

报告编号：皖 WH20241100111

安徽申兰华色材股份有限公司

年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目

安全条件评价报告

(报批版)



(建设单位公章)

2024 年 12 月

报告编号：皖 WH20241100111

安徽申兰华色材股份有限公司
年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目
安全条件评价报告

(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)

2024 年 12 月

前 言

安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目于 2023 年 1 月 12 日取得了宣城高新区管委会《安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目备案表》（项目编码：2301-341802-04-01-500008，备案证号：高新备案[2023]1 号）。

安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目涉及氨溶液提纯（危化品序号：35）、四氢呋喃（危化品序号：2017）回收套用、正丁醇（危化品序号：2671）回收套用，依据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的规定，本项目属危险化学品建设项目。

该项目于 2023 年 7 月 12 取得了宣城市应急管理局《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（宣危化项目安条〔2023〕9 号），由于公司在后期建设过程中，公司年产 3000 吨酞菁蓝 B 产品项目生产工艺发生了重大变化，采用了自主研发的新工艺（国内首次使用的化工工艺）。依据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十四（三）“主要技术、工艺线路发生重大变化，应重新进行评价”的规定，受安徽申兰华色材股份有限公司委托，安徽本质安全工程咨询有限公司为该项目重新编制安全条件评价报告。

项目不涉及危险化工工艺、不涉及危险化学品重大危险源，涉及的重点监管的危险化学品有氨（反应过程中间产物）、甲醇（环保处理用），本次项目涉及四氢呋喃、正丁醇回收套用，属于爆炸危险性建设项目。本项目建构筑物的防火间距检查主要依据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008。

安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目安全条件评价工作现已完成。本评价报告根据《安全评价通则》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》要求共分九章，主要包括：安全评价的过程；建设项目概况；危险、有害因素的辨识结果及依据说明；安全评价单元的划分结果及理由说

明；评价方法选择及理由说明；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件分析结果；对策措施与建议 and 结论；与建设单位交换意见的情况结果。

本报告于二〇二四年十一月二十七日通过了宣城市应急管理局组织的专家审查，专家组提出了意见与建议，本次报告（报批版）已按专家组及专家个人意见进行了修改完善。

由于时间和水平所限，本评价报告难免存在不妥或疏漏。敬请各位领导和专家批评指正。

安徽本质安全工程咨询有限公司项目组

二〇二四年十二月

目 录

第一章 安全评价的过程	1
1.1 安全评价的目的	1
1.2 安全评价的工作经过和程序	1
1.3 安全评价的对象及范围	3
1.4 安全评价的依据	3
第二章 建设项目概况	4
2.1 公司基本情况	4
2.2 建设项目概况	5
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	80
3.1 原料、中间产品、最终产品或储存的危险化学品的理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源	80
3.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求	86
3.3 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布	90
3.4 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布	91
3.5 重大危险源辨识分级结果	92
第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明	93
第五章 评价方法选择及理由说明	94
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	95
6.1 固有危险程度的分析	95
6.2 风险程度的分析	100
6.3 事故案例分析	114
第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果	119
7.1 建设项目的安全条件	119
7.2 建设项目的安全生产条件	141
第八章 安全对策与建议结论	145
8.1 安全对策措施与建议	145
8.2 安全条件评价结论	156
第九章 与建设单位交换意见的情况结果	158
附件一 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程中制作的图表	159
附件二 选用的安全评价方法简介	160
F2.1 安全检查表	160
F2.2 危险度评价法	160
F2.3 预先危险性分析法（PHA）	162
F2.4 定量风险评价法	163
附件三 定性、定量分析危险有害程度的过程	164
F3.1 工艺物料的危险化学品固有危险性	164
F3.2 生产、使用和储存过程危险有害分析	189
F3.3 总平面布置及工艺过程危险有害因素辨识	197
F3.4 危险有害因素及其分布	211
F3.5 重大危险源辨识及分级过程	213
F3.6 生产装置、罐区、仓库、公辅工程预先危险性分析评价	220
F3.7 生产装置危险度评价	232
F3.8 区域定量分析评价	233
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	263
F4.1 依据的主要法律、法规和部门规章目录	263
F4.2 依据的主要技术标准、规范、规程目录	268
F4.3 其他依据	271
附件五 收集的文件、资料目录	272

第一章 安全评价的过程

1.1 安全评价的目的

安全条件评价的目的是贯彻国家“安全第一、预防为主、综合治理”方针，为建设项目安全条件许可和安全设施设计提供科学依据，以利于提高建设项目本质安全程度，最大程度保证建设项目实现安全生产，以避免和减少事故及事故造成的损失。通过分析项目运行过程中固有的或潜在的危险因素，分析其发生的主要条件及后果，并提出相应的对策措施和建议。为项目建成投产后组织生产和安全管理提供决策信息，也为应急管理部门实施国家安全生产监察和管理提供技术支持，以提高建设项目本质安全程度。同时也是落实以人为本，坚持科学发展观，坚持安全发展，依法治安，构建和谐社会的需要。

1.2 安全评价的工作经过和程序

接受建设单位的委托后，根据项目特点组建了评价小组，在认真消化可行性研究报告的基础上，开展了评价项目的风险分析活动；在编制评价计划的同时，着手收集相关法律法规、标准规范及同类项目的情况；调查了相关装置安全运行情况，在资料收集的基础上，项目组到现场进行了调研，对项目的周边情况和场地进行了实际考察，对项目依托的公用工程及辅助设施进行调查并采集了现场影像资料，完成本安全条件评价的前期工作。

本次安全条件评价的工作程序，列于表 1-1。

表 1-1 安全条件评价工作程序

序号	评 价 工 作 程 序
1	准备阶段：明确被评价的对象和范围，进行现场调查，收集国内外相关法律法规、技术标准及建设项目的有关资料
2	危险、有害因素识别与分析：根据建设项目周边环境、生产工艺流程或场所的特点，识别和分析其潜在的危险、有害因素
3	确定安全条件评价单元：在危险、有害因素识别和分析的基础上，根据评价的需要，将建设项目分成若干个相对独立、且具有明显特征界限的评价单元。划分评价单元着重考虑的原则是：生产工艺功能的特点，生产设施、设备的相对空间位置，危险、有害因素的类别，可能发生的事故范围等
4	选择安全条件评价方法：根据评价对象的特点，选择适用的定性与定量的评价方法
5	定性、定量评价：根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量的分析评价，确定事故可能发生的部位、频次、严重程度等级及相关结果，从而为制定安全对策措施提供科学依据
6	安全对策措施与建议：根据定性、定量的评价结果，在可研报告提出的安全对策措施与建议的基础上，进一步提出消除或减弱危险、有害因素影响的有关技术和管理方面的措施及建议
7	安全条件评价结论：简要列出主要危险、有害因素的评价结果，指出建设项目应重点防范的重大危险、有害因素，明确应重视的重要安全对策措施，给出建设项目从安全生产角度是否符合国家有关法律、法规和技术标准的结论
8	编制安全条件评价报告：安全条件评价报告应当包括以下重点内容：安全条件评价依据，建设单位简介，建设项目概况，生产工艺简介，安全安全条件评价方法和评价单元，定性定量评价意见，安全对策措施及建议
9	与建设单位交换意见情况结果

1.3 安全评价的对象及范围

本次安全条件评价的对象：安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目。

本次评价范围：安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目的选址、总平面布置、主要装置设施。具体包括项目用地边界内所有建构筑物，详见项目主要建构筑一览表（表 2-9）。

1.4 安全评价的依据

本评价报告评价的依据有国家法律、法规、部门规章、地方法规、标准、规范及企业提供的文件资料。详见附件一。

第二章 建设项目概况

2.1 公司基本情况

安徽申兰华色材股份有限公司成立于 2003 年 09 月 26 日，公司类型为股份有限公司（非上市、自然人投资或控股）。公司的经营范围：颜料及其相关制品制造；20%氨溶液生产和销售；自营和代理各类商品和技术进出口业务（国家限制企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。公司原厂区占地 106 余亩，员工总数近 407 人。

公司现有主要生产产品及产能见下表。

表 2-1 公司现有产品品种及生产能力一览表

序号	品种名称	规格 (%)	年产 (回收) 量 t	储存能力 t	包装 储存方式	是否许可/危化 品序号
1	四氢呋喃	70	4500	30	储罐	是/2071
2	氨溶液	20	9000	125	储罐	是/35
3	酞菁蓝 B	98	3000	300	袋装仓储	否
4	酞菁蓝 BGS (DM)	98	6000	300	袋装仓储	否
5	酞菁铜	98	6000	300	袋装仓储	否

安徽申兰华色材股份有限公司基本情况见下表 2-2。

表 2-2 安徽申兰华色材股份有限公司基本情况

企业名称	安徽申兰华色材股份有限公司
单位地址	宣城市宣州区工业干道 70 号

企业法定代表人	汪国建
企业成立日期	2003 年 09 月 26 日
经济类型	股份有限公司（非上市、自然人投资或控股）
职工人数	407
注册资金	7500 万
分管安全负责人/职务	项立宏/副总经理
安全生产管理部门	安全监管部
倒班情况	三班二运转
公司总人数/专职安全员人数	407/9
建设单位经办人/职务/E-mail	吴红旗
建设单位联系电话	0563-2060938
邮编	242000

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目的基本情况

一、项目的基本情况

安徽申兰华色材股份有限公司拟选址宣城高新化工园区内（麒麟大道以南、乐义冈路以西、松泉西路以北、佛岭路以东），新建年产 11000 吨高性能有机颜料项目。总投资为 60211.77 万元，其中固定资产投资 56600.36 万元。

依据《国民经济行业分类与代码表》（GB/T4754-2017，2019 年修订）辨识，该项目属于第 26 项“染料制造业”中的第 2645 项“有机颜料制造”行业。

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), 本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》(石油和化学工业规划院, 2022 年 7 月)、《安徽宣城高新技术产业开发区化工园区产业发展规划》(石油和化学工业规划院, 2022 年 7 月), 并依据《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020), **本项目属于 4 颜料中的有机颜料生产**, 符合总体发展规划和产业发展规划。

根据《安徽宣城高新技术产业开发区化工园区禁限控目录》, 本项目未列入限制类项目目录和禁止(淘汰)类项目目录。

依据《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》(安监总科技〔2015〕75 号)辨识, 该项目不涉及淘汰落后安全技术装备。依据《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016 年)》(原安监总局安监总科技〔2016〕137 号)、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录(2017 年)》辨识, 该项目不涉及淘汰落后的安全技术、设备。依据《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(应急管理部办公厅, 应急厅〔2020〕38 号)和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)》(应急管理部办公厅, 应急厅〔2024〕86 号)辨识, 该项目不涉及淘汰落后危险化学品安全 生产工艺技术设备。

二、项目的变化情况 (1) 生产工艺的变化: 年产 3000 吨酞菁蓝 B 采用了自主研发的新工艺(国内首次使用的化工工艺)。原工艺合成釜立式反应釜。规格: $\Phi 1200 \times 1500$ V=2000L; 材质: 不锈钢; 数量: 22 台。现工

艺合成釜改成卧式反应釜。规格：V=6000L；材质：不锈钢；数量：5 台。

(2) 总图有局部变化：盐溶剂回收的厂房层数有二层调整为四层，占地面积减少；生物质库库面积增大；循环水池面积减小；储水池位置调整；原环保操作间改为机柜间；环保操作间调整至总控室，总控室面积增大；(3)

三、设备设施变化：环保用甲醇罐有 60m³ 调整至 105m³；取消了原 2 台 200m³ 罐苯酐储罐，改为袋装仓储；盐溶剂回收的厂房外新增了 1 台 40m³ 二乙二醇中间罐。

建设项目的基本情况见表 2-3。

表 2-3 建设项目的基本情况表

项目名称	安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目
项目总投资	60211.77 万元人民币
投资单位及出资比例	公司全部自筹
项目建设地点	宣城高新化工园区
项目性质	新建
生产时间	330 天
倒班情况	三班二运转
主要原辅材料	苯酐、尿素、氯化亚铜、钼酸铵、硫酸、烷基苯、氯化亚铜、元明粉、液碱、松香、四氢呋喃、EDTA、永固紫粗品、正丁醇、盐酸、二乙二醇、助剂、稀硝酸、氯化钠、颜料黄、酞菁绿粗品；环保使用物料：甲醇、无水硫化钠等
主要产品	年产 6000 吨酞菁蓝 BGS；年产 3000 吨酞菁蓝 B；年产 1200 吨永固紫；年产 500 吨有机复合绿；年产 300 吨酞菁绿。中间产品：年产 6000 吨酞菁铜
中间产品、副产物	酞菁铜、20%氨水溶液。
其中涉及许可危险化学品及其产能	溶剂回收套用：四氢呋喃（70%）：4005.29 t/a；正丁醇（80%）：1032.5t/a；氨溶液（20%）：13099t/a。

建设规模及主要内容	项目用地 150 亩，主要建设综合楼、总控制室、综合机房、消防泵房、变配电房、门卫室、厂房、生产车间、仓库、地磅房、公厕、机修间等；配套建设安全、环保、道路、绿化、综合排水等。购置安装酞菁铜生产设备、酞菁蓝 B 设备等主要生产设备。为了解决生产废水排放问题，厂区建设 7000 吨/日生化处理装置、1000 吨/日氨氮处理装置，1 套 1000 吨/日酸母液处理装置及 2 套 4000 吨/日连续中和装置。
项目核准和备案	宣城高新区管委会项目备案表（项目编码：2301-341802-04-01-500008），备案证号：高新备案[2023]1 号

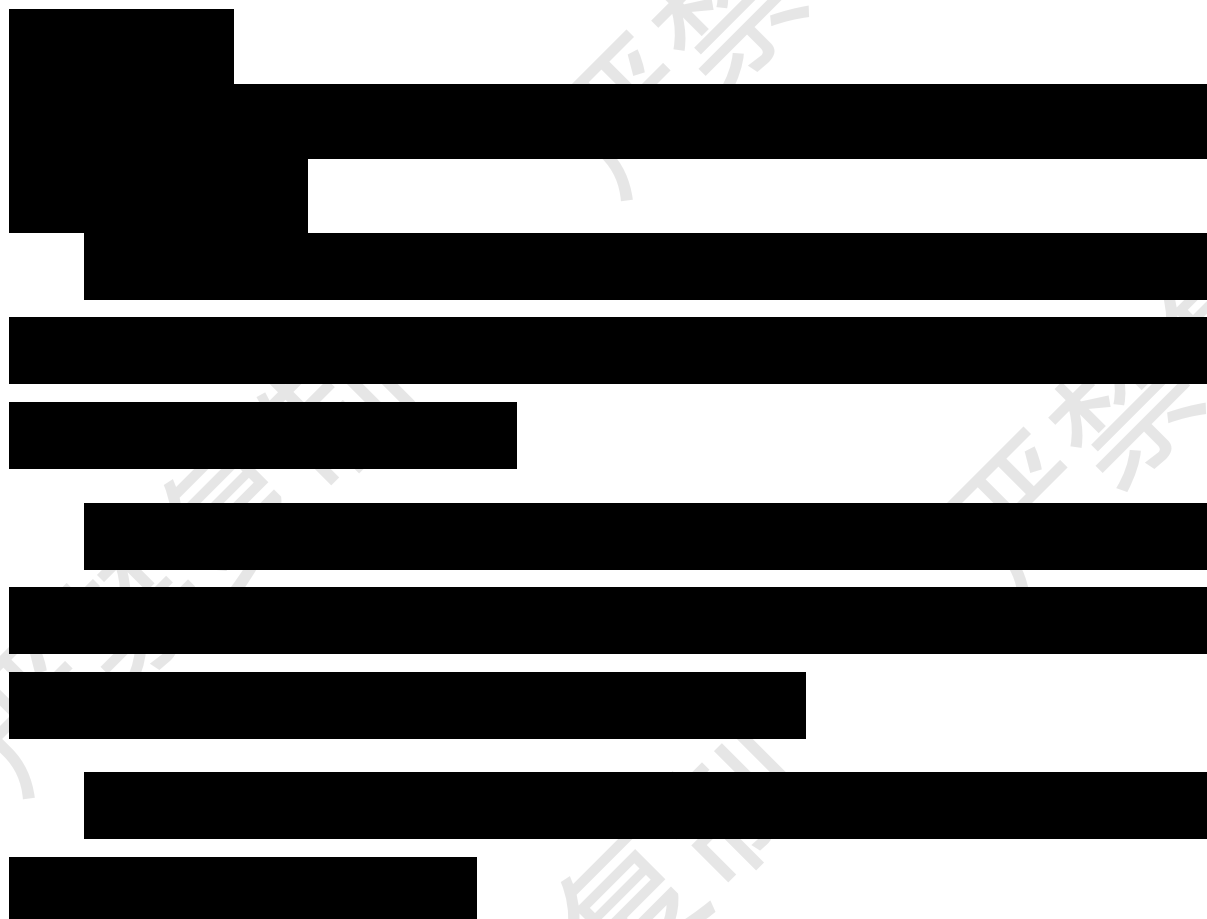
2.2.2 设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

一、主要技术工艺（方式）水平比较见表 2-4。

表 2-4 主要技术工艺（方式）水平比较

序号	产业政策要求及国内外先进水平	本项目采用的方案	比较结果
1 国家产业政策			
1.1	本次新建项目。项目得宣城高新区管委会备案表（项目编码：2301-341802-04-01-500008），备案证号：高新备案[2023]1 号 不属限制类和淘汰类		对照《宣城高新化工园区危险化学品禁止、限制和控制目录》，本项目产品不在禁止、限制和控制目录内，符合入园条件，符合地方产业政策。
2 是否属于危险工艺 [依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》安监总管三（2009）116 号、《公布第二批重点监管的危险化工工艺和调整首批重点监管的危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三（2013）3 号]；《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三（2017）1 号）			
2.1	1、涉及《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录》、《公布第二批重点监管的危险化工工艺和调整首批重点监管的危险化工工艺中部分典型工艺的通知》中的危险工艺（以下统称危险工艺）的生产装置要满足相应安全控制要求。 2、精细化工反应应开展了精细化工反应安全风险评估	1) 危险工艺识别：依据 116 号文、3 号文，本项目不涉及危险化工工艺。 2) 安全控制：用 DCS 控制系统，该控制系统主要控制反应釜内温度、压力等检测。同时设置事故状态下的紧急切断装置。 3) 已开展了精细化工反应安全风险评估：反应工艺风险度 1 级。	1) 不属于危险化工工艺，拟采取安全控制满足要求； 2) 反应工艺危险度 1 级，拟采取的安全控制措施满足
3 是否涉及重点监管的危险化学品 [依据《国家安全生产总局关于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、			

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》安监总管三〔2013〕12号]			
3.1	生产、储存重点监管的危险化学品企业，应根据本企业工艺特点，装备功能完善的自动化控制系统，严格工艺、设备管理。对使用重点监管的危险化学品数量构成重大危险源的企业，应装备自动化控制系统，实现对温度、压力、液位等重要参数的实时监测。	1) 物质识别：依据 95 号文，本项目涉及国家安全监管总局公布的首批重点监管的危险化学品氨气；甲醇（环保使用）。 2) 经辨识本次项目未构成危险化学品重大危险源。	本次缩合工艺拟设计安装了 DCS 自动化控制系统，实现对温度、压力等重要参数的实时监测，满足规定要求。 对四氢呋喃、正丁醇溶剂回收套用装置温度、流量、压力、液位等参数设置 DCS、SIS 控制，且设置 GDS 系统。满足相关规定要求
4 主要技术工艺与国内外先进水平比较			
4.1	国内公司生产工艺技术：酞菁铜生产工艺：预熔缩合反应—干燥—精制—压滤洗涤—干燥包装；酞菁蓝 B 生产工艺：混合—缩合反应—酸处理—压滤洗涤—干燥包装。	本次项目采用企业原有生产工艺技术	反应工艺风险危险度评估 1 级，工艺安全风险可控，属较成熟、可靠技术。其中酞菁蓝 B 产品工艺为国内首次使用化工工艺已通过省经信厅组织的专家论证。
结论：本项目符合国家相关产业政策要求；不涉及重点监管的危险化工工艺，涉及重点监管的危险化学品有氨气（中间产物）；甲醇（环保使用）；本次项目未构成危险化学品重大危险源。拟采取安全控制措施可以满足要求。			



2.2.3 项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

1、建设项目地理位置

该项目拟选址位于宣城高新化工园区（松泉西路 15 号）。宣州经济开发区成立于 2002 年，位于宣城市北郊，距主城区 5 公里。开发区总体规划 60 平方公里。2015 年 5 月份经宣城市人民政府批复同意设立宣州经济开发区化工集中区，2021 年经安徽省人民政府（皖政秘[2021]93 号）认定为首批安徽省化工园区。

目前，已初步形成 33 公里“八纵五横”循环市政道路网；建成日供水能力 3 万吨自来水厂和日处理能力 1.65 万吨污水处理厂各一座，污水处理厂仍在扩建；建成 110KV 变电所一座，另有一座 110KV 变电所已

开工建设；“六通一平”基础设施日臻完善，已具备承载各类企业落户的条件。

2、用地面积

本次项目占地约 150 亩。

3、项目生产规模：产品：年产 6000 吨酞菁蓝 BGS；年产 3000 吨酞菁蓝 B；年产 1200 吨永固紫；年产 500 吨有机复合绿；年产 300 吨酞菁绿。中间产品：年产 6000 吨酞菁铜。溶剂回收：四氢呋喃（70%）：4005.29t/a；正丁醇（80%）：1032.5t/a；乙二醇（100%）：962.86t/a。浓度提纯：氨溶液（20%）：13099t/a。

2.2.4 主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品）名称、数量、储存

本项目主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品）名称、数量、储存详见表 2-5。

表 2-5 主要原、辅材料、产品（中间产品）品种、数量、储存表

序号	名称	性状	含量 (%)	项目用（产） 量 t/a	最大储量（t）	储存 方式	储存 场所	说明	储存周期 （天）/其他	备注
一	主要原、辅材料									
1	苯酐	固体	99%	6311	600	袋装	原料库	酞菁铜和酞菁蓝 B 总计 消耗 9624	23 天	酞菁铜（中 间体）
	苯酐	固体	99%	6311	80	仓装	原料库			
2	尿素	固体	含氮 46%	5871	600	袋装	原料库	酞菁铜和酞菁蓝 B 总计 消耗 9971	22 天	
	尿素	固体	含氮 46%	5871	80	仓装	原料库			
3	氯化亚铜	固体	98%	1059	35	袋装	原料库	酞菁铜和酞菁蓝 B 总计 消耗 1611	7 天	
4	钼酸铵	固体	99%	11.6	3	袋装	原料库	酞菁铜和酞菁蓝 B 总计 消耗 17.1	58 天	
5	硫酸	液体	98%	3000	750	罐装	罐区 （160m³ 罐 3 个）	酞菁铜、酞菁蓝 B、BDS、 永固紫、复合绿总计消耗 14641.6	17 天	
6	烷基苯	液体	/	231.7	120	桶装	原料库	只用于酞菁铜	155 天	
7	苯酐	固体	99%	3313	380	袋装	原料库	酞菁铜和酞菁蓝 B 总计 消耗 9624	13 天	酞菁蓝 B 产品
8	尿素	固体	含氮 46%	4100	380	袋装	原料库	酞菁铜和酞菁蓝 B 总计 消耗 9971	12 天	
9	氯化亚铜	固体	98%	552	35	袋装	原料库	酞菁铜和酞菁蓝 B 总计 消耗 1611	7 天	

10	钼酸铵	固体	99%	5.5	3	袋装	原料库	酞菁铜和酞菁蓝 B 总计消耗 17.1	58 天	
11	硫酸	液体	98%	7500	750	罐装	罐区 (160m ³ 罐 3 个)	酞菁铜、酞菁蓝 B、BDS、永固紫、复合绿总计消耗 14641.6	17 天	
12	液碱	液体	30%	300	185	罐装	罐区 (160m ³ 罐 1 个)	酞菁蓝 B、酞菁蓝 BGS、永固紫总计消耗 736.7	83 天	
13	歧化松香	固体	/	30	10	桶装	原料库	酞菁蓝 B、酞菁蓝 BGS 总计消耗 66	50 天	
14	酞菁铜	固体	98%	5750	/	袋装	自产		/	酞菁蓝 BGS 产品
15	元明粉	固体	/	234	60	袋装	原料库	只用于酞菁蓝 BDS	84 天	
16	硫酸	液体	98%	132	750	罐装	罐区 (160m ³ 罐 3 个)	酞菁铜、酞菁蓝 B、BDS、永固紫、复合绿总计消耗 14641.6	17 天	
17	液碱	液体	30%	342	185	罐装	罐区 (160m ³ 罐 1 个)	酞菁蓝 B、酞菁蓝 BGS、永固紫总计消耗 736.7	83 天	
18	歧化松香	固体	/	36	10	袋装	原料库	只用于酞菁蓝 BGS	50 天	
19	四氢呋喃	液体	/	120	25	桶装	甲类仓库	只用于酞菁蓝 BGS	68 天	
20	酞菁蓝	固体	/	336	/	袋装	自产		/	
21	EDTA	固体	/	18	3	袋装	原料库	只用于酞菁蓝 BGS	55 天	
22	永固紫粗品	固体	98%	417.2	80	袋装	原料库	用于永固紫回流法、捏合法、酸处法合计 1413.8	18 天	永固紫 (回流法)

23	正丁醇	液体	98%	23.52	12	桶装	甲类仓库	只用于永固紫回流法	150 天	永固紫 (捏合法)
24	盐酸	液体	30%	312	156	罐装	罐区 (160m ³ 罐 1 个)	用于永固紫回流法和捏合法合计 624	82 天	
25	永固紫粗品	固体	98%	471.2	80	袋装	原料库	用于永固紫回流法、捏合法、酸处法合计 1413.8	18 天	
26	氯化钠	固体	/	280	20	袋装	原料库	用于永固紫回流法、酞菁绿合计 464	21 天	
27	二乙二醇	液体	98%	70	10	桶装	甲类仓库	用于永固紫回流法、酞菁绿合计 85	38 天	
28	盐酸	液体	30%	312	156	罐装	罐区 (160m ³ 罐 1 个)	用于永固紫回流法和捏合法合计 624	82 天	永固紫 (酸处法)
29	永固紫粗品	固体	98%	471.4	80	袋装	原料库	用于永固紫回流法、捏合法、酸处法合计 1413.8	18 天	
30	硫酸	液体	98%	4002	750	罐装	罐区 (160m ³ 罐 3 个)	酞菁铜、酞菁蓝 B、BDS、永固紫、复合绿总计消耗 14641.6	17 天	
31	液碱	液体	30%	66.7	185	罐装	罐区 (160m ³ 罐 1 个)	酞菁蓝 B、酞菁蓝 BGS、永固紫总计消耗 736.7	83 天	
32	酞菁铜	固体	98%	313	/	袋装	自产		/	有机复合 绿
33	颜料黄	固体	/	202	20	袋装	原料库	只用于有机复合绿	33 天	
34	硫酸	液体	98%	7.6	750	罐装	罐区 (160m ³ 罐 3 个)	酞菁铜、酞菁蓝 B、BDS、永固紫、复合绿总计消耗 14641.6	17 天	

35	液碱	液体	30%	28	185	罐装	罐区 (160m ³ 罐 1 个)	酞菁蓝 B、酞菁蓝 BGS、 永固紫总计消耗 736.7	83 天	酞菁绿
36	酞菁绿粗品	固体	/	300	30	袋装	原料库		33 天	
37	氯化钠	固体	/	184	30	袋装	原料库	用于永固紫回流法、酞菁 绿合计 464	21 天	
38	乙二醇	液体	98%	15	10	桶装	甲类仓库	用于永固紫回流法、酞菁 绿合计 85	38 天	
39	盐酸	液体	30%	229	156	罐装	罐区 (160m ³ 罐 1 个)	用于永固紫回流法和捏 合法合计 624	82 天	
40	L0403	固体	/	150	30	袋装	原料库		66 天	助剂(用于 永固紫回 流法、捏合 法、酸处法 等)
41	L0408	液体	/	3	1	桶装	原料库		110 天	
42	L0411	液体	/	20	4	桶装	原料库		66 天	
43	L8050	液体	/	200	25	桶装	原料库		41 天	
44	L8010	液体	/	200	25	桶装	原料库		41 天	
45	二甲苯	液体	/	20	2	桶装	甲类仓库	用于永固紫、酞菁蓝 B	33 天	
46	硬脂酸	固体	/	12	3	袋装	原料库		82 天	
47	拉开粉	固体	/	20	3	袋装	原料库		50 天	
48	氯化钙	固体	/	20	10	袋装	原料库		165 天	
49	碳酸钙	固体	/	200	30	袋装	原料库		50 天	

50	滑石粉	固体	/	100	30	袋装	原料库	2	100 天	
二	环保及其他辅料									
1	甲醇	液体	98%	1000	70(充装系数: 0.85)	罐装	罐区 (105m ³ 罐 1 个)	用于环保污水处理	21 天	
2	硫化钠(含 水>30%)	固体	60%	65	3.5	袋装	环保药剂库	用于环保污水处理	17 天	
3	聚 丙烯酰胺	固体	88%	25	2.5	袋装	环保药剂库	用于环保污水处理	33 天	
4	聚合 氯化铝	固体	28%	65	3.5	袋装	环保药剂库	用于环保污水处理	17 天	
5	稀硝酸	液体	18%	20	4	罐装	清洗循环罐	用于环保清洗处理	60 天	
6	氧化钙	固体	85%	8250	500	罐装	石灰储罐	用于环保污水处理	20 天	
7	0#柴油	液体	/	15	1.5	桶装	甲类仓库	仓库叉车等车辆用	33 天	
8	氧气	气体	/	110 瓶	10 瓶	瓶装	甲类仓库	检维修用	30 天	
9	乙炔	气体	/	70 瓶	8 瓶		甲类仓库	检维修用	35 天	
三	产品(副产品)									
1	酞菁铜	固体	98%	6000	300	袋装	原料库		11 天	中间产品
2	酞菁蓝 BGS	固体	98%	6000	600	袋装	成品库		33 天	产品
3	酞菁蓝 B	固体	98%	3000	300	袋装	成品库		33 天	产品

4	永固紫	固体	98%	1200	120	袋装	成品库		33 天	产品
5	酞菁绿	固体	98%	300	50	袋装	成品库		55 天	产品
6	有机复合 绿	固体	98%	500	50	袋装	成品库		33 天	产品
7	氯化钠	固体	98%	2800	100	袋装	成品库		11 天	副产品
8	氨水	液体	20%	13099	124	罐装	罐区 (160m ³ 罐 1 个)		3.1 天	副产品

(5) 干燥周转

压榨后的滤饼经微粉干燥后，经气流输送至料仓存储。

(四)、物料平衡表：

投入(kg/批)			产出(kg/批)		
序号	物料名称	投入量	序号	物料名称	产出量
1.	烷基苯	40	1.	酞菁铜	3663.559
2.	回用烷基苯	3460	2.	回收烷基苯	3460
3.	苯酐	3813.4	3.	废气	5714.837
4.	尿素	3547.5	4.	废水	144963.354
5.	氯化亚铜	646.667			
6.	钼酸铵	7			
7.	水	140400			
8.	25%硫酸	5887.183			
合计		157801.75	合计		157801.75

(四)、物料平衡表：

投入(kg/批)			产出(kg/批)		
序号	物料名称	投入量	序号	物料名称	产出量
1.	苯酐	1104.33	1.	酞菁蓝 B	1015.331
2.	尿素	1366.67	2.	废气	2282.958
3.	氯化亚铜	184	3.	废水	190968.541
4.	钼酸铵	1.83	4.		
5.	水	189000	5.		
6.	98%硫酸	2500	6.		
7.	松香	10	7.		
8.	30%液碱	100	8.		
合计		194266.83	合计		194266.83

(三)、物料平衡表：

投入(kg/批)			产出(kg/批)		
序号	物料名称	投入量	序号	物料名称	产出量

1.	酞菁铜	4791.575	1.	酞菁蓝 BGS	5014.625
2.	硫酸钠	195	2.	废气	3732.763
3.	酞菁蓝 B	280	3.	废水	19552.187
4.	98%硫酸	110	4.	回收四氢呋喃(70%)	3035
5.	30%液碱	285	5.		
6.	松香	23	6.		
7.	四氢呋喃	100	7.		
8.	回用四氢呋喃(70%)	3035	8.		
9.	水	22500	9.		
10.	EDTA	15	10.		
合计		31334.575	合计		31334.575

(三)、物料平衡表:

投入(kg/批)			产出(kg/批)		
序号	物料名称	投入量	序号	物料名称	产出量
1.	永固紫粗品	834.4	1.	永固紫精品	800
2.	正丁醇	47.52	2.	回收正丁醇(80%)	2065
3.	回用正丁醇(80%)	2065	3.	废气	75.491
4.	水	168333.76	4.	废水	169516.189
5.	30%盐酸	624	5.		
6.	助剂	552	6.		
合计		172456.68	合计		172456.68

(三)、物料平衡表:

投入(kg/批)			产出(kg/批)		
序号	物料名称	投入量	序号	物料名称	产出量
1.	永固紫粗品	834.4	1.	永固紫精品	800
2.	二乙二醇	142.794	2.	回收二乙二醇	1259.496
3.	回用二乙二醇	1259.496	3.	回收氯化钠	5040
4.	回用氯化钠	5040	4.	废水	257948.383
5.	新鲜氯化钠	560	5.	废气	51.833
6.	盐酸	624	6.		
7.	助剂	552	7.		
8.	水	256087.016	8.		
合计		265099.712	合计		265099.712

(三)、物料平衡表:

投入(kg/批)			产出(kg/批)		
序号	物料名称	投入量	序号	物料名称	产出量
1.	永固紫粗品	625.8	1.	永固紫精品	600
2.	硫酸	6000	2.	废气	45.192
3.	液碱	100	3.	废水	236141.922
4.	水	230061.314	4.		
合计		236787.114	合计		236787.114

1. 有机复合绿工艺流程

(三)、物料平衡表:

投入(kg/批)			产出(kg/批)		
序号	物料名称	投入量	序号	物料名称	产出量
1.	酞菁铜	2506.4	1.	有机复合绿	4058.507
2.	颜料黄	1616	2.	废气	3020.232
3.	硫酸	61	3.	废水	166827.9
4.	液碱	224	4.	回收四氢呋喃 (70%)	3035
5.	EDTA	12	5.		
6.	四氢呋喃	13.98	6.		
7.	回用四氢呋喃 (70%)	3035	7.		
8.	水	169473.259	8.		
合计		173906.639	合计		173906.639

(三)、物料平衡表:

投入(kg/批)			产出(kg/批)		
序号	物料名称	投入量	序号	物料名称	产出量
1.	酞青绿粗品	800	1.	酞菁绿	813.593
2.	补加氯化钠	492.137	2.	废气	1240.736
3.	回用氯化钠	3574.863	3.	废水	500219.374
4.	二乙二醇	40.866	4.	回收二乙二醇	959.134
5.	回用二乙二醇	959.134	5.	回收氯化钠	3574.863
6.	水	500300.7	6.		
7.	盐酸	613	7.		
8.	助剂	27	8.		
合计		506807.7	合计		506807.7

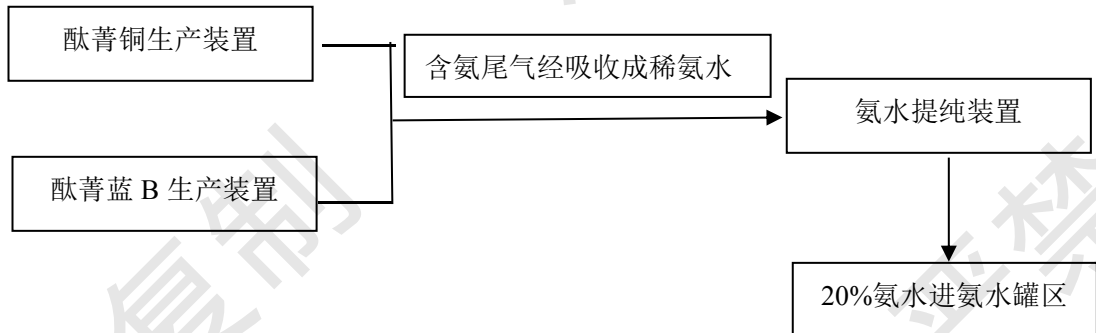
四、主要装置（设备）和设施的布局

安徽申兰华色材股份有限公司结合场地地形和当地气象条件、外部交通运输情况，生产区和办公区隔开，办公设施布置在办公楼，厂区设有两个主要出入口，北侧主要物流出入口和麒麟大道相连，南侧主要人流出入口和松泉西路路相连，各相对独立的生产装置、设施周围均设置环形道路（主道路宽 7-8m，次道路宽 6m），道路之间相互连通，便于作业人员和物料进出。人、物流通道分明。

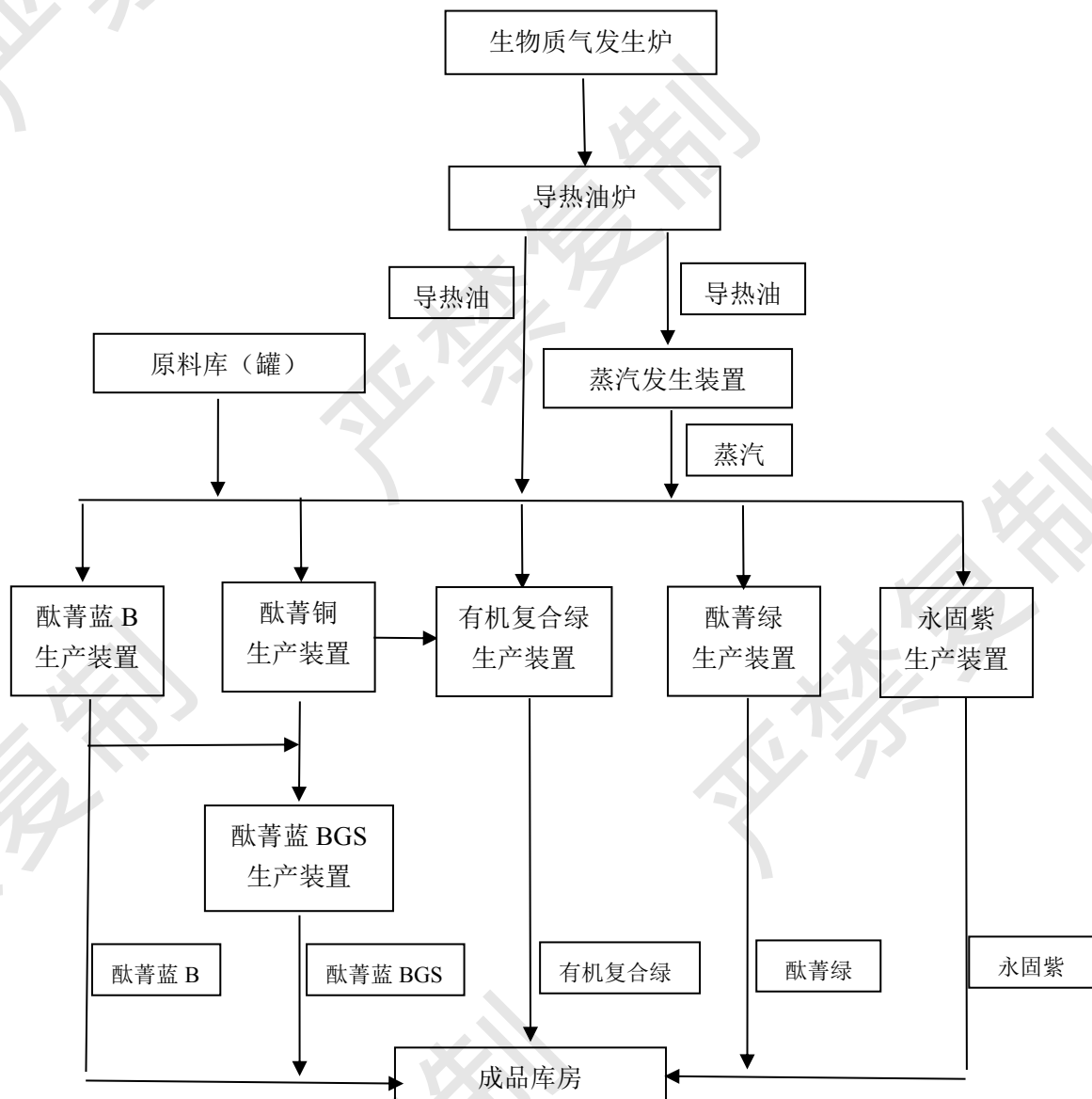
整个厂区按道路规划为东西两片东片自南向北依次布置有综合楼，总控制室，微型消防站、备品备件、更衣室，机修间，变电站、环保处理设施区，综合机房，丁类库房，脱钙单元，循环水站及消防水系统、罐区，氨水提纯单元，危废库及硫酸钙渣堆场；西片自南向北依次布置有原料仓库，生产区（CPC 合成厂房、CPC 后处理厂房、蓝 B 车间、DM/蓝 B 拼混车间、区域配电一、DM 精制厂房、DM 球磨厂房、DM 干燥厂房、区域配电二，精品紫厂房、盐溶剂回收厂房）；成品仓库、甲类仓库；软水、空压制氮、供热中心。厂区西南部为公司二期预留空地。厂区内功能分区明确。厂区工程总平面布置见附图《安徽申兰华色材股份有限公司总平面布置图》。

五、上下游生产装置的关系：

(1)



(2)



2.2.6 项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源

项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源见表 2-6。

表 2-6 项目配套和辅助工程

序号	工程名称	能力或负荷	介质及来源	基本概况
1	供配电	本项目主变压器容量 16000 kVA, 生产设备总装机容量 22000kW	电源来自国网宣城供电公司北三变电站（在建）专线供电。	本项目位于安徽省宣城市宣城高新技术产业开发区，厂区变电站主变采用 35kV 专线供电，备用电源变压器采用 10kV 专线供电，拟安装 35/10-16000kVA 主变压器 1 台，区域配电 10/0.4-2000kVA 变压器 2 台、2500kVA 变压器 2 台、3150kVA 变压器 3 台。本项目需要容量约为 15000kVA，能满足本项目新增用电负荷的供电要求。 本项目生产用电负荷等级为三级，消防、气体报警、DCS 控制用电负荷为一级（采用高压双电源供电，且配备 UPS 电源供电。），厂区配电装置提供 68 路 380V 供电，作为企业各车间、工段的供电电源。 本项目用电设备以机泵为主，部分设备采用变频器控制，通过有源滤波器、电抗器等进行谐波抑制。采用三相五线制供电，接地采用 TN-S 保护系统。
2	给排水	给水：本项目实施后，生产用新鲜水量为 1540000t/a，年用水量为 1540000t/a。	水源：工艺用水和生活用水都来自宣城新建自来水厂管网。	（1）给水水源 本项目生产直流水、循环水、消防水均由宣城新建自来水厂相应管网供给。 （2）厂区给水管网 生产直流水管网系统： 本项目所需生产用水水量约为 4700m³/d，用水压力 0.35Mpa。本管网系统主要供本项目的工艺装置用水、循环水补充水及场地冲洗水，场地冲洗水用量较少，且为间断使用。水源由宣城新建自来水厂供给。其供水压力 0.5Mpa，供水温度常温。 消防水管网系统： 本管网系统主要提供主装置生产厂房室内消火栓和本项目的室外消防用水。水源由新建消防水管网供给，该管网系统供水能力为 60L/s，供水压力 ≥0.7Mpa。根据现行消防规范，在甲类主要

				装置生产厂房内设置室内消火栓，在室外消防水管网上设置室外地上式消火栓。喷淋用水采用单独泵提供。 循环冷却水管网系统： 本项目循环水由新建的厂区内循环水装置及循环水管网供给，该管网系统供水能力为 60 L/s，供水压力$\geq 0.5\text{Mpa}$，以满足新建项目用水要求。
		排水： 总计排水量为 2380000t/a	--	(1) 厂区排水系统 本项目排水系统划分为：生产清净下水及雨水系统、生产污水系统、污染雨水系统三类。 (2) 生产清净下水及雨水排水系统 本排水管网主要接纳生产清净下水及场地雨水排水。 生产清净下水及场地雨水经重力流管道收集后，排入厂区内新建的雨水管网。 (3) 生产污水排水系统 本项目排出的生产污水收集后，均先重力流排入生产装置附近的污水收集井，用污水泵提升分别送到厂区内新建的污水收集池，统一排入污水处理厂，污水经处理达到排放标准后排入水体。 消防事故时排出的污水经雨水管重力流收集后，泵入厂区现有的消防应急池内，收集后排入污水处理厂处理。
3	循环水	水循环量 1800 t/h	--	循环水主要用于换热设备的冷却等，本项目新建 4 台 500m³ 循环水池，循环水由冷却塔进行降温，满足要求。
4	消防	宣城新建自来水厂日提供 5000 吨自来水	本项目消防供水由宣城新建自来水厂提供	本项目消防主要是水冷却消防和干粉灭火消防，水冷却灭火消防用自来水能满足要求。
5	电信	--	--	(1) 行政电话系统：电信安装。 (2) 火灾自动报警系统 本项目的生产装置、设施属火灾爆炸危险环境。在界区内对易发生火灾的控制室、配电室等设置感烟、感温探测器，在生产厂房等设置手动报警按钮和警铃，结合厂区节能型火灾自动报警控制器以组成火灾自动探测、报警系统。
6	自动控制	--	--	采用操作室进行集中控制及就地控制方式。主要生产岗位采用自动控制。主要设备的温度、压力等参数，采用集中显示，其他次要部分采用就地显示。
7	脱盐车站	--	--	本项目使用的脱盐水由新建的 70t/h 超滤+反渗透软化水装置供给。

8	通风	--	--	装置采用框架结构,充分利用自然通风换气,同时自然通风不畅场所设置强制通风。并在排空口处进行水吸收后排放。
9	供热	生产需耗用蒸汽量: 12t	新建 1 台 12t/h 导热油蒸汽发生器、3t/h 导热油炉烟气余热回收蒸汽发生器	本项目生产所需蒸汽由一台新建 12t/h 导热油蒸汽发生器和一台新建 3t/h 导热油炉烟气余热回收蒸汽发生器提供。本项目生产所需蒸汽量为 12t/h。满足负荷要求。
		生产需耗导热油热能: $1200 \times 10^4 \text{Kcal}$	新建 $1600 \times 10^4 \text{Kcal/h}$ 导热油炉一台	本项目生产所需热源由公司新建 30 吨气化炉,生物质气化后供 $1600 \times 10^4 \text{Kcal}$ 导热油炉使用。满足负荷要求。
10	空压站及氮气站	生产需耗压缩空气: $1000 \text{m}^3/\text{h}$, 氮气 $400 \text{m}^3/\text{h}$	本项目新建 4 台空气压缩机和 2 台制氮机组	本项目新建 4 台 $65 \text{m}^3/\text{min}$ 空气压缩机和 2 台处理量 $7 \text{m}^3/\text{min}$ 的制氮机组,能满足负荷要求。
11	冷冻站	$200 \text{m}^3/\text{h}$	本项目新建 4 台冷冻机组	本项目新建 200 万大卡 1 台、35 万大卡 1 台、60 万大卡 1 台和 10 万大卡 1 台冷冻机组,能满足负荷要求。
12	事故收集池	3000m^3	厂区事故应急池,占地 715m^2 , -5m	用于收集事故状态下的消防用水等。

2.2.7 建设项目选用的主要装置(设备)和设施名称、型号(或者规格)、材质、数量

本建设项目主要装置中涉及的介质有苯酐、烷基苯、尿素、硫酸、液碱、盐酸、氨水、四氢呋喃、丁醇等。根据以往装置设备的使用经验,设备主要材料的材质选择不锈钢等。详细见表 2-7 (表 2-7-1、表 2-7-2、表 2-7-3、表 2-7-4、表 2-7-5、表 2-7-6、表 2-7-7)。

表 2-7-1 主要生产设备(设施)一览表 (酞菁铜 CPC 车间)

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	使用介质		使用条件（压力、温度）				是否为特种设备	备注
					容器内	夹套内	容器内或管程		夹套或壳程			
							温度℃	压力 MPa	温度℃	压力 MPa		
一、原料仓库												
1	空气储罐	10m³	钢	2	空气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
2	空气储罐	3m³	钢	1	空气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
3	电动葫芦	2t	组合件	2	/	/	常温	常压	/	/		CPC
4	尿素投料仓泵	3.5m³	不锈钢	1	尿素、压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
5	尿素加料仓	100m³	不锈钢	1	尿素	/	常温	常压	/	/		CPC
6	尿素输送仓泵	3.5m³	不锈钢	1	尿素、压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
7	苯酐投料仓泵	3.5m³	不锈钢	1	苯酐、压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
8	苯酐加料仓	100m³	不锈钢	1	苯酐	/	常温	常压	/	/		CPC
9	苯酐输送仓泵	3.5m³	不锈钢	1	苯酐、压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
二、CPC 合成厂房												
10	烷基苯计量槽	4900L	不锈钢	2	烷基苯	导热油	≤150	0.09	≤260	0.36		CPC
11	烷基苯转料泵	IMC65-50-125	组合件	1	烷基苯	/	≤150	0.4	/	/		CPC
12	溶剂追加槽	1400L	不锈钢	3	烷基苯	/	常温	常压	/	/		CPC
13	压力缸	6L	不锈钢	3	烷基苯、氮气	/	常温	0.4	/	/		CPC
14	苯酐加料仓	4m³	不锈钢	3	苯酐	/	常温	常压	/	/		CPC
15	尿素加料仓	4m³	不锈钢	3	尿素	/	常温	常压	/	/		CPC
16	加料绞龙	HJ240407	不锈钢	3	苯酐、尿素	/	常温	常压	/	/		CPC
17	预熔釜	5000L	不锈钢	3	尿素、苯酐、烷基苯	导热油	≤200	0.35	≤260	0.36	是	CPC

18	预熔冷凝器	40m ²	不锈钢	3	氨气、烷基苯	导热油	≤200	0.35	≤260	0.36	是	CPC
19	助剂罐	1000L	不锈钢	3	氯化亚铜、烷基苯	/	常温	常压	/	/		CPC
20	压力缸	6L	不锈钢	3	烷基苯、氮气	/	常温	0.4	/	/		CPC
21	缩合釜	7000L	搪瓷	3	尿素、苯酐、氯化亚铜、烷基苯等	导热油	≤210	0.35	≤260	0.36	是	CPC
22	缩合冷凝器	60m ²	不锈钢	3	氨气、烷基苯	导热油	≤210	0.35	≤260	0.36	是	CPC
23	电动葫芦	2T	组合件	1	/	/	常温	常压	/	/		CPC
24	尾气缓冲罐	Φ1000*2300	玻璃钢	3	氨气、二氧化碳、水	/	≤100	微负压	/	/		CPC
25	尾气喷淋塔	Φ1400*3500	玻璃钢	3	氨气、二氧化碳、水	/	常温	微负压	/	/		CPC
26	一段吸收槽	Φ2600*2500	不锈钢	6	氨水	/	常温	微负压	/	/		CPC
27	一段循环泵	WN20-20	组合件	3	氨水	/	常温	0.4	/	/		CPC
28	一段尾气冷凝器	DN700*3000 S=60m ²	不锈钢	3	氨水	水	常温	0.3	常温	0.3		CPC
29	投料尾气喷淋塔	Φ1400*3500	不锈钢	1	氨水	/	常温	微负压	/	/		CPC
30	投料尾气喷淋塔	Φ1400*3500	不锈钢	1	氨水	/	常温	微负压	/	/		CPC
31	投料尾气喷淋槽	V=4.5m ³	不锈钢	1	氨水	/	常温	微负压	/	/		CPC
32	投料尾气循环泵	WN50-20 WN50-25T	组合件	2	氨水	/	常温	0.6	/	/		CPC
33	投料尾气换热器	Φ800*3000 S=80m ²	不锈钢	1	氨气、烷基苯	水	常温	微负压	常温	0.3		CPC
34	投料尾气换热器	Φ800*3000 S=80m ²	不锈钢	1	氨气、烷基苯	水	常温	微负压	常温	0.3		CPC
35	投料引风机	F9-26-5	组合件	2	氨气、烷基苯	/	常温	微负压	/	/		CPC
36	一楼尾气引风机	1200m ³ /h	组合件	1	氨气	/	常温	微负压	/	/		CPC
37	二段吸收塔	Φ2600*1800/ Φ1500*4000	玻璃钢	1	稀硫酸	/	常温	微负压	/	/		CPC

38	二段循环泵	WN50-20T	组合件	2	稀硫酸	/	常温	0.6	/	/		CPC
39	三段吸收塔	Φ2600*1800/ Φ1500*4000	玻璃钢	1	稀硫酸	/	常温	微负压	/	/		CPC
40	三段循环泵	WN50-25T WN50-20T	组合件	2	稀硫酸	/	常温	0.6	/	/		CPC
41	四段吸收塔	Φ2600*1800/ Φ1500*4000	玻璃钢	1	稀硫酸	/	常温	微负压	/	/		CPC
42	四段循环泵	WN50-20	玻璃钢	2	稀硫酸	/	常温	0.6	/	/		CPC
43	旋风分离器	Φ800*1300	不锈钢	1	氨气、二氧化碳、水	/	常温	微负压	/	/		CPC
44	反应引风机	F6-48-8D	组合件	2	氨气、二氧化碳、水	/	常温	常压	/	/		CPC
45	吸收液罐	30m ³	玻璃钢	1	稀硫酸	/	常温	常压	/	/		CPC
46	吸收液循环泵	WN50-35	组合件	1	稀硫酸	/	常温	0.6	/	/		CPC
47	稀氨水罐	40m ³	玻璃钢	1	氨水	/	常温	常压	/	/		CPC
48	稀氨水泵	WN50-40	组合件	2	氨水	/	常温	0.6	/	/		CPC
49	浓氨水罐	40m ³	玻璃钢	1	氨水	/	常温	常压	/	/		CPC
50	浓氨水泵	WN50-40	组合件	2	氨水	/	常温	0.6	/	/		CPC
51	翅片换热器	PLCP-6R-25-150	不锈钢	1	冷冻水	尾气	-5	0.4	常温	常压		CPC
52	翅片换热器	PLQQ-2205-200	不锈钢	1	冷冻水	尾气	-5	0.4	常温	常压		CPC
53	五段吸收塔	Φ2600*6300	不锈钢	1	氨气、二氧化碳、水	/	常温	常压	/	/		CPC
54	五段循环罐	Φ2700*3800 V=20m ³	不锈钢	1	氨气、二氧化碳、水	/	常温	常压	/	/		CPC
55	五段循环泵	WN120-25	组合件	2	氨气、二氧化碳、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
56	板式换热器	20m ²	不锈钢	1	冷冻水	尾气	-5	0.4	常温	常压		CPC
57	风机	9-38N05.4D	组合件	1	氨气、二氧化碳、水	/	常温	微负压	/	/		CPC
58	树脂吸附罐	20m ³	不锈钢	3	氨气、树脂	/	≤120	常压	/	/		CPC

59	尾气风机	F9-194A	组合件	1	氨气	/	常温	微负压	/	/		CPC
60	耙式干燥机	V=6m ³ F=13m ²	组合件	6	烷基苯、酞菁铜	导热油	≤190	-0.08	≤190	0.36		CPC
61	破碎机	DN200	组合件	6	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		CPC
62	耙干一段回收罐	8000L	不锈钢	6	烷基苯	水	≤120	-0.08	常温	0.4		CPC
63	耙干二段回收罐	3000L	不锈钢	6	烷基苯	水	≤120	-0.08	常温	0.4		CPC
64	卸料真空缓冲罐	Φ1600*2800	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	常温	-0.08	/	/		CPC
65	卸料真空缓冲罐	Φ1600*2800	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	常温	-0.08	/	/		CPC
66	卸料真空缓冲罐	Φ1600*2800	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	常温	-0.08	/	/		CPC
67	卸料水环真空泵	SK-20	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	常温	-0.08	/	/		CPC
68	真空罐转料泵	WN20-25S	组合件	1	酞菁铜、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
69	打浆釜	12m ³	不锈钢	3	酞菁铜、水	/	≤60	常压	/	/		CPC
70	打浆转料泵	GZY-170	组合件	3	酞菁铜、水	/	≤60	0.6	/	/		CPC
71	耙干真空泵	J2BE-252	组合件	3	烷基苯、氨气	/	常温	-0.08	/	/		CPC
72	真空泵循环水冷凝器	F=40m ²	不锈钢	1	氨水	水	常温	0.25	/	/		CPC
73	地池	15m ³	/	1	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		CPC
74	地池泵	WN20-25	组合件	1	酞菁铜、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
75	真空循环泵	WN50-36T	组合件	2	氨水	/	常温	0.25	/	/		CPC
76	气液分离罐	Φ800*1000 V=2000L	不锈钢	1	氨水	/	常温	-0.08	/	/		CPC
77	溶剂收集罐	5000L	不锈钢	1	烷基苯、水	/	常温	-0.08	/	/		CPC
78	溶剂分离槽	50m ³	不锈钢	1	烷基苯、水	/	常温	常压	/	/		CPC
79	溶剂分离槽泵	IMC65-50-160	组合件	1	烷基苯、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
80	溶剂沉降罐	25m ³	不锈钢	1	烷基苯、水	/	常温	常压	/	/		CPC
81	脏溶剂转料泵	IMC80-50-200	组合件	1	烷基苯、水	/	常温	0.6	/	/		CPC

82	脏溶剂接收罐	15m ³	不锈钢	1	烷基苯、水	/	常温	常压	/	/		CPC
83	脏溶剂转料泵	IMC80-50-200	组合件	1	烷基苯、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
84	干净溶剂罐	15m ³	不锈钢	1	烷基苯、水	/	常温	常压	/	/		CPC
85	干净溶剂转料泵	IMC80-50-200	组合件	1	烷基苯	/	常温	0.6	/	/		CPC
86	周转釜	Φ2500*2400 V=25m ³	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	≤60	常压	/	/		CPC
87	周转釜转料泵	GZY-170	组合件	1	酞菁铜、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
88	冷油高位槽	5m ³	碳钢	1	导热油	/	常温	常压	/	/		CPC
89	热油循环泵	WRY100-65-257 WRY100-65-230	组合件	3	导热油	/	常温	0.6	/	/		CPC
90	热油分配缸	Φ200*5720	碳钢	2	导热油	/	≤260	0.45	/	/		CPC
91	热油加压泵	Q=80m ³ /h H=40m	组合件	2	导热油	/	≤260	0.7	/	/		CPC
92	冷油分配缸	Φ200*3920	碳钢	2	导热油	/	≤90	0.4	/	/		CPC
93	冷油换热器	62m ²	碳钢	1	导热油	导热油	常温	0.4	≤90	0.4		CPC
94	冷油循环泵	WRY150-125-380 B	组合件	2	导热油	/	常温	0.5	/	/		CPC
95	冷水机组	LSLG-240ZDNG	组合件	1	冷冻水	/	-5	常压	/	/		CPC
96	电梯	S90	组合件	2	/	/	常温	常压	/	/	是	CPC
97	空气储罐	5m ³	钢	1	空气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
98	氮气储罐	20m ³	钢	3	氮气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
99	氮气储罐	10m ³	钢	1	氮气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
100	收集罐	10m ³	钢	1	导热油	/	常温	常压	/	/		CPC
三、CPC 后处理厂房												
101	热水罐	Φ3700*7000	钢	1	水	/	≤80	常压	/	/		CPC

102	热水泵	TD65-61G/2SWSC J	组合件	1	水	/	≤80	0.6	/	/		CPC
103	硫酸计量槽	7m ³	钢	1	硫酸	/	常温	常压	/	/		CPC
104	酸煮釜	60m ³	钢衬瓷板	3	酞菁铜、硫酸、水	/	≤95	常压	/	/		CPC
105	配酸泵	WN30-25T	组合件	2	硫酸、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
106	酸煮转料泵	100HFM-1-60-50	钢衬四氟	1	酞菁铜、硫酸、水	/	≤90	0.6	/	/		CPC
107	一级酸煮尾气吸收 泵	Φ1200×7000	玻璃钢	1	硫酸、水	/	常温	微负压	/	/		CPC
108	一级吸收循环泵	Q=20m ³ /h,H=16m	组合件	2	硫酸、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
109	二级酸煮尾气吸收 泵	Φ1200×7000	玻璃钢	1	硫酸、水	/	常温	微负压	/	/		CPC
110	二级吸收循环泵	WN20-20S	组合件	2	硫酸、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
111	酸尾气风机	Q=5800m ³ /h	组合件	1	硫酸、水	/	常温	常压	/	/		CPC
112	稀硫酸罐	30m ³	玻璃钢	1	稀硫酸	/	常温	常压	/	/		CPC
113	稀硫酸转料泵	WN50-35	钢衬四氟	1	稀硫酸	/	常温	0.6	/	/		CPC
114	四段补酸泵	WN30-45T	组合件	1	稀硫酸	/	常温	0.6	/	/		CPC
115	酸洗压滤机	1500	钢/PP	2	酞菁铜、硫酸、水	/	≤90	常压	/	/		CPC
116	清水槽	60m ³	钢	1	水	/	常温	常压	/	/		CPC
117	清水泵	TD65-61G/2SWSC J	组合件	1	水	/	常温	0.6	/	/		CPC
118	回收水槽	60m ³	钢/PP	1	水	/	常温	常压	/	/		CPC
119	回收水泵	WN60-60	组合件	1	水	/	常温	0.6	/	/		CPC
120	液碱计量槽	2m ³	钢	1	液碱	/	常温	常压	/	/		CPC
121	酸打浆釜	35m ³	不锈钢	2	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		CPC
122	酸打浆转料泵	WN20-20S	组合件	2	酞菁铜、水	/	常温	0.6	/	/		CPC

123	成品压滤机	1500	钢/PP	1	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		CPC
124	压榨水槽	10m ³	钢	1	水	/	常温	常压	/	/		CPC
125	压榨泵	WN20-20S	组合件	1	水	/	常温	1.5	/	/		CPC
126	压榨水泵	CDMT32-12FSWS C	组合件	1	水	/	常温	1.5	/	/		CPC
127	滤饼料仓	V=6m ³	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		CPC
128	空气加热器	F=94m ² *8	钢	1	导热油	空气	≤260	0.4	≤190	常压		CPC
129	微粉干燥机	QGS-4	组合件	1	酞菁铜	/	≤90	常压	/	/		CPC
130	布袋除尘器	F=220M2	不锈钢	1	酞菁铜	/	≤70	常压	/	/		CPC
131	微粉引风机	F9-26 7.1D	组合件	1	空气	/	≤70	常压	/	/		CPC
132	干燥尾气吸收塔	Φ2000×7100mm	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	≤70	常压	/	/		CPC
133	干燥尾气吸收罐	Φ2700*3800 V=20m ³	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	≤70	常压	/	/		CPC
134	吸收循环泵	WN100-40	组合件	2	酞菁铜、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
135	地池	28m ³	/	1	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		CPC
136	地池泵	WN30-35	组合件	2	酞菁铜、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
137	周转料仓	30m ³	/	2	酞菁铜	/	≤70	常压	/	/		CPC
138	输送仓泵	3.5m ³	不锈钢	2	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		CPC
139	环保压滤机	1500	组合件	2	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		CPC
140	皮带机	TDY75 DI11-1200	组合件	5	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		CPC
141	回收料打浆釜	30m ³	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		CPC
142	环保料收集泵	IHF-80-65-125	组合件	2	酞菁铜、水	/	常温	0.6	/	/		CPC
143	电动葫芦	1t	组合件	1	/	/	常温	常压	/	/		CPC
144	升降机(液压平台)	SJD 2t	组合件	1	/	/	常温	常压	/	/		CPC

145	空气储罐	5m ³	碳钢	1	空气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
146	空气储罐	10m ³	碳钢	2	空气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC
147	氮气储罐	1m ³	碳钢	1	氮气	/	常温	0.7	/	/	是	CPC

表 2-7-2 主要生产设备(设施)一览表 (酞菁蓝 B 车间)

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	使用介质		使用条件（压力、温度）				是否为特种设备	备注
					容器内	夹套内	容器内或管程		夹套或壳程			
							温度℃	压力 MPa	温度℃	压力 MPa		
蓝 B 厂房												
1	苯酐接收仓	4m³	不锈钢	4	苯酐	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
2	尿素接收仓	4m³	不锈钢	4	尿素	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
3	原材料混合机	14m³	不锈钢	5	苯酐、尿素、氯化亚铜、钼酸铵	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
4	固相反应器	V=6000L	不锈钢	5	苯酐、尿素、氯化亚铜、钼酸铵、酞菁铜	导热油	≤240	微正压	≤260	≤0.6		酞菁蓝 B
5	周转称重料仓	4m³	不锈钢	4	酞菁铜	/	≤80	常压	/	/		酞菁蓝 B
6	粗品收集布袋	50m³	不锈钢	2	酞菁铜	/	≤80	常压	/	/		酞菁蓝 B
7	沉降室	60m³	不锈钢	5	氨气、二氧化碳、水、酞菁铜	/	≤80	常压	/	/		酞菁蓝 B
8	布袋除尘器	60m²	不锈钢	5	氨气、二氧化碳、水、酞菁铜	/	≤80	常压	/	/		酞菁蓝 B
9	引风机	/	玻璃钢	5	空气	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
10	一级吸收塔	Φ1800×7100	玻璃钢	1	氨气、二氧化碳、水	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
11	一级吸收循环泵	Q=40m³/h,H=16m	钢衬四氟	2	氨气、二氧化碳、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B

12	二级吸收塔	Φ1800×7100	玻璃钢	1	氨气、二氧化碳、水	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
13	二级吸收循环泵	Q=40m ³ /h,H=16m	钢衬四氟	2	氨气、二氧化碳、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
14	三级吸收塔	Φ1800×7100	玻璃钢	1	氨气、二氧化碳、水	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
15	三级吸收循环泵	Q=40m ³ /h, H=16m	钢衬四氟	2	氨水	/	≤50	0.3	/	/		酞菁蓝 B
16	四级吸收塔	Φ1800×7100	玻璃钢	1	氨气、二氧化碳、水	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
17	四级吸收循环泵	Q=40m ³ /h, H=16m	钢衬四氟	2	氨水	/	≤50	0.3	/	/		酞菁蓝 B
18	五级吸收塔	Φ1800×7100	不锈钢	1	氨气、二氧化碳、水	/	≤10	微负压	/	/		酞菁蓝 B
19	五级循环罐	5m ³	不锈钢	1	氨水	/	≤10	微负压	/	/		酞菁蓝 B
20	五级吸收循环泵	Q=40m ³ /h, H=16m	钢衬四氟	2	氨水	/	≤10	0.3	/	/		酞菁蓝 B
21	反应尾气引风机	Q=12000m ³ /h,P=6 kPa	不锈钢	2	尾气	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
22	板式冷凝器	30m ²	316L	1	氨水/冷冻水	/	≤10	0.3	/	/		酞菁蓝 B
23	稀氨水罐	30m ³	钢衬四氟	1	氨水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
24	稀氨水泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	1	氨水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 B
25	浓氨水罐	30m ³	钢衬四氟	1	氨水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
26	浓氨水泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	1	氨水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 B
27	氨水压滤机	1000 型	PP/钢	2	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
28	粗品收集布袋	90m ²	不锈钢	2	酞菁铜	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
29	粗品料仓	50m ³	不锈钢	2	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
30	磨粉机	WDJ-500	不锈钢	2	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
31	一级酸吸收塔	Φ1900×7100	玻璃钢	1	硫酸、水	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
32	酸吸收循环泵	Q=45m ³ /h,H=14m	钢衬四氟	2	硫酸、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
33	一级水吸收塔	Φ1900×7100	玻璃钢	1	硫酸、水	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
34	水吸收循环泵	Q=45m ³ /h,H=14m	钢衬四氟	2	硫酸、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
35	地池	32m ³	瓷砖防腐	1	水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B

36	地池泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	1	水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 B
37	打浆釜上料仓	50m ³	不锈钢	2	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
38	料仓布袋	90m ²	不锈钢	2	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
39	打浆釜	15m ³	316L	2	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
40	打浆出料泵	XG070BD1ZF	316L	1	酞菁铜、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 B
41	精制酸煮釜	V=60m ³	钢衬磁砖	3	酞菁铜、水、硫酸	/	≤100	常压	/	/		酞菁蓝 B
42	精制出料泵	Q=60m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	1	酞菁铜、水、硫酸	/	≤100	0.6	/	/		酞菁蓝 B
43	污水池	125m ³	瓷砖防腐	1	水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
44	污水泵	XG070BD1ZF	不锈钢	2	水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 B
45	精制酸压滤机	1500	PP/钢	2	酞菁铜、水、硫酸	/	≤100	常压	/	/		酞菁蓝 B
46	皮带机	TDY-75	橡胶/304	2	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
47	精制成品打浆釜	30m ³	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
48	精制成品打浆出料泵	Q=60m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	1	酞菁铜、水	/	≤100	0.6	/	/		酞菁蓝 B
49	精制成品压滤机	1500	PP/钢	1	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
50	皮带机	TDY-75	橡胶/304	1	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
51	滤饼料仓	6m ³	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
52	空气加热器	/	碳钢	1	导热油	空气	≤260	0.4	≤220	常压		酞菁蓝 B
53	微粉干燥机	QGS-4	不锈钢	1	酞菁铜、水	/	≤90	常压	/	/		酞菁蓝 B
54	布袋集料器	/	不锈钢	1	酞菁铜	/	≤60	微负压	/	/		酞菁蓝 B
55	引风机	/	不锈钢	1	空气	/	≤60	微负压	/	/		酞菁蓝 B
56	酞菁铜成品大料仓	60m ³	不锈钢	2	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
57	下行式仓泵	3.5m ³	不锈钢	2	酞菁铜、压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 B
58	引风机	/	不锈钢	2	空气	/	≤60	微负压	/	/		酞菁蓝 B
59	空气储罐	10m ³	碳钢	2	压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 B

60	清水池	40m ³	碳钢防腐	1	水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
61	清水泵	Q=120m ³ /h,H=60m	不锈钢	1	水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 B
62	回收水池	70m ³	碳钢防腐	1	水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
63	回收水泵	Q=80m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	5	水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 B
64	压榨水槽	10m ³	碳钢防腐	1	水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
65	压榨水泵	D25-190	不锈钢	1	水	/	≤50	1.5	/	/		酞菁蓝 B
66	硫酸计量槽	10m ³	碳钢	1	硫酸	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
67	配酸釜	10m ³	搪瓷	2	硫酸、水	水	≤90	常压	常温	0.4		酞菁蓝 B
68	稀酸储罐	30m ³	玻璃钢	1	硫酸、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
69	稀酸泵	XG070BD1ZF	钢衬四氟	1	硫酸、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
70	酸母液储罐	30m ³	玻璃钢	2	硫酸、水	/	90	常压	/	/		酞菁蓝 B
71	酸母液泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	2	硫酸、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
72	尾气补酸泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	1	硫酸、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
73	酞菁铜接收仓	3m ³	不锈钢	6	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
74	酸胀釜	5m ³	搪瓷	6	酞菁铜、硫酸、水	/	≤70	常压	-2	0.4		酞菁蓝 B
75	酸胀酸煮釜	60m ³	钢衬磁砖	3	酞菁铜、硫酸、水	/	≤100	常压	/	/		酞菁蓝 B
76	酸胀酸煮釜出料泵	Q=60m ³ /h,H=60m	不锈钢	2	酞菁铜、硫酸、水	/	≤100	0.6	/	/		酞菁蓝 B
77	冷水机组	12 万大卡	不锈钢	1	水、乙二醇	/	-2	0.3	/	/		酞菁蓝 B
78	清理加料除尘布袋	120m ²	不锈钢	1 套	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
79	引风机	/	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 B
80	早期水储罐	30m ³	不锈钢	1	水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
81	早期水泵	Q=30m ³ /h,H=30m	不锈钢	1	水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 B
82	酸胀酸压滤机	1500 型	PP/钢	3	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
83	皮带机	TDY75	橡胶/304	3	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B

84	高速打浆釜	3m ³	不锈钢	2	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
85	化松香釜	2m ³	不锈钢	1	松香、液碱、水	蒸气	≤100	0.09	≤140	0.4	是	酞菁蓝 B
86	酸胀酸打浆釜	30m ³	不锈钢	3	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
87	酸胀酸打浆出料泵	XG070BD1ZF	钢衬四氟	2	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 B
88	液碱计量槽	5000L	钢	1	液碱	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
89	前期水储罐	30m ³	不锈钢	1	稀硫酸、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
90	前期水泵	Q=30m ³ /h,H=30m	不锈钢	1	稀硫酸、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
91	中期水储罐	30m ³	不锈钢	1	稀硫酸、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
92	中期水泵	Q=30m ³ /h,H=30m	不锈钢	1	稀硫酸、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
93	后期水储罐	60m ³	不锈钢	1	稀硫酸、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
94	后期水泵	Q=30m ³ /h,H=30m	不锈钢	1	稀硫酸、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
95	DM 回收水罐	30m ³	不锈钢	1	回收水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
96	DM 回收水罐泵	Q=30m ³ /h,H=30m	不锈钢	1	回收水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
97	回收料压滤机	1500 型	PP/钢	2	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
98	皮带机	TDY75	橡胶/304	2	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
99	回收料打浆釜	30m ³	不锈钢	1	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
100	回收料打浆出料泵	Q=30m ³ /h,H=30m	不锈钢	1	酞菁蓝 B、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
101	酸胀碱压滤机	1500 型	PP/钢	2	酞菁蓝 B、液碱、松香、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
102	皮带机	TDY75	橡胶/304	2	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
103	酸胀碱打浆釜	30m ³	钢衬磁砖	2	酞菁蓝 B、液碱、松香、水	/	≤100	常压	/	/		酞菁蓝 B
104	酸胀碱打浆出料泵	Q=60m ³ /h,H=60m	不锈钢	2	酞菁蓝 B、液碱、松香、水	/	≤100	0.6	/	/		酞菁蓝 B
105	成品压滤机	1500 型	PP/钢	3	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B

106	皮带机	TDY75	橡胶/304	3	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
107	干燥机	6m ³	不锈钢	2	酞菁蓝 B、水	/	≤120	常压	/	/		酞菁蓝 B
108	料仓	5m ³	不锈钢	2	酞菁蓝 B	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
109	磨粉机	WDJ-350	钢	2	酞菁蓝 B	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
110	回收水箱	60m ³	碳钢防腐	1	回收水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
111	回收水泵	Q=30m ³ /h,H=30m	不锈钢	1	回收水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
112	酸尾气碱吸收塔	Φ1900×7100mm	玻璃钢	1	硫酸、液碱、水	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
113	酸尾气碱吸收泵	Q=45m ³ /h,H=14m	不锈钢	2	硫酸、液碱、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
114	酸尾气水吸收塔	Φ1900×7100mm	玻璃钢	1	硫酸、液碱、水	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
115	酸尾气水吸收泵	Q=45m ³ /h,H=14m	不锈钢	2	硫酸、液碱、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
116	碱母液储罐	40m ³	不锈钢	1	液碱、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
117	碱母液循环泵	Q=45m ³ /h,H=14m	不锈钢	2	液碱、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
118	酸尾气引风机	Q=13800m ³ /h,P=6 kPa	玻璃钢	1	空气	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
119	热水储罐	40m ³	钢	1	水	/	<60	常压	/	/		酞菁蓝 B
120	热水泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢	2	水	/	<60	0.4	/	/		酞菁蓝 B
121	成品压滤机	1500	PP/钢	1	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
122	皮带机	TDY75	橡胶/304	1	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
123	滤饼料仓	10m ³	不锈钢	1	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
124	微粉干燥	QGS-4	不锈钢	1	酞菁蓝 B、水	/	≤150	微负压	/	/		酞菁蓝 B
125	空气加热器	/	碳钢	1	导热油	空气	≤260	0.4	≤220	常压		酞菁蓝 B
126	布袋集料器	90m ²	不锈钢	1	酞菁蓝 B	/	≤60	微负压	/	/		酞菁蓝 B
127	引风机	/	不锈钢	1	空气	/	≤60	微负压	/	/		酞菁蓝 B
128	干燥尾气吸收泵	XG070BD1ZF	不锈钢	1	水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
129	干燥尾气吸收塔	XG070BD1ZF	不锈钢	1	水	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 B

130	微粉旋风料仓	20m ³	不锈钢	1	酞菁蓝 B	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
131	微粉布袋料仓	20m ³	不锈钢	1	酞菁蓝 B	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
132	引风机	/	不锈钢	2	空气	/	≤60	微负压	/	/		酞菁蓝 B
133	酞菁铜成品仓	10m ³	不锈钢	2	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
134	引风机	/	不锈钢	2	空气	/	≤60	微负压	/	/		酞菁蓝 B
135	母体釜	5m ³	搪瓷	2	酞菁蓝 B	/	≤100	常压	/	/		酞菁蓝 B
136	母体酸煮釜	60m ³	钢衬磁砖	1	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	≤100	常压	/	/		酞菁蓝 B
137	母体酸煮釜出料泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	1	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	≤100	0.3	/	/		酞菁蓝 B
138	母体酸压滤机	1500 型	PP/钢	1	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
139	皮带机	TDY75	橡胶/304	3	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
140	母体酸打浆釜	30m ³	钢衬磁砖	1	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
141	母体酸打浆釜出料泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	1	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
142	母体料浆周转釜	25m ³	不锈钢	1	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
143	母体料浆周转出料泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	1	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	常温	0.3	/	/		酞菁蓝 B
144	母体成品压滤机	1500 型	PP/钢	1	酞菁蓝 B、硫酸、水	/	≤100	常压	/	/		酞菁蓝 B
145	皮带机	TDY75	橡胶/304	1	酞菁蓝 B、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
146	空心桨叶干燥机	V=6000L	内衬不锈钢	1	酞菁蓝 B、水	蒸汽	≤120	微负压	≤120	0.2		酞菁蓝 B
147	料仓	10m ³	不锈钢	1	酞菁蓝 B		≤50	常压	/	/		酞菁蓝 B
148	磨粉机	WDJ-500	不锈钢	2	酞菁蓝 B		常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
149	氮气储罐	5m ³	碳钢	1	氮气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 B
150	空气储罐	5m ³	碳钢	3	压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 B
151	仪表空气储罐	5m ³	碳钢	2	压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 B
152	升降机	2T	碳钢	4	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B

表 2-7-3 主要生产设备(设施)一览表 (酞菁蓝 BGS 车间)

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	使用介质		使用条件（压力、温度）				是否为特种设备	备注
					容器内	夹套内	容器内或管程		夹套或壳程			
							温度℃	压力 MPa	温度℃	压力 MPa		
一、球磨厂房												
1	空气储罐	10m³	钢	1	压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 BGS
2	酞菁铜料仓	V=130m³	不锈钢	2	酞菁铜	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
3	输送仓泵	3.5m³	不锈钢	2	酞菁铜、压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 BGS
4	元明粉料仓	V=60m³	不锈钢	1	元明粉	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
5	输送仓泵	0.5m³	不锈钢	1	元明粉、压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 BGS
6	母体料仓	V=60m³	不锈钢	1	酞菁蓝	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
7	输送仓泵	1m³	不锈钢	1	酞菁蓝、压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 BGS
8	电动葫芦	1t	钢	2	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
9	气流料仓布袋	/	不锈钢	8	酞菁铜、元明粉、酞菁蓝	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
10	投料气流料仓	V=6m³	不锈钢	8	酞菁铜、元明粉、酞菁蓝	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
11	布袋仓	22m²	不锈钢	4	酞菁铜、元明粉、酞菁蓝	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
12	引风机	Q=1500m³/h	不锈钢	4	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
13	球磨机	15000L	钢	8	酞菁铜、元明粉、酞菁蓝、钢球	水	≤100	常压	≤65	0.6		酞菁蓝 BGS
14	球磨料仓	V=3m³	不锈钢	8	物料	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
15	投料绞龙	/	不锈钢	8	物料	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS

16	润滑油泵	CB-B10	组合件	8	润滑油	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
17	球磨机循环水泵	WN50-25S	钢	8	水	/	常温	0.4	/	/		酞菁蓝 BGS
18	压缩空气储罐	5m ³	钢	2	压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 BGS
19	氮气储罐	20m ³	钢	1	氮气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 BGS
20	升降机(液压平台)	2t	组合件	1	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
二、精制厂房												
21	打浆釜布袋仓	90m ²	不锈钢	2	酞菁铜、元明粉、酞菁蓝	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
22	引风机	Q=6612m ³ /h	不锈钢	2	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
23	热水罐	15m ³	不锈钢	1	热水	/	≤65	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
24	热水泵	50-35G/2SWHCJ	不锈钢	1	热水	/	≤65	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
25	袋式过滤器	HD3-2#	组合件	1	水	/	≤70	0.4	/	/		酞菁蓝 BGS
26	打浆釜	15000L	不锈钢	2	酞菁铜、元明粉、酞菁蓝、水	/	≤65	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
27	打浆釜出料泵	XG070BD1ZF	组合件	2	酞菁铜、元明粉、酞菁蓝、水	/	≤65	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
28	硫酸计量槽	2m ³	钢	1	浓硫酸	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
29	液碱计量槽	4m ³	钢	1	液碱	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
30	助剂高速打浆釜	3m ³	不锈钢	1	酞菁蓝、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
31	酸煮釜	15000L	搪瓷	3	酞菁蓝、水	蒸汽	≤70	常压	≤150	0.4	是	酞菁蓝 BGS
32	酸煮釜出料泵	XG070BD1ZF	组合件	3	酞菁蓝、水	/	≤65	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
33	酸煮尾气吸收塔	Φ600/Φ1000×5900	PPH	2	液碱	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
34	循环喷淋泵	Q=8m ³ /h,H=18m	钢衬四氟	4	液碱、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
35	酸煮尾气引风机	Q=1200m ³ /h,P=6kPa 15kw	PPH	1	水	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS

36	助剂釜	3000L	不锈钢	1	松香、水等	蒸汽	≤65	常压	≤118	0.09		酞菁蓝 BGS
37	松香釜	4000L	不锈钢	1	松香、水	蒸汽	≤100	常压	≤140	0.4	是	酞菁蓝 BGS
38	溶剂处理釜	30000L	不锈钢	3	酞菁蓝、元明粉、四氢呋喃、水	蒸汽	≤105	常压	≤140	0.4	是	酞菁蓝 BGS
39	溶剂处理釜出料泵	GSF-170	不锈钢	3	酞菁蓝、元明粉、水	/	100	0.7	/	/		酞菁蓝 BGS
40	溶剂处理冷凝器	70m ²	不锈钢	3	水	四氢呋喃、水	常温	0.35	≤90	常压		酞菁蓝 BGS
41	水封槽 1	65L	不锈钢	3	四氢呋喃、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
42	水封槽 2	65L	不锈钢	3	四氢呋喃、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
43	气液分离罐	130L	不锈钢	3	四氢呋喃、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
44	溶剂中间罐	30000L	不锈钢	1	四氢呋喃、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
45	溶剂泵	WN15-25C	组合件	1	四氢呋喃、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
46	回收水罐	20m ³	不锈钢	1	四氢呋喃、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
47	回收水泵	Q=11m ³ /h,H=15m	钢衬四氟	1	四氢呋喃、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
48	周转釜尾气引风机	Q=500m ³ /h	不锈钢	1	水、空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
49	尾气冷凝器	100m ²	不锈钢	1	水	四氢呋喃、水、氮气	常温	-2	≤90	常压		酞菁蓝 BGS
50	溶剂尾气吸收塔	Φ600/Φ1000×5900	不锈钢	2	四氢呋喃、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
51	溶剂尾气吸收泵	Q=8m ³ /h,H=18m	不锈钢	4	四氢呋喃、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
52	板式换热器	36m ²	组合件	1	冷冻水/四氢呋喃、水	/	≤70/-5	0.4	/	/		酞菁蓝 BGS
53	树脂吸附装置	/	组合件	1 套	四氢呋喃、	/	≤150	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
54	电动葫芦	2t	钢	2	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS

55	氮气储罐	20m ³	钢	1	氮气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 BGS
56	压缩空气储罐	5m ³	钢	3	空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 BGS
57	溶剂处理釜	15m ³	不锈钢	1	永固紫、水、正丁醇	蒸汽	≤100	0.09	≤140	0.4	是	永固紫
58	溶剂处理釜出料泵	GSF-170	不锈钢	1	永固紫粗品、水	/	≤80	0.6	/	/		永固紫
59	冷凝器	50m ²	不锈钢	1	正丁醇、水、氮气	水	≤80	常压	常温	0.4		永固紫
60	气液分离罐	200L	不锈钢	1	正丁醇、水、氮气	/	常温	常压	/	/		永固紫
61	油水分离罐	Φ1000*1200	不锈钢	1	正丁醇、水、氮气	/	常温	常压	/	/		永固紫
62	水封槽	200L	不锈钢	2	正丁醇、水、氮气	/	常温	常压	/	/		永固紫
63	回收水罐	15m ³	不锈钢	1	正丁醇、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
64	回收水罐泵	Q=10m ³ /h,H=20m	钢衬四氟	1	正丁醇、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
65	溶剂中间罐	15m ³	不锈钢	2	正丁醇、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
66	溶剂泵	WN25-25CS	钢衬四氟	2	正丁醇、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
67	计量泵	GB1000/0.4	钢衬四氟	1	正丁醇、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
68	尾气冷凝器	80m ²	不锈钢	1	正丁醇、水、氮气	水	常温	常压	常温	0.4		永固紫
69	溶剂尾气吸收塔	Φ600/Φ1000× 5900	不锈钢	2	正丁醇、水、氮气	/	常温	常压	/	/		永固紫
70	溶剂尾气吸收泵	Q=8m ³ /h,H=18m	不锈钢	2	正丁醇、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
71	溶剂尾气吸收泵	Q=8m ³ /h,H=18m	不锈钢	2	正丁醇、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
72	溶剂尾气换热器 (板式)	36m ²	组合件	1	正丁醇、水、冷冻水	/	常温/-5℃	0.4	/	/		永固紫
73	油水分离罐	Φ1000*1200	不锈钢	1	正丁醇、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
74	精馏塔	Φ550*6100	不锈钢	1	正丁醇、水	/	≤115	0.05	≤150	≤0.5		永固紫
75	再沸器	Φ1200*3000	不锈钢	1	正丁醇、水		≤115	0.05	≤150	≤0.5		永固紫
三、干燥厂房												
75	升降机	2t	组合件	2	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS

76	周转釜	50m ³	不锈钢	3	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
77	周转釜湿磨泵	GSF-170	不锈钢	2	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
78	周转釜出料泵	Q=80m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	1	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
79	助剂高速打浆釜	3m ³	不锈钢	1	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
80	回收料高速打浆釜	20m ³	不锈钢	1	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
81	回收料出料泵	Q=80m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	1	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
82	压滤机	1500	PP/钢	6	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	1.5	/	/		酞菁蓝 BGS
83	一级皮带机	TDY75	橡胶/304	6	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
84	二级皮带机	TDY75	橡胶/304	1	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
85	三级皮带机	TDY75	橡胶/304	1	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
86	清水槽	15m ³	钢	1	水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
87	清水泵	Q=80m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	1	水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
88	软水槽	25m ³	钢	1	水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
89	回收水槽 1	30m ³	钢	1	水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
90	回收水槽 2	70m ³	钢	1	水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
91	回收水泵	Q=80m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	1	水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
92	压榨水槽	12m ³	钢	1	水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
93	压榨水泵	Q=25m ³ /h,H=190m	不锈钢	1	水	/	常温	1.5	/	/		酞菁蓝 BGS
94	滤饼料仓	6m ³	不锈钢	1	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
95	回收料压滤机	1500	PP/钢	2	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
96	空气加热器	F=178m ² *7+89m ²	不锈钢	1	导热油	空气	≤260	0.4	≤230	常压		酞菁蓝 BGS
97	微粉干燥机	QGS-5	不锈钢	1	酞菁蓝、水	/	≤80	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
98	旋风除尘器	Φ900	不锈钢	1	酞菁蓝 BGS	/	≤70	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
99	布袋除尘器	F=330m ²	不锈钢	1	酞菁蓝 BGS	/	≤70	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
100	引风机	9-26-8.5D	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS

101	干燥尾气吸收塔	Φ2900×7500m	不锈钢	1	酞菁蓝 BGS、水	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
102	干燥尾气吸收罐	23m³	不锈钢	1	酞菁蓝 BGS、水	/	≤50	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
103	干燥尾气吸收泵	Q=100m³/h,H=15m	钢衬四氟	1	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁蓝 BGS
104	布袋仓	F=120m²	不锈钢	3	酞菁蓝 BGS	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
105	引风机	Q=6600m³/h	不锈钢	3	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
106	微粉旋风料仓	15000L	不锈钢	3	酞菁蓝 BGS	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
107	磨粉机	SLH-6	组合件	2	酞菁蓝 BGS	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
108	磨粉机	FW400	组合件	1	酞菁蓝 BGS	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
四、蓝 B\DM 拼混厂房												
109	拼混机	15m³	不锈钢	2	酞菁蓝 B	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
110	引风机	/	玻璃钢	2	空气	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
111	旋风集料器	90m²	不锈钢	1	酞菁蓝 B	/	≤80	微负压	/	/		酞菁蓝 B
112	拼混机	15m³	不锈钢	2	酞菁蓝 B	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 B
113	拼混布袋除尘器	90m²	不锈钢	2	酞菁蓝 B	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 B
114	自动包装机	/	不锈钢	2	酞菁蓝 B	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
115	引风机	/	不锈钢	2	空气	/	≤60	微负压	/	/		酞菁蓝 B
116	拼混机	15m³	不锈钢	1	酞菁蓝 B	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
117	引风机	/	玻璃钢	1	空气	/	≤50	微负压	/	/		酞菁蓝 B
118	微粉布袋集料仓	F=120m²	不锈钢	1	酞菁蓝 B	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
119	引风机	Q=6600m³/h	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 B
120	微粉旋风集料仓	F=120m²	不锈钢	1	酞菁蓝 B	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 B
121	引风机	Q=6600m³/h	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 B
122	磨粉后料仓	F=120m²	不锈钢	3	酞菁蓝 BGS	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
123	引风机	Q=6600m³/h	不锈钢	3	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
124	电动葫芦	1t	组合件	2	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS

125	升降机	2t	组合件	2	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
126	压缩空气储罐	10m³	钢	1	空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 BGS
127	压缩空气储罐	5m³	钢	2	空气	/	常温	0.7	/	/	是	酞菁蓝 BGS
128	拼混机布袋仓	90m²	组合件	3	酞菁蓝 BGS	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
129	引风机	9-26-5	不锈钢	3	空气	/	常压	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS
130	拼混机	15000L	不锈钢	3	酞菁蓝 BGS	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
131	气流输送吸收塔	Φ2000×7100	不锈钢	1	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
132	气流输送吸收塔泵	Q=45m³/h,H=14m	钢衬四氟	2	酞菁蓝 BGS、水	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
133	电动葫芦	2t	组合件	3	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
134	升降机	2t	组合件	2	/	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
135	压缩空气储罐	20m³	钢	1	空气	/	常温	0.6	/	/	是	酞菁蓝 BGS
136	压缩空气储罐	5m³	钢	2	空气	/	常温	0.6	/	/	是	酞菁蓝 BGS
137	包装机	/	组合件	3	酞菁蓝 BGS	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
138	环境风布袋除尘器	90m²	不锈钢	1	酞菁蓝 BGS	/	常温	常压	/	/		酞菁蓝 BGS
139	卫生风机	Q=6000m³/h	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁蓝 BGS

表 2-7-4 主要生产设备(设施)一览表（永固紫精品）

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	使用介质		使用条件（温度、压力）				是否为 特种设 备	备注
					容器内	夹套内	容器内或管程		夹套或壳程			
							温度℃	压力Mpa	温度℃	压力Mpa		
精品紫厂房												
1	布袋除尘器	25m²	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	常压	/	/		永固紫
2	投料风机	Q=1500m³/h	碳钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫

3	电动葫芦	2t	碳钢	2	/	/	常温	常压	/	/		永固紫
4	循环水泵	WN50-25S	碳钢	1	水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
5	球磨机	15m ³	碳钢	1	永固紫粗品、钢球	水	≤100	常压	≤65	0.6		永固紫
6	球磨机下料仓	3m ³	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	常压	/	/		永固紫
7	集料布袋仓	90m ²	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	微负压	/	/		永固紫
8	集料布袋风机	Q=6600m ³ /h	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
9	称重布袋仓	/	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	常压	/	/		永固紫
10	硫酸计量槽	7m ³	碳钢	1	浓硫酸	/	常温	常压	/	/		永固紫
11	配酸釜	5000L	搪瓷	1	水、硫酸	水	≤80	常压	常温	0.4		永固紫
12	稀硫酸储罐	20m ³	玻璃钢	1	稀硫酸	/	常温	常压	/	/		永固紫
13	稀硫酸出料泵	Q=30m ³ /h,H=3 5m	钢衬四 氟	1	稀硫酸	/	常温	0.6	/	/		永固紫
14	酸胀釜	5000L	搪瓷	1	水、硫酸、永固紫 粗品	水	常温	常压	-5	0.4		永固紫
15	酸煮釜（回流表处 理）	60000L	钢衬瓷 砖	1	水、硫酸、永固紫、 助剂	/	≤90	常压	/	/		永固紫
16	酸煮出料泵（回流 表处理）	XG070BD1ZF	钢衬四 氟	1	水、硫酸、永固紫、 助剂	/	≤90	0.6	/	/		永固紫
17	清水罐	20m ³	不锈钢	1	水	/	常温	常压	/	/		永固紫
18	喷料多级泵	D60-66 Q=60m ³ /h,H=6 0m	不锈钢	1	水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
19	液碱计量槽	5m ³	碳钢	1	液碱	/	常温	常压	/	/		永固紫

20	酸母液储罐	30m ³	玻璃钢	1	稀硫酸	/	≤80	常压	/	/		永固紫
21	酸母液泵	Q=30m ³ /h,H=35m	钢衬四氟	1	稀硫酸	/	≤70	0.6	/	/		永固紫
22	酸胀酸洗压滤机	1500 型	PP/钢	1	稀硫酸、永固紫	/	≤80	常压	/	/		永固紫
23	皮带机	TDY75	橡胶/钢	1	永固紫、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
24	酸胀酸打浆釜	30m ³	不锈钢	1	永固紫、助剂、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
25	酸打浆出料泵	100HFM-1-H2-60-60	钢衬四氟	1	永固紫、水	/	≤60	0.6	/	/		永固紫
26	助剂釜	2000L	不锈钢	1	水、助剂	蒸汽	≤80	常压	≤140	0.4	是	永固紫
27	洗涤水箱	200m ³	碳钢	1	水	/	常温	常压	/	/		永固紫
28	清水泵	Q=60m ³ /h,H=60m	碳钢	2	水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
29	回收水泵	Q=60m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	3	水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
30	压榨水泵	D25-190	不锈钢	2	水	/	常温	1.5	/	/		永固紫
31	酸煮尾气风机	Q=5800m ³ /h	玻璃钢	1	尾气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
32	酸煮尾气吸收塔	Φ1200	PPH	2	尾气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
33	酸煮尾气吸收泵	XG070BD1ZF	钢衬四氟	2	液碱	/	常温	0.6	/	/		永固紫
34	酸煮尾气吸收泵	XG070BD1ZF	钢衬四氟	2	尾气	/	常温	0.6	/	/		永固紫
35	成品洗涤水箱	200m ³	钢	1	水	/	常温	常压	/	/		永固紫
36	布袋除尘器	25m ²	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	微负压	/	/		永固紫

37	投料风机	Q=1500m ³ /h	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
38	球磨机	15m ³	碳钢	1	永固紫粗品	水	≤100	常压	≤65	0.6		永固紫
39	循环水泵	WN50-25S	组合件	1	水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
40	球磨机下料仓	3m ³	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	常压	/	/		永固紫
41	集料布袋仓	90m ²	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	微负压	/	/		永固紫
42	集料布袋风机	Q=6600m ³ /h	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
43	回流打浆釜	15m ³	不锈钢	1	永固紫粗品、水	/	≤60	常压	/	/		永固紫
44	打浆釜出料泵	XG070BD1ZF	组合件	1	永固紫粗品、水	/	≤60	0.6	/	/		永固紫
45	回流酸化釜	15000L	搪瓷	1	盐酸、永固紫、水	蒸汽	90	常压	≤118	≤0.09		永固紫
46	回流酸化出料泵	XG070BD1ZF	组合件	1	盐酸、永固紫、水	/	80	0.6	/	/		永固紫
47	成品压滤机	1500 型	PP/钢	1	盐酸、永固紫、水	/	≤80	常压	/	/		永固紫
48	滤饼料仓	4m ³	不锈钢	1	永固紫、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
49	带式干燥机	200kg/h	组合件	1	永固紫、水	/	≤130	常压	/	/		永固紫
50	干尾气除尘器	36m ²	不锈钢	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
51	干尾气风机	4-72-4.5c	不锈钢	1	永固紫	/	常温	微负压	/	/		永固紫
52	干燥后料仓	3m ³	不锈钢	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
53	磨粉机	WDJ-350	碳钢	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
54	磨粉后布袋仓	90m ²	不锈钢	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
55	风机	9-28 5A	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
56	湿尾气吸收塔	Φ1200	不锈钢	1	水	/	常温	常压	/	/		永固紫
57	湿尾气循环泵	XG070BD1ZF	不锈钢	1	水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
58	风机	9-28 5A	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
59	布袋除尘器	15m ²	不锈钢	1	永固紫	/	常温	微负压	/	/		永固紫
60	拼混机	15000L	不锈钢	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫

61	振动筛	1000	组合件	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
62	包装机	/	组合件	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
63	投料布袋仓	25m ²	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	微负压	/	/		永固紫
64	投料风机	Q=1500m ³ /h	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
65	球磨机	15m ³	碳钢	1	永固紫粗品	水	≤100	常压	≤65	0.6		永固紫
66	循环水泵	WN50-25S	碳钢	1	水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
67	球磨机下料仓	3m ³	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	常压	/	/		永固紫
68	集料布袋仓	90m ²	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	微负压	/	/		永固紫
69	集料布袋风机	Q=6600m ³ /h	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
70	捏合布袋仓	15m ²	不锈钢	1	永固紫粗品	/	常温	微负压	/	/		永固紫
71	捏合布袋风机	Q=1500m ³ /h	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
72	乙二醇计量罐	5m ³	不锈钢	1	乙二醇	/	常温	常压	/	/		永固紫
73	捏合机	4000L	不锈钢	2	永固紫、氯化钠、 乙二醇	水、乙 二醇	≤85	常压	≥-5	0.4		永固紫
74	捏合高速打浆釜	10m ³	不锈钢	2	永固紫、氯化钠、 乙二醇、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
75	捏合高速打浆出料 泵	Q=30m ³ /h,H=3 0m	钢衬四 氟	1	永固紫、氯化钠、 乙二醇、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
76	捏合集中打浆釜	15m ³	不锈钢	1	永固紫、氯化钠、 乙二醇、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
77	集中打浆出料泵	Q=30m ³ /h,H=3 0m	钢衬四 氟	1	永固紫、氯化钠、 乙二醇、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
78	洗盐压滤机	1500 型	PP/钢	2	永固紫、氯化钠、 乙二醇、水	/	常温	常压	/	/		永固紫

79	洗盐高速打浆釜	15m ³	不锈钢	1	永固紫、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
80	洗盐高速打浆出料泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	1	永固紫、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
81	电动葫芦	1t	组合件	2	/	/	常温	常压	/	/		永固紫
82	热水罐	40m ³	不锈钢	1	水	/	≤70	常压	/	/		永固紫
83	热水泵	Q=30m ³ /h,H=30m	不锈钢	1	水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
84	软水罐	40m ³	不锈钢	1	水	/	常温	常压	/	/		永固紫
85	软水泵	Q=30m ³ /h,H=30m	不锈钢	2	水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
86	前期盐水储罐	40 m ³	不锈钢	1	氯化钠、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
87	前期盐水出泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	1	氯化钠、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
88	中期盐水储罐	40 m ³	不锈钢	1	氯化钠、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
89	中期盐水出泵	Q=60m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	1	氯化钠、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
90	后期盐水储罐	40 m ³	不锈钢	1	氯化钠、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
91	后期盐水出泵	Q=60m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	1	氯化钠、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
92	脱色前盐母液储罐	40 m ³	不锈钢	1	永固紫、氯化钠、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
93	盐母液出料泵	Q=60m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	1	永固紫、氯化钠、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
94	脱色后盐母液储罐	40 m ³	不锈钢	1	氯化钠、水	/	常温	常压	/	/		永固紫

95	盐母液出料泵	Q=30m ³ /h,H=30m	钢衬四氟	1	氯化钠、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
96	盐母液脱色压滤机	1500 型	组合件	1	永固紫、氯化钠、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
97	回收料压滤机	1500 型	组合件	1	永固紫、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
98	回收料打浆釜	30m ³	不锈钢	1	永固紫、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
99	回收料打浆出料泵	Q=30m ³ /h,H=30m	组合件	1	永固紫、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
100	盐酸计量罐	5m ³	玻璃钢	1	盐酸	/	常温	常压	/	/		永固紫
101	捏合酸化釜	15m ³	搪瓷	1	:盐酸、永固紫、水	蒸汽	≤90	常压	≤140	0.4	是	永固紫
102	捏合酸化出料泵	100HFM-1-H2-60-60	组合件	1	:盐酸、永固紫、水	/	≤80	0.6	/	/		永固紫
103	捏合洗酸压滤机	1500 型	组合件	1	:盐酸、永固紫、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
104	盐酸母液储罐	30m ³	玻璃钢	1	盐酸、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
105	盐酸母液出料泵	Q=30m ³ /h,H=35m	钢衬四氟	1	盐酸、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
106	捏合酸打浆釜	30m ³	不锈钢	1	永固紫、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
107	捏合酸打浆出料泵	Q=60m ³ /h,H=60m	组合件	1	永固紫、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
108	成品压滤机(滤饼)	1500 型	PP/钢	1	永固紫、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
109	成品压滤机	1500 型	PP/钢	1	永固紫、水	/	常温	常压	/	/		永固紫

110	捏合表处釜	60m ³	钢衬瓷 砖	1	永固紫、水、盐酸、 助剂	/	≤90	常压	/	/		永固紫
111	捏合表处出料泵	Q=80m ³ /h,H=6 0m	组合件	1	永固紫、水、盐酸、 助剂	/	≤80	0.6	/	/		永固紫
112	滤饼料仓	4m ³	不锈钢	1	永固紫、水	/	常温	常压	/	/		永固紫
113	带式干燥机	200kg/h	组合件	1	永固紫、水	/	≤130	常压	/	/		永固紫
114	干尾气除尘器	36m ²	组合件	1	永固紫	/	常温	微负压	/	/		永固紫
115	干尾气风机	4-72-4.5c	组合件	1	永固紫	/	常温	微负压	/	/		永固紫
116	干燥后料仓	3m ³	不锈钢	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
117	磨粉机	WDJ-350	组合件	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
118	磨粉后布袋仓	90m ²	组合件	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
119	风机	9-28 5A	组合件	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
120	风机	9-19 5.6A	组合件	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
121	布袋除尘器	15m ²	组合件	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
122	拼混机	15000L	组合件	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
123	振动筛	1000	组合件	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
124	包装机	/	组合件	1	永固紫	/	常温	常压	/	/		永固紫
125	冷水机组	LYZM340	组合件	1	冷冻水	/	≥-5	0.6	/	/		永固紫
126	氮气储罐	10m ³	碳钢	1	氮气	/	常温	0.7	/	/	是	永固紫
127	压缩空气储罐	10m ³	碳钢	4	空气	/	常温	0.7	/	/	是	永固紫
128	压缩空气储罐	5m ³	碳钢	1	空气	/	常温	0.7	/	/	是	永固紫
129	升降机	2T	组合件	3	/	/	常温	常压	/	/		永固紫

130	捏合尾气风机	Q=600m ³ /h,P=4kPa 11kw	玻璃钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
131	捏合尾气吸收塔	Φ500/Φ1000×5900m, 304 海尔环	PPH	2	二乙二醇、水	/	常温	微负压	/	/		永固紫
132	捏合尾气吸收泵	Q=8m ³ /h,H=18m 2.2kw	钢衬四氟	4	二乙二醇、水	/	常温	0.6	/	/		永固紫
133	环境风布袋除尘器	90m ²	不锈钢	1	永固紫	/	常温	微负压	/	/		永固紫
134	环境风机	9-26 5A	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		永固紫
135	捏合投料布袋仓	15m ²	不锈钢	1	酞菁绿	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
136	捏合机	4000L	不锈钢	1	酞菁绿、氯化钠、二乙二醇	水、乙二醇	85	常压	-5	0.4		酞菁绿
137	捏合高速打浆釜	10m ³	不锈钢	1	酞菁绿、氯化钠、二乙二醇、水	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
138	捏合高速打浆出料泵	Q=30m ³ /h,H=30m	组合件	1	酞菁绿、氯化钠、二乙二醇、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁绿
139	捏合集中打浆釜	30m ³	不锈钢	1	酞菁绿、氯化钠、二乙二醇、水	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
140	集中打浆出料泵	100HFM-1-H2-60-60	组合件	1	酞菁绿、氯化钠、二乙二醇、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁绿
141	洗盐压滤机	1500 型	PP/钢	1	酞菁绿、氯化钠、二乙二醇、水	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
142	皮带机	TDY75	组合件	1	/	/	常温	常压	/	/		酞菁绿

143	洗盐滤饼高速打浆釜	15m ³	不锈钢	1	酞菁绿、水	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
144	洗盐高速打浆出料泵	Q=30m ³ /h,H=30m	组合件	1	酞菁绿、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁绿
145	酸化釜	15m ³	搪瓷	1	盐酸、酞菁绿、水	蒸汽	≤90	常压	≤140	0.4	是	酞菁绿
146	酸化出料泵	100HFM-1-H2-60-60-30Kw-2 Q=60m ³ /h,H=60m	组合件	1	盐酸、酞菁绿、水	/	≤80	0.6	/	/		酞菁绿
147	洗酸压滤机	1500 型	PP/钢	1	盐酸、酞菁绿、水	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
148	皮带机	TDY75	组合件	1	酞菁绿、水	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
149	回收水泵	Q=60m ³ /h,H=60m	钢衬四氟	2	水	/	常温	0.6	/	/		酞菁绿
150	酸滤饼高速打浆釜	30m ³	不锈钢	1	酞菁绿、水	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
151	酸滤饼高速打浆出料泵	Q=30m ³ /h,H=30m	组合件	1	酞菁绿、水	/	常温	0.6	/	/		酞菁绿
152	酞菁绿表处理釜	60m ³	钢衬瓷砖	1	酞菁绿、盐酸、助剂、水	/	≤90	常压	/	/		酞菁绿
153	酞菁绿表处理出料泵	100HFM-1-H2-60-60-30Kw-2 Q=60m ³ /h,H=60m	组合件	1	酞菁绿、盐酸、助剂、水	/	≤80	0.6	/	/		酞菁绿
154	成品压滤机	1500 型	PP/钢	1	酞菁绿、盐酸、助剂、水	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
155	皮带机	TDY75	橡胶/钢	1	/	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
156	滤饼料仓	4m ³	不锈钢	1	酞菁绿、水	/	常温	常压	/	/		酞菁绿

157	带式干燥机	200kg/h	不锈钢	1	酞菁绿、水	/	≤130	常压	/	/		酞菁绿
158	干尾气除尘器	36m2	不锈钢	1	酞菁绿	/	常温	微负压	/	/		酞菁绿
159	干尾气风机	4-72-4.5c	组合件	1	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁绿
160	干燥后料仓	3m³	不锈钢	1	酞菁绿	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
161	磨粉机	WDJ-350	钢	1	酞菁绿	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
162	磨粉后布袋仓	90m²	不锈钢	1	酞菁绿	/	常温	微负压	/	/		酞菁绿
163	风机	9-28 5A	组合件	1	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁绿
164	拼混机	15000L	不锈钢	1	酞菁绿	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
165	振动筛	1000	组合件	1	酞菁绿	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
166	包装机	/	组合件	1	酞菁绿	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
167	投料布袋	15m²	不锈钢	1	酞菁绿	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
168	风机	9-19 5.6A	组合件	1	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁绿
169	电动葫芦	1t	组合件	1	/	/	常温	常压	/	/		酞菁绿
170	环境风布袋除尘器	90m²	不锈钢	1	酞菁绿	/	常温	微负压	/	/		酞菁绿
171	环境风机	9-26 5A	不锈钢	1	空气	/	常温	微负压	/	/		酞菁绿

表 2-7-5 主要生产设备(设施)一览表（盐溶剂回收装置）

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	使用介质		使用条件（温度、压力）				是否特种设备	备注
					容器内	夹套内	容器内或管程		夹套或壳程			
							温度℃	压力Mpa	温度℃	压力Mpa		
1	进水池	/	钢砵+玻璃钢	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	常温	常压	/	/		
2	MVR 进料泵	OJK40-32-160	2205	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	常温	0.3	/	/		

3	MVR 冷凝水泵	YUY-F-8-32	316L	1	冷凝水	/	110	0.3	/	/		
4	MVR 强制循环泵	FJX400-ZL	TA2	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	100	0.1	/	/		
5	MVR 出料泵	OJK50-32-260	TA2	1	氯化钠、水	/	100	0.2	/	/		
6	MVR 母液泵	OJK50-32-160	TA2	1	氯化钠、水	/	100	0.3	/	/		
7	MVR 凝水泵	YUY-F-2-24	316L	1	冷凝水	/	90	0.2	/	/		
8	MVR 蜗壳水泵	YUY-F-2-24	316L	1	冷凝水	/	90	0.2	/	/		
9	MVR 喷淋泵	YUY-F-2-32	316L	1	冷凝水	/	110	0.3	/	/		
10	MVR 洗气塔循环泵	YUY-F-15-32	316L	1	冷凝水	/	90	0.3	/	/		
11	MVR 洗气塔排出泵	YUY-F-2-32	316L	1	冷凝水	/	90	0.3	/	/		
12	MVR 真空泵机组	/	316L+碳钢	1	工业水	/	50	微负压	/	/		
13	MVR 洗气塔	V=4m ³	316L	1	冷凝水	/	90	微负压	/	/		
14	MVR 不凝气预热器	F=8m ²	TA2/316L	1	氯化钠、二乙二醇、水等	不凝气	常温	0.3	50	-0.03		
15	MVR 冷凝水预热器	F=15m ²	TA2/316L	1	氯化钠、二乙二醇、水等	不凝气	50	0.3	90	0.2		
16	MVR 生蒸汽预热器	F=10m ²	TA2/Q235	1	氯化钠、二乙二醇、水等	蒸汽	120	0.3				
17	MVR 强制循环加热器	F=177m ²	TA2	2	氯化钠、二乙二醇、水等	二次蒸汽	100	微负压	110	0.046		
18	MVR 结晶器	V=23m ³	TA2	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	100	微负压	/	/		
19	MVR 不凝气汽水分离器	V=0.1m ³	316L	1	冷凝水、不凝气	/	50	微负压	/	/		
20	MVR 冷凝水罐	V=0.7m ³	316L	1	冷凝水	/	110	0.046	/	/		

21	MVR 凝水罐	V=0.1m ³	316L	1	冷凝水	/	90	微负压	/	/		
22	MVR 蜗壳水罐	V=0.1m ³	316L	1	冷凝水	/	90	微负压	/	/		
23	MVR 稠厚器	V=4.5m ³	2205	1	氯化钠、水	/	100	常压	/	/		
24	MVR 母液罐	V=3.0m ³	2205	1	氯化钠、水	/	100	常压	/	/		
25	MVR 虹吸罐	V=0.1m ³	PP	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	常温	微负压	/	/		
26	MVR 离心机	HR400-N	2205	1	氯化钠、氯化钠溶液	/	100	常压	/	/		
27	MVR 离心压缩机	GVC250/28-006	TC4/316L	1	二次蒸汽	/	110	-0.03	/	/		
28	单效进料泵	OJK50-32-315	2205	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	170	0.3	/	/		
29	单效强制循环泵	FJX250-ZL	2205	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	170	0.1	/	/		
30	单效出料泵	OJK50-32-260	2205	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	170	0.2	/	/		
31	单效母液泵	OJK50-32-315	2205	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	170	0.3	/	/		
32	单效真空泵机组	/	316L+碳钢	1	工业水	/	100	-0.09	/	/		
33	单效冷凝水泵	YUY-F-2-24	304	1	冷凝水	/	50	0.3	/	/		
34	单效加热器	F=26m ²	2507/碳钢	1	氯化钠、二乙二醇、水等	导热油	170	-0.09	240	0.3		
35	单效冷凝器	F=35m ²	碳钢	1	冷却水	二次蒸汽	≤32	0.3	100	-0.09		

36	单效分离器	V=9m ³	2507	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	170	-0.09	/	/		
37	单效进料缓冲罐	V=6.3m ³	2507	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	170	常压	/	/		
38	单效稠厚器	V=2m ³	2205	1	氯化钠、水	/	170	常压	/	/		
39	单效母液罐	V=2m ³	2205	1	氯化钠、水	/	170	常压	/	/		
40	单效冷凝水罐	V=0.35m ³	碳钢	1	冷凝水	/	50	-0.09	/	/		
41	单效旋流器	V=0.003m ³	2205	1	氯化钠、二乙二醇、水等	/	150	0.3	/	/		
42	单效离心机	HR400-N	2205	1	氯化钠、水	/	150	常压	/	/		
43	精馏出料泵	OJK50-32-315	2205	1	二乙二醇、水、氯化钠等	/	170	0.3	/	/		
44	精馏冷凝水泵	YUY-F-2-30	304	1	冷凝水	/	50	0.3	/	/		
45	精馏釜	V=0.7m ³ Φ800×2000	2205	1	导热油	氯化钠、二乙二醇等	240	0.3	150	常压		
46	精馏冷凝器	F=6m ²	304	1	冷却水	二次蒸汽	≤32	0.3	100	常压		
47	精馏冷却器	F=1m ²	304	1	冷凝水	冷却水	80	常压	≤32	0.3		
48	精馏稳压罐	V=0.022m ³	304	1	冷凝水	/	80	常压	/	/		
49	精馏冷凝水罐	V=0.3m ³	304	1	冷凝水	/	50	常压	/	/		
50	真空脱油真空泵机组	/	碳钢+304	1	工业水	/	100	-0.09	/	/		
51	真空脱油出料泵	OJK40-32-160	2205	1	水、氯化钠、二乙二醇	/	170	0.3	/	/		

52	真空脱油冷凝水泵	YUY-F-2-32	304	1	冷凝水	/	50	0.3	/	/		
53	真空脱油搪瓷釜	V=3.0m ³	搪瓷	2	乙二醇、水、氯化钠等	导热油	240	-0.09	/	/		
54	真空脱油冷凝水罐	V=0.3m ³	304	1	冷凝水	/	50	-0.09	/	/		
55	真空脱油冷凝器 (E0401)	F=20m ²	304	1	冷却水	二次蒸汽	≤32	0.3	170	-0.09		
56	机封水泵	YUY-F-25-32	304	1	工业水	/	≤32	0.3	/	/		
57	机封水冷却器 (E0501)	F=8m ²	304	1	循环水	/	≤32	0.3	/	/		
58	机封水罐	V=0.4m ³	304	1	工业水	/	40	常压	/	/		
59	一级洗涤反应器	V=10m ³	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
60	一级洗涤反应器搅拌机	/	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
61	一级转料循环泵	50FDU-30-12/2 5	UHMWPE	2	氯化钠、水	/	50	0.25	/	/		
62	一级洗涤原液罐	V=5m ³	PPH	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
63	一级浓缩反应器	V=5m ³	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
64	一级浓缩反应器搅拌机	/	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
65	一级离心机	HR400-N	2205	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
66	二级洗涤反应器	V=10m ³	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
67	二级洗涤反应器搅拌机	/	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
68	二级转料循环泵	50FDU-30-12/2 5	UHMWPE	2	氯化钠、水	/	50	0.25	/	/		

69	二级洗涤原液罐	V=5m ³	PPH	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
70	二级浓缩反应器	V=5m ³	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
71	二级浓缩反应器搅拌机	/	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
72	二级离心机	HR400-N	2205	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
73	三级洗涤反应器	V=10m ³	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
74	三级洗涤反应器搅拌机	/	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
75	三级转料循环泵	50FDU-30-12/2 5	UHMWPE	2	氯化钠、水	/	50	0.25	/	/		
76	三级洗涤原液罐	V=5m ³	PPH	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
77	三级浓缩反应器	V=5m ³	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
78	三级浓缩反应器搅拌机	/	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
79	三级离心机	HR400-N	2205	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
80	洗涤原液罐	V=10m ³	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
81	洗涤原液罐搅拌机	/	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	50	常压	/	/		
82	洗涤原液提升泵	65FUH-54-12/1 0	UHMWPE	2	氯化钠、水	/	50	0.1	/	/		
83	螺旋输送机	/	钢衬塑	1	氯化钠、水	/	40	常压	/	/		
84	干燥鼓风机	/	碳钢	1	空气	/	常温	0.003	/	/		
85	干燥换热器	/	碳钢/铝	1	导热油	空气	240	0.3	150	常压		
86	干燥机	/	316	1	氯化钠	/	150	微负压	/	/		

87	除尘器	/	304	1	氯化钠	/	60	微负压	/	/		
88	干燥引风机	/	碳钢	1	废气	/	60	0.005	/	/		
89	一级洗涤塔	Φ1.2×4.5m	PPH	1	工业水+废气	/	40	微负压	/	/		
90	一级洗涤塔循环泵	KDV-40VK-35 V	组合件	1	工业水	/	40	0.15	/	• /		
91	二级洗涤塔	Φ1.2×4.5m	PPH	1	工业水+废气	/	40	微负压	/	/		
92	二级洗涤塔循环泵	KDV-40VK-35 V	组合件	1	工业水	/	40	0.15	/	/		
93	三级洗涤塔	Φ1.2×4.5m	PPH	1	工业水+废气	/	40	微负压	/	/		
94	三级洗涤塔循环泵	KDV-40VK-35 V	组合件	1	工业水	/	40	0.15	/	/		
95	活性纤维吸附箱	/	304	1	活性炭+废气	/	40-100	微负压	/	/		
96	废气离心风机	/	FRP	1	废气	/	40	0.0035	/	/		
97	烟囱	Φ0.9×12m	PPH	1	废气	/	常温	常压	/	/		
98	粉碎螺旋输送机	/	304	1	氯化钠	/	50	常压	/	/		
99	暂存料仓	2.3m ³	304	1	氯化钠	/	50	常压	/	/		
100	粉碎装置	ACM-935A	304/铸 铁	1	氯化钠	/	40-80	微负压	/	/		
101	粉碎除尘器	/	304	1	氯化钠	/	50	微负压	/	/		
102	粉碎风机	/	碳钢	1	废气	/	50	0.008	/	/		
103	二乙二醇中间罐	40m ³	304	1	二乙二醇、水	/	常温	常压	/	/		

表 2-7-6 主要生产设备(设施)一览表 (氨水回收装置)

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	使用介质		使用条件（压力、温度）				是否为特种设备	备注
					容器内	夹套内	容器内或管程		夹套或壳程			
							温度℃	压力 MPa	温度℃	压力 MPa		
1	脱钙前液罐	V=110m³； Φ5000×6000	316L	1	含氨废水	/	常温	常压	/	/		
2	脱钙反应罐	V=25m³； Φ2500×6000	316L	1	含氨废水	/	常温	常压	/	/		
3	脱钙缓冲罐	V=110m³； Φ5000×6000	316L	1	含氨废水	/	常温	常压	/	/		
4	碳酸钠配药罐	V=25m³； Φ3000×4000	304	1	碳酸钠、水	/	常温	常压	/	/		
5	碳酸钠加药罐	V=25m³； Φ3000×4000	304	1	碳酸钠溶液	/	常温	常压	/	/		
6	脱氨前液罐	V=250m³； Φ6500×8000	316L	1	含氨废水	/	常温	常压	/	/		
7	清洗循环罐	V=10m³； Φ2000×2000	304	1	稀硝酸	/	常温	常压	/	/		
8	硫酸罐	V=2m³； Φ1200×2000	Q235B	1	硫酸	/	常温	常压	/	/		
9	冷冻水罐	V=3m³； Φ1400×2000	304	1	自来水	/	常温	常压	/	/		
10	机封水罐	V=2m³； Φ1200×2000	304	1	自来水	/	常温	常压	/	/		

11	板框压滤机 A/B	F=250 m ²	组合件	2	含氨含固废水	/	常温	常压	/	/		
12	进水预热器 A/B	F=140m ²	钛材	2	含氨废水	脱氨出水	50	0.08	95	0.09		
13	氨气冷凝器	F=350m ²	304	1	氨气、水蒸气	循环水	95	0.02	45	0.08		
14	氨水冷却器 I	F=120m ²	304	1	氨水	循环水	60	0.08	50	0.08		
15	氨水冷却器 II	PLD50(32)56-111 1521C-10	304	1	氨水	循环水	60	0.08	50	0.08		
16	气液分离器	Φ 1200×2500	304	1	氨水	/	60	0.08	/	/		
17	负压吸收罐	Φ 2400×3500	304	1	氨水	/	60	0.05	/	/		
18	射流器	/	304	5	氨水、氨气	/	80	-0.05	/	/		
19	汽提脱氨塔	Φ 1800×25000	2205/316L	1	含氨废水	/	110	-0.06	/	/		
20	氨气吸收塔	Φ 1000/600/300 ×9000	304	1	氨水、氨气	/	70	0.08	/	/		
21	尾气吸收塔 1	Φ 1000×5500	PPH	1	稀氨水	/	60	0.08	/	/		
22	尾气吸收塔 2	Φ 1400×6500	PPH	1	稀氨水	/	60	0.08	/	/		
23	尾气吸收塔 3	Φ 1400×6500	PPH	1	硫酸铵	/	60	0.08	/	/		
24	机封水换热器	F=5m ²	304	1	自来水	/	60	0.08	/	/		
25	碳酸钠中转泵	Q=25m ³ /h; H=15m	钢衬四氟	2	碳酸钠	/	常温	0.2	/	/		

26	碳酸钠加药泵	Q=5m ³ /h; H=15m	钢衬四氟	2	碳酸钠	/	常温	0.2	/	/		
27	脱钙进水泵	Q=45m ³ /h; H=15m	钢衬四氟	2	氨水	/	常温	0.2	/	/		
28	压滤机进料泵	Q=90m ³ /h; H=60m	钢衬四氟	2	氨水	/	常温	0.6	/	/		
29	脱氨进水泵	Q=50m ³ /h; H=38m	钢衬四氟	2	氨水	/	常温	0.4	/	/		
30	塔釜出水泵	Q=50m ³ /h; H=35m	钛材	2	氨水	/	常温	0.4	/	/		
31	氨水回流泵	Q=10m ³ /h; H=38m	304	2	氨水	/	常温	0.4	/	/		
32	降温采出泵	Q=50m ³ /h; H=35m	304	2	氨水	/	常温	0.4	/	/		
33	负压循环泵	Q=50m ³ /h; H=58m	304	5	氨水	/	常温	0.6	/	/		
34	吸收循环泵	Q=20m ³ /h; H=25m	304	2	氨水	/	常温	0.3	/	/		
35	净化喷淋泵 1	Q=20m ³ /h; H=25m	304	2	氨水	/	常温	0.3	/	/		
36	净化喷淋泵 2	Q=25m ³ /h; H=24m	钢衬四氟	2	氨水	/	常温	0.3	/	/		
37	净化喷淋泵 3	Q=25m ³ /h; H=24m	钢衬四氟	2	氨水	/	常温	0.3	/	/		
38	清洗循环泵	Q=10m ³ /h; H=30m	钢衬四氟	2	稀硝酸	/	常温	0.3	/	/		

39	机封水循环泵	Q=5m ³ /h; H=25m	304	2	水	/	常温	0.3	/	/		
40	引风机	FTB3-250	FRP	1	氨气	/	常温	常压	/	/		
41	冷冻机组	LSLG140WS, 48.31 万 kcal	组合件	1	水	/	≥-5	常压	/	/		
42	冷冻水循环泵	Q=120m ³ /h; H=35m	304	2	水	/	≥-5	0.4	/	/		
43	吸收塔补酸泵	Q=2m ³ /h; H=12m	钢衬四氟	2	酸	/	常温	0.2	/	/		
44	电动葫芦	2t	组合件	1	/	/	常温	常压	/	/		

表 2-7-7 主要生产设备(设施)一览表（公辅工程）

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	使用介质		使用条件（压力、温度）				是否为特种设备	备注
					容器内	夹套内	容器内或管程		夹套或壳程			
							温度℃	压力 MPa	温度℃	压力 MPa		
1	空压机	PMVF420-8-II 64.8m³/min	组合件	2	空气	/	常温	0.8	/	/		总供气装置
2	空压机	RM315n-A-C 63m3/min	组合件	2	空气	/	常温	0.8	/	/		
3	制氮机	ZSN-400A 产氮 量:400Nm³/h	组合件	2	压缩空气/氮 气	/	常温	0.7	/	/		
4	冷干机	KSAD-60HF 处理 量:67m³/min	组合件	3	压缩空气	/	常温	0.7	/	/		

5	冷干机	QGF-40FL 45 Nm ³ /min	组合件	1	压缩空气	/	温度	0.7	/	/		
6	空气缓冲罐	25m ³	碳钢	2	压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	
7	氮气缓冲罐	25m ³	碳钢	1	氮气	/	常温	0.7	/	/	是	
8	空气储罐	10m ³	碳钢	1	压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	
9	空气储罐	20m ³	碳钢	1	压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	
10	空压机余热回收装置	KS-500AG	组合件	2	油	水	常温	常压	/	/		
11	空压机余热回收装置	XHRS-CC-315	组合件	2	油	水	常温	常压	/	/		
12	余热回收冷水泵	TD65-30G/2SWHCJ	组合件	2	油	水	常温	常压	/	/		
13	余热回收热水泵	TD65-41G/2SWHCJ	组合件	2	油	水	常温	常压	/	/		
14	循环水池	500m ³	砼	1	水	/	常温	常压	/	/		
15	循环水塔	500m ³ /h	组合件	2	水	/	常温	常压	/	/		
16	循环水泵	500m ³ /h	组合件	2	水	/	常温	常压	/	/		
17	循环水池	500m ³	砼	1	水	/	常温	常压	/	/		
18	循环水塔	700m ³ /h	组合件	2	水	/	常温	常压	/	/		
19	循环水泵	700m ³ /h	组合件	2	水	/	常温	常压	/	/		
20	循环水池	500m ³	砼	2	水	/	常温	常压	/	/		
21	循环水塔	300m ³ /h	组合件	2	水	/	常温	常压	/	/		
22	循环水泵	300m ³ /h	组合件	4	水	/	常温	常压	/	/		
23	空气储罐	2m ³	碳钢	1	压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	
24	空气储罐	1m ³	碳钢	1	压缩空气	/	常温	0.7	/	/	是	
25	砂滤罐	Φ3.2*4.5m, 处理 流量:80~120m ³ /h	钢+衬胶	2	水、砂	/	常温	0.5	/	/		
26	RO 清洗水箱	PT-5000L	PE	1	水	/	常温	常压	/	/		
27	RO 清洗泵	Q=90m ³ /h H=35m	组合件	1	水	/	常温	0.5	/	/		

循环水、软
水

28	反渗透加压泵	Q=120m ³ /h H=118m	组合件	1	水	/	常温	≤1.2	/	/		
29	超滤清洗水箱	PT-3000L	PE	1	水	/	常温	常压	/	/		
30	超滤清洗泵	Q=65m ³ /h H=25m	组合件	1	水	/	常温	0.5	/	/		
31	R0 装置	出水量:70m ³ /h	组合件	1	水	/	常温	常压	/	/		
32	超滤装置	产水量:80~100m ³ /h	组合件	1	水	/	常温	常压	/	/		
33	脱盐水输送泵	Q=30m ³ /h H=55m	组合件	2	水	/	常温	常压	/	/		
34	生物质气化炉	LX1Q7500	组合件	1	生物质、生物质气	/	≤1200	0.1	/	/		
35	气化炉鼓风机	电机 N=55Kw	组合件	1	空气	/	常温	0.1	/	/		
36	导热油炉	1600 万大卡	组合件	1	导热油	/	≤280	0.8	/	/	是	
37	烟气再循环风机	N=45Kw	组合件	1	烟气	/	≤160	0.1	/	/		
38	燃烧器	Φ 1100*1570	组合件	1 套	生物质气	/	75	0.1	/	/		
39	导热油泵	WRY300-250-500	组合件	2	导热油	/	≤280	0.8	/	/		
40	燃烧器风机	N=90Kw	组合件	1 套	空气	/	常温	0.3	/	/		
41	导热油蒸发器	12t/h	组合件	1	导热油	水、蒸汽	≤280	0.8	≤180	0.8	是	
42	烟气蒸汽发生器	3t/h	组合件	1	水、蒸汽	烟气	≤180	0.8	≤260	微负压	是	供热装置
43	分汽缸	V=1m ³ , Φ 600*3956	组合件	1	蒸汽	/	≤180	0.8	/	/	是	
44	空气预热器	/	组合件	1	空气	烟气	≤160	0.4	≤180	微负压		
45	分油缸	DN1000	碳钢	1	导热油	/	≤280	0.8	/	/	是	
46	回油缸	DN1000	碳钢	1	导热油	/	≤280	0.8	/	/	是	
47	FGR 风机(二次风机)	N=30Kw	组合件	1	烟气	/	≤160	0.1	/	/		

48	SCR 脱硝反应器	3500*5000*10000	组合件	1	烟气	/	≤420	常压				
49	脱硫塔	Φ 3000*15000	组合件	1	烟气		常温	常压	/	/		
50	脱硫循环泵	HCZ100-315	组合件	3	液碱、水	/	常温	0.3	/	/		
51	氨水罐	8m ³	碳钢	1	氨水	/	常温	常压	/	/		
52	脱硫引风机	电机 N=250Kw	组合件	1	烟气	/	≤160	0.4	/	/		
53	烟囱	Φ 1600×50000	组合件	1 套	烟气	/	常温	常压	/	/		
54	导热油低位槽	40m ³	组合件	2 套	导热油	/	常温	常压	/	/		
55	导热油高位槽（永固紫楼顶）	25m ³	组合件	1 套	导热油	/	≤80	常压	/	/		
56	甲醇储罐	105m ³	内钢外复合 材料	1	甲醇	/	常温	≤ 0.0015	/	/		
57	液碱储罐	160m ³	内钢外复 合材料	1	液碱	/	常温	常压	/	/		
58	氨水储罐	160m ³	内钢外复 合材料	1	氨水	/	常温	常压	/	/		
59	硫酸储罐	160m ³	内钢外复 合材料	3	硫酸	/	常温	常压	/	/		
60	盐酸储罐	160m ³	双层玻璃 钢	1	盐酸	/	常温	常压	/	/		
61	冷水机组	制冷量:100 万大 卡	组合件	2 组	冷冻水	/	≥-5	常压	/	/		精品紫
62	冷水机组	制冷量:10 万大卡	组合件	1 组	冷冻水	/	≥-5	常压	/	/		蓝 B
63	冷水机组	制冷量:50 万大卡	组合件	1 组	冷冻水	/	≥-5	常压	/	/		CPC
64	消火栓/喷淋主泵	XBD7/60-150L-KQ	组合件	各 1	水		常温	0.7	/	/		
65	消火栓/喷淋柴油泵	XBC7.0/65G-W200	组合件	各 1	水		常温	0.8	/	/		
66	气压罐	SQL1000*1.6	组合件	2	空气	/	常温	常压	/	/		

67	消火栓/喷淋增压稳压泵	W5.0/0.3-5-KQ		各 2	水		常温	0.8	/	/		
68	消防泡沫液罐（CPC 后处理二楼）	2m ³	碳钢	1	消防泡沫液	/	常温	常压	/	/		
69	消防水箱（CPC 合成楼顶）	18m ³	不锈钢	1	水	/	常温	常压	/	/		
70	载人电梯	1T	组合件	1	/	/	常温	常压	/	/	是	综合楼
71	叉车	2T	组合件	3	/	/	常温	常压	/	/	是	仓库

表 2-8 特种设备一览表

序号	特种设备名称	规格/型号	材质	数量	安全附件	特种设备类别	温度℃/压力 MPa	备注
1	空气储罐	10m ³	碳钢	2	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
2	空气储罐	3m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
3	尿素投料仓泵	3.5m ³	不锈钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
4	尿素输送仓泵	3.5m ³	不锈钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
5	苯酐投料仓泵	3.5m ³	不锈钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
6	苯酐输送仓泵	3.5m ³	不锈钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
7	预熔釜	5000L	不锈钢	3	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	≤260/≤0.36	CPC
8	预熔冷凝器	40m ²	不锈钢	3	安全阀、压力表、温度计等	压力容器	≤260/≤0.36	CPC
9	缩合釜	7m ³	搪瓷	3	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	≤260/≤0.36	CPC
10	缩合冷凝器	60m ²	不锈钢	3	安全阀、压力表、温度计等	压力容器	≤260/≤0.36	CPC
11	电梯	S90	组合件	2	超载限制器、上升限制器等	电梯	/	CPC
12	空气储罐	5m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
13	氮气储罐	20m ³	碳钢	3	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
14	氮气储罐	10m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
15	空气储罐	5m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
16	空气储罐	10m ³	碳钢	2	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
17	氮气储罐	1m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	CPC
18	下行式仓泵	3.5m ³	不锈钢	2	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	酞菁蓝 B
19	空气储罐	10m ³	碳钢	2	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	酞菁蓝 B
20	化松香釜	2m ³	不锈钢	1	安全阀、压力表、温度计等	压力容器	≤140/≤0.4	酞菁蓝 B
21	氮气储罐	5m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	酞菁蓝 B

22	空气储罐	5m ³	碳钢	3	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	酞菁蓝 B
23	仪表空气储罐	5m ³	碳钢	2	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	酞菁蓝 B
24	空气储罐	10m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
25	输送仓泵	3.5m ³	不锈钢	2	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
26	输送仓泵	0.5m ³	不锈钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
27	输送仓泵	1m ³	不锈钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
28	压缩空气储罐	5m ³	碳钢	2	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
29	氮气储罐	20m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
30	酸煮釜	15m ³	搪瓷	3	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	≤150/≤0.4	DM
31	松香釜	4m ³	不锈钢	1	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	≤140/≤0.4	DM
32	溶剂处理釜	30m ³	不锈钢	3	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	≤140/≤0.4	DM
33	氮气储罐	20m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
34	压缩空气储罐	5m ³	碳钢	2	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
35	压缩空气储罐	10m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
36	压缩空气储罐	5m ³	碳钢	2	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
37	压缩空气储罐	20m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
38	压缩空气储罐	5m ³	碳钢	3	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	DM
39	溶剂处理釜	15m ³	不锈钢	1	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	≤140/≤0.4	永固紫
40	回流酸化釜	15m ³	搪瓷	1	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	≤140/≤0.4	永固紫
41	捏合酸化釜	15m ³	搪瓷	1	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	≤140/≤0.4	永固紫
42	氮气储罐	10m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	永固紫
43	压缩空气储罐	10m ³	碳钢	4	安全阀、压力表等	压力容器	常温/≤0.7	永固紫

44	压缩空气储罐	5m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/ ≤ 0.7	永固紫
45	酸化釜	15m ³	搪瓷	1	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	$\leq 140/\leq 0.4$	永固紫
46	空气缓冲罐	25m ³	碳钢	2	安全阀、压力表等	压力容器	常温/ ≤ 0.7	空压站
47	氮气缓冲罐	25m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/ ≤ 0.7	空压站
48	空气储罐	10m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/ ≤ 0.7	空压站
49	空气储罐	20m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/ ≤ 0.7	空压站
50	空气储罐	2m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/ ≤ 0.7	软水站
51	空气储罐	1m ³	碳钢	1	安全阀、压力表等	压力容器	常温/ ≤ 0.7	软水站
52	导热油炉	1600 万大卡	组合件	1	安全阀、压力表、温度计等	锅炉类	$\leq 280/\leq 0.8$	供热中心
53	导热油蒸发器	12t/h	组合件	1	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	$\leq 180/\leq 0.8$	供热中心
54	烟气蒸汽发生器	3t/h	组合件	1	安全阀、压力表、温度计、液位计等	压力容器	$\leq 180/\leq 0.8$	供热中心
55	分汽缸	V=1m ³	组合件	1	安全阀、压力表等	压力容器	$\leq 180/\leq 0.8$	供热中心
56	分油缸	$\Phi 1000$	碳钢	1	安全阀、压力表、温度计等	压力容器	$\leq 280/\leq 0.8$	供热中心
57	回油缸	DN $\Phi 1000$	碳钢	1	安全阀、压力表、温度计等	压力容器	$\leq 280/\leq 0.8$	供热中心
58	载人电梯	1T	组合件	1	超载限制器、上升限制器等	电梯	/	综合楼
59	叉车	2T	组合件	3	制动器、指示灯等	厂内专用机动车辆	/	仓库

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 本项目主要建（构）筑物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	抗震 设防	耐火 等级	结构形式	火险 类别	通风	泄压面积 m ²	疏散 通道	安全 出口	备注
1.	综合楼	720	4320	6	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	
2.	总控室	600	600	1	7	一级	钢筋混凝土	丁类	送风系统	-	2	2	抗爆结构
3.	微型消防站/备件、更衣室	351	1404	4	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	
4.	机修、卫生间	340	1020	3	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	火花散发地点
5.	变配电房	998	1996	2	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	
6.	沉淀层、A1 池、A1 池等	9946.98	-	-	6	-	混凝土	-	-	-	-	-	
7.	综合机房	552	1103	2	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	
8.	调节池	1500.73	-	-	6	-	混凝土	-	-	-	-	-	
9.	低压变电室	138.45	138.45	2	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	1	1	
10.	一级沉淀池/一级沉淀池等	1560	-	-	6	-	混凝土	-	-	-	-	-	
11.	沉淀池/污泥池等	863	-	-	6	-	混凝土	-	-	-	-	-	
12.	综合调节池等	1933	-	-	6	-	混凝土	-	-	-	-	-	
13.	丁类库房	360	720	2	6	二级	混凝土	丁类	自然通风	-	2	2	
14.	消防泵房	96	96	1	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	
15.	消防水池	255	-	-	6	-	混凝土	-	-	-	-	-	地上 4m，地下 0.6m

16.	机柜间	48	48	1	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	-	-	
17.	储水池	499	-	-	6	-	混凝土	-	-	-	-	-	
18.	循环水池、凉水塔、循环水泵区	342	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	
19.	中和池、置换池、压滤机等	1958	-	-	6	-	混凝土	-	-	-	-	-	
20.	真空带式压滤机	148.90	-	-	6	-	混凝土	-	-	-	-	-	
21.	脱钙单元	352	-	-	6	-	混凝土	乙类	自然通风	-	-	-	
	氨水提纯单元	346	-	-	6	-	混凝土	乙类	自然通风	-	-	-	
22.	埋地储罐组	625	-	-	6	-	混凝土	甲、乙、戊类	自然通风	-	-	-	埋地储罐区
23.	硫酸钙（石膏）堆场	2269.5	2269.5	1	6	二级	框架	戊类	自然通风	-	2	2	
24.	危废库房	705	1410	2	6	二级	框架	丙类	自然通风	-	2	2	
25.	汽车衡	54	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	
26.	磅房及门卫	21	21	1	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	
27.	生物质库	806	806	1	6	二级	框架	丙类	自然通风	-	2	2	
28.	供热中心	2259	2259	1	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	明火地点
29.	空压、冷冻、制氮房等	630	1260	2	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	
30.	区域配电/卫生间	456	837	局部 2F	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	3	3	
31.	精品紫厂房	4503	13559	3	7	一级	框架	乙类	机械通风	94500	4	4	采用轻质墙体和门窗等泄压
32.	DM 精制厂房	756+168	1556	2	7	一级	框架	甲类	机械通风	15876	2	2	采用轻质墙体和门窗等泄压

33.	DM 球磨厂房	1176	3572	3	7	一级	框架	乙类	机械通风	24696	2	2	采用轻质墙体和门窗等泄压
34.	DM 干燥厂房	840+40	2542	3	7	一级	框架	乙类	机械通风	17646	2	2	采用轻质墙体和门窗等泄压
35.	DM/蓝 B 拼混厂房	1404	4234	3	7	一级	框架	乙类	机械通风	29484	4	4	采用轻质墙体和门窗等泄压
36.	区域配电	267	523	2	6	一级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	
37.	CPC 后处理厂房	864	2611	3	7	一级	框架	乙类	机械通风	18144	2	2	利用轻质墙体和门窗泄压
38.	CPC 合成厂房	1152	3332	4	7	一级	框架	乙类	机械通风	27648	2	2	部分开敞, 部分利用轻质墙体和门窗泄压
39.	蓝 B 车间	3096+86	9932	3	7	一级	框架	乙类	机械通风	65016	4	4	利用轻质墙体和门窗泄压
40.	汽车衡	54	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	
41.	原料库	1400	1400	1	6	二级	框架	丙类	自然通风	-	2	2	H=12m
42.	初期雨水池	533	-	-	6	-	混凝土	-	自然通风	-	-	-	地下 5.0m
43.	事故应急池	637	-	-	6	-	混凝土	丙类	自然通风	-	-	-	地下 5.0m
44.	门卫二	24	24	1	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	
45.	成品仓库(丙类)	1470	2940	2	6	二级	框架	丙类	自然通风	-	2	2	
46.	盐溶剂回收厂房	528	2164	2	7	一级	框架	乙类	机械通风	15840	2	2	利用轻质墙体和门窗泄压
47.	甲类仓库	715	715	1	7	一级	框架	甲类	机械通风	-	10	10	
48.	配电房	91	182	1	6	二级	框架	丁类	自然通风	-	2	2	

其中的精品紫厂房和蓝 B 车间内使用了少量的二甲苯, 依据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 3.1.2 条注解, 可不按物质危险特性确定生产火灾危险性类别的最大允许量: 精品紫厂房 $94542 \times 0.004L = 378.168L > 100L$, 现场存量不超 100L; 蓝 B 车间 $65016 \times 0.004L = 260.064L > 100L$, 现场存放量不超 100L。故这两栋车间均定为乙类火灾危险性。

2.2.10 建设项目所在地的自然条件

1、地理位置

该项目位于宣城高新化工园区内（松泉西路与乐义冈路交叉口），宣城高新化工园区位于宣城市北郊，距主城区 5 公里。

2、地形地貌地质

该项目建设地点位于宣城市市区北部，地貌上属于侵蚀岗坡地貌单元。原为荒地，地形起伏较大，西南部及东北部为坡地，地势较高。场地地面黄海高程为 31.21-38.09 米，最大高差为 6.88 米。

地层经钻探揭示，场地覆盖层主要为填土、第四系残坡积粘土及碎石土，基岩为早第二系海陆交互沉积层泥质砂岩。在钻探所达深度范围内，场地地层层序如下：第①层素填土：分布于场地地表，层厚 0.10—6.10 米不等，灰黄、褐红色，松散，稍湿，高压缩性。第②层粉质粘土；第③层粉质粘；第④层粘土夹角砾；第⑤层粘土，含铁锰结核及高岭土；第⑥层强风化泥质砂岩夹砂砾岩；据区域地质资料，泥质砂岩夹砂砾岩总体层厚大于 300 米。

3、水文

宣城市水资源较为丰富，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 298.98km²，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 1086m³/s，自来水厂附近 20 年一遇的最高洪水位为 16.27m。

该项目所在地标高 25m 左右，无洪涝威胁。

4、气候特征

该项目所在地区宣城市属温和湿润的亚热带季风气候区，四季分明，日照充足，雨量充沛，年内差异及地区差异较大。年主导风向为东风，年平均风速 2.2m/s，最大风速为 24m/s。年平均气温为 15.7℃，极端最高气

温 40.7℃，极端最低气温-13.8℃，年平均相对湿度 78%，无霜期 240 天。历年平均降水量为 1367mm，最大年降雨量 2105mm，最大积雪深度 40cm。年平均雷暴日数：34.6 天。

5、地震

根据《中国地震烈度区域图》及《建筑抗震设计规范》GB50011，本厂址位于 6 度区范围内，基本地震加速度值为 0.05g。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 原料、中间产品、最终产品或储存的危险化学品的理化性能指标、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化学品，原料有苯酐、尿素、氯化亚铜、钼酸铵、硫酸、烷基苯、氯化亚铜、元明粉、液碱、松香、四氢呋喃、EDTA、永固紫粗品、正丁醇、盐酸、二乙二醇、助剂、二甲苯、氯化钠、颜料黄、酞菁绿粗品；中间产品有酞菁铜、氨溶液。产品有酞菁蓝 B、酞菁蓝 BGS、永固紫、有机复合绿、酞菁绿。其中危险化学品有：苯酐、硫酸、液碱、四氢呋喃、正丁醇、二甲苯异构体混合物（简称：二甲苯）盐酸、氨溶液；氮[压缩的]（吸附制氮、保护气，公辅工程）；燃料气：一氧化碳、氢气等混合气（参照生物质气化燃气性能）；环保处理涉及的危险化学品有甲醇、硫化钠、稀硝酸；叉车用柴油；检维修涉及氧气、乙炔。依据国家安全生产监督管理局等十部门《危险化学品目录》（2023 版）、《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）、《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）将物料苯酐、硫酸、液碱、四氢呋喃、正丁醇、二甲苯、盐酸、氨溶液、氮[压缩的]理化性能指标、危险特性汇总于表 3-2(详见附件 3.1 节)。

根据《易制毒化学品的分类和品种目录》进行辨识，本项目涉及第三类易制毒化学品有硫酸、盐酸。

根据《首批重点监管的危险化学品名录》（原安监总管三〔2011〕95

号)进行辨识,本项目危险化学品中涉及重点监管的危险化学品有氨气。

根据《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令第52号)进行辨识,本项目不涉及一、二、三类监控化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》(2017年版)(公安部公告)进行辨识,本项目涉及易制爆化学品有硝酸。

依据《特别管控危险化学品目录》(第一版)(应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部下发了发2020年第3号公告)进行辨识,本项目不涉及特别管控危险化学品。

表 3-1 项目涉及危险化学品的辨识汇总

名称 \ 种类	剧毒品	监控 化学品	易制毒 化学品	重点 监管 化学品	易制爆 化学品	特别 管控 化学品
四氢呋喃	否	否	否	否	否	否
苯酚	否	否	否	否	否	否
硫酸	否	否	是	否	否	否
液碱	否	否	否	否	否	否
盐酸	否	否	是	否	否	否
正丁醇	否	否	否	否	否	否
二甲苯	否	否	否	否	否	否
氮[压缩的]	否	否	否	否	否	否
生物质气化燃气	否	否	否	是	否	否

甲醇	否	否	否	是	否	是
硫化钠	否	否	否	否	否	否
稀硝酸	否	否	否	否	是	否

表 3-2 危险化学品物理化学性能指标、危险特性汇总

序号	危险化学品名称	危化品号	危险学序	化学品理化性能和毒性指标				火灾危险性类别	危险性类别	
				状态 (气、固、液)	闪点℃	爆炸极限（V%）	毒性			
							LD50			LC50
1	四氢呋喃	2017		液体	-14 （闭杯）	1.8-11.8	2816 mg/kg(大鼠经口)	61740mg/m3, 3 小时(大鼠吸入)	甲 B	(1)
2	硫酸	1302		液体	无意义	无意义	2140 mg/kg(大鼠经口)	510mg/m3, 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m3, 2 小时(小鼠吸入)	丁	(2)
3	氢氧化钠溶液 [含量≥30%]	1669		液态	无意义	无意义	无资料	无资料	戊	(3)
4	氮 [压缩的]	172		气体	无意义	无意义	无资料	无资料	戊	(4)
5	20%氨水	35		液体		无意义	无资料	无资料	丙	(5)
6	邻苯二甲酸酐 [含马来酸酐>0.05%]	1252		固体	无意义	1.7-10.4	4020 mg/kg(大鼠经口)	无资料	丙	(6)
7	混合气 （生物质气化燃气）	--		气体	无资料	无资料	无资料	无资料	甲	(7)
8	氨	2		气	无意义	15%～30.2% （体积比）	350 mg/kg(大鼠经口)	1390mg/m3, 4 小时(大鼠吸入)	乙	(8)
9	正丁醇	2671		液体	29	1.4-11.3	--	--	乙 A	(9)
10	盐酸	2507		液体	无意义	无意义	--	--	戊	(10)

11	二甲苯	358	液体	25	1.1-7.0	1364 mg/kg (小鼠静脉)	—	甲	(11)
12	甲醇	1022	液体	11	5.5-44	5628mg/kg (大鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮)	82776mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入)	甲 B	(12)
13	硫化钠	1288	固体	无意义	无资料	LD ₅₀ : 208mg/kg (大鼠经口); 205mg/kg (小鼠经口)	—	丙	(13)
14	稀硝酸	2285	液体	无意义	无意义	LC50: 130mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入); 67ppm, 4 小时 (小鼠吸入)	—	乙	(14)

说明：1、依据有《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008);《职业性接触毒性危害程度分级》(GBZ230-2010);《危险化学品目录 (2015 版)》;《危险化学品目录 (2015 版) 实施指南 (试行)

2、危险性类别

(1) 易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)

(2) 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1

(3) 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1

(4) 加压气体

(5) 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1

(6) 皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)

(7) 易燃气体,类别 1 加压气体急性毒性-吸入,类别 3*生殖毒性,类别 1A 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1

(8) 易燃气体,类别 2 加压气体急性毒性-吸入,类别 3*皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1。

(9) 易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应)

(10) 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2

(11) 易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2

(12) 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;

(13) 含结晶水≥30%:急性毒性-经皮,类别 3*;皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1;危害水生环境-急性危害,类别 1。本项目使用的硫化钠为含有结晶水≥30%的硫化钠。

(14) 氧化性液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1。

表 3-3 其他主要化学品物料理化性能指标、危险特性汇总

序号	化学品名称	化学品理化性能					危险性	火灾危险性类别
		状态 (气、固、液)	闪点℃	爆炸极限(V%)	沸点	密度/熔点		
1	烷基苯	无色清澈液体，有石油的气味	70	无资料	195	相对密度(水=1): 0.85-0.87	本品对皮肤、粘膜有较强刺激性，高浓度有麻醉作用。急性中毒：轻度中毒有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态蹒跚、轻度意识障碍及眼和上呼吸道刺激症状。重者发生昏迷、抽搐、血压下降及呼吸循环衰竭。可有肝损害。直接吸入本品液体可致化学性肺炎和肺水肿。慢性中毒：眼及上呼吸道刺激症状、神经衰弱综合征。皮肤出现粘糙、皲裂、脱皮	丙类
2	二乙二醇	液体	124	无资料	245.8	1.12(20℃)	遇明火、高热可燃	丙类
3	钼酸铵	白色似氨气味固体	不适用	不适用	无资料	相对密度(水=1): 2.498g/L	为轻微水污染物质，避免流入水源、废水、土壤	戊类
4	乙二胺四乙酸(EDTA)	白色晶体	>100℃ (闭杯)	无数资料	无数资料	相对密度(水=1): 0.86g/cm ³	对眼睛造成严重刺激性	丁类
5	松香(脂松香)	微黄至黄红色块状固体	闪点: ≥216℃ (开杯, 216℃)	粉状物料能形成爆炸性粉尘-空气混合物	约 300℃ (0.67kPa)	熔点/凝固点: 110~135℃	固体可燃物。燃点: 480-500℃。遇火种，高温，氧化剂都有引起火灾的危险；对静电放电的敏感度：物质可能积聚起点火源作用的静电荷	丙类
6	尿素	白色颗粒或粉末，有氨的气味	无意义	无资料	分解	熔点: 132.7℃ 相对密度(水=1): 1.335、	本品属微毒类。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。遇明火、高热可燃，与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮，受高热分解放出有毒气体	丁类

7	氯化亚铜	白色粉末	不适用	无资料	初始沸点和沸腾范围(°C): 1367	熔点/凝固点(°C): 430; 相对密度(水=1): 4.14	吞咽有害、对水生生物毒性极大对水生生物毒性极大并具有长期持续影响; 遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。 2 加热时, 容器可能爆炸。3 暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。 4 受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解	戊类
8	酞菁绿	绿色固体(粉末)	不适用	无资料	无资料	无资料	有可能产生由于火灾引起的刺激性、腐蚀性以及有毒气体	丙类
9	助剂(分散剂 8010)	微黄色或透明无色液体	不适用	无资料	无资料	相对密度(水=1) 0.88g/cm ³	在正常条件下使用稳定, 高温下产生含氮的气体	戊类

依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022) 术语和定义, 受限空间: 进出受限, 通风不良, 可能存在易燃易爆、有毒有害物质或缺氧, 对进入人员的身体健康和生命安全构成威胁的封闭、半封闭设施场所。主要有反应器、塔、釜、槽、罐、炉膛、锅筒、管道、以及地下停车场、窨井、坑(池)、管沟或其他封闭、半封闭场所。

参照《工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015版)》, 有机颜料属于染料种一类, 其粉尘为可燃性粉尘。

3.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

根据《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914-2013）、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB17915-2013）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-2013）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等规定，本项目涉及的危险化学品包装、储存、运输的技术要求见表 3-4。

表 3-4 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

序号	类别	技术要求	拟采用的方法
1 氨			
1.1	包装条件	052/钢质气瓶、储罐	缩合釜、管道等在线
1.2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、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	本项目不储存
1.3	运输条件	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。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。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留	本项目不涉及
2 氢氧化钠			
2.1	包装条件	052/塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶	塑料袋衬塑料皮
2.2	储存条件	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓库。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	配成 48%水溶液贮存在装置中
2.3	运输条件	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。	汽运
3 氨水			
3.1	包装条件	053/小开口钢桶/钢制储罐/玻璃钢	钢制/玻璃钢储罐

序号	类别	技术要求	拟采用的方法
3.2	储存条件	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。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	罐装、池装储存
3.3	运输条件	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。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	管道输送，汽运
4 硫酸			
4.1	包装条件	051/ I /耐酸材质如塑料桶或罐。	钢质储罐
4.2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	储罐储存
4.3	运输条件	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。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	汽运
5 苯酚			
5.1	包装条件	III类包装/塑料袋外塑料编织袋	50KG 塑料袋 外塑料编织袋
5.2	储存条件	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物	袋装仓储
5.3	运输条件	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备	汽运
6 生物质气化燃气			
6.1	包装条件		生物质炉、管道等在线
6.2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱类、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	本项目不储存

序号	类别	技术要求	拟采用的方法
6.3	运输条件	输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。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。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜	本项目不涉及
7 正丁醇			
7.1	包装条件	II 类包装/钢质铁桶	200L 钢桶
7.2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，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。	仓库储存
7.3	运输条件	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、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。	汽运
8 盐酸			
8.1	包装条件	II 类包装/塑料桶	玻璃钢储罐
8.2	储存条件	储存于石棉瓦或玻璃瓦货棚下，使用耐盐酸地坪。不可与硫酸、硝酸混放。不可与碱类、金属粉末、氧化剂、氰化物、氧化物、氧酸盐、氟化物、遇水易燃物品共储混运。操作人员应穿戴耐酸防护服，包括兜帽、眼镜和面罩等防护器具。在有吸入氯化氢蒸气危险的地方，应戴氧气防毒面具。库外应装有水龙头，并备有中和剂	罐储
8.3	运输条件	运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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	汽运
9 四氢呋喃			
9.1	包装条件	052/小开口 200L 钢桶	200L 钢桶
9.2	储存条件	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，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	仓储

序号	类别	技术要求	拟采用的方法
		泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
9.3	运输条件	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。	汽运
10. 二甲苯			
10.1	包装条件	II 类包装/钢质铁桶	200L 钢桶
10.2	储存条件	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。	仓储
10.3	运输条件	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、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。严禁用木船、水泥船散装运输。	汽运
11 甲醇			
11.1	包装条件	包装类别：II 类包装（052），小开口钢桶，钢质储罐	钢质储罐
11.2	储存条件	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。	罐区 露天储存
11.3	运输条件	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。	槽车汽运

3.3 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、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、中毒窒息、灼烫事故的危險、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、中毒窒息、灼烫事故的危險、有害因素及其分布汇总见下表。

表 3-5 爆炸、火灾、中毒窒息、灼烫事故危險、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	易燃、可燃物质,如四氢呋喃、二甲苯、正丁醇、二乙二醇、烷基苯、苯酚、有机颜料成品、半成品;燃料:生物质气化燃气;环保用的甲醇等电气火灾	预熔釜、缩合釜、溶剂蒸馏釜、溶剂槽、溶剂中间储罐、溶剂冷凝器、泵、管道;导热油炉等;有机颜料的干燥、拼混、包装;氨水罐等	生产车间、仓库、罐区、油炉房、生物质气化炉房、变配电房、机柜间等
2	容器爆炸	/	缩合釜、空气缓冲罐、氮气缓冲罐	CPC合成厂房、空压制氮房等
3	其他爆炸	燃料:生物质气化燃气、四氢呋喃、二甲苯、正丁醇、甲醇、氨水溶液、可燃性有机颜料成品、半成品等	溶剂蒸馏釜、溶剂槽、溶剂中间罐、颜料粉碎、干燥、拼混、包装设备设施等	各生产车间、生物质气化炉房等
4	中毒窒息	毒性物质:四氢呋喃、正丁醇、甲醇、氨水、苯酚等	缩合釜、溶剂蒸馏釜、溶剂槽、溶剂储罐、各类冷凝器、泵、管道等	DM精制厂房、盐溶剂回收厂房、有限空间场所等
5	灼烫	热油、蒸汽、被加热高温物料;酸碱	1、高温物料存在的设备、管道:预熔釜、缩合釜、蒸馏釜等; 2、蒸汽(热油)管道表面; 3、盐酸、硫酸、氨水储罐及其车间使用部位	各生产车间、生物质气化炉房、导热油防、酸碱罐区等

3.4 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危险、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 3-6 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	各用电场所、电缆、电气等设备
2	机械伤害	风机、泵等转动设备	各种运转设备的外露运转部位
3	高处坠落	建构筑物、生产设备、储罐等	高于2m以上的作业场所
4	物体打击	储罐、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区等
5	车辆伤害	厂内车辆	厂内道路
6	淹 溺	消防水池、循环水池、事故池、污水处理池等各类水池	各类水池的周围、污水站
7	坍塌	生产装置、生产设备等	各生产车间、仓库、罐区等
8	职业危害	毒物危害 四氢呋喃、正丁醇、氨水、苯酚等物质存在的设备、管道	各生产车间、仓库、罐区等
9		噪声与振动 物料输送泵、反应釜减速机运转、震动设备	各生产车间、仓库、罐区等
10		高温伤害 反应釜、换热设备、蒸馏装置、物料管道等被加热设备、管道	各生产车间、仓库、罐区等；高温天气室外工作
11		低温伤害 制冷机组	CPC车间制冷场所等、低温天气室外工作场所

从表 3-5、3-6 可看出，安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目的生产装置和储存设施存在潜在的火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫等危险有害因素。

3.5 重大危险源辨识分级结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的规定:本项目涉及构成危险化学品重大危险源的物质有四氢呋喃、正丁醇、燃料:生物质气化燃气;环保使用甲醇等。本项目未构成危险化学品重大危险源。(分析过程见附件 3.5 节)。

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

根据安全评价单元划分的依据及本建设项目的实际情况和安全条件评价的需要，将本建设项目划分为五个评价单元：建设项目外部安全条件、总平面布置、生产装置、储存设施、公辅工程。其中生产装置评价单元包括的主要内容及评价单元划分的结果及理由见表 4-1 所示。

表 4-1 评价单元划分的结果

序号	单元	各评价单元包含的内容	理由说明
1	建设项目外部安全条件	厂址选择和周边环境； 外部安全距离	便于评价厂址选择和周边环境，项目的外部安全间距与标准规范的符合性
2	总平面布置	总平面布置；内部安全距离	便于评价生产装置、建筑设施的内部安全间距等与标准规范的符合性
3	生产装置	酞菁铜、酞菁蓝 B 等 生产装置	生产过程的连续性 & 空间相对独立。（一个生产车间内）
4	仓储设施	罐区、甲类仓库	一个相对独立的区域
5	公辅工程	供热、电气设施等	给主要生产装置配套的一系列工程

第五章 评价方法选择及理由说明

任何一种安全评价方法都有其适用的条件和范围，因此在安全评价工作中，合理地选择评价方法十分重要。评价方法的选择一般遵循 5 个原则：充分性原则、适应性原则、系统性原则、针对性原则和合理性原则。针对这 5 个原则，结合每个评价方法的特点和适用条件、范围，本次评价拟采用的评价方法选择及理由说明如表 5-1：

表 5-1 评价方法选择及理由说明

单元	评价方法	理由说明
建设项目 外部安全条件	安全检查表	全检查表分析是利用检查条款按照相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷等进行判别检查，它一般可以评价物质、设备和工艺，常用于专门设计的评价。因此本项目拟用安全检查表对项目的选址和总平面布置的安全间距进行检查
总平面布置	安全检查表	
生产装置	预先危险性分析、危险度评价法、事故后果模拟分析法-池火灾、蒸汽云爆炸等	预先危险性分析通常用于对潜在危险了解较少和无法凭经验察觉的工艺项目的初始阶段，通常用于初步设计或工艺装置的研究和开发阶段。因此本项目拟采用 PHA 方法对各单元可能存在危险类别、出现条件和导致事故的后果进行分析 装置单元的缩合工艺、溶剂回收工艺操作采用危险度评价法进行评价，对四氢呋喃中间罐等采用事故后果模型分析法-池火、蒸汽云爆炸等进行评价
储存设施	预先危险性分析	预先危险性分析通常用于对潜在危险了解较少和无法凭经验察觉的工艺项目的初始阶段，通常用于初步设计或工艺装置的研究和开发阶段。因此本项目拟采用 PHA 方法对各单元可能存在危险类别、出现条件和导致事故的后果进行分析
公辅工程	预先危险性分析	预先危险性分析通常用于对潜在危险了解较少和无法凭经验察觉的工艺项目的初始阶段，通常用于初步设计或工艺装置的研究和开发阶段。因此本项目拟采用 PHA 方法对各单元可能存在危险类别、出现条件和导致事故的后果进行分析

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析

6.1.1 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）

本项目涉及爆炸性、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）详见表 6-1。

表 6-1 涉及危险化学品的数量、浓度、状态、所在部位及其状态表

序号	物质名称	物质危险特性的种类	存在部位	数量 t (浓度)	状态 (固、液、气)	状况 (温度、压力)
1	苯酐	可燃性、毒性、腐蚀性	CPC 车间合成装置 (预反应釜、缩合釜、临时堆放)	20 (99%)	固	最高温度 240℃. 最高压力 0.25MPa
			蓝 B 车间 (反应釜、临时堆放)	32 (99%)	固	最高温度 240℃. 微正压
			原料库	380 (99%)	固	常温、常压
2	硫酸 98%	毒性、腐蚀性	CPC 车间酞菁铜酸煮装置	16 (98%)	液	最高 95℃、常压
			蓝 B 车间酞菁蓝酸煮装置	48 (98%)	液	最高 95℃、常压
			蓝 BGS 车间酞菁铜、酞菁蓝酸煮装置	6 (98%)	液	最高 95℃、常压
			永固紫车间永固紫酸煮装置	52 (98%)	液	最高 95℃、常压
			罐区	750 (98%)	液	常温、常压
3	氨气	易燃、有毒、腐蚀	CPC 车间酞菁铜预反应釜、缩合釜、管道及尾气吸收装置	0.0346(100%)	气	最高温度 240℃. 最高压力 0.25MPa

			蓝 B 车间立釜、管道及尾气吸收装置	0.0339(100%)	气	最高温度 210℃. 最高压力 0.005MPa
4	氨水（氨溶液）	有毒、腐蚀	CPC 车间酞菁铜合成中尾气吸收装置	147（<10%）	液	常温、常压
			蓝 B 车间立釜尾气吸收装置	108（<10%）	液	常温、常压
			氨水提纯装置区	230（<10%）	液	常温、常压
			罐区	124（≤20%）	液	常温、常压
5	氢氧化钠	腐蚀	蓝 B 车间酞菁蓝酸煮装置	8（30%）	液	最高 95℃、常压
			蓝 BGS 车间酞菁铜、酞菁蓝酸煮装置	10（30%）	液	最高 95℃、常压
			永固紫车间永固紫酸煮装置	5（30%）	液	最高 95℃、常压
			罐区	185（30%）	液	常温、常压
6	盐酸	有毒、腐蚀	永固紫车间酸煮装置	34（30%）	液	最高 95℃、常压
			罐区	156（30%）	液	常温、常压
7	四氢呋喃	易燃、有毒、腐蚀	DM 精制车间溶剂处理装置	30.0216（100%）	液	最高温度 100℃. 最高压力 0.005MPa
			甲类仓库	25（99%）	液	常温、常压
8	正丁醇	易燃、有毒、腐蚀	DM 精制车间蒸馏装置	20.0665（100%）	液	最高温度 100℃. 0.005MPa
			DM 精制车间蒸馏装置	1.16（100%）	液	最高温度 115℃. 0.005MPa
			甲类仓库	12（98%）	液	常温、常压
9	生物质气化燃气	易燃、易爆	生物质汽化炉及输送管道	0.312	气	最高温度 150℃. 最高压力 0.012MPa
10	二甲苯	易燃、易爆	甲类仓库	2	液	常温、常压
11	柴油	可燃性	甲类仓库	1.5	液	常温、常压
12	甲醇	易燃、易爆、有毒	罐区	70	液	常温、常压

6.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所固有危险程度

一、预先危险性分析评价

采用预先危险性分析法对主要装置或设施和公用工程单元进行评价，分析的结果见表 6-2。具体的分析过程见附件 3.6 节。

表 6-2 预先危险性分析结果汇总

序号	单元	可能发生的事故	事故危险等级	单元危险等级
1	颜料生产装置	火灾、爆炸	Ⅳ级	Ⅱ~Ⅳ级
		灼烫	Ⅱ级	
		中毒、窒息	Ⅲ级	
		容器爆炸	Ⅲ级	
		腐蚀	Ⅱ级	
		机械伤害	Ⅱ级	
		物体打击和起重伤害	Ⅱ级	
		高处坠落	Ⅱ级	
		车辆伤害	Ⅱ级	
		其他爆炸（颜料粉尘爆炸）	Ⅲ级	
2	储罐区	火灾、爆炸	Ⅳ级	Ⅱ~Ⅳ级
		灼烫	Ⅱ级	
		中毒、窒息	Ⅲ级	
3	甲类仓库	火灾、爆炸；中毒	Ⅳ级	Ⅳ级
4	公辅工程	容器爆炸	Ⅲ级	Ⅱ~Ⅲ级
		生物质汽化炉、导热油炉火灾爆炸	Ⅳ级	
		触电	Ⅱ级	
		变压器着火	Ⅱ级	
		电缆火灾	Ⅲ级	
		电气火灾	Ⅲ级	
		雷电、静电事故	Ⅱ级	

预先危险性分析评价小结：由表 6-2 可以看出，该项目在生产中比较危险甚至可能产生灾难性后果的危险有害因素为火灾爆炸、容器爆炸、中毒窒息、触电，危险程度为危险的甚至灾难性的；比较危险的危险有害因素有灼烫、腐蚀、车辆伤害等，危险程度为危险的，企业在安全设施设计上应考虑危险有害因素的危险性，在施工中应注意安装质量，在生产中加强安全管理。

二、危险度评价

根据危险度评价方法，对本项目缩合工艺和蒸馏操作进行评价，评价过程见附件 3.7 节，评价结果见表 6-3。

表 6-3 危险度评价结果汇总

评价工序	危险度分值	危险等级	危险程度
预熔缩合反应工艺	12	II	中度危险
四氢呋喃、正丁醇等蒸馏蒸馏回收	10	III	低度危险

危险度评价结论：该项目涉及的溶剂蒸馏虽然属于低度危险，但仍然具有一定的危险性，缩合工艺属于中度危险，企业应重视，委托有相应资质的单位设计，按相关要求落实安全防范措施，委托有资质的安装单位安装，加强生产过程的安全管理。

6.1.3 安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度

1、固有危险程度

该项目涉及的危险化学品固有危险程度见表 6-4。

表 6-4 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(t)	相当于 TNT 当量(kg)	质量(t)	燃烧放出热量(kJ)	质量(t)	浓度(%)	质量(t)	浓度(%)
CPC 缩合反应；酸煮单元	氨	—	10.28	0.0346	6.43×10^5	0.0346	100	/	/
	苯酐	/	/	/	/	/	/	20	100
	硫酸	/	/	/	/	/	/	16	98
	氨水	/	/	/	/	147	<10	147	<10
酞菁蓝 B 缩合反应；酸煮单元	氨	—	10.08	0.0339	6.3×10^5	0.0339	98	/	/
	苯酐	/	/	/	/	/	/	32	100
	硫酸	/20.665	/	/	/	/	/	48	98

	氨水	/	/	/	/	108	<10	108	<10
酞菁蓝 BGS精制 装置	四氢呋喃	--	7024	12.6	4.39×10^8	/	/	/	/
	硫酸	/	/	/	/	/	/	52	98
	液碱	/	/	/	/	/	/	5	30
永固紫 车间	硫酸	/	/	/	/	/	/	52	98
	盐酸	/	/	/	/	/	/	34	30
	液碱	/	/	/	/	/	/	5	30
氨水提 纯单元	氨水	/	/	/	/	230	<10	230	<10
氨水 罐区	氨水	/	/	/	/	124	<20	147	<20
DM精制 车间	正丁醇	--	12606	21.825	7.88×10^8	/	/	/	/
甲类 仓库	四氢呋喃	--	13952	25	8.72×10^8	/	/	/	/
	正丁醇	--	6928	12	4.33×10^8	/	/	/	/
	二甲苯	--	1371.2	2	8.57×10^7	/	/	/	/
罐区(罐 组二)	硫酸	/	/	/	/	/	/	750	98
	盐酸	/	/	/	/	/	/	156	30
	液碱	/	/	/	/	/	/	185	30
	甲醇	--	25305	70	1.589×10^9	/	/	/	/
注:涉及非危险化学品未列入,查其相关数据见表6-1。									

说明: TNT 当量计算公式:

$$W_{TNT} = 1.8 \alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$$

W_{TNT} -TNT 当量, kg; α -当量系数, 取 0.04; W_f -燃料总质量, kg;

Q_f -燃料的燃烧热, KJ/ kg;

Q_{TNT} -TNT 的爆热，取 4520KJ/ kg；

2、定量风险评价

定量风险评价采用中国安全生产科学研究院定量风险评估软件进行。详细过程见附件 3.8 节。

分析结果：在设定的事故模式下，假如本次项目所在精制车间发生池火灾事故，其影响范围基本在该公司厂区内，对周边影响可接受。

6.2 风险程度的分析

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 6-5 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 6-5 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	氨	可燃性、爆炸性、毒性	管道、反应器破损、阀门管件损坏等	偶然
2	四氢呋喃	可燃性、爆炸性、毒性	容器、储罐、泵、管道、反应器破损、阀门管件损坏等	偶然
3	正丁醇	可燃性、爆炸性、毒性	容器、储罐、泵、管道、反应器破损、阀门管件损坏等	偶然
4	苯酚	毒性、可燃性	容器、泵、管道、反应器破损、阀门管件损坏等	偶然
5	硫酸	腐蚀性、毒性	容器、储罐、泵、管道、反应器破损、阀门管件损坏等	偶然
6	盐酸	腐蚀性、毒性	容器、储罐、泵、管道、反应器破损、阀门管件损坏等	偶然
7	氢氧化钠	腐蚀性	容器、储罐、泵、管道、反应器破损、阀门管件损坏等	偶然

8	甲醇	可燃性、 爆炸性、毒性	容器、储罐、泵、管道、反应 器破损、阀门管件损坏等	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）泄漏后的等在空气中扩散，气体、蒸气在空气中扩散；（2）泄漏后的气体、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。

本项目生物质制气生产装置为露天布置，达到爆炸极限的可能性较少。

四氢呋喃的爆炸下限为 1.8%，转换成质量百分数为： $[(1.0\text{m}^3 \times 10^3\text{l/m}^3) \div 22.4\text{l/mol} \times 72.11\text{g/mol}] \div 100\text{m}^3 = 32.2\text{g/m}^3$ ，若泄漏的空间为密闭 1000m^3 ，另外假设四氢呋喃泄漏的质量流量为 2.83kg/s （全部气化成气态），达到爆炸下限的时间为 $(32.2 \times 1000) / 1000 / 2.83 = 11(\text{s})$ 。但实际上生产装置是半敞开式结构，且收到工艺温度及空气的流动状况等因素的影响，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

由相关标准判定可知，本项目涉及的物料中，氨属于一般毒性的气体。

本项目涉及的具有毒性的化学品泄漏情况主要是生产中氨气（代表性物料）的泄漏。

此种情况通常为气体经较小的孔洞长时间持续泄漏，如反应器、管道

上出现小孔，或者是阀门、法兰、机泵、转动设备等处密封失效而引起的泄漏。氨气泄漏的分析结果见表 6-6 所示。

表 6-6 酞菁铜缩合反应中氨气泄漏的扩散速率及达到最高接触限值的时间

序号	物质名称	单元（子单元）	泄漏范围 (R/m)	泄漏量 (m^3)	扩散速率 (mol/s)	需要时间 (s)	泄漏速率 (m^3/min)
1	氨气	酞菁铜缩合 反应装置	50	10.35	3.62	127.6	8.0
2			100	82.7	5.13	720.3	
3			150	279.4	5.56	2245.5	

注：① 氨的最高接触限值为 $30mg/m^3$ ② 泄漏速率按物质流量的 1/10 经验取值；
③ 需要时间=泄漏时间+扩散时间； ④ 物质在空气中的扩散速度取 $1m/s$ 。

6.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

本次项目涉及工艺物料主要可燃液体的池火灾事故，通过软件计算，其后果汇总下表。

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)
安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器完全破裂	闪火：静风，E 类	76	/	/	/
安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器完全破裂	闪火：1.2m/s，E 类	68	/	/	/
安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器完全破裂	闪火：1.9m/s，D 类	52	/	/	/
安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器完全破裂	闪火：4.4m/s，C 类	44	/	/	/
安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器完全破裂	中毒扩散：静风，E 类	42	60	82	/
安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器大孔泄漏	中毒扩散：静风，E 类	41	59	80	/
安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器完全破裂	中毒扩散：1.2m/s，E 类	38	55	74	/
安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器大孔泄漏	中毒扩散：1.2m/s，E 类	37	54	72	/
安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器中孔泄漏	中毒扩散：静风，E 类	30	44	52	/

安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器完全破裂	云爆	28	47	80	38
安徽申兰华色材股份有限公司：甲醇储罐	容器整体破裂	池火	23	26	36	/
安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器大孔泄漏	闪火：静风, E 类	20	/	/	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂处理釜	反应器中孔泄漏	池火	18	21	31	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂处理釜	反应器大孔泄漏	池火	18	21	31	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂处理釜	反应器完全破裂	池火	18	21	31	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂储罐	容器整体破裂	池火	18	21	31	/
安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器中孔泄漏	中毒扩散：1.9m/s, D 类	18	20	20	/
安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器中孔泄漏	中毒扩散：4.4m/s, C 类	18	26	28	/
安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器大孔泄漏	闪火：1.2m/s, E 类	18	/	/	/
安徽申兰华色材股份有限公司：甲类仓库分区一	容器整体破裂	池火	15	18	27	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂储罐	容器中孔泄漏	池火	14	17	24	/
安徽申兰华色材股份有限公司：甲类仓库分区一	容器中孔泄漏	池火	14	17	24	/
安徽申兰华色材股份有限公司：甲类仓库分区三	容器整体破裂	池火	13	15	20	/
安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器完全破裂	中毒扩散：1.9m/s, D 类	13	20	27	/

安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器大孔泄漏	闪火:1.9m/s, D 类	13	/	/	/
安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器大孔泄漏	中毒扩散:1.9m/s, D 类	13	19	26	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂处理釜 2	塔器完全破裂	池火	12	16	22	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂处理釜 2	塔器中孔泄漏	池火	12	16	22	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂储罐 2	容器整体破裂	池火	12	16	22	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂处理釜 2	塔器大孔泄漏	池火	12	16	22	/
安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器大孔泄漏	云爆	12	20	35	16
安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器大孔泄漏	闪火:4.4m/s, C 类	12	/	/	/
安徽申兰华色材股份有限公司：盐回收装置乙二醇接受罐	容器整体破裂	池火	11	/	17	/
安徽申兰华色材股份有限公司：甲醇储罐	容器中孔泄漏	池火	11	14	19	/
安徽申兰华色材股份有限公司：甲类仓库分区二	容器整体破裂	池火	11	14	19	/
安徽申兰华色材股份有限公司：盐回收装置乙二醇接受罐	容器中孔泄漏	池火	10	/	15	/
安徽申兰华色材股份有限公司：甲类仓库分区二	容器中孔泄漏	池火	9	12	17	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂储罐 2	容器中孔泄漏	池火	9	11	15	/
安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂中间罐	容器中孔泄漏	池火	8	10	14	/

安徽申兰华色材股份有限公司：DM 车间溶剂中间罐	容器整体破裂	池火	8	10	14	/
安徽申兰华色材股份有限公司：永固紫精品车间捏合高速打浆釜	容器整体破裂	池火	8	/	11	/
安徽申兰华色材股份有限公司：永固紫精品车间捏合高速打浆釜	容器中孔泄漏	池火	8	/	11	/
安徽申兰华色材股份有限公司：甲类仓库分区三	容器中孔泄漏	池火	8	10	15	/
安徽申兰华色材股份有限公司：盐回收装置溶剂接收罐	容器整体破裂	池火	5	/	8	/
安徽申兰华色材股份有限公司：永固紫精品车间二乙二醇高位槽	容器中孔泄漏	池火	5	/	8	/
安徽申兰华色材股份有限公司：盐回收装置精馏釜	管道完全破裂	池火	5	/	8	/
安徽申兰华色材股份有限公司：盐回收装置溶剂接收罐	容器中孔泄漏	池火	5	/	8	/
安徽申兰华色材股份有限公司：盐回收装置精馏釜	管道大孔泄漏	池火	5	/	8	/
安徽申兰华色材股份有限公司：盐回收装置精馏釜	管道中孔泄漏	池火	5	/	8	/
安徽申兰华色材股份有限公司：盐回收装置精馏釜	塔器中孔泄漏	池火	5	/	8	/
安徽申兰华色材股份有限公司：盐回收装置精馏釜	塔器完全破裂	池火	5	/	8	/
安徽申兰华色材股份有限公司：永固紫精品车间二乙二醇高位槽	容器整体破裂	池火	5	/	8	/
安徽申兰华色材股份有限公司：盐回收装置精馏釜	塔器大孔泄漏	池火	5	/	8	/
安徽申兰华色材股份有限公司：公用工程氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	5	9	4

安徽申兰华色材股份有限公司：公用工程空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	5	9	4
安徽申兰华色材股份有限公司：公用工程空气储罐 3	容器物理爆炸	物理爆炸	3	5	9	4
安徽申兰华色材股份有限公司：精制厂房氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	5	9	4
安徽申兰华色材股份有限公司：CPC 合成厂房氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	5	9	4
安徽申兰华色材股份有限公司：蓝 B\DM 拼混厂房压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	5	9	4
安徽申兰华色材股份有限公司：原料库空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	7	3
安徽申兰华色材股份有限公司：CPC 合成厂房氮气储罐 2	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	7	3
安徽申兰华色材股份有限公司：CPC 后处理厂房空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	7	3
安徽申兰华色材股份有限公司：蓝 B 厂房空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	7	3
安徽申兰华色材股份有限公司：球磨厂房空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	7	3
安徽申兰华色材股份有限公司：永固紫精品车间空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	7	3
安徽申兰华色材股份有限公司：永固紫精品车间氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	7	3
安徽申兰华色材股份有限公司：公用工程空气储罐 2	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	7	3
安徽申兰华色材股份有限公司：余热蒸汽锅炉	容器物理爆炸	物理爆炸	1	3	5	2
安徽申兰华色材股份有限公司：原料库空气储罐 2	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	4	2

安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器完全破裂	中毒扩散:4.4m/s, C 类	/	16	22	/
安徽申兰华色材股份有限公司：脱氨区汽提脱氨塔	塔器大孔泄漏	中毒扩散:4.4m/s, C 类	/	16	22	/

6.2.5 多米诺效应分析

多米诺效应的定义：一个由初始事件引发的，波及邻近的 1 个或多个设备及装置，引发了二次或二次以上事故的场景，从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。只有当结果的总体严重性高于或至少相当于初始事故后果的场景事故才被认为是多米诺事件。

典型的多米诺效应是串联或并联的连环事故。事故可有 3 种不同的物理现象：冲击波超压、热辐射和抛射物。每种物理现象都会产生一个危险区域，当危险区域内的某种特别效应值超过一定限值后，即发生多米诺效应。多米诺效应是受不同因素影响的，最重要的因素有：设备类型、存储的危险物质类别和存储量、毗邻设备及其性质、离事故点的距离、传播条件(如点火源)、风向及所采取的减危措施等。

多米诺效应引起的破坏等级取决于危险品储量、距离、传播条件及毗邻设备的易受影响点，各种物理现象对人、建筑物及工业装置的影响也是根据具体情况而不同的。

传统的事故后果分析主要关注对人员造成的危害，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，当火灾和爆炸产生的能量足够大，其危害波及范围内存在其他危险源时，就可能发生重大事故的多米诺效应，重大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。火灾主要靠强烈的热辐射作用对人和设备产生危害，常用热负荷表征；爆炸则主要是靠冲击波、抛射破片及热负荷的作用。

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。

（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、沸腾液体扩展蒸气爆炸等。

（3）碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸时，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所决定，阻力系数与碎片几何形状以及质量相关。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。因此本报告中多米诺效应分析不考虑碎片引发的多米诺效应。

各种初级事故引发多米诺效应的破坏方式详见下表。

表 各种初级事故的破坏方式及预期二级事故

序号	初级事故	破坏方式	预期二级事故 1
1	池火灾	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
2	喷射火	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
3	火球	火焰接触	储罐火灾
4	物理爆炸 2	碎片、超压	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
5	局限空间爆炸 2	超压	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
6	沸腾液体扩展蒸气爆炸	火焰接触、热辐射	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
7	蒸气云爆炸	超压、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
8	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、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）。

（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发生多米诺事故的判定准则。以下表给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺效应的破坏阈值。

表 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	多米诺效应阈值
火球	火焰接触	火球半径
喷射火	火焰接触	必定发生
池火灾	热辐射	$I > 37.5 \text{ kW/m}^2$, 30 分钟

云爆	冲击波超压	$P > 70\text{kPa}$
物理爆炸	冲击波超压	$P > 70\text{kPa}$
BLEVE	火焰接触	火球半径

一、根据报告区域定量风险评价，本项目危险化学品生产装置和储存设施发生火灾、爆炸事故，多米诺影响范围见下表：

危险化学品生产装置和储存设施多米诺半径一览表

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)	主要影响范围
1	安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器完全破裂	云爆	38	生物质汽化炉设备本身、油炉、生物质库、麒麟大道边缘
2	安徽申兰华色材股份有限公司：生物质气化炉	反应器大孔泄漏	云爆	16	厂区围墙内
3	安徽申兰华色材股份有限公司：公用工程氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	厂区围墙内
4	安徽申兰华色材股份有限公司：公用工程空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	厂区围墙内
5	安徽申兰华色材股份有限公司：公用工程空气储罐 3	容器物理爆炸	物理爆炸	4	厂区围墙内
6	安徽申兰华色材股份有限公司：精制厂房氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	厂区围墙内
7	安徽申兰华色材股份有限公司：CPC 合成厂房氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	厂区围墙内
8	安徽申兰华色材股份有限公司：蓝 B\DM 拼混厂房压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	厂区围墙内
9	安徽申兰华色材股份有限公司：原料库空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	厂区围墙内
10	安徽申兰华色材股份有限公司：CPC 合成厂房氮气储罐 2	容器物理爆炸	物理爆炸	3	厂区围墙内
11	安徽申兰华色材股份有限公司：CPC 后处理厂房空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	厂区围墙内
12	安徽申兰华色材股份有限公司：蓝 B 厂房空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	厂区围墙内

13	安徽申兰华色材股份有限公司：球磨厂房空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	厂区围墙内
14	安徽申兰华色材股份有限公司：永固紫精品车间空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	厂区围墙内
15	安徽申兰华色材股份有限公司：永固紫精品车间氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	厂区围墙内
16	安徽申兰华色材股份有限公司：公用工程空气储罐2	容器物理爆炸	物理爆炸	3	厂区围墙内
17	安徽申兰华色材股份有限公司：余热蒸汽锅炉	容器物理爆炸	物理爆炸	2	厂区围墙内
18	安徽申兰华色材股份有限公司：原料库空气储罐2	容器物理爆炸	物理爆炸	2	厂区围墙内

二、多米诺效应对周边企业影响分析

该项目目前四邻周周边情况：东：晶瑞新材料、伽雅公司；西：拟建项目空地；南：天马锌业、富源锌业；北拟建项目空地。四邻环境多米诺效应分析详见下表。

项目多米诺效应与四邻环境相互影响分析表

方位	相邻企业名称	生产产品	多米诺半径(m)	相互影响情况
东	晶瑞新材料	纳米二氧化硅等	3（物理爆炸）	不存在相互影响
	伽雅新材料	复合肥（混配）	2（物理爆炸）	不存在相互影响
南	天马锌业	污泥提取金属（物理过程）	2（物理爆炸）	不存在相互影响
	富源锌业	污泥提取金属（物理过程）	2（物理爆炸）	不存在相互影响
西	拟建项目空地	--	--	无
北	拟建项目空地	--	--	无

若是能提前预见事故发生多米诺效应的可能性，采取有效的控制措施，及时切断多米诺事故链的任何一个环节，能有效地制止二次、三次事故的相继发生，从而阻止事故的继续扩大，减少事故造成的损失。主要采取的安全风险防范措施有：

- (1) 建立健全安全管理制度和安全操作规程，并有效执行；
- (2) 综合考虑主导风向、地势高低落差、企业装置之间的相互影响、产品类别、生产工艺、物料供给、公用设施、应急救援等因素，合理布置功能分区，优化总图布局设计；
- (3) 生产装置和储存设施设置满足安全生产要求的自动化控制系统、紧急停车系统；配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，设置紧急停车功能；
- (4) 制定生产安全事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，以便发生事故后可迅速作出应急响应，有效控制事故后果影响。

6.3 事故案例分析

安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目，主要原辅材料及产品有苯酐、烷基苯、四氢呋喃、正丁醇、有机颜料粗品、硫酸、氢氧化钠等为可燃、腐蚀性物质。在本项目中存在火灾、爆炸（包括物理爆炸）、中毒和窒息、灼烫（高温烫伤、化学灼伤）等为主要危险因素。一旦发生事故会造成人员、财产损失，为了防止类似事故发生，我们有针对性选择几个典型的事故案例及原因分析，供委托单位参考，以从中取得有益的教育，预先采取各种安全技术措施及管理措施，消除或减弱安全隐患，从根本上杜绝类似事故的发生。

[案例 1] 导热油缓冲罐爆炸事故

2008 年 12 月 8 日 18 时 18 分，位于淮南市的安徽超强化工有限责任公司发生导热油缓冲罐爆炸事故，造成 3 人死亡、2 人轻伤。

据初步分析，该起事故的主要原因，检修人员在循环导热油缓冲罐至出口油泵之间的法兰进行检修时发生导热油泄漏，泄漏的导热油受反应器热源的影响着火燃烧，火源致使导热油缓冲罐内的油受热、气化、燃爆。

该事故充分暴露出化工企业安全生产责任制不落实，违章指挥、违章操作、违反劳动纪律等“三违”现象严重；本质安全水平低，建设项目未经过“三同时”；企业现场安全管理不严格，在检维修等特殊作业时没有制定安全作业方案，没有采取保护措施就进行作业；企业员工安全教育培训不到位，从业人员安全意识差、操作技能差、应急能力差、隐患排查和整改工作不到位等问题。

[案例 2] 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。

[案例 3] 河北骊骅淀粉厂粉尘爆炸

河北省秦皇岛市抚宁县骊骅淀粉股份有限公司发生的“2·24”爆炸事故造成 19 人死亡，49 人受伤（其中 8 人重伤）。

事故原因：车间空气中的粉尘量过多，又遭遇明火，引起粉尘爆炸事故。

据专家现场勘查初步分析，此次事故可能是车间粉尘燃爆所致。事故地点为该公司 4 号车间包装工段，3 号车间和 4 号车间的淀粉乳在该车间干燥和包装，从该车间输出成品。

现场救援：防止二次爆燃最重要。

据消防部门透露，秦皇岛骊骅淀粉公司淀粉 4 号车间爆炸发生后，抚宁县 4 辆消防车 16 时 11 分到达现场，指挥员在请求增援的同时，迅速组织官兵抢救被困人员，从南侧出两支水枪，北侧出一支水枪防止发生二次爆炸。

负责人被采取强制措施。

事故发生后，抚宁县安监部门立即责令该企业停产整顿，县公安部门对该企业主管安全生产的副总经理及车间主任迅速采取了强制措施。秦皇岛市政府决定迅速在全市开展为期两个月安全生产大检查，吸取事故教训，举一反三，查找和整改事故隐患，确保不再出现任何安全生产事故。

[案例 4]、蒸馏釜超压爆炸事故

某年 10 月 22 日 20 时 15 分，某助剂厂酒精蒸馏釜因超压发生爆炸，造成 4 人死亡，3 人重伤。

(1) 背景与经过

该厂某车间酒精蒸馏的工艺过程，是把生产过程中产生的废酒精进行回收再用。其工艺过程是：将母渣储罐中的母液抽至酒精蒸馏釜，关闭真空阀并打开蒸馏釜出料阀，使釜内呈常压状，然后开启蒸汽升温，并将冷凝塔塔下冷却水打开。待釜内母液沸腾时，及时控制进汽量，保持母液处于沸腾状态。馏出的酒精蒸气经冷凝塔冷凝为液态经出料阀流出。

酒精蒸馏釜容积为 20m³，夹套加热工作压力为 0.25MPa（额定压

力为 0.6MPa)，事故前夹套蒸汽压力估算为 0.5MPa 左右。酒精蒸馏釜釜体与釜盖由 46 个橄榄螺栓连接。当时釜内有约 1m³ 的酒精，当夹套蒸汽压力达 0.5MPa、釜内酒精蒸气作用力为 172×10⁶N 时，便可把釜盖炸开（查当班锅炉送汽压力为 0.85MPa）。

10 月 22 日夜班（19 时至次日 7 时）当班的 10 名工人，于 18 时 45 分分别在各自的岗位与前一班的工人交接班。酒精蒸馏工做完准备工作后（上一班工人已将釜内料渣出清，并已将釜冷却）开始抽料、升温，出料阀处关闭状态。20 时 15 分酒精蒸馏釜突然发生爆炸并燃起大火。

（2）事故原因分析

①直接原因

酒精蒸馏釜出料阀没有开启是造成这起事故的直接原因。由于出料阀未打开，当开通蒸汽升温后酒精蒸发，使蒸馏釜从常压状态变为受压状态；当釜内酒精蒸气压力超过釜盖螺栓的密封力时，将釜盖顶开，大量酒精蒸气冲出后与空气迅速混合，形成爆炸混合物，遇火源瞬间发生化学爆炸。

②间接原因

1) 设计未报有关部门审查批准，设计不规范，没有正规图样，部分电气设备不符合防爆要求，如离心机、排气扇等不是防爆型电机。房顶为大型屋面板（混凝土预制板），未考虑泄压等问题。制度不严，管理不善；无章可循，生产管理混乱。

2) 大多数工人未经就业前培训，进厂后也没有认真进行技术和安全上的教育培训，只是在试产前 2 天进行了为期 1 天的安全、消防、法纪、技术、工艺纪律教育，即上岗独立操作。大部分工人缺乏安全生产知识，操作不够熟练，事故应变能力差。

（3）防范措施

①请专业设计和安装单位重新设计厂房和生产装置，调整工艺布局。针对这起事故的直接原因，考虑到蒸馏出料阀的安全可靠性，在工艺上

对进料方式进行改造。

②制定操作安全规程和制度。

③对生产车间操作人员进行技术、安全培训教育。

第七章 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 公司外部情况

1、建设项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况

该项目位于宣城高新化工园区内。该项目所在厂区北侧为园区麒麟大道，南侧为园区松泉西路，西侧为园区佛岭路，北侧为园区乐义岗路。公司东南角与园区拟建 110 千伏变电站相邻。该项目生产装置区周边 500m 内无居民区、医院、学校等环境敏感点。

2、建设项目中危险化学品生产装置和储存设施与重要场所、区域的距离

该项目用地位于宣城高新化工园区内，该项目未构成危险化学品重大危险源，与八大类场所、区域的距离检查见表 7-1，选址条件检查情况详见表 7-2。外部防火间距检查表见表 7-5。

表 7-1 本次装置、设施与八大类场所的安全距离汇总

序号	检查项目	依据标准条款	标准 间距 m	实际距离 m	检查 结果
1	居民区、公共福利设施、村庄	因在园区内，周边安全距离内无此类设施			符合
2	学校、医院、影剧院、体育场等公共设施	因在园区内，周边安全距离内无此类设施			符合
3	供水水源、水厂及水源保护区	①GBZ1-2010 第 4.1.5 条规定：“排放工业废水的工业企业严禁在饮用水源的上游建厂”；②《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（1989 年 7 月 10 日发布）	符合①、②规定，不在供水水源、水厂及水源保护区内		符合
4	车站、码头、机场、公路、铁路、水路交通干线出入口	车站、码头按重要公共设施，不小于 150m（GB50160）；《民用机场管理条例》（国务院令第 553 号，2009）、民用机场净空保护区域；与厂外公路不小于 25m（GB50160）；与水路交通干线（岸边）不小于 25m（GB50160）		皖赣铁路大于 500m	符合

5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域、种子、种畜、水产苗种水产基地	《安徽省基本农田保护条例》第十五条	该公司无《安徽省基本农田保护条例》第十五条所列的违规行为，公司不在基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地范围内	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区	《中华人民共和国自然保护区条例》、《风景名胜区管理暂行规定》	不在保护区范围内	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》	无此类区	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域		公司不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域	符合

表 7-2 厂址选择及周边环境检查表

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 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。	《危险化学品安全管理条例》第 11 条 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	在宣城高新化工园区内，皖政秘（2021）93 号	符合
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标准或国家有关规定：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，安全距离满足有关规定	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	石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表 4.1.9 的规定	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》GB50160-2008 第 4.1.9 条	满足规范要求	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	与宣水路省道老 S322 相连(距离 2200m)	符合
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 5km,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	不是风景、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
15	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》GB50160-2008 第 4.1.6 条	不穿越	符合
16	石油化工企业应采取防泄漏的可燃液体和受污染的消防水排出厂外的措施	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》GB50160-2008 第 4.1.7 条	设计了事故收集池	符合
17	地区排洪沟不应通过工厂生产区	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.4 条	园区排洪沟不通过工厂生产区	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 17 项检查，均符合相关条例、标准、规范的要求。

7.1.2 公司外部安全防护距离

1、公司外部安全防护距离检查依据

依据《危险化学品生产、储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019），结合《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018），计算该公司的外部安全防护距离。

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）第 3.1 条，防护目标分类：

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。

高敏感防护目标包括下列设施或场所：

a) 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。

b) 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。

c) 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。

d) 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。

e) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

重要防护目标包括下列设施或场所：

a) 公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b) 文物保护单位。

c) 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。

d) 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。

e) 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。

f) 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见下表。

表 7-3 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	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施。	总建筑面积 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		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等			
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。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。 注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。 注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。			

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）第 3.2 条，防护目标个人风险基准：

表 7-4 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/年）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第4.4条规定：“本标准4.2及4.3规定以外危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离应满足标准及规范的距离要求”。该公司不涉及爆炸品，本次项目未构成危险化学品重大危险源，涉及毒性气体和易燃气体，且设计最大量与GB18218中规定的临界量比值之和小于1（详见附表3-21）。故外部安全距离已满足《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）。

1、企业本项目外部防火间距检查表见表7-5。

表 7-5 该项目外部防火距离检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 m	拟建间距 m	检查结果
1.	东	综合楼(丁)—变电站	A 第 4.1.9 条	25	25.6	符合
2.		总控制室(丁)—变电站	A 第 4.1.9 条	25	25.6	符合
3.		微型消防站/备件、更衣室(全厂性一类重要设施)—变电站	A 第 4.1.9 条	25	25.6	符合
4.		脱钙单元(乙)—乐义岗路	A 第 4.1.9 条	20	73.9	符合
5.		脱钙单元(乙)—10KV 电力线(杆高 38m)	A 第 4.1.9 条	38×1.5=57	60.9	符合
6.		硫酸钙堆场(戊)—乐义岗路	A 无要求	-	31.1	符合
7.		丁类仓库(丁)—乐义岗路	A 无要求	-	21.3	符合
8.		硫酸钙堆场(戊)—10KV 电力线	A 无要求	-	34.1	符合
1.	南	综合楼(丁)—10KV 电力线	A 无要求	-	12	符合
2.		综合楼(丁)—松泉西路	A 无要求	-	13.5	符合
3.		原料库(丙)—松泉西路	A 第 4.1.9 条	20×0.75=15	21.2	符合
4.		原料库(丙)—10KV 电力线(杆高 15m)	A 第 4.1.9 条	15×1.5×0.75=16.88	22.5	符合
5.		原料库(丙)—33KV 电力线(杆高 30m)	A 第 4.1.9 条	30×1.5×0.75=33.75	50.1	符合
1.	西	CPC 合成厂房(乙)—佛岭路	A 第 4.1.9 条	20	121	符合
2.		CPC 后处理厂房(乙)—佛岭路	A 第 4.1.9 条	20	121	符合
3.		DM 精制厂房(甲)—佛岭路	A 第 4.1.9 条	20	122	符合
4.		成品仓库(丙)—佛岭路	A 第 4.1.9 条	20×0.75=15	16.7	符合
5.		盐、溶剂回收厂房(甲)—佛岭路	A 第 4.1.9 条	20	26.6	符合
6.		甲类仓库(甲)—佛岭路	A 第 4.1.9 条	20	20.1	符合
1.	北	甲类库房—麒麟大道	A 第 4.1.9 条	20	31.7	符合
2.		空压、制氮房、软水(戊)—麒麟大道	A 无要求	-	27.4	符合
3.		供热中心(丁)—麒麟大道	A 无要求	-	27.8	符合
4.		生物质库(丙)—麒麟大道	A 第 4.1.9 条	20×0.75=15	28.5	符合
5.		危废库(丙)—麒麟大道	A 第 4.1.9 条	20×0.75=15	27.9	符合
6.		硫酸钙堆场(丁)—麒麟大道	A 无要求	-	19.1	符合
备注:1)A 表示《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008,2018 年版) 2)B 表示《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版)。						

2、检查结果：项目的外部防火间距满足规范要求。

选址及外部安全条件总结：该项目厂址拟选在宣城高新化工园区，根据表7-1、表 7-2、表 7-5 检查可知，该项目选址地理位置较好，交通便利，生产装置 500m 范围内无居民区、医院、学校等环境敏感点，厂址区域无国家级、省级和市级重点文物保护单位，无不良地质现象，地形、地貌、土壤、气候、地下水均符合工程建设的要求，该项目选址及外部安全条件符合相关标准规范的要求。

7.1.4 建设项目总平面布置和内部防火间距检查

1、建设项目总平面布置分析评价

该项目总平面布置检查表见表 7-6。

表 7-6 项目总平面布置检查表

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 & 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东南部（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、使用四氢呋喃、正丁醇的车间、布置在锅炉房、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	消防废水池可与污水处理设施分开布置，消防废水池与明火地点的防火间距大于 100m	符合

6	采用架空电力线路进出厂区的变配电所，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) 主要消防道路路面宽度不应小于 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	高层厂房，乙、丙类厂房或生产设施，甲类、丙类仓库，可燃液体罐区，消防车道设置为环形。主要消防道路路面宽度不应 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	生产装置坐东朝西、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侧，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、配电室与建筑物、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，可能散发可燃蒸汽的甲、乙类生产车间、甲类仓库布置在生物质气化炉西部或南部	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	石油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东南部	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	生物质气化炉布置符合要求	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，门窗应向外出开启	《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 的安全距离	《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》、《石油化工企业设计防火标准》、《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。

2、项目的内部防火距离检查

该项目内部防火间距情况见表 7-7。

表 7-7 项目内部防火距离检查表

方位	周边建筑和设施	规范要求间距 (m)	拟建间距 (m)	结论	依据	备注
一、综合楼(新建,全厂性一类重要设施,丁类)						
东	围墙	-	5.4	符合	A 无要求	
南	围墙	-	6.2	符合	A 无要求	
西	原料仓库(丙类)	45×0.75=33.75	49.8	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
北	总控制室(丁类)	10	10.3	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
二、总控制室(新建,全厂性一类重要设施,丁类)						
东	围墙	-	5.8	符合	A 无要求	
南	综合楼(丁类)	10	10.3	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
西	原料仓库(丙类)	45×0.75=33.75	56	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
西北	蓝 B 车间(乙类)	35	42.6	符合	A 第 4.2.12 条	
北	微型消防站/备件、更衣室(丁类)	10	10.9	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
三、微型消防站/备件、更衣室(新建,全厂性二类重要设施,丁类)						
东	围墙	-	5.5	符合	A 无要求	
南	总控制室(丁类)	10	10.9	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
西	蓝 B 车间(乙类)	30	35.3	符合	A 第 4.2.12 条	

北	机修房(丁类)	10	10.2	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
四、机修房(新建, 散发火花地点, 丁类)						
东	围墙	-	5.4	符合	A 无要求	
南	微型消防站/备件、更衣室(丁类)	10	10.2	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
西	蓝 B 车间(乙类)	25×0.5=12.5	33.8	符合	A 第 4.2.12 条注 4	
北	变配电房(丁类)	10	12	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
五、变配电房(新建, 全厂性二类重要设施, 丁类)						
东	围墙	-	5.1	符合	A 无要求	
南	机修房(丁类)	10	10.2	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
西	蓝 B 车间(乙类)	30	31.2	符合	A 第 4.2.12 条	
北	污水处理(二沉池)	-	11.5	符合	A 无要求	
六、综合机房(新建, 丁类)						
东	调节池	-	3.8	符合	A 无要求	
南	除碳沉淀池	-	9.6	符合	A 无要求	
西	DM 干燥(乙类)	10	20.9	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
北	丁类库房(丁类)	10	11	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
七、低压变配电房(新建, 丁类)						
东	公司围墙	-	6.6	符合	A 无要求	
南	A1 池	-	12.0	符合	A 无要求	
西	调节池	-	6.2	符合	A 无要求	
北	中间水池	-	5.2	符合	A 无要求	
八、丁类库房(新建, 丁类)						
东	石灰化浆区	-	4.6	符合	A 无要求	
南	综合机房(丁类)	10	11	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
西	精品紫厂房(乙类)	10	24.3	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
北	消防泵房(全厂性一类重要设施, 丁类)	10	10.2	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	

九、消防泵房(新建, 全厂性一类重要设施, 丁类)						
东	综合调节池	-	6	符合	A 无要求	
南	丁类库房(丁类)	-	10.2	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
西	精品紫厂房(乙类)	35	46.9	符合	A 第 4.2.12 条	
北	氨水罐(丙类)	$30 \times 0.5 = 15$	59	符合	A 第 4.2.12 条注 5	
北	甲醇储罐(甲类)	$30 \times 0.5 = 15$	63	符合	A 第 4.2.12 条注 5	埋地, 氮封
西北	氨水装车鹤位(丙类)	$40 \times 0.75 = 30$	48.2	符合	A 第 4.2.12 条注 7	
十、凉水塔(新建, 全厂性二类重要设施)						
东	消防泵房(全厂性一类重要设施, 丁类)	-	6	符合	A 无要求	
南	丁类库房(丁类)	10	10.2	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
西	精品紫厂房(乙类)	30	37	符合	A 第 4.2.12 条	
北	氨水储罐(丙类)	$20 \times 0.5 = 10$	40	符合	A 第 4.2.12 条	
北	甲醇储罐(甲类)	$20 \times 0.5 = 10$	47.9	符合	A 第 4.2.12 条注 5	
西北	氨水装车鹤位(丙类)	$30 \times 0.75 = 22.5$	25.9	符合	A 第 4.2.12 条注 7	
十一、埋地储罐组(新建, 埋地储罐, 甲醇储罐设置了氮封)						
东	甲醇储罐(甲类)—氨水汽提单元(乙类)	$20 \times 0.5 = 10$	10.9	符合	A 第 4.2.12 条注 5	
东	甲醇储罐(甲类)—脱钙单元(乙类)	$20 \times 0.5 = 10$	11.4	符合	A 第 4.2.12 条注 5	
南	甲醇储罐(甲类)—凉水塔	$20 \times 0.5 = 10$	33.4	符合	A 第 4.2.12 条注 5	
西南	甲醇储罐(甲类)—精品紫厂房(乙类)	$20 \times 0.5 = 10$	63.9	符合	A 第 4.2.12 条注 5	
西	甲醇储罐(甲类)—生物质库(丙类)	$20 \times 0.5 \times 0.5 = 5$	56.3	符合	A 第 4.2.12 条注 5, 注 8	固体生物质颗粒堆场
北	甲醇储罐(甲类)—危废库(丙类)	$20 \times 0.5 \times 0.75 = 7.5$	14.4	符合	A 第 4.2.12 条注 5, 注 8	
-	储罐-储罐	-	1.5	符合	A 无要求	
十二、氨水汽提单元/脱钙单元(新建, 乙类)						
东	压滤机区/沉淀钢板池	-	4.2	符合	规范无要求	
南	高氨氮废水/母液池	-	4.4	符合	A 无要求	
西	甲醇储罐(甲类)	$20 \times 0.5 = 10$	10.9	符合	A 第 4.2.12 条注 5	

北	硫酸钙(石膏)堆场	10	17	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
十三、危废库房(新建, 丙类)						
东	硫酸钙(石膏)堆场(戊类)	危废库东墙形成防火墙后距离不限	8.1	符合	A 无要求 B 第 3.5.2 条注 2	危废库东墙形成防火墙
南	甲醇储罐(甲类)	$20 \times 0.75 \times 0.5 = 7.5$	14.4	符合	A 第 4.2.12 条注 5, 注 8	
西	生物质库(丙类)	10	20.1	符合	A 无要求 B 第 3.5.2 条	
北	围墙	$15 \times 0.75 = 11.25$	12	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
十四、生物质库(新建, 丙类, 丙类可燃固体)						
东	危废库房(丙类)	10	20.1	符合	A 无要求 B 第 3.5.2 条	
南	精品紫厂房(乙类)	$25 \times 0.5 = 12.5$	25.6	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
西	供热中心(明火地点, 丁类, 二类重要设施)	$35 \times 0.5 = 17.5$	17.6	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
北	围墙	$15 \times 0.5 = 7.5$	12.6	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
十五-1、供热中心(新建, 明火地点, 丁类, 全厂二类重要设施)						
东	生物质库房(丙类)	$35 \times 0.5 = 17.5$	17.6	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
南	精品紫厂房(乙类)	30	49.6	符合	A 第 4.2.12 条	汽化炉
南	控制室-区域配电(丁类)	10	53.8	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
西	控制室-空压、制氮房、软水(全厂二类重要设施, 丁类)	10	53.8	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
北	围墙	-	11.6	符合	A 无要求	
十五-2、生物质气化炉的控制室(区域性控制室)						
东	生物质库房(丙类)	$45 \times 0.5 \times 0.75 = 16.875$	17.6	符合	A 第 4.2.12 条注 8、注 3	
南	精品紫厂房(乙类)	$35 \times 0.75 = 26.25$	34.5	符合	A 第 4.2.12 条	
十六、空压、制氮房、软水(新建, 全厂二类重要设施, 丁类)						
东	供热中心控制室(明火地点, 丁类)	10	53.8	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
南	区域配电(丁类)	10	21.9	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
东南	精品紫厂房(乙类)	30	66	符合	A 第 4.2.12 条	
西	甲类仓库(甲类)	35	36	符合	A 第 4.2.12 条	

西南	盐溶剂回收厂房(乙类)	30	46	符合	A 第 4.2.12 条	
北	围墙	-	11.5	符合	A 无要求	
十七、甲类仓库(新建, 甲类)						
东	空压、制氮房、软水(全厂二类重要设施, 丁类)	35	36	符合	A 第 4.2.12 条	
东	原料及产品运输道路	10	15	符合	A 第 4.2.12 条	
南	盐溶剂回收厂房(乙类)	25	25.3	符合	A 第 4.2.12 条	
西	围墙	15	19	符合	A 第 4.2.12 条	
北	围墙	15	15.3	符合	A 第 4.2.12 条	
十八、盐溶剂回收厂房(新建, 乙类)						
东	空压、制氮房、软水(全厂二类重要设施, 丁类)	30	46	符合	A 第 4.2.12 条	
东	区域配电(区域性二类重要设施, 丁类)	$30 \times 0.75 = 22.5$	41.4	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
东	原料及产品运输道路	10	25.4	符合	A 第 4.2.12 条	
南	成品仓库(丙类)	$25 \times 0.75 = 18.75$	20	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
西	围墙	25	44.3	符合	A 第 4.2.12 条	
北	甲类仓库(甲类)	25	25.3	符合	A 第 4.2.12 条	
十九、成品仓库(新建, 丙类)						
东	区域配电(区域性二类重要设施, 丁类)	$35 \times 0.75 \times 0.75 = 19.6875$	29.9	符合	A 第 4.2.12 条注 3、注 8	
东	精品紫厂房(乙类)	$25 \times 0.75 = 18.75$	46.5	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
南	预留空地	规范无要求	25	符合	/	
西	围墙	$15 \times 0.75 = 11.25$	15.5	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
北	盐溶剂回收厂房(乙类)	$25 \times 0.75 = 18.75$	20	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
二十、区域配电(新建, 区域性二类重要设施, 丁类) 编号 30						
东	精品紫厂房(乙类)	$30 \times 0.75 = 22.5$	47.2	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
南	精品紫厂房(乙类)	$30 \times 0.75 = 22.5$	22.6	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
西	盐溶剂回收厂房(乙类)	$30 \times 0.75 = 22.5$	41.4	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
西	成品仓库(丙类)	$35 \times 0.75 \times 0.75 = 19.6875$	29.9	符合	A 第 4.2.12 条注 8	

北	空压、制氮房、软水(全厂二类重要设施, 丁类)	10	21.9	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
北	供热中心操作室(丁类)	10	53.8	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
二十一、精品紫厂房(新建, 乙类)						
东	消防泵房(全厂性一类重要设施, 丁类)	35	46.9	符合	A 第 4.2.12 条	
东	循环水塔	30	37	符合	A 第 4.2.12 条	
东	氨水装车鹤位(丙类)	$20 \times 0.75 = 15$	29.7	符合	A 第 4.2.12 条注 7	
东	丁类库房(丁类)	10	24.3	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
东	原料及产品运输道路	10	13.1	符合	A 第 4.2.12 条	
南	DM 精制厂房(甲类)	25	25.2	符合	A 第 4.2.12 条	
南	DM 球磨厂房(乙类)	20	25.2	符合	A 第 4.2.12 条	
南	DM 干燥厂房(乙类)	20	25.2	符合	A 第 4.2.12 条	
西	成品仓库(丙类)	$25 \times 0.75 = 18.75$	46.5	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
西	原料及产品运输道路	10	25.4	符合	A 第 4.2.12 条	
西北	供热中心(明火地点, 二类重要设施, 丁类)	30	49.6	符合	A 第 4.2.12 条	至汽化炉
北	区域配电(区域性二类重要设施, 丁类)	$30 \times 0.75 = 22.5$	22.6	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
北	生物质库(丙类)	$25 \times 0.5 = 12.5$	25.6	符合	A 第 4.2.12 条注 8	固体生物质颗粒库
二十二、DM 干燥厂房(新建, 乙类)						
东	综合机房(丁类)	10	20.9	符合	A 无要求 B 第 3.4.1 条	
东	原料及产品运输道路	10	10.1	符合	A 第 4.2.12 条	
南	DM/蓝 B 拼混厂房(乙类)	20	20.3	符合	A 第 4.2.12 条	
西	DM 球磨厂房(乙类)	20	20.2	符合	A 第 4.2.12 条	
北	精品紫厂房(乙类)	20	23.2	符合	A 第 4.2.12 条	
二十三、DM 球磨厂房(新建, 乙类)						
东	DM 干燥厂房(乙类)	20	20.2	符合	A 第 4.2.12 条	
南	DM/蓝 B 拼混厂房(乙类)	20	20.3	符合	A 第 4.2.12 条	
西	DM 精制厂房(甲类)	25	25.2	符合	A 第 4.2.12 条	

北	精品紫厂房(乙类)	20	25.2	符合	A 第 4.2.12 条	
二十四、DM 精制厂房(新建, 甲类)						
东	DM 球磨厂房(乙类)	25	25.2	符合	A 第 4.2.12 条	
东南	DM/蓝 B 拼混厂房(乙类)	25	25.5	符合	A 第 4.2.12 条	
南	区域配电(区域性二类重要设施, 丁类), 编号 36	$35 \times 0.75 = 26.25$	26.3	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
西	西:预留用地	-	22.8	符合	A 无要求	
西	原料及产品运输道路	15	15	符合	A 第 4.2.12 条	位于爆炸危险区域之外
北	精品紫厂房(乙类)	25	25.2	符合	A 第 4.2.12 条	
二十五、DM/蓝 B 拼混(新建, 乙类)						
东	除硬沉淀池	-	29.7	符合	A 无要求	
东	原料及产品运输道路	10	10.1	符合	A 第 4.2.12 条	
南	蓝 B 车间(乙类)	20	20.3	符合	A 第 4.2.12 条	与户外风机距离
南	CPC 后处理厂房(乙类)	20	29.3	符合	A 第 4.2.12 条	
西	区域配电(区域性二类重要设施, 丁类)	$30 \times 0.75 = 22.5$	24	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
西北	DM 精制厂房(甲类)	25	25.5	符合	A 第 4.2.12 条	
北	DM 球磨厂房(乙类)	20	20.3	符合	A 第 4.2.12 条	
北	DM 干燥厂房(乙类)	20	20.3	符合	A 第 4.2.12 条	
二十六、区域配电(新建, 区域性二类重要设施, 丁类) 编号 36						
东	DM/蓝 B 拼混厂房(乙类)	$30 \times 0.75 = 22.5$	24	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
南	CPC 后处理厂房(乙类)	$30 \times 0.75 = 22.5$	28.8	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
西	预留用地	-	16.4	符合	A 无要求	
北	DM 精制(甲类)	$35 \times 0.75 = 26.25$	26.3	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
二十七、蓝 B 车间(新建, 乙类)						
东	变配电房(全厂性二类重要设施, 丁类)	30	31.2	符合	A 第 4.2.12 条	
东	机修(丁类, 明火)	$25 \times 0.5 = 12.5$	33.8	符合	A 第 4.2.12 条	散发火花地点
东	原料及产品运输道路	10	14.3	符合	A 第 4.2.12 条	

东南	微型消防站/备件、更衣室(全厂性二类重要设施, 丁类)	30	35.3	符合	A 第 4.2.12 条	
东南	总控室(全厂性一类重要设施, 丁类)	35	4256	符合	A 第 4.2.12 条	
南	原料库(丙类)	$25 \times 0.75 = 18.75$	20.2	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
西	CPC 后处理厂房(乙类)	20	20.2	符合	A 第 4.2.12 条	
西	CPC 后合成厂房(乙类)	20	20.2	符合	A 第 4.2.12 条	
北	DM/蓝 B 拼混(乙类)	20	20.3	符合	A 第 4.2.12 条	
二十八、CPC 后处理厂房(新建, 乙类)						
东	蓝 B 车间(乙类)	20	20.2	符合	A 第 4.2.12 条	
南	CPC 合成厂房(乙类)	20	23	符合	A 第 4.2.12 条	
西	预留空地	-	23	符合	A 无要求	
西	原料及产品运输道路	10	15	符合	A 第 4.2.12 条	
北	区域配电(域性二类重要设施, 丁类)	$30 \times 0.75 = 22.5$	28.8	符合	A 第 4.2.12 条注 3	
北	DM/蓝 B 拼混(乙类)	20	29.3	符合	A 第 4.2.12 条	
二十九、CPC 合成厂房(新建, 乙类)						
东	蓝 B 车间(乙类)	20	20.2	符合	A 第 4.2.12 条	
南	原料仓库(丙类)	$25 \times 0.75 = 18.75$	20.2	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
西	预留空地	-	23	符合	A 无要求	
西	原料及产品运输道路	10	15	符合	A 第 4.2.12 条	
北	CPC 后处理厂房(乙类)	20	23	符合	A 第 4.2.12 条	
三十、原料库(新建, 丙类)						
东	微型消防站/备件、更衣室(全厂性二类重要设施, 丁类)	$35 \times 0.75 = 26.25$	57.3	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
东	总控制室(全厂性一类重要设施, 丁类)	$45 \times 0.75 = 33.75$	56.2	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
东	综合楼(全厂性一类重要设施丁类)	$45 \times 0.75 = 33.75$	49.8	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
南	围墙	$15 \times 0.75 = 11.25$	15.2	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
西	预留空地	/	42	符合	A 无要求	

北	CPC 合成厂房(乙类)	$25 \times 0.75 = 18.75$	20.2	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
北	蓝 B 车间(乙类)	$25 \times 0.75 = 18.75$	20.2	符合	A 第 4.2.12 条注 8	
三十一、氨水装卸鹤管(丙类)						
东	氨水汽提单元/脱钙单元(乙类)	$20 \times 0.75 = 15$	51.2	符合	A 第 4.2.12 条注 7	
东南	机柜间(区域性一类重要设施)	$40 \times 0.75 \times 0.75 = 22.5$	30.4	符合	A 第 4.2.12 条注 7、注 3	
东南	消防泵房	$40 \times 0.75 = 30$	48.2	符合	A 第 4.2.12 条注 7	
东南	凉水塔(全厂性二类重要设施)	$30 \times 0.75 = 22.5$	25.9	符合	A 第 4.2.12 条注 7	
西	精品紫厂房(乙类)	$20 \times 0.75 = 15$	29.7	符合	A 第 4.2.12 条注 7	
西	原料及产品运输道路	$10 \times 0.75 = 7.5$	9.6	符合	A 第 4.2.12 条注 7	
东北	甲醇储罐	$10 \times 0.75 \times 0.5 = 3.75$	37.4	符合	A 第 4.2.12 条注 7、注 5	
备注:表中标准取 A:《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018 年版);B:《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版);C:《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020。						

评价小结:由表 7-6、表 7-7 可知,该项目总平面布置合理,内部建(构)筑物之间的防火间距符合相关标准、规范的要求。

7.1.5 建设项目对周边环境的影响

安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目位于园区的麒麟大道与乐义岗路交会处。

该项目位于宣城高新化工园区内。该项目所在厂区东侧为园区乐义岗路,路外有宣城晶瑞新材料有限公司和宣城伽雅生态有限公司;南侧为园区松泉西路,路外有宣城富源锌业和天马锌业有限公司;西侧为园区佛岭路,路外有已规划的宣城英特颜料新项目用地;北侧为园区道路麒麟大道,路外为园区规划的化工用地。项目的东南角与园区拟建 110 千伏变电站相邻。生产装置区 500m 范围内无居民区、医院、学校等环境敏感点,主要危险有害因素是火灾、爆炸和灼烫等。

根据附件 3.8 节池火灾、蒸汽云、压力容器爆炸等事故分析可知,该项目在设定的模式下发生火灾、爆炸等事故,事故主要影响范围均在厂区

内。

目前公司的北侧为拟建空地；西侧也为拟建空地；南侧的为污泥处理企业多米诺效应影响厂区内；公司东侧公路外的金瑞新材料、伽雅新材料的多米诺影响在厂区内。

通过以上分析，该项目选址位于宣城高新化工园区内，其内在的危险、有害因素对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活影响较小，在可接受范围内。

7.1.6 周边环境对建设项目的影晌

该项目址位于宣城高新化工园区内。工厂周围 500m 内无居民住宅区，与周边项目的防火间距符合相关标准规范的要求。

企业服从园区统一规划，该项目建成后，周边单位生产、经营活动或者居民生活对该项目投入生产或者使用后影响较小，在可接受范围内。

项目的东边（晶瑞、伽雅）、南边（富源、天马）已建企业防火距离及安全防护距离均满足规定要求，已建企业项目对本项目影响较小，项目的西边、北边为园区规划的化工用地，拟落户的企业应严格落实《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》（试行）要求，把控好新项目周边安全距离满足标准规范要求，故周边环境对本次项目影响可以接受。

7.1.7 自然条件对建设项目的影晌

根据以上自然条件现状，本项目主要自然条件危害因素有雷电、地震、风和高温。其主要危害作用为：

（1）雷电危害：直击雷造成的电效应、热效应和机械力效应危害，间接雷电引起的静电感应和电磁感应危害，雷电波侵入危害及防雷装置上的高电压对建筑物的反击作用，都有可能造成易燃易爆物品爆炸或着火。

（2）地震：发生地震时设备、管线、贮罐、塔等遭到破坏可能带来燃

烧、爆炸和有毒介质泄漏蔓延，引起火灾、爆炸、中毒等次生灾害。装置生产自动化程度较高，地震时一个设备遭到破坏，可能会引起整个系统连锁反应，导致生产瘫痪或引起严重的次生灾害。地震时建（构）筑物倒塌，会给避震和抢险救灾带来困难，造成严重的人员伤亡。

（3）气温：年平均气温为 15.7℃，极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-13.8℃，年平均相对湿度 78%，无霜期 240 天。对生产和室外操作人员可能造成高低温危害。

宣州区年平均雷暴天气年平均在 34.6 天，并为夏季多发的灾害性天气，公司储存的四氢呋喃、正丁醇为易燃液体，采用仓库贮存，氨水采取罐储。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、装置、罐区及厂区的防雷工作。

根据气象资料，年主导风向为东风，年平均风速 2.2m/s，最大风速为 24m/s。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。

项目所在地附近最大水体水阳江 20 年一遇洪水位分别为 16.27m。该项目用地高程约 25m，除极端条件，不受洪水影响。

地震：根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年修订），本区域抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.1g，该项目已建 503 车间按标准提高一度要求采取了抗震措施。

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。

7.1.8 建设项目安全条件评价结果

建设项目的选址、总平面布置满足国家的有关安全生产的法律、法规、标准规范要求。详见附件。

7.2 建设项目的安全生产条件

7.2.1 拟选择的主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性

主要技术、工艺和装置、设备、设施安全可靠性

拟选择的主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性分析结果见表 7-8。

表 7-8 主要技术、工艺和装置、设备设施安全可靠性分析

序号	基本情况	安全可靠性
一、技术工艺总体安全可靠性		
1	生产工艺	本项目采用国际先进的二段合成法酞菁铜生产工艺、卧磨生产技术和新型酸胀酸溶颜料化工工艺进行制造生产，属较成熟、可靠技术。安全风险可控，属较先进技术。
2	可燃、有毒气体检测报警系统	本项目生产过程中涉及四氢呋喃、氨、正丁醇、乙二醇、二甲苯、生物质气化燃气等易燃、有毒物质。本报告已提出相关对策措施，应在设计中予以落实。
3	自动控制	本项目主要生产岗位采用 DCS 集散控制系统。主要设备的温度、压力等参数，采用集中显示，可以满足安全控制要求，本报告已提出相关对策措施，应在设计中予以落实。 根据本项目中所涉及到介质的性质，选择相应的可燃/毒害气体报警器，检测探头均配带现场声光报警功能（GDS 系统）。
4	火灾自动报警系统	在界区内对易发生火灾在生产装置、甲类库房、罐区拟设置手动报警按钮和警铃，结合厂区智能型火灾自动报警控制器以组成火灾自动探测、报警系统。
二、主要装置、设施安全可靠性		
5	生产装置	关键装置设备如预溶釜、缩合釜、耙式干燥、蒸馏装置、过滤设备等有资质的专业厂家生产、施工、安装、验收，涉及到导热油炉、压力容器、压力管道等特种设备严格执行《特种设备安全法》的规定；设备装置的其他安全设施严格按设计单位出具的施工图，委托有资质单位安装、施工、验收；利用原有的装置应进行检测、检验，合格后方可投入使用。设备安全有保障的。
6	设施	新建的设施及辅助设施严格执行国家的标准规范设计、施工、安装，且进行检测、检验，合格后方可投入使用。
	甲类仓库	四氢呋喃、正丁醇等为易燃液体，用防爆墙分隔，设专用仓库单独存放，本报告已提出相关对策措施，应在设计中予以落实。
分析结论：本次项目工艺成熟、可靠；主要装置、设备安全可靠。		

7.2.2 拟选择的主要装置、设备或者设施与危险化学品生产或者储存过程的匹配情况

主要装置、设备或者设施与危险化学品生产或者储存过程的匹配情况见表 7-9。

表 7-9 主要装置、设备设施与危化品生产、储存过程匹配情况

序号	装置名称	主要生产或储存过程	匹配情况
一、主要生产装置			
1	酞菁酮生产装置	缩合工段的生产	酞菁酮生产装置按照6000t/a的量进行设计，即生产能力约18.2t/d，设预熔釜、缩合釜各3台，生产过程反应需要时间6小时，每天循环生产4次，每批可以生产4.6吨，共18.4t/d，满足生产要求。
2	酞菁蓝B生产装置	缩合工段的生产	酞菁蓝B生产装置按照3000t/a的量进行设计，即生产能力约10t/d，设固相反应器5台，生产过程反应需要时间8小时，每天循环生产3次，每批可以生产0.9吨，共13.5t/d，满足生产要求。
3	酞菁蓝BGS生产装置	精制工段的生产	酞菁蓝BGS生产装置按照6000t/a的量进行设计，即生产能力约18.2t/d。设溶剂处理釜3台，生产过程反应需要时间14小时，每天循环生产1.7次，每批可以生产11.4吨，共19.4t/d，满足生产要求。； 根据物料平衡表，6000t/a 酞菁蓝 BGS 产品，每批产 5014.625kg 酞菁蓝 BGS，回收 3035kg 四氢呋喃(70%)。即 $6000 \div 5014.625 \times 3035 = 3631.38\text{t/a}$ ；(2)见 P36,根据物料平衡表，500t/a 有机复合绿产品，每批产 4058.507kg 有机复合绿，回收 3035kg 四氢呋喃(70%)。即 $500 \div 4058.507 \times 3035 = 373.91\text{t/a}$ 。合计：(1) + (2) = $3631.38 + 373.91 = 4005.29\text{t/a}$
4	永固紫（回流法）生产装置	溶剂处理工段的生产	永固紫（回流法）生产装置按照400t/a的量进行设计，即生产能力约1.2t/d。设溶剂回流釜1台，生产过程反应需要时间14小时，每天循环生产1.7次，每批可以生产0.8吨，共1.36t/d，满足生产要求。 根据物料平衡表，正丁醇回收量，400t/a 永固紫（回流法）产品，每批产 800kg 永固紫，回收 2065kg 正丁醇(80%)。即 $400 \div 800 \times 2065 = 1032.5\text{t/a}$
5	公辅工程	供热装置的生产	系统配设30吨生物质气发生装置一套、1600万大卡导热油炉一台（附脱硫脱硝设施），氨水生产装置一套
二、储存设施			

1	甲类仓库	储存	本项目新建甲类库房一座，拟建面积：715m ² ，单层，框架结构，中间用防爆墙分隔，用于分类储存四氢呋喃、正丁醇、二乙二醇、氧气乙炔、二甲苯及助剂。依据表2-5的最大储量及储存天数满足相关规范要求。
2	罐区	储存	新建三台硫酸储罐：160m ³ ；一台盐酸储罐：160m ³ ；一台液碱储罐：160m ³ ；一台氨水储罐：160m ³ ；一台甲醇储罐：105m ³ ；
3	丙类仓库	储存	本项目新建原料库一座，占地面积：1400m ² ，单层，框架结构；新建成品仓库一座，占地面积：1470m ² ，两层，建筑面积合计2940m ² ，框架结构。新建危废仓库一座，建筑面积：705m ² ，两层，建筑面积合计1410m ² ，框架结构；新建生物质库一座，建筑面积：806m ² ，单层，框架结构。依据表2-5的最大储量及储存天数满足相关规范要求。
4	车间的中间罐区	DM精制车间	车间设30m ³ 四氢呋喃中间罐1只，循环套用，正常使用约15吨在线。依据表2-5的最大储量及储存天数满足相关规范要求。
		CPC 合成车间	车间设20m ³ 烷基苯中间罐2只，循环套用，正常使用约15吨在线。依据表2-5的最大储量及储存天数满足相关规范要求。
		盐溶剂回收车间	车间设40m ³ 二乙二醇中间罐1只，循环套用，正常使用约20吨在线；依据表2-5的最大储量及储存天数满足相关规范要求。
		DM精制车间	车间设15m ³ 正丁醇中间罐2只，循环套用，正常使用约20吨在线；依据表2-5的最大储量及储存天数满足相关规范要求。
分析结论：生产装置和储存设施与危化品生产、储存过程相匹配			

7.2.3 拟为危险化学品生产或储存过程配套和辅助工程是否满足安全生产的需要

表 7-10 配套辅助工程安全可靠分析

序号	配套辅助工程	安全可靠分析
1	供配电系统	本项目电源来自宣城市供电公司北三变（在建），厂区变电所主变采用35kV线路电源供电，备用电源采用10kV供高压双电源专变，拟安装35/10-16000kVA主变压器1台，区域配电10/0.4-2000kVA变压器2台、2500kVA变压器2台、3150kVA变压器3台。本项目需要容量约为15000kVA，能满足本项目用电负荷的供电要求。
2	给排水系统	给水：本项目实施后，生产用新鲜水量为1540000t/a，年用水量为1540000t/a，水源由宣城新建自来水厂相应管网供给，日供水量超2万吨。 排水：本项目总计排水量为2380000t/a，由公司新建污水处理装置，日处理废水超7500吨。给排水能满足项目的需要。

3	制冷（冷却）	本项目新建 4 台冷冻机组，200 万大卡 1 台、35 万大卡 1 台、60 万大卡 1 台和 10 万大卡 1 台冷冻机组，总计制冷量达 305m ³ /h，能满足负荷要求。
4	供热	生产需耗用蒸汽量：95000t，新建两台 8t/h 导热油蒸汽发生器和一台 2t/h 导热油炉烟气余热回收蒸汽发生器提供。本项目生产所需蒸汽量为 12t/h。满足负荷要求。 生产需耗导热油热能：7920000×10 ⁴ Kcal，新建 30 吨生物质发生炉一台，1600×10 ⁴ Kcal/h 导热油炉一台。 本项目的供汽、导热油的热量能满足项目需要。
5	生物质气发生炉	本项目实施后年生物质气量为 12000×10 ⁴ Nm ³ ，本项目新建生物质发生炉产气量 12000~15000Nm ³ /h，燃气热值：1200kcal/Nm ³ 最大输出功率 20800KW，能满足供导热油炉需要热量的需要。
5	消防系统	本项目消防主要是水冷却消防和干粉灭火消防，水冷却灭火消防用自来水。 消防水管网系统：消防水池容量：1200m ³ 。 本管网系统主要提供主装置生产厂房室内消火栓和本项目的室外消防用水。水源由新建消防水管网供给，该管网系统供水能力为 60 L/s，供水压力≥0.6Mpa。根据现行消防规范，在甲、乙类主要装置生产厂房内设置室内消火栓，在室外消防水管网上设置室外地上式消火栓。
6	氮气系统	氮气需要量：400 m ³ /h；2 台制氮能力：7m ³ /min 的制氮机组。满足工艺配比要求
7	仪表气	生产需耗压缩空气：1000 m ³ /h，氮气 400 m ³ /h。本项目新建 4 台 65m ³ /min 空气压缩机和 2 台处理量 7m ³ /min 的制氮机组，能满足负荷要求。
8	事故应急池	项目需要 3000m ³ 事故应急池，用于收集事故状态下的消防用水等，满足消防应急要求。
9	尾气系统	酞菁铜、酞菁蓝 B 合成中产生的含氨尾气由密闭管道收集后经一级水吸收+三级稀硫酸吸收+一级冷冻水吸收后达环保要求排放；溶剂处理过程中产生的含少量不凝冷冻水换热器冷凝、洗涤和树脂吸附处理后达环保要求排放；生物质燃烧后的烟气经除尘、脱硝、洗涤后达环保要求排放；微粉干燥过程中产生的粉尘经布袋除尘器收集后，尾气经密闭管道送至洗涤塔洗涤处理后达环保要求排放。
分析结论：主要配套辅助工程安全可靠性能可以满足要求		

第八章 安全对策与建议和结论

8.1 安全对策措施与建议

8.1.1 可行性研究报告中采取的安全对策措施

公司非常重视职业安全卫生、环境保护管理工作，为确保员工安全、健康，环境良好，采取一系列的安全保障措施，把做好职业安全卫生、环境保护工作纳入公司领导任期责任目标和公司科研生产经营目标中，严格考核。

(1) 公司成立了安全生产领导小组，是公司安全生产环境保护工作的最高决策机构，负责整个工作的贯彻实施和监督检查，不定期对作业现场进行安全检查，对发现的问题进行整改验证；

(2) 编制了《职业健康管理制度》《劳保用品管理制度》等相关作业指导文件，严格按此规定进行安全管理；

(3) 对新员工进行入厂安全教育，增强其安全意识；增加劳保用品的用量标准，使员工得到最大的安全保护；加强对操作人员的安全卫生知识培训，对生产中的每一道工序或环节可能产生的危害和处理措施都应熟练掌握，并经考核合格后方能上岗操作；

(4) 特种作业人员全部经过专业安全技术培训，取得特种作业操作证，持证上岗；

(5) 加强操作工人上岗前与定期的职业性体检工作，避免患有职业禁忌证的工人接触相应的危害因素，以切实保护职工健康。

本项目针对生产过程中及当地具体条件，拟采取一系列安全供电、防火、防爆、防机械伤人等措施，在正常情况下，可以保障机电设备和人身安全；针对生产特点，采取了降噪等措施，为职工创造了良好的操作环境；企业建立有效的安全卫生管理机构，职业安全和劳动卫生可得到进一步保障。

8.1.2 本安全条件评价补充对策措施与建议

根据本报告的安全评价结果，本节就项目选址，主要技术、工艺和装置设施，配套辅助工程，主要装置设施的布局，安全管理、事故应急救援等方面提出对策措施。

本安全评价报告补充的对策措施与建议详见表 8-1、表 8-2。

表 8-1 对策措施与建议

一、主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施方面对策措施与建议		
序号	对策措施与建议	依据
1	本项目生产装置与外部建构筑物的防火间距、企业内部防火间距应符合《石油化工企业防火设计标准》的相关规定	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》(GB50160-2008)
2	钢平台、钢斜梯、防护栏杆设计应满足规范要求	《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053-2009
3	生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关规范要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.10 条
4	(1) 本次项目涉及四氢呋喃、正丁醇、甲醇、生物质气化燃气（一氧化碳、氢气等）可燃液体、气体处设置可燃气体有毒气体报警装置； (2) 污水处理设施可能存在硫化氢的场所应设置气体检测报警仪。 (3) 制氮场所应设置氧气检测报警器。	《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
5	本次项目涉及四氢呋喃、正丁醇、甲醇、生物质气化燃气等场所为火灾爆炸危险场所的电气设备，爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB 50058 要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.2.3 条
6	本次项目涉及四氢呋喃、正丁醇、甲醇、生物质气化燃气等可燃液（气）体等物料管道、法兰等应有良好的静电跨接措施。管道、阀门等材质应为导静电材质、设备设施应可靠地接地。新增设备、储罐等应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的规定设置防雷设施	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
7	具有火灾爆炸危险的工艺、储槽和管道，根据介质特点，选用氮气、蒸汽、水等介质置换及保护系统。甲醇储罐应设置了的氮气保护系统。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.7 条
8	对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.11 条

9	危险性的作业场所，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，通道和出入口应保持畅通	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.12 条
10	对可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.2.10 条
11	具有化学灼伤危险作业场所，应设计洗眼器、淋洗器安全防护设施，洗眼器、淋洗器服务半径不应大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.5 条
12	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备	《安全生产法》第三十八条《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号） 《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 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）》（应急管理部办公厅，应急厅〔2020〕38 号）
13	本次项目涉及有机颜料粉尘场所为火灾爆炸危险场所的电气设备，爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB 50058 要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.2.3 条
14	存在粉尘爆炸危险场所的建筑宜为框架结构的单层建筑，其屋顶宜用轻型结构，如多层建应采取框架结构	《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）第 5.1 条
15	存在粉尘爆炸危险场所的建筑物应设置符合 GB50016 等要求的泄爆面积。	《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）
16	粉尘危险场所应严格控制区域内作业人员数量，不得设有休息室、会议室等人员密集场所。	《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）第 5.7 条
17	蒸馏过程中，重点是严格控制温度、压力、液位、进料量、回流量等操作参数，还要注意它们之间的相互制约、相互影响，尽量使用自动控制操作系统，减少人为操作失误	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3 条节
18	对于安装在室内的输送易燃易爆流体管道的薄弱环节的组成件，如玻璃液位计、视镜等，应有安全防护措施。	《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008 年版) 第 14.6.2 条
19	设备的构架或平台的安全疏散通道应符合规定要求	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 第 3.7.2 条
20	下列可能发生超压的独立压力系统或工况应设置安全泄放装置： 1)容积式泵和压缩机的出口管道； 2)冷却水或回流中断，或再沸器输入热量过多而引起超压的蒸馏塔顶的气相管道； 3)不凝气体积聚产生超压的设备和管道系统； 4)导热油炉出口管道中，切断阀或调节阀的上游管道； 5)两端切断阀关闭，受环境温度、阳光辐射或伴热影响而	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 5.7.1 条

	产生热膨胀或汽化的液化烃、甲 _B 、乙 _A 类液体管道系统； 6)冷却或搅拌失效、有催化作用的杂质进入、反应抑制剂中断，导致放热反应失控的反应器或其出口处切断阀上游的管道系统； 7)蒸汽发生器等产汽设备或其出口管道； 8)低沸点液体（液化气等）容器或其出口管道； 9)管程破裂或泄漏可能导致超压的热交换器低压侧或其出口管道； 10)低沸点液体进入装有高温液体的容器。	
21	安全阀、防爆膜、防爆门的设置应满足安全生产要求： 1. 突然超压或发生瞬时分解爆炸危险物料的反应设备，如设安全阀不能满足要求时，应装爆破片或爆破片和导爆管，导爆管口必须朝向无火源的安全方向；必要时应采取防止二次爆炸、火灾的措施； 2. 有可能被物料堵塞或腐蚀的安全阀，在安全阀前应设爆破片或在其他出入口管道上采取吹扫、加热或保温等措施。	《石油化工企业设计防火标准》（2018 版）（GB 50160-2008）第 5.5.5、5.5.12 条
22	危险物料的泄压排放或放空的安全性应满足： 1. 可燃气体、可燃液体设备的安全阀出口应连接至适宜的设施或系统； 2. 对液化烃或可燃液体设备紧急排放时，液化烃或可燃液体应排放至安全地点； 3. 对可燃气体设备，应将设备内的可燃气体排入安全放空系统； 4. 常减压蒸馏装置的初馏塔顶、常压塔顶、减压塔顶的不凝气不应直接排入大气	《石油化工企业设计防火标准》（2018 版）（GB 50160-2008）第 5.5.4、5.5.7、5.5.8、5.5.10
23	无法排入装置处理排放系统的可燃气体，当通过排气筒、放空管直接向大气排放时，排气筒、放空管的高度应满足 GB 50160、GB 50183 等规范的要求。	《石油化工企业设计防火标准》（2018 版）（GB 50160-2008）第 5.5.11 条
24	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置	《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 3.0.8 条
25	1. 不同的工艺尾气排入同一尾气处理系统，应进行安全风险分析； 2. 使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的，需经安全论证合格后方可投用。严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。	《国家安监总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号） 《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）（GB 50160-2008）第 5.5.14 条
26	1、使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定： 1) 宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。 2) 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 5.1.1 条
27	顶部可能存在空气时，可燃液体容器或储罐的进料管道应从容器或储罐下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距容器或储罐底 200mm 处	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 5.1.2 条
28	可能被点燃引爆的可燃粉尘(粒)采用气力输送时，输送气体应采用氮气、惰性或充入这些气体的空气，其氧气浓度应根据可燃粉尘(粒)的极限氧浓度(LOC) 确定，并应符合下列规定：	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 5.1.4 条

	1) 具有氧气浓度连续监控和安全联锁的场合, 当 LOC 不小于 5%(体积)时, 安全余量不应小于 2%(体积);当 LOC 小于 5%(体积)时, 氧气浓度不应大于 LOC 的 60%。 2) 无氧气浓度连续监控和安全联锁的场合, 当 LOC 不小于 7.5%(体积)时, 安全余量不应小于 4.5%(体积);当 LOC 小于 7.5%(体积)时, 氧气浓度不应大于 LOC 的 40%。	
29	严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 5.1.6 条
30	下列设备应设置防静电接地: 1) 使用或生产可燃气体、液化烃、可燃液体的设备; 2) 使用或生产可燃粉尘或粉体的设备。	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 5.1.7 条
31	加工或处理可燃粉尘或粉体的场所, 设备之间连接和接地应采用金属或其他导体材料。	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 5.1.8 条
32	采取导体之间连接和接地措施, 仍不能防止分散的粉尘或粉体产生静电的场所, 应安装静电消除器	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 5.1.9 条
33	工艺设备本体(不含衬里)及其基础, 管道(不含衬里)及其支、吊架和基础, 设备和管道的保温层应采用不燃材料	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 5.1.10 条
34	间歇或半间歇操作的反应系统, 宜采取下列一种或几种减缓措施: 1) 紧急冷却; 2) 抑制; 3) 淬灭或浇灌; 4) 倾泻; 5) 控制减压。	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 5.2.2 条
35	可燃液体泵不得采用皮带传动, 在爆炸危险区域内其他转动设备必须使用皮带传动时, 应采用防静电传动带。	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 5.3.5 条
36	开停工或检修时可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置高度不低于 150mm 的围堰和导液设施。	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 5.5.10 条
37	设计中应采纳精细化工反应热评估报告中的建议	《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》(试行) 应急(2022) 52 号
38	前期设计方案中应明确关键工艺设备的选型的质量控制要求	《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》(试行) 应急(2022) 52 号
39	具有化学灼伤危害的物料不应使用玻璃等易碎材料制成管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	《化工企业安全卫生设计范》(HG 20571-2014) 第 5.6.2 条
40	可燃液体储罐应设置液位计和高液位报警器, 必要时设置联锁切断装置	《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版)(GB50160-2008) 第 6.2.23 条
41	可燃液体储罐的进出口管道应采取柔性连接	《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版)(GB50160-2008) 第 6.2.25 条
42	埋地储罐应设计符合标准要求的防泄漏安全设施	《化工企业安全卫生设计范》(HG 20571-2014) 第 4.5.1 (3) 条
43	对于存在易燃、易爆、易爆聚或分解的精馏(蒸馏)系统应采取自动化控制, 对进料量、热媒流量、塔釜液位、回流量、塔釜温度等主要工艺参数进行自动检测、远传、报警, 具备自动控制功能。	《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》(试行) 应急(2022) 52 号第 7.3.5 条(4)

二、配套和辅助工程方面对策措施与建议		
1	企业消防道路应畅通无阻，满足消防车辆通行；可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应按照要求设置环形消防车道	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 4.3.4 条
2	厂区消防车道净宽度、净空高度应满足消防救援要求	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 4.3.4 条《化工企业总图运输设计规范》（GB50489 -2009）
3	储罐区消防栓供水压力应正常，满足消防要求；设置稳 高压 消防 给 水 系 统 的 ， 其 管 网 压 力 宜 为 0.7-1.2MPa	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 8.5.1 条
4	消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵，且应按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 8.3.8 条
5	化工生产装置的照明设计应符合《工业企业照明设计标准》（GB50034）	《建筑照明设计标准》GB50034、《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014
5	本项目涉及供电和电气设施应按有关规定设置接地、接零、过载保护、短路保护和漏电保护装置。	《低压配电设计规范》GB50054-2011
6	电气设备的安全性能，应满足以下要求： 1. 设备的金属外壳应采取防漏电保护接地； 2. 接地线不得搭接或串接，接线规范、接触可靠； 3. 明设的应沿管道或设备外壳敷设，暗设的在接线处外部应有接地标志； 4. 接地线接线间不得涂漆或加绝缘垫。	《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
7	电缆必须有阻燃措施；电缆桥架符合相关设计规范	《电力工程电缆设计 规范 》（GB 50217-2018）第 6.2.7 条
8	控制室、车间的疏散走道和安全出口应设置灯光疏散指示标志	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 10.3 节
9	项目建设单位应完善设计和实施和事故状态下的清净下水设施	安监总危化[2006]10 号
10	生产污水管道的下列部位应设水封，水封高度不得小于 250mm： 1. 工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区围堰的排水出口； 2. 工艺装置、罐组或其他设施及建筑物、构筑物、管沟等的排水出口； 3. 全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上； 4. 全厂性支干管、干管的管段长度超过 300m 时，应用水封井隔开。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 7.3 条

11	本项目涉及危化品储存、运输方面的对策、措施应执行本报告第 3.2 节的规定要求	MSDS 规定
12	控制室的操作室、工程师室的地面宜采用不易起灰尘的防静电、防滑建筑材料	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.4.7 条
13	控制室宜采用人工照明，操作室、工程师室宜为 250LX-300LX，机柜间宜为 400LX-500LX	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.5.2 条
14	控制室应设置应急照明系统，并可供电 20-30min	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.5.6 条
15	控制室应设置火灾自动报警装置并应设置消防设施	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.9.1 条
16	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求：1. 一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏； 2. 一级负荷中特别重要的负荷供电，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求； 3. 二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）第 3.0.1 条
17	对涉及“两重点一重大”的需要配置安全仪表系统的化工装置应开展安全仪表功能评估。安全仪表系统要依据安全仪表功能等级进行设计和配置。	《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）
18	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，对于特别重要的危险化工工艺其控制系统供电应采用双电源供电。可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30 分钟	《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）
19	爆炸危险场所的仪表、仪表线路应按照防爆区域划分的防爆要求进行设计及采购	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
20	导热油管道进入生产设施处应设置紧急切断阀。导热油炉系统应安装安全泄放装置	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 5.4.3 条
21	导热油炉加热燃料气管道应采取下列保护措施： 1）设置低压报警和低低压联锁切断系统； 2）在燃料气调节阀与导热油炉之间设置阻火器。	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 5.4.4 条
三、主要装置、设备、设施的布局方面对策措施与建议		
1	企业内部设施之间防火间距应符合相关规范要求	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）
2	中央控制室宜布置在行政管理区	《石油化工企业设计防火规范（2018 年版）》GB50160-2008 第 4.2.5A

3	管架支柱（边缘）、照明电杆、行道树或标志杆等距道路路边边缘不应小于 0.5m	《石油化工企业设计防火规范（2018 年版）》GB50160-2008 第 4.3.8 条
4	厂房内的设备、设施的布置应满足安全疏散和便于操作和检修要求。在设备之间的间距上，满足各设备外缘之间的距离不小于 0.8m	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014
6	控制室应远离高噪声源，应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。控制室、中心控制室不应与总变电所相邻。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014 第 3.2.4-3.2.9 条
7	对于有爆炸危险的化工装置，控制室、现场控制室应采用抗爆结构	《控制室设计规范》HG/T20508-2014 第 3.4.2 条
8	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB 50160 要求；控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB 50160-2008）第 5.2.16、5.2.17、5.2.18 条《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB 50779-2012）第 4.1.4 条
9	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内	《全国安全生产专项整治三年行动计划》
10	涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2012），在 2020 年底前完成抗爆设计、建设和加固	《全国安全生产专项整治三年行动计划》
11	中央控制室应根据爆炸风险评估确定是否需要进行抗爆设计。布置在装置区的控制、有人值守的机柜间宜进行抗爆设计，抗爆设计应按现行国家标准《石油化工控制室抗爆设计规范》GB50779 的规定执行	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）中 5.7.1A
12	可燃液体泵的布置应符合下列规定： 1）宜露天布置或布置在敞开式或半敞开式厂房内； 2）当操作温度不低于自燃点的可燃液体泵上方布置操作温度低于自燃点的甲、乙、丙类可燃液体设备时，封闭式楼板应为不燃烧材料的无泄漏楼板；	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 5.5.2 条
13	甲、乙、丙类车间储罐(组)应集中成组布置在生产设施边缘，并应符合下列规定： 1）甲、乙类物料的储量不应超过生产设施 1d 的需求量或产出量，且可燃气体总容积不应大于 1000m ³ ，液化烃总容积不应大于 100m ³ ，可燃液体总容积不应大于 1000m ³ 。 2）不得布置在封闭式厂房或半敞开式厂房内； 3）与生产设施内其他厂房、设备、建筑物的防火间距应符合本标准第 5.5.2 条的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 5.5.1 条
14	有爆炸危险的甲、乙类工艺设备宜布置在厂房或生产设施区的一端或一侧，并采取相应的防爆、泄压措施	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 5.5.8 条

15	涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》
16	存在粉尘爆炸危险场所，如为多层建应采用框架结构	《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）第 5.1 条
17	如厂房内粉尘爆炸危险的工艺设备，宜设置建筑物较高的位置，并靠近外墙	《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）第 5.3 条
18	成品仓库（丙类，多层）考虑其防火分区的符合性；原料库（丙类，单层），但涉及液态物料储存，建议按丙 1 项考虑防火分区。	《建筑设计防火规范（2018 年）》GB50016-2014
三、事故应急救援措施和器材、设备		
1	建设单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转	《安全生产法》第82条
2	个体防护用品参照本标准执行	《个体防护装备配备规范 第二部分：石油、化工、天然气》（GB 39800-2020）
3	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 8.12.1 条
4	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》HG20571-2014
5	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 10.3.3 条
6	消防水泵房及其配电室的消防应急照明采用蓄电池作备用电源时，其连续供电时间不应少于 3h。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 9.1.2 条
7	企业应在有毒有害岗位配备应急器材柜（气防柜），设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）第 9.1、9.3 条
8	企业存在可燃、有毒气体的区域应配备便携式检测仪，并定期检定。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）第 9.3 条《可燃气体检测报警器》（JJG 693-2011）
四、安全管理、检查和教育培训方面对策措施与建议		
1	积极推广应用机械化、自动化生产设备设施，实现机械化减人、自动化换人，降低高危岗位现场作业人员数量	《全国安全生产专项整治三年行动计划》

2	新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》
3	企业应建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》 (应急〔2018〕74 号)
4	企业应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患治理、上报及其他有关要求	《安全生产法》第四十一条
5	企业应对辨识出的安全风险依据安全风险评价准则确定安全风险等级，并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。	《国务院安委会办公室关于实施遏制重特事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11 号）
6	1. 特殊作业票证内容设置应符合 GB 30871 要求； 2. 作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）
7	本项目应由建设单位申请安全条件审查，未经安全审查的，不得开工建设或投入生产（使用）	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》总局令 45 号（79 号令修改）
8	企业应与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十一条
9	企业应对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十一条
10	企业应对承包商作业进行全程安全监督	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十一条

11	建设项目试生产前，企业或总承包商应组织开展“三查四定”（查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量；对检查出来的问题定任务、定人员、定时间、定措施，限期完成）工作，并对查出的问题落实责任进行整改完善。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条
12	企业或总承包商应编制总体试生产方案和专项试车方案、明确试生产条件，并对相关参与人员进行方案交底并严格执行	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十四条
13	设计、施工、监理等参建单位应对建设项目试生产方案及试生产条件提出审查意见。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十四条
14	企业应定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。	《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全监管总局令 88 号）（应急管理部 2 号令修正）第三十一条
15	企业应制定本单位的应急预案演练计划，每半年至少组织一次安全生产事故应急预案演练。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）第八条 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全监管总局令 88 号）（应急管理部 2 号令修正）第三十三条
16	特种设备、强检仪表应严格遵照相关法规规定，定期检测，并进行注册登记，检测合格并依法注册登记后方可使用	中华人民共和国特种设备安全法
17	建设项目的职业危害防护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用（以下简称“三同时”）。职业危害防护设施所需费用应当纳入建设项目工程预算	中华人民共和国职业病防治法
18	项目安全设施“三同时”管理符合相关法律规定要求	《安全生产法》第三十一条
19	系统性检维修时，同一作业平台不得超过 9 人，同一受限空间内原则上不得超过 3 人，确需超过 3 人的，不得超过 9 人；临时性检维修时，同一作业平台或同一受限空间内原则上不得超过 3 人	皖应急〔2021〕74 号
20	企业应建立并严格执行承包商评估考核和淘汰制度，实行统一安全管理，承包商不得独自审批和实施特殊作业。	皖应急〔2021〕74 号

21	涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、有毒气体和窒息危险性的生产、储存装置区原则上除巡检人员外，不应配备其他现场作业人员，必须配备的，涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下；独栋厂房（装置）内现场作业人员总数不得超过 9 人	皖应急〔2021〕74 号
----	--	---------------

8.2 安全条件评价结论

本报告对安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目主要危险、有害因素进行了识别；对重大危险源进行了辨识；运用安全检查表法、预先危险性分析法、危险度评价法、定量风险评价法 4 种评价方法进行了定性的分析评价。

本项目不涉及国家重点监管的危险化工工艺，项目涉及国家重点监管的危险化学品有氨（中间产物，在线量较少）、甲醇（环保使用）；本项目未构成危险化学品重大危险源。对年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目报告已提出了一系列综合性的安全对策措施与建议，同时对该项目的安全设施设计提出了一系列综合性的安全对策措施与建议。本项目安全条件评价结论评述如下：

1、建设项目选址的安全条件

本项目厂址位于宣城高新化工园区内，该园区已经政府批准，项目所在地的地质、地震、水文等自然条件较好，周边无居民区，重要公共建筑、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域。项目的安全防护距离及外部防火间距满足标准规范要求。项目的选址条件符合安全要求。

2、总平面布置

项目的总平面布置根据了所在地区的具体条件和厂区的周边情况和企业的性质、规模、工艺流程布置建（构）筑物和有关生产设施，功能分区，并符合工艺流程需要。拟设计确定的主要装置、建（构）筑物内部防火间距符合规范要求，总平面布置合理。

3、主要技术、工艺和装置、设备（设施）的安全可靠性

本项目是使用集团公司多年已使用成熟可靠的工艺技术。其中酞菁蓝 B 产品工艺为国内首次使用化工工艺已通过省经信厅组织的专家论证。本次新建项目已取得了宣城高新区管委会项目备案表（项目编码：2301-341802-04-01-500008），备案证号：高新备案[2023]1 号，不属限制类和淘汰类。符合国家的产业政策。主要技术、工艺可靠。

本项目关键设备、设施拟采用有资质单位制造、施工安装、监理。工艺参数拟采用 DCS 控制系统，请资质单位设计、施工安装。本项目的设备、设施安全可靠。

4、结论

安徽申兰华色材股份有限公司年产 11000 吨高性能有机颜料建设项目在认真落实本安全条件评价报告提出的安全对策措施后，潜在危险有害因素可以达到有效的控制，危险、有害程度大为降低，在可接受范围内，能够满足国家现行安全生产有关法律法规、标准、规章、规范的要求。

第九章 与建设单位交换意见的情况结果

在本报告的编写过程中，评价课题组与安徽申兰华色材股份有限公司的负责人以当面交流和电话、微信联系等多种方式进行沟通，就本项目评价过程中存在的相关问题进行多次讨论、交流，交换意见情况如下：

1、周边环境。对于本次项目的周边园区变配电站、拟建企业及规划企业进行了充分沟通与交流。

2、评价资料的提供。由于建设项目单位提供可行性研究报告内容深度不够。针对本项目中存在的建设项目工艺技术来源、精细化工反应风险评估、溶剂回收设备布置、工艺物料平衡介绍等方面资料不全，评价课题组与企业相关负责人进行多次交流。对于缺少的资料，课题组以清单的方式发给企业。企业对此极为重视，由专人搜集、整理所缺内容后在第一时间进行回复，较好的完成了评价资料的提供。