5	符合

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

23.	南	原料罐区（甲 B 类， 氮封）	A4.2.9 注 3	15	21	符合
24.		厂区次要道路	A4.3.2	5	5	符合
25.	西	厂区围墙	A4.2.9	15	22	符合
26		厂区主要道路	A4.3.2	10	15	符合
27.	北	甲类仓库	A4.2.9	15	16	符合
28		厂区次要道路	A4.3.2	5	5	符合
丙类仓库（丙类，二级）						
29.	东	厂区围墙	A 无 要 求 执 行 B3.4.12	5	14.5	符合
30.	南	甲类仓库	A 无 要 求 执 行 B3.5.1	12	16	符合
31.	西	厂区围墙	A 无 要 求 执 行 B3.4.12	5	15	符合
32	北	综合楼	A 无 要 求 执 行 B3.5.2	10	16	符合
33.		中控室（戊类，一级）	A 无 要 求 执 行 B3.4.1	10	16	符合
34.		配电室消防泵房（丁 类，二级）	A 无 要 求 执 行 B3.4.1	10	16	符合
35	东	公用工程房	A4.2.9	12	40.9	符合
36	南	鹤管	A4.2.9	9	13	符合
37		主要运输道路	A4.3.2	10	24.7	符合
38	西	厂区围墙	A4.2.9	15	22	符合
39		主要运输道路	A4.3.2	10	12	符合
40	北	甲类车间（封闭式）	A4.2.9 注 3	15	21	符合

配电室消防泵房（丁类，二级）						
41	东	厂区围墙	A 无要求执行 B3.4.12	5	21	符合
42	南	丙类仓库	A 无要求执行 B3.4.1	10	16	符合
43	西	中控室	A4.2.9	10	10.5	符合
44	北	厂区围墙	A 无要求 执行 B3.4.12	5	6.6	符合
罐区内部						
45	储罐（甲 B 类）--储罐（甲 B 类）		A6.2.6	1.52 0.4D	2.8	符合
46	储罐（甲 B 类）--防火堤		A6.2.12	2.4 0.5H	2.8	符合
47	储罐（甲 B 类）--泵区		A4.2.9	8	8	符合
48	储罐（甲 B 类）--鹤管		A4.2.9	9	13	符合
49	鹤管--泵区		A4.2.9	10	10.8	符合
注：1、A 表示《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）； B 表示表示《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）；						

公司主要建构筑物的防火间距能满足《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）；《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）规范的要求。

7.1.3 建设项目对周边的影响

本建设项目内在的危险、有害因素主要有生产装置区、罐区、仓库泄漏扩散中毒及火灾、爆炸；使用氢氧化钠场所化学灼烫；存在高温作业场所的高温烫伤；同时还有触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、噪声等危害。其中可能对周边环境造成影响是火灾爆炸，将对周边环境造成较大影响。

工厂四周 500m 范围内无居民密集区，无商场、学校、医院等人口密集的公共场所以及其他重要设施。工厂的周边环境防火间距满足有关规范要求。

安徽至纯医药科技有限公司位于安徽省宣城高新化工园区，通过定量计算。公司的外部安全防护距离满足标准要求。

根据本项目通过定量分析结果：发生泄漏事故所造成的伤害范围内只有该企业的巡检人员或操作人员，不影响企业外部。

本项目生产装置采用国内成熟的生产工艺，生产过程采用 DCS、SIS 系统进行控制报警、自动联锁。只要在今后的生产过程中加强安全管理，采取措施减少乙腈等可燃液体的泄漏。公司内在的危险、有害因素处于可接受的程度，对周边环境影响较小。

7.1.4 周边环境对本建设项目的影

工厂的大门坐南朝北，大门与园区叠翠路相连，路外为亨泰电子化学（停建状态）、矽立科（试生产阶段）；东面贴邻郝喜洗涤公司，南面贴邻安徽郎盾建材科技有限公司，西面为迈洁灭菌公司。

项目选址以及与周边环境条件满足相应规范和安全间距的要求。本项目的周边企业除郎盾建材为工贸企业，其他企业皆为同类化工企业，可能发生的事故有火灾、爆炸、中毒，若发生火灾，由于防火间距、安全防护距离满足规范标准要求，周边环境对项目的影响小；若发生爆炸、泄漏中毒事故，周边环境对项目存在一定的影响。建议企业加强日常的安全管理，定期进行全厂范围内的应急救援预案演练，将周边生产装置对本项目的影响程度降到最低点。

园区的多米诺效应分析结果：相邻企业的多米诺效应不会影响到该公司；该公司的多米诺效应不会影响到相邻企业。详见附件 F3.6.3。

7.1.5 自然危险因素对本建设项目的影

宣州区年平均雷暴天气年平均在 30 天，并为夏季多发的灾害性天气，公司储存的乙腈、甲醇、乙醇[无水]和异丙醇等原料和产品为可燃液体，采用仓库和储罐贮存，如果遭受雷击将会引发较大火灾爆炸事故，因此必须做好仓库及罐区的防雷工作。

根据气象资料，区域全年主导风向为东风，冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，而公司的周围无较高建筑物，荒山坡地势较低，利于空气流通，不易形成窝风现象，利于有害气体的扩散。

当地的自然条件符合本项目建设的要求，但偶然的恶劣气象条件，可能对本项目的安全生产造成一定影响。

7.1.7 安全条件分析结果

根据设置的安全检查表，对项目的选址条件进行了 14 项检查，对企业的外部防火间距进行了 20 项检查，对总平面布置进行了 29 项检查，对企业内部防火间距进行了 49 项检查，内部防火间距满足规范要求。公司的社会风险、个人风险，外部安全防护距离满足标准要求。建设项目的安全条件满足安全生产有关法律、法规、标准、规范要求。

7.2 安全生产条件的分析结果

7.2.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

1、调查、分析建设项目安全设施的施工质量情况

该项目主要生产车间、仓库等建构筑 2024 年已验收合格。

设备设施全部安装到位后，对蒸馏、精馏装置、管道进行了水压试验、气密性试验，各类机泵，进行了开机试转，在确保万无一失情况下，才进行试车。现在运行正常，没有出现异常情况。

设备及安全附件均为有资质的生产厂家制造，安装质量符合安全设施设计要求，经试运行没有发现质量问题。

2、调查、分析建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况有效性情况

(1) 本项目的防雷、防静电接地装置经资质单位检测合格。

(2) 消防设施经宣城市宣州区住房和城乡建设局验收合格。

(3) 本项目的爆炸危险区域的电气设备防爆级别 Exd II BT4，满足电气防爆安全要求。

(4) 安装的可燃气体报警仪，经资质单位检测合格

因此，本项目的安全设施状况良好，有效，符合安全设施设计要求。

3、调查、分析建设项目安全设施试运行前的调试情况

(1) 对主要工艺指标、仪器仪表参数调试, 检查、仪器仪表、自动控制系统的正确性、有效性，重点检查工艺安全联锁装置的有效性、报警及联锁整定值的模拟运行的可靠性；

(2) 开、停车与正常操作控制方法、事故的处理措施的演练；

(3) 与项目相关的辅助工程系统与生产装置进行联动试车；

(4) 编制了试生产方案。公司在试生产前组织专家对试生产方案进行了论证，论证通过后投入试生产。

项目安全设施试生产前的调试情况表明：本项目试运行以来全部设备运行状况良好，没有发生因安全设施施工质量问题造成的工艺安全和设备事故。本项目安全设施满足试生产安全要求。

7.2.2 建设项目采用（取）的安全设施情况

1、检查内容

本报告依据《项目安全设施设计专篇》及《变更设计》和现场安全检查，制作了建设单位对《项目安全设施设计专篇》及《安全设施变更设计》安全设施设计实施情况检查表，见表 7-12。

表 7-12 安全设施配置情况一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	现场检查完好情况	备注
1、预防事故措施							
(1) 检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施：压力表	96	甲类车间 45 个；罐区 51	B5.1.2 条	符合	检测合格	其中强检 72 个
2	温度检测和报警设施：温度计	12	罐区 12	B5.1.2 条	符合	合格	
3	液位检测和报警设施：液位计	48	甲类车间 24 个；罐区 24 个	B5.1.2 条	符合	合格	
4	流量检测和报警设施：流量计	—	—	—	—	—	不涉及
5	组份检测和报警设施	2	安全部	—	—	—	不涉及
6	可燃气体检测和报警设施	72	甲类车间：31 个；甲类仓库：25 个；罐区：15 个；中控室：1 个	D 第 3.0.1 条，第 3.0.2 条	符合	检测合格	
7	有毒、有害气体检测和报警设施	12	甲类车间：6 个；甲类仓库：6 个	D 第 3.0.1 条，第 3.0.2 条	符合	检测合格	
8	氧气检测和报警设施	2	公用工程房：2 个固定式氧气浓度检测报警器	C 第 3.1.5 条	符合	检测合格	

9	用于安全检查和数据分析检验检测设备、仪器	2	四合一气体检测器	C 第 2.3.4 条	符合	检测合格	
(2) 设备安全防护设施							
10	防护罩	若干	各运转设备	C 第 3.6.2 条	符合	合格	
11	防护屏	--	--	--	--	--	不涉及
12	负荷限制器	5	叉车 2 个；货梯 2 个；客梯 1 个	E 第 4.2.1	符合	合格	
13	行程限制器	5	叉车 2 个；货梯 2 个；客梯 1 个	E 第 4.2.1-3	符合	合格	
14	制动设施	/	/	/	/	/	/
15	限速设施	5	叉车 2 个；货梯 2 个；客梯 1 个	E 第 3.4.7	符合	合格	
16	防潮	若干	配电室、中控室、分 配电室	--	--	--	
17	防雷设施	1 套	全厂	C 第 3.3.1 条	符合	检测合格	
18	防晒设施	--	--	--	--	--	不涉及
19	防冻设施	--	--	--	--	--	不涉及
20	防腐设施	若干	钢结构建筑、车间生 产及辅助系统设备管 道及钢平台	--	符合	合格	
21	防渗漏设施	若干	罐区设置防火堤，厂 区内设应急池、车间、仓库、罐区采用防渗地面	--	符合	合格	
22	传动设备安全锁闭设施	--	--	--	--	--	不涉及
23	电器过载保护设施	若干	各配电回路和电动机回路	F 第 3.0.7 条、4.0.1 条、5.0.1 条；H 第 3.1.1 条	符合	合格	
24	静电接地设施	1 套	全厂	C 第 3.2.1 条	符合	合格	静电跨接满足规定要求
(3) 防爆设施							
25	电气防爆设施：防爆灯具、防爆电机等	若干	各爆炸危险环境	G 第 2.5.3	符合	合格	标志：Exd II BT4
26	仪表防爆设施	若干	各爆炸危险环境	C 第 3.1.8 条	符合	合格	标志：Exd II BT4

27	抑制助燃物品混入设施	若干	可燃介质管道及设备置换	—	符合	合格	
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	1	—	—	—	—	不涉及
29	抑制粉尘形成设施	—	—	—	—	—	不涉及
30	阻隔防爆器材	—	—	—	—	—	不涉及
31	防爆工器具	2	安全部	原安监总危化字 [2007]225号文	符合	合格	
(4) 作业场所防护设施							
32	防静电设施	若干	各气体爆炸危险环境、输送易燃、易爆介质管道、控制室等	—	—	—	不涉及
33	防噪音设施	若干	泵、空压机	C 第 3.2.1 条	符合	合格	
34	通风设施	若干	风机	C 第 4.3.1 条	符合	合格	
35	防护栏(网)	若干	操作平台等高处作业场所	—	—	—	不涉及
36	防滑设施	若干	钢平台、踏步	K	符合	合格	
37	防灼烫设施	若干	高温设备及管道、腐蚀性物质场所	J 第 5.1 节	符合	合格	
38	防静电设施	若干	各气体爆炸危险环境、输送易燃、易爆介质管道、控制室等	C 第 4.2.3、4.6.1 条	符合	合格	
(5) 安全警示标志							
39	指示标志	若干	有关生产装置、厂内道路	L 第 4 节	符合	合格	
40	警示作业安全标志	若干	车间装置、罐区、仓库	C 第 5.2.2 条	符合	合格	
41	逃生避难标志	若干	车间、仓库等疏散出口	L 第 4 节	符合	合格	
42	风向标志	2	综合楼楼顶、甲类车间	C 第 5.2.3 条	符合	合格	
2、控制事故设施							
(6) 泄压和止逆设施							
43	泄压阀门	10	空气储罐、氮气储罐、蒸汽管道	B	符合	合格	
44	爆破片	13	甲类车间	C 第 3.1.11 条	符合	合格	

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

45	放空管	2	罐区、甲类车间	C 第 3.1.11 条	符合	合格	
46	止逆阀门	若干	泵出口	B 第 4.1.2 条	符合	合格	
47	真空系统密封设施	—	—	—	—	—	不涉及
(7) 紧急处理设施							
48	紧急备用电源	1	控制室设置 UPS 作为备用电源，应急照明设置镉镍电池供电时间 30min，火灾自动报警系统，设有常用电池和直流备用电源		符合	完好	
49	紧急切断设施	若干	车间、罐区	安监总管三 [2009]116 号	符合	完好	已设置紧急切断设施
50	分流设施	1	雨水分流	C 第 1.0.4 条	符合	完好	
51	排放设施	1	事故应急池	M 第 16 条	符合	完好	
52	吸收设施	—	—	—	—	—	
53	中和设施	—	—	—	—	—	
54	冷却设施	1	罐区降温喷淋	M 第 16 条	符合	合格	
55	通入或加入惰性气体设施	—	—	—	—	—	
56	反应抑制剂	—	—	—	—	—	不涉及
57	紧急停车设施	1	罐区	安监总管三 [2009]116 号	符合	合格	已设置紧急停车设施
58	仪表联锁设施	2	甲类车间、罐区	安监总管三 [2009]116 号	符合	—	已设置仪表联锁设施
3、减少与消除事故影响设施							
(8) 防止火灾蔓延设施							
59	阻火器	12	甲类车间、罐区	C 第 3.1.11 条	符合	合格	
60	安全水封	—	—	—	—	—	不涉及
61	回火防止器	—	—	—	—	—	不涉及
62	防油（火）堤	1	罐区	B 第 6.2.12 条	符合	合格	
63	防爆墙	5	中控室	—	符合	合格	
64	防爆门	1	中控室	—	符合	合格	
65	防火墙	—	—	—	—	—	不涉及
66	防火门	—	—	—	—	—	不涉及
67	蒸汽幕	—	—	—	—	—	不涉及
68	水幕	—	—	—	—	—	不涉及

69	防火材料涂层	若干	所有建构筑物钢结构	B 第 5.6.1 条	符合	合格	
(9) 灭火设施							
70	水喷淋设施	1	甲类车间	GB50074-2014 第 12.1.5 条	符合	合格	
71	惰性气体释放设施	--	--	--	--	--	不涉及
72	蒸气释放设施	--	--	--	--	--	不涉及
73	泡沫释放设施	1	罐区	GB50074-2014 第 12.1.5 条	符合	合格	
74	消火栓	88	各建构筑物	A 第 8.1.2 条	符合	合格	
75	高压水枪(炮)	--	--	--	--	--	不涉及
76	消防车	--	--	--	--	--	不涉及
77	消防水管网	1	整个厂区	A 第 8.1.2 条	符合	合格	
78	消防站	1	整个厂区	A 第 8.1.2 条	符合	合格	
(10) 紧急个体处置设施							
79	洗眼器	41	甲类车间：24 个； 原料罐区：8 个； 丙类仓库：2 个； 甲类仓库：7 个	C 第 4.1.4、 4.6.5 条	符合	合格	
80	喷淋器	41	甲类车间：24 个； 原料罐区：8 个； 丙类仓库：2 个； 甲类仓库：7 个	C 第 4.1.4、 4.6.5 条	符合	合格	
81	逃生器	--	--	--	--	--	不涉及
82	逃生索	--	--	--	--	--	不涉及
83	应急照明设施	若干	车间、综合楼、仓库	A 第 11.3.1 条	符合	合格	
(11) 应急救援设施							
84	堵漏设施	1	车间控制室	M	符合	合格	应急救援器材柜
85	工程抢险装备	1	车间控制室	M	符合	合格	应急救援器材柜
86	现场受伤人员医疗抢救装备	1	车间控制室	M	符合	合格	应急救援器材柜
(12) 逃生避难设施							
87	安全通道(梯)	2	生产车间	A 第 3.7.6 条	符合	合格	
88	安全避难所	--	--	--	--	--	不涉及
89	避难信号	--	--	--	--	--	不涉及
(13) 劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	若干	生产车间应急救援器材柜	N	符合	合格	安全帽

91	面部防护装备	若干	--	--	--	--	不涉及
92	视觉防护装备	若干		N	符合	合格	护目镜
93	呼吸防护装备：自给氧空气呼吸器	1	生产车间应急救援器材柜	N	符合	合格	
94	听觉器官防护装备	--	--	--	--	--	不涉及
95	四肢防护装备	--	--	--	--	--	不涉及
96	躯干防火装备	--	--	--	--	--	不涉及
97	防毒装备	15	控制室	N	符合	合格	3#滤毒盒
98	防灼烫装备		控制室	N	符合	合格	布手套
99	防腐蚀装备	15	防酸碱手套、防酸雨靴 1 双/人		符合	合格	涂塑手套
100	防噪声装备	--	--	--	--	--	不涉及
101	防光射装备	--	--	--	--	--	不涉及
102	防高处坠落装备	1	配电室		符合	合格	电工安全带
103	防砸伤装备	--	安全帽生产区各班 组，每人 1 顶	N	符合	合格	
104	防刺伤装备	--	--	--	--	--	不涉及

备注：A—《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）；B—《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008；C—《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014；D—《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50439-2019；E—《起重机械安全规程》；F—《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB50062-2008；G—《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014；H—《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016；J—《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2002；K—《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；L—《安全色和安全标志》GB2894-2025；M—《危险化学品单位应急救援物资配备标准》GB30077-2023；N—《个体防护装备配备规范 第二部分：石油、化工、天然气》GB/39800.2-2020。

检查结果：安全设施已按设计配置到位，全部合格。

2、安全设施变更设计情况详见下表：

表 7-13 变更内容

序号	变更内容
1	原设计设置一台 4t/h 天然气蒸汽锅炉为本项目供热，因宣城高新区已开通园区集中供热，取消原设计中的天然气管道和锅炉房，并取消锅炉房相应的安全设施，园区提供到厂区的蒸汽管道管径为 DN100，操作温度 192℃，操作压力为 1.2Mpa，减温减压后提供给工艺生产装置，供汽量可以满足生产需要；
2	本项目蒸馏工艺主要为 2 条蒸馏提纯生产线，蒸馏系统为间歇操作，生产主要用电负荷等级为三级负荷，消防系统、循环水系统、冷却系统、环保系统用电负荷为二级，对原设计用电负荷表进行变更；具体详见第 3.5.1 节表 3.5-1；
3	所有与可燃气体设备连接的氮封管道设置止回阀，防止可燃气体串入公辅系统；
4	罐区储罐和鹤管新增气相平衡管，防止卸车过程中槽罐车内负压，空气进入，提升卸车安全性；

5	结合现场管道安装，罐区鹤管和泵位置互相调整，与厂区内部防火间距不改变，详见变更后罐区设备布置图 HY-W-201209-GY-107（修）
6	为保证物料自流，室外钢结构新增 7.5m 设备平台，将 9 个馏分接收罐统一放置于该设备平台上，前馏分接收罐 V215、V218、V221 出料隔膜泵 P202、P203、P205 和不合格品打料泵 P204 取消；采用高位差自流进入高位槽，并在出料管道新增切断阀，与高位槽液体进行联锁；
7	因实际生产需要，每套精馏塔回流管增加 1 个气液分离器，位于 23.5 米钢平台；原设计板框压滤机过滤效果不佳；变更为提篮式过滤器+袋式过滤器+芯式过滤器组合的过滤装置；
8	优化甲类车间高位槽现场安装情况，高位槽尾气出口自力式调节阀及阻火器取消，变更为阻火呼吸阀；
9	在甲类仓库危废间北侧新增一套室外环保装置（活性炭吸附装置+风机），室外设备与北侧丙类仓库的间距为 15.01 米，满足《精细化工企业工程设计防火标准》（GB52183-2020）的要求；
10	因实际生产需要，反应釜 R201、R202、R205、R206、R207、R208、R209、R210 对应的冷凝器物料出口管道增加视镜，每套精馏塔到接收罐的总管路上增加 1 个气动调节阀，引至 DCS 系统；
11	结合企业实际设备采购情况，脱胶计量罐、脱水计量罐、前馏分接收罐的容积变更，原平台荷载可以满足要求，变更后，对应的液位联锁报警值不变；
12	设备材质优化，原料罐区储罐材质 Q235B 均变更为 304 不锈钢材质；
13	原料罐区储罐原设计有工艺降温喷淋装置，以减少储罐的日晒升温，结合现场实际情况，变更为罐体包裹隔热材料；
14	结合企业实际设备采购情况，氮气储气罐、空气储气罐的容积变更，变更后可以满足正常生产的需求；

本次变更，建设项目周边条件未变，建设地址未变，主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模未变，因此，本次变更设计不属于重大变更。

2025 年 12 月 17 日宣城市应急管理局组织了专家对该项目的安全设施变更设计进行了审查，宣城市应急管理局出具了设计审查意见书：宣危化项目安设（变更）审字[2025]8 号。

此后设计院出具了设计变更单：（1）针对专篇及变更报告中有误内容进行勘误，主要勘误内容详见设计变更单。（2）调整部分联锁关系。

3、未采取（用）设计的安全设施：设计的安全设施全部采用。

4、常规防护设施（钢斜梯、平台防护栏等）安全条件

表 7-14 固定式钢斜梯检测表（单位：mm）

序号	斜梯地点	梯高	梯宽	扶手高	梯间平台	材料				表面状况
						踏板	扶手	立柱	横杆	
1	生产车间	3200-4000	800	1050	1600-2000	防滑花纹钢板	40	40	40x4	焊接防腐连接良好
2	分装车间	3700	800	1050	/	防滑花纹钢板	40	40	40x4	焊接防腐连接良好
3	精馏塔	5000	800	1050	2500	防滑花纹钢板	40	40	40x4	焊接防腐连接良好
标准及推荐值		< 5000	600 ~ 1100	900 ~ 1200	H > 5000 应设平台	4（防滑） 25 × 4 （格）	直径 30 ~ 50	L40 直径 30 ~ 50	直径 16 30 × 40	焊接防腐连接良好

注：1、GB4053.2-2009 仅是适用于工业企业中生产用钢斜梯，不适用于交通及移动设备上作的钢斜梯。2、梯高不宜大于 5m，大于 5m 时，宜设置梯间平台。

检查结果：公司的工业防护栏、钢斜梯设置满足标准要求。

表 7-15 固定式工业防护栏杆检测表 mm

序号	栏杆地点	离地高	栏杆高	扶手直径	横杆		立柱		挡板	表面状况
					间距	直径	间距	直径		
1	生产车间	3200, 7200	1050	40	350	40x4	900	40	/	防腐连接焊接良好
2	分装车间	3700	1050	40	350	40x4	900	40	/	防腐连接焊接良好
3	精馏塔	5000, 10000, 15000	1050	40	350	40x4	900	40	/	防腐连接焊接良好
4	精馏塔	20000, 23500	1200	40	350	40x4	900	40	/	防腐连接焊接良好
标准及推荐值		—	1000 ~ 1200	直径 23.5 ~ 50	<380	直径 16 25 × 4	1000	直径 33.5 ~ 50 L50 × 4	100 × 2	防腐连接焊接良好

注：1、GB4053.3-2009 仅是适用于工业企业中平台、升降口等有跌落危险的场所，不适用于各种交通及移动设备。2、在离地面高度小于 20m 场所的防护栏杆高度应大于 1000mm，大于 20m 场所的防护栏杆高度应大于 1200mm。

7.2.3 安全生产管理情况

（1）安全生产责任制的建立和执行情况

该公司根据实际情况编制了系列安全生产责任制，其中包括总经理、副总经理（分管安全生产）、安全部及各职能部门、安全生产管理人员等。根据有关规定，公司对安全生产责任制进行了修订，执行情况良好。

（2）安全生产管理制度的制定和执行情况

安全生产管理制度已制定，内容比较全面（安全检查、事故隐患整改；安全教育、培训、考核；劳动防护用品（具）、保健品发放；作业场所防火、防毒、防爆；事故调查处理；职业卫生；安全设施、设备管理；安全生产奖惩；特种作业管理；安全生产值班等制度、八项危险作业管理制度等）。根据有关规定，公司对安全生产管理制度进行了修订，执行情况良好。

（3）安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该公司生产岗位安全作业规程已制订。安全规程根据本厂实际情况制定，内容比较全面、具体，针对性、可操作性较强。对本次项目重新制定了各岗位安全操作规程。

（4）安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司于 2025 年 1 月 3 日以《安徽至纯医药科技有限公司关于安全负责人变更的通知》免去李政公司安全部长的职务，任命朱正斌为公司安全部长；于 2025 年 5 月 15 日以“至纯公司 2025 人字 3 号”《关于公司安全员任命的通知》任命光欢欢为公司专职安全员。

（5）主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

该公司主要负责人和管理人员均多年从事化工产品的生产经营管理，具有一定的安全管理经验，对企业的生产、技术、安全、质量管理十分熟悉。对产品生产过程熟悉，熟悉生产过程中存在的危险有害因素及其防范措施。

主要负责人：梅海青已参加了宣城市应急管理局组织的培训，考核合格持证上岗。具备与其工作相适应的安全管理能力。

安全生产副总：赵向群已参加了宣城市应急管理局组织的培训，考核合格。具备与其工作相适应的安全管理能力。

安全部部长朱正斌已参加了安宣城市应急管理局组织的培训，考核合格。具备与其工作相适应的安全管理能力。

专职安全员光欢欢已参加宣城市应急管理局组织的培训，考核合格。本项目新配置的专职安全员具有专科学历。具备与其工作相适应的安全管理能力。

（6）其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

公司二级机构部门负责人有五年以上工作经历，具有较高的管理水平和实践经验。

该公司对聘用后的职工即进行岗位技能和安全知识教育培训。特种工种：防爆电气作业、低压电工、高压电工、化工自动化控制仪表作业等均经过专业技术培训，持证上岗。公司在会议室，经常向职工宣传有关安全常识、事故案例、应急措施、常规防护等知识。

在生产车间等存在危险化学品场所设置危险物品的危险特性及安全防护知识牌。

所有职工均经过培训后上岗，能够熟悉或掌握相应的安全知识、职业卫生防护和应急救援知识。

（7）安全生产投入的情况

该公司负责人对安全生产工作比较重视，依据安全设施设计专篇设计安全设施，全部投入到位。安全生产投入满足安全生产要求。

（8）安全生产的检查情况

该公司专职安全员，主要负责对所在部门安全生产情况进行监督检查，每天均对本部门生产情况进行检查。能够定期召开生产、安全工作会议，分析、解决生产过程中出现的问题。有关安全检查、安全会议等均作记录。对在安全检查中发现的问题能够及时整改。

（9）重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况
本建设项目未构成危险化学品重大危险源。

（11）从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

公司根据生产过程中存在的危险、有害因素，为从业人员配备了适合的劳动防护用品，并有专人管理，保持劳动防护用品完好、有效。

7.2.4 技术、工艺

1、建设项目试生产（使用）的情况

本项目在试生产前，于2024年11月编制了试生产方案，且通过了专家论证，报备于宣城市应急管理局。

在试生产之前，公司对项目的建筑、设备、消防设施、电气设施等进行了竣工验收。试生产前对全体作业人员进行了生产技术和安全作业培训，

制定了详细的试生产方案和异常情况下的应急措施。

试生产期间为参与试生产人员配备了符合国家标准要求的防护用品，各项安全防范措施落实到位，确保项目的安全运行。

试生产开车后，对全厂主要生产装置设施、安全设施、火灾报警系统、电气等进行了全天候测试，各岗位严格按制定的操作规程操作，遵守规章。试生产总结如下。

2025 年 2 月试生产至今，整个试生产期间生产工况平稳，生产系统受控，产品统计日平均产量约 3 吨，工艺指标执行较好，能够满足 1000 吨/年高纯度试剂生产的产能要求。试生产以来，无安全生产事故发生。

2、危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

（1）本项目按设计要求蒸馏、精馏系统、罐区设置了 DCS 系统，DCS 控制系统运行正常。其控制控制点及报警联锁参数及运行情况如下表：

表 7-16 主要工艺装置 DCS 报警、联锁设施运行情况表

序号	设备名称	设备位号	参数	正常值	报警联锁数值	设置情况	调节/联锁功能
一、甲类车间（试剂生产部分）							
1.	脱胶 蒸馏釜	R201	液位	300-800mm	高高于 850mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R201 进料阀
2.					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R201 蒸汽阀
3.			温度	81.1℃	高高于 101℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R201 蒸汽阀
4.			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
5.	循环水流量	E201	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 R201 蒸汽阀
6.	脱色 计量罐	V204	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R201 蒸汽阀
7.	脱胶	R202	液位	300-800mm	高高于 850mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R202 进料阀

8	蒸馏釜				低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R202 出料阀
9.			温度	64.8℃/83℃/78.5℃	高高于 84.8℃ 103℃/98.5℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R202 蒸汽阀
10			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
11.	循环水流量	E202	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 R202 蒸汽阀
12	脱胶成品罐	V203	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R202 蒸汽阀
13			温度	85-90℃	高高于 101℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R203 蒸汽阀
14	脱色釜	R203	流量	/	累计设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 R203 进料阀
15.	脱色冷却罐	V205	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V205 进料阀
16.	脱色蒸馏计量罐	V206	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V206 进料阀
17.					高高于 850mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R204 进料阀
18					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R204 蒸汽阀
19.	脱色蒸馏釜	R204	温度	85-90℃	高高于 101℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R204 蒸汽阀
20			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
21	脱色蒸馏冷凝器循环水	E205	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 R204 蒸汽阀
22	盐析计量罐	V207	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R204 蒸汽阀
23	盐析冷凝器循环水	E206	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 R205 蒸汽阀

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

24	盐析 蒸馏釜	R205	液位	300-800mm	高高于 850mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R205 进料阀
25					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R205 蒸汽阀
26			温度	85-90℃	高高于 101℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R205 蒸汽阀
27			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
28	脱水 计量罐	V208	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R205 蒸汽阀
29	盐析冷 凝器循 环水	E207	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 R206 蒸汽阀
30	盐析 蒸馏釜	R206	液位	300-800mm	高高于 850mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R206 进料阀
27.					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R206 蒸汽阀
28.			温度	85-90℃	高高于 101℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R206 蒸汽阀
29			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
30	脱水 计量罐	V209	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R206 蒸汽阀
31.	脱水冷 凝器循 环水	E208	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 R207 蒸汽阀
32	脱水 蒸馏釜	R207	液位	300-800mm	高高于 850mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R207 进料阀
33					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R207 蒸汽阀
34			温度	85-90℃	高高于 101℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R207 蒸汽阀
35			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
36	精馏 计量罐	V210	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R207 蒸汽阀

37	脱水冷凝器循环水	E209	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 R208 蒸汽阀
38	脱水蒸馏釜	R208	液位	300-800mm	高高于 850mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R208 进料阀
39					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R208 蒸汽阀
40			温度	85-90℃	高高于 101℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R208 蒸汽阀
41			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
42	精馏计量罐	V211	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R208 蒸汽阀
43	脱水冷却器循环水	E210	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 R209 蒸汽阀
44	脱水蒸馏釜	R209	液位	300-800mm	高高于 850mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R209 进料阀
45					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R209 蒸汽阀
46			温度	90℃	高高于 101℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R209 蒸汽阀
47			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
48	脱水计量罐	V212A	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V212A 进料阀
49	脱水计量罐	V212B	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V212B 进料阀
50	脱水冷凝器循环水	E211	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 R210 蒸汽阀
51	脱水蒸馏釜	R210	液位	300-800mm	高高于 850mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R210 进料阀
52					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R210 蒸汽阀
53			温度	90℃	高高于 101℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R210 蒸汽阀

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

54			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
55	精馏 计量罐	V213	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R209 蒸汽阀
56	精 馏 计 量罐	V214	液位	300-700mm	高高于 800mm	指示、报警、联锁	联锁切断 R209 蒸汽阀
57	精馏塔	T201	液位	100-850mm	高高于 900mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T201 进料阀
58					低低于 50mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T201 蒸汽阀
59			温度	81.1℃	高高于 101℃	指示、报警、联锁	联锁切断 T201 蒸汽阀
60			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
60.	一级冷 凝器循 环水	E212	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 T201 蒸汽阀
61.	二级冷 凝器循 环水	E213	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 T201 蒸汽阀
62	前 馏 分 接收罐	V215	液位	300-1000mm	高高于 1200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T201 蒸汽阀
63					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V215 出料阀
64	主馏分 接收罐	V216	液位	300-1000mm	高高于 1200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T201 蒸汽阀
65					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V216 出料阀
66.	主馏分 接受罐	V217	液位	300-1000mm	高高于 1200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T201 蒸汽阀
67					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V217 出料阀
68	精馏塔	T202	液位	100-850mm	高高于 900mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T202 进料阀
69					低低于 50mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T202 蒸汽阀

70			温度	64.8℃/83℃/78.5℃	高高于 84.8℃ /103℃/98.5℃	指示、报警、联锁	联锁切断 T202 蒸汽阀
71			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
72	一级冷却器循环水	E214	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 T202 蒸汽阀
73	二级冷却器循环水	E215	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 T202 蒸汽阀
74	前馏分接收罐	V218	液位	300-1000mm	高高于 1200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T202 蒸汽阀
75					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V218 出料阀
76	主馏分接收罐	V219	液位	300-1000mm	高高于 1200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T202 蒸汽阀
77					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V219 出料阀
78	主馏分接受罐	V220	液位	300-1000mm	高高于 1200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T202 蒸汽阀
79					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V220 出料阀
80	精馏塔	T203	液位	100-850mm	高高于 900mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T203 进料阀、 切断 P204 进气阀
81					低低于 50mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T203 蒸汽阀
82			温度	64.8℃/83℃/78.5℃	高高于 84.8℃ /103℃/98.5℃	指示、报警、联锁	联锁切断 T203 蒸汽阀
83			压力	常压	5kPa	指示、报警、联锁	压力高高联锁关闭蒸汽调节阀
84	一级冷却器循环水	E216	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 T203 蒸汽阀
85	二级冷却器循环水	E217	流量	/	低低于设定值	指示、报警、联锁	联锁切断 T203 蒸汽阀

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

86	前馏分 接收罐	V221	液位	300-1000mm	高高于 1200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T203 蒸汽阀
87					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V221 出料阀
88	主馏分 接收罐	V222	液位	300-1000mm	高高于 1200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T203 蒸汽阀
89					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V222 出料阀
90	主馏分 接受罐	V223	液位	300-1000mm	高高于 1200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 T203 蒸汽阀
91					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V223 出料阀
92	二次脱 水储罐	V224	液位	300-1000mm	高高于 1200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 V224 进料阀、 切断 V216、V217、V219、 V220、V222、V223 出料 阀
93					低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁切断 P206
二、原料罐区							
94	乙腈 储罐	V103	液位	400-4200mm	高高于 4500mm	指示、报警、联锁	联锁关闭 V103 进料阀， 停 P103A
95.					低低于 300mm	指示、报警、联锁	联锁停 P103B
96.	异丙醇 储罐	V110	液位	400-4200mm	高高于 4500mm	指示、报警、联锁	联 锁 关 闭 V110 、 停 P110A
97.					低低于 300mm	指示、报警、联锁	联锁停 P110B
98.	乙醇 储罐	V111	液位	400-4200mm	高高于 4500mm	指示、报警、联锁	联 锁 关 闭 V111 、 停 P111A
99					低低于 300mm	指示、报警、联锁	联锁停 P111B
100.	甲醇 储罐	V112	液位	400-4200mm	高高于 4500mm	指示、报警、联锁	联 锁 关 闭 V112 、 停 P112A
101.					低低于 300mm	指示、报警、联锁	联锁停 P112B

(2) 按照设计有关要求, 公司对相关设备、装置; 罐区设置了 SIS 控制系统。其控制控制点及报警联锁参数及运行情况如下表:

表 7-17 主要工艺装置 SIS 报警、联锁设施运行情况表

序号	设备名称	设备位号	参数	报警联锁数值	设置情况	调节/联锁功能
1	脱胶蒸馏釜	R201	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R201 蒸汽阀
2	脱胶蒸馏釜	R202	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R202 蒸汽阀
3	脱色蒸馏釜	R204	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R204 蒸汽阀
4	盐析蒸馏釜	R205	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R205 蒸汽阀
5	盐析蒸馏釜	R206	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R206 蒸汽阀
6	脱水蒸馏釜	R207	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R207 蒸汽阀
7	脱水蒸馏釜	R208	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R208 蒸汽阀
8	脱水蒸馏釜	R209	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R209 蒸汽阀
9	脱水蒸馏釜	R210	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 R210 蒸汽阀
10	精馏塔	T201	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 T201 蒸汽阀
11	精馏塔	T202	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 T202 蒸汽阀
12	精馏塔	T203	温度	高高于 105℃	指示、报警、联锁	联锁切断 T203 蒸汽阀
13	乙腈储罐	V103	液位	高高于 4600mm	指示、报警、联锁	联锁关闭 V103 进料阀, 停 P103A
14				低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁停 P103B
15	异丙醇储罐	V110	液位	高高于 4600mm	指示、报警、联锁	联锁关闭 V110 进料阀, 停 P110A
16				低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁停 P110B
17	乙醇储罐	V111	液位	高高于 4600mm	指示、报警、联锁	联锁关闭 V111 进料阀, 停 P111A
18				低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁停 P111B
19	甲醇储罐	V112	液位	高高于 4600mm	指示、报警、联锁	联锁关闭 V112 进料阀, 停 P112A
20				低低于 200mm	指示、报警、联锁	联锁停 P112B

（3）可燃气体检测仪和报警系统

公司设置了独立 GDS 系统，运行情况正常。

表 7-18 公司可燃/有毒气体检测报警器设置情况一览表

序号	安装位置		仪表名称	检测介质	数量 (套)	安装高度	保护半径		报警设定值	检测 量程
							室内	室外		
1.	甲类车间	EL±0.000	有毒气体检测报警器	三氯甲烷	1	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤2	水平距离 ≤4	一级声光报警：3ppm； 二级声光报警：7ppm	0-10 ppm
2.				二氯乙烷	1	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤2	水平距离 ≤4	一级声光报警：1ppm； 二级声光报警：3ppm	0-5ppm
3.				二氯甲烷	1	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤2	水平距离 ≤4	一级声光报警：52ppm； 二级声光报警：105ppm	0-200 ppm
4.			可燃气体检测器	二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、正庚烷、乙腈等	14	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤5	水平距离 ≤10	一级声光报警：25%LEL； 二级声光报警：50%LEL；	0-100 %LEL
5.	甲类车间	EL±3.600	有毒气体检测报警器	二氯甲烷	1	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤2	水平距离 ≤4	一级声光报警：52ppm； 二级声光报警：105ppm	0-200 ppm
6.				三氯甲烷	1	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤2	水平距离 ≤4	一级声光报警：3ppm； 二级声光报警：7ppm	0-10 ppm
7.				二氯乙烷	1	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤2	水平距离 ≤4	一级声光报警：1ppm； 二级声光报警：3ppm	0-5ppm
8.			可燃气体检测报警器	二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、正庚烷、乙腈等	9	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤5	水平距离 ≤10	一级声光报警：25%LEL； 二级声光报警：50%LEL；	0-100 %LEL

9.	甲类车间	EL±7.500	可燃气体检测报警器	二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、正庚烷、乙腈等	5 (室内)、1 (室外)	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤5	水平距离 ≤10	一级声光报警： 25%LEL； 二级声光报警： 50%LEL；	0-100 %LEL
10.	甲类车间	EL±20.000	可燃气体检测报警器	二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、正庚烷等	1 (室外)	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤5	水平距离 ≤10	一级声光报警： 25%LEL； 二级声光报警： 50%LEL；	0-100 %LEL
11.	甲类车间	EL±23.500	可燃气体检测报警器	二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、正庚烷等	1 (室外)	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤5	水平距离 ≤10	一级声光报警： 25%LEL； 二级声光报警： 50%LEL；	0-100 %LEL
12.	甲类仓库	EL±0.000	有毒气体检测报警器	二氯甲烷	3	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤2	水平距离 ≤4	一级声光报警： 52ppm； 二级声光报警： 105ppm	0-200 ppm
13.				三氯甲烷	1	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤2	水平距离 ≤4	一级声光报警：3ppm； 二级声光报警：7ppm	0-10 ppm
14.				二氯乙烷	2	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤2	水平距离 ≤4	一级声光报警： 52ppm； 二级声光报警： 105ppm	0-5ppm
15.			可燃气体检测报警器	石油醚、甲基叔丁基醚、异丙醚、甲醇、乙醇	25	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤5	水平距离 ≤10	一级声光报警： 25%LEL； 二级声光报警： 50%LEL；	0-100 %LEL
16	罐区	EL±0.000	可燃气体检测报警器	甲醇、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯、石油醚等	15	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤5	水平距离 ≤10	一级声光报警： 25%LEL； 二级声光报警： 50%LEL；	0-100 %LEL
17	中控室	EL±0.000	可燃气体检测	甲醇、乙醇、异丙醇、乙酸	1	距相对平面 EL+0.4m	水平距离 ≤5	水平距离 ≤10	一级声光报警： 25%LEL； 二级声光报警：	0-100 %LEL

			报警 器	乙酯、石 油醚等					50%LEL;	
18	公用 工程 房	EL± 0.000	低氧 浓度 检测 报警 器	/	2	距相对平面 EL+1.5m	水平 距离 ≤2	水平距 离≤4	低报警：19.5%VOL	0-25 %VOL

(4) HAZOP 建议措施整改落实情况

表 7-19 HAZOP 建议措施整改落实情况

序号	建议措施	整改落实情况
1	建议脱胶蒸馏釜 R201/R202 增设爆破片；	落实到位
2	建议脱胶蒸馏釜 R201/R202 增加压力高高联锁关闭蒸汽阀门；	落实到位
3	建议脱色蒸馏釜 R204 增设爆破片；	落实到位
4	建议脱色蒸馏釜 R204 增加压力高高联锁关闭蒸汽阀门；	落实到位
5	建议盐析蒸馏釜 R205/R206 增设爆破片；	落实到位
6	建议增加盐析蒸馏釜 R205/R206 增加压力高高联锁关闭蒸汽阀门；	落实到位
7	建议脱水蒸馏釜 R207/R208/R209/R210 增设爆破片；	落实到位
8	建议脱水蒸馏釜 R207/R208/R209/R210 增加压力高高联锁关闭蒸汽阀门；	落实到位
9	建议精馏塔 T201/T202/T203 增设爆破片；	落实到位
10	建议精馏塔 T201/T202/T203 增加压力高高联锁关闭蒸汽阀门；	落实到位
11	建议循环水总管增设压力远传；	落实到位
12	建议氮气总管压力低报警。	落实到位

结论：HAZOP 的建议措施全部落实到位。

2024 年 12 月公司委托南京安圣工程技术有限公司对项目的安全仪表系统完整性等级进行了验证。出具了 SIL 验证报告，结论：至纯医药现有安全仪表系统功能满足风险降低要求。

(5) 火灾报警系统

符合设计，运行正常。

评价结果：根据安全检查表及安全评述，项目的技术工艺满足安全生产要求。

7.2.5 装置、设备和设施

1、装置、设备和设施的运行情况

安全检查表见表 7-18 所示。

2、装置、设备和设施的检修、维护情况

根据现场检查，装置、设备和设施都建有设备台账。在试生产期间，对生产设备出现的故障及可能存在的安全隐患进行了检修和整改，安全检修、维护情况良好。安全检查表见表 7-20 所示。

表 7-20 装置、设备和设施的运行、检修、维护情况安全检查表

序号	检查内容	依 据	实际情况	检查 结果
一、装置、设备和设施的运行情况				
1	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备	《安全生产法》第 38 条	公司不使用的危及生产安全的工艺、设备	符合
2	是否制定设备操作规程和有关的安全规章制度	《特种设备安全监察条例》第四十条	已制定操作规程和有关的安全规章制度	符合
3	危险性较大的、重要的关键性生产设备，必须由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.6.1条	蒸馏釜、精馏釜、精馏塔、等均由持有专业许可证的单位进行设计、制造或检验	符合
4	对有突然超压或瞬间爆炸危险的设备，还必须设置符合标准要求的泄压、防爆等安全装置	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.6.6条	压力容器上设置了泄压安全阀	符合

5	各设备之间，管线之间，设备、管线与厂房、建(构)筑物的墙壁之间的距离，都应符合有关设计和建筑规范要求	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1 条	符合有关设计和建筑规范要求	符合
6	在设备、设施、管线上有发生坠落危险的部位，应配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施		生产车间设备已配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施	符合
7	装置、设备和设施运行状况良好，有定期巡回检查记录	现场检查	经检查试生产运行记录，空载及带负荷运行状况良好，有定期巡回检查记录	符合
8	管线之间、管线与建筑物、构筑物、道路、铁路等之间在平面及竖向上应相互协调、紧凑合理、有利厂容	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.1 条	管线之间、管线与建筑物、构筑物、道路等之间在平面及竖向布置相互协调、紧凑合理、整齐美观	符合
9	有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.2 条	管道采用地上管廊敷设	符合
10	管线综合布置应符合下列要求： 1) 应满足生产、安全、施工和检修要求。 2) 管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置。	《化工企业总图运输设计规范》第 7.1.3 条	管线敷设满足生产、安全、施工和检修要求，和相邻道路平行布置	符合
11	具有可燃性、爆炸危险性及其有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.4 条	管道不穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等。	符合
12	爆炸性环境的电力装置设计宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备布置在爆炸性环境以外。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 5.1.1 条	项目不涉及	符合

二、装置、设备和设施的检修、维护情况

1	是否建立设备台帐	现场检查	已建立普通设备、特种设备管理台帐。	符合
2	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查	现场检查	对设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查	符合

3	各种装置、设备和设施要有专人负责管理；经常检查和维护保养并落实到人	现场检查	有专人负责管理	符合
4	各种装置、设备和设施要建立档案编制设备检修计划，定期检修	现场检查	经检查，有检修、维护记录	符合
5	各类装置、设备和设施要按有关规程定期进行专业检查和校验，并将检查、校验情况载入档案	现场检查	按照企业制定的设备管理维修制度要求，进行检查维护	符合

3、爆破片设置情况

表7-21 爆破片设置情况汇总表

序号	名称	型号	批序号	保护设备名称 (位号)	设计压力 (Mpa)	爆破压力 (Mpa)
1	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-001	R201	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
2	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-003	R202	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
3	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-004	R203	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
4	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-011	R204	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
5	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-012	R205	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
6	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-006	R206	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
7	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-005	R207	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
8	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-008	R208	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
9	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-009	R209	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
10	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-010	R210	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
11	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-002	塔一	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
12	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-013	塔二	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃
13	爆破片	YFA100-0.3-1 00SS	ZTTS202419 56-01-007	塔三	0.3MPa @100℃	0.341MPa@22℃

4、装置、设备和设施的法定检验、检测情况：

(1) 本项目所有特种设备、强制检测检验设备种类有：安全阀、压力

表，可燃气体检测器。

（2）特种设备、强制检测设备检验、检测情况符合安全要求（详细检测情况见附件六）。

7.2.6 危险化学品包装、储存、运输

本项目涉及的危险化学品有：乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇。

原材料和产品均从有生产、经营资质的企业或公司进货。包装、储存方式满足规定要求。危险品运输委托有相应运输资质的单位承担。主要是购进，均为厂家直接送到。成品均储存在罐区统一管理。

7.2.7 作业场所

1、职业危害防护设施的设置情况

根据本建设项目存在的职业危害因素已采取相应的预防措施，如配备防静电工作服、防毒面具、橡胶耐酸碱手套、防化胶靴等。可有效避免职工直接接触有害物料。

2、职业危害防护设施的检修、维护情况

通风设施进行经常性检查，确保其有效、正常运行。职工劳动防护用品由专人保管、按时发放，并对损坏的及时进行更换，保持其有效。

3、作业场所的法定职业危害监测、监控情况。

公司委托资质单位对项目的乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇、噪声等职业危害因素进行了检测。职业危害因素检测结果全部合格。

4、建（构）筑物的建设情况

项目建（构）筑物的耐火等级除甲类车间为一级外其他均按二级设计、建造，建（构）筑物的耐火等级、抗震等级等满足产品生产的防火、防爆、防中毒要求（详见 2.2.9 节）。

生产车间内采光、照明、通风良好。

7.2.8 事故及应急管理

公司已按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的规定，编制了本单位的生产安全事故应急救援预案，其格式和内容符合规定要求。预案已在宣城高新技术产业开发区应急管理中心备案，备案编号：XCGYJ20240011，2024年6月18日公司进行一次罐区泄漏火灾综合演练，本年度共计进行了3次演练。应急处置演练频次、效果基本符合国家有关要求。

7.2.9 其它方面

1、与已有生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况

本项目为新建项目。

2、与周边社区、生活区的衔接情况

本项目位于宣城市高新技术产业园开发区，本项目消防应急救援依托开发区附近的化工企业。

由于宣城市高新技术产业园开发区内未配置医院，项目依托宣城市人民医院，距离本项目约7.5 km。

本项目位于宣城市高新技术产业园开发区，距离城区约2~5km，本厂工人居住城区区内，自备交通工具。

7.2.10 重大安全隐患排查

1、安全排查的实际情况：

表 7-22 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
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	A	主要负责人和安全生产管理人员均持安全合格证上岗	不构成

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
2	特种作业人员未持证上岗	A	特种作业人员均持证上岗	不构成
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	A	防护距离符合国家标准要求	不构成
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	A	不涉及	/
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	A	不涉及	/
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	A	不涉及	/
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	A	不涉及	/
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	A	不涉及	/
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	A	不涉及	/
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	A	新建项目，经正规设计	不构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	A	不使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	不构成
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	A	涉及可燃泄漏的场所已按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所已按国家标准安装使用防爆电气设备	不构成
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	A	控制室或机柜满足国家标准关于防火防爆的要求	不构成
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	A	符合设计要求	不构成

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	A	安全阀片等安全附件正常投用	不构成
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	A	已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，且制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	不构成
17	未制定操作规程和工艺控制指标	A	已制定操作规程和工艺控制指标	不构成
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行	A	特殊作业按国家标准规定执行	不构成
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	A	不涉及	/
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	A	危险化学品储存符合国家标准规定	不构成
注：A--《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）				

2、排查结果：依据安监总管三〔2017〕121号，安徽至纯医药科技有限公司除七项检查表内容不涉及外，其余的十三项检查内容全部符合。故该公司无重大安全隐患。

7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

7.3.1 预测可能发生的各类危险化学品事故及后果、对策

表 7-23 火灾爆炸事故及后果、对策

潜在事故	火灾、爆炸
危险因素	乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇等易燃、可燃物质泄漏
事故原因一	1 故障泄漏：(1)危险化学品生产装置、设施、管道，钢瓶阀门破损等造成泄漏；(2)管道、阀、仪表等连接处损坏造成泄漏；(3)管道、阀等因加工、材质、焊接等质量不好或安装不当而泄漏；(4)泵破裂或转动设备密封处泄漏；(5)撞击或人为损坏造成容器、管道、阀门、仪表等泄漏；(6)由自然灾害(如雷电、台风、地震)造成的设备破裂泄漏；(7)管道、阀门保温损坏冻裂泄漏。 2 运行泄漏：(1)超压、超装造成破裂、泄漏；(2)垫片撕裂造成泄漏；(3)泵转动部件不洁而摩擦产生高温；(4)人为失误、易燃品泼洒； 3 挥发泄漏：(1)未能密闭操作，可燃物浓度增高；(2)挥发造成可燃物达到爆炸范围。 4 其他泄漏。
发生条件	(1) 易燃易爆物气体或蒸汽压达到爆炸范围；(2) 易燃、易爆物泄漏；(3) 易燃物质遇明火；(4) 存在点火源、静电、高温气体等引发能量；(5) 法兰跨接线脱落、导除静电装置接地不良等；(6) 其他。
事故原因二	1. 明火源：①点火吸烟；②焊接或维修时违章动火；③其它火源。 2. 火花：(1)穿带钉子皮鞋；(2)用钢制工具敲打设备、管线产生撞击火花 (3)电器火花；(4)静电放电；(5)雷击 3. 其他点火源
事故后果	物料跑损、人员伤亡、财产损失，造成严重经济损失
对策措施	1. 控制与消除火源：(1)严禁吸烟、火种带入生产区；(2)严格执行动火证制度，并加强防范措施；(3)严禁钢性器具敲击、抛掷，应使用无火花工具；(4)按标准装置避雷设施，并由有资质的单位定期检查合格；(5)严格执行防静电措施(9)管道、阀门保温层应定期检查维护。 2. 严格控制设备及其安装质量： (1)设备及电气按规范和标准采购、安装，定期检修，保持完好状态；(2)压力容器及其仪表要定期检验、检测、试压；(3)对设备、报警器监测仪表定期检、保、修。 3. 严格工艺管理，防止易燃、易爆物料的跑、冒、滴、漏，确保安全操作 (1)) 杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律），严守工艺规定，防止工艺参数发生变化；(2) 坚持巡回检查，发现问题及时处理，如报警器、消防及救护设施是否完好？消防通道和地沟是否畅通。 (3) 检修时做好隔离、清空、通风，取样分析合格后，在监护下进行动火等作业； (4) 加强培训、教育、考核工作，经常性检查有否违章、违纪现象 4. 安全设施齐全、完好 (1)安全设施（包括消防设施等）保持齐全完好；(2)易燃、易爆场所安装可燃气体监测报警装置、火灾报警装置完好有效、灵敏。 5. 制定应急救援预案，并定期组织演练。 6. 应预先告知周边企业，人员应及时疏散撤离。

表 7-24 中毒、窒息，化学灼伤事故及后果、对策

潜在事故	中毒、窒息，化学灼伤
危险因素	乙腈、甲醇、异丙醇、氢氧化钠，废水池可能产生硫化氢等有毒气体泄漏； 氢氧化钠具有腐蚀性的物质泄漏； 受限空间作业等
事故原因 一	1、生产过程中的具有毒性物料、腐蚀性发生泄漏； 2、泄漏原因“火灾、爆炸”触发事件、故障泄漏、运行泄漏、挥发泄漏”； 3、物质的泄漏量较大且在室内外有积聚。
发生条件	1 物料超过接触限值浓度；2 摄入体内；3 缺氧。
事故原因 二	1. 具有毒性的物料其蒸气浓度超标； 2. 通风不良； 3. 缺乏对泄漏物料的危险、有害特性及其应急预防方法的知识； 4. 不清楚泄漏物料的种类，应急处理不当； 5. 因故未戴防护用品； 6. 防护用品选型不当或使用不当； 7. 救护不当； 8. 在有毒或缺氧、窒息场所作业时无人监护； 9. 职工自我保护意识不强。
事故后果	物料跑损、人员中毒、窒息、化学灼伤
对策措施	1. 严格控制设备及其安装质量； 2. 严格工艺管理，防止物料的跑、冒、滴、漏； 3. 安全设施保持齐全、完好； 4. 严防车辆行驶时撞坏设备； 5. 泄漏后应采取相应措施； 6. 如泄漏量大，应疏散有关人员至安全处，并采取应急处理措施； 7. 作业时，穿戴劳动防护用品，有人监护，并有抢救后备措施； 8. 要制定中毒应急救援预案，抢救时要正确使用防毒过滤器及其它劳动防护用品。 9. 定期检测车间有害气体浓度，保证达到国家规定的接触限值。 10. 定期检查维护室内通风设施，保证运转良好。 11. 严格受限空间作业票制。 12. 组织管理措施 (1) 加强检查、检测有毒有害物质是否跑、冒、滴、漏； (2) 教育、培训职工掌握有关毒物的毒性，预防中毒、窒息，化学灼伤的方法及其急救法； (3) 要求职工严格遵守规章制度、操作规程，增强自我防护意识； (4) 设立危险、有毒、窒息性标志； (5) 设立急救点，配备相应的急救药品、器材； (6) 培训医务人员对中毒、窒息，化学灼伤等的急救处理能力。 (7) 对一线员工定期进行健康检查，对不适合岗位工作的，应及时调整岗位。

各种危险化学品事故的发生，大多与危险化学品的泄漏密切相关，应重点防范“跑”、“冒”、“滴”、“漏”现象的出现，加强对设备（装置）的维护保养，确保不带病运行。

防止作业人员遭受毒物危害，对职工进行安全和防毒知识教育、组织事故抢救演习练，对防毒防护用品进行管理、维护、校验，保证员工正常

佩戴使用，确保防毒器具正常有效。

7.3.2 列举与建设项目同样或者类同生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存危险化学品过程中发生的事故案例的后果和原因

国内外和本项目各装置、设施相似的有很多，虽然都在安全方面采取了相当的措施，但各类风险事故还是有所发生，包括静电引起火灾爆炸事故等。因此，下面列举与本项目相关的风险事故案例进行分析。

[案例 1]上海市新光化工厂甲苯桶抽料时爆炸 死亡 1 人

一、事故经过和危害

2000 年 9 月 9 日 14 时 40 分左右，上海市新光化工厂发生爆燃事故，导致 1 人当场烧死，1 人被送医院抢救，72 小时后抢救无效死亡。事故经过：该厂生产的产品“805”胶水，内含氯丁橡胶、甲苯和丙酮。当早班下班时，反应釜已反应完毕，操作工为下一班生产做准备，打开甲苯桶用金属吸管去抽料，当金属吸管刚碰到桶口时发生爆燃，其生产场所周围及放有化学物品原料桶，更助火势。

二、事故原因分析

- 1、静电积聚，当金属管碰到甲苯产生静电火花。
- 2、当金属管碰到桶壁产生火花。

三、同类事故预防措施

- 1、甲苯包装桶应用金属桶或有良好的接地装置。
- 2、输送导管应用带有接地的金属软管。
- 3、操作人员禁止穿化纤服，拿起输送管后先接地后入桶吸原料。

8. 安全对策与建议 and 结论

8.1 存在问题及安全隐患整改对策措施与建议

表 8-1 存在问题、整改措施与建议

序号	存在的问题及安全隐患	依据	整改措施与建议
1	甲类库房未配置干湿温度计	《危险化学品仓储通则》GB15603-2022 第 8.3 条	按要求配备干湿温度计
2	危险化学品库房门前未设置储存物料名称及最大储存量标识牌	《精细化工安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.1.15 条	按照要求制作标识牌
3	尾气处理风机皮带传动未见防静电标识或说明材料	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 5.7.7 条	采用符合要求的皮带配件
4	精馏装置区的二层尾气放空总管观测孔采用单阀门控制，一侧未用盲板封堵	《国家安监总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三〔2014〕94	按要求采用双阀门控制，一侧应用盲板封堵
5	生产车间顶部的钢直梯未设置护笼	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）第 5.7 条	所有厂内钢直梯按要求制作安装护笼
6	罐区、生产车间管道色、管道物料名称、流向标识不全或不规范	《安全色和安全标志》GB2894-2025 第 8.1.1 条	现场确认，如果确实缺失，补做
7	罐区未见安全操作规程、应急处置措施	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.9.1.5 条	现场确认，如果确实缺失，补做
8	中控室未做好报警处置记录和建立异常工况处置制度	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.9.4 条	按要求建立异常工况处置制度，中控室负责报警处置记录
9	二氯甲烷储罐与可燃液体储罐设置在一个罐区内	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.2.11 条	设计变更

8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定

2025 年 12 月 2 日评价人员对安徽至纯医药科技有限公司年产 1000 吨高纯度试剂项目验收评价过程中发现的安全隐患整改情况进行了复查，结果见表 8-2。

表 8-2 整改情况复查结果

序号	存在问题	依据	整改落实情况	复查结果
1	甲类库房未配置干湿温度计	《危险化学品仓储通则》GB15603-2022 第 8.3 条	甲类库已配置干湿温度计	合格
2	危险化学品库房门未设置储存物料名称及最大储存量标识牌	《精细化工安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.1.15 条	危险化学品库房门已设置储存物料名称及最大储存量标识牌	合格
3	尾气处理风机皮带传动未见防静电标识或说明材料	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 5.7.7 条	尾气处理风机皮带传动已更换为防静电皮带	合格
4	精馏装置区的二层尾气放空总管观测孔采用单阀门控制，一侧未用盲板封堵	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三〔2014〕94	精馏装置区的二层尾气放空总管观测孔改用双阀门控制，一侧已用盲板封堵	合格
5	生产车间顶部的钢直梯未设置护笼	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）第 5.7 条	所有厂内钢直梯按要求制作安装护笼	合格
6	罐区、生产车间管道色、管道物料名称、流向标识不全或不规范	《安全色和安全标志》GB2894-2025 第 8.1.1 条	罐区、生产车间管道色、管道物料名称、流向标识不全或不规范	合格
7	罐区未见安全操作规程、应急处置措施	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.9.1.5 条	罐区设置了安全操作规程、应急处置措施	合格
8	中控室未做好报警处置记录和建立异常工况处置制度	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.9.4 条	中控室已做好报警处置记录，建立异常工况处置制度	合格
9	二氯甲烷储罐与可燃液体储罐设置在一个罐区内	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.2.11 条	二氯甲烷储罐变更成乙腈储罐，二氯甲烷改为桶装，存放于甲类仓库中，已履行了设计变更程序	符合

8.3 结论

8.3.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

本建设项目位于宣城高新化工园区内，与其周边工厂的防火间距及外部安全防护距离符合现行标准规范的规定，相互之间影响较小；周边无重要公共设施和需要特别保护的区域，本建设项目安全条件符合法律、法规

及标准规范的要求。

8.3.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

本项目安全设施设计中的预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施，在本项目设计中所采用（取）的安全设施和措施在装置中得到了很好采纳和应用，部分缺失或缺陷部分在本次评价中已提出并经企业整改已得到完善。本项目所采取（用）的安全设施水平能够达到我国现行相关法律、法规及规范、标准要求。

8.3.3 建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平。

建设项目试生产期间其技术是成熟的、工艺路线、设施（设施）是安全、可靠的。试生产期间，系统运行正常，安全设施运行正常，主体生产装置、设备未出现异常，产品产量和质量均达到设计要求，说明本项目的工艺技术、设备（设施）达到了安全运行的条件。

8.3.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

本建设项目试生产期间发现的隐患及评价过程中发现的隐患与问题，企业已采取了整改措施，完成整改。符合安全要求。

8.3.5 建设项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

本项目成立了安全管理机构，配备了专职安全生产管理员；建立、健全了各级安全生产责任制、各项安全管理制度和各岗位安全操作规程，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员均经培训考核合格，其他从业人

员均经企业培训考核合格。法定检测设备（设施）均由具备相应资质的单位检测合格，均在有效期内。

建设项目未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备；内外部防火间距符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

建设项目设置了职业危害防护设施，并为从业人员配备了符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品，通过了职业病防护设施竣工验收；安全投入符合安全生产要求。

本项目在试生产期间生产工艺符合安全要求，相关的安全设施、设备运行正常、有效，安全管理可满足本项目的生产安全要求，安全设施与建设项目落实了“三同时”的要求。

8.3.6 申领危险化学品生产许可证符合性情况

表 8-3 安全生产条件评价一览表

序号	评价内容	检查情况	评价结果
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	该项目位于宣城高新技术产业园区叠翠西路 17 号（宣城高新化工园区内）。	符合
2	危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。	不涉及	—
3	生产企业总体布局是否符合《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187）、《建筑设计防火规范》（GB 50016）等标准的要求；石油化工企业是否符合《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160）的要求。	该项目总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489）、《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160）等标准的要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	该项目涉及重点监管危险化学品，设计单位具有甲级资质，制造、施工单位具备国家规定的资质。	符合
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	无淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	该项目不涉及新工艺。	符合

序号	评价内容	检查情况	评价结果
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。	该项目不是国内首次使用的化工工艺。	符合
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	该项目设置了 DCS 自动化控制系统。	符合
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	该项目不涉及危险化工工艺，设置有 SIS 系统。	符合
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	该项目甲类车间、甲类仓库等设有可燃、有毒气体检测报警等安全设施。	符合
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离。	厂区厂前区与生产区分开设置，功能区域划分明显，符合国家标准或者行业标准规定的距离。	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。	符合
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。	配备了职业病危害防护设施，员工劳动防护用品发放符合标准。	符合
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	该项目已进行了危险化学品重大危险源的辨识，甲类车间、储存单元未构成危险化学品重大危险源。	符合
15	对已确定重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	不涉及	--
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	设置安全部为安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员。	符合
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产职务、岗位相匹配。	已建立了全员安全生产责任制，人员安全生产责任制与从业人员的安全生产职务、岗位相匹配。	符合
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	已根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定了完善的安全生产管理制度。	符合
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原材料、辅助材料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	已根据工艺操作要求制定岗位操作安全规程。	符合
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书。	主要负责人（分管安全负责人）经有关主管部门培训考核合格，取得安全合格证书；安全生产管理人员为注册安全工程师。	符合
21	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或者相应的专业学历。	分管安全、生产、技术负责人具备一定的化工专业知识或者相应的专业学历。	符合

序号	评价内容	检查情况	评价结果
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	光欢欢为专职安全管理人员，大专学历，化工专业。	符合
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	防爆电气工、仪表操作工等已取得特种作业操作证书。	符合
24	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	其他从业人员经企业安全教育培训合格后上岗。	符合
25	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按照国家规定提取与安全生产有关的费用。	符合
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	为从业人员办理了工伤保险并为从业人员缴纳保险费。有工伤保险费缴纳凭证。	符合
27	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	已进行了危险化学品已登记，并取得危险化学品登记证书（证书编号：34182500051）。	符合
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	该项目应急预案在宣城高新技术产业开发区应急管理中心备案（备案编号：XCGYJ20240011）。	符合
29	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	已建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	符合
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	该项目不涉及左述的毒性气体	符合
31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	本次委托具备国家规定资质的安全评价机构，企业已按照整改意见进行整改。	符合
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合

根据上表对照该项目申领危险化学品生产许可证条件符合性情况进行检查，该项目符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 41 号、原国家安全生产监督管理总局令第 89 号修订）所规定的危险化学品生产许可证条件的各项要求，具备申请领取危险化学品生产许可证的条件。

8.3.7 结论

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）的安全设施运行可靠，符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局令第 45 号、第 79 号修正）等国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 41 号、原国家安全生产监督管理总局令第 79 号、第 89 号修正）所规定危险化学品生产许可证条件的各项要求，具备安全验收条件。

8.4 建议

8.4.1 安全设施的更新与改进

安全设施应定期维修、保养，及时更新与改进。防雷、防静电设施应定期检测。在生产过程中对装置、设施进行技术工艺的变更或改进的同时，需充分考虑原有安全设施的符合性、有效性，进行研究加以改进，确保装置安全、可靠。

8.4.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

企业应不断完善操作规程，严格按照规范要求生产作业。

本项目安全条件和安全生产条件是动态的，会发生变化，需不断地进行完善与维护。企业应对在岗从业人员进行经常性的安全培训教育，不断增强职工安全意识，同时保证重要岗位管理人员、操作人员的相对稳定，培训教育和考核工作应做好相应的记录和归档。

8.4.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

生产过程中应加强设备安全管理，做好设备（设施）的日常维护，严禁设备“带病”工作，对关键装置、重点部位要重点维护和管理。在生产过程中定期对已使用安全阀、压力表等附件进行全面的检测、检定，加强仪器仪表的检测和管理，保证准确、灵敏、可靠。

8.4.4 安全生产投入

企业应建立隐患排查和隐患整改长效机制、安全生产管理持续改进机制，按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定提取安全生产费用，专款专用，同时积极贯彻执行“安责险”的规定，建立安全生产投入在人、财、物方面保障制度，确保安全生产投入持续、有效。

8.4.5 其他

生产设备不得超负荷运转，加强生产中巡查，发现问题要及时处理，设备转动部位的防护装置要完好可靠，检修完毕要恢复原位。严格执行生产工艺指标，做好生产记录。

切实强化夜间安全检查的安全防范工作。

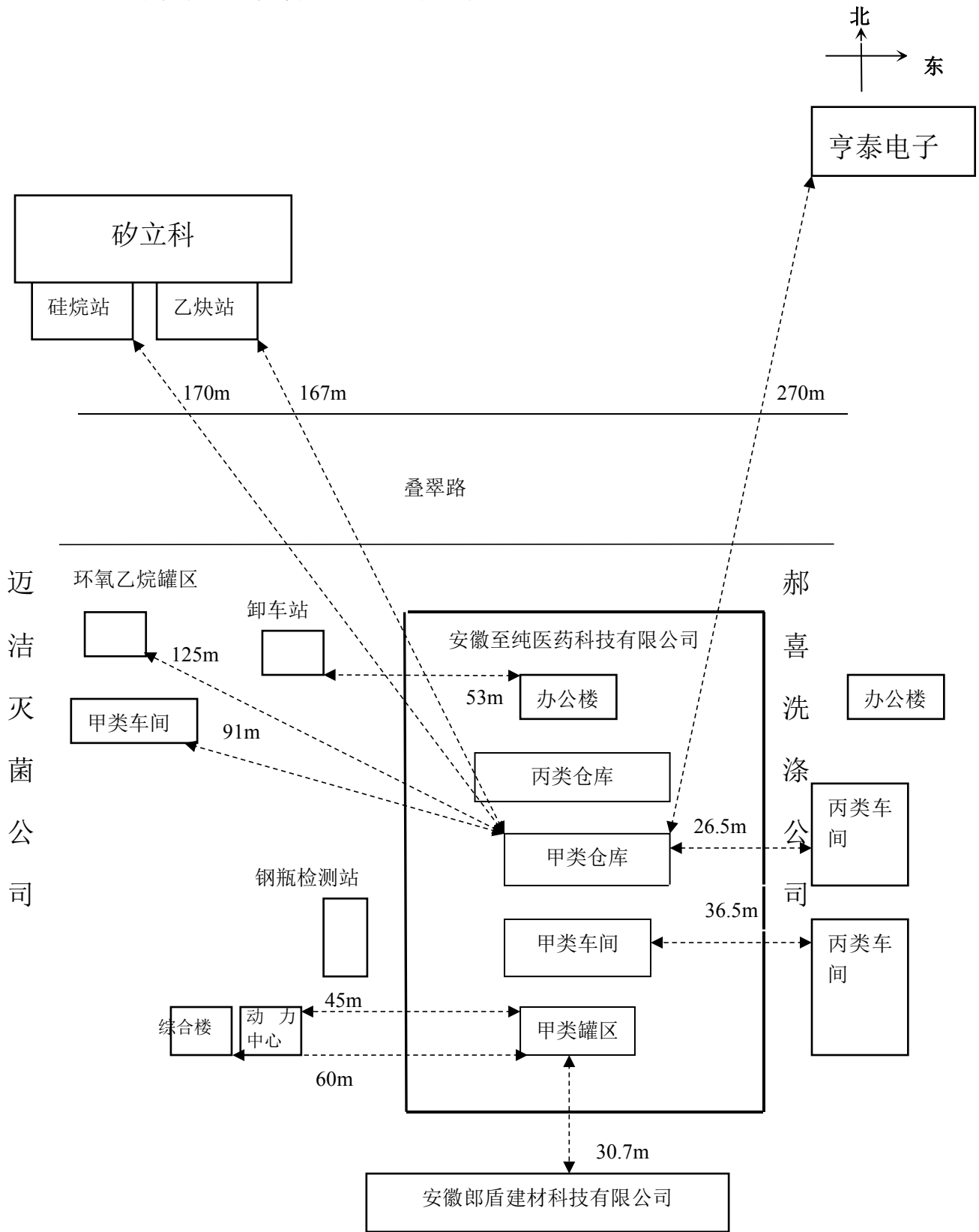
危险物品的生产、储存单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。

附件一 建设项目区域位置图、周边环境图、平面布置图、装置 防爆区域划分图

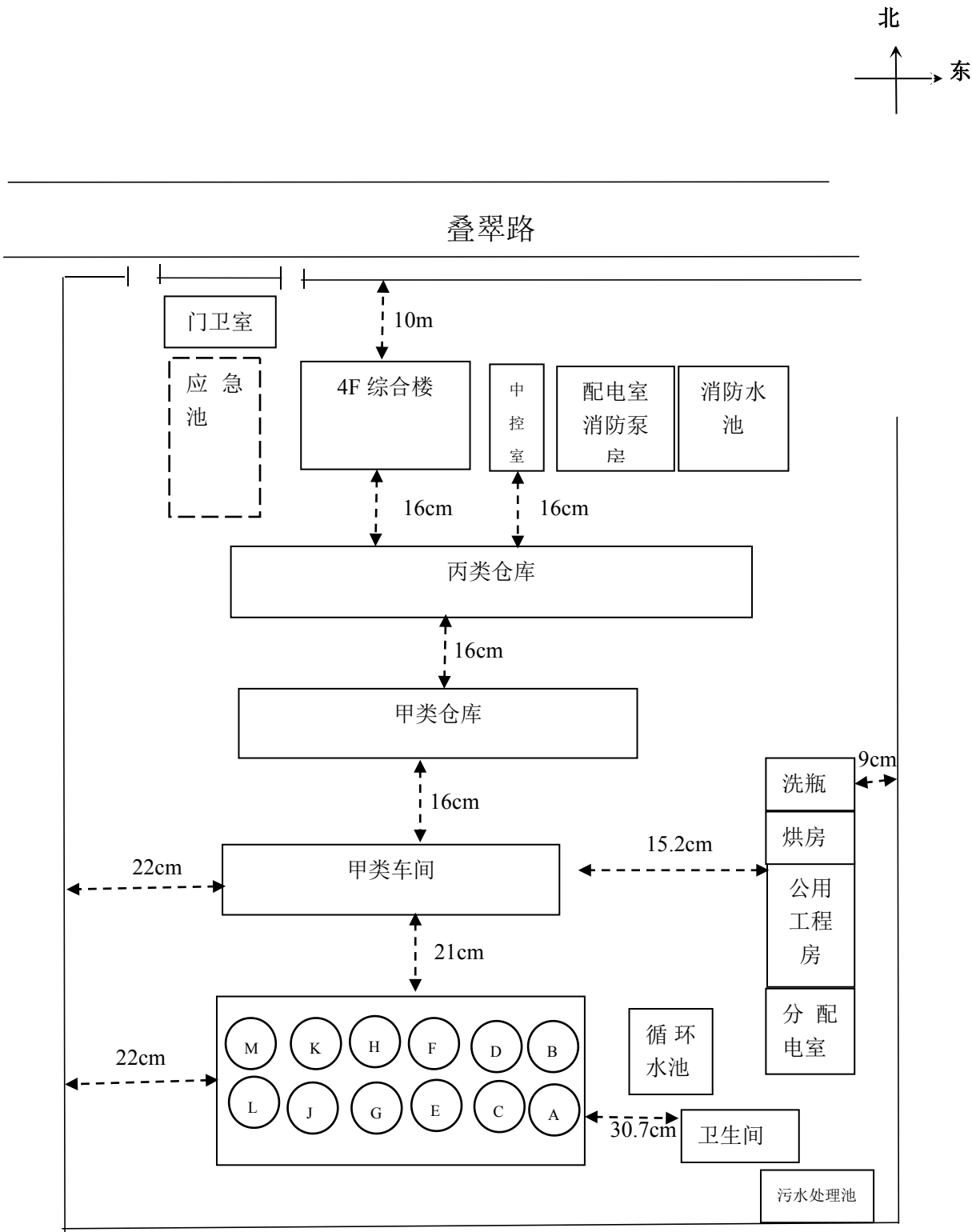
1、 区域位置图



2、周边环境图（外部安全间距示意图）

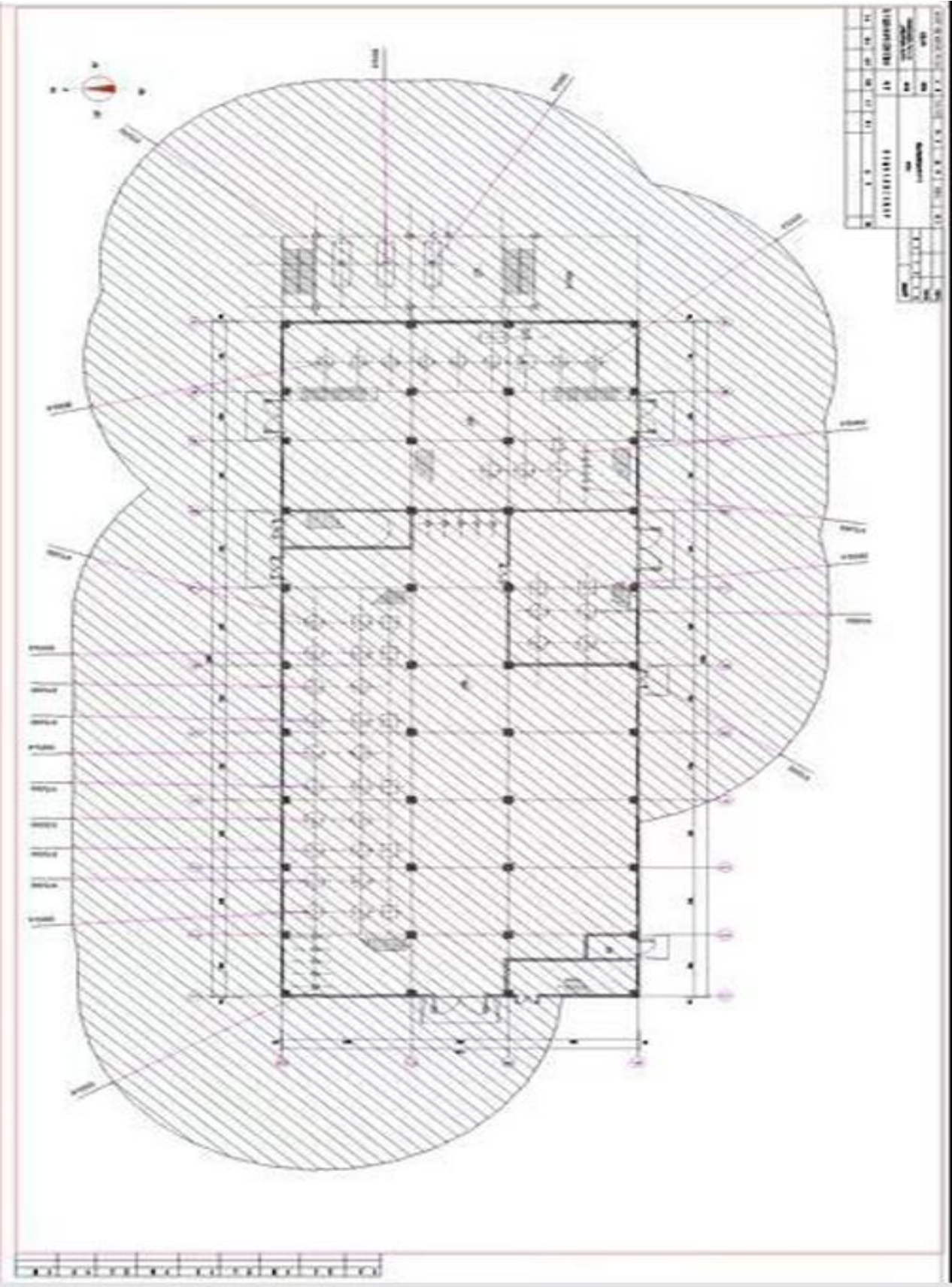


3、平面布置图（内部防火间距示意图）



企业平面布置及内部防火间距示意图

4、爆炸危险区域划分图（局部）



附件二 选用的安全评价方法简介

1、安全检查表

安全检查表（Safety Check List）法是系统安全工程的一种最基础、最简便并被广泛应用的系统危险性评价方法。编制检查表的依据，主要是国家及行业的有关法律、法规、部分企业的事故案例与安全管理经验、教训等。检查表编制完成后，再依照检查表，逐一对项目的安全技术和管理工作进行审查。

本次评价编制的安全检查表，其内容主要是围绕安全设计工作中应当完成或应予以关注的有关项目。

本检查表主要供设计人员、安全检查人员、安全监察人员在处理、检查安全专项工作中使用，名称上一般称为“设计安全检查表”。通过该表可以帮助设计人员和安全管理人員识别工程的主要危险、有害因素，以避免安全工作上漏项。

另外，如果对检查项目赋以评分，则安全检查表还可用作半定量的安全评价。

2、作业条件危险性评价法

“作业条件危险性评价法”（Job Risk Analysis, LEC）是美国的 K·J·格雷厄姆（Keneth·Graham）和 G·F·金尼（Gilbert·F·Kinney）研究了人们在具有潜在危险环境中作业的危险性，提出的以所评价的环境与某些作为参考环境的对比为基础，将作业条件的危险性作因变量（D），事故或危险事件发生的可能性（L），暴露于危险环境的频率（E）及危险严重程度（C）为自变量，确定了它们之间的函数式： $D=LEC$

式中，D 为作业条件的危险性；L 为事故或危险事件发生的可能性；E 为暴露于危险环境的频率；C 为发生事故或危险事件的可能结果。

事故或危险事件发生的可能性与其实际发生的概率相关。若用概率来表示时，绝对不可能发生的概率为 0；而必然发生的事件，其概率为 1。但

在考察一个系统的危险性时，绝对不可能发生事故是不确切的，即概率为 0 的情况不确切。所以，将实际上不可能发生的情况作为“打分”的参考点，定其分数值为 0.1。

此外，在实际生产条件中，事故或危险事件发生的可能性范围非常广泛，因而人为地将完全出乎意料之外、极少可能发生的情况规定为 1；能预料将来某个时候会发生事故的分值规定为 10；在这两者之间再根据可能性的大小相应地确定几个中间值，如将“不常见，但仍然可能”的分值定为 3，“相当可能发生”的分值规定为 6。同样，在 0.1 与 1 之间也插入了与某种可能性对应的分值。于是，将事故或危险事件发生可能性的分值从实际上不可能的事件为 0.1，经过完全意外有极少可能的分值 1，确定到完全会被预料到的分值 10 为止（附表 2-1）。

附表 2-1 事故或危险事件发生可能性分值

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10*	完全会被预料到	0.5	可以设想, 但高度不可能
6	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常, 但可能	0.1*	实际上不可能
1*	完全意外, 极少可能		

* 为“打分”的参考点

2) 暴露于危险环境的频率

众所周知，作业人员暴露于危险作业条件的次数越多、时间越长，则受到伤害的可能性也就越大。为此，K·J·格雷厄姆和 G·F·金尼规定了连续出现在潜在危险环境的暴露频率分值为 10，一年仅出现几次非常稀少的暴露频率分值为 1。以 10 和 1 为参考点，再在其区间根据在潜在危险作业条件中暴露情况进行划分，并对应地确定其分值。例如，每月暴露一次的分定为 2，每周一次或偶然暴露的分值为 3。当然，根本不暴露的分值应为 0，但这种情况实际上是不存在的，是没有意义的，因此毋须列出。关于暴露于潜在危险环境的分值见附表 2-2。

附表 2-2 暴露于潜在危险环境的分值

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10*	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1*	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

* 为“打分”的参考点

3) 发生事故或危险事件的可能结果

造成事故或危险事故的人身伤害或物质损失可在很大范围内变化，以工伤事故而言，可以从轻微伤害到许多人死亡，其范围非常宽广。因此，K·J·格雷厄姆和 G·F·金尼需要救护的轻微伤害的可能结果，它值规定为 1，以此为一个基准点；而将造成许多人死亡的可能结果规定为分值 100，作为另一个参考点。在两个参考点 1~100 之间，插入相应的中间值，列出附表 2-3 所示的可能结果的分值。

附表 2-3 发生事故或危险事件可能结果的分值

分值	可能结果	分值	可能结果
100*	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1**	引人注目，需要救护

* 为“打分”的参考点

4) 危险性

确定了上述 3 个具有潜在危险性的作业条件的分值，并按公式进行计算，即可得危险性分值。据此，要确定其危险性程度时，则按下述标准进行评定。

由经验可知，危险性分值在 20 以下的环境属低危险性，一般可以被人们接受，这样的危险性比骑自行车通过拥挤的马路去上班之类的日常生活活动的危险性还要低。当危险性分值在 20~70 时，则需要加以注意；危险性分值 70~160 的情况时，则有明显的危险，需要采取措施进行整改；同样，根据经验，当危险性分值在 160~320 的作业条件属高度危险的作业条件，必须立即采取措施进行整改。危险性分值在 320 分以上时，则表示该作业条件极其危险，应该立即停止作业直到作业条件得到改善为止，详见

附表 2-4。

附表 2-4 危险性分值

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20~70	可能危险，需要注意
160~320	高度危险，需要立即整改	>20	稍有危险，或许可以接受
70~160	显著危险，需要整改		

3、事故后果模拟

事故后果分析的目的在于定量地描述可能发生的重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民，甚至对环境造成危害的严重程度。分析结果可为企业或企业主管部门提供关于重大事故后果的信息，为企业决策者和设计者提供关于决策采取何种防护措施的信息，如防火系统、报警系统或减压系统等信息，以达到减轻事故影响的目的。

附件三 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F3.1 工艺物料危险、有害因素辨识和分析

F3.1.1 工艺过程中原料、中间产物、产品的危险有害因素分析

原材料、中间产物、副产品危险化学品（化学品）安全数据详见下表。

附表 3-1 乙腈安全技术说明书

标识	中文名：乙腈		英文名：acetonitrile	
	分子式：C ₂ H ₃ N		分子量：41.05	CAS 号：75-05-8
	危险性类别：		化学类别：	
主要成分与性状	主要成分：纯品			
	主要用途：用于制维生素 B1 等药物，及香料、脂肪酸萃取等。			
	外观与性状：无色液体，有刺激性气味。			
健康危害	侵入途径：			
	乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。			
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	食入：饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5 % 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。			
燃爆特性与防	燃烧性：易燃		闪点（℃）：12.8	
	爆炸下限（%）：3.0		引燃温度（℃）：524	
	爆炸上限（%）：16.0		最小点火能（mJ）：	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。			
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
操作处置与存	操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器，穿胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			

防护措施	车间卫生标准： 时间加权平均容许浓度(PC-TWA)：2 mg/m ³ 短时间接触容许浓度(PC-STEL)：4 mg/m ³ 前苏联 MAC (mg/m ³)：10 美国 TVL-TWA：OSHA 40ppm, 67mg/m3；ACGIH 40ppm, 67mg/m3 美国 TLV-STEL：ACGIH 60ppm, 101mg/m3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。		
理化性质	熔点（℃）：-45.7	沸点（℃）：81.6	相对密度（水=1）：0.79
	饱和蒸气压（kPa）：13.33 (27℃)		相对密度（空气=1）：1.42
	燃烧热（kJ/mol）：1264.0	临界温度（℃）:274.7	临界压力：4.83
	溶解性：与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂。		
稳定性和反应活性	稳定性：		
	聚合危害		
	禁忌物：酸类、碱类、强氧化剂、强还原剂、碱金属。		
环境资料	燃烧（分解）产物：		
废弃	用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。		
运输信息	原危规号：32159	UN 编号：1648	
	包装类别：052	包装标志：	
	包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		
	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		

附表 3-2 乙醇[无水]安全技术说明书

标识	中文名：乙醇	英文名：ethyl alcohol	
	分子式：C ₂ H ₆ O	分子量：46.07	CAS 号：64-17-5
	危险性类别：	化学类别：	
主要组成与性状	主要成分：纯品		
	主要用途：用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。		
	外观与性状：无色液体，有酒香。		
健康危害	侵入途径：		
	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。		

	食入：饮足量温水，催吐。就医。		
燃 爆 特 性 与 消 防	燃烧性：本品易燃，具刺激性。		闪点（℃）：13
	爆炸下限（%）：3.3		引燃温度（℃）：363
	爆炸上限（%）：19.0		最小点火能（mJ）：
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
泄 漏 应 急 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
操 作 处 置 与 储 存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
防 护 措 施	车间卫生标准： 中国 MAC（mg/m ³ ）：未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ）：1000 美国 TVL-TWA：OSHA 1000ppm, 1880mg/m ³ ；ACGIH 1000ppm, 1880mg/m ³ 美国 TLV-STEL：未制定标准 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。		
理 化 性 质	熔点（℃）：-114.1	沸点（℃）：78.3	相对密度（水=1）：0.79
	饱和蒸气压（kPa）：5.33(19℃)		相对密度（空气=1）：1.59
	燃烧热（kJ/mol）：1365.5	临界温度（℃）：243.1	临界压力：6.38
	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。		
稳 定 性 和 反 应 活 性	稳定性： 聚合危害 禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。 燃烧（分解）产物：		
环 境 资 料			
废 弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
运 输 信 息	原危规号：32061		UN 编号：1170
	包装类别：052		包装标志：易燃液体
	小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		
	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		

法规信息	危险化学品安全管理条例（2011 年 12 月 1 日实施, 国务院令 591 号），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992] 677 号），工作场所安全使用化学品规定（[1996] 劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定
------	--

附表 3-3 甲醇安全技术说明书

标识	中文名：甲醇		英文名：methyl alcohol	
	分子式：CH ₃ O		分子量：32.04	CAS 号：67-56-1
	危险性类别：			化学类别：
主要组成与性状	主要成分：			
	主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。			
健康危害	外观与性状：无色澄清液体，有刺激性气味。			
	侵入途径： 对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。			
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。			
燃爆特性与防	燃烧性：。		闪点（℃）：12	
	爆炸下限（%）：6		引燃温度（℃）：464	
	爆炸上限（%）：36.5		最小点火能（mJ）：	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
操作处置与存储	操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
防护措施	车间卫生标准：中国 MAC（mg/m ³ ）：50； 前苏联 MAC（mg/m ³ ）：5 美国 TVL-TWA： 美国 TLV-STEL：未制定标准 工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。			

	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。		
理化性质	熔点（℃）：-97.8	沸点（℃）：64.7	相对密度（水=1）：0.79
	饱和蒸气压（kPa）：13.33(21.2℃)		相对密度（空气=1）：1.42
	燃烧热（kJ/mol）：723.0	临界温度（℃）：240	临界压力：7.95
	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。		
稳定性和反应活性	稳定性：		
	聚合危害		
	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。		
	燃烧（分解）产物：		
环境资料			
废弃	用焚烧法处置。		
运输信息	原危规号：32058		UN 编号：1230
	包装类别：052		包装标志：
	包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		
	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		
法规信息	危险化学品安全管理条例（2011年12月1日实施,国务院令591号），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定		

附表 3-4 异丙醇安全技术说明书

标识	中文名：异丙醇		英文名：isopropyl alcohol	
	分子式：C ₃ H ₈ O		分子量：60.10	CAS 号：67-63-0
	危险性类别：		化学类别：	
主要组成与性状	主要成分：纯品			
	主要用途：是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。			
健康危害	外观与性状：无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。			
	侵入途径： 接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皴裂。			
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃。就医。			
燃爆特性与消防	燃烧性：本品易燃，具刺激性。		闪点（℃）：12	
	爆炸下限（%）：2.0		引燃温度（℃）：456	
	爆炸上限（%）：12.7		最小点火能（mJ）：	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性			

	泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
泄漏 应急 处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
操 作 处 置 与 储 存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
防护 措施	车间卫生标准：200； 前苏联 MAC（mg/m ³ ）：10； 美国 TVL-TWA：OSHA 400ppm, 985mg/m3；ACGIH 400ppm, 983mg/m3 美国 TLV-STEL：ACGIH 500ppm, 1230mg/m3 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。		
理化 性质	熔点（℃）：-88.5	沸点（℃）：82.5	相对密度（水=1）：0.79
	饱和蒸气压（kPa）：4.40(20℃)		相对密度（空气=1）：2.1
	燃烧热（kJ/mol）：1995.5	临界温度（℃）：275.2	临界压力：4.76
	溶解性：溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。		
稳定性 和 反应 活性	稳定性：		
	聚合危害		
	禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。		
	燃烧（分解）产物：		
环境 资料			
废弃	用焚烧法处置。		
运输 信息	原危规号：32064		UN 编号：1219
	包装类别：052		包装标志：
	包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。		
	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		
法规 信息	危险化学品安全管理条例（2011 年 12 月 1 日实施，国务院令 591 号），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992] 677 号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定		

F3.1.2 易燃、可燃物质

易燃、可燃物质在燃烧后可释放出大量能量而产生危害，或因其燃烧产生大量有害物质而对人员、环境造成危害。该公司涉及物质的燃烧性见下表：

附表 3-4 火灾、爆炸危险性汇总表

序号	物质名称	闪点(℃)	沸点(℃)	引燃温度(℃)	燃烧热 kJ/mol	爆炸极限	相对空气密度	危险性类别	火灾危险等级
1	乙腈	12.8	81.6	524	1264	3.0-16.0	1.42	易燃液体类别 2	甲 B
2	异丙醇	12	82.5	456	1995.5	2.0-12.7	2.1	易燃液体, 类别 2	甲 B
3	乙醇	13	78.3	363	1365.5	3.3-19.0	1.59	易燃液体, 类别 2	甲 B
4	高锰酸钾	/	/	/	无资料	/		氧化性固体, 类别 2	甲类
5	甲醇	12	64.7	464	723	6-36.5	1.1	易燃液体类别 2	甲 B

注：①危险性类别依照《危险化学品分类信息表》（《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》安监总厅管三（2015）80 号）

②火灾危险性类别依照《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）的有关规定

F3.1.3 毒害性

根据《职业性接触毒物危害程度分级标准》、《工作场所有害因素职业接触限值》，建设项目各装置所涉及的化学品毒性程度分级如下表：

附表 3-5 毒害性汇总表

1	乙腈	大鼠经口 LD50 为 2730mg/kg，兔经皮 LD50 为 1250mg/kg，属中等毒性	时间加权平均容许浓度 (PC-TWA)：2 mg/m ³ 短时间接触容许浓度 (PC-STEL)：4 mg/m ³	特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2*	吸入、食入、皮肤接触
2	异丙醇	大鼠经口半数致死量 (LD50) 为 5000mg/kg，小鼠为 3600mg/kg	(PC-TWA) 为 350 mg/m ³ (约 130.67 ppm)，短时间接触容许浓度 (PC-STEL) 为 700 mg/m ³	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)	吸入、食入、皮肤接触
3	乙醇	LD50 (7060mg/kg) 属微毒	未制定	—	

4	甲醇	半数致死量（LD50） 为 5628 mg/kg（大鼠 经口），属于高毒物 质	时间加权平均 容 许 浓 度 （PC-TWA）：8 小时工作日平 均浓度不超过 25mg/m ³ 短 时 间接触容许浓 度（PC-STEL）： 任何 15 分钟 内瞬时浓度不 超过 50mg/m ³ ，且 每日最多 4 次， 每次间隔≥1 小 时；MAC（最高允 许 浓 度）为 50mg/m ³	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	吸入、食入、 皮肤接触
5	高锰酸钾	LD50（大鼠经口）为 1090mg/kg	—	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	

注：①MAC 为最高接触浓度限值；TWA 为时间加权平均容许浓度（8 小时）；STEL 为短时间接触容许浓度

②工作场所卫生标准的数据来自 GBZ2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》

③危险性类别依照《危险化学品分类信息表》（《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》安监总厅管三（2015）80 号）

F3.1.4 腐蚀性

腐蚀性物质汇总情况见下表。

附表 3-6 腐蚀性物质汇总表

序号	物质名称	腐蚀性危害	危险性类别
1	氢氧化钠	腐蚀、刺激	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1

腐蚀性物质危害主要包括两个方面：一是对人体皮肤的腐蚀和刺激性，其中腐蚀性会引起人体灼伤或发生破坏性创伤，甚至发生溃疡，伤口还往往不易愈合，为不可逆性损害。二是对设备、管道等造成腐蚀、损坏，轻则造成跑、冒、滴、漏，重则由于设备强度降低发生破裂，造成大量泄漏。另外，腐蚀还可能造成电气仪表受损，动作失灵，使电气线路绝缘损坏，造成漏电、短路，导致触电、火灾事故发生；腐蚀性介质对厂房建筑、基础、钢质设备框架等会造成损坏，严重时可发生厂房、框架倒塌事故。

F3.2 生产、使用和储存过程中的危险、有害因素分析

1、火灾

本项目生产过程中涉及到的物质乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇等（见附表 3-1 至 3-4），在生产或储存过程中遇到各类火源（明火、电气火花、静电、雷击等）可能发生火灾事故。另外，电气设备的超负荷运转造成的发热、电气短路等也可能引发火灾。

项目区域可能发生火灾的场所主要有预处理装置区（脱胶、脱色、调质、脱水）、精馏装置区、配电房、车间控制室等。引发火灾事故的主要原因有以下几方面：

（1）、违章作业。在禁火区抽烟、动火，或在动火前未对大气中易燃易爆组分进行取样分析，或在不具备动火条件下动火，引发火灾爆炸事故。

（2）、由于腐蚀、振动或阀门填料磨损等原因，造成输送易燃液体的管道、管件、阀门或设备泄漏，可能产生火灾燃爆危害。

（3）、若液位失控物料溢出，可能产生火灾危害。

（4）、液体泵工作不正常，材质不符合安全要求，造成电机电流过大，温度过高，引起电路短路，引发火灾。

（5）、电气设备过载、短路等造成电气火灾事故。

（6）、易燃物料在管道中流速过快，管道静电跨接接触不良或失效，造成积聚的静电不能及时导除，发生燃烧爆炸事故。

（7）、其他原因。

2、爆炸

（1）物理爆炸（容器爆炸）

容器爆炸就是物质状态参数（温度、压力、体积）迅速发生变化，在瞬间放出大量能量并对外做功的现象。其特点是在爆炸现象发生过程中，

造成爆炸发生的介质化学的性质不发生变化，发生变化的仅是介质的状态参数，例如本项目涉及气瓶的爆炸。

压力容器常安装有安全阀、压力表等安全防护装置，由于安全防护装置失效或（和）承压元件的失效，使气化器内的工作介质、反应物料失控，而导致事故的发生。

压力容器结构不合理，选材不当，强度不足，制造缺陷，安装不符合技术要求，或安全附件规格不符，以及运行中的超压、超温、超负荷和操作不当，或没有定期执行在用压力容器检验和安全等级评定，导致压力容器失效，从而引发容器爆炸事故。

（2）化学爆炸

本项目中的乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇等为易燃、可燃物质（见附表 3-1 至 3-4）。生产过程中各种原因引发的上述物质泄漏，泄漏的可燃蒸气达到爆炸极限，遇到各类激发能源就可能发生火灾、爆炸事故。

1) 设备、管线、阀门等，因质量差或安装不当或受到撞击而泄漏，使管件承受压力达不到工作压力而造成超压破裂、泄漏，垫片撕裂造成可燃物质泄漏，仪表连接处泄漏。如危险物质泄漏易形成火灾或爆炸环境，或引起中毒伤害。

2) 检修时进入空气，与残余易燃易爆物质可形成爆炸性混合物。

3) 设备、管线没有静电接地装置或不规范，产生静电积累放电，产生电火花而可能引发火灾或爆炸。

4) 爆炸危险场所现场检修时，如使用铁制工具，有可能发生铁器碰撞产生火花引发火灾爆炸。

5) 蒸馏、精馏作业的火灾爆炸分析

① 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。特别是高温下蒸馏自燃点低的物料时，一旦高温物料泄漏出来，遇空气即能发生自燃导致火灾事故。

② 蒸馏易燃液体，特别是不易导电的液体时，物料在管道内高速流动，蒸馏釜内液体激烈搅拌、摩擦、喷溅，均可能产生静电且易积聚，存在静电放电引起火灾的可能性

③ 高温下操作的蒸馏设备内，如进入冷水或其他低沸点物质，瞬间会引起大量气化造成设备内压力骤升，导致容器爆炸事故。

④ 蒸馏凝固点较高的物质，设备的出口管道被凝结、堵塞，会造成设备内压力升高，发生容器爆炸。

⑤ 间歇蒸馏

对于易燃易爆物料，因周期性的加料放料，易置换不彻底而混入氧气引发事故。

一旦加热介质流量过大，会造成汽化过量，导致设备超压。

若蒸馏釜液位过低，导致烧干蒸馏釜，引发事故。

因加料量超负荷，可造成沸溢性火灾。

如果馏出物放料阀关闭即开始加热，易造成系统超压。

⑥蒸馏大都在高温下进行，设备与管线等会出现金属疲劳，如选材不当，会引起高温蠕变破裂

⑦ 高温、高压设备及法兰密封不好，会造成危险物料泄漏。

⑧另外，还有公用工程[供水、供配电、供汽（气）、供冷、通风等]突然停供，导致蒸馏操作的工艺条件改变，可能引发超压泄漏事故等。

8) 脱胶、脱色、调质、脱水作业

脱胶、脱色、调质、脱水蒸馏属于蒸馏作业，除了溶剂蒸馏存在的危险外，还存在加入高锰酸钾、活性炭、石灰等物质；高锰酸钾为氧化剂，除去杂质过程存在微量的氧化反应，该反应为放热反应，应严格管控释放

的热量，控制好氧化剂的数量、加料速度等。使用活性炭为可燃物，且需要进行固液分离作业。存在的风险：可燃液体（如乙腈、甲醇）易挥发形成蒸气，与空气混合达到爆炸极限时遇火源（如静电、火花）即引发爆炸；使用非防爆工具引燃可燃物等。

9) 物料输送作业

输送易燃可燃液体时，若用各种泵类输送，流速过快，能产生静电积累。输送易燃物料时，设备、管道未采取静电接地措施，物料流速未控制在安全范围内，加料管距储罐、容器底部过高，因静电产生、积聚、放电，可能引发火灾、爆炸。

输送可燃液体、有毒液体的设备、管道密封性差，尤其是泵与管道的连接处未做到紧密、牢固，输送过程中管道（特别是胶管）受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

物料装卸、搬运过程中，野蛮作业使包装、容器破损，物料泄漏，导致事故。

3、中毒和窒息

（1）本项目涉及毒性物质和压缩的氮。涉及上述毒性物质的场所主要蒸馏、精馏装置区。在生产和储存过程中，设备密闭不好，设备、管道发生腐蚀，设备检修，操作失误等情况下，一旦发生泄漏，有毒有害蒸气便迅速污染作业环境，如防护不当或处理不及时，被作业人员吸入或是人体接触，存在发生人员中毒的危险。

（2）本项目涉及储罐、蒸馏釜、精馏釜、计量罐、接收罐等以及事故池、污水池、循环消防池等受限空间。进入受限空间作业，若空气置换不彻底、无通风设施、个体防护装备、现场监护等，易发生工作人员中毒或缺氧窒息伤害。

（3）污水处理站清污泥过程中，如未进行气体分析，未佩戴个体防护

装备、无现场监护等，易发生工作人员中毒或缺氧窒息伤害。

（4）有毒气体场所未按标准安装有毒气体检测报警器，或其故障，可能发生中毒窒息危险。

项目区域可能发生中毒和窒息的场所有：罐区、蒸馏装置区、精馏装置区、污水处理池、循环消防水池等。

4、灼烫

本项目生产过程中使用的固体氢氧化钠属于腐蚀品，腐蚀性物质对人的眼、鼻、喉、肺、皮肤皆有一定的刺激作用，腐蚀性介质与人体接触会造成化学性灼伤。

蒸（精）馏釜使用蒸汽加热，最高温度大于 130℃，如果设备或管道保温做得不好，人员意外接触外露的高温设备和管线；或者发生高温物料或蒸气泄漏时，可能会造成人员高温灼伤。

设备在运行过程中若发生故障，若高温介质未完全冷却，盲目打开设备，高温介质就会喷溅，造成严重烫伤事故。

5、触电

（1）本项目涉及到的电气设备较多（如：装置中的物料泵、风机、照明、供电线路、电气开关、变配电设施等电气设备），用电系统电线线路如未采用多极自动开关保护和断路保护器，移动电器设备未设置漏电保护，在用电设备无有效接地措施、或线路出现过负荷及短路保护时，未及时可靠切断电源，有可能产生火灾、短路、人员触及可产生触电。

（2）线路未采用穿钢管保护敷设方式，线路磨损破皮带电会产生触电伤害。电流转化为其他形式的能量作用于人体将造成电弧烧伤等电伤。

（3）雷雨天气，露天作业人员易受到雷电、跨步电压伤害。防雷设施不完善，在建筑物受到雷击时，其中人员也可受到雷击伤害而伤亡。

6、机械伤害

本项目生产过程中多种具有相对旋转或相对往复运动的固定机械设备，如风机、泵等转动设备、运输车辆等。因防护不良、操作失误、警示信号不灵等有可能使人遭受打击、挤压、绞卷、碾压、割刺等伤害。如传动轮质量不好、安装不牢或操作失误，可能发生传动轮破碎飞出伤人事故；当转动部分缺少护栏、护罩时，在操作、擦洗过程中职工触及可能发生撞击，衣物或长发被缠绕而造成伤害。

机械设备的旋转部位未加防护罩、防护栏，或机械工作区未隔离或无警示标识等原因，均可能造成人员机械伤害。

夜间作业由于光照不足，或疲劳或精力不集中等原因，均可能造成人员机械伤害。

7、高处坠落

本项目生产装置都是两层以上，在二层以上的楼层作业，若防护栏杆设置不规范、防护栏杆腐蚀损坏等原因，在设备上检修工作，防护措施不到位等原因，均有可能造成高处坠落事故。

各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装缺陷；不良气候条件下（如雨、雪、风、雾天气），梯子平台防滑性能下降、扶手滑湿；以及照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都将可能造成作业人员高处坠落或坠物伤人事故的发生。

8、物体打击

生产装置操作钢平台护栏和底部档板损坏，平台上放置重物、检修工具等，重物下落造成人员人身伤亡事故。在装置、设备、屋顶上检维修作业，零部件、工具可能坠落砸伤地面的操作或过往人员。

9、 车辆伤害

在厂区内行驶的各类车辆，因车速较快、操作不当等，会对现场的工作人员产生碰撞、碾压伤害，对设备设施产生碰撞损害。从而导致物料泄漏，引起二次燃烧爆炸、中毒事故。与此相关联，厂区道路的布置、进出厂大门的设置数量和方位等，均应满足运输和消防、人员出入等安全要求。

10 、起重伤害

挤压碰撞人。起重机械挤压碰撞人是发生在起重机械作业中的常见伤亡事故，其危险性也很大，后果也很严重，往往会导致人员死亡。起重机械作业中挤压碰撞人主要有以下情况：

(1) 吊物(具)在起重机械运行过程中摆挤压撞人。发生此种情况原因：一是由于司机操作不当，运行中机构速度变化过快，使吊物(具)产生较大惯性；二是由于指挥有误，吊运路线不合理，致使吊物(具)在剧烈摆动中挤压碰撞人。

(2) 吊物(具)摆放不稳发生倾倒碰砸人。发生此种情况原因：一是由于吊物(具)旋转方式不当，对重大吊物(具)旋转不稳没有采取必要的安全防护措施；二是由于吊运作业现场管理不善，致使吊物(具)突然倾倒碰砸人。

11、 淹溺

本项目污水处理池等各类水池周围，如防护栏杆过低或缺失、安全警示标志不明确，会导致人员跌入池中而造成淹溺伤害。

12、 坍塌

建、构筑物坍塌事故是可能发生的。本项目中生产装置、较高的生产设备、设施等，若建筑和设备基础存在隐蔽缺陷、设备制造缺陷等发生坍塌，将会造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。

顶棚受到集雪重压，可能发生坍塌危险。

13、职业危害

（1）毒物危害

本项目生产中可能接触乙腈、甲醇等，若其挥发出的气体浓度超标，作业场所通风不良、以及作业人员的个体防护装备缺少，长期低浓度接触则可能导致职业中毒危害。

（2）粉尘危害

装置产生粉尘的部位主要适应固体氢氧化钠装置。粉尘通过呼吸道侵入人体，侵害呼吸系统，引起咳嗽、胸痛、气短等。长期吸入粉尘，肺部组织发生纤维化病变、硬化，失去正常的呼吸功能，能引起尘肺病

（3）噪声和振动危害

本项目的噪声源有各种风机、物料输送泵等运转、震动设备。噪声对人的危害是多方面的，不仅有可能造成职业性耳聋，还会引起其它多种疾病，是不容忽视的一种职业危害。振动不仅影响人体健康，还危害设备的安全运行。

由于噪声干扰作业人员交谈清晰度,影响作业过程中指挥信号、警示信号的准确传递，从而导致作业人员操作配合失误，增加了工伤事故发生的概率。

（4）高温伤害

本项目的部分设备温度较高，如蒸馏装置等，以及换热设备、高温物料管道等，若这些高温设备及管道等未保温或保温不符合规范要求，人体触及高温部位或直接接触到高温蒸汽，可能发生烫伤事故。

因此，高温烫伤事故的可能性始终贯穿整个工艺工序过程。在《职业病危害因素分类目录》中，高温被列为可能导致职业性中暑、职业性白内障的职业危害因素。在高温操作部位附近，环境温度较高，有些部位甚至

超过 40℃。人们如果长期在这类高温环境下作业，可出现一系列生理功能改变，如：可能出现高血压、心肌受损和消化功能障碍等病症。

宣城地区夏天年极端最高气温 41℃，作业场所通风换气条件不好，防暑降温措施不利，会造成人员中暑。

另外，装置的检维修过程中，还可能存在电焊作业时引起的火焰烧伤。

（5）低温伤害

宣城地区冬天年极端最低气温-13.5℃，冬天室外作业，容易造成冻伤。

F3.3 总平面布置及工艺过程危险有害因素分析

F3.3.1 总平面布置方面

（1）防火间距

生产装置、仓储区、罐区消防设施等的布局等已符合规范要求，但后续若违章搭建新的建筑（构）物、货物挤占通道等，相互之间无足够的防火间距、安全通道，一旦发生火灾爆炸事故，不能及时有效扑救，将波及相邻建筑（构）物，操作人员无法安全逃生，使事故后果扩大。

（2）道路及运输

本项目的物料输送存在管道输送和汽车运输的方式。进入厂界内的汽车，若车辆未安装阻火器、未能有效接地、不按规定行驶、运输人员携带火种等均可能引起火灾。而管线及其相关附件的缺陷也可导致物料的泄漏，遇到明火则可能导致火灾爆炸。输送过程中流速过快，是导致火灾的另一个重要原因。

（3）厂房要求

项目涉及较强腐蚀性物质，若施工过程中的隐蔽工程存在质量缺陷，建筑物和设备延迟倒塌，腐蚀性物质等泄漏，员工不能及时逃生，造成伤

亡。

F3.3.2 工艺过程

附表 3-7 高纯度试剂生产工艺过程危险有害因素分析

火灾、爆炸、 中毒、灼烫	精馏（蒸馏） 工段	① 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。特别是高温下蒸馏自燃点低的物料时，一旦高温物料泄漏出来，遇空气即能发生自燃导致火灾事故。 ② 蒸馏易燃液体，特别是不易导电的液体时，物料在管道内高速流动，蒸馏釜内液体激烈搅拌、摩擦、喷溅，均可能产生静电且易积聚，存在静电放电引起火灾的可能性 ③ 高温下操作的蒸馏设备内，如进入冷水或其他低沸点物质，瞬间会引起大量气化造成设备内压力骤升，导致容器爆炸事故。 ④ 蒸馏凝固点较高的物质，设备的出口管道被凝结、堵塞，会造成设备内压力升高，发生容器爆炸。 ⑤ 间歇蒸馏 对于易燃易爆物料，因周期性的加料放料，易置换不彻底而混入氧气引发事故。 一旦加热介质流量过大，会造成汽化过量，导致设备超压。 若蒸馏釜液位过低，导致烧干蒸馏釜，引发事故。 因加料量超负荷，可造成沸溢性火灾。 如果馏出物放料阀关闭即开始加热，易造成系统超压。 ⑥减压蒸馏 因各种原因造成压力上升，会导致物料沸点升高，可能造成超温而引发事故。 生产中出现违章操作使大量空气吸入减压蒸馏塔内，可能发生火灾，甚至减压蒸馏塔发生爆炸事故。 ⑦蒸馏大都在高温下进行，设备与管线等会出现金属疲劳，如选材不当，会引起高温蠕变破裂。 ⑧ 高温设备及法兰密封不好，会造成危险物料泄漏。 ⑨ 另外，还有公用工程[供水、供配电、供汽（气）、供冷、通风等]突然停供，导致蒸馏操作的工艺条件改变，可能引发超压泄漏事故等。 ⑩其他原因
-----------------	--------------	--

F3.3.3 储存过程

本项目涉及危险化学品的储存，在储运过程中存在着发生火灾、爆炸、中毒、化学灼烫等事故的危险。

如果危险化学品储存未按照危险化学品的分类、分项、容器类型、储存方式和消防要求安排储存和限制储存量，尤其是禁忌物料混合储存，将埋下事故隐患。

仓库贮存的桶装液体如果由于野蛮作业或质量不合格造成包装物容器

破损、存放未按照有关储存要求进行、仓库通风条件不符合要求、在仓库内进行液体分装，危险化学品在高温下久储，或输送管道堵塞使得系统内压增大造成泄漏等因素均可能为火灾爆炸事故提供可燃物质和爆炸性气体。

如果没有设置有效的防止事故状态液体流散设施（如围堤等）、没有足够的防火间距、消防设施不到位、应急救援预案未编制或可操作性差或演练不够等因素将在事故发生时造成事故扩大或蔓延，进而造成环境污染。

F3.3.4 工艺流程共线情况风险分析及所采取的安全措施

一、风险分析

1、火灾与爆炸风险 易燃性：乙醇、甲醇和异丙醇均为易燃液体，其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。在精馏过程中，若操作不当导致蒸气泄漏或空气吸入（如破真空操作失误），可能引发火灾或爆炸事故。 案例参考：历史事故表明，蒸馏单元因操作失误（如未先通氮气置换而直接放空）导致爆炸性气体浓度达爆炸极限，进而引发爆炸。

2、热稳定性与分解风险 杂质富集：在蒸馏过程中，溶剂逐渐减少，杂质和残留物浓度升高，可能引发热分解或副反应。例如，某些杂质在高温下可能分解爆炸，或形成过氧化物（如乙醚类溶剂在空气中氧化生成过氧化物，蒸馏时富集爆炸）。案例参考：某企业蒸馏甲醇时，因持续加热导致糊状物料分解爆炸，凸显物料热稳定性评估不足的风险。

3、操作失误风险 人为因素：违章操作（如擅自加大蒸汽量、未监测参数）是主要风险源。例如，操作工未待设备降温即放空，或未使用自动化控制系统，依赖人工识别参数，易导致超温、超压或干蒸。 自动化缺失：

间歇式生产若缺乏自动化控制，人为失误概率显著增加，如蒸汽旁路通道违规使用引发事故。

4、设备与工艺设计风险 工艺草率：未充分评估物料特性（如羟胺的爆炸风险）或缺乏详细工艺指标，导致设计缺陷。例如，未考虑物料与水的化学反应性，使用水或蒸汽加热时可能引发泄漏失控。

5、设备故障：管道堵塞、冷凝器失效或安全阀故障可能引发超压爆炸，尤其在伴热不足或双压力表缺失时。

6、共线生产特有风险交叉污染：乙醇、甲醇和异丙醇的共线生产需严格隔离，防止交叉污染。例如，甲醇与乙醇的沸点接近（64.7℃ vs. 78.3℃），异丙醇沸点 82.5℃，共线时需精确控制温度以避免组分混合或杂质引入。溶剂回收挑战：回收套用次数过多可能富集杂质，增加热稳定性风险，需通过热安全评估确定合理套用次数。

二、安全对策措施

1、工艺优化与自动化控制 自动化系统：实施自动化控制，监控温度、压力、液位等参数，超限时声光报警并连锁切断加热介质。例如，采用 DCS 系统实现参数实时监控与自动调节。

2、工艺评估：开展 HAZOP 分析，评估物料热稳定性，优化蒸馏温度（如甲醇宜用常压热水加热，避免蒸汽直接加热）。

3、操作规范与培训 标准化操作：制定详细安全操作规程，要求操作工在放空前通氮气置换、监测氧含量，并避免违规使用旁路通道。培训与纪律：加强操作培训，杜绝擅自离岗或违反劳动纪律行为，如案例中操作工未待降温即放空导致事故。

4、设备与工程控制 设备维护：定期检查管道、冷凝器和安全阀，防止堵塞或泄漏。例如，使用伴热和双压力表监测超压风险。

5、隔离与清洗：共线生产时，严格清洗设备防止交叉污染，采用专用管道或批次隔离，确保溶剂纯度。 风险辨识与应急措施残液处理：辨识蒸馏残液和杂质的热稳定性，测试其分解风险，并定期排放。例如，对高活性物质淬灭处理，防止富集爆炸。

6、应急准备：配备消防设施和泄漏应急方案，如使用氮气置换和紧急停车系统，应对蒸气泄漏或火灾。

7、合规与持续改进合规设计：遵循《蒸馏系统安全控制指导意见》，确保工艺设计合规，避免草率路线选择。

8、持续评估：定期评估溶剂回收套用次数，通过热安全实验优化工艺，减少循环蒸馏次数以降低杂质富集风险。

三、总结 乙醇、甲醇和异丙醇共线精馏需综合工艺优化、自动化控制、操作规范及设备维护，重点防范火灾爆炸、热分解和操作失误。通过 HAZOP 分析、自动化联锁和严格培训，可显著提升本质安全水平，避免历史事故重演。

F3.4 危险、有害因素及其分布

本项目存在的主要危险、有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息、触电伤害、起重伤害、物体打击、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、淹溺伤害、灼烫伤害、工业噪声和振动、粉尘、高、低温等职业伤害，其分布情况见下表。

附表 3-8 爆炸、火灾、中毒、灼烫事故危险、有害因素分布表

序号	危险、有害因素	危险有害物质	存在的部位	存在的场所
1	火灾	乙腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇系列物料易燃性；电气火灾	储罐、计量罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐等	生产车间、仓库、罐区等、配电房、控制室等
2	容器爆炸	罐区（甲醇等）、氮气钢瓶	储罐、计量罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐；氮气、空气储罐等	生产车间、罐区、公辅工程房
3	其他爆炸	腈、甲醇、乙醇[无水]、异丙醇等物料具有爆炸性	储罐、计量罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐	生产车间、罐区、仓库
4	中毒窒息	乙腈、甲醇等毒性物质、使用氮气窒息性	储罐、计量罐、蒸馏釜、精馏塔、接收罐；氮气储罐及使用氮气处	生产车间、罐区、污水处理池、消防循环池等受限空间
5	灼烫	被加热高温物料和腐蚀性化学品（氢氧化钠）	1、高温物料存在的设备、管道（蒸馏釜、精馏釜等）、涉及氢氧化钠的设备； 2、热油介质表面（换热器等）	生产车间

附表 3-9 其他危险、有害因素分布表

序号	危险、有害因素	存在的主要部位	存在的主要场所
1	触电	供配电、用电设备和设施	生产车间、罐区、仓库、配电房、控制室等
2	机械伤害	各种运转设备的外露运转部位	生产车间、罐区、仓库、消防泵房、污水处理站
3	高处坠落	建构筑物、生产设备等	高于2m以上的作业场所
4	物体打击	生产装置操作钢平台、运转中的故障设备	高于 2m 以上操作钢平台、生产装置；检维修场所
5	车辆伤害	厂内车辆	厂内道路、仓库、车间
6	淹溺	消防（循环）水池、污水处理池等各类水池	各类水池
7	坍塌	操作平台、钢结构厂房、库房等	生产车间、库房
8	噪声与振动	风机、泵等运转、震动设备	生产车间、库房等
9	高低温伤害	蒸（精）馏装置区	生产车间
10	粉尘	使用固体氢氧化钠部位	生产车间

F 3.5 重大危险源辨识及分级过程

3.5.1 辨识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

3.5.2 单元（系统）划分

依据 GB18218-2018 第 4.1.1 条，危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

本厂重大危险源辨识可分为三个单元，储存单元 1—仓库（甲类仓库）；储存单元 2—罐区；生产单元—生产车间。

是否属于构成危险化学品重大危险源物质的判定，依据 GB18218-2018 第 4.1.2 条表 1、表 2。

3.5.3 重大危险源的辨识过程及结果

3.5.3.1 储存单元 1—仓库（甲类仓库）

辨识情况如下表（二氯甲烷不在 GB 18218-2018 列举的表 1、表 2 中）。

表 3-10 储存单元 1 危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元名称	物质名称	临界量(t)	实际量 (t)	q/Q	$\Sigma q_n/Q_n$	辨识结果
1	甲类仓库	乙腈	1000	30	0.03	=0.616 <1	未构成
2		异丙醇	1000	30	0.03		
3		甲醇	500	30	0.06		
4		乙醇[无水]	500	45	0.09		
5		石油醚	1000	30	0.03		
6		乙酸乙酯	500	30	0.06		
7		四氢呋喃	1000	15	0.015		
8		甲基叔丁基醚	1000	15	0.015		

9		正庚烷	1000	15	0.015		
10		2-甲基四氢呋喃	1000	15	0.015		
11		N,N-二甲基甲酰胺	5000	30	0.006		
12		三氯甲烷	50	3	0.03		
13		丙酮	500	30	0.06		
14		三乙胺	1000	15	0.015		
15		醋酸异丙酯	1000	10	0.01		
16		1,2-二氯乙烷	1000	10	0.01		
17		异丙醚	1000	10	0.01		
18		正己烷	500	20	0.04		
19		甲基环己烷	1000	10	0.01		
20		甲苯	500	15	0.03		
21		哌啶	1000	5	0.005		
加权系数计算公式： $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$ ，计算结果若加权系数 ≥ 1 ，则构成了重大危险源；若加权系数 < 1 ，则未构成重大危险源，其中： Q_n 为临界量， q_n 为单品种存量							

3.5.3.2 储存单元 2—罐区

辨识情况如下表。

表 3-11 储存单元 2 危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元名称	物质名称	实际量 (t)	临界量(t)	q/Q	$\Sigma q_n/Q_n$	辨识结果
1	罐区	甲醇	31.8	1000	0.0318	=0.4564 <1	未构成
2		异丙醇	31.8	1000	0.0318		
3		乙酸乙酯	36.5	500	0.073		
4		正庚烷	27.7	1000	0.0277		
5		甲基叔丁基醚	30.0	1000	0.03		

6		石油醚	26.3	1000	0.0263		
7		乙醇	32.0	500	0.064		
80		N,N-二甲基 甲酰胺	41	5000	0.0082		
9		丙酮	32.0	500	0.064		
10		四氢呋喃	36.0	1000	0.036		
11		乙腈	63.6	1000	0.0318		
加权系数计算公式： $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$ ，计算结果若加权系数 ≥ 1 ，则构成了重大危险源；若加权系数 < 1 ，则未构成重大危险源，其中： Q_n 为临界量， q_n 为单品种存量							

3.5.3.3 生产单元—生产车间

辨识情况如下表。

表 3-12 生产单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元名称	物质名称	实际量(t)	临界量（t）	q/Q	Σq _n /Q _n	辨识结果
1	试剂生产部分	乙腈	4.16	10	0.4214	=0.94<1	未构成
			6.4	1000			
2		甲醇	3.22	10	0.3112		
			5.6	500			
3	分装销售部分	石油醚	2.6	1000	0.0026		
4		乙酸乙酯	3.6	500	0.0072		
5		丙酮	3.16	500	0.00632		
6		甲醇	3.16	500	0.006		
7		乙醇[无水]	3.16	500	0.006		
8		四氢呋喃	3.56	1000	0.0035		
9		甲基叔丁基醚	3.44	1000	0.0034		
10		正庚烷	2.6	1000	0.0026		

11		2-甲基四氢呋喃	3.44	1000	0.0026		
12		乙腈	3.16	1000	0.0034		
13		N,N-二甲基甲酰胺	3.6	5000	0.0007		
14		三氯甲烷	6	50	0.12		
15		异丙醇	3.16	1000	0.0031		
16		三乙胺	2.8	1000	0.0028		
17		醋酸异丙醇	3.52	1000	0.0035		
18		1,2-二氯乙烷	5	1000	0.005		
19		异丙醚	2.88	1000	0.0028		
20		正己烷	2.6	500	0.0052		
21		甲基环己烷	3.2	1000	0.0032		
22		甲苯	3.5	500	0.007		
加权系数计算公式： $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$ ，计算结果若加权系数 ≥ 1 ，则构成了重大危险源；若加权系数 < 1 ，则未构成重大危险源，其中： Q_n 为临界量， q_n 为单品种存量							

3.5.4 重大危险源辨识结论

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），安徽至纯医药科技有限公司生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

F3.6 固有的危险、有害程度定性、定量分析过程

F3.6.1 建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度分析

对本建设项目总的和各个作业场所危险程度的评价采用作业条件危险性评价法。

根据“作业条件危险性评价法”的取值标准，结合现场检查实际情况

进行取值。

附表 3-13 主要工序作业条件危险性分析

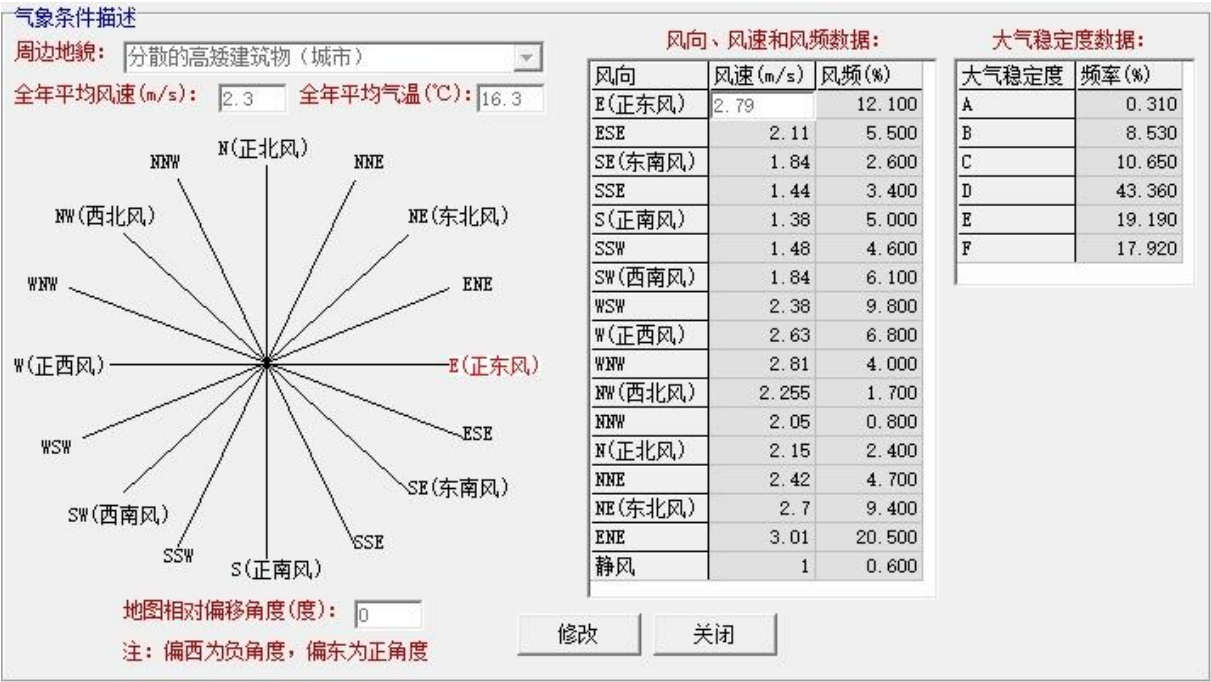
序号	作业名称	L	E	C	D=L×E×C	危险等级
1	蒸馏	1	6	15	90	显著危险
2	精馏工段	1	6	15	90	显著危险
3	库房	1	6	7	42	可能危险
4	总的固有危险程度	1	6	15	90	显著危险

评价结果：蒸馏工段、精馏工段危险程度最高，为显著危险, 库房危险程度为可能危险。总的固有危险程度为显著危险。公司已采取了安全技术措施，安全技术规程，检测、检查制度等管理措施，个体防护措施。项目的风险可以接受。

F3. 6. 2 泄漏事故后果模拟分析

一、危险源信息和事故情形描述

1、气象条件



2、人口分布信息

人口区域描述

人口区域名称：

区域上属： 区域类型：

区域内总人数： (人)

全天人员存在率： 即：人员每天处于该区域的小时数除以24。

热辐射抵消系数： 露天区域为1；建筑物的系数小于1。

冲击波抵消系数： 露天区域为1；建筑物的系数小于1；混凝土建筑小于砖结构建筑物。

修改

关闭

人口区域描述

人口区域名称：

区域上属： 区域类型：

区域内总人数： (人)

全天人员存在率： 即：人员每天处于该区域的小时数除以24。

热辐射抵消系数： 露天区域为1；建筑物的系数小于1。

冲击波抵消系数： 露天区域为1；建筑物的系数小于1；混凝土建筑小于砖结构建筑物。

修改

关闭

3、危险源信息

根据中国安全生产科学研究院《CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评估软件 V2.1 功能及安装说明》，危险源筛选原则和围堰面积确定原则如下：

附表 3-14 危险源筛选原则一览表

序号	危险源	筛选原则
1	储罐区	可燃液体、可燃气体、有毒气体储罐应全部选取。软件中对应的危险源类型为球形罐、柱形罐或卧罐，可能泄漏的设备应选取罐体本身。
2	装置区。每个装置区（可按消防分	a. 装置区容积较大的缓冲罐应该选取。软件中对应的危险源类型为卧罐，可能泄漏的设备应选取罐体本身。

序号	危险源	筛选原则
	区)都应该选取相对重要的设备作为危险源添加到评估软件中。相对重要的设备按以下原则筛选。	b. 涉及可燃气体或有毒气体且量较大的反应器应该选取。软件中对应的危险源类型为连续进料工艺装置或间歇进料工艺装置,可能泄漏的设备应选取反应器。 c. 涉及可燃液体、温度超过其沸点,且量较大的反应器应该选取。软件中对应的危险源类型为连续进料工艺装置或间歇进料工艺装置,可能泄漏的设备应选取反应器。 d. 涉及可燃气体或有毒气体且工作流量较大的塔器应该选取。软件中对应的危险源类型为连续进料工艺装置,可能泄漏的设备应选取塔器。 e. 涉及可燃气体或有毒气体且工作流量较大的泵、压缩机、换热器或过滤器应该选取。软件中对应的危险源类型为连续进料工艺装置,可能泄漏的设备对应选取。
3	液化的有毒气体钢瓶、压缩的或液化的可燃气体钢瓶应该选取。软件中对应的危险源类型为压力钢瓶。未液化的气体在软件里的容积按单瓶该气体的标方输入,液化的气体在软件里的容积按单瓶的容积输入。	
4	微正压的浮顶气柜(介质为有毒气体、可燃气体)应该选取其附属的输送设备(压缩机、泵)作为危险源,而不选择柜体本身作为危险源。软件中对应的危险源类型为连续进料工艺装置,可能泄漏的设备为压缩机或泵。	
5	长途输油(气)管道、厂区之间危化品管道(园区管廊上的危化品管道)如果有必要可单独进行定量风险评估(不要与厂区内危险源整合评估)。软件中对应的危险源类型为长压力管道。	

附表 3-15 危险源围堰面积确定原则一览表

序号	危险源围堰面积确定原则
1	储罐区的储罐,通常储罐类危险源在图上标定在储罐位置的中心点,因此,软件中其围堰面积为:以该标定点为中心,边长为标定点与最近防火堤距离的 2 倍的正方形面积。
2	露天装置区各类危险源通常在图上标定在对应设备位置的中心点,因此,软件中其围堰面积为:以该标定点为中心,边长为标定点与最近消防分区排水篦子距离的 2 倍的正方形面积。
3	厂房内各类危险源通常在图上标定在对应设备位置的中心点,因此,软件中其围堰面积为:以该标定点为中心,边长为标定点与最近墙体距离的 2 倍的正方形面积。
4	长压力管道危险源在图上标定为管道中心线,选择油(气)管线高后果区(距离保护目标较近、可能伤害的人数较多)分段分别进行风险评估,软件中其围堰面积为:以该标定中心线距离保护目标近的方向与路牙、沟沿、高地、山体的最近距离的 2 倍作为边长的正方形面积。

根据上述危险源筛选原则和围堰面积确定原则，本次评价危险源信息如下：

危险源描述	事故情形描述
危险源描述 危险源名称：甲类仓库分区三 危险源类别：卧罐 存储物质状态：0液态 储罐数量(个)：1 储罐容积(立方米)：185 储罐内工作温度(℃)：常温 储罐内部气压(MPa)：常压 围堰面积(m²)：460 附属管道内径(mm)：0 出口管道工作流量(Kg/s)：0 针对危险气体的安全防护设计类型：无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称：填选 乙醇；酒精 可能泄漏的设备 ☐管道☐离心压缩机 ☐阀门☐往复压缩机 ☐离心泵☐换热器 ☐往复泵☐过滤器 ☒罐体本身☐反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏？10 修改 关闭	事故情形描述 事故情形名称：容器中孔泄漏 容器整体破裂 容器中孔泄漏 泄漏与蒸发 泄漏概率：0.0001 泄漏孔尺寸mm：25 泄漏速率(Kg/s)：1.33 泄漏总量(Kg)：798.64 液池面积(m²)：202.16 蒸发速率(Kg/s)：0 蒸气云质量(Kg)：0 事故灾害模式选择 ☐扩散后发生云爆和闪火 ☐整体爆炸 ☐BLEVE火球 ☒池火灾 ☐有毒气体扩散 修改 关闭
危险源描述 危险源名称：甲类仓库分区二 危险源类别：卧罐 存储物质状态：0液态 储罐数量(个)：1 储罐容积(立方米)：110 储罐内工作温度(℃)：常温 储罐内部气压(MPa)：常压 围堰面积(m²)：460 附属管道内径(mm)：0 出口管道工作流量(Kg/s)：0 针对危险气体的安全防护设计类型：无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称：填选 甲醇；木酒精 可能泄漏的设备 ☐管道☐离心压缩机 ☐阀门☐往复压缩机 ☐离心泵☐换热器 ☐往复泵☐过滤器 ☒罐体本身☐反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏？10 修改 关闭	事故情形描述 事故情形名称：容器中孔泄漏 容器整体破裂 容器中孔泄漏 泄漏与蒸发 泄漏概率：0.0001 泄漏孔尺寸mm：25 泄漏速率(Kg/s)：1.22 泄漏总量(Kg)：732.26 液池面积(m²)：185.38 蒸发速率(Kg/s)：0 蒸气云质量(Kg)：0 事故灾害模式选择 ☐扩散后发生云爆和闪火 ☐整体爆炸 ☐BLEVE火球 ☒池火灾 ☐有毒气体扩散 修改 关闭
危险源描述 危险源名称：甲类仓库分区一 危险源类别：卧罐 存储物质状态：0液态 储罐数量(个)：1 储罐容积(立方米)：80 储罐内工作温度(℃)：常温 储罐内部气压(MPa)：常压 围堰面积(m²)：460 附属管道内径(mm)：0 出口管道工作流量(Kg/s)：0 针对危险气体的安全防护设计类型：无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称：填选 正庚烷；庚烷 可能泄漏的设备 ☐管道☐离心压缩机 ☐阀门☐往复压缩机 ☐离心泵☐换热器 ☐往复泵☐过滤器 ☒罐体本身☐反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏？10 修改 关闭	事故情形描述 事故情形名称：容器中孔泄漏 容器整体破裂 容器中孔泄漏 泄漏与蒸发 泄漏概率：0.0001 泄漏孔尺寸mm：25 泄漏速率(Kg/s)：1 泄漏总量(Kg)：697.72 液池面积(m²)：175.8 蒸发速率(Kg/s)：0 蒸气云质量(Kg)：0 事故灾害模式选择 ☐扩散后发生云爆和闪火 ☐整体爆炸 ☐BLEVE火球 ☒池火灾 ☐有毒气体扩散 修改 关闭
危险源描述 危险源名称：甲类车间精馏塔 危险源类别：连续进料工艺装置 存储物质状态：0液态 相同装置数量：3 装置容积(立方米)：3.5 装置内工作温度(℃)：90 装置内部气压(MPa)：常压 围堰面积(m²)：100 装置最大内径(mm)：600 出口管道工作流量(Kg/s)：1.5 针对危险气体的安全防护设计类型：无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称：填选 甲醇；木酒精 可能泄漏的设备 ☐管道☐离心压缩机 ☐阀门☐往复压缩机 ☐离心泵☐换热器 ☐往复泵☒塔器 ☐装置本身☐反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏？10 修改 关闭	事故情形描述 事故情形名称：塔器中孔泄漏 塔器大孔泄漏 塔器完全破裂 塔器中孔泄漏 泄漏与蒸发 泄漏概率：0.0006 泄漏孔尺寸mm：25 泄漏速率(Kg/s)：0 泄漏总量(Kg)：0 液池面积(m²)：0 蒸发速率(Kg/s)：0 蒸气云质量(Kg)：0 事故灾害模式选择 ☐扩散后发生云爆和闪火 ☐整体爆炸 ☐BLEVE火球 ☒池火灾 ☐有毒气体扩散 修改 关闭

危险源描述		事故情形描述	
危险源描述 危险源名称: 甲类车间主馏分接收罐 危险源类别: 储罐 存储物质状态: 0液态 储罐数量(个): 10 储罐容积(立方米): 1 储罐内工作温度(°C): 常温 储罐内部气压(MPa): 常压 围堰面积(m²): 100 附属管道内径(mm): 50 出口管道工作流量(Kg/s): 0.5 针对危险气体的安全防护设计类型: 无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称: 填选 乙醇; 甲基叔 可能泄漏的设备 ☐ 管道 ☐ 离心压缩机 ☐ 阀门 ☐ 往复压缩机 ☐ 离心泵 ☐ 换热器 ☐ 往复泵 ☐ 过滤器 ☒ 罐体本身 ☐ 反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏? 10 修改 关闭		事故情形描述 事故情景名称: 容器中孔泄漏 事故情景描述: 容器中孔泄漏 事故危害模式选择 ☐ 扩散后发生云爆和闪火 ☐ 整体爆炸 ☐ BLEVE火球 ☒ 池火灾 ☐ 有毒气体扩散 修改 关闭	
危险源描述 危险源名称: 甲类车间脱盐计量罐 危险源类别: 储罐 存储物质状态: 0液态 储罐数量(个): 15 储罐容积(立方米): 1 储罐内工作温度(°C): 常温 储罐内部气压(MPa): 常压 围堰面积(m²): 100 附属管道内径(mm): 50 出口管道工作流量(Kg/s): 0.5 针对危险气体的安全防护设计类型: 无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称: 填选 乙醇; 甲基叔 可能泄漏的设备 ☐ 管道 ☐ 离心压缩机 ☐ 阀门 ☐ 往复压缩机 ☐ 离心泵 ☐ 换热器 ☐ 往复泵 ☐ 过滤器 ☒ 罐体本身 ☐ 反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏? 10 修改 关闭		事故情形描述 事故情景名称: 容器中孔泄漏 事故情景描述: 容器中孔泄漏 事故危害模式选择 ☐ 扩散后发生云爆和闪火 ☐ 整体爆炸 ☐ BLEVE火球 ☒ 池火灾 ☐ 有毒气体扩散 修改 关闭	
危险源描述 危险源名称: 甲类车间脱色蒸馏釜 危险源类别: 间歇进料工艺装置 存储物质状态: 0液态 相同装置数量: 4 装置容积(立方米): 1 装置内工作温度(°C): 90 装置内部气压(MPa): 常压 围堰面积(m²): 100 装置最大内径(mm): 400 出口管道工作流量(Kg/s): 0.5 针对危险气体的安全防护设计类型: 无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称: 填选 乙醇; 甲基叔 可能泄漏的设备 ☐ 管道 ☐ 离心压缩机 ☐ 阀门 ☐ 往复压缩机 ☐ 离心泵 ☐ 换热器 ☐ 往复泵 ☒ 塔器 ☐ 装置本身 ☐ 反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏? 10 修改 关闭		事故情形描述 事故情景名称: 塔器中孔泄漏 事故情景描述: 塔器中孔泄漏 事故危害模式选择 ☐ 扩散后发生云爆和闪火 ☐ 整体爆炸 ☐ BLEVE火球 ☒ 池火灾 ☐ 有毒气体扩散 修改 关闭	
危险源描述 危险源名称: 甲类车间脱色蒸馏釜 危险源类别: 间歇进料工艺装置 存储物质状态: 0液态 相同装置数量: 1 装置容积(立方米): 1 装置内工作温度(°C): 90 装置内部气压(MPa): 常压 围堰面积(m²): 100 装置最大内径(mm): 400 出口管道工作流量(Kg/s): 0.5 针对危险气体的安全防护设计类型: 无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称: 填选 乙醇; 酒精 可能泄漏的设备 ☐ 管道 ☐ 离心压缩机 ☐ 阀门 ☐ 往复压缩机 ☐ 离心泵 ☐ 换热器 ☐ 往复泵 ☒ 塔器 ☐ 装置本身 ☐ 反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏? 10 修改 关闭		事故情形描述 事故情景名称: 塔器中孔泄漏 事故情景描述: 塔器中孔泄漏 事故危害模式选择 ☐ 扩散后发生云爆和闪火 ☐ 整体爆炸 ☐ BLEVE火球 ☒ 池火灾 ☐ 有毒气体扩散 修改 关闭	

危险源描述

危险源描述

危险源名称:	甲类车间脱胶蒸馏釜		
危险源类别:	相同装置数量:	1	
间歇进料工艺装置	装置容积(立方米):	1	
存储物质状态:	装置内工作温度(°C):	90	
0 液态	装置内部气压(MPa):	常压	
	围堰面积(m ²):	100	
	装置最大内径(mm):	400	
	出口管道工作流量(Lg/s):	0.5	

针对危险气体的安全防护设计类型:
无实质性泄漏气体消减设施

存储物质名称: 填选
甲醇; 木酒精

可能泄漏的设备:
☐ 管道 ☐ 离心压缩机
☐ 阀门 ☐ 往复压缩机
☐ 离心泵 ☐ 换热器
☐ 往复泵 ☒ 过滤器
☐ 装置本身 ☐ 反应器

安全设施能在几分钟内消除泄漏? 10

修改

关闭

危险源描述

危险源名称:	空气储气罐		
危险源类别:	相同容器数量(个):	1	
压力容器	最大容积(立方米):	5	
存储物质状态:	内部工作温度(°C):	常温	
1 气态	设计压力(MPa):	0.84	

存储物质名称: 填选
不燃且无毒的压缩气体

修改

关闭

危险源描述

危险源名称:	氮气储气罐		
危险源类别:	相同容器数量(个):	1	
压力容器	最大容积(立方米):	5	
存储物质状态:	内部工作温度(°C):	常温	
1 气态	设计压力(MPa):	1.04	

存储物质名称: 填选
不燃且无毒的压缩气体

修改

关闭

危险源描述

危险源名称:	甲类罐区甲醇储罐		
危险源类别:	储罐数量(个):	1	
柱形罐	储罐容积(立方米):	54	
存储物质状态:	储罐内工作温度(°C):	常温	
0 液态	储罐内部气压(MPa):	常压	
	围堰面积(m ²):	690	
	附属管道内径(mm):	0	
	出口管道工作流量(Lg/s):	0	

针对危险气体的安全防护设计类型:
无实质性泄漏气体消减设施

存储物质名称: 填选
甲醇; 木酒精

可能泄漏的设备:
☐ 管道 ☐ 离心压缩机
☐ 阀门 ☐ 往复压缩机
☐ 离心泵 ☐ 换热器
☐ 往复泵 ☐ 过滤器
☒ 罐体本身 ☐ 反应器

安全设施能在几分钟内消除泄漏? 10

修改

关闭

事故情形描述

事故情形描述

事故情形名称:	事故灾害模式选择
塔器中孔泄漏	☐ 扩散后发生云爆和闪火
塔器大孔泄漏	☐ 整体爆炸
塔器完全破裂	☐ BLEVE 火球
	☒ 池火灾
	☐ 有毒气体扩散

塔器中孔泄漏

泄漏与蒸发

泄漏概率: 0.0002
泄漏孔尺寸mm: 25
泄漏速率(kg/s): 0
泄漏总量(kg): 0
液池面积(m²): 100
蒸发速率(kg/s): 0
蒸气云质量(kg): 0

修改

关闭

事故情形描述

事故情形名称:	事故灾害模式选择
容器物理爆炸	☐ 扩散后发生云爆和闪火
	☒ 整体爆炸
	☐ BLEVE 火球
	☐ 池火灾
	☐ 有毒气体扩散

容器物理爆炸

泄漏与蒸发

泄漏概率: 0.000001
泄漏孔尺寸mm: 500
泄漏速率(kg/s): 0
总容积(m³): 0
液池面积(m²): 0
蒸发速率(kg/s): 0
蒸气云质量(kg): 0

修改

关闭

事故情形描述

事故情形名称:	事故灾害模式选择
容器物理爆炸	☐ 扩散后发生云爆和闪火
	☒ 整体爆炸
	☐ BLEVE 火球
	☐ 池火灾
	☐ 有毒气体扩散

容器物理爆炸

泄漏与蒸发

泄漏概率: 0.000001
泄漏孔尺寸mm: 500
泄漏速率(kg/s): 0
总容积(m³): 0
液池面积(m²): 0
蒸发速率(kg/s): 0
蒸气云质量(kg): 0

修改

关闭

事故情形描述

事故情形名称:	事故灾害模式选择
塔器中孔泄漏	☐ 扩散后发生云爆和闪火
容器整体破裂	☐ 整体爆炸
	☐ BLEVE 火球
	☒ 池火灾
	☐ 有毒气体扩散

塔器中孔泄漏

泄漏与蒸发

泄漏概率: 0.0001
泄漏孔尺寸mm: 25
泄漏速率(kg/s): 1.16
泄漏总量(kg): 695.85
液池面积(m²): 176.16
蒸发速率(kg/s): 0
蒸气云质量(kg): 0

修改

关闭

危险源描述		事故情形描述	
危险源描述 危险源名称: 甲类罐区乙醇储罐 危险源类别: 储罐数量(个): 1 柱形罐 储罐容积(立方米): 54 存储物质状态: 储罐内工作温度(°C): 常温 0液态 储罐内部气压(MPa): 常压 围堰面积(m²): 690 附属管道内径(mm): 0 出口管道工作流量(Kg/s): 0 针对危险气体的安全防护设计类型: 无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称: 填选 乙醇; 酒精 可能泄漏的设备: ☐ 管道 ☐ 离心压缩机 ☐ 阀门 ☐ 往复压缩机 ☐ 离心泵 ☐ 换热器 ☐ 往复泵 ☐ 过滤器 ☒ 罐体本身 ☐ 反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏? 10 修改 关闭		事故情形描述 事故情景名称: 容器中孔泄漏 容器整体破裂 事故灾害模式选择: ☐ 扩散后发生云爆和闪火 ☐ 整体爆炸 ☐ BLEVE火球 ☒ 池火灾 ☐ 有毒气体扩散 容器中孔泄漏 泄漏与蒸发: 泄漏概率: 0.0001 泄漏孔尺寸mm: 25 泄漏速率(Kg/s): 1.16 泄漏总量(Kg): 695.85 液池面积(m²): 176.16 蒸发速率(Kg/s): 0 蒸气云质量(Kg): 0 修改 关闭	
危险源描述 危险源名称: 甲类罐区异丙醇储罐 危险源类别: 储罐数量(个): 1 柱形罐 储罐容积(立方米): 54 存储物质状态: 储罐内工作温度(°C): 常温 0液态 储罐内部气压(MPa): 常压 围堰面积(m²): 690 附属管道内径(mm): 0 出口管道工作流量(Kg/s): 0 针对危险气体的安全防护设计类型: 无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称: 填选 2-丙醇; 异丙醇 可能泄漏的设备: ☐ 管道 ☐ 离心压缩机 ☐ 阀门 ☐ 往复压缩机 ☐ 离心泵 ☐ 换热器 ☐ 往复泵 ☐ 过滤器 ☒ 罐体本身 ☐ 反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏? 10 修改 关闭		事故情形描述 事故情景名称: 容器中孔泄漏 容器整体破裂 事故灾害模式选择: ☐ 扩散后发生云爆和闪火 ☐ 整体爆炸 ☐ BLEVE火球 ☒ 池火灾 ☐ 有毒气体扩散 容器中孔泄漏 泄漏与蒸发: 泄漏概率: 0.0001 泄漏孔尺寸mm: 25 泄漏速率(Kg/s): 1.16 泄漏总量(Kg): 695.85 液池面积(m²): 176.16 蒸发速率(Kg/s): 0 蒸气云质量(Kg): 0 修改 关闭	
危险源描述 危险源名称: 甲类罐区乙腈储罐 危险源类别: 储罐数量(个): 1 柱形罐 储罐容积(立方米): 54 存储物质状态: 储罐内工作温度(°C): 常温 0液态 储罐内部气压(MPa): 常压 围堰面积(m²): 690 附属管道内径(mm): 0 出口管道工作流量(Kg/s): 0 针对危险气体的安全防护设计类型: 无实质性泄漏气体消减设施 存储物质名称: 填选 乙腈; 甲基氧 可能泄漏的设备: ☐ 管道 ☐ 离心压缩机 ☐ 阀门 ☐ 往复压缩机 ☐ 离心泵 ☐ 换热器 ☐ 往复泵 ☐ 过滤器 ☒ 罐体本身 ☐ 反应器 安全设施能在几分钟内消除泄漏? 10 修改 关闭		事故情形描述 事故情景名称: 容器中孔泄漏 容器整体破裂 事故灾害模式选择: ☐ 扩散后发生云爆和闪火 ☐ 整体爆炸 ☐ BLEVE火球 ☒ 池火灾 ☐ 有毒气体扩散 容器中孔泄漏 泄漏与蒸发: 泄漏概率: 0.0001 泄漏孔尺寸mm: 25 泄漏速率(Kg/s): 1.28 泄漏总量(Kg): 766.31 液池面积(m²): 176.16 蒸发速率(Kg/s): 0 蒸气云质量(Kg): 0 修改 关闭	

4、事故后果模拟分析结果

附表3-16 事故后果模拟分析结果一览表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
至纯医药: 甲类罐区甲苯储罐	容器整体破裂	池火	43	52	75	/
至纯医药: 甲类罐区乙腈储罐 2	容器整体破裂	池火	35	43	61	/
至纯医药: 甲类罐区乙腈储罐	容器整体破裂	池火	35	43	61	/

至纯医药：甲类罐区正庚烷储罐	容器整体破裂	池火	31	36	50	/
至纯医药：甲类罐区四氢呋喃储罐	容器整体破裂	池火	31	37	52	/
至纯医药：甲类罐区丙酮储罐	容器整体破裂	池火	28	33	45	/
至纯医药：甲类罐区异丙醇储罐	容器整体破裂	池火	27	31	43	/
至纯医药：甲类罐区乙醇储罐	容器整体破裂	池火	26	30	41	/
至纯医药：甲类罐区石油醚储罐 2	容器整体破裂	池火	26	30	41	/
至纯医药：甲类罐区石油醚储罐	容器整体破裂	池火	26	30	41	/
至纯医药：甲类仓库分区一	容器整体破裂	池火	25	29	41	/
至纯医药：甲类罐区乙酸乙酯储罐	容器整体破裂	池火	24	28	39	/
至纯医药：甲类罐区甲醇储罐	容器整体破裂	池火	24	28	38	/
至纯医药：甲类罐区甲苯储罐	容器中孔泄漏	池火	21	26	39	/
至纯医药：甲类仓库分区三	容器整体破裂	池火	21	24	34	/
至纯医药：甲类仓库分区二	容器整体破裂	池火	18	23	31	/
至纯医药：甲类罐区乙腈储罐	容器中孔泄漏	池火	17	21	31	/
至纯医药：甲类罐区乙腈储罐 2	容器中孔泄漏	池火	17	21	31	/
至纯医药：甲类罐区四氢呋喃储罐	容器中孔泄漏	池火	15	18	27	/
至纯医药：甲类罐区正庚烷储罐	容器中孔泄漏	池火	15	18	26	/
至纯医药：甲类仓库分区一	容器中孔泄漏	池火	15	18	26	/
至纯医药：甲类仓库分区三	容器中孔泄漏	池火	14	16	22	/
至纯医药：甲类车间脱水蒸馏釜	塔器中孔泄漏	池火	13	16	23	/
至纯医药：甲类车间主馏分接收罐	容器整体破裂	池火	13	16	23	/
至纯医药：甲类车间脱胶计量罐	容器整体破裂	池火	13	16	23	/
至纯医药：甲类车间脱水蒸馏釜	塔器完全破裂	池火	13	16	23	/
至纯医药：甲类车间脱水蒸馏釜	塔器大孔泄漏	池火	13	16	23	/
至纯医药：甲类罐区异丙醇储罐	容器中孔泄漏	池火	13	15	22	/
至纯医药：甲类罐区丙酮储罐	容器中孔泄漏	池火	13	16	23	/
至纯医药：甲类车间脱胶计量罐	容器中孔泄漏	池火	12	15	22	/
至纯医药：甲类车间主馏分接收罐	容器中孔泄漏	池火	12	15	22	/
至纯医药：甲类仓库分区二	容器中孔泄漏	池火	11	15	20	/
至纯医药：甲类罐区石油醚储罐 2	容器中孔泄漏	池火	11	15	21	/
至纯医药：甲类罐区石油醚储罐	容器中孔泄漏	池火	11	15	21	/
至纯医药：甲类罐区乙酸乙酯储罐	容器中孔泄漏	池火	11	14	20	/
至纯医药：甲类罐区甲醇储罐	容器中孔泄漏	池火	11	13	19	/
至纯医药：甲类罐区乙醇储罐	容器中孔泄漏	池火	11	15	21	/
至纯医药：甲类车间脱胶蒸馏釜	塔器完全破裂	池火	8	10	14	/
至纯医药：甲类车间脱胶蒸馏釜	塔器大孔泄漏	池火	8	10	14	/
至纯医药：甲类车间脱胶蒸馏釜	塔器中孔泄漏	池火	8	10	14	/
至纯医药：甲类车间脱色蒸馏釜	塔器完全破裂	池火	8	11	15	/
至纯医药：甲类车间脱色蒸馏釜	塔器大孔泄漏	池火	8	11	15	/
至纯医药：甲类车间脱色蒸馏釜	塔器中孔泄漏	池火	8	11	15	/
至纯医药：氮气储气罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	6	3
至纯医药：空气储气罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	6	2

F3.6.3 多米诺效应分析

传统的事故后果分析主要关注对于人员造成危害，而在多米诺效应研究中主要关注的是在初始事故的各种场景下，有哪些目标设备会受到影响。目标设备破坏后产生的事故后果影响范围则可采用传统的后果分析方法。

根据相关研究资料和以往工业事故案例表明，危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。另外应注意的是对于一个初级事故可能同时产生爆炸冲击波、热辐射及碎片而引发多米诺事故，如 BLEVE 事故。

(1) 火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故。它是可燃物质在空气中剧烈氧化产生大量热的现象。火灾引发多米诺事故主要通过两种方式，一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故，另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据有关文献的统计，池火灾引发的多米诺事故次数仅次于爆炸事故，占到 44%。根据相关研究，当被目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间。包含易燃气体或闪蒸液体的压力容器或管道发生泄漏后，点燃后可能导致喷射火。喷射火是湍流火，由于很高的喷射动能，在泄漏方向上会产生很长距离。由于事故发生频率较高和较大的危害半径，因此喷射火也很容易导致多米诺事故。火球一般是易燃液化气体瞬时泄漏后，立即点燃的结果。火球的特征为几乎为球状的燃料气，蒸气浓度在火球内部要高于可燃极限上限，基本上是湍流式从外向内燃烧。蒸气的燃烧导致球体浮动上升，火球体积在逐渐增大。易燃液体压力容器发生沸腾液体扩展蒸气爆炸（BLEVE）

后往往会产生火球。火球燃烧过程不会产生冲击波，但燃烧过程中高强度的热辐射带来极大的危险。但火球事故持续时间一般不长。压力容器即使在被火球包围情况下其失效时间也远大于火球持续时间，因此一般不认为会引发多米诺事故。火球包围下常压容器的失效时间一般也大于火球持续时间，但属于一个数量级，出于保守考虑，如果常压容器位于火球半径范围内则认为可能引发多米诺事故。闪火一般表现为低速燃烧，其持续时间一般从几微秒到几秒，比目标设备受热辐射失效时间可以低几个数量级。因此闪火一般不会引起多米诺事故。

（2）爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。有学者统计 100 起多米诺事故中与爆炸相关的数量最多，占到 47%。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建筑物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆炸、物理爆炸、沸腾液体扩展蒸汽爆炸等。

（3）碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸或 BLEVE 时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片

速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量和爆炸能量转化为动量的比例来决定，阻力系数与碎片几何以及质量相关。由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，而且碎片抛射距离可到达数百米以上，因此，在工厂选址、布置很难考虑对碎片引发的多米诺效应的预防。因此，本报告中对该项目的多米诺效应分析也不考虑碎片引发的多米诺效应。根据前面分析可将各种初级事故引发多米诺效应的破坏方式及预期二级事故的场景列表见下表。

附表 3-17 各种初级场景的“破坏方式”和预期二级场景

初级事故场景	破坏方式	预期二级事故场景 1
池火灾	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
喷射火	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
火球	火焰接触	储罐火灾
物理爆炸 2	碎片、超压	全部 3
局限空间爆炸 2	超压	全部 3
沸腾液体扩展蒸气爆炸 2	碎片、超压	全部 3
蒸气云爆炸	超压、火焰接触	全部 3
毒物泄漏	—	—

注：1. 预期场景也与目标容器内危险物质性质有关。

2. “2”该场景发生后，可能会发生后续场景（如池火灾、火球和毒物泄漏）。

3. “全部”表示表中第一栏列出的所有场景都可能被破坏方式引发。

（4）多米诺效应的破坏阈值

进行多米诺效应后果评价首先要确定在什么情况下目标设备会破坏。为简化分析，一般取表征破坏效应的相关物理参数的阈值作为是否会引发多米诺事故的判定准则。确定多米诺效应的破坏阈值，一般也与目标设备的性质相关，不同类型的设备，破坏阈值也不相同。另外考虑到目标设备的所存危险物质的性质。下表给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺效应的破坏阈值。

附表 3-18 各类初级事故场景下的多米诺效应阈值

事故场景	破坏方式	设备类型		阈值
火球	火焰接触	常压容器		火球半径
喷射火 池火灾	火焰接触	所有设备		必定发生
	热辐射	常压容器		$I > 15 \text{ kW/m}^2$ 10 分钟以上
		压力容器		$I > 40 \text{ kW/m}^2$ 10 分钟以上
爆炸	冲击波超压	常压容器		$P > 22 \text{ kPa}$
		压力容器		$P > 16 \text{ kPa}$
爆炸	冲击波超压	长型设备	易燃	$P > 31 \text{ kPa}$
			有毒	$P > 16 \text{ kPa}$
		小型设备	易燃	不会发生
			有毒	$P > 37 \text{ kPa}$

(5) 多米诺效应分析

① 该项目多米诺效应分析

该项目存在的多米诺效应造成的二级事故场景如下表。

附表 3-19 该项目事故场景下的多米诺效应场景

公司名称	装置名称	事故类型	目标装置类型	多米诺半径 (m)	多米诺影响范围
安徽至纯医药科技有限公司	原料储罐	蒸气云爆炸、池火灾	常压容器	18.6	至纯公司厂区内
			压力容器	6.84	
			长型设备	10.7	
			小型设备	9.5	
	甲类车间	蒸气云爆炸、池火灾	常压容器	27.1	至纯公司厂区内
			压力容器	35.7	
			长型设备	7.6	
			小型设备	6.7	
	甲类仓库	蒸气云爆炸、池火灾	常压容器	25.5	至纯公司厂区内
			压力容器	12.1	
			长型设备	2.9	
			小型设备	2.6	

② 周边企业对该项目的多米诺效应分析

该项目位于宣城高新技术产业开发区叠翠西路 17 号（宣城高新化工园区内）。项目东侧为宣城赫喜洗涤服务有限公司已建厂区（洗涤服务）、

西侧为安徽迈洁灭菌技术有限公司、南面为安徽郎盾建材科技有限公司；北侧为园区道路叠翠西路，叠翠西路北侧为宣城矽立科新材料有限公司在建厂区（年产 5000 吨硅碳负极项目），宣城矽立科新材料东侧为宣城亨泰电子化学材料有限公司在建厂区（年产 60000 吨无水氟化氢、32000 吨电子级氢氟酸、5000 吨电子级混酸、5000 吨电子级含氟电解质及添加剂项目）。厂区围墙距离西南侧芜宣铁路约为 280m。

通过查阅《宣城高新化工园区整体性安全风险评估报告》（中国安全生产科学研究院编制，2022 年 10 月）、《宣城矽立科新材料有限公司年产 5000 吨硅碳负极项目（一期）安全条件评价报告》《宣城亨泰电子化学材料有限公司年产 60000 吨无水氟化氢、32000 吨电子级氢氟酸、5000 吨电子级混酸、5000 吨电子级含氟电解质及添加剂项目（一期、二期）安全条件评价报告》安徽迈洁灭菌技术有限公司灭菌剂充装项目（充装环氧乙烷+二氧化碳混合灭菌剂部分）安全设施竣工验收评价报告，周边企业对本项目多米诺效应如下表所示。

附表 3-20 西侧安徽迈洁灭菌技术有限公司米诺影响范围表

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径	影响范围	预期二级事故场景
1	环氧乙烷埋地储罐	容器整体破裂	BLEVE	75m	厂外北侧叠翠西路、西侧规划道路；厂内甲类仓库、甲类车间一、卸车站、环氧乙烷埋地罐区及厂区道路	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
2	甲类车间一环氧乙烷钢瓶	容器整体破裂	池火	14m	厂内甲类车间一及周边厂区道路	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
3	甲类车间一环氧乙烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	26m	厂内甲类车间一及周边厂区道路	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
4	甲类仓库环氧乙烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	24	厂外北侧叠翠西路；厂内甲类仓库及周边厂区道路	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
5	环氧乙烷埋地储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	21m	厂外北侧叠翠西路；厂内环氧乙烷埋地罐区及周边厂区道路	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径	影响范围	预期二级事故场景
6	甲类车间一环氧乙烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	6m	厂内甲类车间一及周边厂区道路	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
7	甲类仓库环氧乙烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	5m	厂内甲类仓库及周边厂区道路	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏

附表 3-21 周边其他企业多米诺效应影响分析

公司名称	装置名称	事故类型	目标装置类型	多米诺半径(m)	多米诺影响范围
宣城矽立科新材料有限公司	硅烷管束式集装箱 A/B/C	小孔泄漏（喷射火）	常压容器	16.4	宣城矽立科新材料厂区内
			压力容器	14.1	
		小孔泄漏（延迟喷射火）	常压容器	13.5	
			压力容器	11.6	
		小孔泄漏（蒸气云爆炸）	常压容器	15.7	
			压力容器	16	
			细长设备（毒性）	16	
			细长设备（易燃）	14.6	
		中孔泄漏（喷射火）	常压容器	47.2	宣城矽立科新材料厂区内及叠翠西路
			压力容器	39.7	
		中孔泄漏（延迟喷射火）	常压容器	9.9	宣城矽立科新材料厂区内
			压力容器	8.5	
		中孔泄漏（蒸气云爆炸）	常压容器	21.1	
			压力容器	21.8	
			细长设备（毒性）	21.8	
			细长设备（易燃）	18.9	
		完全破裂（火球）	常压容器	30.3	宣城矽立科新材料厂区内
		完全破裂（蒸气云爆炸）	常压容器	46.6	宣城矽立科新材料厂区内及叠翠西路
			压力容器	49	
			细长设备（毒性）	49	
			细长设备（易燃）	39.5	
		压力容器物理爆炸	常压容器	12.8	宣城矽立科新材料厂区内
			压力容器	15.4	
			长型设备	10.3	
			小型设备	9.4	
	乙炔气瓶	小孔泄漏（喷射火）	常压容器	/	无
			压力容器	/	无
		中孔泄漏（喷射火）	常压容器	4.9	宣城矽立科新材料厂区内
			压力容器	/	无
		中孔泄漏（延迟喷射火）	常压容器	/	无
			压力容器	/	无

公司名称	装置名称	事故类型	目标装置类型	多米诺半径(m)	多米诺影响范围
		中孔泄漏(火球)	常压容器	3.9	宣城矽立科新材料厂区内
		中孔泄漏(蒸气云爆炸)	常压容器	12.2	宣城矽立科新材料厂区内
			压力容器	12.4	
			细长设备(毒性)	12.4	
			细长设备(易燃)	11.8	
		灾难性破裂(火球)	常压容器	4	宣城矽立科新材料厂区内
		灾难性破裂(压力容器物理爆炸)	常压容器	2.3	
			压力容器	2.7	
			长型设备	1.8	
			小型设备	1.7	
宣城亨泰电子化学材料有限公司	甲类仓库桶装柴油	池火灾	常压容器	3.38	亨泰公司厂区内
			压力容器	3.38	
			长型设备	0	
			小型设备	0	
宣燃天然气股份有限公司	LNG储罐	云爆	/	73	宣燃天然气厂区内
		池火	/	24	
		BLEVE	/	150	宣燃天然气厂区内及郝喜洗涤、长和沥青、郎盾建材

依据上表，周边企业的多米诺效应影响范围均未至该项目围墙，故周边企业产生的多米诺效应对该项目影响可接受。

为了避免危险化学品生产装置发生火灾、爆炸事故时，其火灾、爆炸产生的热辐射、冲击波、碎片抛射物对装置周边的常压容器、压力容器等装置的影响不可接受，补充如下对策措施和建议：

①建设单位应加强项目的安全管理与周边环境的监控。

②落实自动化与信息控制系统有效运行，确保生产装置安全、可靠运行。

③安全泄压：安全阀或紧急泄放阀、爆破片等安全设施，应保持正常开启，以防止设备超压。

④严格落实《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）要求，严格规范动火、进入受限空间等特殊作业安全管理审批程序，全面

分析研判作业安全风险，加强作业现场安全管理，全过程有效实施现场监护。

⑤加强应急救援队伍建设，保障应急救援物资完好有效，不断完善事故应急处置预案，并定期进行事故应急演练。

针对厂周边其他企业正在建设的项目，建议建设单位及时关注其项目的进展以及今后有可能的技改、新建项目等，避免两者有可能产生多米诺效应产生叠加的装置布局存在，若有，应及时优化平面布局。

F3.7 各单元安全检查表

F3.7.1 生产装置（设施）单元安全检查表

1、主要生产装置（设施）单元安全检查表

附表 3-22 主要生产装置（设施）单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	评价结果
一	生产装置			
1	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》总局令第 41 号第九条	未采用淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。	符合
2	设备宜露天或半露天布置，并宜缩小爆炸危险区域的范围。爆炸危险区域的范围应按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的规定执行。受工艺特点或自然条件限制的设备可布置在建筑物内。	《石油化工企业防火设计标准》GB50160-2008（2018 年版）第 5.2.8 条	半露天布置，爆炸危险区域的范围已按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的规定执行	符合
3	新建化工装置必须设计装备自动化控制系统。应根据工艺过程危险和风险分析结果，确定是否需要装备安全仪表系统。涉及重点监管危险化工工艺的大、中型新建项目要按照《过程工业领域安全仪表系统的功能安全》（GB/T21109）和《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB50770）等相关标准开展安全仪表系统设计	安监总管三（2013）76 号	非大型化工装置，采用 DCS 系统	符合
4	危险性的作业场所，应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.1.12 条	生产装置为半敞开式框架，设有安全通道，出入口不少于两个，通道和出入口畅通，现场检查时未见堵塞现象	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	评价结果
5	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火、防爆设计应符合《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》等规范，火灾和爆炸危险场所的电气装置的设计应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》的规定	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 4.1.1 条 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB (50058-2014) 第 5.2.3 条	防火防爆设计满足规范要求	符合
6	生产或使用可燃、有毒气体的工艺装置和储运设施的区域内，应按本规范设置可燃或有毒气体检测报警仪。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 3.0.1 条、4.3.7 条	可燃气体探测器距其覆盖范围内任一释放源的水平距离均不大于 5m	符合
7	报警信号应送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作的指示报警设备，并进行声光报警。	《石油化工企业可燃气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 3.0.4 条	控制室内、门卫室，设置了声光报警	符合
8	可燃气体检（探）测警应采用经国家指定机构或其授权检验单位的计量器具制造认证、防爆性能认证和消防认证的产品。	《石油化工企业可燃气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 第 3.0.6 条	资质单位生产	符合
9	选定的各类机械设备应有噪声（必要时加振动）指标，设计中应选用低噪声的机械设备，对单机超标的噪声源，在设计中应根据噪声源特性采取有效的防治措施。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 5.3.4 条	满足要求	符合
10	在高噪声作业区工作的操作人员必须配备必要的个人噪声防护用具，必要时应设置隔音操作室。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 5.3.6 条	各工段的操作人员配备了必要的个人噪声防护用具	符合
11	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供电站、供水泵房、消防站、气防站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事事故照明	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 5.5.3 条	配电房、控制室等公用设施设有事故状态时能延续工作的事事故照明	符合
12	控制室应设置事故应急照明系统和火灾自动报警装置	《控制室设计规范》(HG/T20508-2014) 第 3.4.4、3.8.1 条	控制室内设有应急照明	符合
13	化工装置安全色执行《安全色》规定。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 6.1.1 条	生产装置内设备、管道物料流向标识已设置	符合
14	①化工装置安全标志执行《安全标志及其使用导则》规定 ① 化工装置区、油库、罐区、化学危险品储罐区等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志 ② 在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) ① 第 6.2.1 条 ② 第 6.2.2 条 ③ 第 6.2.3 条	设有永久性“严禁烟火”标志，在全厂最高处设置风向标	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	评价结果
15	在受限空间作业时应在受限空间外设置安全警示标志。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022) 《安全色和安全标志》GB 2894-2025	“危险 受限空间未经允许不得进入”等警示标识	符合
16	据下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《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) 第4.1.1条	据下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘设置防护栏杆	符合
17	钢直梯梯段高度大于3m时宜设置安全护笼。安全护笼的水平笼箍垂直间距应不大于1500mm。护笼的一组水平笼箍应包括至少5根立杆，立杆间距应不大于300mm，并均匀分布。	《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》(GB 4053.1-2009) 第5.7条	生产车间顶部的钢直梯未设置护笼	不符合
18	操作平台栏杆应设踢脚板，踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于100mm，其底部距地面应不大于10mm；平台防护栏杆高度应不低于1050mm；防护栏中间栏杆与上、下方构件的空隙间距应不大于500mm。防护栏杆立柱间距应不大于1000mm。且立柱不应在踢脚板上安装，除非踢脚板为承载的构件	《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》GB 4053.3-2009 第4.1、5.4、5.5、5.6条	生产装置操作平台设置踢脚板	符合
19	操作平台与设备之间间隙是否满足安全要求	《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	部分设备与平台之间间隙满足安全要求	符合
20	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在2m之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 第6.1.5条	生产装置内的物料泵转轴等危险部位设置安全防护装置	符合
21	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求：物质名称的标识、物质流向的标识、物质的压力、温度、流速等主要工艺参数的标识。	《安全色和安全标志》第(GB2894-2025) 第8.1.1条	管道色、管道物料名称、流向标识不全或不规范	不符合
22	跨越道路上空的建（构）筑物（含桥梁、隧道等）以及管线，应增设限高标志和限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB4387-2008) 第6.1.2条	厂内架空管道设有限高标识	符合
23	爆炸危险环境内，电气设备的金属外壳应可靠接地。爆炸性气体环境1区内的所有电气设备应采用专门的接地线。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第5.5.3条	电机外壳已接地保护	符合
24	生产过程必须有可靠的供电、供气（汽）、供水等公用工程系统。对特别危险场所应设置双电源供电或备用电源，对重要的控制仪表应设置不间断电源（UPS）。	《爆炸危险场所安全规定》第14条	控制室设置有UPS电源为自控系统供电，供电时间为0.5h	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	评价结果
25	危险场所必须按《爆炸危险环境电力装置设计规范》划定危险场所区域等级图，并按危险区域等级和爆炸性混合物和级别、组别配置相应符合国家标准规定的防爆等级的电气设备。防爆电气设备的配置应符合整体防爆要求；防爆电气的施工、安装、维护和检修也必须符合规程要求	《爆炸危险场所安全规定》第 17 条	满足规定要求	符合
26	爆炸危险场所必须有良好的通风设施，以防止有爆炸危险气体的积聚。生产装置尽可能采用露天、半露天装置，布置在室内应有足够的通风量通排风设施应根据气体比重确定位置；对局部易泄漏部位应设置局部符合防爆要求的机械排风设施。	《爆炸危险场所安全规定》第 16 条	满足规定要求	符合
27	电机外壳接地保护是否满足规范要求	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）第 3.0.4、4.2.9 条	满足规范要求	符合
28	法兰接头装配应使用同一规格螺栓，安装方向应一致。螺栓紧固后应与法兰紧贴，不得有楔缝。需加垫圈时，每个螺栓不应超过一个。所有螺母应全部拧入螺栓。任何情况下，螺母上未完全啮合的螺纹应不大于 1 个螺距。	《压力管道规范 工业管道 第 4 部分：制作与安装》（GB/T 20801.4-2006）第 10.2.4 条	满足规定要求	符合
29	库房内应设置温湿度记录装置，根据所存物品的性能特点确定每天观测记录频次，观测记录应保存不少于 1 年	《危险化学品仓储通则》GB15603-2022 第 8.3 条	甲类库房未配置干湿温度计	不符合
30	危险化学品仓库应设置现场告知牌，明确可储存物资种类和最大储存量	《精细化工安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.1.15 条	危险化学品库房门前未设置储存物料名称及最大储存量标识牌	不符合
31	可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.7.7 条	尾气处理风机皮带传动未见防静电标识或说明材料	不符合

序号	检查内容	依据	检查情况	评价结果
32	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三（2014）94	精馏装置区的二层尾气放空总管观测孔采用单阀门控制，一侧未用盲板封堵	不符合
33	企业应确保每个操作岗位存放有效的纸质版操作规程和工艺卡片，便于操作人员随时查用	化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.9.1.5 条	罐区未见安全操作规程、应急处置措施	不符合
34	企业应根据实际情况和操作经验不断完善各类异常工况处置程序，对员工开展异常工况的处置能力培训和考核，确保有关岗位人员能够及时恰当地处置异常工况。操作人员应及时响应、处置报警信息，重要报警要有报警原因分析及处置记录	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.9.4 条	中控室未做好报警处置记录和建立异常工况处置制度	不符合

评价小结，采用安全检查表法，对主要生产装置（设备）单元进行检查，共检查 34 项，不符合项有 8 项，其余均符合标准、规范的要求。

2、重点监管的危险化工工艺

不涉及

3、首批重点监管的危险化学品安全措施检查表

依据《原国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》安监总管三〔2011〕95 号文规定，本项目涉及的首批重点监管的危险化学品为甲醇。具体检查见下表。

附表 3-23 重点监管的危险化学品的安全控制安全检查表

序号	规定要求	检查依据	实际情况	结论
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识	安监总局管三（2011）142 号	培训合格后上岗，制定了安全操作规程，且严格落实	符合
2	提供充分的局部排风和全面通风。远离明火、热源。提供安全淋浴和洗眼设备		生产过程密闭，通风较好。配有洗眼器	符合

3	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备		设置了泄漏检测仪和防爆型设备	符合
4	操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防化学手套。接触液体时防止冻		已佩戴符合要求的劳保用品	符合
5	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置		不涉及	--
6	避免与氧化剂接触		罐区储存	符合
7	生产、储存区域应设置安全警示标志		已设置了安全警示标志	符合
8	工作场所严禁吸烟		有警示标志和规章制度	符合
9	搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损		有安全操作规程	符合
10	配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备		消防器材及泄漏应急处理设备满足规定要求	符合
11	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过30℃		库房的安全条件满足规定要求	符合
12	应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备		储存区的安全条件满足规定要求	符合
13	注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷防静电设施		资质单位检测合格	符合

评价小结：依据《原国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》安监总管三〔2011〕95号文规定，对项目涉及的首批重点监管的危险化学品甲醇采用检查表法进行检查，共检查13小项，均符合要求。

F3.7.2 公辅工程单元安全检查表

附表 3-24 公辅工程单元安全检查表

序号	项 目	依 据	实际情况	评价结果
一	供配电			
1	总变电所的布置，应符合下列要求： 1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。 2 不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。 3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于 50m。 4 不宜布置在强烈振动源附近。 5 宜靠近负荷中心。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.3.1 条	公司变配电房位于厂区进出线方便的独立地段。与生产装置之间的防火间距符合要求	符合
2	架空电力线路不应跨越用可燃性材料建造的屋顶和生产火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物和生产装置，以及储存可燃性、爆炸性物料的罐区及储罐区	《化工企业总图运输设计规范》 第 7.3.5 条	不涉及	—
3	封闭楼梯间、消防水泵房、配电房内应设置应急照明。 具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区应设计事故状态时能延续工作的事事故照明	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 10.3.3 条 《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.5.3 条	楼梯间、消防泵房、配电房、生产装置均设置应急照明	符合
4	配电室长度超过 7m 时，应设 2 个出口，并宜布置在配电室两端。当配电室双层布置时，楼上配电室的出口应至少设一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外开启，但通向高压配电室的门应为双向开启门。	《20KV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 6.2.6 条 《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.2 条	配电室长度不足 7m，有 1 个门	符合
5	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，其防护等级不宜低于《外壳防护等级分类》（GB4208-84）的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔还应采取防止雨、雪飘入的措施。	《20KV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 6.2.4 条 《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.7 条	配电室的门、与室外相通的洞、通风孔设置防止鼠、蛇类等小动物进入的挡板，和防鼠网	符合
6	电缆敷设布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 7.1.5 条	配电室电缆桥架与地面之间孔洞已封堵	符合
7	变电所、配电所位于室外地坪以下的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施；位于室外地坪下的电缆进、出口和电缆保护管也应采取防水措施。	《20KV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 6.2.9 条	电缆沟采取防水措施	符合

序号	项 目	依 据	实际情况	评价结果
8	变压器室宜采用自然通风，夏季的排风温度不宜高于 45℃，且排风与进风的温差不宜大于 15℃。当自然通风不能满足要求时，应增设机械通风。	《20KV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 6. 3.1 条	采用自然通风	符合
9	高压变配电室内不应设置值班室，当低压配电室内有足够的面积时，可将值班室设在低压配电室内。	《20KV 及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013) 第 4.1.4 条	变配电室内未设置值班室	符合
10	配电房内操作位置应设绝缘垫，配备绝缘手套等防护用品。	《电业安全工作规程(电力线路部分)》第 8.13 条	配电房内操作位置设绝缘垫并配备绝缘手套等防护用品	符合
11	应通过直接或保护导体完成的相互有效链接来确保保护电路的连续性。	《低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分：型式试验和部分型式试验成套设备》(GB 7251.1-2005) 第 7.4.3.1.5 条 c)	配电开关箱柜门已进行等电位跨接线	符合
12	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列要求：一、变电所、配电所（包括配电室，下同）应布置在爆炸危险区域范围以外，当为正压室时，可布置在1区、2区内。二、对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区域附加2区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.3.5 条	满足要求	符合
13	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定，1、电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定：当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架，电缆沟敷设时，沟内应充砂，并宜设置排水措施；电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。2、敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃烧材料严密封堵。5、在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封。8、架空线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的1.5倍，在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条	满足要求	符合
14	当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V交流/1500V直流以下的电源系统的接地应符合下列规定：1、爆炸性环境中的TN系统应采用TN-S型；2、危险区中的TT型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器；3、爆炸性环境中的IT型电源系统应设置绝缘监测装置。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.5.1 条	采用中性点接地的 TN-S 系统	符合

序号	项 目	依 据	实际情况	评价结果
15	爆炸性环境中设备的保护接地应符合下列规定：1、下列不需要接地的部分，在爆炸性环境中仍应进行接地：在不良导电地面处，交流额定电压为1000V以下和直流额定电压为1500V以下的设备正常不带电的金属外壳；在干燥环境，交流额定电压为127V以下，直流电压为110V及以下的设备正常不带电的金属外壳；安装在已接地的金属结构上的设备。2、在爆炸危险环境中，设备的外露可导电部分应可靠接地。3、在爆炸危险区域不同方向，接地干线应有不少于两处与接地体连接。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.5.3 条	火灾危险环境内的电气设备的金属外壳已接地，接地点不少于两处。	符合
16	设备的接地装置与防止直击雷装置的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置，与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值应取其中最低值。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.5.4 条	设备的接地装置与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷设施的接地装置合并设置	符合
17	爆炸危险区域内电气应有资质单位检测合格	相关文件规定	已请资质单位检测合格	符合
18	带电部分应全部用绝缘层覆盖，其绝缘层应能长期承受在运行中遇到的机械、化学、电气及热的各种不利影响。	《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第 5.1.1 条	带电部分使用绝缘层覆盖	符合
19	电缆沟盖板宜采用钢筋混凝土盖板或钢盖板。钢筋混凝土盖板的重量不宜超过 50kg，钢盖板的重量不宜超过 30kg。	《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第 7.6.30 条	电缆沟设置盖板	符合
20	配电室内除本室需用的管道外，不应有其它的管道通过。	《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第 3.1.4 条	未见其它的管道通过	符合
21	室外敷设的电缆沟应填沙，并采用钢筋混凝土盖板，盖板的重量不宜超过50kg。电缆穿过配电房墙体处应设置地上沟水泥盖板，或穿保护管，穿管的内径不应小于电缆外径的1.5倍，且保护管两端应采用难燃材料封堵。	《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第四章和第五章第 5.6.24 条和第 5.6.31 条	室外敷设的电缆沟采用钢筋混凝土盖板	符合
22	爆炸性气体危险场所敷设电缆，应符合下列规定： 1 在可能范围应保证电缆距爆炸释放源较远，敷设在爆炸危险较小的场所。并应符合下列规定。2 易燃气体比空气轻时，电缆应敷设在较低处的管、沟内，沟内非铠装电缆应埋砂。3 电缆及其管、沟穿过不同区域之间的墙、板孔洞处，应采用非燃性材料严密堵塞。	《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）第 5.1.10 条	现场检查电缆穿过不同区域之间的墙孔洞处，采用非燃性材料严密堵塞	符合
二	防雷、防静电			
1	化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物的防雷设计应符合国家标准《建筑物防雷设计规范》和《石油化工装置防雷设计规范》等的有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.3.1 条	建构筑物设防雷装置，已通过资质单位检测，结果合格	符合

序号	项 目	依 据	实际情况	评价结果
2	化工装置的防雷设计应根据生产性质、环境特点以及被保护设施的类型，设计相应的防雷设施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.3.2 条	防直击雷设计采用避雷带作为接闪器，沿屋顶、屋檐、檐角等易受雷击的部位明敷设，每个储罐接地点不少于两处	符合
3	有火灾爆炸的危险化工装置、露天设备、储罐、电气设施及建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防雷电感应的措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.3.3 条	生产装置有防雷接地	符合
4	平行布置的间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.3.5 条	管道设有静电跨接	符合
5	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.3.6 条	架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端设有接地、跨接和过电涌保护器	符合
6	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。	《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 第 4.4.4 条	防雷装置的接地与电气系统等接地共用接地装置，防雷装置经检测合格，有资质单位出具合格的检测报告	符合
7	静电接地支线和连接线的选择应符合《化工企业静电接地设计规程》等规范的规定。	《化工企业静电接地设计规程》 HG/T20675-1990 第 2.5 条	按照《化工企业静电接地设计规程》等规范设计	符合
8	为消除人体静电，在罐、塔梯子的进口处，应装设接地金属棒，或在已接地的金属栏杆上留出一米长的裸露金属面。	《化工企业静电接地设计规程》 HG/T20675-1990 第 3.1.6 条	已按规定设置	符合
9	在易于产生静电的场所，根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质应采取相应的消除静电措施。对下列设备管线应作接地处理：1、生产、储存、装卸和输送液化石油气、可燃气体、易燃液体的设备和管道；2、用空气干燥、掺合、输送可燃的粉状塑料、树脂及其他易产生静电集聚的物料的厂房、设备和管道；3、在绝缘管线上配置的金属件等；4、其它。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T 12801-2008) 第 6.3.5 条 《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 第 4.3 条	易积聚静电管道均做接地处理，法兰已做防静电跨接	符合
三	供排水等			
1	是否有事故状态下防止“清净下水”引发环境污染的设施和措施。已经有事故状态下“清净下水”收集、处置设施和措施的，要评估其是否科学有效，适应应急需要。	《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》	已设置事故池作为事故状态下“清净下水”收集、处置设施	符合
2	在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。	《水体污染防控紧急措施设计导则》 第 7.5 条	设置事故池	符合

序号	项 目	依 据	实际情况	评价结果
3	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求： 1 厂区雨水排水管、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外；2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用；3 厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 7.4.1 条	厂内设有污水处理站	符合
4	场地应清污分流，并有完整、有效的雨水排水系统。场地排水管、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排泄至厂外，不得对其他工程设施或农田造成危害。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 6.4.1 条	场地清污分流，有完整、有效的雨水排水系统	符合
5	污水处理场周围宜栽植高大的常绿乔木，曝气池周围的绿化布置不得影响通风，应选择抗性强的植物。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 8.2.11 条	周边绿化带不影响通风	符合

评价小结：公辅工程单元采用安全检查表进行评价，共检查 35 项，全部合格。

F3.7.3 特种设备单元安全检查表

附表 3-25 特种设备单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》 第 25 条	登记标志附着于该特种设备的显著位置	符合
2	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： ①特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料； ②特种设备的定期检验和定期自行检查的记录； ③特种设备的日常使用状况记录； ④特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录； ⑤特种设备运行故障和事故记录。	《特种设备安全监察条例》 第 26 条	建立特种设备安全技术档案	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结果
3	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作	《特种设备安全监察条例》第 38 条	特种设备作业人员持证上岗	符合
4	以下位置也应当装设安全阀： (1) 再热器出口处，以及直流锅炉的外置式启动(汽水)分离器上 (2) 直流蒸汽锅炉过热蒸汽系统中两级间的连接管道截止阀前； (3) 多压力等级余热锅炉，每一压力等级的锅筒和过热器上	《锅炉安全技术监察规程》 TSGG0001-2012第 6.1.3条	不涉及	—
5	安全阀排汽管应当直通安全地点，并且有足够的流通截面积，保证排汽畅通，同时排汽管应当予以固定，不当有任何来自排汽管的外力施加到安全阀上；(2) 安全阀排汽管底部应当装有接到安全地点的疏水管，在疏水管上不当装设阀门；(3) 两个独立的安全阀的排汽管不当相连；(4) 安全阀排汽管上如果装有消音器，其结构应当有足够的流通截面积和可靠的疏水装置；(5) 露天布置的排汽管如果加装防护罩，防护罩的安装不当妨碍安全阀的正常动作和维修	《锅炉安全技术监察规程》 TSGG0001-2012第 6.1.13条	不涉及	—
6	安全阀每年至少校验一次，如果现场校验有困难时或者对安全阀进行修理后，可以在安全阀校验台上进行。	《安全阀安全技术监察规程》 TSG ZF001-2006 B6.3.1条	安全阀校验合格，在有效期内	符合
7	安全阀根部阀门设置“常开”标识；旁路阀应有“常闭或禁止开启”标牌或加铅封关的措施。	《安全阀安全技术监察规程》 (TSG ZF001-2006) B4.2条	满足要求	符合
8	压力表安装前应当进行校验，刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.4.2	压力表和安全阀检测合格，检查报告在有效期内，压力表刻度盘上未见指示工作压力的红线	符合
9	生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《中华人民共和国安全生产法》 第 36 条	现场检查有设备维护、保养、检测的记录	符合

评价小结：特种设备单元采用安全检查表进行评价，共检查 9 项，除 5 项不涉及，其他全部合格，均符合法律、法规和标准、规范的要求。

F3.7.4 消防系统单元安全检查表

附表 3-26 消防系统单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器，但仪表控制室、计算机室、电信站、化验室等宜设置二氧化碳型灭火器。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》 （GB50160-2008） 第 7.7.1 条	生产区内设置干粉型灭火器，控制室、配电室设置干粉型灭火器	符合
2	化工装置消防设计必须根据工艺过程特点及火灾危险程度、物料性质、建筑结构，确定相应的消防设计方案。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.1.13.1	消防设计根据工艺过程特点及火灾危险程度、物料性质、建筑结构确定消防设计方案	符合
3	化工企业低压消防给水设施、消防给水不应与循环水合并，且不应用于其他用途；与生产或生活给水管道系统合并的低压消防水管网应符合现行国家标准的规定，高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统，消防给水管道应采用环状管网。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-1995） 4.1.13.2	低压消防给水设施与生产、生活给水管道系统合并	符合
4	化工建设项目的消防站设计应根据工程项目规模、火灾危险点及建厂地区消防协作条件等综合考虑，可以设计专职消防站，也可以与地方消防站联合设置，当区域联合消防时，消防车队不宜超过报警后五分钟到达火灾现场。	《化工企业安全卫生设计规范》 7.4.2	依托园区消防救援机构	符合
5	消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色	《化工企业安全卫生设计规范》 6.1.2	消火栓、灭火器等消防用具采用红色	符合
6	消防给水系统不应与循环冷却水系统合并，且不应用于其他用途。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》 （GB50160-2008） 第 8.5.1 条	消防给水系统与循环冷却水系统分开设置	符合
7	装置内消防道路的设置应符合下列规定：1. 装置内应设贯通式道路，道路应有不少于两个出入口，且两个出入口宜位于不同方位。当装置外两侧消防道路间距不大于 120m 时，装置内可不设贯通式道路；2. 道路的路面宽度不应小于 4m，路面上的净空高度不应小于 4.5m；路面内缘转弯半径不宜小于 6m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》 （GB50160-2008） 第 5.2.10 条	消防道路路面宽度不小于 4m，路面上的净空高度不小于 4.5m；路面内缘转弯半径不小于 6m	符合
8	消防给水管道应环状布置，消防给水管道应保持充水状态。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》 （GB50160-2008） 第 8.5.2、8.5.3 条	消防给水管道采用环状布置，消防给水管道保持充水状态	符合

序号	检查项目和内容			检查依据	实际情况	检查结果												
9	消火栓的设置应符合下列规定： 1. 宜选用地式消火栓； 2. 消火栓宜沿道路敷设； 3. 消火栓距路面边不宜大于 5m；距建筑物外墙不宜小于 5m； 5. 地上式消火栓的大口径出水口应面向道路。当其设置场所有可能受到车辆冲撞时，应在其周围设置防护设施； 6. 地下式消火栓应有明显标志。 消火栓的保护半径不应超过 120m。			《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》 （GB50160-2008） 第 8.5.5、8.5.6 条	室外消火栓、阀门、消防水泵接合器等设置地点设置永久性固定标识。 火栓距路面边不大于 5m；距建筑物外墙不小于 5m	符合												
10	设置在 B、C 类火灾场所的灭火器，其最大保护距离应符合表 5.2.2 的规定。表 5.2.2B、C 类火灾场所的灭火器最大保护距离 (m) <table><tr><th>灭火器型式 危险等级</th><th>手提式 灭火器</th><th>推车式 灭火器</th></tr><tr><td>严重危险级</td><td>9</td><td>18</td></tr><tr><td>中危险级</td><td>12</td><td>24</td></tr><tr><td>轻危险级</td><td>15</td><td>30</td></tr></table>			灭火器型式 危险等级	手提式 灭火器	推车式 灭火器	严重危险级	9	18	中危险级	12	24	轻危险级	15	30	《建筑灭火器配置设计规范》 （GB50140-2005） 5.2.2	本项目手提式灭火器器材设置符合要求	符合
灭火器型式 危险等级	手提式 灭火器	推车式 灭火器																
严重危险级	9	18																
中危险级	12	24																
轻危险级	15	30																
11	消防产品的质量必须符合国家标准或者行业标准。禁止生产、销售或者使用未经依照产品质量法的规定确定的检验机构检验合格的消防产品。禁止使用不符合国家标准或者行业标准的配件或者灭火剂维修消防设施和器材。			《中华人民共和国消防法》 第十九条	现场检查消防器材在有效期内	符合												
12	在设有车间或者储罐区的建筑物内，不得设置员工集体宿舍。在设有车间或者储罐区的建筑物内，已经设置员工集体宿舍的，应当限期加以解决。对于暂时确有困难的，应当采取必要的消防安全措施，经公安消防机构批准后，可以继续使用。			《中华人民共和国消防法》 第十五条	未见车间内设置员工集体宿舍	符合												
13	按照国家工程建筑消防技术标准需要进行消防设计的建筑工程，设计单位应当按照国家工程建筑消防技术标准进行设计，建设单位应当将建筑工程的消防设计图纸及有关资料报送公安消防机构审核；未经审核或者经审核不合格的，建设行政主管部门不得发给施工许可证，建设单位不得施工。经公安消防机构审核的建筑工程消防设计需要变更的，应当报经原审核的公安消防机构核准；未经核准的，任何单位、个人不得变更。按照国家工程建筑消防技术标准进行消防设计的建筑工程竣工时，必须经公安消防机构进行消防验收；未经验收或者经验收不合格的，不得投入使用。			《中华人民共和国消防法》 第十条	本项目建筑物已通过验收合格	符合												

评价小结：消防系统单元安全检查共计 13 项，均符合要求法律、标准的要求。

F3.7.5 职业危害单元安全检查表

附表 3-27 职业危害单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	对有可燃气体、有毒气体和粉尘泄漏的封闭作业场所应设计良好的通风系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.5 条	生产装置敞开式，自然通风良好	符合
2	高温作业点可以采用局部通风降温措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.2.3 条	采用自然通风降温，高温设备、设施采取隔热措施	符合
3	化工设计中选定的各类机械设备应有噪声（必要时加振动）指标，设计中应选用低噪声的机械设备，对单机超标的噪声源，在设计中应根据噪声源特性采取有效的防治措施，使噪声（和振动）符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.3.4 条	配备了必要的个人噪声防护用具	符合
4	对于较强振动或冲击引起固体声传播及振动辐射噪声的机械设备，或振动对人员、机械设备运行以及周围环境产生影响与干扰时，应采取防振和隔振设计	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.3.5 条	有噪声的场所已通过职业卫生监测，配备了必要的个人噪声防护用具	符合
5	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.1 条	设计时合理选择密闭设备和管道结构及材料	符合
7	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.3 条	作业场所畅通，高温设备、管道装设保温措施	符合
8	生产过程中产生的振动、高温、高压、低温、腐蚀等因素，如对建(构)筑物造成影响时，应采取相应的防范措施。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 5.4.3 条	建筑物采取相应的抗震、防腐蚀等防范措施	符合
9	根据生产特点，采取相应措施，保证车间和作业环境的气象条件符合防寒、防暑、防湿的要求。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 6.6.2 条	车间控制室内设置必要的防寒、防暑、防湿措施	符合
10	用人单位应当采取下列职业病防治管理措施：（一）设置或者指定职业卫生管理机构或者组织，配备专职或者兼职的职业卫生专业人员，负责本单位的职业病防治工作；（二）制定职业病防治计划和实施方案；（三）建立、健全职业卫生管理制度和操作规程；（四）建立、健全职业卫生档案和劳动者健康监护档案；（五）建立、健全工作场所职业病危害因素监测及评价制度；（六）建立、健全职业病危害事故应急救援预案。	《中华人民共和国职业病防治法》 中华人民共和国主席令	该公司制定有职业卫生管理制度和操作规程，并建立有职业卫生档案和劳动者健康监护档案，建立生产作业场所职业病危害因素检测制度	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
11	用人单位必须采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供个人使用的职业病防护用品。	《中华人民共和国职业病防治法》中华人民共和国主席令	该公司建立有劳保用品和保健品发放管理规定，定期为工人提供劳动防护用品，包括职业病防护用品	符合
12	用人单位应当优先采用有利于防治职业病和保护劳动者健康的新技术、新工艺、新设备、新材料，逐步替代职业病危害严重的技术、工艺、设备、材料。	《中华人民共和国职业病防治法》中华人民共和国主席令	项目工艺设备为国内成熟的工艺设备	符合
13	对可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场所，用人单位应当设置报警装置，配置现场急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区。	《中华人民共和国职业病防治法》中华人民共和国主席令	满足要求	符合
14	变配电室操作应使用合格的绝缘器材和个体劳动防护装备。	《用电安全导则》(GB/T13869-2008)第10.3条 《电业安全工作规程(发电厂和变电所电气部分)(DL 408-91)》第2.2.3、4.2.1条	配电房内的绝缘器材，如绝缘鞋、绝缘手套、绝缘棒等均有检验合格证	符合
15	存在或者产生职业病危害的工作场所、作业岗位、设备、设施，应当按照《工作场所职业病危害警示标识》(GBZ158)的规定，在醒目位置设置职业危害告知卡。	《工作场所职业卫生监督管理规定》国家安监总局令第47号第十五条	厂房、装置等设有职业危害告知卡	符合

评价小结：职业危害单元采用安全检查表法评价，共检查 15 项，均符合标准、规范的要求。

F3.7.6 安全管理单元安全检查表

附表 3-28 安全管理情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1、安全生产责任制的情况检查				
1	主要负责人责任制	《中华人民共和国安全生产法》第4、21、22条《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第13条	有主要负责人责任制	符合
2	分管负责人责任制	《中华人民共和国安全生产法》第4、21、22条《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第13条	有分管负责人生产责任制	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
3	安全生产管理机构和安全管理人员责任制	《中华人民共和国安全生产法》第4、22条 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第13条	有安全生产管理机构和安全管理人员职责要求	符合
4	落实职能部门安全责任制	《中华人民共和国安全生产法》第4条 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第13条	建立有职能部门（安全部、销售采购部、财务部、生产部、办公室等）安全生产责任制	符合
5	建立健全落实车间（部门）领导责任制		有车间（部门）领导责任制，已落实	符合
6	建立健全落实车间（部门）安全员责任制		有车间（部门）安全员责任制，已落实	符合
7	建立健全落实技术人员责任制		有工艺、设备等技术人员安全责任制，已落实	符合
8	落实班组长、班组安全员责任制		已落实班组长、班组安全员责任制	符合
9	建立健全落实岗位操作人员责任制		有岗位员工安全责任制	符合
2、各类规章制度、规程情况的检查				
10	安全生产例会等安全生产会议制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第14条	建立有安全生产会议管理制度	符合
11	安全投入保障制度		建立有安全生产费用管理制度	符合
12	安全生产奖惩制度		建立有安全生产奖惩管理制度	符合
13	安全培训教育制度		建立有安全培训教育制度	符合
14	领导干部轮流现场带班制度		建立有领导干部现场带班作业制度	符合
15	特种作业人员管理制度		建立有特种作业人员管理制度	符合
16	安全检查和隐患排查治理制度	建立有安全检查和隐患整改管理制度	符合	
17	重大危险源评估和安全管理 制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第14条	本次项目不涉及	--
18	变更管理制度		建立有变更管理制度	符合
19	应急管理制度		建立有事故应急救援管理制度、应急救援预案管理制度	符合
20	生产安全事故或者重大事件 管理制度		建立有事故管理制度	符合
21	防火、防爆、防中毒、防泄漏 管理制度		建立有防火、防爆、禁烟管理制度；安全作业管理制度；消防安全管理制度	符合
22	工艺、设备、电气仪表、公用 工程安全管理制度		《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第14条	建立有生产安全设施管理制度；特种设备管理制度；关键装置和重点部位安全管理制度；监视和测量设备安全管理制度；生产设施拆除和报废管理制度；应急救援器材检查维护制度；开停车管理制度；管道和设备安全管理规定；电气安全管理制度；建构筑物安全管理制度

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
23	危险化学品安全管理制度		建立有动火作业安全管理制度；进入受限空间作业安全管理制度；临时用电作业安全管理制度；破土作业安全管理制度；高处作业安全管理制度；起重吊装作业安全管理制度；盲板抽堵安全管理制度；检维修作业安全管理制度；厂区断路作业安全管理制度	符合
24	职业健康相关管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	建立有危险化学品储存与出入库安全管理制度；危险化学品装卸安全管理制度；危险化学品安全管理制度	符合
25	动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度		建立有职业健康管理制度 防尘、防毒管理制度 职业危害因素监测管理制度	符合
26	劳动防护用品使用维护管理制度		建立有劳动保护用品管理制度	符合
27	承包商管理制度		建立有承包商管理制度、 供应商管理制度	符合
28	安全管理制度及操作规程定期修订制度		建立有安全管理制度及操作规程定期修订制度	符合
3、人员配置、劳动保护、应急预案、安全投入等的情况检查				
29	应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院安全生产监督管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《中华人民共和国安全生产法》第 23 条	按照规定提取和使用安全生产费用	符合
30	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。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，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；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%	《中华人民共和国安全生产法》第 24 条、 安监总管三〔2010〕186 号	公司成立安全生产领导组，设立安全部。配备 1 名专职安全员	符合
31	从业人员在三百人以上的高危生产经营单位和从业人员在一千人以上的其他生产经营单位应当设置安全总监，安全总监综合协调和监督管理本单位的安全生产工作	安徽省安全生产条例 第十七条	30 人，未设置安全总监	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
32	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	原国家安全生产监督管理总局【安监总厅管三（2012）43 号】《危险化学品生产企业安全生产许可证审查书》	1 名专职安全员，专科学历，化工专业	符合
33	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员，自任职之日起 6 个月内，必须经安全生产监管监察部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	《中华人民共和国安全生产法》第 27 条 《国家安全生产监督管理总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》安监总局令第 80 号	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格，详见附件六	符合
34	新职工上岗前必须经过了厂级、车间级、班组级三级安全教育。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第 3 号）第十四条	新职工均经过三级培训	符合
35	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第 28 条 《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 44 号）第二十条 国家安监总局令第 80 号	公司制定有安全生产教育和培训制度，从业人员经过该公司组织的安全生产教育和培训，能掌握本项目生产的安全生产知识、安全技术规程、工艺技术规程、职业卫生防护和应急救援知识	符合
36	应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《中华人民共和国安全生产法》第 28 条	已制定教育和培训档案	符合
37	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。特种作业人员的范围由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门确定。	《中华人民共和国安全生产法》第 30 条	特种作业人员已取得相应的资格证书，详见附件六	符合
38	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《中华人民共和国安全生产法》第 31 条	本项目安全设施按照“三同时”要求进行建设	符合
39	生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《中华人民共和国安全生产法》第 36 条	公司建立维护、保养、检测档案表，指定有关人员负责并签字	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
40	生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报。	《中华人民共和国安全生产法》第41条	公司制定了安全事故隐患排查治理制度，有公司、部门的定期对生产作业场所的安全检查	符合
41	查出的隐患整改，定人定期定措施完成；按隐患分级管理的原则，对重大事故隐患，必须立即整改或停产整改。	《危险化学品安全管理条例》第17条	对于查出的隐患制定有整改措施，并由专人负责督促整改	符合
42	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》第44条	有相关保证制度	符合
43	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。	《中华人民共和国安全生产法》第45条	公司定期发放劳动防护用品（如防静电服、手套、鞋靴等）	符合
44	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。	《中华人民共和国安全生产法》第49条	未将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给其他单位或个人	符合
45	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《中华人民共和国安全生产法》第57条	现场查看从业人员能够按照要求正确佩戴	符合
46	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》第47条	有相关保证制度	符合
47	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险。	《中华人民共和国安全生产法》第51条	有缴纳工伤保险的证明	符合
48	生产经营单位应当制定本单生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》第81条	已制定该公司生产安全事故应急预案，并定期组织演练	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
49	应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。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 82 条	建立有应急救援组织，并配备了应急救援器材、设备和物资	符合
50	危险化学品事故应急救援预案应向当地安全环保处门备案。	《危险化学品安全管理条例》第 50 条	已在宣城高新技术产业开发区应急管理中心局备案	符合
51	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 15 条	制定有各工段、装置各岗位安全操作规程	符合
52	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处置措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业	《安全生产法》第 28 条	有安全操作规程、应急处置措施	符合
53	有生产操作数据记录	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》	各岗位有操作数据记录表及运行记录表	符合
54	有交接班记录	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》	有交接班记录	符合
55	动火、进入受限空间等八项作业规范	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022	按规定要求执行	符合
56	操作记录是否完整	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》	操作记录完整	符合
57	企业应制定操作规程管理制度，明确操作规程编制、审查、批准、分发、使用、控制、修订及废止的程序和职责	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.9.1.1 条	管理制度有此规定，且要求严格执行	符合
58	企业应每年对操作规程的适用性和有效性进行确认，至少每三年对操作规程进行一次审核修订。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.9.1.4 条	管理制度有此规定，且要求严格执行	符合

评价结果：采用安全检查表法对本项目安全管理单元进行了 58 项检查，

检查结果全部合格。

对以上安全检查不符合项目进行列表汇总，详见下表。

附表 3-29 安全检查不符合项目汇总表

序号	存在的问题及安全隐患	依据	整改措施与建议
1	甲类库房未配置干湿温度计	《危险化学品仓储通则》GB15603-2022 第 8.3 条	甲类库已配置干湿温度计
2	危险化学品库房门前未设置储存物料名称及最大储存量标识牌	《精细化工安全管理规范》AQ3062-2025 第 9.1.15 条	危险化学品库房门前已设置储存物料名称及最大储存量标识牌
3	尾气处理风机皮带传动未见防静电标识或说明材料	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 5.7.7 条	尾气处理风机皮带传动已更换为防静电皮带
4	精馏装置区的二层尾气放空总管观测孔采用单阀门控制，一侧未用盲板封堵	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三〔2014〕94	精馏装置区的二层尾气放空总管观测孔改用双阀门控制，一侧已用盲板封堵
5	生产车间顶部的钢直梯未设置护笼	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）第 5.7 条	所有厂内钢直梯按要求制作安装护笼
6	罐区、生产车间管道色、管道物料名称、流向标识不全或不规范	《安全色和安全标志》GB2894-2025 第 8.1.1 条	罐区、生产车间管道色、管道物料名称、流向标识不全或不规范
7	罐区未见安全操作规程、应急处置措施	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.9.1.5 条	罐区设置了安全操作规程、应急处置措施
8	中控室未做好报警处置记录和建立异常工况处置制度	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.9.4 条	中控室已做好报警处置记录，建立异常工况处置制度

以上不符合项目经整改复查，已按照要求进行整改。详见本报告第 8.2 节内容。

附件四 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录

F4.1 法律、法规

附表 4-1 依据主要法律及行政法规目录

序号	法律名称	发布文号	实施日期
1	中华人民共和国安全生产法	主席令〔2014〕第 13 号（2021 年修订）主席令第 88 号	2021.09.01
2	中华人民共和国消防法	中华人民共和国主席令〔2008〕第六号，2021 年第二次修订主席令第 81 号	2021.4.29
3	中华人民共和国劳动法	主席令（2009）第十八号 2018 年修订	2018.12.29
4	中华人民共和国职业病防治法（第四次修订）	主席令〔2018〕第 24 号	2018.12.29
5	中华人民共和国防震减灾法	主席令（2008）第 7 号	2009.05.01
6	中华人民共和国突发事件应对法	主席令〔2024〕第 25 号（第十四届）	2024.11.01
7	中华人民共和国清洁生产促进法	主席令〔2012〕第 54 号	2012.07.01
8	中华人民共和国环境保护法	主席令（2014）第 9 号	2015.01.01
9	中华人民共和国特种设备安全法	主席令（2013）第 4 号	2014.01.01
10	中华人民共和国长江保护法	主席令〔2020〕第 65 号	2021.03.01
11	中华人民共和国电力法	2018 年第三次修订 主席令第二十三号	2018.12.29
12	危险化学品安全管理条例	中华人民共和国国务院令第 591 号，中华人民共和国国务院令第 645 号修订	2013.12.07
13	使用有毒物品作业场所劳动保护条例	国务院令第 352 号	2002.05.12
14	安全生产许可证条例	国务院令第 653 号	2014.07.29
15	易制毒化学品管理条例	国务院令第 445 号，2018 年 9 月 18 日修订	2018.09.18

16	生产安全事故报告和调查处理条例	国务院令 第 493 号	2007.06.01
17	生产安全事故应急条例	国务院令 第 708 号	2019.04.01
18	特种设备安全监察条例	国务院令 第 549 号	2009.05.01
19	工伤保险条例	国务院令 第 586 号	2011.01.01
20	公路安全保护条例	国务院令 第 593 号	2011.07.01
21	铁路安全管理条例	国务院令 第 639 号	2014.01.01
22	气象灾害防御条例	国务院令 第 570 号	2010.04.01
23	建设工程安全生产管理条例	国务院令 第 393 号	2004.02.01
24	中华人民共和国监控化学品管理条例	国务院令 第 190 号、588 号修订	2011.01.08
25	安徽省安全生产条例	安徽省人民代表大会常务委员会公告第 24 号（十四届）	2024. 07. 01

F4.2 部门规章及规范性文件

附表 4-2 依据主要部门规章及规范性文件目录

序号	法律名称	发文号	实施日期
1	中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》	厅字〔2020〕3 号	2020. 02. 27
2	国务院安全生产委员会关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024--2026）》的通知	安委[2024]2 号	2024.01.21
3	全国危险化学品安全风险集中治理方案	安委〔2021〕12 号	2021.12.31
4	国务院关于加强企业安全生产工作的通知	国发〔2010〕23 号	2010.07.19
5	生产经营单位安全培训规定	2006 年 1 月 17 日国家安全生产监督管理总局令 第 3 号公布,自 2006 年 3 月 1 日起施行;根据 2013 年 8 月 29 日国家安全生产监督管理总局令 第 63 号第一次修正,根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令 第 80 号第二次修正	2015.07.01

6	安全生产事故隐患排查治理暂行规定	原安监总局令第 16 号	2008.02.01
7	生产安全事故应急预案管理办法	2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，自 2016 年 7 月 1 日起施行；根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正	2019.9.1
8	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	应急管理部令第 19 号	2026.06.01
9	建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法	2010 年 12 月 14 日国家安全生产监督管理总局令第 36 号公布，自 2011 年 2 月 1 日起施行；根据 2015 年 4 月 2 日国家安全生产监督管理总局令第 77 号修正	2015.05.01
10	危险化学品重大危险源监督管理暂行规定	2011 年 8 月 5 日国家安全生产监督管理总局令第 40 号公布，自 2011 年 12 月 1 日起施行；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正	2015.07.01
11	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法	2011 年 8 月 5 日国家安全生产监督管理总局令第 41 号公布，自 2011 年 12 月 1 日起施行；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正；根据 2017 年 3 月 6 日国家安全生产监督管理总局令第 89 号修正	2017.03.06
12	危险化学品建设项目安全监督管理办法	2010 年 12 月 14 日国家安全生产监督管理总局令第 36 号公布，自 2011 年 2 月 1 日起施行；根据 2015 年 4 月 2 日国家安全生产监督管理总局令第 77 号修正	2015.05.01
13	危险化学品登记管理办法	原安监总局令第 53 号	2012.08.01
14	《原国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》	原安监总局令第 77 号	2015.04.02
15	《原国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》	原安监总局令第 79 号	2015.05.27

16	《原国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》	原安监总局令第 80 号	2015.05.29
17	关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知	原国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局安监总危化〔2006〕10 号	2006.01.24
18	危险化学品建设项目安全评价细则(试行)	原安监总危化〔2007〕255 号	2008.01.01
19	危险化学品建设项目安全设施目录(试行)		2007.11.30
20	原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	原安监总管三〔2009〕116 号	2009.06.12
21	原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	原安监总管三〔2013〕12 号	2013.02.05
22	原国家安全监管总局工业和信息化部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	原安监总管三〔2010〕186 号	2010.11.03
23	原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	原安监总管三〔2011〕95 号	2011.06.21
24	原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	原安监总管三〔2013〕3 号	2013.01.05
25	原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	原安监总厅管三〔2011〕142 号	2011.07.01
26	原国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知	原安监总管三〔2014〕68 号	2014.07.11
27	财政部 应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知	财资〔2022〕136 号	2022.12.14
28	原国家安全监管总局关于开展“机械化换人、自动化减人”科技强安专项行动的通知	安监总科技〔2015〕63 号	2015.06.11
29	关于修订特种设备目录的公告	质检总局 2014 年第 114 号公告	2014.11.03
30	危险化学品目录（2015 年版）	原国家安监总局第 10 部门联合公告〔2015〕第 5 号	2015.05.01

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

31	原国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知	原安监总厅管三（2015）80 号	2015.08.19
32	危险化学品目录（2015 年版）（2022 年调整）	应急管理部等 10 部门公告（2022）第 8 号	2022.10.13
33	原国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知、国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知	原安监总科技（2015）75 号、原安监总科技（2016）137 号	2015.07.10 2016.12.16
34	职业病危害因素分类目录	国家卫生计生委、人力资源社会保障部、安全监管总局、全国总工会国卫疾控发（2015）92 号	2015.11.27
35	易制爆危险化学品名录（2017 年版）	中华人民共和国公安部公告	2017.05.11
36	关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知	原安监总管三（2013）76 号	2013.06.20
37	原国家安监总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见	原安监总管三（2014）94 号	2014.08.29
38	安徽省生产安全事故隐患排查治理办法	安徽省人民政府令第 259 号	2015. 05. 01
39	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断标准（试行）	原安监总管三（2017）121 号	2017. 11. 13
40	国家安全监管总局交通运输部国家铁路局关于印发《危险化学品储存场所安全专项整治方案》的通知	原安监总管三（2016）63 号	2016. 05. 19
41	关于加强化工过程安全管理的指导意见	原安监总管三（2013）88 号	2013. 08. 19
42	关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知	原安监总管三（2012）87 号	2012. 08. 21
43	关于贯彻实施《危险化学品安全管理条例》的意见	原皖安监三（2011）183 号	2011. 11. 17
44	关于贯彻实施《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的意见	原 皖安监三（2012）53 号	2012. 05. 10
45	关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见	原皖安监三（2012）88 号	2012 . 11. 09
46	应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知	应急（2019）78 号	2019. 08. 12
47	特别管控危险化学品目录（第一版）	国家应急管理部等四部门公告 2020 年第 3 号	2020.5.30

48	淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）	应急厅（2020）38 号	2020.10.23
49	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	2024.03.08
50	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	2021.02.04
51	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	2014.11.13
52	关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知	皖应急（2021）74 号	2021.06.16
53	关于印发《安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定》的通知	皖安办（2020）75 号	2020.09.08
54	国家危险废物名录（2021 年版）	生态环境部令 第 15 号	2021.01.01
55	安徽省安全生产委员会关于印发《安徽省危险化学品安全风险集中治理实施方案》的通知	皖安（2022）3 号	2022.01.29
56	安徽省安委会办公室关于印发《落实大型油气储存基地安全风险管控措施实施方案》等 7 个实施方案的通知	皖安办（2022）24 号	2022.02.18
57	关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知	应急管理部等四部委 应急（2022）52 号	2022.06.10
58	关于应发《安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）》子方案的通知	皖安办（2024）10 号	2024.03.13
59	应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的通知	应急厅（2024）17 号	2024.04.25

F4.3 技术标准及规范

附表 4-3 依据主要技术标准规范目录

序号	名 称	标 准 号
1	建筑设计防火规范（2018 年版）	GB50016-2014
2	石油化工企业设计防火标准(2018 年版)	GB50160-2008

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

3	化工企业总图运输设计规范	GB50489-2009
4	图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求	GB/T 2893.5-2020
5	安全色和安全标志	GB2894-2025
6	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005
7	个体防护装备配备规范 第二部分：石油、化工、天然气	GB39800.2-2020
8	化工企业安全卫生设计规范	HG20571-2014
9	控制室设计规范	HG/T20508-2014
10	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014
11	防止静电事故通用要求	GB12158-2024
12	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程	GB4387-2008
13	石油化工可燃气体和有毒气体检测报警装置设计标准	GB/T50493-2019
14	机械安全 防护装置 固定装置和活动式防护装置设计与制造一般要求	GB/T8196-2018
15	固定式钢梯及平台安全要求（第 2 部分：钢斜梯）	GB4053.2-2009
16	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
17	生产过程安全卫生要求总则	GB/T 12801-2008
18	工作场所职业病危害警示标识	GBZ158-2003
19	职业性接触毒物危害程度分级	GBZ230-2010
20	危险化学品仓库储存通则	GB15603-2022
21	易燃易爆商品储藏养护技术条件	GB17914-2013
22	腐蚀性商品储藏养护技术条件	GB17915-2013
23	毒害性商品储藏养护技术条件	GB17916-2013
24	建筑照明设计标准	GB/T50034-2023
25	建筑抗震设计标准	GB/T50011-2010（2024 年版）

26	工业建筑防腐蚀设计标准	GB/T50046-2018
27	储罐区防火堤设计规范	GB50351-2014
28	供配电系统设计规范	GB50052-2009
29	20KV 及以下变电所设计规范	GB 50053-2013
30	低压配电设计规范	GB50054-2011
31	危险场所电气防爆安全规范	AQ3009-2007
32	化工过程安全管理导则	AQ/T 3034-2022
33	危险化学品企业特殊作业安全规范	GB30871-2022
34	化学品生产单位设备检维修作业安全规范	AQ3026-2008
35	精细化工企业工程设计防火标准	GB51283-2020
36	固定式压力容器安全技术监察规程（2021 修订）	TSG 21-2016
37	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T29639-2020
38	安全评价通则	AQ8001-2007
39	石油化工安全仪表系统设计规范	GB/T50770-2013
40	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018
41	危险化学品企业安全生产标准化通用规范	GB45673-2025
42	危险化学品生产装置和储存设施风险基准	GB36894-2018
43	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
44	石油化工静电接地设计规范	SH3097-2017
45	工业企业噪声控制设计规范	GB/T50087-2013
46	危险化学品单位应急救援物资配备要求	GB 30077-2023
47	建筑物防雷设计规范	GB50074-2010
48	石油化工储运系统罐区设计规范	SH/T3007-2014
49	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范	GB 50169-2016

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

50	电 力 工 程 电 缆 设 计 规 范	GB 50217-2018
51	建筑防火通用规范	GB55037-2022
52	消防设施通用规范	GB55036-2022
53	个体防护装备安全管理规范	AQ 6111-2023
54	特种设备重大事故隐患判定准则	GB 45067-2024
55	化工企业可燃液体常压储罐区安全管理规范	AQ3063-2025

附件五 收集的文件、资料目录

- 1、营业执照 统一社会信用代码：91341802MA2WF7K91H，宣城市宣州区市场监督管理局 2020 年 11 月 23 日
- 2、《安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目备案表》 宣城高新技术产业开发区管委会 项目编码：2020-341802-26-03-043711 2020 年 11 月
- 3、《危险化学品建设项目安全审查意见书》 宣危化项目安条审字〔2022〕6 号 宣城市应急管理局 2022 年 8 月 8 日
- 4、《危险化学品建设项目安全审查意见书》 宣危化项目安设审字〔2023〕2 号 宣城市应急管理局 2023 年 2 月 8 日
- 5、《危险化学品建设项目安全审查意见书》 宣危化项目安设（变更）审字〔2025〕8 号 宣城市应急管理局 2025 年 12 月 24 日
- 6、《建设工程施工许可证》，编号：选字第 341802202302170101 宣城市宣州区住房和城乡建设局 2023 年 2 月 17 日
- 7、《建设工程规划许可证》，文号：建字第 341800202200195 宣城市自然资源和规划局 2022 年 8 月 30 日
- 8、《防雷装置检测报告》 宣城市公共气象服务中心
- 9、《特殊建筑工程消防验收意见书》 宣高 XYS2024-013、XYS2024-014 宣城市宣州区住房和城乡建设局 2024 年 11 月 22 日
- 10、安全管理制度、岗位生产责任制、岗位安全操作规程及安全防范措施文本及执行发文
- 11、主要负责人、专职安全员管理资格证，

- 12、特种作业操作资格证
- 13、公司生产安全事故应急救援预案备案函
- 14、工伤保险缴费单（安责险）
- 15、项目的 HAZOP 分析报告及 SIL 定级报告
- 16、项目 SIL 验证报告
- 17、其它资料

附件六 法定检测、检验情况的汇总表

1、特种设备(附件)及其他法定检测、检验情况的汇总表

特种设备（压力容器、叉车等）使用登记表

序号	设备名称	型号	数量	使用登记证编号	检定结论	检验日期	下次检验期
1	电梯	KLKS	1	梯 11 皖 P07710(24)	合格	20250422	20260421
2	FWS-160 管壳冷凝器	61.6 m²	1	容 15 皖 P01616(24)	合格	20240726	20270725
3	YF-7760L 油分离器	0.006m³	1	容 15 皖 P01617(24)	合格	20240726	20270725
4	GZ-100 管壳冷凝器	29.72 m²	1	容 15 皖 P01618(24)	合格	20240726	20270725
5	储气罐	5m³	1	容 17 皖 P04206(24)	合格	20240829	20270829
6	制氮吸附筒	0.2 立方	1	容 17 皖 P04204(24)	合格	20240828	20270828
7	制氮吸附筒	0.2 立方	1	容 17 皖 P04205(24)	合格	20240828	20270828
8	吸附筒	0.08 立方	1	容 17 皖 P04207(24)	合格	20240828	20270828
9	吸附筒	0.08 立方	1	容 17 皖 P04208(24)	合格	20240828	20270828
10	吸附筒	0.07 立方	1	容 17 皖 P04253(24)	合格	20240805	20270805
11	活性炭吸附筒	0.5 立方	1	容 17 皖 P04217(24)	合格	20240828	20270828
12	储气罐	0.3 立方	1	容 17 皖 P04209(24)	合格	20240828	20270828
13	储气罐	0.3 立方	1	容 17 皖 P04212(24)	合格	20240828	20270828
14	储气罐	0.5 立方	1	容 17 皖 P04211(24)	合格	20240828	20270828
15	储气罐	5 立方	1	容 17 皖 P04210(24)	合格	20240828	20270828
16	乙腈精馏塔釜	2.98 平方	1	容 17 皖 P04213(24)	合格	20231016	20261016
17	乙腈精馏塔釜	2.98 平方	1	容 17 皖 P04214(24)	合格	20261016	20261016
18	乙腈精馏塔釜	2.98 平方	1	容 17 皖 P04215(24)	合格	20231016	20261016
19	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04219(24)	合格	20231117	20261117
20	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04218(24)	合格	20231117	20261117

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

21	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04221 (24)	合格	20230828	20260828
22	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04220 (24)	合格	20231218	20261218
23	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04222 (24)	合格	20231218	20261218
24	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04223 (24)	合格	20231117	20261117
25	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04224 (24)	合格	20231117	20261117
26	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04225 (24)	合格	20231117	20261117
27	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04226 (24)	合格	20230828	20260828
28	搪玻璃反应釜	1000L	1	容 17 皖 P04227 (24)	合格	20230828	20260828
29	叉车	CPDB1.6 吨	1	车 11 皖 P02040 (25)	合格	20250902	202709
30	叉车	CPDB3.0 吨	1	车 11 皖 P02042 (25)	合格	20250905	202709

特种设备（压力管道）使用登记表

序号	管道编号	起点	终点	使用登记证编号	登记机关	检验时间	下次检验日期	检测结论
1	DCM-102-65-M1E	P101A	V101	管 31 皖 P00055 (25)	宣 城 市 市 场 监 督 管 理 局	2025/1/10	2026/1/10	合格
2	MTB-102-65-M1E	P102A	V102			2025/1/10	2026/1/10	合格
3	ACN-102-65-M1E	P103A	V103			2025/1/10	2026/1/10	合格
4	MTBE-102-65-M1E	P104A	V104			2025/1/10	2026/1/10	合格
5	THF-102-65-M1E	P105A	V105			2025/1/10	2026/1/10	合格
6	HF-102-65-M1E	P106A	V106			2025/1/10	2026/1/10	合格
7	PK-102-65-M1E	P107A	V107			2025/1/10	2026/1/10	合格
8	AAE-102-65-M1E	P108A	V108			2025/1/10	2026/1/10	合格
9	DMF-102-65-M1E	P109A	V109			2025/1/10	2026/1/10	合格
10	IPA-102-65-M1E	P110A	V110			2025/1/10	2026/1/10	合格
11	EA-102-65-M1E	P111A	V111			2025/1/10	2026/1/10	合格
12	MA-102-65-M1E	P112A	V112			2025/1/10	2026/1/10	合格

序号	管道编号	起点	终点	使用登记证编号	登记机关	检验时间	下次检验日期	检测结论
13	LS-601-100-M1B-H	园区蒸汽主管预留阀门	减压阀			2025/1/10	2026/1/10	合格
14	LS-601-100-M1B-H	减压阀	减温装置			2025/1/10	2026/1/10	合格
15	LS-601-100-M1B-H	减温装置	LS-220-100-M1B-H			2025/1/10	2026/1/10	合格
16	LS-220-100-M1B-H	外管廊蒸汽主管	盲板			2025/1/10	2026/1/10	合格
17	LS-221-50-M1B-H	LS-220-100-M1B-H	LS-215-32-L1B-H			2025/1/10	2026/1/10	合格
18	LS-222-80-M1B-H	外管廊蒸汽主管	盲板			2025/1/10	2026/1/10	合格

安全阀检定一览表

序号	规格型号	类型	数量	工作压力	整定压力	检测结果	检验报告编号	设置地点	下次检验日期
1	A28H-25	弹簧式	1	1.34MPa	1.68MPa	合格	XCYL25-2693	储气罐	2026/10/22
2	A28W-16P	弹簧式	1	0.86MPa	1.08MPa	合格	XCYL25-2432	制氮机组	2026/9/12
3	A28W-16P	弹簧式	1	0.86MPa	1.08MPa	合格	XCYL25-2433	制氮机组	2026/9/12
4	A28H-16C	弹簧式	1	0.86MPa	1.08MPa	合格	XCYL25-2434	制氮机组	2026/9/12
5	A28H-16C	弹簧式	1	0.86MPa	1.08MPa	合格	XCYL25-2435	制氮机组	2026/9/12
6	A28H-16C	弹簧式	1	0.86MPa	1.08MPa	合格	XCYL25-2436	制氮机组	2026/9/12
7	A48Y-16C	弹簧式	1	0.56MPa	0.70MPa	合格	XCYL25-2437	管道	2026/9/12
8	CSA-28-33	弹簧式	1	MPa	2.8MPa	合格	CS-25-10-31571	冷凝器	2026/10/9
9	CSA-28-45	弹簧式	1	MPa	2.8MPa	合格	CS-25-10-31836	冷凝器	2026/10/9

序号	规格型号	类型	数量	工作压力	整定压力	检测结果	检验报告编号	设置地点	下次检验日期
10	CSA-28-45	弹簧式	1	MPa	2.8MPa	合格	CS-25-10-31842	冷凝器	2026/10/9

可燃气体检测报警仪检测汇总表

控制 器序 号	通 道 号	探测器 类型	型号	位号	测量介质	低报 （一 级报 警） ELE/ ppm	高报 （二 级报 警） ELE/p pm	安装 位置	机器编号	检测 结果	有效期
一号 控制 器	1	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0801	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 3 号 臂	A5-124050440	合格	20261019
	2	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0802	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V102 西	A5-124050441	合格	20261019
	3	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0803	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V103 西	A5-124050442	合格	20261019
	4	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0804	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V104 西	A5-124050443	合格	20261019
	5	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0805	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V105 西	A5-124050444	合格	20261019
	6	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0806	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V106 西	A5-124050445	合格	20261019
	7	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0807	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V107 西	A5-124050446	合格	20261019
	8	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0808	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V108 西	A5-124050447	合格	20261019
	9	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0809	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V109 东	A5-124050448	合格	20261019
	10	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0810	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V110 西	A5-124050449	合格	20261019

	11	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0811	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V111 西	A5-124050450	合格	20261019
	12	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0812	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 V112 西	A5-124050451	合格	20261019
	13	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0813	甲醇、乙醇、 丙酮、异丙醇、 乙酸乙酯等	25	50	罐区 P106	A5-124050452	合格	20261019
	14	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0814	乙腈	25	50	罐区 V101 东	A3-125120618	合格	20261019
	15	毒性	GDS-TOX	GT-1 0816	二氯甲烷	52	105	甲一仓隔 间二东墙	C5-124050628	合格	20261201
	16	毒性	GDS-TOX	GT-1 0818	二氯甲烷	52	105	甲一仓隔 间二南墙	C5-124050629	合格	20261019
	17	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 0820	甲醇、乙醇、 丙酮等	25	50	罐区 10 号臂	A5-124100345	合格	20261019
	18	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0741	甲醇、乙醇、 丙酮等	25	50	精馏塔 4 层西中	A5-124100347	合格	20261019
	19	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0743	甲醇、乙醇、 丙酮等	25	50	精馏塔 6 层东北	A5-124100349	合格	20261019
	20	可燃	GDS-TOX	GT-2 0744	甲醇、乙醇、 丙酮等	25	50	精馏塔顶 层东北	A5-124100350	合格	20261019
	21	可燃		GT-2 0742	甲醇、乙醇、 丙酮等	25	50	精馏塔 5 层西中	A5-124100348	合格	20261019
	22	毒性	GDS-TOX	GT-2 0733	二氯乙烷	1	3	分装 1 层 西隔膜泵	C5-124050619	合格	20261019
	23	毒性	GDS-TOX	GT-2 0735	三氯甲烷	3	7	分装 1 层 西隔膜泵	C5-124050625	合格	20261019
二号控制器	1	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 801	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓危废 间西墙	A5-124050453	合格	20261019
	2	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 802	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓危废 间东墙	A5-124050454	合格	20261019

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

3	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 803	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 1 分 区北墙	A5-124050455	合格	20261019
4	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 804	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 1 分 区东墙南	A5-124050456	合格	20261019
5	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 805	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 1 分 区西墙北	A5-124050457	合格	20261019
6	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 806	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 1 分 区南墙	A5-124050458	合格	20261019
7	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 807	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 1 分 区东墙南	A5-124050459	合格	20261019
8	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 808	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 1 分 区西墙南	A5-124050460	合格	20261019
9	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 809	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 2 分 区北墙东	A5-124050461	合格	20261019
10	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 810	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 2 分 区东墙北	A5-124050462	合格	20261019
11	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 811	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 2 分 区西墙北	A5-124050463	合格	20261019
12	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 812	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 2 分 区东墙南	A5-124050464	合格	20261019
13	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 813	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 2 分 区西墙南	A5-124050465	合格	20261019
14	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 814	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 2 分 区南墙西	A5-124050466	合格	20261019
15	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 815	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 2 分 区南墙东	A5-124050467	合格	20261019
16	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 816	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 2 分 区北墙西	A5-124050468	合格	20261019

	17	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 817	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 3 分 区北墙中	A5-124050469	合格	20261019
	18	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 818	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 3 分 区西墙北	A5-124050470	合格	20261019
	19	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 819	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 3 分 区东墙南	A5-124050471	合格	20261019
	20	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 820	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 3 分 区西墙南	A5-124050472	合格	20261019
	21	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 821	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 3 分 区南墙西	A5-124050473	合格	20261019
	22	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 822	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 3 分 区南墙东	A5-124050474	合格	20261019
	23	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 823	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 3 分 区北墙西	A5-124050475	合格	20261019
	24	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 824	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲仓 3 分 区东墙中	A5-124050476	合格	20261019
	25	毒性	GDS-TOX	GT-0 825	二氯甲烷	52	105	甲仓固废 间东墙	C5-124050630	合格	20261019
	26	毒性	GDS-TOX	GT-0 828	三氯甲烷	3	7	甲仓固废 间东墙南	C5-124050621	合格	20261019
	27	毒性	GDS-TOX	GT-0 829	二氯乙烷	1	3	甲仓 1 分 区东墙中 南	C5-124050615	合格	20261019
	28	毒性	GDS-TOX	GT-0 830	二氯乙烷	1	3	甲仓 1 分 区东墙中 北	C5-124050616	合格	20261019
	29	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 831	甲醇、乙醇、 丙酮等	25	50	甲仓固废 间西墙	A5-124100346	合格	20261019
	三号 控制 器	1	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0701	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 1 层楼梯口 北	A5-124050477	合格
2		可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0702	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、	25	50	分装间 1 层北墙中	A5-124050478	合格	20261019

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

				甲醇、乙醇等						
3	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0703	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 1 层北墙东	A5-124050479	合格	20261019
4	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0704	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 1 层中间立 柱西侧	A5-124050480	合格	20261019
5	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0705	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 1 层中间立 柱	A5-124050481	合格	20261019
6	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0706	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 1 层中间立 柱	A5-124050482	合格	20261019
7	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0707	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 1 层东隔膜 泵	A5-124050483	合格	20261019
8	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0708	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 1 层 V322	A5-124050484	合格	20261019
9	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0709	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲类车间 1 层 V224	A5-124050485	合格	20261019
10	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0710	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲类车间 1 层东墙 北	A5-124050486	合格	20261019
11	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0711	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲类车间 1 层东墙 中	A5-124050487	合格	20261019
12	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0712	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲类车间 1 层东墙 南	A5-124050488	合格	20261019
13	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0713	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	精馏塔 1 层西	A5-124050489	合格	20261019
14	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0730	甲醇、乙醇、 丙酮等	25	50	分装间 2 层 V302	C5-124050631	合格	20261019
15	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0714	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	精馏塔 1 层 V225	A5-124050490	合格	20261019

	16	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0715	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 2 层 V314	A5-124050491	合格	20261019
	17	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0716	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 2 层 V307	A5-124050492	合格	20261019
	18	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0717	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 2 层 V317	A5-124050493	合格	20261019
	19	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0718	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	分装间 2 层 V322	A5-124050494	合格	20261019
	20	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0719	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲类车间 2 层西墙 中	A5-124050495	合格	20261019
	21	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0720	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲类车间 2 层东墙 北	A5-124050496	合格	20261019
	22	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0721	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲类车间 2 层东墙 中	A5-124050497	合格	20261019
	23	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0722	乙酸乙酯、石 油醚、正己烷、 甲醇、乙醇等	25	50	甲类车间 2 层东墙 南	A5-124050498	合格	20261019
四号 控制器	1	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 301	甲醇、乙醇、 丙酮等	25	50	原锅炉房 北墙	A5-124050505	合格	20261019
	2	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 302	甲醇、乙醇、 丙酮等	25	50	原锅炉房 西墙	A5-124050506	合格	20261019
	3	可燃	GTQ-SMA RT	GT-1 303	甲醇、乙醇、 丙酮等	25	50	原锅炉房 东墙	A5-124050507	合格	20261019
	4	可燃	GTQ-SMA RT	GT-0 401	可燃	25	50	中控室新 风口	A5-124050504	合格	20261019
	5	毒性	GDS-TOX	GT-1 201	氧气	19.5	23.5	制氮机房 中	C3-124050608	合格	20261019
	6	毒性	GDS-TOX	GT-1 202	氧气	19.5	23.5	制氮机房 西	C3-124050609	合格	20261019
	7	毒性	GDS-TOX	GT-2 0736	二氯甲烷	52	105	分装间 1 层北墙中	C5-124050632	合格	20261019

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

8	毒性	GDS-TOX	GT-2 0737	二氯乙烷	1	3	分装间 2 层 V316 西	C5-124050620	合格	20261019
9	毒性	GDS-TOX	GT-2 0738	三氯甲烷	3	7	分装间 2 层 V316 东	C5-124050626	合格	20261019
10	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0723	可燃	25	50	精馏塔 2 层西	A5-124050499	合格	20261019
11	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0724	可燃	25	50	甲类车间 3 层西	A5-124050500	合格	20261019
12	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0725	可燃	25	50	甲类车间 3 层东墙 北	A5-124050501	合格	20261019
13	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0726	可燃	25	50	甲类车间 3 层东墙 中	A5-124050502	合格	20261019
14	可燃	GTQ-SMA RT	GT-2 0727	可燃	25	50	甲类车间 3 层东墙 南	A5-124050503	合格	20261019

压力表检测合格汇总表

序号	名称	规格型号	数量	检测结果	下次检验日期	检测单位
1	不锈钢压力表	0-2.5MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
2	不锈钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
3	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
4	不锈钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
5	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
6	不锈钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
7	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
8	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
9	不锈钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所

10	压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
11	不锈钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
12	不锈钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
13	压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
14	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
15	压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
16	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
17	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
18	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
19	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
20	不锈钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
21	不锈钢压力表	0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
22	不锈钢压力表	0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
23	不锈钢压力表	0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
24	不锈钢压力表	0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
25	碳钢压力表	0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
26	碳钢压力表	0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
27	不锈钢压力表	0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
28	碳钢压力表	0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
29	不锈钢压力表	0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
30	不锈钢压力表	0-1.6MPa	1	2.5 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
31	碳钢压力表	0-1.6MPa	1	2.5 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
32	不锈钢压力表	0-1.6MPa	1	2.5 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
33	不锈钢压力表	0-1.6MPa	1	2.5 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
34	不锈钢压力表	0-1.6MPa	1	2.5 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所

安徽至纯医药科技有限公司 1000 吨/年高纯度试剂生产及 2220 吨/年试剂分装销售项目（高纯度试剂生产部分）
安全设施竣工验收评价

35	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
36	不锈钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
37	不锈钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
38	不锈钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
39	不锈钢耐震压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
40	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
41	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
42	碳钢压力表	y-100 0-1.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.07	宣城市标准计量所
43	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
44	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
45	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
46	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
47	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
48	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
49	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
50	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
51	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
52	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
53	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
54	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
55	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所

56	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
57	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
58	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
59	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
60	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
61	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
62	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
63	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
64	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
65	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
66	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
67	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
68	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
69	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
70	耐震压力表	y-100 0-0.6MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
71	不锈钢压力表	y-100 0-25MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所
72	不锈钢压力表	y-100 0-25MPa	1	1.6 级合格	2026.03.10	宣城市标准计量所

2、主要负责人及安全管理人员及特种作业人员持证情况表

公司安全管理人员名单汇总表

公司特种作业人员及特种设备作业人员汇总表

[illegible]

--

3、消防验收及防雷防静电的检测检验及消防验收情况表
