

江西荣盛生物医药有限公司
安全设计诊断报告设计变更验收评价报告

评价机构名称：南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-004

法定代表人：马浩

审核定稿人：王多余

评价负责人：朱细平

评价机构联系电话：0791-88333632

南昌安达安全技术咨询有限公司

2022年10月28日

江西荣盛生物医药有限公司
安全设计诊断报告设计变更安全设施
现场验收暨安全验收评价报告专家评审意见

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等相关法律法规要求，江西荣盛生物医药有限公司于二〇二二年十月十八日组织有关单位和专家对南昌安达安全技术咨询有限公司编制的《江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更验收评价报告》（以下简称《报告》）进行了评审，对安全设计诊断报告设计变更安全设施现场进行了验收。与会专家听取了评价机构对《报告》编制情况的汇报，审查了相关技术资料，经充分讨论后形成以下评审意见：

一、江西荣盛生物医药有限公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，安全生产许可证编号为：（赣）WH安许证书[2013]0761号，有效期为2019年11月21日至2022年11月20日，许可范围：3,4-二羟基苯腈（25t/a）、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛（30t/a）、6-氯-3-甲基脲嘧啶（20t/a）、乙酰氨基苯甲酸（80t/a）、磷酸二丁酯（60t/a）、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸（10t/a）、2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷（120t/a），副产品丁醇（21.2t/a）。本次设计变更验收涉及输送方式变动的物料有DMF，涉及储存位置变动的物料有98%浓硫酸、7%双氧水、纯碱和小苏打，不涉及物料品种和年使用量的变化。

二、本次设计变更验收未涉及重点监管的危险化学品，未涉及重点监管的危险化工工艺，涉及的生产和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。该项目存在火灾、爆炸、灼烫等危险有害因素。

三、由南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《报告》，《报告》介绍了项目基本情况，分析了危险、有害因素，引用的法律法规、国家标准、行业标准及其他规范性文件基本准确，评价单元划分合

理，评价方法适用，进行了定性、定量评价，指出了安全方面存在的问题。

四、《报告》需对下列问题进一步修改完善：

1. 完善项目引用的法律、法规、规范性文件等评价依据，明确本次验收评价的范围，如本次变更事项对其他设备设施和周边环境影响，具体的变更范围及依托原有的情况等；

2. 核实公司配置的应急救援设施器材的情况介绍，并说明其符合性；

3. 完善企业对设计变更的内容、操作规程的培训记录等相关附件及试运行情况总结；

4. 补充变更设计完成后，企业“三年整治行动”的“四个清零”目标完成情况；

5. 专家提出的其他意见。

五、现场需对下列问题进行整改；

1. 202 仓库人体防静电装置接地线断裂；

2. 完善现场设备管道标识、安全周知卡、安全警示标识；

3. 206 仓库消防手报按钮前堆放物料；

4. 102 车间部分洗眼器故障；

5. 101 车间防爆箱螺栓缺失；

6. 专家提出的其他意见。

综上所述：《报告》修改完善、现场整改完成，经原审专家审查合格后通过评审。

专家（签字）：



2022年10月18日

江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更 安全设施现场验收暨安全验收评价报告专家意见修改说明

根据《江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更安全设施现场验收暨安全验收评价报告专家评审意见》，对该评价报告进行了修改，特作如下说明：

序号	专家意见	修改完善情况	所在章节位置
1	完善项目引用的法律、法规、规范性文件等评价依据，明确本次验收评价的范围，如本次变更事项对其他设备设施和周边环境的影响，具体的变更范围及依托原有的情况等	F6.1；1.2.2； F3.3.11.1； F5.1.1.2； 2.12；2.6	P202；P1； P131；P151； P48；P30
2	核实公司配置的应急救援设施器材的情况介绍，并说明其符合性	2.10	P47
3	完善企业对设计变更的内容、操作规程的培训记录等相关附件及试运行情况总结	见附件。	见附件。
4	补充变更设计完成后，企业“三年整治行动”的“四个清零”目标完成情况	F5.7	P192
5	专家提出的其他意见	2.3.5；2.8.5； 3.2；6.2.3	P15；P46；P52； P67

南昌安达安全技术咨询有限公司

2022年10月26日

审查情况单

南昌安达安全技术咨询有限公司于2022年10月18日组织有关单位和专家，对《江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更验收评价报告》进行技术评审。根据专家组意见，评价单位基本按照专家意见进行了修改完善，专家组对报告修改稿进行了复核，报告基本修改到位。

专家组：[Handwritten signatures]

2022年10月27日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

江西荣盛生物医药有限公司

安全设计诊断报告设计变更验收评价技术服务承诺书

一、在该公司安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在该公司安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对该公司进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该公司安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2022年10月28日

前 言

江西荣盛生物医药有限公司成立于 2009 年 12 月 07 日，属有限责任公司（自然人投资或控股），经营范围为 3, 4-二羟基苯腈、酪胺、1, 2-二苯氧基乙烷及其它精细化学品生产和销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）*。该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，法人代表朱红林，注册资本壹仟壹佰万元整，现有员工 47 人，其中管理人员 9 人。

该公司于 2020 年 11 月 20 日取得安全生产许可证（赣）WH 安许证书 [2013]0761 号，许可范围为 3, 4-二羟基苯腈（25t/a）、3, 4-二羟基-5-硝基苯甲醛（30t/a）、6-氯-3-甲基脲嘧啶（20t/a）、乙酰氨基苯甲酸（80t/a）、磷酸二丁酯（60t/a）、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸（10t/a）、2, 5-二甲基巯基-1, 4 二噻烷（120t/a），副产品丁醇（21.2t/a），有效期为 2019 年 11 月 21 日至 2022 年 11 月 20 日。

山东富海石化工程有限公司于 2022 年 5 月出具《江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告》，于 2022 年 9 月出具《江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更》。本次设计变更验收主要针对江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更内容进行安全设施竣工验收。

根据《危险化学品目录》（2015 版），该项目涉及的 DMF、98%硫酸属于危险化学品，未涉及重点监管的危险化学品。该项目未涉及重点监管的危险化工工艺，涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。主要危险有害因素为火灾、爆炸、灼烫。

根据《安全生产许可证条例（2014 年修订）》、《危险化学品安全管理条例（2013 年修订）》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（安监总局令第 41 号）等相关规定，该项目未涉及生产工艺条件、物料品种改变，因此该公司不需要办理危险化学品安全生产许可证变更手续。

受江西荣盛生物医药有限公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该公司安全设计诊断报告设计变更验收评价工作，并于 2022 年 10 月组织了安全评价组，在委托方提供的有关资料基础上，按照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化[2007]255 号）的要求，依据国家有关法律法规、标准和规程，采用合适的安全评价方法，对本次设计变更项目周边环境、总体布局、生产装置运行及其安全管理现状进行安全验收评价，查找本次设计变更项目投产后存在的危险有害因素，确定其程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。通过危险及有害因素识别与分析，掌握本次设计变更项目可能存在的主要危险与有害因素种类以及分布情况。在此基础上进行了定性、定量评价，评估各单元的风险程度。综合分析后对系统的安全状态做出评价结论。

本报告未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”印章无效；本报告涂改、缺页无效；本报告评价项目负责人、报告编制人、评价过程控制负责人、技术负责人、报告审核人未签字无效；复制本报告无重新加盖公章无效。

报告在编制过程中，得到了有关部门及相关领导、专家、同仁的大力支持，在此深表谢意！同时在编写过程中可能存在不妥之处，请赐教！

关键词：DMF 98%硫酸 设计变更验收

目 录

第一章 安全评价工作经过	1
1.1 安全评价前期准备工作	1
1.2 安全评价目的、范围和内容	1
1.3 工作经过和安全评价程序	2
第二章 建设项目概况	5
2.1 建设项目所在单位基本情况	5
2.2 建设项目概况	6
2.3 建设项目地理位置、用地面积和生产规模	7
2.4 建设项目选择的工艺流程和选用的主要装置和设施的布局及其上下游生产装置的关系	17
2.5 建设项目选用的主要装置（设备）和设施的名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备	20
2.6 建设项目配套和辅助工程	20
2.7 劳动保护	29
2.8 安全管理	29
2.9 安全设施投资	36
2.10 主要应急救援	37
2.11 风险分级管控及隐患排查情况	38
2.12 项目设计变更及装置变化情况	38
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	41
3.1 危险、有害因素的辨识依据说明	41
3.2 危险化学品的辨识结果	42
3.3 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布	45
3.4 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布	45
3.5 爆炸危险区域划分结果	46
3.6 重点监管的危险化工工艺的判定结果	46
3.7 重大危险源辨识结果	46
第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明	49
4.1 安全评价单元的划分结果	49

4.2 安全评价单元的划分理由说明	49
第五章 采用的安全评价方法及理由说明	51
5.1 采用的安全评价方法	51
5.2 采用的安全评价方法理由说明	52
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	53
6.1 固有危险程度分析结果	53
6.2 风险程度分析结果	55
6.3 各单元安全检查表评价结果	57
第七章 建设项目的安全条件分析和安全生产条件分析	61
7.1 建设项目的安全条件分析	61
7.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	64
7.3 安全生产条件的分析	65
第八章 典型事故案例	81
第九章 评价项目存在问题与整改完成情况	90
9.1 评价项目存在问题与改进建议汇总表	90
9.2 整改复查确认情况	90
第十章 结论和建议	91
10.1 结论	91
10.2 建议	93
第十一章 与建设单位交换意见的情况结果	96
安全评价报告附件	97
F1 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制作的图表	97
F2 选用的安全评价方法简介	98
F2.1 安全检查表分析法	98
F2.2 作业条件危险性评价法（LEC法）	98
F2.3 危险度评价法	100
F2.4 直观经验分析法	101
F3 危险、有害因素辨识及分析过程	103
F3.1 物料危险性分析	103
F3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、灼烫事故的危险、有害因素分析	104

F3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素分析	112
F3.4 爆炸危险区域辨识	128
F3.5 重点监管的危险化工工艺辨识	129
F3.6 危险化学品重大危险源辨识	130
F4 定性、定量分析危险、有害程度的过程	135
F4.1 固有危险程度的分析	135
F4.2 风险程度的分析	138
F5 安全条件和安全生产条件分析的过程	141
F5.1 外部安全条件单元	141
F5.2 总平面布置单元	151
F5.3 主要装置（设施）单元	161
F5.4 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定单元	172
F5.5 “三项工作”检查单元	174
F5.6 公用工程单元	179
F5.7 法律、法规的符合性、安全生产管理单元	182
F6 安全评价依据	192
F6.1 法律、法规	192
F6.2 规章及文件	194
F6.3 国家标准及行业标准、规范	199
F7 涉及的安全附件汇总表	204
F8 原料、中间产品、产品或者储存的危险化学品的理化性能	206
F9 原料、中间产品、产品或者储存的非危险化学品的理化性能	207
F10 收集的文件、资料目录及附图	208
F10.1 收集的文件、资料目录	208
F10.2 地理位置卫星图	209
F10.3 现场勘察相片	210

非常用的术语、符号和代号说明

DMF: N,N-二甲基甲酰胺

DADS: 二烯丙基二硫醚

DM-03: 2,5-二(氯甲基)-1,4-二噻烷

DM-04: 异硫脲鎓盐

DMMD: 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷

第一章 安全评价工作经过

1.1 安全评价前期准备工作

接受建设单位委托后，南昌安达安全技术咨询公司根据被评价项目的行业特点及规模，选定熟悉被评价项目行业特点的评价人员组建评价项目组。

收集适用的法律、法规、部门规章、标准规范以及相关的技术资料，收集本次评价的基础资料，包括安全设施变更设计、安全条件和安全生产条件资料以及同类别企业、典型事故案例等资料。

针对行业特点聘请有关专家进行现场检查和工艺技术分析，找出存在的安全隐患。

1.2 安全评价目的、范围和内容

1.2.1 安全评价目的

通过检查本次设计变更项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定该项目建设满足安全生产法律法规、标准、规范要求的符合性，从整体上确定该项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。检查危险化学品生产企业是否满足安全生产许可证颁证条件。

1.2.2 安全评价对象及范围

根据与江西荣盛生物医药有限公司签订的安全评价合同，结合山东富海石化工程有限公司 2022 年 9 月出具的《江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更》，确定本次评价的范围，具体如下：

1、主体装置：101 合成车间一和 102 合成车间二。火灾危险性类别和耐火等级未改变，车间建筑物结构、防雷防静电、消防等情况本报告仅考虑其满足性。

2、储存装置：202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库。

3、辅助设施：301 天然气锅炉房、305 循环（消防）水池。

4、该公司涉及的公用工程和其他辅助设施前期均已进行了安全设施验收，本报告仅考虑其满足性。

5、本次验收范围周边环境和安全条件、企业安全管理体系等。

6、通过对上述评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险有害因素的辨识，采用定量、定性的评价方法进行分析评价；针对危险、有害因素的辨识和分析结果，提出安全技术对策措施和安全管理对策措施，得出科学、客观、公正的评价结论。

7、如今后该公司安全设计诊断报告设计变更生产装置进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适用本次评价结论。周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，或变更了生产地址，本报告的评价结论将不再适用。

8、涉及的消防、环保、职业卫生及厂外运输等要求按照相关规定和标准执行。不与本次安全设施一并组织验收。

1.3 工作经过和安全评价程序

1.3.1 工作经过

根据该项目的实际情况，与建设单位共同协商确定安全评价对象和范围，在充分调查研究安全评价对象和范围的相关情况的基础上，进行风险分析后，南昌安达安全技术咨询有限公司与江西荣盛生物医药有限公司签订了安全评价合同。

接受建设单位委托后，南昌安达安全技术咨询有限公司组建评价组赴现场检查，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，包括安全设施设计、竣工图以及制度文件和其他与安全设施变更验收有关的资料。

评价组依据相关的法律、法规、部门规章、标准规范，结合收集的项目相关的技术资料，编制安全检查表。多次赴现场进行实地检查，对安全

设施投入生产和使用情况进行符合性检查，同时检查安全生产条件的其他情况。根据检查结果，针对不符合项，提出整改建议。

建设单位对提出的整改项进行了认真整改，评价组对现场进行了复查。评价组按照《安全评价通则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化[2007]255号）等相关要求，对变更设计部分进行安全评价。评价完成后，评价组就安全评价中各个方面的情况与建设单位交换意见，在此基础上，编制完成了《江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更验收评价报告》。

1.3.2 安全评价程序

按照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化[2007]255号）的规定，本次安全评价的程序为：

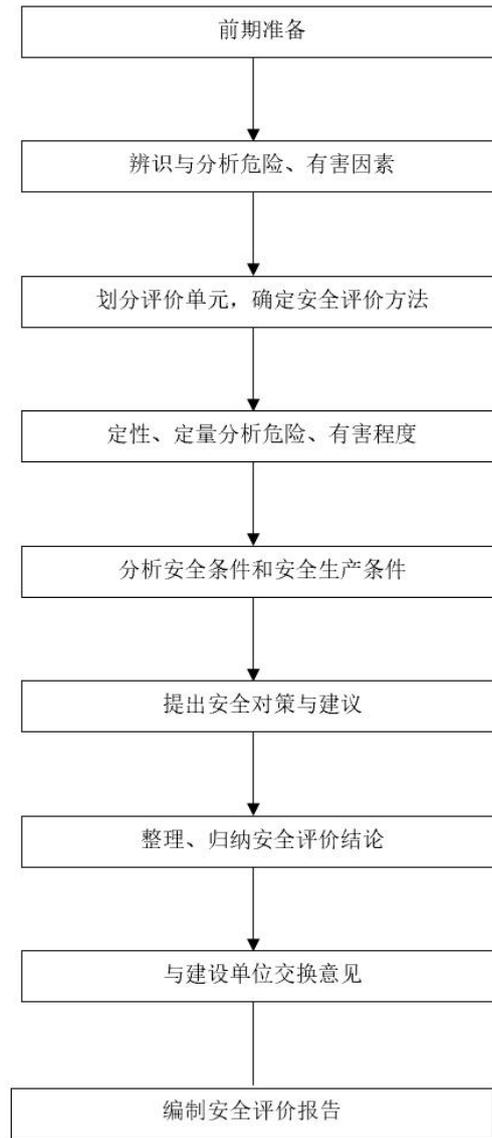


图 1.3.2-1 安全验收评价程序

第二章 建设项目概况

2.1 建设项目所在单位基本情况

江西荣盛生物医药有限公司于 2009 年 12 月注册成立的企业，注册资本 1100 万元，是一家集科研开发、生产、销售于一体的新型医药中间体和新材料（如液晶材料，高级涂料、电动汽车锂离子电池电解液添加剂）的高科技企业。位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区。厂区总占地面积为 11680m²。该公司现有主要产品及规模为 25t/a 3,4-二羟基苯腈、30t/a 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、20t/a 6-氯-3-甲基脲嘧啶、80t/a 对乙酰氨基苯甲酸、60t/a 磷酸二丁酯、10t/a 5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、120t/a 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷产品。

该公司主要负责人朱红林和专职安全管理人员参加了江西省应急管理厅/原江西省安全生产监督管理局组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

该公司于 2019 年 11 月 1 日取得安全生产许可证（（赣）WH 安许证书 [2013]0761 号），许可范围为 3,4-二羟基苯腈（25t/a）、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛（30t/a）、6-氯-3-甲基脲嘧啶（20t/a）、乙酰氨基苯甲酸（80t/a）、磷酸二丁酯（60t/a）、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸（10t/a）、2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷（120t/a），副产品丁醇（21.2t/a），有效期为 2019 年 11 月 21 日至 2022 年 11 月 20 日。

该公司于 2020 年 6 月 15 日取得生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表，备案编号：360500-2020-2001。

该公司于 2020 年 1 月 2 日取得了危险化学品登记证，证书编号为 360510038，有效期为 2020 年 1 月 2 日至 2023 年 1 月 1 日，登记品种为：甲醇、乙酸乙酯、氢氧化钠、甲苯、N,N-二甲基甲酰胺、盐酸（31%）、三氯化铝 [无水]、乙醇 [无水]、三氯甲烷、氧氯化硫、乙酸酐、氢氧化钾、硫化钠、硫磺、3-氯丙烯、正丁醇等。

该公司现有项目情况见表 2.1-1。

表2.1-1 该公司现有项目情况一览表

序号	项目名称	项目情况
1	江西荣盛生物医药有限公司 25t/a3, 4-二羟基苯腈、25t/a 酪胺、30t/a3, 4-二羟基-5-硝基苯甲醛、20t/a6-氯-3-甲基脲嘧啶项目	2019年9月27日由南昌安达安全技术咨询有限公司出具《江西荣盛生物医药有限公司 25t/a3, 4-二羟基苯腈、25t/a 酪胺、30t/a3, 4-二羟基-5-硝基苯甲醛、20t/a6-氯-3-甲基脲嘧啶项目安全设施设计变更安全验收评价报告》
2		
3	江西荣盛生物医药有限公司 80 吨对乙酰氨基苯甲酸、60 吨磷酸二丁酯、10 吨 5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、120 吨 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷产品项目	2020年9月28日由乌鲁木齐泰迪安全技术有限公司出具《江西荣盛生物医药有限公司 80 吨对乙酰氨基苯甲酸、60 吨磷酸二丁酯、10 吨 5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、120 吨 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷产品项目安全验收评价报告》

2.2 建设项目概况

2.2.1 工程概况

表 2.2-1 该项目基本情况表

项目名称	江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更验收	
建设单位	江西荣盛生物医药有限公司	
建设地点	新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区	
建设性质	改建	
企业性质	有限责任公司（自然人投资或控股）	
企业法人代表	朱红林	
安全设施设计	1	《江西荣盛生物医药有限公司 25t/a3, 4-二羟基苯腈、25t/a 酪胺、30t/a3, 4-二羟基-5-硝基苯甲醛、20t/a6-氯-3-甲基脲嘧啶项目安全设施设计变更》（编制单位：深圳天阳工程设计有限公司，2019年6月）
	2	《江西荣盛生物医药有限公司 80 吨对乙酰氨基苯甲酸、60 吨磷酸二丁酯、10 吨 5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、120 吨 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷产品项目安全设施设计》（编制单位：广东政和工程有限公司，2020年6月）
	3	《江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告》（诊断单位：山东富海石化工程有限公司，2022年5月）
	4	《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》（编制单位：山东中天科技工程有限公司，2022年8月）
	5	《江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更》（编制单位：山东富海石化工程有限公司，2022年9月）
防雷检测报告	1	报告编号：1152017005 雷检字[2022]CG81619；检测对象：101#厂房、102#厂房、201#仓库、202#仓库；检测单位：江西赣象防雷检测中心有限公司；检测结论：合格；防雷分类：第二类；检测日期：2022.9.2；报告有效期至：2023.3.1
	2	报告编号：1152017005 雷检字[2022]CG81620；检测对象：配电房、冷冻房、锅炉房、205#仓库、206#仓库；检测单位：江西赣象防雷检测中心有限公司；检测结论：合格；防雷分类：第三类；检测日期：2022.9.2；报告有效期至：2023.9.1

防静电检测报告	报告编号：1062017002 静检字[2022]00643；项目名称：101 车间、102 车间、202 乙类仓库、201 甲类仓库防静电设施检测；检测单位：本溪普天防雷检测有限公司；结论：经检测，防静电设施检测内容符合检测依据的要求；检测日期：2022 年 9 月 16 日；报告有效期至 2023 年 3 月 16 日
---------	--

2.2.2 项目设计上采用的主要技术、工艺及国内外同类建设项目水平对比情况

101 合成车间一的 3,4-二羟基苯腈和 102 合成车间二的 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷原已验收，生产运行稳定。该项目涉及的 3,4-二羟基苯腈、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷主要反应工序未改变。

2.3 建设项目地理位置、用地面积和生产规模

2.3.1 项目地理位置、周边环境及自然条件

2.3.1.1 地理位置

该项目位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区。

新余市位于江西省中部偏西，浙赣铁路西段，地处北纬 $27^{\circ} 33'$ ~ $28^{\circ} 05'$ ，东经 $114^{\circ} 29'$ ~ $115^{\circ} 24'$ 。全境东西最长处 101.9 公里，南北最宽处 65 公里，东距省会南昌市 150 公里，东临樟树市、新干县，西接宜春市袁州区，南连吉安市青原区、安福县、峡江县，北毗上高县、高安市。全市总面积 3178 平方公里（占全省总面积的 1.9%），其中渝水区面积 1785.92 平方公里，分宜县面积 1391.76 平方公里。赣粤高速公路、沪瑞高速公路分别自北向南、自东向西穿越市境。

新余高新技术产业开发区规划总面积约 266 平方公里，毗邻新余市城区，园区内已形成新能源、新材料、新型金属压延三大支柱产业。园区内水、电、汽充足。园区内排水管道全部实现雨污分流，市城东污水处理厂一期日处理污水 8 万吨。

2.3.1.2 周边环境

该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，北面为开发区道路，路对面为 10kV 架空电力线（杆高 12m）、江西沃格光电股

份有限公司；南面为新鼎创商品混凝土有限公司办公楼；东面为江西增鑫牧业科技股份有限公司；西面为江西沃格光电股份有限公司、园区道路和村庄；西北面、西南面、东南面均为居民区。

厂址周边除空地外均为工业企业，周边 100m 范围内无其它居住区、重要公共建筑、商业中心、学校、医院、车站、客运码头、水厂及水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的区域或场所。

周边详细情况见本报告表 2.3-1 和表 2.3-2。

表 2.3-1 该项目周边分布情况

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注
北面	江西沃格光电股份有限公司厂房（丁类，耐火等级二级）	101 合成车间一（甲类）	69	12	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		402 门卫	30	10	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	开发区道路	101 合成车间一（甲类）	43	15	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.3 条
		402 门卫	6	--	
	10kV 架空电力线（杆高 12m）	101 合成车间一（甲类）	62	18	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 10.2.1 条
		402 门卫	23	5	《电力设施保护条例》第十条
西面	江西沃格光电股份有限公司倒班楼（多层、二级耐火等级）	101 合成车间一（甲类）	25	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		102 合成车间二（甲类）	25.5	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	江西沃格光电股份有限公司厂房（丙类，二级耐火等级）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量 < 10t）	14	12	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	居民区（暂无人居住，多层建筑）		240	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注
东面	江西增鑫牧业科技股份有限公司五金仓库（戊类，耐火等级三级）	101 合成车间一（甲类）、102 合成车间二（甲类）	40	14	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		302 发配电间（丙类）、303 五金机修间（丁类）、308 五金仓库（戊类）	6.3	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条备注 2
		202 乙类仓库（乙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条备注 2
		203 烘房（丙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条备注 2
		206 原料仓库（丙类）	6.7	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条备注 2
		301 天然气锅炉房（丁类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条备注 2
	江西增鑫牧业科技股份有限公司配电间（丙类，耐火等级二级）	304 冷冻车间（丙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
南面	新鼎创商品混凝土有限公司的办公楼（耐火等级二级，多层）	102 合成车间二（甲类，耐火等级二级）	230	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		205 丙类仓库（丙类）	170	10	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条
		301 天然气锅炉房（丁类）	187	10	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	浙赣铁路	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量 <10t）	1500	40	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
	渝东大道（省道）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量 <10t）	540	20	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注
		围墙	500	100	《公路安全保护条例》国务院令 593 号第十八条
西北面	居民区（约 300 人，多层建筑）	101 合成车间一（甲类，耐火等级二级）	333	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
西南面	居民区（超过 1000 人，单层或多层建筑）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量 < 10t）	550	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
东南面	村庄（约 400 人，单层或多层建筑）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量 < 10t）	610	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条

表 2.3-2 该公司与八类场所、区域的距离情况一览表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该公司厂址位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，最近建筑物 201 甲类物品仓库距西面居民区（暂无人居住）240m，最近建筑物 101 合成车间一距西北面居民区（约 300 人）333m，最近建筑物 201 甲类物品仓库距西南面居民区（超过 1000 人）550m，最近建筑物 201 甲类物品仓库距东南面村庄（约 400 人）610m，周边 100m 范围内无商业中心、公园等人员密集区域。	101 合成车间一、201 甲类物品仓库距居民区防火间距规范要求 25m。卫生防护距离为距生产区边界 100m，距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边界 100m。
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	该公司厂址位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，厂址周边 1km 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；卫生防护距离为距生产区边界 100m，距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边界 100m。
3	供应水源、水厂及水源保护区	距西面最近水厂 7900m，周边 100m 无供应水源、水厂及水源保护区	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；卫生防护距离为距生产区边界 100m，距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边界 100m。
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	最近建筑物 201 甲类物品仓库距南面浙赣铁路 1500m，距渝东大道（省道）540m，厂区围墙距渝东大道（省道）500m，其他敏感场所均不涉及。	100m。（《公路安全保护条例》第十八条）；201 甲类物品仓库距厂外铁路线中心线、厂外道路路边防火间距规范要求分别为 40m 和 20m；

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)
			卫生防护距离为距生产区边界 100m, 距污水处理池边界 50m, 距 201 甲类物品仓库边界 100m。
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	周边 100m 内无规定的场所、区域。	
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	周边 100m 内无规定的河流、风景名胜区和自然保护区	
7	军事禁区、军事管理区	周边无规定的场所、区域	《中华人民共和国军事设施保护法》《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	周边无规定的场所、区域	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》(GB50016-2014) 等

2.3.1.3 自然条件

一、气象条件

新余市属亚热带湿润性气候, 具有四季分明、气候温和、日照充足、雨量充沛、无霜期长、严冬较短的特征。根据 1971~2000 年 30 年的资料, 30 年平均降雪日数 7.8d, 积雪日数 3.6d, 雷暴日数 52.2d, 有霜日数 19.9d 大风日数 2.3d, 暴雨日数 4.6d。具体参数如下:

1、气温:

年平均气温: 17.8℃

极端最低温度: -8.3℃

极端最高温度: 40.6℃

最热月平均气温: (7 月) 29.4℃

最低月平均气温: (1 月) 5.8℃

全年无霜期 276 天。

2、相对湿度:

年平均相对湿度: 79%

月最高相对湿度: 84%

月最低相对湿度: 75%

3、气压：

常年平均气压：1006.2mbar

最高月平均气压：1013.8mbar

最低月平均气压：1000.5mbar

4、日照：

多年平均日照时数 1667.2h，占可照时数的 37.5%，太阳辐射总量多年平均值为 102.89kcal/cm²。7~8 两月日照时数一般占全年的 59%左右，7 月份太阳辐射总量为 14.1449kcal/cm²，2 月份太阳辐射总量仅为 5.2249kcal/cm²。

5、雨：

多年平均降水量为 1602.9mm，最大年降水量 2125mm，最小年降水量 986.8mm，每年 4~6 月为雨季，降水量占全年的 46%左右，10~12 月为旱季，降水量占全年 12%左右。

多年平均蒸发量 1071mm，低于年均降水量。最大年蒸发量 1360.4mm，最少年蒸发量 820.8mm，7~9 月份蒸发量约占全年的 45%左右，1~3 月份蒸发量约占全年 12%左右。

年平均雷暴日 59.4 天，属多雷区。

6、霜：

初霜期：十月下旬

平均霜期：19.9 天

7、风：

常年主导风向：ENE（频率 12%）

平均风速：2.2m/s

最大风速：28.0m/s

8、积雪：

最大积雪厚度：200mm

最大雪载荷：5.5kg/cm²

二、地形、地貌、地震

新余市处于九岭、武功山、峰顶山交接地带，地跨扬子准地台、华南褶皱系两大构造单元，地质构造较为复杂。南部褶皱基底由元古界变质岩系组成，局部有多期花岗岩、基性岩、超基性岩浆侵入，构造线方向呈北北东、北东和北东东，构造的干扰作用十分强烈。新余市属丘陵、平原区。除西北、西南部有少量丘陵和低山、中部和东部有海拔 30-50 米的河谷平原外，几乎全境都是逶迤起伏的低丘岗地。山地面积约占总面积的 3%，丘陵占 11%，低丘岗地占 70%，平原占 14%，水域占 2%。地势周高中低、西高东低。山峰以境西北的蒙山为最高，海拔 1004m。

在山坡、山麓处，可见大量紫红色、黄色堆积物，一般下部为砾石层，砾石为原岩风化剥蚀的产物，与基岩无明显界线，向上逐渐过渡为亚砂土、亚粘土、网纹状粘土。中更新统（Q2de1）主要分布于山间坳地。下部为浅黄色砾石层，砾石成分多为砂岩、次为硅质岩、燧石。磨圆度中等，多呈次圆状、次棱角状。中部为灰黄色砂砾层。上部为灰黄色砂土、亚砂土及亚砂粘土、具粘性。顶部为灰黄色腐植土，具少量植物根茎。

根据区内从地质构造来看，位于萍乐凹陷带的袁河复向斜北翼与蒙山复背斜南翼的复合部位，主要褶皱和从断裂的走向沿北东-北东东局部发育一组与之近与垂直的正断层。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区 50 年超越概率 10%地震动峰值加速度为 0.05g，特征周期值为 0.35s，相应的地震基本烈度为 6 度。因此该项目按抗震烈度 6 度设防能满足要求。

三、水文条件

该项目厂址所在地地表水系主要为袁河和孔目江，袁河是赣江中游的一条主要支流，流经萍乡、宜春、分宜、新余，离樟树市区 5km 处汇入赣江，袁河在新余境内长 125.6km，由西向江横贯全市，是全市工农业用水和

纳污的主要河流，平均流量 104.8m³/s，枯水期最小流量为 8.4m³/s。

孔目江是袁河的一条主要支流，为新余市主要饮用水源，平均流量为 15.85m³/s，由于保护措施有力，目前孔目江水质能够满足使用功能要求。

2.3.2 主要建、构筑物

本次验收涉及的建构筑物情况见下表。

表 2.3-3 本次验收涉及的主要建构筑物一览表

序号	主要建(构)筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积(m ²)	层数	结构形式	安全疏散出口	备注
1	101 合成车间一	甲类	二级	540	1	框架	4	原有利用
2	102 合成车间二	甲类	二级	540	1	框架	4	原有利用
3	202 乙类仓库	乙	二	180	1	框架	1	原有利用
4	205 丙类仓库	丙	二	438	1	框架	10	原有利用
5	206 原料仓库	丙	二	198	1	框架	2	原有利用
6	301 天然气锅炉房	丁	二	199.5	1	框架	2	原有改造
7	305 循环(消防)水池	/	二		/	砼	/	原有利用

2.3.3 生产规模

该项目主要产品及规模见下表。

表 2.3-4 该项目生产规模和产品方案一览表

序号	名称	规格	年产量或年用量 t/a	最大储存量 t	CAS 号	包装	运输方式	火灾类别	储存地点	备注
1.	2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷	≥99%	120	11	136122-15-1	桶装	汽车	/	205 丙类仓库	
2.	3,4-二羟基苯腈	≥99%	25	3	17345-61-8	桶装	汽车	/	205 丙类仓库	
3.	3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛	≥99%	30	3	116313-85-0	桶装	汽车	/	205 丙类仓库	

2.3.4 产品规格、质量标准

该项目产品方案及质量要求见表 2.3-5、2.3-6、2.3-7 所示。

表 2.3-5 3,4-二羟基苯腈规格及质量技术指标

名称	指标
----	----

外观	白色粉末
含量, % \geq	99.0
熔点, $^{\circ}\text{C}$	153-157
水份, % \leq	1.0

表 2.3-6 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛规格及质量技术指标

名 称	指 标
外观	黄色到黄绿色粉末
含量, % \geq	99.0
熔点, $^{\circ}\text{C}$	143-148
水份, % \leq	0.5

表 2.3-7 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷规格及质量技术指标

名 称	指 标
外观	无色粘稠液体
含量, % \geq	$\geq 97\%$
熔点, $^{\circ}\text{C}$	
水份, % \leq	$\leq 0.2\%$

2.3.5 建设项目涉及的主要原辅材料和品种名称、数量，储存规模情况

该项目涉及的主要原辅材料详见下表2.3-8。

“经甲方确认，属保密部分”。

2.4 建设项目选择的工艺流程和选用的主要装置和设施的布局及其上下游生产装置的关系

2.4.1 建设项目选择的工艺流程

“经甲方确认，属保密部分”。

2.4.1.4 三废情况

该项目产生的三废利用原有装置处理。

2.4.2 主要装置（设备）和设施的布局

江西荣盛生物医药有限公司占地面积为 11680m²，合计 17.5 亩。厂区为一东西向狭长的矩形，其总平面布置按功能分为办公区、辅助区、生产区、储存区等，办公区与辅助区、生产区、储存区采用实体墙相隔，并留有一个出入口。

厂区以主要道路为界限分为东、西两排，西面一排由北至南布置了 204 杂物间、401 综合办公楼、402 门卫、101 合成车间一、102 合成车间二、201 甲类物品仓库、306 事故应急池、307 污水处理池 1、309 污水处理池 2、205 丙类仓库、天然气调压柜（位于 205 丙类仓库室外东南角）；东面一排由北至南布置了 302 发配电间、303 五金机修间、308 五金仓库、202 乙类仓库、203 烘房、304 冷冻车间、305 循环（消防）水池、206 原料仓库、301 天然气锅炉房。

生产区：101 合成车间一、102 合成车间二；其中 101 合成车间一、102 合成车间二位于厂区中部，主要道路西侧；

储存区：201 甲类物品仓库、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库；其中 201 甲类物品仓库位于厂区中部，102 合成车间二西南面；202 乙类仓库位于厂区东面，205 丙类仓库位于厂区南面，206 原料仓库位于厂区东南面；

办公区、辅助区：203 烘房、204 杂物间、301 天然气锅炉房、302 发配电间、303 五金机修间、304 冷冻车间、305 循环（消防）水池、306 事

故应急池、307 污水处理池 1、308 五金仓库、309 污水处理池 2、401 综合办公楼、402 门卫；其中 301 天然气锅炉房位于厂区东南角，302 发配电间、303 五金机修间、308 五金仓库位于厂区东北角，203 烘房、304 冷冻车间、305 循环（消防）水池位于厂区东面，306 事故应急池、307 污水处理池 1、309 污水处理池 2 位于厂区南面，401 综合办公楼、402 门卫位于厂区北面，204 杂物间位于厂区西北角。

厂区北面已设置 1 个主出入口，与开发区道路连通，南面已设置 1 个应急出入口，厂内道路呈方格网状布置，由主干道、次干道、消防道路组成完善的道路系统，连接厂内的各个功能区。生产区布置在厂区中间区域，各公用工程设施围绕该主装置布置。

采用水泥栅栏与外界隔开。厂区功能分区合理。

该项目涉及的建构筑物防火间距见表 2.4-4。具体布置详见总平面布置图。

表 2.4-4 该项目涉及的建构筑物防火间距检查情况表

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距 (m)	标准间距 (m)	依据
1	101 合成车间一 (甲类)	202 乙类仓库 (乙类)	东	16.9	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		厂内主要道路		10	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条
		102 合成车间二 (甲类)	南	8	4	注 1
		围墙	西	8	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
		401 综合办公楼	北	25	25	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
2	102 合成车间二 (甲类)	203 烘房 (丙类)	东	21	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		厂内主要道路		10	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条
		201 甲类物品仓库 (甲类, 储量 < 10t)	南	12	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
		306 事故应急池、307 污水处理池、309 污水处理池		12	/	/
		厂区围墙		西	8	5

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距(m)	标准间距(m)	依据
						版)第3.4.12条
3	202 乙类仓库(乙类)(东面、南面和北面墙体设防火墙)	围墙	东	5.7	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条
		203 烘房(丙类)	南	12	10	注2
		308 五金仓库(戊类)	北	3.8 (202乙类仓库北面和308五金仓库南面设防火墙)	不限	GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条备注2
4	205 丙类仓库(丙类)	301 天然气锅炉房(丁类)	东	10	10	GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条
		围墙	南	5	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条
		围墙	西	10(危废储存,丙类)	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条
5	206 原料仓库(丙类)(东面和南面墙体设防火墙)	围墙	东	5.7	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条
		301 天然气锅炉房(丁类)	南	2	不限	注3
		205 丙类仓库(丙类)	西	14.5	10	GB50016-2014(2018年版)第3.5.1条
		304 冷冻车间(丙类)	北	18.9	不限	GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条备注2
		305 循环(消防)水池		2	/	/
6	301 天然气锅炉房(丁类)(东面墙体为防火墙)	围墙	东	5.9	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条
		围墙	南	4.5	/	注4

注1: ①当车间外有室外设备时,防火间距以室外设备的外壁为计算起止点。

②101 合成车间一(甲类)南侧墙体为防火墙,满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)表3.4.1注2要求。

注2: 202 乙类仓库(乙类)北侧墙体为防火墙,且202 乙类仓库(乙类)屋顶耐火极限不低于1h,满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)表3.5.2注2要求。

注3: 206 原料仓库(丙类)南侧墙体为防火墙,且206 原料仓库(丙类)屋顶耐火极限不低于1h,满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)表3.4.1注

6。

注 4：依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条，厂区 301 天然气锅炉房（丁类）距离厂区南侧围墙不足 5m，但围墙两侧建筑的间距满足防火间距的要求。

2.4.3 上下游生产装置的关系

101 合成车间一的 3,4-二羟基苯腈生产装置涉及的原料香兰素、盐酸羟胺、三氯化铝来自 206 原料仓库，DMF、盐酸来自 202 乙类仓库，乙酸乙酯、甲醇来自 201 甲类物品仓库；产品 3,4-二羟基苯腈存储在 205 丙类仓库。

102 合成车间二的 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛生产装置涉及的原料 DMF、盐酸来自 202 乙类仓库，5-硝基香兰素、三氯化铝来自 206 原料仓库；产品 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛存储在 205 丙类仓库。

102 合成车间二的 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产装置涉及的原料硫化钠、硫磺、磺酰氯、三氯甲烷、硫脲、液碱来自 206 原料仓库，3-氯丙烯、乙醇、甲苯来自 201 甲类物品仓库，盐酸来自 202 乙类仓库；产品 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷存储在 205 丙类仓库。

2.5 建设项目选用的主要装置（设备）和设施的名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备

2.5.1 主要生产设备及主要特种设备

“经甲方确认，属保密部分”。

2.5.2 特种设备

“经甲方确认，属保密部分”。

2.6 建设项目配套和辅助工程

2.6.1 供配电

1、供电电源选择

该项目位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，厂区

供电由新余市水西工业园供电所引来一路 10kV 高压线路，电源进线采用 YJV22-8.7/15kV 型电力电缆从 10kV 高压线杆引下埋地引至 302 变配电间，经厂区 500kVA 干式变压器降压后输出 380/220V 电源供生产和生活所用。同时 308 五金仓库发电房设有 1 台 300kW 柴油发电机组作为应急电源。101 合成车间一、102 合成车间二分别单面贴邻设置车间专用配电间。

2、负荷等级

本次新增的消防水泵（一用一备，30kW）按二级负荷考虑，采用两路电源供电，一路为市电电源（来自 302 发配电间），一路为 300kW 柴油发电机电源（来自 308 发电机房）。一台 300kW 的发电机组满足本次变更需求。

102 合成车间二内新增负荷为三级用电负荷。其余单体负荷均未变化。

PLC 控制系统、气体报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，由 401 综合办公楼首层控制室内 5kW 的 UPS 电源满足此部分用电负荷的要求。

3、~380V 用电负荷

该项目涉及的 102 合成车间二内新增用电负荷 24.9kW（一台 15kW 空压机，两台 2.2kW 空压机和一台 5.5kW 薄膜蒸发器），电源引自车间配电间内低压配电柜内备用回路。消防水池旁新增两台消防泵（一用一备，30kW，消防负荷不纳入常用负荷计算），采用两路电源供电，其余均未变化。变压器原有负荷率为 62.3%，本次变更新增计算负荷为 24.9kW，故变更后变压器负荷率为 67.7%。

表 2.6-1 该项目新增用电负荷一览表

名称	新增用电计算负荷	原有变压器负荷	变更后变压器负荷
102 合成车间二	24.9kW	1 台 500kVA 干式变压器，负荷率为 62.3%	负荷率为 67.7%

4、装置供电外线及道路照明

该项目所有电缆为阻燃性电缆，从 302 发配电间分别直埋地引至各用电设备的动力电缆先沿电缆沟敷设，至车间配电间，进车间后再沿电缆桥

架敷设，然后穿钢管敷设引至用电设备和工艺设备。控制电缆由工艺设备沿车间电缆桥架敷设，再埋地敷设至 401 办公楼内控制室。照明线路穿钢管明敷。

该项目车间及甲/乙类仓库等按要求防爆场所安装防爆灯。

5、继电保护及电气过载保护设施

0.4kV 低压侧进出线柜设置短路保护及过载保护；低压电动机采用短路、缺相及过载保护。

对低压供电系统采取两级电涌保护（即 SPD），防护，第一级主要用于泄放大部分的雷击电流，第二级与第一级配合使用，以消除第一级残余的雷电流和过电压。

6、防雷、防静电接地

（1）防雷：

该项目涉及的 101 合成车间一、102 合成车间二、201#仓库、202#仓库按第二类防雷建筑物，经江西赣象防雷检测中心有限公司检测合格，报告编号：1152017005 雷检字[2022]CG81619，检测日期：2022.9.2，报告有效期至：2023.3.1；配电房、冷冻房、锅炉房、205#仓库、206#仓库按第三类防雷建筑物，经江西赣象防雷检测中心有限公司检测合格，报告编号：1152017005 雷检字[2022]CG81620，检测日期：2022.9.2；报告有效期至：2023.9.1。具体见附件。

（2）防静电：

该项目涉及的 101 车间、102 车间、202 乙类仓库、201 甲类仓库，经本溪普天防雷检测有限公司检测，报告编号：1062017002 静检字[2022]00643，结论：经检测，防静电设施检测内容符合检测依据的要求，检测日期：2022 年 9 月 16 日，报告有效期至 2023 年 3 月 16 日；

项目采用 TN-S 系统，所有可能发生静电危害的金属设备和管道，均连成连续的电气通路并接地；工艺管道的始末端，分支处设防静电接地；凡

正常不带电的设备外壳、金属构件、会产生静电的工艺管道均与接地装置相连接。进出厂房工艺管道前要加静电接地。

2.6.2 给排水

1、给水系统

该项目用水利用原有给水系统。

江西荣盛生物医药有限公司厂区用水由园区市政供水管网供给，主管网管径为 DN300，供水压力 0.3MPa。厂区接入管管径为 DN100，提供厂区生产生活用水。该公司依托厂区已建供水管网，由给水主管接出支管至该公司各用水点供水。

(1) 生产生活用水来源于园区供水管网，主要用于工艺用水、地面、设备冲洗用水和生活用水等。共计约 67.63m³/h。

(2) 循环给水系统

厂区设有 400m³ 循环（消防）水池一座，125m³/h 循环冷却塔两座，80m³/h 循环冷却塔一座。原有余量 50.4m³/h，本次新增设备一级冷凝器的总用量为 1m³/h。厂区循环冷却水量最大为 237m³/h。

(3) 消防给水系统

该公司消防给水依托厂区现有消防给水系统及管网等设施。厂区布置有环状室外消防管网，采用临时高压消防水系统。厂区埋地消防干管采用管径为 DN100 无缝钢管，焊接；室内地上部分采用镀锌钢管，法兰连接，支管为 DN100、DN65 的镀锌钢管。厂区设置有 2 个室外消火栓（SS100/65-1.0），间距不超过 120m。厂区由已建循环（消防）水池提供消防水源，消防水池有效容积为 400m³，满足全厂一次火灾最大消防用水量要求。本次新增两台消防水泵（消防泵流量 Q=30L/s，H=0.65MPa，N=30kW，一用一备）；由消防泵引 1 条 DN200 消防给水管与厂区环状消防主管连接，提供消防用水量。

(4) 生活用水

该公司员工 47 人，用水量为 $9\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 该公司水量、水压：

1) 生产生活用水：该公司 $67.63\text{m}^3/\text{h}$ 。

2) 循环冷却水：水量为 $210\text{m}^3/\text{h}$ 。

3) 消防用水系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014，同一时间火灾次数为 1 次，消防用水需水量最大为 102 合成车间二（甲类），火灾延续时间为 3h，一次灭火所需的消防水量为 378m^3 。

同时在 101 合成车间一、102 合成车间二分别设置一定数量的室内消火栓、手提式干粉灭火器、推车式干粉灭火器、推车式泡沫灭火器，201 甲类物品仓库、202 乙类仓库、206 原料仓库设置有手提式干粉灭火器、推车式干粉灭火器，其余场所设置有手提式干粉灭火器。该公司消防用水接自厂区的消防给水系统，设置 DN100 环状消防管网。

2、排水系统

厂区排水系统采用清污分流的原则，主要分为污水和雨水及清下水二个排水系统。生产污水经厂区废水处理装置处理后排入厂内污水处理系统处理，达到一级排放标准后排放。雨水通过厂区雨水管网排至园区雨水管网，自然排放。

(1) 雨水排水系统

屋面雨水经雨水斗收集，室外散排。道路雨水经雨水口收集，经雨水管道汇总后排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

雨水排水管采用 PVC-U 双壁波纹管，承插粘接。

(2) 生产污水排水系统

生产废水主要为设备清洗地面冲洗水排水，废水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，经专用排水管道收集后，统一进入厂区污水处理系统进行处理，达标后排放至园区污水管网。

(3) 生活污水排水系统

厂区生活污水量为 4.8m³/d，生活污水经化粪池处理后排放。

(4) 事故水排放系统

事故水主要包括事故延续时间内消防用水量（378m³），经管网收集后进入厂区事故应急池（V=384m³）储存，再经泵抽至厂区污水处理系统进行处理，达标后排放至园区污水管网。

2.6.3 供热

该公司利用 301 天然气锅炉房设置的 1 台型号为 WNS2.0-1.25-Y（Q）燃气锅炉供蒸汽。蒸汽最大用汽量为 1.9t/h<2t/h。

101 合成车间一 3,4-二羟基苯腈生产过程涉及的溶剂回收釜使用导热油加热，导热油在溶剂回收釜夹套内采用电加热。原导热油最大用量为 2.4m³/h，本次新增设备薄膜蒸发器导热油最大用量为 1.2m³/h，变更后总用量为 3.6m³/h。

2.6.4 供冷

该公司在 304 冷冻车间设置了 2 台型号为 CWZ180 型螺杆式冷水机组，制冷剂为 R22，盐水出水温度为-10℃，制冷量为 15.67 万 kcal/h，总制冷量为 31.34 万 kcal/h。

厂区原总需冷负荷为 21 万 kcal/h 的-10℃冷冻盐水，该项目新增设备一级冷凝器的需冷量 0.05 万 kcal/h。

2.6.5 空压、制氮

该项目新增 3 台螺杆式空压机，一台空压机制气量：2m³/min，排气压力 1.0MPa，功率 15kW。两台空压机制气量：0.25m³/min，排气压力 1.0MPa，功率 2.2kW。总制气量为 2.5m³/min。

企业自动化提升工作中仪表用气总需求量为：148m³/h，本次新增气动阀门用气量为：1.5m³/h。

2.6.6 通风

该项目涉及的厂房以自然通风为主，局部通风为辅；涉及的仓库设置局部机械通风，通风采用墙面设置轴流风机，机械排风，自然进风。

2.6.7 自动化情况

该项目未涉及“两重点一重大”，未涉及可燃及有毒气体的释放源，气体检测报警系统未变化。

本次设计变更为了安全生产、方便操作设置了以下自动化措施，具体如下：

表2.6-2 102生产车间二新增联锁自控一览表

序号	设备名称	PLC 联锁关系
1	缓冲罐 V10248	设置液位远传指示报警，液位达到高限时报警。
2	成品接收罐 V12045~47	设置液位远传指示报警，液位达到高限时报警。
3	冷凝器 E10219	冷凝器出口管道设有温度远传指示报警及温度自控回路，通过温度调节 E10219 冷冻水出口的开度；同时设有高温度时报警。
4	薄膜蒸发器 E10220	1、设置压力远传指示报警，高压力时报警。 2、设置温度远传指示报警，通过温度调节蒸汽入口阀的开度，维持蒸馏温度；同时温度达到高限时报警，高高限时联锁切断蒸汽入口阀。

2.6.8 控制室和车间配电间

一、控制室

全厂控制室设置在 401 综合办公楼，内置 PLC 控制系统、工业电视监控系统和气体检测报警系统。各系统由主控制器、机柜及操作台等组成，且各控制、监控、检测系统记录的电子数据保存时间不少于 30 天。各仪表自控系统配备在线式 UPS。门卫室兼做消防控制室，有专业人员 24 小时值班。

二、车间配电间

101 合成车间一东面、102 合成车间二东北面均设置车间配电间，采用实体墙与生产装置区相隔，设置的门、窗均位于爆炸危险区域外，门均朝向东面向外侧开启，设置挡鼠板。

2.6.9 电讯工程与火灾报警装置、视频监控系统

1、通讯

根据生产需要，厂区设置调度电话和对讲机，电话系统采用电信部门虚拟交换系统。

2、网络系统

电讯从当地电信部门引入。

3、火灾自动报警装置

本次设计变更验收中各单体的火灾自动报警系统均利用原有。

该公司合成车间和办公楼于 2011 年 5 月 3 日取得新余市经济开发区公安消防大队《建设工程竣工验收消防备案检查意见告知书》（余开公消验备查[2011]第 51 号），合成车间二于 2012 年 11 月 30 日取得新余市经济开发区公安消防大队《建设工程竣工验收消防备案检查意见告知书》（余开公消验备查[2012]第 151 号）。

4、视频监控系统

本次设计变更验收中各单体的视频监控系统均利用原有。

2.6.10 原材料、产品包装、储存情况

该项目依托原有 202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库储存原辅材料和成品。详见表 2.3-4、表 2.3-8。

2.6.11 消防设施

1、消防给水

1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 的第 3.1.4 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{hm}^2$ 、附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

2) 该公司消防用水最大的为 101 合成车间一和 102 合成车间二，以下以 102 合成车间二为例进行计算：102 合成车间二火灾危险性为甲类，建筑高度为 10m，体积 $V=540 \times 10=5400\text{m}^3$ ， $5000 < V \leq 20000$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s，根据

《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.5.2 条，室内消火栓用水量 10L/s；总消火栓用水量为 35L/s，火灾延续时间 3 小时。一次消防用水量为 $3 \times 3600 \times (25+10) / 1000 = 378\text{m}^3$ ，企业在厂内的西南角设置了容积为 400m^3 的循环（消防）水池。

表 2.6-3 该项目涉及各建筑物的室内外消火栓设计流量一览表

序号	建筑名称	占地面积 m^2	建筑 高度 m	火灾 类别	室内栓流 量 L/s	室外栓 流量 L/s	火灾延 续时间 h	消防用 水量 m^3
1	101 合成车间一	540	10	甲	10	25	3	378
2	102 合成车间二	540	10	甲	10	25	3	378
4	202 乙类仓库	180	4.5	乙	10	15	3	270
6	205 丙类仓库	430	3.5	丙	15	15	3	324
7	206 原料仓库	237	4	丙	15	15	3	324
8	301 天然气锅炉房	120	4	丁	/	15	2	108

2、该公司消防给水利用公司现有的 400m^3 循环（消防）水池提供消防水。补水系统均由厂区 DN100 管网直接供给，消防用水管网为 DN100，给水水源充足。本次设计变更验收新增两台消防水泵（消防泵流量 $Q=30\text{L/s}$ ， $H=0.65\text{MPa}$ ， $N=30\text{kW}$ ，一用一备）。

3、室外消防管网布置成环状，管径为 DN100，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了 2 个 SS100/65-1.6 型室外地上式消火栓，其间距不超过 60m。

4、101 合成车间一、102 合成车间二内配置有室内消火栓。在 101 合成车间一、102 合成车间二、202 乙类仓库、206 原料仓库等处布置若干数量手提式磷酸铵盐干粉灭火器和推车式磷酸铵盐干粉灭火器，101 合成车间一、102 合成车间二配备有推车式泡沫灭火器，101 合成车间一车间配电间、102 合成车间二车间配电间配备有二氧化碳灭火器。

5、事故应急池

企业一次火灾消防最大用水量为 378m^3 ，企业已设置事故应急池容积 400m^3 。

2.6.12 机修

- 1) 维修保全电工体制及定员由全厂统筹考虑决定。
- 2) 大中修委托社会具有相应资质的单位承担，小修由机修班负责。

2.6.13 分析化验

公司在 401 综合办公楼设有化验室，负责测定生产中的原材料、中间体和最终产品的各项理化指标。通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。

2.7 劳动保护

操作人员配备有安全帽、工作服、劳保鞋、浸塑手套、防毒面罩、防尘口罩、防护面罩等劳动保护用品，在 101 合成车间一、102 合成车间二、206 原料仓库内有淋洗设施，并按规定进行职业卫生健康检查。

2.8 安全管理

2.8.1 安全组织机构

江西荣盛生物医药有限公司 2022 年安全生产委员会结构如下：

主任：朱红林

副主任：罗建刚（专职人员）

成员：徐四文、尤一明、葛军、万成、易德红

2.8.2 安全管理制度、安全生产责任制、操作规程及事故应急救援预案

- 1、该公司制定了各项安全生产管理制度。详见附件。

表 2.8-1 安全管理制度清单

序号	文件名称
1	识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求管理制度
2	安全生产目标管理制度
3	安全生产责任制度
4	领导干部带班制度
5	安全生产费用管理制度

6	安全生产会议管理制度
7	安全生产考核、奖罚制度
8	管理制度评审和修订制度
9	全员安全风险抵押金制度
10	风险评价管理制度
11	安全生产隐患排查管理制度
12	重大危险源管理制度
13	变更管理制度
14	供应商管理制度
15	文件、档案管理制度
16	安全培训、教育制度
17	特种人员管理制度
18	管理部门、基层班组安全活动管理制度
19	安全设施管理制度
20	生产设施管理制度
21	特种设备管理制度
22	监视和测量设备管理制度
23	工艺安全管理制度
24	交接班管理制度
25	关键装置、重点部位安全管理制度
26	设备检维修管理制度
27	生产设施拆除和报废管理制度
28	危险性作业安全管理制度
29	现场安全警示标示管理制度
30	安全作业管理制度
31	承包商管理制度
32	职业卫生管理制度
33	职业病危害因素管理制度
34	职业危害监测管理制度
35	作业场所职业危害因素控制管理制度

36	作业场所职业危害因素检测制度
37	劳动防护用品（具）和保健品管理制度
38	危险化学品安全管理制度
39	剧毒化学品安全管理制度
40	危险化学品运输、装卸安全管理制度
41	应急救援管理制度
42	事件、事故管理制度
43	防火防爆管理制度
44	消防管理制度
45	安全检查管理制度
46	隐患治理管理制度
47	绩效自评管理制度
48	安全生产管理机构管理制度

2、该公司根据实际情况，制定了部门及岗位安全生产职责。

表 2.8-2 安全生产职责清单

序号	安全生产责任制名称	
1.	公司领导安全职责	总经理安全职责
2.		副总经理安全职责
3.		综合办公室职责
4.	公司各部门和科室安全职责	安环部职责
5.		人力资源部职责
6.		仓库安全职责
7.		供销部安全职责
8.		财务部安全职责
9.		检修部设备动力科职责
10.		质量科安全职责
11.		车间主任安全职责
12.		班组长安全职责
13.		车间工艺、设备技术人员安全职责
14.		工人安全职责

15.		质检科安全职责
-----	--	---------

3、该公司制定了各岗位安全操作规程。详见附件。

表 2.8-3 岗位安全操作规程清单

序号	文件名称
1.	检修安全操作规程
2.	停水、停电、停气安全操作规程
3.	反应岗位安全操作规程
4.	蒸馏岗位安全操作规程
5.	离心机岗位安全操作规程
6.	烘干岗位安全操作规程
7.	粉碎岗位安全操作规程
8.	包装岗位安全操作规程
9.	动力岗位安全操作规程
10.	污水处理岗位安全操作规程
11.	锅炉岗位安全操作规程
12.	合成车间车间安全操作规程

4、该公司制定了较为完善的生产安全事故应急预案，并由新余市应急管理局备案，备案编号：360500-2020-2001，备案时间 2020 年 6 月 15 日。

制定了 1 个综合预案、3 个专项预案、4 个现场处置方案等。具体如下：

表 2.8-4 生产安全事故应急预案清单

序号	类型	名称	备注
1	综合预案	综合应急预案	
2	专项预案	危险化学品泄漏中毒事故专项预案	
3		触电事故专项应急预案	
4		火灾、危险品爆炸事故专项应急预案	
5	现场处置方案	停水、停电、停蒸汽现场处置方案	
6		反应罐事故现场处置方案	
7		高处物体坠落、物体打击现场处置方案	
8		锅炉现场处置方案	

2.8.3 “十类”人员配置情况

根据该公司提供的资料，该公司“十类人员”名单如下。

表 2.8-5 “十类”人员配置情况清单

序号	类别	姓名	专业	学历	职称	是否符合要求
1	主要负责人	朱红林	化学系稀土	大专	无	是
2	主管生产负责人	朱红林	化学系稀土	大专	无	是
3	主管设备负责人	朱红林	化学系稀土	大专	无	是
4	主管技术负责人	朱红林	化学系稀土	大专	无	是
5	主管安全负责人	朱红林	化学系稀土	大专	无	是
6	安全生产管理人员	罗建刚	化学工程与工艺	本科	中级注册安全工程师	是
9	涉及重大危险源操作人员	未涉及危险化学品重大危险源				
10	涉及重点监管化工工艺操作人员	未涉及重点监管化工工艺				
11	涉及爆炸危险性化学品操作人员	未涉及爆炸性化学品				
12	注册安全工程师	罗建刚，中级注册安全工程师（化工）				是

2.8.4 人员培训

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

该公司主要负责人、安全管理人员分别参加了江西省应急管理厅/新余市应急管理局组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

本次验收涉及的特种作业人员均经相关部门培训考核合格，取得了特种作业人员资格证书。

表 2.8-6 危险化学品安全管理人员培训资格证书一览表

序号	持证人	证书名称	发证日期	有效期	证书编号	发证机构	资格状态
1.	主要负责人	朱红林	2022.5.23	2025.5.22	362424197007036451	新余市应急管理局	有效
2.	安全管理人员	罗建刚	2020.8.19	2023.8.18	360502198612012239	江西省应急管理厅	有效

表 2.8-7 本次验收涉及的特种作业人员及特种设备作业人员培训资格证书一览表

序号	持证人	证书名称	发证日期	有效期	证书编号	发证机关	资格状态
1.	陈景根	锅炉作业人员	2019.11	2023.11	360502196807120011	新余市市场和质量监督管理局	有效
2.	李小羊	锅炉作业人员	2020.5	2024.5.	TS6BXYU01094	新余市市场和质量监督管理局	有效
3.	徐四文	锅炉压力容器压力管道安全管理	2017.12.20	2023.12.20	511025197011214793	新余市市场和质量监督管理局	有效
4.	周丽华	锅炉水处理	2022.4	2026.4	360502198702111636	新余市市场和质量监督管理局	有效
5.	章水恒	电工作业	2017.03.28	2023.03.28	T360502196408218214	江西省新余市应急管理局	有效
6.	徐四文	熔化焊接与热切割作业	2017.12.20	2023.12.20	T511025197011214793	江西省新余市应急管理局	有效
7.	徐四文	压力容器操作	2019.06.29	2023.06.28	511025197011214793	新余市市场和质量监督管理局	有效
8.	胡细芳	压力容器操作	2021.06	2025.06	360502197111025782	新余市市场和质量监督管理局	有效
9.	廖银凤	压力容器操作	2021.08	2025.08	360502198404266023	新余市市场和质量监督管理局	有效
10.	傅秋兰	压力容器操作	2021.08	2025.08	360502198305055626	新余市市场和质量监督管理局	有效
11.	周淑珍	压力容器操作	2021.08	2025.08	360502197607145716	新余市市场和质量监督管理局	有效
12.	欧阳红英	压力容器操作	2021.08	2025.08	360502197709285626	新余市市场和质量监督管理局	有效
13.	宋志永	压力容器操作	2021.06	2025.06	360502198409016058	新余市市场和质量监督管理局	有效
14.	伍云兰	压力容器操作	2021.06	2025.06	360502197609185628	新余市市场和质量监督管理局	有效
15.	伍云兰	制冷与空调作业	2018.08.30	2024.08.30	T360502197609185628	新余市市场和质量监督管理局	有效
16.	胡花	制冷与空调作业	2018.08.30	2024.08.31	T360502198303295626	新余市市场和质量监督管理局	有效

序号	持证人	证书名称	发证日期	有效期	证书编号	发证机关	资格状态
17.	杨伟华	化工自动化控制仪表作业	2021. 9. 18	2027. 9. 17	T362204199607103710	抚州市应急管理局	有效
18.	曹子昊	化工自动化控制仪表作业	2021. 9. 18	2027. 9. 17	T362228198308033413	抚州市应急管理局	有效
19.	徐四文	叉车司机	2021. 9	2025. 05	511025197011214793	新余市市场和质量监督管理局	有效

该公司对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，上岗人员均培训合格后上岗。

2.8.5 工作制度

企业年生产天数 300 天，生产操作人员倒班制，管理、技术人员常班制。

2.8.6 劳动定员

该公司定员根据生产操作并结合公司实际运行情况确定。该公司全厂定员 47 人，其中管理人员 9 人。

2.9 安全设施投资

企业安全投入主要包括完善、改造和维护安全防护设施设备支出、配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出、开展危险化学品重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出、安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出、安全生产宣传、教育、培训支出、配备和更新现场作业人员安全防护用品支出、安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出、安全设施及特种设备检测检验支出、其他与安全生产直接相关的支出九大方面的安全投入，公司制定了年度安全投入计划，2021 年累计安全投入 120.7295 万元（具体见附件）。

表 2.9-1 2021 年该公司安全生产费用使用汇总台账（单位：万元）

项目	金额	2021 年
完善、改造和维护安全防护设施设备支出		67.5
配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出		21.24
开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出		0
安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出		13.79
安全生产宣传、教育、培训支出		0.3715
配备和更新现场作业人员安全防护用品支出		1.345
安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出		4.7

项目	金额	2021年
安全设施及特种设备检测检验支出		1.6
其他与安全生产直接相关的支出（职业危害防治、职业危害因素检测、职业健康体检、安全标志等）		10.183
合计（万元）		120.7295

2.10 主要应急救援

为了有效预防、及时控制和消除突发特大生产安全事故的危害，最大限度地减少特大事故造成的损失，该公司根据要求，制定了适合该单位的生产安全事故应急救援预案，并由新余市应急管理局备案，备案编号：360500-2020-2001，备案时间2020年6月15日。

该公司在相应位置设置了重型防化服、防毒面罩、正压式空气呼吸器、对讲机等，满足应急救援物资配备要求。具体见表2.10-1。

表 2.10-1 应急救援器材配备一览表

序号	设备名称	规格	设施位置	设施负责人	数量
1	干粉灭火器	4kg	车间、仓库、办公室	尤一明、易德红	30
2	干粉灭火器	35kg	车间、仓库	尤一明、易德红	16
3	泡沫灭火器	45kg	车间	尤一明	7
4	防爆照明灯		车间	尤一明	50
5	防化服		车间	尤一明	2
6	急救药箱		门卫	罗建刚	1
7	防毒面罩		车间	尤一明	6
8	防护眼罩		车间	尤一明	10
9	防爆手电		车间	尤一明	6
10	应急救援车辆		公司	朱红林	2
11	重型防化服		公司	罗建刚	2
12	正压式空气呼吸器		公司	罗建刚	2
13	对讲机		公司	罗建刚	4
14	气体浓度检测仪		公司	罗建刚	2

2.11 风险分级管控及隐患排查情况

江西荣盛生物医药有限公司制定有《风险评估与控制管理规定》和《隐患排查治理管理制度》，绘制了安全风险“红橙黄蓝”四色分布图，并根据四色图对安全风险制作告知牌和风险管控责任清单、风险管控措施清单、应急处置措施清单；同时对员工进行风险管控相关知识培训，提高员工风险管控能力和水平。事故隐患方面企业定期进行排查，做到了PDCA循环，明确了整改时间、整改责任人、验收人，制定有事故隐患台账，并定期上传至江西省安全生产监管信息系统。

2.12 项目设计变更及装置变化情况

1、101 合成车间一

1) 厂区原 101 合成车间一与 102 合成车间二的安全间距不满足规范要求，为了满足建构筑物间的安全防火间距要求，设计变更现将原 101 合成车间一南侧外墙改为防火墙，防火墙耐火极限不低于 4 小时，101 合成车间屋顶的耐火极限不低于 1 小时，原 101 合成车间一南侧室外设备位置移动至 101 合成车间一西侧室外和 102 合成车间二南侧室外。

2) 3,4-二羟基苯腈生产装置

原 R10108 苯腈合成釜一和 R10107 苯腈合成釜二工艺上加入 DMF 作为溶剂，原 DMF 投料为了方便计量加料，采用了计量罐投料，DMF 供料采用桶装供料。为了防止 DMF 计量罐满溢，设计变更将合成釜进料改为采用桶装 DMF 直接进料，计量采用计量称，输送利用车间移动式桶装隔膜泵输送，取消 DMF 计量罐 V10105 和 DMF 计量罐 V10104。

2、102 合成车间二

1) 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛生产装置

原 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜 R10207 加入 DMF 作为溶剂，DMF 投料采用计量罐投料，DMF 供料采用桶装供料，为了防止 DMF 计量罐满溢。设计变更合成釜进料采用桶装 DMF 直接进料，计量采用计量称，输送利用

车间隔膜泵输送，取消 DMF 计量罐 V10206。

2) 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产装置

实际生产过程中产品中含有少量水分，为了提高产品纯度，设计变更新增一套提纯设备，采用薄膜蒸发器蒸发除水，其中包含有：一套薄膜蒸发器（E10220）、一台缓冲罐（V10248）、两台冷凝器（E10218/19）、三台成品接收罐（V10245~47）。

3) 原企业控制仪表选用电动阀，无仪表供气需求，企业自动化提升工作中将原企业所用电动阀均改为气动阀。为了满足企业自动化提升工作及设计变更新增阀门用气需求。设计变更新增一套仪表供气设备，其中包含有：三台空压机（防爆电机）、一台压缩空气缓冲罐、一台干燥器（防爆电机）。设备位于 102 合成车间二内与 102 合成车间二室外西侧。

4) 102 合成车间二在满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 的前提下对部分室外设备位置进行调整，将原 101 合成车间南侧室外真空泵、碱液吸收塔、一级吸附塔、二级吸附塔移动至 101 合成车间南侧室外设备区。

5) 102 合成车间二西侧室外两套冷冻机组放置于装置间内，因设备安装、间距要求，人员检修操作要求，设计变更在原冷冻机组隔间北侧新增一个装置间，将一套冷冻机组及相应冷却水泵移至新增装置间内。

3、205 丙类仓库、206 原料仓库

厂区环保处理区使用的主要物料最大储存量为 98%硫酸 1t、7%双氧水 2t、小苏打 1t、纯碱 2t。企业环保物料原储存在污水处理站旁的储存间内，不满足储存要求，设计变更明确了环保物料储存位置，其中：98%硫酸、7%双氧水储存在 205 丙类仓库内，205 丙类仓库建筑面积为 430m²，物料储存区设有三个隔间，设计变更将易制毒、易制爆与其他物料分别储存在不同的隔间内，原设计最大贮存量 34t，能满足储存需求。苏打、纯碱储存在 206 原料仓库内，206 原料仓库建筑面积为 237m²，设有一个防火分区，专

门贮存原料，原设计最大贮存量为 40t，能满足储存需求。

4、202 乙类仓库

为了满足 202 乙类仓库与 308 五金仓库之间的防火距离要求，设计变更将 202 乙类仓库（乙类）北侧外墙改为防火墙，防火墙耐火极限不低于 4 小时，且 202 乙类仓库（乙类）屋顶耐火极限不低于 1h，符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 表 3.5.2 距离不限要求。

5、301 天然气锅炉房

原 301 天然气锅炉房建筑面积为 120m²。因设备安装、间距要求，人员检修操作要求，设计变更将 301 天然气锅炉房与相邻的杂物间打通，301 天然气锅炉房建筑面积变更至 199.5m²，变更后锅炉房与周边建、构筑物满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014。

6、305 循环（消防）水池

由于厂区消防水系统、循环水系统为共用泵，设计变更将原共用泵用作循环水泵，新增两台轴流深井消防泵（一用一备），同时配备消防稳压装置（轴流深井消防泵安装在消防水池上时，其第一个水泵叶轮底部应低于消防水池的最低有效水位线）；消防泵流量 $Q=30L/s$ ， $H=0.65MPa$ ， $N=30kW$ 。该工程火灾危险最大的建筑为 101 合成车间一，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.2.2 条、3.5.2 条，其室外消火栓用水量为 20L/S, 室内消火栓设计流量 10L/s，总消火栓用水量为 30L/s，设计变更新增消防水泵能满足要求。

设计变更涉及输送方式变动的物料有 DMF，涉及储存位置变动的物料有 98%浓硫酸、7%双氧水、纯碱和小苏打，不涉及物料品种和年使用量的变化。设计变更旨在提高企业的环保及生产本质安全，以满足企业发展和市场需求。根据以上变更，对江西荣盛生物医药有限公在役生产装置的安全设施设计相关内容进行相应的补充和调整。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险、有害因素的辨识依据说明

一、危险、有害因素的分类及辨识与分析的依据

依据《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 标准中的分类方法，综合考虑起因物、引起事故的诱发性原因、致害物、伤害方式等。将危险因素分为火灾、爆炸、中毒和窒息等 20 类。

二、物质的危险有害因素辨识与分析的依据

1、依据《危险化学品目录》（原国家安监局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2015 年版））、《危险物品名表》（GB12268-2012）辨识剧毒化学品、危险化学品、爆炸物及主要危险特性。

2、依据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）辨识高毒物品。

3、依据《易制毒化学品管理条例（2018 年修订）》、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》国办函（2014）40 号、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函（2017）120 号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函（2021）58 号），辨识易制毒化学品。

4、依据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号）和《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）辨识重点监管的危险化学品。

5、依据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识易制爆化学品。

6、依据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第 52 号）辨识监控化学品。

7、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[2020]第3号) 辨识特别管控危险化学品。

8、参照《危险化学品安全技术全书(第三版,通用卷及增补卷)》(化学工业出版社,孙万付主编,郭秀云、李运才副主编),辨识危险化学品的理化性质、健康危害。

三、爆炸危险区域划分依据

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的要求,对爆炸危险区域进行划分。

四、重点监管的危险化工工艺辨识依据

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)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3号)的要求辨识重点监管的危险化工工艺。

五、危险化学品重大危险源辨识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识和分级。

3.2 危险化学品的辨识结果

根据《危险化学品目录》(2015版),该项目涉及的DMF、98%硫酸属于危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例(2018年修订)》、《国务院办公厅关于同意将1-苯基-2-溴-1-丙酮和3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2014〕40号、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函〔2021〕58号),该项目涉及的硫酸属于第三

类易制毒化学品。

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第 52 号）进行辨识，该项目未涉及监控化学品。

根据《危险化学品目录》国家安监局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2015 年版）的规定，该项目未涉及剧毒化学品。

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，该项目涉及的双氧水属于易制爆化学品。

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该项目涉及高毒物品。

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011] 95 号）和《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）的相关规定，该项目未涉及重点监管的危险化学品。

根据《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[2020]第 3 号），该项目未涉及特别管控危险化学品。

根据《危险化学品目录》（原国家安监局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2015 年版））的规定，该项目未涉及爆炸物。

该项目涉及的化学品辨识结果汇总表见 3.2-1。

表 3.2-1 该项目主要化学品固有危险、有害因素

序号	名称	CAS	相态	密度	沸点/℃	闪点/℃	爆炸极限/%	火险类别	职业接触限值PC-TWA (mg/m ³)	毒性等级	危化品分类信息
1	98%硫酸	7664-93-9	液	1.84	330	13	无意义	戊	2	极度	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
2	DMF	68-12-2	液	0.94	152.8	58	2.2-15.2	乙	2	中度	易燃液体, 类别 3 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 1B
3	7%双氧水	7722-84-1	液	1.44	150.2	无意义	无意义	戊	2	中度	非危化品
4	纯碱	497-19-8	固	2.53	无资料	无意义	无意义	戊	—	中度	非危化品
5	小苏打	144-55-8	固	2.16	无资料	无意义	无意义	戊	—	极度	非危化品

注：1、上表数据来源于《危险化学品安全技术全书（第三版，通用卷及增补卷）》（化学工业出版社，孙万付主编，郭秀云、李运才副主编）；2、主要危险化学品理化性能、危险特性及应急处理见后文附件；3、其他原料及产品未列入《危险化学品目录》（2015版）；4、《危险化学品分类信息表（2015版）》；5、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；6、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）。

3.3 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）标准确定，本次验收主要危险因素有：火灾爆炸、中毒窒息、灼烫、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、其他伤害；主要有害因素有：工业毒物、噪声与振动、高温及热辐射、化学灼烫、粉尘危害、采光照明不良等。

该项目生产装置可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故及其分布情况见表 3.3-1。具体分析过程详见本报告 F3.2 章节。

表 3.3-1 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的有害因素及其分布表

危险有害因素	分布情况	分布情况（主要设备）
火灾		101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等
爆炸		101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等
灼烫		环保处理装置等

3.4 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

该项目生产装置可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布表

危险有害因素	分布情况	分布情况（主要设备）
触电		101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等
机械伤害		101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等搅拌电机、泵等
物体打击		检维修、操作过程等
高处坠落		操作平台、屋顶、防护栏杆等
车辆伤害		101 合成车间一、102 合成车间二、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库搬运场所等
噪声振动		101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等搅拌电机、泵等
高温与热辐射		薄膜蒸发器、导热油槽等
化学灼烫		环保处理装置等
粉尘伤害		环保处理装置等
受限空间		导热油槽、碱液吸收塔等

3.5 爆炸危险区域划分结果

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，该项目未涉及可燃气体释放源及爆炸危险区域。原有单体的爆炸危险区域未变化。

该项目涉及的 102 车间内新增的电气设备均按原有产品的防爆等级（ExdIIBT4 Gb）选型。

3.6 重点监管的危险化工工艺的判定结果

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）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）的要求，本次验收未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.7 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，该项目涉及的 DMF、98%硫酸属于危险化学品。

本次变更涉及的生产单元有：101 合成车间一、102 合成车间二；储存单元有：205 丙类仓库、206 原料仓库。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，本次变更后 205 丙类仓库、206 原料仓库储存物料未涉及《危险化学品重大危险源辨识》中需辨识的危险化学品，故本次储存单元不需要进行危险化学品重大危险源辨识。

辨识结果如下表：

表 F3.6-3 本次验收涉及的危险化学品重大危险源辨识一览表

场所		物质名称	危险化学品分类	实际存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	辨识结果 $\Sigma q/Q$
生产单元	101 合成车间一	DMF	W5.4	0.9	5000	0.00018	$\Sigma q/Q=0.0730788<1$, 101 合成车间一未构成危险化学品重大危险源
		乙酸乙酯	表 1	0.5	500	0.001	
		甲醇	表 1	0.6	500	0.0024	
		醋酐	W5.4	0.432	5000	0.0000864	
		丁醇	W5.1 (产品蒸馏釜)	0.6938	10	0.06938	
			W5.4	0.162	5000	0.0000324	
生产单元	102 合成车间二	DMF	W5.4	0.4	5000	0.00008	$\Sigma q/Q=0.3388386<1$, 102 合成车间二未构成危险化学品重大危险源
		乙醇	表 1	0.774	500	0.001548	
			W5.1 (精制釜、乙醇蒸馏釜)	1.6	10	0.16	
		甲醇	W5.1 (甲醇蒸馏釜)	0.85	10	0.085	
			表 1	0.158	500	0.000316	
		3-氯丙烯	W5.3	0.3666	1000	0.000367	
		甲苯	W5.1 (甲醇蒸馏釜)	0.9	10	0.09	
			表 1	0.174	500	0.000348	
		二氧化硫	W4	0.0236	20	0.00118	

因此，该项目涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

重大危险源辨识详细过程见 F3.6 重大危险源辨识分析一节。

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 安全评价单元的划分结果

根据危险和有害因素分析的结果，结合该项目情况，划分为以下7个评价单元：

- 1) 外部安全条件单元
- 2) 总平面布置单元；
- 3) 主要装置（设施）单元：
 - (1) 工艺及设备安全子单元；
 - (2) 易燃易爆场所防爆措施子单元；
 - (3) 气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元；
 - (4) 有毒有害因素控制措施子单元；
 - (5) 常规防护设施和措施子单元；
 - (6) 储存装置以及装卸设施子单元；
- 4) 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定单元；
- 5) “三项工作”检查单元；
- 6) 公用工程单元

该单元分为以下2个子单元：

- (1) 给排水、消防子单元
 - (2) 供配电子单元
- 7) 法律、法规符合性、安全生产管理单元

4.2 安全评价单元的划分理由说明

评价单元的划分一般以生产过程、工艺装置、物料的特点和特征与危险有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分成若干子评价单元或更细致的单元。

依据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化

〔2007〕255号），关于评价单元的划分的方法指出，可以根据该项目的实际情况和安全评价的需要，可以将外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定、“三项工作”检查、公用工程、法律、法规符合性、安全生产管理划分为评价单元。

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用的安全评价方法

5.1.1 安全评价方法选择

根据该项目的生产工艺特点和每种评价方法的特点和适用范围的界定及评价细则的要求，确定采用如下评价方法：

- 1) 安全检查表法（SCL）
- 2) 危险度评价法
- 3) 作业条件危险性分析法（LEC 法）
- 4) 定量风险分析

5.1.2 评价单元与评价方法的对应关系

评价方法和评价单元的对应关系如表 5.1-1。

表 5.1-1 评价方法和评价单元对应一览表

评价单元	评价方法	安全检查表分析法	危险度评价法	作业条件危险性分析法
1. 外部安全条件单元		√		
2. 总平面布置单元		√		
3. 主要装置（设施）单元				
1) 工艺及设备安全子单元		√	√	√
2) 易燃易爆场所防爆措施子单元		√		
3) 气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元		√		
4) 有毒有害因素控制措施子单元		√		
5) 常规防护设施和措施子单元		√		
6) 储存装置以及装卸设施子单元		√		
7) 管道布置子单元		√		
4. 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定单元		√		
5. “三项工作”检查单元		√		
6. 公用工程单元				
1) 给排水消防子单元		√		
2) 供配电子单元		√		

评价单元	评价方法	安全检查表分析法	危险度评价法	作业条件危险性分析法
7. 法律、法规符合性、安全生产管理单元		√		

5.2 采用的安全评价方法理由说明

1) 安全设施变更验收评价主要采用安全检查表法，外部安全条件单元、总平面布置单元、主要装置（设施）单元、公用工程、安全生产管理、化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定单元、“三项工作”检查单元、法律、法规符合性等7个单元，采用安全检查表分析方法。安全评价的目的主要是确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性，安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便的评价方法。在编制安全检查表时，可以将有关法律、法规、标准、规范等的条款列为依据，与安全设施设计及实际情况一一比照，确定其符合性。

2) 为了确定总的和各个作业场所的固有危险程度，对生产装置采用危险度评价法分析、作业条件危险性分析法（LEC法）；

3) 通过安全检查表法对试生产过程中存在的重大生产安全事故隐患进行判定，对该公司“三项工作”情况进行检查。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度分析结果

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

表 6.1-1 该项目涉及的具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量表

序号	单元名称	危险部位名称	危害介质				状况		危险性类别			
			名称	数量 (t)	浓度 %	状态	压力 MPa	温度 °C	可燃	毒性	腐蚀	爆炸性
1.	101 合成车间一	苯腈合成釜一、 苯腈合成釜二	DMF	0.9	99	液体	常压	130	√			√
2.	102 合成车间二	3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜	DMF	0.4	99	液体	常压	80	√			√

6.1.2 定性分析项目固有危险程度结果

6.1.2.1 作业条件危险性评价结果

通过对 101 合成车间一、102 合成车间二、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库、301 天然气锅炉房、道路运输作业、电气作业、检修作业、取样化验作业、受限空间作业等 11 个单元。进行作业条件危险性评价。评价结果如下：

需要注意的是：以下仅对以上评价单元中本次验收部分进行评价。

表 6.1-2 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	101 合成车间一	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒和窒息、机械伤害、灼烫、灼伤、物体打击、高处坠落、电气伤害、噪声	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2	102 合成车间二	火灾、爆炸、中毒和窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		机械伤害、灼烫、灼伤、物体打击、高处坠落、电气伤害、噪声	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
3	202 乙类仓库	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		物体打击、高处坠落、电气伤害、车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4	205 丙类仓库	火灾	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		灼伤、电气伤害、机械伤害、车辆伤害、物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
5	206 原料仓库	火灾	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		灼伤、电气伤害、车辆伤害、物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
6	301 天然气锅炉房	火灾、机械伤害、灼烫、物体打击、高处坠落、电气伤害、噪声	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
7	道路运输	车辆伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意
8	电气作业	火灾、触电	1	6	7	42	可能危险，需要注意
9	检修作业	火灾、爆炸、中毒	3	2	7	42	可能危险，需要注意
		机械伤害、噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
10	分析检验	火灾、中毒、触电	1	6	7	42	可能危险，需要注意
11	受限空间	火灾、爆炸、中毒	1	2	15	30	可能危险，需要注意

由上表的评价结果可以看出，本次设计变更验收部分的作业条件相对比较安全。在选定的 11 个（子）单元，均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

6.1.2.2 危险度评价分析

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对 101 合成车间一、102 合成车间二、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库、301 天然气锅炉房等的操作进行危险度评价。按我国化工工艺危险度评价法，五项指数取值、计算、评价见下表：

表 6.1-3 危险度分级结果表

系统或装置的实际情况	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度
101 合成车间一	5	0	0	0	2	7	III级（轻度危险）
102 合成车间二	10	0	0	0	2	12	II级（中度危险）
202 乙类仓库	5	0	0	0	2	7	III级（轻度危险）
205 丙类仓库	0	0	0	0	2	2	III级（轻度危险）

系统或装置的实际情况	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度
206 原料仓库	0	0	0	0	2	2	III级（轻度危险）
301 天然气锅炉房	10	0	2	0	2	14	II级（中度危险）

分级结果表明：102 合成车间二、301 天然气锅炉房的危险分级为II级中度危险，101 合成车间一、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库的危险分级为III级低度危险。

6.1.3 定量分析建设项目固有危险程度结果

本次验收未涉及爆炸性化学品，涉及可燃性、腐蚀性化学品。

1、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

表 6.1-4 该项目涉及可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量表

序号	所在单元名称	化学品名称	状态	浓度（含量）	所在设备	数量（t）	摩尔质量（g/mol）	燃烧热（kJ/mol）	燃烧后放出的热量 Q（kJ）
1	101 合成车间一	DMF	液体	99%	苯腈合成釜一、苯腈合成釜二	0.9	73.095	1915	1.26×10^{11}
2	102 合成车间二	DMF	液体	99%	3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜	0.4	73.095	1915	5.6×10^{10}

2、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

表 6.1-5 该项目涉及腐蚀性化学品的浓度及质量表

序号	所在单元名称	化学品名称	状态	浓度（含量）	数量（t）	操作条件	
						温度℃	压力 MPa
1	205 丙类仓库	硫酸	液体	98%	1	室温	常压

6.2 风险程度分析结果

根据已辨识的危险、有害因素，运用合适的安全评价方法，定性、定量分析和预测各个安全评价单元以下几方面内容：

6.2.1 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

该项目涉及的物料中，DMF 等具有爆炸性、可燃性；98%硫酸等具有腐蚀性。

从人一机系统来考虑造成各种泄漏事故的可能性，原因主要有 4 类：

1) 设计失误

- (1) 基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；
- (2) 选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；
- (3) 布置不合理，如泵和输出管没有弹性连接，因振动而使管道破裂；

2) 设备方面

- (1) 加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；
- (2) 加工质量差，特别是焊接质量差；
- (3) 施工和安装精度不高，如管道连接不严密等；
- (4) 选用的标准定型产品质量不合格；
- (5) 对安装的设备没有按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；
- (6) 设备未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；
- (7) 计测仪表未定期校验，造成计量不准；
- (8) 阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；
- (9) 设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3) 管理方面

- (1) 没有制定完善的安全操作规程；
- (2) 对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；
- (3) 没有严格执行监督检查制度；
- (4) 指挥错误，甚至违章指挥；
- (5) 让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；
- (6) 检修制度不严，没有及时检修出现故障的设备，使设备带病运转。

4) 人为失误

- (1) 误操作，违反操作规程；
- (2) 判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；
- (3) 擅自脱岗；

- (4) 思想不集中；
- (5) 发现异常现象不知如何处理。

6.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

1) 出现爆炸性事故的条件

DMF 等物料泄漏后遇到引火源就会发生火灾，其蒸汽与空气混合达到爆炸极限时，遇到引火源就会发生爆炸。包括以下几种情况。

(1) 立即起火。可燃液体蒸汽从容器中往外泄出时即被点燃，发生扩散燃烧，产生喷射性火焰或形成火球，它能迅速地危及泄漏现场，但很少会影响到厂区的外部。

(2) 滞后起火爆炸。可燃液体蒸汽泄出后其蒸汽与空气混合形成可燃蒸气云团，并随风飘移，遇火源发生爆炸或爆轰，能引起较大范围的破坏。

2) 化学品泄漏造成爆炸、火灾事故需要的时间

DMF 等物料发生泄漏后，与空气形成爆炸性混合气，混合气达到爆炸极限，遇到明火或温度高的热源后立即引发火灾、爆炸事故。

6.2.3 出现爆炸、火灾事故造成人员的伤亡范围

DMF 等为易燃易爆物质，当发生设备破裂泄漏时，遇明火会燃烧、爆炸，燃烧后变成一氧化碳、二氧化碳、氧化氮，对周围空气环境污染不大，但火灾、爆炸会危及生命财产安全。

6.3 各单元安全检查表评价结果

6.3.1 外部安全条件单元评价结果

(1) 个人风险和社会风险及多米诺效应

该项目不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求，该项目能满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等规范距离的要求。

(2) 该项目装置及建筑物对周边环境的防护距离符合《建筑设计防火

规范（2018年版）》（GB50016-2014）相关的要求。

（3）对厂址安全检查表，符合要求。

检查结论：该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，外部防护距离符合要求。

6.3.2 总平面布置单元评价结果

该项目防火间距检查总平面布置，符合要求；建构筑物检查表，符合要求。

总平面布置中考虑了作业分区功能，生产、输送、储存工艺流程顺畅，满足生产、运输、检修、消防等活动的需要。总平面布置体现了布局合理、运输线路短捷、顺畅的特点。

该项目涉及的建筑物建筑面积、防火分区面积、耐火等级、层数符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

6.3.3 主要装置（设施）单元评价结果

6.3.3.1 工艺及设备安全子单元

生产工艺及设备检查表，符合要求。

该项目行业类别为化学药品原料药制造行业，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号），同时，依据江西省环境保护局赣环督字[2005]45号《关于印发〈江西省环境保护禁止和限制建设项目目录（第一批）〉的通知》，该项目不属于其禁止和限制的建设项目，因此，该项目的建设符合国家产业政策及江西省的环保政策。生产工艺及设备、设施至投产以来一直运行良好。

6.3.3.2 易燃易爆场所防爆措施子单元

易燃易爆场所防爆措施子单元检查表，符合要求。

该项目未新增可燃气体的种类，故变更后原有的电气、仪表设备的防爆等级均满足防爆要求，涉及的102车间内新增的电气设备均按原有产品的防爆等级（ExdIIBT4 Gb）选型。

6.3.3.3 有毒有害因素控制措施子单元

有毒有害因素控制措施子单元采用检查表检查，符合要求。

6.3.3.4 常规防护设施和措施子单元

常规防护设施和措施子单元采用检查表检查，符合要求。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

1、该项目涉及的 101 合成车间一、102 合成车间二生产场所采光良好，符合有关规范要求。

2、厂内设立安全警示标志和安全周知卡。车间配备个人防护用品。设置了洗眼喷淋设施。

3、平台地板采用防滑钢板/现浇地面。

4、各机械设备、电机的传动部位设置了安全防护罩。

6.3.3.5 储存装置以及装卸设施子单元

常规防护设施和措施子单元采用检查表检查，符合要求。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：现场检查危险化学品储存符合相关规范的要求。

6.3.3.6 管道布置子单元

管道布置单元安全检查表，符合要求。

主要检查结果为：该项目涉及的管道未穿越与其无关的场所，设置了防静电接地。

6.3.4 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定单元评价结果

通过现场抽查和查阅记录，对《判定标准》中所述的重大生产安全事故隐患进行检查，不存在重大生产安全事故隐患。

6.3.5 “三项工作”检查单元评价结果

通过现场抽查和查阅记录，对该公司“三项工作”进行检查，该公司安全风险评估诊断分数为 85 分，黄色；该公司外部安全防护距离为：50m，

符合要求；该公司未涉及爆炸性危险化学品，涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内无生产装置控制室、交接班室，涉及具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性装置区无办公室、休息室、外操室、巡检室。

6.3.6 公用工程单元评价结果

6.3.6.1 给排水、消防子单元评价结果

给排水、消防子单元采用检查表检查，符合要求。

本次验收涉及的 101 合成车间一、102 合成车间二等利用原有给排水系统、室内外消火栓系统，配备有灭火器。给排水、消防设施配置满足要求。

6.3.6.2 供配电系统子单元评价结果

供配电系统子单元采用检查表检查，均符合要求。

因此，该项目涉及的电气设备选型、安装符合规范要求。

6.3.7 法律、法规符合性、安全生产管理单元评价结果

法律、法规、安全生产管理等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，符合要求。

本次设计变更验收对象为安全设计诊断报告设计变更内容，未改变立项内容和规模，引用的安全设施设计单位资质符合要求。

该公司建立了安全生产责任制，制定了安全生产规章制度和操作规程；组织制定了生产安全事故应急救援预案，并已备案。

成立了安全生产管理委员会，配备了专职安全生产管理人员。

主要负责人专职安全管理人员取得了安全合格证书。

第七章 建设项目的安全条件分析和安全生产条件分析

7.1 建设项目的安全条件分析

7.1.1 搜集建设项目的情况

该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区内，周边情况详见本报告 2.3.1.2 章节，自然条件情况详见本报告 2.3.1.3 章节。

7.1.2 建设项目的安全条件分析

(一) 建设项目周边重要场所、区域及居民分布情况，建设项目的设施分布和连续生产经营活动情况及其相互影响情况，安全防范措施是否科学、可行

1、建设项目的连续生产经营活动情况与周边单位生产、经营活动的相互影响情况分析

1) 建设项目内在的危险有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响分析结果

(1) 该项目装置及仓库内在的危险、有害因素：火灾、爆炸、灼烫等；

(2) 该项目生产装置可能发生的爆炸、火灾事故及其所在场所：101 合成车间一、102 合成车间二等可能发生火灾爆炸事故；

(3) 该项目装置周边生产经营单位人员活动情况及可能发生的爆炸、火灾事故的人员伤亡范围分析发生事故时对周边人员和厂外重要设施（场所）的影响

2) 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响

该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区内，其所在地周边环境情况见表 F5.1-2~表 F5.1-3 所示，该项目装置及建筑物对周边环境的防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）相关的要求。

3) 厂区内部已有装置与该项目的相互影响

该项目涉及的建构筑物与厂区内周边建构筑物的防火间距均满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求，且相互之间隔着环形消防通道。一般情况下，相互影响较小，但若现有设备设施发生火灾爆炸、泄漏事故，将对该项目生产装置产生一定的影响，同理该项目生产装置发生泄露或火灾爆炸事故，也对厂区现有设备设施建筑产生相互影响。

2、安全防范措施是否科学、可行

1) 该项目未采用国家明令淘汰的工艺、设备。

2) 采用的设备设施、装置选择有资质的生产厂家进行检验检测，以保证生产设备的安全性。

该项目生产装置采取的安全防范措施科学、可行。

（二）当地自然条件对建设项目安全生产的影响和安全措施是否科学、可行

1、当地自然条件对建设项目安全生产的影响

1) 雷击

该公司地处多雷地带，属雷击区，易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。因此，防雷设施必须完备。该公司考虑了防雷装置。

2) 地质灾害

该公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础基本上布置在持力层上，地震烈度小于VI度，地震灾害的危险较小。

3) 气候条件

（1）风

必须注意高处物体的刮落危险。

（2）气温

高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑和高温不良反应。生产装置、仓库无采暖及防暑降温措施，高温和低温季节会因为温度过高或者过低可能引起工人心理和身体不适。

(3) 暴雨

由于厂区地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资、产品受浸或流失的可能性不大，不会造成重大经济损失。

(4) 雷暴

该地区雷暴天气较常见，特别是夏、秋季节，常有雷暴发生，若建筑物、生产装置防雷设施存在缺陷或失效，可能导致雷击，造成设备、设施的损毁，人员受雷击发生伤亡。

(5) 该公司整体地势平坦，洪水影响较小。

(6) 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。该项目厂址地处丘陵山地，地质坚硬，地基承载力强，地震烈度为VI度。在进行地质勘探，基础设在持力层上的基础上，无地质灾害。

4) 该项目利用前期已设的雨水排水沟及应急事故池，可及时排除厂区积水和收集事故污水，发生洪涝灾害的风险可以接受。

5) 小结

综上所述，自然条件对该项目因风力影响，可能造成基地内污染严重程度上升、设备受损、建筑物毁坏。

因受高温影响作用，造成易燃液体/气体泄漏及人员中暑。

因受雷暴雷击，造成设备、设施、建筑物严重受损、人员伤亡。

因受地质灾害，造成建筑物倒塌、设备损坏、人员伤亡等严重后果。

一般来说只有做好预防措施，自然条件对该项目的影响不大。

2、安全措施是否科学、可行

为防止夏季气温较高造成火灾爆炸事故，采取降温措施；为防止冬季气温较低造成冻坏发生泄漏事故，储存设施及输送物料管道采取保温措施；与周围居民区等环境敏感点符合卫生防护距离的要求。101#厂房、102#厂房、201#仓库、202#仓库按照二类防雷场所设置防雷保护，配电房、冷冻房、锅炉房、205#仓库、206#仓库按照三类防雷场所设置防雷保护。采取的安全措施科学、可行。

7.1.3 建设项目安全条件分析结论

综上所述：厂房建筑结构符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）要求。作业场所及环境符合国家有关规范和标准要求。

7.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.2.1 建设项目安全设施的施工质量情况

- 1、安全设施的设计由有资质的单位进行，详见本报告 2.2.1 章节。
- 2、安全设施安装前生产企业均出具产品合格证，安装后经验收合格。

7.2.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

本次验收涉及的安全设施在出制造厂家以前均经过检验、检测合格，在施工后的安全阀均检验合格，设备、防雷接地装置、消防设施安全防护设施和作业人员防护设施等安全设施均安全有效。

7.2.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

本次对江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更验收，在运行过程中，生产装置能有效运行，产品产能、质量能满足要求。

- 1、对主要的常规安全防护设施进行了全面检查，对运转设备的防护罩等进行了全面安全检查。检查结果良好。

- 2、对所有设备、管线、阀门进行全面检查，处于正常工作状态；

安全设施的安全质量符合安全设施设计要求；装置试运行前安全设施调试状况良好、有效；安全设施做到了与主体工程“三同时”的要求，试

运行成功结果表明试运行前的调试结果满足安全生产要求。

7.3 安全生产条件的分析

7.3.1 建设项目采用（取）的安全设施情况

1、本次验收设计依据有：《江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更》（山东富海石化工程有限公司，2022.10），结合上述安全设施设计，编制采用（取）的安全设施落实情况一览表。

表 7.3-1 采用（取）的安全设施落实情况一览表

变更设计中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
一、建（构）筑物			
<p>防火墙施工改造：101 合成车间一、102 合成车间二原外墙均为轻型泄压墙，为满足厂区内建构筑物之间安全间距的要求，本次变更使用防火板将 101 合成车间一南侧墙体改为防火墙，配电间贴邻车间西侧墙体改为混凝土结构防火墙，防火墙耐火极限均不低于 4 小时，101 合成车间一设耐火屋顶，屋顶耐火极限不低于 1 小时；102 合成车间二配电间贴邻车间南侧和西侧的墙体改为混凝土结构防火墙，防火墙耐火极限均不低于 4 小时；202 乙类仓库北侧墙体改为混凝土结构防火墙，防火墙耐火极限均不低于 4 小时；206 原料仓库南侧墙体改为混凝土结构防火墙，防火墙耐火极限均不低于 4 小时。防火墙的改造，建设单位应请有相关资质的施工单位进行施工。</p>	已采纳	101 合成车间一南侧墙体改为防火墙，配电间贴邻车间西侧墙体改为混凝土结构防火墙；102 合成车间二配电间贴邻车间南侧和西侧的墙体改为混凝土结构防火墙；202 乙类仓库北侧墙体改为混凝土结构防火墙；206 原料仓库南侧墙体改为混凝土结构防火墙	符合要求
<p>防腐措施： 本工程中的钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐施工；除锈后先刷防锈红丹漆两遍，再刷环氧沥青漆（或氯磺化聚乙烯漆）两遍。所有车间窗均采用塑钢窗，门采用实木门及钢木大门，钢木大门油漆采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐。</p>	已采纳	该工程中的钢平台、护栏、设备立柱和裙座已按左述要求进行防腐	符合要求
二、工艺安全对策措施			
<p>1、防泄漏</p> <p>1) 变更部分选用了成熟的工艺路线，减少了设备密封、管道连接等易泄漏点，降低操作温度等工艺条件。处理工段采用 PLC 进行自动控制，以便操作过程中严格控制物料的温度、压力、液位等参数。</p> <p>2) 本次变更 DMF 输送管道、薄膜蒸发器设备连接管道采用采用碳钢材质，管道采用焊接，垫片选用金属缠绕垫，桶装泵与管道连接采用不锈钢金属软管。</p> <p>3) 原有利用的 202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库设置高度为 150mm 的水泥漫坡，防止液体流散，仓库内设置积液沟，通向室外的积液池。</p> <p>4) 本次变更涉及的接收罐、计量罐均设置液位计，其中成品接收罐</p>	已采纳	<p>1) 采用 PLC 进行自动控制。</p> <p>2) DMF 输送管道、薄膜蒸发器设备连接管道采用采用碳钢材质，管道采用焊接，垫片选用金属缠绕垫，桶装泵与管道连接采用不锈钢金属软管。</p> <p>3) 原有利用的 202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库设置高度为 150mm 的水泥漫坡。</p> <p>4) 本次变更涉及的接收罐、计量罐均设置液位计，其中成品接收罐 V10245~47、缓冲罐 V10248 设有液位远传指示报警。</p>	符合要求

变更设计中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
<p>V10245~47、缓冲罐 V10248 设有液位远传指示报警。</p> <p>5) 定期对设备进行全面检查, 通过预防性地更换改进零部件、密封件, 消除泄漏隐患。同时严格执行设备、设施安全操作规程, 按规定进行维修、保养, 保证安全运行。</p> <p>6) 101 合成车间一和 102 合成车间二内原有玻璃冷凝器、玻璃管道、玻璃阀门均设置防护装置, 防护措施如下: 在玻璃冷凝器、玻璃管道、玻璃阀门外面装有金属外壳, 以防玻璃破裂造成意外危险和人身事故。</p> <p>7) 甲、乙 A 类可燃液体或有毒(中度危害)的采样采用循环密闭采样系统, 防止采样过程中出现泄露, 从而造成意外危险。</p> <p>8) 建立健全完善高效的防泄漏安全管理制度, 积极组织全员进行泄漏安全管理培训教育。加强泄漏管理是预防事故发生的有效措施。泄漏是引起化工企业火灾、爆炸、中毒事故的主要原因, 要树立“泄漏就是事故”的理念, 从源头上预防和控制泄漏, 减少作业人员接触有毒有害物质, 提升化工企业本质安全水平。</p> <p>9) 经常性开展化工设备逸散性泄漏检测及维修。企业要根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范, 定期对易发生逸散性泄漏的部位(如管道、设备、机泵等密封点)进行泄漏检测, 排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。企业要实施泄漏检测及维修全过程管理, 对维修后的密封进行验证, 达到减少或消除泄漏的目的。</p>		<p>5) 定期对设备进行全面检查。</p> <p>6) 101 合成车间一和 102 合成车间二内原有玻璃冷凝器、玻璃管道、玻璃阀门均设置防护装置。</p> <p>7) 采样采用循环密闭采样系统。</p> <p>8) 建立健全完善高效的防泄漏安全管理制度。</p>	
<p>2、防火防爆</p> <p>1) 本次变更涉及的薄膜蒸发器、空压机、干燥器、冷冻机组、真空机组等带电设备均采用防爆型。</p> <p>2) 本次变更 DMF 采用桶装进料, DMF 桶装物料用防爆叉车运送到车间打料区, DMF 桶装物料要有半小时的静止期; 开桶器采用铜制材质; DMF 桶装物料采用物料泵进行投料, 桶与物料泵均需设置静电夹, 静电夹距地+0.5m 挂墙安装, 静电夹与车间柱上预埋接地钢板可靠焊接, 管道采用金属软管。</p> <p>3) 本次变更涉及的 101 合成车间一、102 合成车间二入口处设置人体静电消除装置。</p> <p>4) 本次变更脱水工段中薄膜蒸发器设有温度、压力远传指示报警, 其中温度、压力到达高限时报警, 温度到达高高限时联锁关闭蒸汽进口阀。</p> <p>5) 本次变更在易燃物料可能泄露处设置可燃气体检测报警器, 利用原有的</p>	未采纳	<p>1) 薄膜蒸发器、空压机、干燥器、冷冻机组、真空机组等带电设备均采用防爆型。</p> <p>2) DMF 开桶器采用铜制材质; DMF 桶与物料泵均需设置静电夹。</p> <p>3) 本次变更涉及的 101 合成车间一、102 合成车间二入口处设置人体静电消除装置。</p> <p>4) 本次变更脱水工段中薄膜蒸发器未设有温度、压力远传指示报警, 其中温度、压力到达高限时报警, 温度到达高高限时联锁关闭蒸汽进口阀。</p>	不符合要求

变更设计中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
<p>气体报警器能满足本次变更要求。</p> <p>6) 本次变更新增的压缩空气缓冲罐设有安全阀, 安全阀起跳后引至安全处排放。</p> <p>7) 进入防爆区域内机动车辆必须戴阻火器, 严禁未熄火进行卸车。</p> <p>8) 在对接厂区原有易燃易爆物质管道时, 应注意: 1) 管道拆除前, 须切断进出管道物料, 并应退出装置区; 2) 不允许任意排放易燃、易爆、有毒、有腐蚀物料; 3) 管道拆除前, 必须进行吹扫、清洗、置换合格; 4) 管道的吹扫、清洗、置换要指定专人负责; 5) 凡含有可燃、有毒、腐蚀性介质的设备、容器、管道应进行彻底的吹扫、置换, 使内部不含有残渣和余气, 取样分析结果应符合安全技术要求; 6) 吹扫置换及拆除过程中, 应禁止明火作业及车辆通行, 以确保安全; 7) 吹扫前应关闭液面计、压力表、压力变送器、安全阀, 关严机泵的前后截止阀及放空阀, 防止杂质吹入泵体。</p> <p>本次变更涉及动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处、吊装、临时用电、动土、断路作业, 建设单位应严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022) 进行审批管理。</p> <p>9) 全厂区设为防火区, 严禁明火, 按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022) 制定动火维修安全规范, 并严格执行。</p>			
<p>3、防尘、防毒措施</p> <p>1) 本项目101合成车间一、102合成车间二、202乙类仓库换气采用自然通风与机械通风, 且在101合成车间一、102合成车间二、202乙类仓库可能突然逸出有毒有害物质的室内作业场所, 设置泄漏报警与事故风机连锁。</p> <p>2) 人员进入密闭容器维修时, 需经气体置换, 佩戴防护用品并携带便携式可燃/有毒气体检测仪和氧含量检测仪。</p> <p>3) 生产场所配备劳动防护器材及用品, 配备泄漏事故应急处理器材, 生产设施检修时, 切断有毒气体来源, 并将有毒气体吹净, 检测合格后, 方可进入设施内部检修。</p> <p>4) 针对生产过程中使用的各种原料、中间产品、成品, 编写毒物周知卡、危险物质特性表, 将物质的理化性质、危险特性、健康危害、泄漏处理方法、急救方法、防护措施、储运注意事项等告知职工, 让职工心中有数。</p>	已采纳	202 乙类仓库设置泄漏报警与事故风机连锁	符合要求

变更设计中的主要安全设施、措施		安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论	
4、防腐蚀措施 按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》（SH/T 3022-2011）要求，首先对碳钢设备及管道进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷涂料。设备及管道表面温度为-20℃~120℃的涂漆方案为：环氧富锌底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道；设备及管道表面温度小于 400℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。		已采纳	按左述要求对碳钢设备及管道进行表面处理	符合要求	
5、正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施 本次变更为了安全生产、方便操作设置了以下自动化措施，具体如下： 表5.1 102生产车间二新增联锁自控一览表		未采纳	薄膜蒸发器未设置压力、温度远传指示报警	不符合要求	
序号	设备名称				PLC 联锁关系
1	缓冲罐 V10248				设置液位远传指示报警，液位达到高限时报警。
2	成品接收罐 V12045~47				设置液位远传指示报警，液位达到高限时报警。
3	冷凝器 E10219				冷凝器出口管道设有温度远传指示报警及温度自控回路，通过温度调节 E10219 冷冻水出口的开度；同时设有高温度时报警。
4	薄膜蒸发器 E10220	1. 设置压力远传指示报警，高压时报警。 2. 设置温度远传指示报警，通过温度调节蒸汽入口阀的开度，维持蒸馏温度；同时温度达到高限时报警，高高限时联锁切断蒸汽入口阀。			
6、易制毒、易制爆化学品储存、管理安全措施 本项目 98%硫酸属于易制毒化学品，7%双氧水属于易制爆化学品。98%硫酸及 7%双氧水均储存于 205 丙类仓库中。 1) 建设单位应严格遵照《易制毒化学品管理条例》、《易制爆危险化学品治安管理办法》的规定； 2) 易制毒、易制爆化学品单独存放于一个隔间内，未与其他化学品混存； 3) 易制毒、易制爆化学品贮存区已设置视频监控系统； 4) 易制毒、易制爆化学品应实行“五双制度”即“双人领、双人用、双人		已采纳	严格遵照《易制毒化学品管理条例》、《易制爆危险化学品治安管理办法》的规定	符合要求	

变更设计中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
管、双把锁、双本账”。			
<p>7、采取的其它工艺安全措施</p> <p>1) 建议项目在施工建设过程中，需要动火作业时应在安全区域完成，严格遵守动火作业制度，控制离甲类装置至少 30m 以上，现场还应设可燃气体检测设施，面向甲类装置设置围挡。</p> <p>2) 生产车间内的工艺设备布置在满足生产工艺要求的情况下，尽可能做到方便工艺操作，便于安装和维修，并留有安全疏散通道、检修通道。尽可能将相同的容器、反应釜、输送泵集中布置，使动设备与静设备分开，便于管理。</p> <p>3) 对于高温、低温设备和管道全部进行保温处理，隔热材料采用阻燃型的。</p>	已采纳	工艺设备集中布置，使动设备与静设备分开，便于管理	符合要求
<p>三、设备管道安全对策措施</p>			
<p>1) 防雷接地</p> <p>工艺装置设备直接接到全厂接地干线上。所有易燃液体管道、设备和管架均设可靠接地。法兰、阀门等有非金属连接处以及焊缝处，做跨接处理。突出屋面的金属物、装有阻火器的排放危险气体的放散管和屋面防雷装置相连。在屋面接闪器保护范围之外的非金属物体装接闪器，并和屋面防雷装置相连。</p> <p>工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地、仪表保护接地及火灾报警系统接地共用一套接地装置，构成一个复合接地系统，并将整个装置区接地系统连为一体，接地电阻不大于 1 欧姆。</p> <p>每个装置设有 2 个拆接卡及建筑物四周设有拆接卡，用来测试接地电阻。</p>	已采纳	按左述要求设置	符合要求
<p>2) 防静电接地</p> <p>生产车间内对有接地要求的设备、容器、工艺管道等均按规范要求予以可靠的防静电接地。法兰、阀门等有绝缘体连接处，做跨接处理。对长距离无分支的管道、接地距离间隔为 80 米。</p> <p>DMF 桶装物料用防爆叉车运送到车间打料区，DMF 桶装物料要有半小时的静止期；开桶器采用铜制材质；DMF 桶装物料采用物料泵进行投料，桶与物料泵设置静电夹，静电夹距地+0.5m 挂墙安装，静电夹与车间柱上预埋接</p>	已采纳	DMF 桶装物料按左述要求操作	符合要求

变更设计中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
地钢板可靠焊接。			
<p>(二) 设备防腐设施</p> <p>本项目碳钢管道、碳钢设备、设备支架和管架均进防腐处理，防腐工作在设备、管道试压结束后进行。</p>	已采纳	均进防腐处理	符合要求
<p>(三) 保温绝热</p> <p>对低温设备和管道、高温设备和管道采取防烫保温绝热措施。设备、管道采取保温隔热的办法，保温层选用岩棉，保温层外采用镀锌铁皮作为保护层。保冷层选用聚氨酯，保冷层外采用镀锌铁皮作为保护层。</p>	已采纳	采取防烫保温绝热措施	符合要求
<p>(四) 防护罩</p> <p>本次变更项目所有机械运转的部件，如薄膜蒸发器的搅拌电机等设备，均配置安全防护罩，以保证操作工人的安全。</p>	已采纳	均配置安全防护罩	符合要求
<p>(五) 标识</p> <p>设备、管道做相应的标识，物料输送管道根据介质的类别按有关要求在管道上喷涂相应的颜色标志，地下物料管线走向、标记清楚、牢固。</p>	未采纳	部分设备、管道未做相应的标识	不符合要求
<p>采取的其他安全措施</p> <p>1、带压设备和管道均按规范要求设置安全阀、压力表。</p> <p>2、压力容器、管道等受压设备在工程施工完成后，应按相关规范的要求进行压力和气密性试验，确保安装质量。</p> <p>3、压力容器要求采用具有相应设计、知道资格的定点厂家产品，安全附件按规定定期进行检查检验，泄压设施符合安全规范的要求。</p> <p>4、压力容器的操作者必须严格培训，取得操作资格证者方可上岗操作。</p> <p>5、要求建立特种设备安全管理制度，技术档案，定期检验设备。</p> <p>6、在厂区及车间中管廊的设计布置符合规范的要求，不应布置在同一管廊中的工艺管道严格分开。车间中各设备的间距布置严格按照化工工艺设计的规范进行，能够保证防火防爆、检修、日常操作的需要。</p>	已采纳	特种设备定期检验	符合要求
四、电气安全对策措施			
<p>本次变更未新增可燃气体的种类，故变更后原有的电气、仪表设备的防爆等级均满足防爆要求。本次变更 102 车间内新增的电气设备均按原有产品的防爆等级 (ExdIIBT4 Gb) 选型。</p>	已采纳	爆炸危险区域选用防爆型电气设备，防爆级别和组别符合要求	符合要求

变更设计中的主要安全设施、措施				安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论																				
<p>本次变更涉及的单体均为原有建筑物，其中合成车间一、合成车间二均已按第二类防雷建筑物设防，其余单体均已按第三类防雷建筑物设防。原有建筑物已按规范要求设置了防雷、防静电接地等设施，并通过原“安全设施设计”审查及具有资质的防雷防静电装置检测单位检测。原有单体须经检测合格方可投入使用。</p> <p>其中 301 天然气锅炉房扩大后，需按照第三类防雷建筑物进行设防，采用装设在建筑物上的接闪带组成的接闪器进行直击雷防护。接闪网的网格尺寸不大于 20m×20m 或 24m×16m。突出屋面的金属构件均和接闪器可靠焊接。</p> <p>本次变更合成车间二中新增加的平行敷设的金属管道，构架，电缆穿线钢管净距小于 100mm，每隔 20m~30m 用 BVR6 金属线跨接，交叉净距小于 100mm 时亦用 BVR6 金属软线跨接、法兰、阀门等也跨接，跨接处形成电气通路。工艺金属管道的始末端进行防静电接地。防静电接地干线采用-40*4 热镀锌扁钢，防静电接地支线采用-40*4 热镀锌扁钢。车间内新增的防静电接地线与原有防静电接地干线和防静电接地板不少于 2 处可靠焊接。新增及变换位置的金属工艺设备均通过防静电接地支线可靠接地。</p> <p>室外低压配电线路全线采用电缆直接埋地敷设，在入户处将电缆的金属外皮、钢管接到等电位连接带或防闪电感应的接地装置上。架空金属管道，在进出建筑物处，应与防闪电感应的接地装置相连。建筑物总配电箱内装设 I 级电涌保护器。电子系统装设相应的信号电涌保护器。</p> <p>本项目低压配电系统接地型式为 TN-S 系统。电机均利用专用 PE 线作接地线。建筑物防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地及火灾报警系统接地采用联合接地系统，其接地电阻不大于 1 欧。</p>				已采纳	101 合成车间一、102 合成车间二按第二类防雷建筑物设防，其余单体按第三类防雷建筑物设防	符合要求																				
五、自控仪表安全对策措施																										
<p>本次变更中 102 合成车间二的 PLC 系统控制方案如下：</p> <p style="text-align: center;">表 5-10 本次变更涉及 PLC 主要控制一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">仪表安装位置</th> <th rowspan="2">控制方式</th> <th rowspan="2">控制措施</th> <th colspan="4">工艺控制指标</th> </tr> <tr> <th>低低</th> <th>低</th> <th>高</th> <th>高高</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标				低低	低	高	高高									未采纳	薄膜蒸发器温度、压力未设置远传显示、报警	不符合要求
序号	仪表安装位置	控制方式	控制措施					工艺控制指标																		
				低低	低	高	高高																			

变更设计中的主要安全设施、措施								安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
1	薄膜蒸发器 E10220	温度就地显示、远传显示、报警、联锁	高限时报警，高高限时联锁关闭蒸汽入口切断阀TV-E1020/2。通过温度调节蒸汽入口阀的开度，维持蒸馏温度在90-100℃。	/	/	100℃	105℃			
		压力就地显示、远传显示、报警	高限时报警。	/	/	0.02 MPa	/			
2	冷凝器 E10219	温度就地显示、远传显示、报警、联锁	通过温度调节E10219冷冻水出口的开度，维持冷凝器出口物料温度小于50℃。	/	/	50℃	/			
3	缓冲罐 V10248	液位就地显示、远传显示、报警	高限时报警。	/	/	80%	/			
4	成品接收罐 V10245~47	液位就地显示、远传显示、报警	高限时报警。	/	/	80%	/			
同时企业应将本次变更所涉及的控制方案并入自动化提升改造工作中。										
六、其他安全设施										
安全警示标志（指：各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志） 1、设计要求对存在危险、有害因素的生产部位，按照《安全色》（GB2893.5-2020）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）、《消								未采纳	安全警示标志不足	不符合要求

变更设计中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
<p>防安全标志 第一部分：标志》（GB13495.1-2015）和《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定悬持醒目的标牌。这些标牌应保证在夜间仍能起到警示作用。消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警等消防用具以及严禁人员进入的危险操作区的护栏采用红色；车间的安全通道、太平门等采用绿色，工具箱、更衣柜等采用绿色；化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定。</p> <p>2、化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定。</p> <p>3、车间、仓库等内应设置安全警示标志及 DMF、硫酸、片碱、双氧水等物料周知卡。</p>			
<p>标志牌的设置高度</p> <p>标志牌设置的高度，应尽量与人眼的视线高度相一致。悬挂式和柱式的环境信息标志牌的下缘距地面的高度不宜小于 2m；局部信息标志的设置高度应视具体情况确定。</p>	已采纳	按要求设置	符合要求
<p>使用安全标志牌的要求</p> <p>标志牌应设在与安全有关的醒目地方，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。环境信息标志宜设在有关场所的入口处和醒目处；局部信息标志应设在所涉及的相应危险地点或设备（部件）附近的醒目处。标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，以免这些物体位置移动后，看不见安全标志。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。</p> <p>标志牌的平面与视线夹角应接近 90° 角，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不低于 75° 。</p> <p>建设单位在生产区较高且显著的位置应设置风向标，以利于应急情况下人员判别风向和疏散。</p>	已采纳	按要求设置	符合要求

2、未采取（用）设计的安全设施及理由

本报告已提出整改建议。

3、评价小结

表 7.3-1 可知，该项目大部分采纳安全设计诊断报告设计变更提出的安全设施。

7.3.2 调查、分析安全生产管理情况

1、安全生产责任制的建立和执行情况

该公司成立了安全生产领导小组，制定了各级、各部门、各类人员的安全生产责任制。各级各类人员及各职能部门的安全责任制落实良好，为安全生产提供了有利的保证。

安全管理部门对各级人员进行安全生产责任制教育。根据安全生产责任制，层层签订安全承诺书、责任状，落实各级各类人员的安全责任制。

2、安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司制定有完善的安全生产管理制度。

该公司积极进行职工安全培训和班组安全活动，利用安全活动的时间对职工宣传、教育规章制度的内容，并对职工、管理人员对安全生产规章制度的掌握情况进行考试，各部门认真落实和执行公司的各项安全生产规章制度。

3、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该公司制定了岗位安全操作规程。

该公司对新入厂职工进行三级培训，利用安全活动时间定期组织对职工培训安全技术规程，由有经验的老师傅授课，对安全规程推广学习。

4、安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司主要负责人朱红林为安全生产第一责任人，公司设有安全生产委员会，配备 1 名专职安全管理人员。

5、主要负责人、分管负责人和安全管理、其他管理人员安全生产

知识和管理能力

主要负责人和专职安全管理人员均经过江西省应急管理厅/新余市应急管理局组织的安全教育培训，取得了安全生产考核合格证书。

该项目涉及的危险化学品特种作业人员已培训取得危险作业资格证。

6、其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该公司电工作业人员等均已培训合格，取得特种作业操作资格证书，在有效期内，具体见 2.3.9.4 章节。

该公司内其他从业人员均经过厂内安全教育和培训，考试合格。新员工入厂前经过三级教育培训，考试合格后方可上岗。

7、安全生产投入的情况

该公司 2021 年安全设施投资 120.7295 万元。主要用于完善、改造和维护安全防护设施设备支出、配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出、开展危险化学品重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出、安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出、安全生产宣传、教育、培训支出、配备和更新现场作业人员安全防护用品支出、安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出、安全设施及特种设备检测检验支出、其他与安全生产直接相关的支出九大方面。

8、安全生产的检查情况

该公司安全生产检查分为综合检查、节假日检查、专业检查、季节性检查以及日常检查四类。

综合检查由公司负责人主持，安全管理部组织，会同各部门及车间相关人员参加，每周进行一次。对检查中发现的隐患出具限期整改通知书，通知书中明确了所存在的问题、限期整改时间以及复检评语。

专业检查由各专业部门的负责人组织本系统人员进行，每年不少于二

次。主要对公司内压力容器、危险物品、电气装置、机械设备、厂房建筑、运输车辆、安全装置以及防尘防毒等方面进行专业检查。

季节性检查分别由各业务部门的负责人，根据气候特点组织本系统人员对防火防毒、防雨防洪、防雷电、防暑降温、防风以及防冻保暖工作等进行预防性季节检查。

日常检查为各岗位工人检查和管理人员巡回检查。岗位工人上岗后根据岗位责任制要求进行班中巡回检查和交接班检查；各级管理人员在各自的业务范围内进行检查。

9、重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

本次验收涉及的生产单元和储存单元重大危险源辨识情况详见本报告F3.6 章节，该项目涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

10、从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司在配备了相应的劳保防护用品并对职工进行教育培训，督促其能够正确使用劳动防护用品用具。经检查，操作人员配备的劳动防护用品符合要求，职工在作业场所正确使用工作服、工作帽、工作鞋、手套等，劳动防护用品配备情况详见附件，会正确使用防毒面具等。

7.3.3 技术、工艺

1、建设项目试生产（使用）的情况

本次对江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更验收，在运行过程中，生产装置能有效运行，产品产能、质量能满足要求。

2、危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

根据安全设施设计的要求，该项目控制系统正常运行。

7.3.4 装置、设备和设施

1、装置、设备和设施的运行情况

该项目运行良好，未出现质量问题，各类安全附件状态良好，未发生误反应情况，各设备、管路安装规范。

2、装置、设备、设施的检修、维修情况

该公司制定了设备检维修管理制度，设备设施定期检修，专人负责维护，出现跑、冒、滴、漏现象及时处理。该公司定期对设备设施进行了全面检修维护保养，确保了运行期间的安全稳定运行。

3、装置、设备和设施的法定检验、检测情况

设备、设施安装完成后，安全附件均检测合格，事故应急照明设施、消防器材采用有资质厂家生产的合格产品，投入运行前，校验合格。

其中事故应急照明现场可正常启动。安全阀、消防器材等设施均在有效使用期内。

7.3.5 原料、辅助材料、产品和中间产品的包装、储存情况

详见本报告 2.3.3、2.3.5 章节，危险化学品储存设施评价详见本报告 F5.3.6 章节，储量能满足生产要求。

7.3.6 作业场所

1、职业危害防护设施的设置情况

本次验收涉及的作业场所职业危害防护设施劳动防护用具的配备情况见附件。

2、职业危害防护设施的检修、维护情况

对作业场所配置的职业危害防护设施，该公司制定了劳动防护用品和保健品发放管理制度，定专人进行定期维护保养，定期进行检查，未发现存有异常现象。

3、作业场所的法定职业危害监测、监控情况

不在本次评价范围内，由有资质的职业卫生评价单位进行监测、评价。

4、建（构）筑物的建设情况

该项目涉及的 101 合成车间一和 102 合成车间二、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库、301 天然气锅炉房利用原有，未涉及土建。

7.3.7 事故及应急管理

1、可能发生的事故应急救援预案的编制情况

江西荣盛生物医药有限公司根据实际情况编制了《江西荣盛生物医药有限公司生产安全事故应急预案》，并由新余市应急管理局备案，备案编号：360500-2020-2001，备案时间 2020 年 6 月 15 日。

2、事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

江西荣盛生物医药有限公司成立了应急指挥部，应急指挥部设置总指挥、指挥部长、救护小组、事故抢险组、周边工作小组、环境监测组、物资保障组、保卫组、事故调查组、善后处理组。朱红林为总指挥，徐四文为指挥部长，负责全厂的应急救援工作。

3、事故应急救援预案的演练情况

该公司组织多次应急演练，并有应急演练评估、演练过程记录。

4、事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司配有应急物质清单，详见附件。

5、事故调查处理与吸取教训的工作情况

该公司一直保持警钟长鸣，每周以工序为单位召开安全会，不断提高操作水平，避免事故。另外该公司不断向同行业学习、积累经验，深入探讨其他公司的事故处理并形成案例分析，组织车间每位员工学习，总结和吸取事故的经验教训。

7.3.8 其他方面

1、与已有生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况

(1) 该项目涉及的厂房及仓库利用厂区原有供配电、供水、供热、供冷系统；

(2) 本次设计变更验收对象为江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更内容，未改变原有产品产能，与原有设备设施有效衔接。

2、与周边社区、生活区的衔接情况

本次验收与周边社区、生活区无衔接。

第八章 典型事故案例

浙江力邦制革有限公司“5·27”一般其他爆炸事故调查报告

2022年5月27日10时许，位于浙江省丽水经济技术开发区通济街11号的浙江力邦制革有限公司发生一起事故（见图1），两名作业人员在该公司DMF罐区作业时因电焊导致爆炸，造成1人死亡，1人受伤。事故发生后，浙江省应急管理厅、丽水市委市政府、丽水开发区领导分别作出批示要求全力抢救伤员，做好善后处理工作，查明事故原因。



（图1：力邦公司位置示意图）

5月30日，丽水经济技术开发区（以下简称丽水开发区）管委会依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）《浙江省生产安全事故报告和调查处理规定》（浙江省人民政府令第310号）的规定，成立了“浙江力邦制革有限公司“5·27”一般其他爆炸事故调查组”。调查组由丽水开发区管委会安监局、总工会、公安分局、消防救援大队等部门组成，并邀请开发区纪检监察工委、检察室派员参加。

6月7日，安监局委托浙江省化工产品质量检验站有限公司对抽样的DMF进行鉴定。6月28日，鉴定机构出具了《化学品危险性分类报告》《检测报告》。

调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，深入开展调查工作。依照安全生产法等法律法规，通过现

场勘查、调查询问、调阅资料，查明了事故发生经过及应急救援情况，分析了事故原因、直接经济损失，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任单位和责任人员的处理建议。同时针对事故原因及暴露出来的问题提出防范及整改措施建议。

调查组认定，浙江力邦制革有限公司“5·27”事故是一起因作业人员在 DMF 罐区内动火作业发生爆炸，造成人员伤亡的一般等级生产安全责任事故，浙江力邦制革有限公司系该起事故的责任单位。

一、基本情况

（一）事故发生单位基本概况

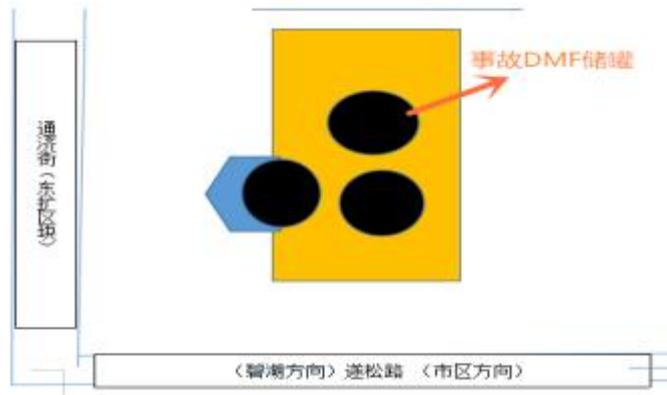
浙江力邦制革有限公司（以下简称力邦公司），有限责任公司（自然人独资或控股），2005年08月15日至2023年12月09日，统一社会信用代码 91331100757069835A，法定代表人、董事长娄某某，系公司安全生产第一责任人。公司位于丽水经济技术开发区通济街 11 号，注册资本贰仟零捌拾万元。经营范围为合成革生产、销售。

（二）事故发生场所基本概况

事故发生在力邦公司 DMF 罐区。

1. 事发前 DMF 罐区基本情况

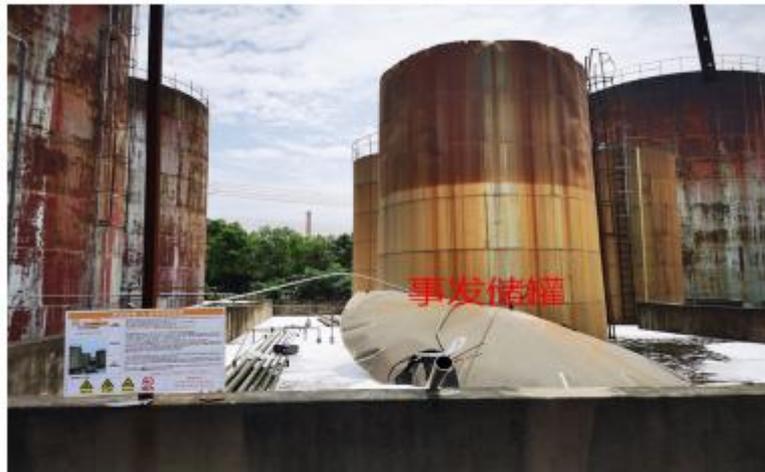
DMF 罐区长 30.2m，宽 15.5m，围堰高约 1.4m，一边有一处向外半圆形突出约 6m。围堰内设立有三只同规格 DMF 储罐（公司分别称为 1 号储罐、2 号储罐、3 号储罐），高 9 米，直径 6 米，设计储存量 200m^3 （见图 2）。事故发生在 3 号储罐，事发前罐内储存 DMF 约 100m^3 。



(图 2: 罐区储罐示意图)

2. 事发后 DMF 罐区及周边基本情况

3 号储罐（以下称事故储罐）顶部盖板受冲击波影响掉落至围堰内，盖板变形；罐体顶部口边不规则扭曲；事故储罐罐底旁管道上放置有一台电焊机，呈侧翻状；围堰内散落着安装 DMF 进料管道的镀锌钢管，呈扭曲状（见图 3）。1 号储罐、2 号储罐未受事故波及。



(图 3: 事故发生后 DMF 储罐及周边现场图)

(三) DMF 鉴定基本情况

调查组对力邦公司罐区三只 DMF 储罐进行了抽样，并送往专业机构进行鉴定，结果如下。

(1) 事故储罐（救援时消防水混入罐体）

《检测报告》（浙化检字：2022201107 号）检测结论：受检样品经气-质联用定性分析，样品中含有甲醇（0.3%）、乙醚（0.03%）、二氯甲烷（0.05%）、乙酸乙酯（0.01%）、1-氯丁烷（0.006%）、正溴丁烷（0.008%）、甲

苯(0.02%)、N,N-二甲基甲酰胺。

(2) 1号储罐、2号储罐(未受事故波及)

1号储罐样品中含有N,N-二甲基甲酰胺,属于危险化学品。

2号储罐样品中含有甲醇、甲酸甲酯、乙醚、二氯甲烷、1-氯丁烷、正溴丁烷、甲苯、N,N-二甲基甲酰胺,属于危险化学品。

(四) 管道铺设基本情况

公司设备部经理潘某某在日常巡查中发现事故储罐32mm口径进料管道老旧,遂向娄某某汇报并建议将进料管道更换成50mm口径进料管道,娄某某同意并由设备部负责更换工作。

潘某某采购了50mm口径镀锌钢管,通知机修班长王某安排人员完成管道铺设工作。

机修班事前提出方案:事故储罐32mm口径的进料老管道放弃使用;罐顶50mm口径的呼吸阀拆掉接入50mm口径新的进料管道。因进料管道有弯曲有角度,需要在罐区外焊接好,由机修班工人张某某、卢某某将焊接好的管道抬到事故储罐罐体边上立起来;卢某某爬上事故储罐罐顶扶住管道一端,张某某在罐底地面上将管道另一端与法兰、阀门孔洞对准,并用电焊机点焊一下暂时将管道、法兰、阀门的连接处固定住;之后两人把已经焊成一体管道、法兰、阀门拆下来抬到罐区外完成所有焊接作业,最后再次将管道抬到事故储罐旁完成铺设工作。潘某某认可上述方案。

5月27日上午,王某填写了《动火作业申请表》,潘某某签字审批同意。王某安排张某某、卢某某实施管道铺设作业。

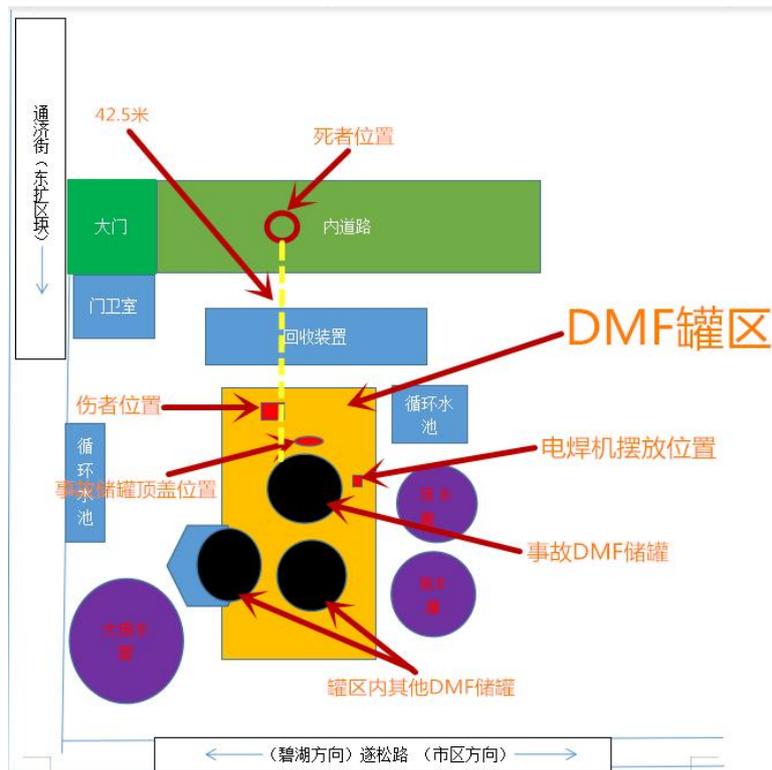
二、事故发生经过及救援情况

5月27日上午,张某某、卢某某在进行事故储罐的进料管道铺设工作。10时许,潘某某路过罐区看见张某某在事故储罐罐底旁作业,卢某某在事故储罐罐顶扶住管道作业。潘某某步行离开罐区不久,发生了爆炸。张某某躺在罐区内围堰旁,卢某某躺在离事故储罐42.5米远的公司内部道路上

(见图 4)。

10 时 10 分，119 接警后调派 11 车 48 人前往处置；120 及时将伤者送往医院进行抢救治疗。丽水开发区、丽水市应急局负责人在现场按照事故应急救援预案组织协调公安、市场监管、环保、安监、交警参与救援工作。

11 时 30 分许明火被扑灭；11 时 40 分许，现场救援工作基本结束；事故未造成储罐内 DMF 外溢。



(图 4: 事故现场示意图)

三、人员伤亡及直接经济损失

事故造成一人死亡，一人受伤（死者卢某某，男，42 岁，河南洛阳人。伤者某某，男，36 岁，河南汝州人），均系力邦公司员工，死者善后工作已处理完毕，伤者已进入康复阶段。事故共造成直接经济损失 140 余万元。

四、事故发生原因

(一) 直接原因

事故储罐内 DMF 挥发出的乙酸乙酯、甲苯等低闪点组分所形成的爆炸性混合气体富集在罐顶，力邦公司在安排作业人员对事故储罐的进料管道

进行铺设时，未采取清洗、置换等措施，未安排专门人员进行现场安全管理。作业人员张某某、卢某某安全意识淡薄，违反《建筑设计防火规范》《焊接与切割安全》规定及公司《危险作业安全管理制度》《防火安全管理制度》等制度在事故储罐旁进行动火作业，引爆了事故储罐内的爆炸性混合气体，导致卢某某当场死亡，张某某受伤。

（二）间接原因

制度落实不到位，教育培训不到位，风险辨识、隐患排查不到位，对作业现场和作业人员失管是导致此次事故发生的间接原因。

1. 制度落实不到位。一是力邦公司落实全员安全生产责任制不到位。《危险作业安全管理制度》《防火安全管理制度》《作业行为管理制度》等制度落实不到位；在《动火作业申请表》审批流程还未落实监护人员，还未现场确认的情况下，审批人员签字同意动火作业。未严格教育督促从业人员执行公司规章制度和操作规程；未及时将作业场所的危险因素、防范措施、应急措施告知作业人员。二是娄某某履行安全生产管理职责不到位，未有效实施公司动火作业、安全生产教育培训等规章制度。

2. 安全培训教育不到位。力邦公司及管理人员开展安全生产教育培训工作不到位。2022年入司工作的卢某某未经岗前教育培训上岗作业；在DMF罐区进行动火作业前未开展针对性的教育培训；作业人员缺少必要的安全知识，未熟练掌握动火作业的安全操作技能。

3. 风险辨识、隐患排查不到位。一是力邦公司构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制不到位，未健全风险防范化解机制。二是娄某某落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制、督促检查DMF罐区动火作业的事故隐患不到位。三是力邦公司专职安管员周某某履行安全生产管理人员职责不到位；作为安管员不履行法定职责参与公司现场检查，不能及时发现制止DMF罐区动火作业的事故隐患。四是力邦公司设备部经理潘某某，履行管业务必须管安全、管生产经营必须管安全职责不

到位，作为此次力邦公司管道铺设的负责人，在认可机修班提出的作业方案后，未严格执行公司管理制度，审批同意机修班在 DMF 罐区实施动火作业。

4. 对作业现场和作业人员失管。王某、张某某、卢某某未严格执行公司《危险作业安全管理制度》《防火安全管理制度》《作业行为管理制度》等制度。在知晓 DMF 储罐存在危险性的情况下；在力邦公司未对 DMF 储罐采取清洗、置换等措施，在未保证动火安全的情况下实施动火作业导致事故发生。一是王某作为此次动火作业申请人，在知道动火现场的 DMF 是危险化学品，在未落实动火现场安全管理人员的情况下安排作业人员实施动火作业。二是张某某作为动火作业人员，持有焊接操作证，应当掌握危险化学品储存区域在未采取安全措施的情况下严禁动火作业的操作技能，其冒险实施电焊作业导致事故发生。

五、事故责任认定和处理意见

（一）建议追究刑事责任人员

1. 张某某，力邦公司机修工。取得“焊接与热切割作业证”（有效期开始时间为 2019 年 7 月 29 日，应复审日期为 2022 年 7 月 29 日，有效期结束时间为 2025 年 7 月 28 日）。因在 DMF 罐区动火作业导致事故发生，系该起事故的直接责任人员，建议由考核发证机关按照规定撤销其“焊接与热切割作业证”；其行为已涉嫌构成犯罪，建议由司法机关追究其刑事责任。

2. 王某，力邦公司机修班班长。取得“焊接与热切割作业证”（初次发证日期为 2019 年 11 月 10 日，应复审日期为 2022 年 11 月 09 日，有效期结束时间为 2025 年 11 月 09 日）。安排作业人员在 DMF 罐区实施动火作业，对事故发生负有责任，建议由考核发证机关按照规定撤销其“焊接与热切割作业证”；其行为已涉嫌构成犯罪，建议由司法机关追究其刑事责任。

3. 潘某某，力邦公司设备部经理。履行管业务必须管安全、管生产经营必须管安全职责不到位，作为管道铺设负责人，在明知 DMF 存在危险性的情况下，认可作业方案后未严格执行公司管理制度，审批同意在 DMF 罐区实施动火作业，对事故发生负有责任，其行为已涉嫌构成犯罪，建议由司法机关追究其刑事责任。

（二）建议给予行政处罚的人员和单位

1. 娄某某，力邦公司法定代表人、董事长、公司安全生产第一责任人，履行安全生产法定职责不到位。落实公司全员安全生产责任制不到位；实施公司规章制度、操作规程不到位；实施公司安全生产教育培训不到位；落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制不到位；督促、检查安全生产工作不到位。对该起事故发生负有领导责任，建议由应急管理部门依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条的规定对其进行行政处罚。

2. 周某某，力邦公司专职安全员，履行安全生产管理人员职责不到位。未履行检查公司安全生产状况，排查生产安全事故隐患职责；参与安全生产教育培训工作不到位；对该起事故发生负有管理责任，建议由应急管理部门依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定对其进行行政处罚。

3. 力邦公司安全生产主体责任落实不到位。构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制不到位，未健全风险防范化解机制；落实公司安全生产教育培训工作不到位；动火等危险作业未安排专人进行现场安全管理；教育督促从业人员执行本单位规章制度、操作规程不到位，未及时告知作业场所危险因素、防范措施及应急措施。系此次事故的责任单位，建议由应急管理部门《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条的规定对该公司进行行政处罚。

（三）建议不予追究责任人员

卢某某，力邦公司机修班工人。事故当天现场作业人员，因其在此次事故中死亡，建议不予追究其责任。

六、事故防范和整改措施

（一）力邦公司应深刻吸取此次事故教训，按照事故处理“四不放过”原则，根据公司实际建立健全全员安全生产责任制，制定与岗位相符的安全生产规章制度、操作规程。严格落实教育培训、风险分级分类辨识、隐患排查、危险作业，危化品储存、使用，特种作业人员管理等工作。严格按照规定落实安全生产领导机构、管理机构、管理人员，层层压实安全生产工作。针对事故原因制定切实可行的整改措施，全厂区严格执行危险作业规范，严格执行《浙江省工贸企业危险化学品使用安全管理指南试行》，杜绝类似事故再次发生。

（二）丽水开发区应急管理部门应吸取事故教训，采取切实有效的工作举措消除事故隐患，坚决遏制类似事故的再次发生。加强对辖区内生产、储存、使用危险化学品企业的安全监督检查和执法工作；对于合成革企业以及 DMF 加工和供货企业加强安全监管，督促其严格落实国家和省有关危险化学品安全管理的法律法规、标准规范要求；严格执行《浙江省工贸企业危险化学品使用安全管理指南试行》，进一步提升工贸企业危险化学品使用安全生产条件和安全管理水平，强化风险意识、精准管控，有效防范使用危险化学品引发的各类事故。

浙江力邦制革有限公司“5·27”

一般其他爆炸事故调查组

2022年8月15日

第九章 评价项目存在问题与整改完成情况

9.1 评价项目存在问题与改进建议汇总表

根据评价人员现场检查以及本报告安全检查表评价，特将本次评价项目存在问题与改进建议汇总，见表 9.1-1。

表 9.1-1 评价项目存在问题与改进建议汇总表

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	紧迫程度
1.	薄膜蒸发器未设置温度、压力远传指示报警，其中温度、压力达到高限时报警，温度达到高高限时联锁关闭导热油进口阀。	薄膜蒸发器应按设计要求设置温度、压力远传指示报警，其中温度、压力达到高限时报警，温度达到高高限时联锁关闭导热油进口阀。	高
2.	工业电视监控系统设置在 402 门卫内。	工业电视监控系统应按设计要求设置在 401 综合办公楼控制室。	高
3.	各种危险物料介质管道介质和流向标识不足。	尽快涂设和标识。	高
4.	厂区限速标识、安全警示标识设置不足；各车间危险物料安全周知卡未上墙。	补充设置。	高

9.2 整改复查确认情况

根据表 9.1-1 评价项目存在的问题与改进建议，建设单位进行了认真整改。整改完成后，评价人员到现场进行了复查，整改复查确认报告见表 9.2-1。

表 9.2-1 安全隐患整改复查情况

序号	存在的事故隐患	整改完成情况	落实情况
1.	薄膜蒸发器未设置温度、压力远传指示报警，其中温度、压力大道高限时报警，温度达到高高限时联锁关闭导热油进口阀。	按照客户品质要求，2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷工序新增提纯设备一套，目前该产品面临无订单，经公司研究决定，停用薄膜蒸发器，待车间停产时将进行拆除。	已完成
2.	工业电视监控系统设置在 402 门卫内。	工业电视监控系统将在验收完成前移至在401综合办公楼控制室。	待完成
3.	各种危险物料介质管道介质和流向标识不足。	按照要求，已在各物料介质管道上标识介质名称和流向。	已完成
4.	厂区限速标识、安全警示标识设置不足；各车间危险物料安全周知卡未上墙。	已按照要求厂区道路等位置设置警示标识，在车间补充设置安全周知卡。	已完成

根据表 9.2-1，复查结果为部分整改完成，整改部分符合设计要求和国家标准、规范的要求。

第十章 结论和建议

10.1 结论

本报告主要从本次验收的物料、生产、储存过程中的危险性分析着手，对生产过程中，对可能发生的各种危险、有害因素进行了系统分析和评价，得出如下评价结论。

10.1.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

(1) 该公司的厂址选择合理，该项目与周边单位、铁路、公路、架空电力线路防火间距符合规范的要求。

(2) 该项目附近无供水水源、水厂及水源保护区；无车站、码头、机场。无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区以及法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

(3) 该项目不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求，该公司能满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等规范距离的要求，外部安全防护距离取 50m。

10.1.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该公司采纳大部分安全设计诊断报告设计变更的内容。该项目的总平面布置、主要生产设备设施的布置情况与安全设施设计图纸一致，PLC 系统符合要求且运行正常。

该项目装置已采取的安全设施水平与国内同类项目基本持平，符合相关标准、规范的要求。已安装的安全设施运行可靠，能够满足安全生产要求。

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

本次验收装置工艺技术先进可靠，未发生事故。防雷装置检测合格。所采取的安全控制措施安全有效，主要生产装置、设备运行平稳，安全可靠，安全水平较高，能够满足安全生产条件。在安全方面符合国家有关法律、法规、技术标准要求。

10.1.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

本次对安全设计诊断报告设计变更进行安全设施验收，在运行过程中，生产装置能有效运行，产品产能、质量能满足要求。未发现明显设计缺陷和事故隐患。

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

该项目涉及的 101 合成车间一、102 合成车间二等利用原有，未涉及土建。该项目及仓库按照设计进行施工，工程质量达标。

该项目涉及的 101 合成车间一、102 合成车间二等均设置了室内外消火栓、灭火器等，现场检查消防器材配备符合要求。

在运行过程中，所有设备、管道、容器运行安全可靠，安全防护装置齐备，安全设施测试数据齐全，效果良好，各类监测、监视、报警装置符合要求。

该项目涉及的总平面布置、建（构）筑物、耐火等级及设备选择符合规范、标准的要求。防雷、防静电设施合理，安装规范，经检测合格，满足安全生产要求。经现场检查，电气、仪表运行正常，符合要求，机电设备运行可靠。

该公司安全管理机构设置专职安全管理人员配备符合相关法律、法规要求，目前能满足《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》

（赣安[2020]6号）的要求；该公司建立了各岗位安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程。配备了劳动防护用品及应急救援器材，该公司

对职工进行了“三级安全教育”，特种作业人员具有操作资格证书，从业人员能够做到持证上岗，编制了应急救援预案并进行了演练。

综上所述：江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更工艺设备和安全设施运行正常，该公司安全管理机制运行正常，安全设施、措施达到设计要求和预期结果，可以满足建设项目安全生产的要求，安全生产管理有效，符合国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范的要求，工程潜在的危險、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。具备安全设计诊断报告设计变更验收条件。

10.2 建议

根据国、内外同类危险化学品生产或者储存装置（设施）持续改进的情况和企业管理模式和趋势，以及国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的发展趋势，从下列几方面提出建议：

10.2.1 安全设施的更新与改进

- 1、定期检验和维护保养安全设施，定期校验安全阀。
- 2、定期检验和维护气体检测报警装置，定期更换到期的检测探头。
- 3、防雷防静电接地装置应经常检查，定期检测。
- 4、定期更换到期消防器材和防毒面具。
- 5、定期对消防水系统进行试运行，发现问题及时处理。
- 6、根据生产实际情况，调整应急器材、消防设施的数量、布置位置，满足应急救援需要。
- 7、及时掌握安全技术动态，不断采用安全新技术、新装备，提高安全生产水平。

10.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

1、该公司已建立有较完善的安全生产规章制度和操作规程，随着生产、管理经验的不断积累和工艺设施的变动，需要不断进行修改、完善符合实际生产情况的管理制度和操作规程；并在实际中严格执行。

2、对于现有的安全设施，制定维护制度，定期维护和定期检测，以保证其可靠的运行。安全设施要加强维护，正确使用消防工具，对各种消防器材进行定期检查，定期更换。

3、该公司对特种作业人员的培训和复审工作应提前进行，提高特种作业人员的安全意识和操作技能。

4、该公司应随时关注国内外先进的工艺技术，以便条件许可时，及时采用更先进，更安全的工艺技术。

10.2.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1、按照设备管理和检维修管理制度，实行包人、包机维护保养，该公司定期对大型设备、设施进行中修和大修。

2、安全附件按照规定定期进行报送检验。

10.2.4 安全生产投入

该公司应重视安全生产投入，加强企业安全生产费用财务管理。安全生产费用按照以下要求进行管理：

1、危险化学品生产企业以本年度实际销售收入为计提依据，按标准提取。

2、企业提取安全费用应当专户核算，按规定范围安排使用。

3、安全费用应当按照以下规定范围使用，企业安全投入主要包括完善、改造和维护安全防护设施设备支出、配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出、开展危险化学品重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出、安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出、安全生产宣传、教育、培训支出、配备和更新现场作业人员安全防护用品支出、安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出、安全设施及特种设备检测检验支出、其他与安全生产直接相关的支出九大方面。

10.2.5 安全管理

- 1、该公司应定期完善安全管理制度，以保证安全生产。
- 2、该公司应组织人员定期对本单位编制的应急预案进行修改补充完善。
- 3、该公司专职安全生产管理人员应具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。
- 4、持续进行安全隐患排查，进行 PDCA 循环，定期将安全隐患上传。
- 5、将该项目纳入安全生产标准化内容，并持续运行。
- 6、生产、储存区域应设置安全警示标志。

第十一章 与建设单位交换意见的情况结果

项目评价组与建设单位交换意见情况见下表：

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否整改和接受。	均能整改，可以接受
评价单位：南昌安达安全技术咨询有限公司		建设单位：江西荣盛生物医药有限公司
项目负责人：		企业负责人： 

安全评价报告附件

F1 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制作的图表

详见总平面布置图、设备布置图，工艺流程图等。

F2 选用的安全评价方法简介

安全评价方法（简称评价方法）是对系统的危险性、危害性进行分析、评价的工具。本次安全设计诊断报告设计变更验收评价采用的评价方法有安全检查表法、作业条件危险性分析评价法、危险度评价法等，每种评价方法的原理、目标、应用条件、使用的评价对象、工作量均不相同，各有其特点和优缺点。

F2.1 安全检查表分析法

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表法。

本次验收主要以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，用安全检查表对评价单元中的人员、设备、作业场所及对车间周边环境、安全生产管理等方面进行对照判别，进行符合性检查。

F2.2 作业条件危险性评价法（LEC法）

1、评价方法简介

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积D来评价作业条件危险性的大小。即： $D=L \times E \times C$ 。

2、评价步骤

评价步骤为：

- 1) 以作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- 2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 F2.2-1。

表 F2.2-1 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 F2.2-2。

表 F2.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为1-100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表F2.2-3。

表 F2.2-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

4、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在20分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在70-100之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在160-320之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表F2.2-4。

表 F2.2-4 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20-70	一般危险，需要注意
160-320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要整改		

F2.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）

等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 F2.3-1。

表 F2.3-1 危险度评价取值表

分值项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态烃类； 甲类固体；极度危害介质	乙类气体；甲 _B 、乙 _A 类可燃液体；乙类固体；高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体；丙类固体；中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 < 100 m ³ 液体 < 10 m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应；系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作；使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应；在精制过程中伴有化学反应；单批式操作，但开始使用机械进行程序操作；有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 F2.3-2。

表 F2.3-2 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

F2.4 直观经验分析法

直观经验分析法又可分为对照经验法和类比法两种，其中对照经验法是对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断；类比评价方法是利用相同或近似的工程系统或作

业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。

F3 危险、有害因素辨识及分析过程

F3.1 物料危险性分析

F3.1.1 物质固有危险及有害特性

该项目涉及的物料包括：DMF、98%浓硫酸、7%双氧水、纯碱和小苏打等。

根据《危险化学品目录》（2015版），该项目涉及的DMF、98%浓硫酸属于危险化学品。

其中DMF属于易燃易爆物质，硫酸属于腐蚀性物质。

F3.1.2 特殊化学品辨识

F3.1.2.1 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例（2018年修订）》、《国务院办公厅关于同意将1-苯基-2-溴-1-丙酮和3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2014〕40号、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号），该项目涉及的硫酸属于第三类易制毒化学品。

F3.1.2.2 监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令〔2020〕第52号）进行辨识，该项目未涉及监控化学品。

F3.1.2.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》国家安监局等10部门公告（2015年第5号，2015年版）的规定，该项目未涉及剧毒化学品。

F3.1.2.4 易制爆化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识，该

项目涉及的双氧水属于易制爆化学品。

F3.1.2.5 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，该项目未涉及高毒物品。

F3.1.2.6 重点监管的危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品种类名录的通知》（安监总管三[2013]12号）的相关规定，该项目未涉及重点监管的危险化学品。

F3.1.2.7 特别管控危险化学品辨识

根据《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[2020]第3号），该项目未涉及特别管控危险化学品。

F3.1.2.8 爆炸物辨识

根据《危险化学品目录》（原国家安监局等10部门公告（2015年第5号，2015年版））的规定，该项目未涉及爆炸物。

F3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、灼烫事故的危险、有害因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的规定，对该项目在日常生产、储存过程中存在的危险因素进行辨识。

F3.2.1 火灾爆炸

F3.2.1.1 生产工艺装置

(1) 101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等涉及的 DMF 等能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可能出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。

(2) 生产过程中如 DMF 等易燃液体流速过快或 101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等设备无导静电设施, 可能产生静电积聚, 由静电火花而引起火灾、爆炸事故。

(3) 101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等物料满溢泄露, 遇火源、禁忌物等易发生火灾、爆炸事故。

(4) 生产过程中遇到异常情况如工艺指标超温超压、设备、管道发生泄漏、检修违章动火、生产场所通风设施不完善、自动检测仪失灵、安全设施缺失、防雷、防静电设施不完善等, 均易引发火灾、爆炸事故。

(6) 101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等需搅拌, 在搅拌过程中如果搅拌速度控制不当, 物料凝固粘结在搅拌器上, 可能产生静电积聚引起火灾、爆炸事故。

(7) DMF 等易燃易爆液体用泵送料过程中, 泵、管道、管件、容器等可能发生破裂、损坏而造成液体泄漏, 其蒸气遇火源会发生火灾等事故。在提升的过程中由于流体的摩擦, 很容易釜内产生静电火花而引燃物系, 因此, 在往釜内输送物料流体时, 除控制流速之外, 还应将流体人口管插入液下。凡是与物料相关的设备、管线、阀门、法兰等都应形成一体并可靠的接地。

(8) 硫酸具有腐蚀性, 接触大多数金属能形成易燃氢气, 能腐蚀某些塑料、橡胶、涂料、玻璃和陶瓷。若含硫酸废水泄漏, 可引起钢平台腐蚀。

(9) 当生产系统处于正常状态下, 由于联系不当、操作失误、检查不周, 以及设备、管道缺陷等原因, 使设备形成负压, 空气进入设备或管道中, 此时设备或管道中的易燃气体与空气混合, 形成爆炸性混合物, 在高温、摩擦、静电等能源的作用下引起火灾、爆炸。

(10) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水成分较复杂，各车间废水进入污水处理区前未进行预处理和分析，可能导致物料发生反应，导致火灾、爆炸事故。

各车间等生产设备产生的尾气可能存在禁忌品，若统一进行处理，可能导致火灾、爆炸、中毒和窒息事故。

固废储存措施、安全设施或处理措施不当，可能导致人员火灾、爆炸、中毒和窒息事故。

(11) DMF 等桶装物料用防爆叉车运送到车间打料区，桶装物料未静置、开桶器未采用铜制材质、DMF 等桶装物料投料时未设置静电夹，管道未采用金属软管。打料区未设置围堰防止物料流散。均可能导致火灾、爆炸事故。

(12) 在防爆区域内使用非防爆电气设备、检修作业或开车前、停车后，如果不按规定办理安全动火作业票证，没有对储槽、管道采取清洗、置换、分析等措施或措施不力，在进行电弧焊接中，由于电焊机、线路存在缺陷；动火作业现场附近存有易燃易爆物品，可能发生火灾爆炸事故。

(13) 对101合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102合成车间二3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等设备进行检修时，如设备未置换或完全置换，导致空气进入设备形成爆炸性混合物，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

(14) 生产装置或管道、机泵设备选型不当，安装存在质量缺陷、维护不当，阀门、法兰、垫片、盲板、紧固件等管件选用不当存在物料泄漏的可能性，遇明火易造成火灾和爆炸事故。设备长期运行，材质和密封因物料腐蚀老化等，可能造成物料的泄漏，遇明火易造成火灾、爆炸事故。

(15) 由于设备、管道之间联接部位、设备与管道之间联接部位选用材质及密封介质不同，直接影响到该设备的安全性。一旦因如设计不当、设备选材不妥、安装差错、维护不当等而发生泄漏事故，遇明火易造成火灾和爆炸事故。腐蚀原因主要焊缝的腐蚀，温度的影响，温度每升高 10℃，

腐蚀约增加 1~3 倍，温度高的部位腐蚀速度要高于温度低的部位。生产装置静、动密封点多，特别是动密封点（机械密封和填料函密封）是泄漏易燃、易爆物料的重要监视部位。生产过程中需要严格控制的工艺指标多，一旦出现失误即可能造成事故。

（16）巡检人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道；检修时吊车、电葫芦等起重作业不小心碰断管线。

（17）101 合成车间一、102 合成车间二未进行雷电防护设施检测或防雷设施失效，可能因雷电造成火灾、爆炸事故。

（18）在设备检修过程中可能存在乙炔、氧气设备和容器发生泄漏，或钢瓶放置过近，或乙炔钢瓶未装阻火器，或钢瓶充装过程中超压、超重、混装，或遇撞击震动引起火灾事故。

F3.2.2.2 储运过程

该项目涉及 202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库等储存区域，其中 202 乙类仓库储存盐酸、DMF, 205 丙类仓库储存 98%硫酸、7%双氧水, 206 原料仓库储存硫化钠、硫磺、磺酰氯、三氯甲烷、硫脲、液碱、香兰素、盐酸羟胺、5-硝基香兰素、三氯化铝、纯碱、小苏打等。

（1）202 乙类仓库储存 DMF 等属可燃物质，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。

（2）受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响，发生火灾事故。

（3）仓库内温度过高，密闭包装容器中物料受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏，甚至容器爆炸事故。

（4）物料堆码不符合要求，可能导致堆码坍塌，造成人员受伤。

（5）各仓库储存物料较多，在储存过程中未明确储存位置，包装桶未设置“一书一签”，可能导致火灾爆炸事故。

（6）企业部分桶装、袋装物料采用手推车搬运，在运输过程中，固定

不牢，导致甲、乙类易燃液体泄漏，可能引起火灾爆炸事故，腐蚀性物料泄漏，可能引起人员灼烫事故。

F3.2.2.3 电气火灾

本次验收利用原有变压器、低压配电柜，新增部分现场电气线路。

(1) 短路

短路时由于电阻突然减小，电流突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会产生很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层烧毁，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

电缆发生短路原因有很多，可归纳为以下几点：

- ①选用电缆时，没有按具体环境选型而导致绝缘强度不够，使绝缘受高温、潮湿或腐蚀等有害环境的作用，失去了绝缘能力；
- ②超期运行，绝缘层陈旧老化或受损，使线芯裸露；
- ③电缆过电压，使电缆绝缘被击穿；
- ④安装、检修人员接错线路，或使带电的线路短路；
- ⑤电缆敷设安装时，违章作业造成电缆绝缘机械损伤。

(2) 过载（超负荷）

电缆过载会使电缆发热、甚至引起火灾事故。

发生过载的主要原因有：

- ①电缆截面积选择不当，实际负载超过了电缆的安全载流量；
- ②在线路中接入了过多或功率过大的电气设备，超过了配电线路的负载能力。

③接触电阻过大：电缆接头连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

(3) 低压电气系统三相负载不平衡，引起某相电压升高，严重时烧毁单相用电设备，导致起火。

F3.2.2.4 火源

(1) 明火：主要是检修动火、吸烟等。检修主要有电气焊动火、打水泥等；另外，原料、成品等运输过程，机动车辆进入，机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

(2) 雷电和静电

厂区位于雷电多发地区，春、夏、秋季多雷击。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源，尤其是球状雷，目前尚无有效的防范措施。

该项目涉及的 DMF 等易燃物料在流动时均可能产生静电，人体本身也带有静电，而且静电潜伏性强，不易被人们察觉。

(3) 电气火花

由于电气设备不防爆或安装不合理，电接点接触不良、线路短路等产生电火花。

电气引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

(4) 撞击摩擦热

主要是操作、检维修过程使用的工具产生撞击火花产生的热。

F3.2.2.5 装卸、输送管道对火灾、爆炸危险因素的影响

(1) 本次验收涉及的 DMF 等加料过程中遇摩擦、震动、撞击，接触到强氧化剂，或因车间发生火灾受热而发生爆炸。

(2) 本次验收涉及的 DMF 等易燃液体在输送时流速过快，搅拌速度过快，造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。

(3) 本次验收涉及的 DMF 等易燃易爆物料在装卸、搬运过程中采取滚动、违章使用叉车装卸或发生摔跤等造成包装容器损坏，引起燃烧或爆炸。

(4) 卸车时，排气管排出气体，遇火源或车辆启动时尾气管烟火发生爆燃事故。

(5) 该项目涉及 101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等，由于贮存的数量和品种较多，进出料操作频繁，可能会发生相关物品的泄漏，形成爆炸性混合物而发生燃烧、爆炸事故。

(6) 存在引火源可燃液体装卸过程中存在的引火源主要有静电火花、电气火花、雷击火花、明火源、摩擦撞击火花等。由于易燃液体输送摩擦。

(7) 违法操作规程。搬运危险化学品没有轻装轻卸；或者堆垛过高不稳，发生倒桩；或在库内改装打包等违法安全操作规程而造成事故。

(8) 在投料过程。抽送物料时管线易被堵塞，泵送投料时，如果泵安装高度不合适易吸入空气形成可燃体系，开车后有可能引起燃烧爆炸。

F3.2.2.6 设备质量、检修火灾、爆炸

(1) 设备选型

本次验收涉及的设备选型如果不当，可能造成内部介质与材质发生反应，引发事故。

(2) 质量缺陷或密封不良

本次验收涉及的生产装置、管道在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

(3) 检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、爆炸事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

(4) 单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔离和置换合格，在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。该项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

在工业生产中，能够引起物料着火、爆炸的火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

F3.2.2.7 其他

1、进入爆炸危险区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

2、设备、管道检修动火时未办理动火证、未进行隔离、置换、清洗、检测分析，生产检修使用非防爆工具而导致燃烧爆炸事故。

3、明火、电气火花、静电火花、雷电、机械撞击、高温物体热辐射等均可以直接导致火灾发生。

4、检修作业时，设备、管道吹扫置换不干净、不彻底，存在易燃易爆物质和腐蚀性介质，遇明火引起燃烧、爆炸和灼伤。

5、停车：开停车时，特别是在易燃易爆物质泄漏时，操作、处置不当，易引起火灾爆炸事故。

6、在系统检修管道或进行其它修理工作时，不仅在检修工作开始前，而且在进行中都要用分析方法定期检查被检修的设备或管道中是否存有气体，检修时必须采用不起火花的防爆工具。

7、动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业，极易发生火灾爆炸事故。

F3.2.2 灼烫

1、化学灼伤

本次验收涉及的硫酸等均具有腐蚀性，对人体有较强的灼伤力，人体直接接触到此类物质时，会造成化学灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、

滴、漏及容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。

2、高温物体灼烫

本次验收涉及的薄膜蒸发器等设备需使用导热油，上述设备、导热油管道等的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

3、低温冻伤

本次验收涉及的 102 合成车间二西侧原冷冻机组隔间北侧新增一个装置间，将一套冷冻机组及相应冷却水泵移至新增装置间内。若管道法兰、阀门等泄露会造成低温冻伤。

F3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素分析

F3.3.1 触电

本次验收利用原有变压器、低压配电柜。

若本次验收涉及的电气设备、开关箱外壳若缺少触电保护接地，或保护接地线电阻超标，一旦出现漏电时，有使作业人员发生触电的危险。管理不当、高温造成电线绝缘部分破损，易发生触电事故。下列情况下，有可能发生触电：

- (1) 人体接触带电体，如裸露的导线、带电操作等。
- (2) 人体接触发生故障（漏电）的电气设备，如绝缘破坏，接地故障等。
- (3) 使用的电动工具不符合安全要求或防护距离不够等。
- (4) 在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识等原因。
- (5) 电工无证上岗，停电时不挂警示牌、送电时有人未撤离、人员劳保穿戴不全等，以及在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识等原因。

F3.3.2 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修移动式桶装隔膜泵、真空泵、消防水泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故。传动部位如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

F3.3.3 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、安装不牢固，检修时使用的工具飞出，高处作业或在高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，造成高空落物。

F3.3.4 高处坠落

101 合成车间一和 102 合成车间二配套设置了钢梯、操作平台，同时在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。根据事故统计资料，厂区中可能发生的高处坠落事故主要来自以下两个方面：

1、作业人员上下平台等高处操作、维修、巡视时，由于护栏、护梯缺陷或思想麻痹而发生高处坠落事故。

2、进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

F3.3.5 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。101 合成车间一和 102 合成车间二涉及的物料均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内

机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

F3.3.6 其他

在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

F3.3.7 主要有害因素

职业危害因素主要包括工业毒物、化学灼伤、噪声与振动、粉尘、高温及热辐射、电离和非电离辐射等六大类。

该项目涉及的设备和仓库存在的主要有害因素为工业毒物、噪声与振动、化学灼伤、粉尘、高温及热辐射等。

F3.3.7.1 噪声与振动

本次验收的设备中噪声主要来源于各种泵等。在运行过程中均可产生不同程度的噪声。如果这些噪声设备未采取消音和防振措施，噪声值超过规定的限制，人员长期在噪声和振动环境中作业可导致人员听力下降，心理情绪不稳，生理功能不良，影响从业人员健康。同时噪声可致人注意力分散，情绪失常而增加失误的机率，诱发机械事故发生。

噪声类别多以机械噪声为主，伴有部分空气动力噪声。而噪声传播形式又多以面源式无组织状态排放，对环境构成危害。

F3.3.7.2 高温及热辐射

该公司所在地最高气温达 40.6℃，加上设备运转产生的热能，若通风或排风不畅、闷热，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

F3.3.7.3 化学灼伤

该公司所在地湿度较高，本次验收涉及的硫酸等具有腐蚀性，导致生产场所腐蚀性环境较多，加剧了设备、管线、厂房、基础的腐蚀速度，设

备、管线、厂房、基础的腐蚀可能导致设备事故发生或房屋坍塌，从而扩大事故后果。

F3.3.7.4 粉尘危害

粉尘是微小的固体颗粒。根据其直径大小可分为两类。直径大于 100 μm 的，易于在空间沉降，称为降尘。直径小于和等于 10 μm 者，可以以气溶胶的形式长期飘浮于空气中，称之为飘尘。在飘尘中，直径在 0.5-5 μm 之间的可以直接进入人体沉积于肺泡，并有可能进入血液、扩散至全身。因而对人体危害最大。这是因为大于 5 μm 的粉尘，由于重力作用，可被鼻毛和呼吸道粘液阻挡，绝大部分停留下来。而直径小于 0.5 μm 的粉尘颗粒因扩散作用可被上呼吸道表面所粘附，随痰排出。只有直径在 0.5-5 μm 的粉尘颗粒较易进入人体，引起尘肺病。这仅是其危害之一。由于容易进入人体的是飘尘的一部分，而飘尘则由于表面积很大，能够吸附多种有毒有害物质。其在空气中滞留时间较长，分布较广，尤其是粉尘表面尚具有催化作用，以及吸附的有毒有害物质之间的协同作用，由此而形成的一种新的有害物质，其实际毒性比各个单体危害之和还要大的多。由于其吸附的有害物不同，可以引起多种疾病。

该项目涉及的物料中粉尘主要为纯碱、小苏打等固态粉尘物质，人员如长期接触易造成皮肤及呼吸道伤害。

粉尘对环境的危害：由于生产过程中和储存场所的散落粉尘，会随着自然风力的作用，自由扩散，影响和破坏周围生活、生产、办公环境空气的质量，粉尘的污染还会损害和抑制厂区周围绿化植物的生长。

粉尘对生产设备的危害：影响电机、设备的散热，增加机械设备转动部件的磨损，降低电气、设备使用寿命。

F3.3.7.5 采光照度不良

长期在光照度不足环境中工作，将对工作人员视力造成伤害，导致视力下降，视物不清，还导致工作出差错和操作失误。

F3.3.8 主要生产工艺、设备、储运的危险、有害因素分析

F3.3.8.1 主要生产工艺、设备危险性分析

一、3,4-二羟基苯腈工艺流程

1、3-甲氧基-4-羟基苯腈的制备

通过桶装泵向 1000L 苯腈合成釜一中加入 500kgN, N-二甲基甲酰胺。

2、3,4-二羟基苯腈的制备

通过桶装泵向 1000L 苯腈合成釜二中加入 400kgN, N-二甲基甲酰胺。

(1) 由于加料过程易产生事故, 该工序 DMF 桶装物料采用物料泵进行投料, 泵至合成釜内; 由于液体物料涉及易燃易爆等介质, DMF 等在管道输送的过程中易产生静电, 若管道的材质选型不当, 静电未消除易发生火灾爆炸事故。

(2) 加料前生产系统置换不当, 尚有空气, 可能导致火灾爆炸事故。

(3) DMF 等物料加料速度过快, 物料易产生静电积聚而导致燃烧、爆炸; 在向合成釜等加入液体物料过程中, 加入量过多物料溢出或加料时液体物料泄漏、倒翻, 遇明火易出现火灾和爆炸事故, 易挥发物挥发污染环境并且造成人体伤害。

(4) 合成釜均需通入氮气, 检维修前未进行分析进入釜类, 可能引起窒息事故。

二、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛工艺流程

通过桶装泵向 2000L3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜中加入 400kg N, N-二甲基甲酰胺。

(1) 由于加料过程易产生事故, 该工序 DMF 桶装物料采用物料泵进行投料, 泵至合成釜内; 由于液体物料涉及易燃易爆等介质, DMF 等在管道输送的过程中易产生静电, 若管道的材质选型不当, 静电未消除易发生火灾爆炸事故。

(2) 加料前生产系统置换不当, 尚有空气, 可能导致火灾爆炸事故。

(3) DMF 等物料加料速度过快，物料易产生静电积聚而导致燃烧、爆炸；在向合成釜等加入液体物料过程中，加入量过多物料溢出或加料时液体物料泄漏、倒翻，遇明火易出现火灾和爆炸事故，易挥发物挥发污染环境并且造成人体伤害。

(4) 合成釜均需通入氮气，检维修前未进行分析进入釜类，可能引起窒息事故。

三、2，5-二甲基巯基-1，4-二噻烷工艺流程

蒸馏釜蒸馏后粗品用移动式隔膜泵输送至缓冲罐，然后从缓冲罐加入至薄膜蒸发器，在 100℃ 下除去水分后得产品

薄膜蒸发器需使用导热油，可能引起灼烫事故。

四、工艺过程中的溶剂和原料的危险、有害因素分析

该项目涉及的 DMF、98%硫酸属于危险化学品。

1) 系统泄漏

工艺过程中由于管道、设备接口、取样点或放空管位置不当，发生泄漏或放出物料溅落到附近高温设备表面或遇明火，会引起燃烧。

2) 系统压力变化

系统压力变化时，若不按操作规程操作，可能造成物料倒流、混批，最终引起事故。如连续生产时，设备出口阀门未关严，就加下批物料，则容易两批物料混在一起，影响产品的质量，导致生产事故。

3) 加料速度

若加料速度过快，系统来不及处理，系统负担增加，造成设备负荷增加，设备运行时系统内介质增加，容易造成火灾，爆炸事故；若加料速度过慢，液位未达到最低操作液位，搅拌装置空转，将导致设备空载，不但加速设备老化，影响产品质量，也有可能造成系统温度升高引发火灾，爆炸事故。

4) 生产系统或检修系统串通

在生产中，很多情况下的临时性检修或小修都是在部分停车情况下进行的，如果未采取可靠的措施（最常用的是加盲板）将生产系统与停车检修系统隔绝，就容易引发火灾、爆炸等事故。

5) 不可抗拒或不可预见的外部因素

在生产过程中，由于自然灾害、停水、停电、停汽等，不仅会造成设备停车，如果处理不当，也很容易引发各种事故。

7、其他工艺过程的危险、有害因素分析

根据所涉及物料的易燃、易爆等特性，具体工艺过程中具有共性的主要危险、有害因素如下：

1) 桶装溶剂的开启过程

在开启桶装溶剂，特别是高温天气开启桶装溶剂时，不可过快，防止因桶内压力大造成桶盖飞出伤人或物料喷出。对易燃易爆的物料，还应使用不产生火花的专用工具作业，否则有可能因火花引起火灾事故，同时应注意避免金属与地面碰撞产生火花。

2) 车间各物料输送过程

输送易燃可燃物时，流速过快能产生静电积累，其管内流速不应超过安全流速。同时输送管道不要采用易产生静电的管道，输送管道应有良好接地，以防因静电接地不良引起放电，引发火灾、爆炸事故。

物料送到合成釜等的过程中，如果未安装溢流回流装置，操作失误时易燃液体溢出合成釜等而引发事故。

3) 备料过程

接触化学品，会对人体产生刺激、毒害。

F3.3.8.2 储运过程中主要危险因素

(1) 202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库等物料储存如果不合规，可能导致禁忌物混存混放，通风不良、通道不畅等情况，以引发火灾、爆炸、中毒和窒息事故。

(2) 202 乙类仓库储存 DMF 等液体物料储存过程如果发生泄漏，可能导致火灾、爆炸。

(3) 库区若缺乏安全周知卡、淋洗器、个体防护用品、应急药品等物资，将影响作业人员的作业安全。

(4) 纯碱、小苏打等固态粉尘物质在装卸和储存过程中，其粉尘可能会给作业人员带来一定危害。

(5) 采用机动车辆运送物料，因车辆故障、路况不良、管理混乱、物料堆放不牢固而引起车辆伤害、物体打击等事故；

(6) DMF 搬运过程中可能发生泄漏等情况，以引发火灾、爆炸事故。

F3.3.9 开停车过程的危险性分析

开车前，应按规定对车间的泵、容器、管线进行试压、试漏，对动设备应进行单体试车，对控制系统、仪器仪表应逐台、逐项进行检查调试，对公用工程的各个系统应逐项确认完好。在此基础上，对整个装置系统进行吹扫、清洗、联动试车和投料试车。除此之外，还应对上岗人员进行三级安全教育，持证上岗。

全面停车时，要进行降温、降压、降低进料量，直至切断原料、燃料的进料，然后进行设备倒空、吹扫、置换等工作。

开停车工作各个工序、各个岗位之间联系密切，如果组织不好、指挥不当、联系不周或操作失误都容易发生事故。开停车过程中，主要的危险性有：

1) 装置开车前，疏忽对设备、管道进行彻底检查，设备、管道内遗留有工具、手套或其他杂物，将造成开车后系统堵塞；大型动设备没经检查确认开车，造成检修人员伤亡；

2) 在开、停车过程中，由于设备、设施状态检查不仔细，操作人员的技术不熟练，造成物料添加次序颠倒，进而引起物料泄漏，导致火灾、爆炸等事故发生。

3) 停车时, 降温、降压速度过快, 引起设备、管道变形、破裂, 易燃易爆物料泄漏, 将造成火灾、爆炸等事故;

4) 开停车阀门开闭速度过快, 造成系统管道水击破坏; 系统易燃易爆物料或惰性气体违章排放, 造成火灾、爆炸等事故。

5) 频繁的开、停车, 还将造成废物的增多, 增加操作人员中毒的可能性, 以及容易造成管道的堵塞等。

6) 生产条件的控制不稳定, 有可能造成生产过程的不正常, 则会造成不停的开、停车操作。开、停车过程中各种危险、有害因素集中, 最易引发各类泄漏、火灾甚至爆炸等恶性事故。

F3.3.10 受限空间的辨识及危险、有害因素分析

根据本次验收设备情况, 设备维护时, 人员会进入设备内, 典型的受限空间作业有导热油槽、碱液吸收塔等的维修等。危险有害因素可分为以下进行分析:

受限空间由于通风不良、空气成分复杂, 故与一般工作场所相比, 存在更多的危险有害因素, 作业环境的危害程度更高。在许多情况下, 受限空间内有毒/窒息性物质浓度超过了立即威胁生命或健康的浓度。当这些物质达到该浓度时, 若作业人员未佩戴呼吸防护用品或呼吸防护用品因故障等原因失效, 短暂接触高浓度的粉尘即会对大脑、心脏或肺部造成终身伤害, 对作业人员构成生命威胁。

(1) 作业过程危险因素

受限空间内作业时所用机械设备, 若安全防护装置不当而失效或操作失误, 运转部件触及人体或设备发生破坏, 碎片飞出, 都有可能造成机械损伤事故。

作业现场电气防护装置失效或误操作, 电气线路短路、超负荷运行、雷击等等都有可能发生电流对人体的伤害, 而造成伤亡事故的危险。

(2) 作业流程危险因素

未制定受限空间作业的操作规程、操作人员无章可循而盲作业，操作人员在未明了作业环境情况下贸然进入受限空间作业场所，误操作生产设备、作业人员未配置必要的安全防护与救护装备等，都有可能事故的发生。

(3) 作业管理危险因素

安全管理制度的缺失、有关施工（管理）部门没有编制专项施工（作业）方案、没有应急救援预案或未制定相应的安全措施，缺乏岗前教育及进入受限空间作业人员的防护装备与设施得不到维护和维修，是造成该类事故发生的重要原因。

F3.3.11 周边环境及自然条件的影响

F3.3.11.1 周边环境的影响

本次验收设备及建筑物周边环境的安全距离主要为三个方面，一外部安全防护距离、二防火间距、三道路交通。

1) 外部安全防护距离

对周围敏感区域和脆弱目标的防护距离，敏感区域和脆弱目标主要指民居、村庄、医院、学校和政府办公场所，该公司不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求，该公司能满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等规范距离 50m 的要求。

2) 防火间距

生产装置如与相邻企业、公用辅助设施或厂内其他装置的防火间距不足，发生火灾、爆炸事故可能造成相邻企业、公用辅助设施或厂内其他装置发生事故（多米诺效应）。发生事故有可能影响公路等的正常通行。

3) 交通道路

交通道路对本次验收设备及建筑物的影响主要包括：物料运输和应急救援及人员疏散，发生事故应急救援及人员疏散均需使用车辆，因此交通

道路对于应急队伍的迅速到位非常重要。

F3.3.11.2 自然环境的影响

F3.3.11.2.1 地震及工程地质条件

地质灾害主要包括地震和不良地质的影响，造成建筑物及基础下沉等。如发生地震，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。

按中国地震动烈度区划图（1/3000000），该项目场地位于小于VI度的地震震区内。该项目所属不设防区。

如果安装设备后建筑物的基础或承重不能满足要求，则可能发生不均匀沉降，出现断裂、倾斜的危险。使设备和建（构）筑物倾覆，从而导致重大事故的发生。

F3.3.11.2.2 雷击

雷暴是一种自然现象。雷暴发生时，电流强度可达数百千安，温度可高达 2000℃，这就是雷暴，俗称雷电。

雷击的危害主要有三方面：第一是直击雷。是指雷云对大地某点发生的强烈放电。它可以直接击中设备，也可以击中架空线，如电力线，电话线等，雷电流便沿着导线进入设备，从而造成损坏。第二是感应雷。它可以分为静电感应及电磁感应。静电感应即当带电雷云（一般带负电）出现在导线上空时，由于静电感应作用，导线上束缚了大量的相反电荷。一旦雷云对某目标放电，雷云上的负电荷便瞬间消失，此时导线上的大量正电荷依然存在，并以雷电波的形式沿着导线经设备入地，引起设备损坏。电磁感应的情况则是当雷电流沿着导体流入大地时，由于频率高，强度大，在导体的附近便产生很强的交变电磁场，如果设备在这个场中，便会感应出很高的电压，以致损坏。第三是地电位提高。当 10kA 的雷电流通过下导体入地时，导致地各点间存在高额电压差，而使所在地设备损坏，人员伤亡。

该公司所在地地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成电力

供应中断，设备损坏，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员伤亡等。

F3.3.11.2.3 洪涝

洪涝是由河流洪水、湖泊洪水和风暴洪水等洪水自然变异强度达到一定标准而出现自然灾害现象。影响最大、最常见的洪涝是河流洪水，尤其是流域内长时间暴雨造成河流水位居高不下而引发堤坝决口，对地区发展的损害最大，甚至会造成大量人口死亡。

该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区内，整体地势平坦，受洪涝影响较小。

F3.3.11.2.4 风雨及潮湿空气

根据该地区自然条件，厂址累年最大降雨量 2125mm。因此，如遇龙卷风、暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

风雨还可能造成人员操作及检修过程中出现摔跌或高处坠落事故，大风可能造成管道因固定不牢、设施发生断裂掉下造成物体打击，可造成设备损坏或人员伤亡事故。

本次验收涉及的设备及建筑物存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、建筑物、电气的腐蚀。

F3.3.11.2.5 其它

异常的温度、湿度、气压等对从业人员会产生不良影响。人体有适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时会感到不舒服。新余市极端最高气温为 40.6℃，极端最低气温为 - 8.3℃。可见该公司所在地的夏季气温较高。夏季气温过高使人易发生中暑，物料极易挥发。冬季温度过低则可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，气温低也可能造成仪表空气中的水份冷凝积聚，造成执行机构失灵事故。尤其是对化工设备和工艺管道危害较大，在低温下可导致管道、设备冻裂从而引起物料泄漏，进而诱发诸如火灾、

爆炸、腐蚀等安全事故。寒冷气候可引发设备的液态管道结冰，引起冰堵，导致压力过高发生管理爆裂。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

F3.3.12 公用工程及辅助设施的影响

公用工程及辅助设施是一个重要组成部分，主要由供水、供冷、供电、供热等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程及辅助设施出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

1、供冷

该项目涉及的新增设备一级冷凝器等均需要使用冷冻盐水，供冷中断可能造成经济损失。

2、供水

薄膜蒸发器等配套的冷凝器需要使用循环水冷却，循环水中断可能导致设备内的温度、压力的升高，处理不及时可能导致火灾甚至爆炸事故的发生；

3、供电

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：

①101 合成车间一苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、102 合成车间二 3, 4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜等将停止运转，造成经济损失；

②停电后，水泵会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，引起事故的发生。

4、供热

薄膜蒸发器等设备需使用导热油的工艺将出现异常，将达不到工艺的温度条件，可能酿成经济损失。

F3.3.13 设备检修时的危险性分析

安全检修是化工企业必不可少的工作环节，也是一个很重要的工作环节，同时也是事故最易发生的一个工作环节。

检修时的危险作业主要有动火作业、受限空间作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

很多检修作业具有突发性、量大的特点。安全检修管理措施不当或方案存在缺陷，会导致各类事故的发生。

F3.3.13.1 动火作业的危险性分析

1) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2) 未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证，取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业，将引起火灾爆炸事故。

3) 不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

4) 缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气，也存在火灾爆炸隐患。

F3.3.13.2 受限空间作业的危险性分析

1) 凡是进入导热油槽、碱液吸收塔等或其他闭塞场所内进行检修作业都称为受限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多，主要是危险物质不易消散，易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体。

2) 进行此类场所检查作业时，凡用惰性气体置换的，进入前必须用空气置换，并测定区域内空气中的氧含量或配备必要防护设备方可，否则易发生作业人员窒息事故。

3) 切断电源，并上锁或挂警告牌，以确保检修中不能启动机械设备，

否则将造成机毁人亡惨剧。

4) 受限空间作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用安全电压，符合相应的防爆要求。否则易造成触电、火灾爆炸事故。

5) 应根据作业空间形状、危险性大小和介质性质，作业前做好个体防护和相应的急救准备工作，否则易引发多类事故。

F3.3.13.3 高处检修作业危险性分析

本次验收项目涉及操作平台。在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

1) 作业项目负责人安排办理《作业许可证》、《高处作业许可证》，按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人签署部门意见。

2) 作业项目负责人应检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，安排作业现场监护人；工作需要时，应设置警戒线。

F3.3.13.4 腐蚀性介质检修作业危险性分析

在接触硫酸等腐蚀性介质的设备检修过程中，在检修作业前，必须联系工艺人员把腐蚀性液体、气体介质排净、置换、冲洗，分析合格，办理《作业许可证》，否则泄漏的腐蚀性液体、气体介质可能会对作业人员的肢体、衣物、工具产生不同程度的损坏，并对环境造成污染。或者作业人员未按规定穿着相应等级的防护服装及用品，作业人员受腐蚀介质化学灼伤的危险性将极大增加。

F3.3.13.5 转动设备检修作业危险性分析

本次验收涉及的各类泵等均为转动设备（含电动机），检修作业前，必须联系工艺人员将系统进行有效隔离，把动火检修设备、管道内的易燃易爆、有毒有害介质排净、冲洗、置换，分析合格，办理《作业许可证》，否则误操作电、汽源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全；设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当，可发生机械伤害。

F3.3.14 安全管理对安全生产的影响

日常安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程
度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。

安全管理的缺陷往往导致物（设备、设施、物料）的不安全状况和人的不安全行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要表现为：

- 1) 工程设计尚有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。
- 2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。
- 3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。
- 4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。
- 5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。
- 6) 分配工作缺乏适当程序，用人不当。
- 7) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。
- 8) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。
- 9) 对承包商的管理，未从资质审核、人员培训、现场监管等方面进行严格管理。
- 10) 事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当等。

安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品

（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

如：可燃/有毒气体报警器在使用中，时有防爆密封件损坏、松动、防爆管破裂等防爆设施损坏情况发生，而未及时检查发现、维修或更新，当油气泄漏时，就可能直接引起火灾，不但起不到防灾的作用，更成了火源。可燃气体报警器在使用中会出现误报警、不报警或者延长报警响应时间等故障，那么报警器就行同虚设，埋下更大的安全隐患。

又如：事故应急预案培训、演练不到位，员工紧急事故处理能力以及自救互救能力不足，不能采取正确的处置、救护方法，未按要求佩戴防护设施，盲目进入事故现场进行救人从而导致事故扩大。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

F3.4 爆炸危险区域辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，本次设计变更验收不涉及可燃气体释放源及爆炸危险区域。原有单体的爆炸危险区域未变化。

该项目涉及 102 车间内新增的电气设备均按原有产品的防爆等级（ExdIIBT4 Gb）选型。

表F3.4-1 爆炸危险区域的划分及防爆电气设备要求

装置单元	区域	类别	易燃易爆介质	电机防爆级别和组别（GB50058-2014 要求）	电机防爆级别和组别（安全设施设计要求）
102 合成车间二	地坪下的坑、沟	1 区	DMF、乙醇	DMF、乙醇：不应低于 Exd II AT2	Exd II BT4
	以苯甲醛合成釜、嘧啶环化釜、乙醇接收罐等为中心，范围为：	2 区			

装置单元	区域	类别	易燃易爆介质	电机防爆级别和组别 (GB50058-2014 要求)	电机防爆级别和组别 (安全设施设计要求)
	①距地坪高 7.5m 内, 半径 15m 内; ②距地坪高超过 7.5m, 距第二释放源顶部高 7.5m 内, 半径 7.5m 内				
	以乙醇接收罐等为中心, 总半径为 30m, 地坪上的高度为 0.6m, 且在 2 区以外的范围内	附加 2 区			

F3.5 重点监管的危险化工工艺辨识

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)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3号)的要求,该项目未涉及重点监管的危险化工工艺。

其中:根据《江西荣盛生物医药有限公司年产 80 吨对乙酰氨基苯甲酸、60 吨磷酸二丁酯、10 吨 5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、120 吨 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷产品项目安全设施设计》、《江西荣盛生物医药有限公司年产 80 吨对乙酰氨基苯甲酸、60 吨磷酸二丁酯、10 吨 5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、120 吨 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷产品项目安全验收评价报告》对 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产过程中 2,5-二(氯甲基)-1,4-二噻烷合成工序的辨识结果,

该工序为二烯丙基二硫醚(DADS)在三氯甲烷作为溶剂条件下,与磺酰氯反应,生成 2,5-二(氯甲基)-1,4-二噻烷(DM03),反应温度为-10℃,压力为常压。

序号	氯化工艺危险特点	该项目特点	吻合度
1	氯化反应是一个放热过程,尤其在较高温度下进行氯化,反应更为剧烈,速度快,放热量较大	该反应为放热过程,温度控制在-10℃	吻合
2	所用的原料大多具有燃爆危险性	二烯丙基二硫醚(DADS)、2,5-二(氯甲基)-1,4-二噻烷(DM03)均为丙类可燃性物质,三氯甲烷、磺酰氯均为丁类物质,不具有燃爆性	不吻合

3	常用的氯化剂氯气本身为剧毒化学品，氧化性强，储存压力较高，多数氯化工艺采用液氯生产是先汽化再氯化，一旦泄漏危险性较大	氯化剂选用磺酰氯，主要危险性为腐蚀性	不吻合
4	氯气中的杂质，如水、氢气、氧气、三氯化氮等，在使用中易发生危险，特别是三氯化氮积累后，容易引发爆炸危险	氯化剂选用磺酰氯	不吻合
5	生成的氯化氢气体遇水后腐蚀性强	生成二氧化硫气体	不吻合
6	氯化反应尾气可能形成爆炸性混合物	生成二氧化硫气体，不具有爆炸性	不吻合

因此，根据《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）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），该工序不属于重点监管的氯化危险化工工艺。

F3.6 危险化学品重大危险源辨识

F3.6.1 危险化学品重大危险源辨识依据

主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和分级。

危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1和表2。危险化学品的纯物质及其混合物应按GB30000.2、GB30000.3、GB30000.4、GB30000.5、GB30000.7、GB30000.8、GB30000.9、GB30000.10、GB30000.11、GB30000.12、GB30000.13、GB30000.14、GB30000.15、GB30000.16、GB30000.18的规定进行分类。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

危险化学品临界量的确定方法如下：

- 1) 在表1范围内的危险化学品，其临界量按表1确定；
- 2) 未在表1范围内的危险化学品，应依据其危险性，按表2确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中最低的临界量确定。

F3.6.2 危险化学品重大危险源辨识术语

1、危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

4、危险化学品重大危险源

长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

5、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀为分隔界限划分为独立的单元。

6、储存单元

用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

7、混合物

由两种或多种物质组成的混合体或溶液。

F3.6.3 危险化学品重大危险源辨识指标

1、生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被确定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分以下两种情况：

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化

学品的数量即为单元内危险化学品总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

S —— 辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —— 每种危险化学品的实际存放量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —— 与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

2、危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

3、对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界值。

F3.6.4 危险化学品重大危险源辨识过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识

分析：根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，以上生产单元和储存单元中该项目涉及的 DMF、98%硫酸属于危险化学品。

其中 DMF 属于《危险化学品重大危险源辨识》中需辨识的危险化学品。

因此，需辨识的危险化学品位于 101 合成车间一、102 合成车间二，以下进行详细辨识。

表 F3.6-1 各单元重大危险源辨识表

场所		物质名称	危险化学品分类	实际存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	辨识结果 $\Sigma q/Q$
生产单元	101 合成车间一	DMF	W5.4	0.9	5000	0.00018	$\Sigma q/Q=0.0730788 < 1$, 101 合成车间一未构成危险化学品重大危险源
		乙酸乙酯	表 1	0.5	500	0.001	
		甲醇	表 1	0.6	500	0.0024	
		醋酐	W5.4	0.432	5000	0.0000864	
		丁醇	W5.1 (产品蒸馏釜)	0.6938	10	0.06938	
			W5.4	0.162	5000	0.0000324	
生产单元	102 合成车间二	DMF	W5.4	0.4	5000	0.00008	$\Sigma q/Q=0.3388386 < 1$, 102 合成车间二未构成危险化学品重大危险源
		乙醇	表 1	0.774	500	0.001548	
			W5.1 (精制釜、乙醇蒸馏釜)	1.6	10	0.16	
		甲醇	W5.1 (甲醇蒸馏釜)	0.85	10	0.085	
			表 1	0.158	500	0.000316	
		3-氯丙烯	W5.3	0.3666	1000	0.000367	
		甲苯	W5.1 (甲醇蒸馏釜)	0.9	10	0.09	
			表 1	0.174	500	0.000348	
		二氧化硫	W4	0.0236	20	0.00118	

F3.6.5 危险化学品重大危险源辨识结论

本次验收涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

F4 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F4.1 固有危险程度的分析

F4.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所及其状况（温度、压力）定量分析

表 F4.1-1 该项目涉及的具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量表

序号	单元名称	危险部位名称	危害介质				状况		危险性类别			
			名称	数量 (t)	浓度 %	状态	压力 MPa	温度 °C	可燃	毒性	腐蚀	爆炸性
1	101 合成车间一	苯腈合成釜一、 苯腈合成釜二	DMF	0.9	99	液体	常压	130	√			√
2	102 合成车间二	3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜	DMF	0.4	99	液体	常压	80	√			√

F4.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

F4.1.2.1 作业条件危险性评价

F4.1.2.1.1 评价单元

根据该项目涉及的生产工艺过程及分析，确定评价单元为：

101 合成车间一、102 合成车间二、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库、301 天然气锅炉房、道路运输作业、电气作业、检修作业、取样化验作业、受限空间作业等 11 个单元。

需要注意的是：以下仅对以上评价单元中本次设计变更验收部分进行评价。

F4.1.2.1.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以 101 合成车间一作业单元火灾、爆炸事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.2-1。

1) 事故发生的可能性 L：生产过程中涉及 DMF 等易燃液体，由于物品为易燃、液体，如输送管道泄漏，有可能暴露在空气中发生火灾、爆炸事故。但在安全设施完备且密封性良好，严格按规程作业时一般不会发生事故，可有效减少和控制事故的发生，故属“完全意外，极少可能”，故其

分值 $L=0.5$;

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E : 工人每天都需要定期进行现场巡视, 因此为每天工作时间暴露, 故取 $E=6$;

3) 发生事故产生的后果 C : 发生火灾、爆炸事故, 可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取 $C=15$ 。

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$ 。属“可能危险, 需要注意”范围。

表 F4.1-2 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	$D=L \times E \times C$				危险等级
			L	E	C	D	
1	101 合成车间一	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险, 需要注意
		中毒和窒息、机械伤害、灼烫、灼伤、物体打击、高处坠落、电气伤害、噪声	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
2	102 合成车间二	火灾、爆炸、中毒和窒息	0.5	6	15	45	可能危险, 需要注意
		机械伤害、灼烫、灼伤、物体打击、高处坠落、电气伤害、噪声	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
3	202 乙类仓库	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险, 需要注意
		物体打击、高处坠落、电气伤害、车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
4	205 丙类仓库	火灾	1	3	7	21	可能危险, 需要注意
		灼伤、电气伤害、机械伤害、车辆伤害、物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险, 或许可以接受
5	206 原料仓库	火灾	1	3	7	21	可能危险, 需要注意
		灼伤、电气伤害、车辆伤害、物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险, 或许可以接受
6	301 天然气锅炉房	火灾、机械伤害、灼烫、物体打击、高处坠落、电气伤害、噪声	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
7	道路运输	车辆伤害	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
8	电气作业	火灾、触电	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
9	检修作业	火灾、爆炸、中毒	3	2	7	42	可能危险, 需要注意
		机械伤害、噪声	0.5	6	3	9	稍有危险, 或许可以接受
10	分析检验	火灾、中毒、触电	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
11	受限空间	火灾、爆炸、中毒	1	2	15	30	可能危险, 需要注意

由上表的评价结果可以看出, 该项目的作业条件相对比较安全。在选

定的 11 个（子）单元，均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

F4.1.2.2 危险度评价分析

F4.1.2.2.1 评价单元的划分

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对 101 合成车间一、102 合成车间二、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库、301 天然气锅炉房等的操作进行危险度评价。

F4.1.2.2.2 危险度评价

按照我国化工工艺危险度评价法，对物质、容量、温度、压力和操作五项指数进行取值、计算、评价。

表 F4.1-3 危险度分级结果表

系统或装置的实际情况	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度
101 合成车间一	5	0	0	0	2	7	III级（轻度危险）
102 合成车间二	10	0	0	0	2	12	II级（中度危险）
202 乙类仓库	5	0	0	0	2	7	III级（轻度危险）
205 丙类仓库	0	0	0	0	2	2	III级（轻度危险）
206 原料仓库	0	0	0	0	2	2	III级（轻度危险）
301 天然气锅炉房	10	0	2	0	2	14	II级（中度危险）

分级结果表明：102 合成车间二、301 天然气锅炉房的危险分级为 II 级中度危险，101 合成车间一、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库的危险分级为 III 级低度危险。

F4.1.3 定量分析建设项目固有危险程度

针对生产工艺单元、储存装置和装卸设施单元存在的化学品数量情况定量计算其固有危险程度。

该项目未涉及爆炸性化学品，涉及可燃性、蚀性化学品。

1、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

表 6.1-4 该项目涉及可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量表

序号	所在单元名称	化学品名称	状态	浓度（含量）	所在设备	数量（t）	摩尔质量（g/mol）	燃烧热（kJ/mol）	燃烧后放出的热量 Q（kJ）
----	--------	-------	----	--------	------	-------	-------------	-------------	----------------

序号	所在单元名称	化学品名称	状态	浓度(含量)	所在设备	数量(t)	摩尔质量(g/mol)	燃烧热(kJ/mol)	燃烧后放出的热量Q(kJ)
1	101合成车间一	DMF	液体	99%	苯腈合成釜一、苯腈合成釜二	0.9	73.095	1915	1.26×10^{11}
2	102合成车间二	DMF	液体	99%	合成釜	0.4	73.095	1915	5.6×10^{10}

2、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

表 F4.1-6 该项目涉及腐蚀性化学品的浓度及质量表

序号	所在单元名称	化学品名称	状态	浓度(含量)	数量(t)	操作条件	
						温度℃	压力MPa
1	205 丙类仓库	硫酸	液体	98%	1	室温	常压

F4.2 风险程度的分析

根据已辨识的危险、有害因素，运用安全评价法定性、定量分析各个评价单元以下几方面内容：

F4.2.1 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

本次验收涉及的物料中，DMF 等具有爆炸性、可燃性；硫酸等具有腐蚀性。

从人一机系统来考虑造成各种泄漏事故的可能性，原因主要有 4 类：

1) 设计失误

(1) 基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；

(2) 选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

(3) 布置不合理，如泵和输出管没有弹性连接，因振动而使管道破裂；

2) 设备方面

(1) 加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；

(2) 加工质量差，特别是焊接质量差；

- (3) 施工和安装精度不高，如管道连接不严密等；
- (4) 选用的标准定型产品质量不合格；
- (5) 对安装的设备没有按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；
- (6) 设备未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；
- (7) 计测仪表未定期校验，造成计量不准；
- (8) 阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；
- (9) 设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3) 管理方面

- (1) 没有制定完善的安全操作规程；
- (2) 对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；
- (3) 没有严格执行监督检查制度；
- (4) 指挥错误，甚至违章指挥；
- (5) 让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；
- (6) 检修制度不严，没有及时检修出现故障的设备，使设备带病运转。

4) 人为失误

- (1) 误操作，违反操作规程；
- (2) 判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；
- (3) 擅自脱岗；
- (4) 思想不集中；
- (5) 发现异常现象不知如何处理。

F4.2.2 出现具有爆炸性、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

1) 出现爆炸性事故的条件

DMF 等物料泄漏后遇到引火源就会发生火灾，其蒸汽与空气混合达到爆炸极限时，遇到引火源就会发生爆炸。包括以下几种情况。

- (1) 立即起火。可燃液体蒸汽从容器中往外泄出时即被点燃，发生扩

散燃烧，产生喷射性火焰或形成火球，它能迅速地危及泄漏现场，但很少会影响到厂区的外部。

(2) 滞后起火爆炸。可燃液体蒸汽泄出后其蒸汽与空气混合形成可燃蒸气云团，并随风飘移，遇火源发生爆炸或爆轰，能引起较大范围的破坏。

2) 化学品泄漏造成爆炸、火灾事故需要的时间

DMF 等物料发生泄漏后，与空气形成爆炸性混合气，混合气达到爆炸极限，遇到明火或温度高的热源后立即引发火灾、爆炸事故。

F4.2.3 出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围

DMF 等为易燃易爆物质，当发生设备破裂泄漏时，遇明火会燃烧、爆炸，燃烧后变成二氧化碳和水，对周围空气环境污染不大，但火灾、爆炸会危及生命财产安全。

F5 安全条件和安全生产条件分析的过程

F5.1 外部安全条件单元

F5.1.1 个人风险和社会风险评价及多米诺效应分析

F5.1.1.1 计算方法的选择

该项目根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）进行计算方法的选择。

该项目涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，该公司外部安全防护距离计算方法的选择见表 F5.1-1。

表 F5.1-1 该公司风险分析适用计算方法

评价方法	事故后果计算法	定量风险评价法	执行相关标准规范有关距离的要求
确定条件	该装置或设施涉及爆炸物。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1。
该公司实际情况	未涉及爆炸品类危险化学品	该项目未涉及爆炸品类危险化学品，未涉及的有毒气体或易燃气体，且涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	该项目未涉及爆炸品类危险化学品，未涉及的有毒气体或易燃气体，且涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。
符合性	不适用	不适用	适用

因此，该公司不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求，该公司能满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等规范距离的要求，外部安全防护距离取 50m。

F5.1.1.2 可能发生的危险化学品事故多米诺效应分析

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始

事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。

该项目涉及的 DMF 为常温、常压的桶装储存。当任意一个易燃桶装物料泄漏后，与空气形成爆炸性混合物，遇到明火或者静电等各种原因可能发生爆炸。其影响范围是整个仓库甚至厂区。

建议企业加强库区的防雷静电设施的维护，对仓库内的静电设施进行维护；库区内严格采用防爆的电气设备，禁止将非防爆电气设备带入仓库内使用；定期清理库区周边的杂草等；加强库区操作人员的安全教育培训。

F5.1.2 与周边环境的影响

该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，北面为开发区道路，路对面为 10kV 架空电力线（杆高 12m）、江西沃格光电股份有限公司；南面为新鼎创商品混凝土有限公司办公楼；东面为江西增鑫牧业科技股份有限公司；西面为江西沃格光电股份有限公司、园区道路和村庄；西北面、西南面、东南面均为居民区。

厂址周边除空地外均为工业企业，周边 100m 范围内无其它居住区、重要公共建筑、商业中心、学校、医院、车站、客运码头、水厂及水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的区域或场所。

具体见表 F5.1-4~表 F5.1-5 所示。

表 F5.1-4 该项目周边情况符合性检查表

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注	检查结论
北面	江西沃格光电股份有限公司厂房（丁类，耐火等级二级）	101 合成车间一（甲类）	69	12	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
		402 门卫	30	10	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
	开发区道路	101 合成车间一（甲类）	43	15	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.3 条	符合要求

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注	检查结论
		402 门卫	6	--		符合要求
	10kV 架空电力线 (杆高 12m)	101 合成车间一 (甲类)	62	18	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.2.1 条	符合要求
		402 门卫	23	5	《电力设施保护条 例》第十条	符合要求
西面	江西沃格光电股份 有限公司倒班 楼(多层、二级 耐火等级)	101 合成车间一 (甲类)	25	25	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
		102 合成车间二 (甲类)	25.5	25	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
	江西沃格光电股份 有限公司厂房 (丙类, 二级耐 火等级)	201 甲类物品仓 库(甲类, 第 1,6 项, 储量< 10t)	14	12	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
	居民区(暂无人 居住, 多层建 筑)		240	25	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
东面	江西增鑫牧业科 技股份有限公司 五金仓库(戊 类, 耐火等级三 级)	101 合成车间一 (甲类)、102 合成车间二(甲 类)	40	14	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
		302 发配电间 (丙类)、303 五金机修间(丁 类)、308 五金 仓库(戊类)	6.3	不限(东面设 置防火墙)	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条备注 2	符合要求
		202 乙类仓库 (乙类)	6	不限(东面设 置防火墙)	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条备注 2	符合要求
		203 烘房(丙 类)	6	不限(东面设 置防火墙)	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条备注 2	符合要求
		206 原料仓库 (丙类)	6.7	不限(东面设 置防火墙)	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条备注 2	符合要求
		301 天然气锅炉 房(丁类)	6	不限(东面设 置防火墙)	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条备注 2	符合要求
	江西增鑫牧业科 技股份有限公司 配电间(丙类, 耐火等级二级)	304 冷冻车间 (丙类)	6	不限(东面设 置防火墙)	根据 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注	检查结论
南面	新鼎创商品混凝土有限公司的办公楼（耐火等级二级，多层）	102 合成车间二（甲类，耐火等级二级）	230	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
		205 丙类仓库（丙类）	170	10	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合要求
		301 天然气锅炉房（丁类）	187	10	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
	浙赣铁路	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量 < 10t）	1500	40	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合要求
	渝东大道（省道）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量 < 10t）	540	20	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合要求
围墙		500	100	《公路安全保护条例》国务院令第 593 号第十八条	符合要求	
西北面	居民区（约 300 人，多层建筑）	101 合成车间一（甲类，耐火等级二级）	333	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
西南面	居民区（超过 1000 人，单层或多层建筑）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量 < 10t）	550	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
东南面	村庄（约 400 人，单层或多层建筑）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量 < 10t）	610	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求

表 F5.1-5 该公司与八类场所、区域的距离符合性检查表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)	检查结论
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该公司厂址位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，最近建筑物 201 甲类物品仓库距西面居民区（暂无人居住）240m，最近建筑物 101 合成车间一距西北面居民区（约 300 人）333m，最近建筑物 201	101 合成车间一、201 甲类物品仓库距居民区防火间距规范要求 25m。 卫生防护距离为距生产区边界 100m，距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边界 100m。	符合要求

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)	检查结论
		甲类物品仓库距西南面居民区（超过 1000 人）550m，最近建筑物 201 甲类物品仓库距东南面村庄（约 400 人）610m，周边 100m 范围内无商业中心、公园等人员密集区域。		
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	该公司厂址位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，厂址周边 1km 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；卫生防护距离为距生产区边界 100m，距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边界 100m。	
3	供应水源、水厂及水源保护区	距西面最近水厂 7900m，周边 100m 无供应水源、水厂及水源保护区	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；卫生防护距离为距生产区边界 100m，距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边界 100m。	
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	最近建筑物 201 甲类物品仓库距南面浙赣铁路 1500m，距渝东大道（省道）540m，厂区围墙距渝东大道（省道）500m，其他敏感场所均不涉及。	100m。（《公路安全保护条例》第十八条）；201 甲类物品仓库距厂外铁路线中心线、厂外道路路边防火间距规范要求分别为 40m 和 20m；卫生防护距离为距生产区边界 100m，距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边界 100m。	
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	周边 100m 内无规定的场所、区域。		
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	周边 100m 内无规定的河流、风景名胜区和自然保护区		
7	军事禁区、军事管理区	周边无规定的场所、区域	《中华人民共和国军事设施保护法》《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》	
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	周边无规定的场所、区域	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等	

该公司所在位置处于化工园区，空气非常畅通，不存在窝风地带，该项目装置及建筑物对民居影响最大的为 101 合成车间一、102 合成车间二生产装置泄漏引起火灾、爆炸事故。综上所述，本次验收装置及建筑物对周边环境的防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）相关的要求。

F5.1.3 安全检查表

根据《危险化学品安全管理条例》、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)、《工业企业卫生设计规范》(GBZ1-2010)等编制选址安全检查表。

表 F5.1-4 厂址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
一	安全距离			
1.1	<p>危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施(运输工具加油站、加气站除外),与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定:</p> <p>(一)居住区以及商业中心、公园等人员密集场所;</p> <p>(二)学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施;</p> <p>(三)饮用水源、水厂以及水源保护区;</p> <p>(四)车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口;</p> <p>(五)基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地;</p> <p>(六)河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区;</p> <p>(七)军事禁区、军事管理区;</p> <p>(八)法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。</p>	《危险化学品安全管理条例》第十九条	该项目各生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	符合要求
1.2	从2011年3月起,对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区,城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”(规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证)的申请许可,安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请,投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请,新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》(赣府厅发(2010)3号)	有“一证两书”,所在园区属新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区	符合要求
1.3	强化化工污染源头管理,实施严格的化工企业市场准入制度,除在建项目外,长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边1公里范围内禁止新建重化工业项目,周边5公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石	《中华人民共和国长江保护法》(主席令[2020]第65号)	未处于长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边1公里范围	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。2018年，依法取缔位于各类保护区及其他环境敏感区域内的化工园区、化工企业，限期整改有排污问题的化工企业，推动化工企业搬迁进入合规园区；2020年，依法依规清除距离长江江西段和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边1公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。		内	
1.4	提高环境准入门槛，严禁在全省长江干流、主要支流和鄱阳湖周边岸线1公里范围内新布局化工、造纸、冶炼等重污染项目，严控石化、煤化工等产业，优化沿江企业、产业和码头布局，推动长江经济带绿色发展。	《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发《江西省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案》的通知》赣办发〔2018〕8号	未处于全省长江干流、主要支流和鄱阳湖周边岸线1公里范围内	符合要求
1.5	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外100米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米； （三）公路隧道上方和洞口外100米。	《公路安全保护条例》（[2011]国务院令 第593号）第十八条	该公司生产、储存设施中距南面渝东大道超过500m	符合要求
1.6	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。甲乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）距国家铁路线不应小于35m。	《铁路安全管理条例》（[2013]国务院令 第639号）第三十三条	距南面浙赣铁路1500m	符合要求
1.7	甲、乙类厂房（仓库）与室外变、配电站的距离不应小于25m。	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第3.4.1条	甲类厂房25m范围内无变电站。	符合要求
1.8	甲类厂房、甲/乙类仓库、甲/乙类液体储罐与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的1.5倍。丙类液体储罐与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的1.2倍。	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第10.2.1条	架空电力线与该项目甲类厂房防火间距符合要求	符合要求
1.9	甲类厂房距厂外道路路边不应小于15m。 甲/乙类仓库、甲/乙类液体储罐距厂外道路路边不应小于20m。	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第3.4.3条	甲类厂房与厂外道路的距离满足要求	符合要求
1.10	向大气排放有害物质的工业企业应设在地	《工业企业设计	位于当地夏季	符合要

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	夏季最小频率风向被保护对象的上风侧，并应符合国家规定的卫生防护距离要求（参照附录B），以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的，宜进行健康影响评估，并根据实际评估结果作出判定。	《卫生标准》 GBZ1-2010 第5.1.4条	最小频率风向被保护对象的上风侧	求
二	厂址条件			
2.1	厂址选择应符合国家工业布局与当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.1条	厂址位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，手续齐全	符合要求
2.2	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.2条	该项目前期工作进行了充分论证，符合要求	符合要求
2.3	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.3条	利用非可耕地建设	符合要求
2.4	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.4条	交通便利，配套设施满足要求	符合要求
2.5	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.5条	靠近主要危险原料供应该公司	符合要求
2.6	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.6条	有便利的交通运输条件	符合要求
2.7	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.7条	生产、生活所必需的水源和电源由园区就近提供，能满足该项目发展的要求，符合要求。	符合要求
2.8	可能散发有害气体工厂的厂址，应避免易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.9条	该区域不易形成逆温层，全年主导东北风	符合要求
2.9	事故状态泄露或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居民区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河流港区、仓储区、军事设	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.10条	远离左述场所	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	施、机场等人员密集场所和国家重要设施。			
2.10	事故状态泄露有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.11 条	远离水源防护区，且设置有事故应急池、污水处理池 1、污水处理池 2	符合要求
2.11	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.3 条	位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区内，满足政府规划的要求，与周边企业相协调	符合要求
2.12	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.5 条	与厂外公路衔接，厂外现有的交通运输条件满足工程运输要求	符合要求
2.13	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.8 条	场地经荒地平整，地质及水文条件满足要求	符合要求
2.14	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.9 条	场地面积满足该项目要求	符合要求
2.15	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.11 条	依托园区交通和动力工程	符合要求
2.16	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.12 条	厂区所在地势较高，不受江河洪水威胁，无内涝威胁的地带	符合要求
三	总体规划			
3.1	工业企业总体规划，应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制，并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.1 条	符合当地经济发展要求，厂址选择满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要，符	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
			合要求	
3.2	工业企业总体规划，应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时，规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.2 条	符合园区总体规划的要求	符合要求
3.3	厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等，均应同时规划。当有的大型工业企业必须设置施工生产基地时，亦应同时规划。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.3 条	已考虑	符合要求
3.4	工业企业总体规划，应贯彻节约集约用地的原则，并应严格执行国家规定的土地使用审批程序，应利用荒地、劣地及非耕地，不应占用基本农田。分期建设时，总体规划应正确处理近期和远期的关系，近期应集中布置，远期应预留发展，应分期征地，并应合理有效利用土地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.4 条	满足	符合要求
四	其它方面			
4.1	产生开放型放射性有害物质的工业企业的防护要求，应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.2 条	该项目无开放型放射有害物质产生	符合要求
4.2	产生高噪声的工业企业，总体规划应符合现行国家标准《声环境质量标准》、《工业企业噪声控制设计规范》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.4 条	对噪声采取了控制要求	符合要求
4.3	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.3.2 条	采用公路进行运输	符合要求

F5.1.4 评价小结

(1) 个人风险和社会风险及多米诺效应

该公司不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求，该公司能满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等规范距离 50m 的要求。

(2) 该项目装置及建筑物对周边环境的防护距离符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）相关的要求。

(3) 对厂址安全检查表，符合要求。

检查结论：该公司位于化工园区内，外部防护距离符合要求。

F5.2 总平面布置单元

F5.2.1 总平面布置

根据《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《工业企业卫生设计规范》（GBZ1-2010）、《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等要求，编制安全检查表对总平面布置及建构筑物进行检查评价。检查表见表 F5.2-1。

表 F5.2-1 总平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
一	总平面布置			
1.1	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	GB50489-2009 第 5.1.1 条	择优确定总平面布置	符合要求
1.2	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。	GB50489-2009 第 5.1.4 条	厂区生产区与办公区分开设置	符合要求
1.3	总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求： 1) 当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。 2) 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。	GB50489-2009 第 5.1.7 条	合理利用场地地形	符合要求
1.4	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	GB50489-2009 第 5.1.9 条	建筑朝向根据地形和气象条件确定	符合要求
1.5	总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染。	GB50489-2009 第 5.1.10 条	配置各种设备设施控制	符合要求
1.6	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷、并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	GB50489-2009 第 5.1.13 条	运输路线布置合理	符合要求
1.7	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并应与厂外环境相适应。	GB50489-2009 第 5.1.14 条	平面布置与空间景观相协	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
			调, 与厂外环境相适应	
1.8	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设备区全年最小频率风向的上风侧。	GB50489-2009 第 5.2.3 条	按要求布置	符合要求
1.9	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐, 应根据其储存物料的性质、数量、包装机运输方式等条件, 按不同类别相对集中布置, 并宜靠近相关装置和运输路线, 且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	GB50489-2009 第 5.4.1 条	根据原料及产品按不同类别相对集中布置, 符合防火、防爆、安全、卫生的规定	符合要求
1.10	总平面布置, 应在总体规划的基础上, 根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护, 以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求, 结合场地自然条件, 经技术经济比较后择优确定。	GB50187-2012 第 5.1.1 条	符合要求	符合要求
1.11	总平面布置应节约集约用地, 提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求: 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下, 建筑物、构筑物等设施, 应采用联合、集中、多层布置; 2 应按企业规模和功能分区, 合理地确定通道宽度; 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整; 4 功能分区内各项设施的布置, 应紧凑、合理。	GB50187-2012 第 5.1.2 条	功能分区明确; 有符合要求的通道宽度; 建筑物外形规整。	符合要求
1.12	总平面布置, 应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件, 合理地布置建筑物、构筑物和有关设施, 并应减少土(石)方工程量和基础工程费用。	GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形, 平坡式布置	符合要求
1.13	总平面布置, 应结合当地气象条件, 使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物, 应避免西晒。	GB50187-2012 第 5.1.6 条	有良好的采光及自然通风条件	符合要求
1.14	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施, 并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	GB50187-2012 第 5.1.7 条	符合要求	符合要求
1.15	总平面布置, 应合理地组织货流和人流, 并应符合下列要求: 1 运输线路的布置, 应保证物流顺畅、径路短捷、不折返; 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉; 3 应使人、货分流, 应避免运输繁忙的货流与人流交叉;	GB50187-2012 第 5.1.8 条	厂区北面设置有主出入口, 南面设置应急出入口	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。			
1.16	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	GB50187-2012 第 5.1.9 条	建（构）筑物的总平面布置与空间景观相协调	符合要求
1.17	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物质、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	GB50187-2012 第 5.2.1 条	场地土质均匀、地基承载力较大，无较大、较深的地下建筑，符合要求	符合要求
1.18	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角布置。	GB50187-2012 第 5.2.3 条	生产装置布置在夏季主导风向的下风向。	符合要求
1.19	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	GB50187-2012 第 5.2.6 条	符合要求	符合要求
1.20	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	GB50187-2012 第 5.6.1 条	原料、产品仓库分开集中布置。符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定	符合要求
1.21	工业企业厂区总平面布置功能分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能分区；行政公用用房应设置在非生产区；生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内；产生有害物质的建筑（部位）与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑（部位）应有适当的间隔或分隔。	GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条	一次整体规划，厂前区与生产区分开布置	符合要求
1.22	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	生产区布置在厂前区全年最小频率风向的上风侧	符合要求
1.23	工业企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将可能产生严重职业性有害因素的设施远离产生一般职业性有害因素的其他设施。应将车间按有无危害、危害的类	GBZ1-2010 第 5.2.1.5 条	生产厂房集中布置在一个区域内	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	型及其危害浓度（强度）分开；在产生职业性有害因素的车间与其他车间及生活区之间宜设一定的卫生防护绿化带。			
二	道路			
2.1	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面等因素综合确定，其数量不宜少于2个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主要干道通往居住区或城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应于外部运输线路连接方便。	GB50187-2012 第4.7.4条	厂区北面设置有主出入口，南面设置应急出入口，进出厂区道路与工业园区内的道路相接	符合要求
2.2	厂内道路的布置，应符合下列要求： 满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 1、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 2、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 3、与厂外道路连接方便、短捷； 4、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。	GB50187-2012 第5.3.1条	厂区内设置环形道路，与厂外道路连接方便、短捷，与竖向设计相协调	符合要求
2.3	消防车道车道的布置，应符合下列要求： 1、与厂区道路相通，且距离短捷； 2、避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度； 3、车道的宽度不应小于3.5m。	GB50187-2012 第5.3.5条	环形布置。车道宽度6m。厂区内无铁路	符合要求
2.4	工厂、仓库区内应设置消防车道。	GB50016-2014 (2018年版)第7.1.3条	均设有消防车道。	符合要求
2.5	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于12m×12m；对于高层建筑，不宜小于15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于18m×18m。	GB50016-2014 (2018年版)第7.1.9条	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通	符合要求

F5.2.2 防火距离

该项目涉及的建筑物与厂内原有建构筑物防火间距符合性情况详见本报告表 F5.2-2。

表 F5.2-2 该项目涉及的建构筑物防火间距符合性检查表

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距(m)	标准间距(m)	依据	检查结论
1	101 合成车间一（甲类）	202 乙类仓库（乙类）	东	16.9	12	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
		厂内主要道路		10	10	GB50016-2014（2018	符合

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距(m)	标准间距(m)	依据	检查结论
						年版)第3.4.3条	要求
		102 合成车间二(甲类)	南	8	4	注1	符合要求
		围墙	西	8	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条	符合要求
		401 综合办公楼	北	25	25	GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条	符合要求
2	102 合成车间二(甲类)	203 烘房(丙类)	东	21	12	GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条	符合要求
		厂内主要道路		10	10	GB50016-2014(2018年版)第3.4.3条	符合要求
		201 甲类物品仓库(甲类,储量<10t)	南	12	12	GB50016-2014(2018年版)第3.5.1条	符合要求
		306 事故应急池、307 污水处理池、309 污水处理池		12	/	/	符合要求
		厂区围墙		西	8	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条
3	202 乙类仓库(乙类)(东面、南面和北面墙体设防火墙)	围墙	东	5.7	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条	符合要求
		203 烘房(丙类)	南	12	10	注2	符合要求
		308 五金仓库(戊类)	北	3.8(202乙类仓库北面和308五金仓库南面设防火墙)	不限	GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条备注2	符合要求
4	205 丙类仓库(丙类)	301 天然气锅炉房(丁类)	东	10	10	GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条	符合要求
		围墙	南	5	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条	符合要求
		围墙	西	10(危废储存,丙类)	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条	符合要求
5	206 原料仓库(丙类)(东面和南面墙体设防火墙)	围墙	东	5.7	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条	符合要求
		301 天然气锅炉房(丁类)	南	2	不限	注3	符合要求
		205 丙类仓库(丙类)	西	14.5	10	GB50016-2014(2018年版)第3.5.1条	符合要求
		304 冷冻车间(丙类)	北	18.9	不限	GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条备注2	符合要求
		305 循环(消)		2	/	/	符合

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距(m)	标准间距(m)	依据	检查结论
		防)水池					要求
6	301 天然气锅炉房(丁类)(东面墙体为防火墙)	围墙	东	5.9	5	GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条	符合要求
		围墙	南	4.5	/	注4	符合要求

注1: ①当车间外有室外设备时, 防火间距以室外设备的外壁为计算起止点。

②101 合成车间一(甲类)南侧墙体为防火墙, 满足《建筑设计防火规范》

GB50016-2014(2018年版)表3.4.1注2要求。

注2: 202 乙类仓库(乙类)北侧墙体为防火墙, 且202 乙类仓库(乙类)屋顶耐火极限不低于1h, 满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)表3.5.2注2要求。

注3: 206 原料仓库(丙类)南侧墙体为防火墙, 且206 原料仓库(丙类)屋顶耐火极限不低于1h, 满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)表3.4.1注6。

注4: 依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.4.12条, 厂区301 天然气锅炉房(丁类)距离厂区南侧围墙不足5m, 但围墙两侧建筑的间距满足防火间距的要求。

小结: 该项目涉及的建筑物与其他建筑物之间的防火间距符合规范要求。

F5.2.3 建(构)筑物

1、该项目涉及的车间、仓库均为框架结构。符合《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.7.1、3.7.4、3.8.1、3.8.2条规范要求。

2、该项目涉及的厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的符合性见表F5.2-3。

表 F5.2-3 该项目涉及厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求					检查结论
		结构	层数	建筑面积(m ²)	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积(m ²)		
										单层厂房	多层厂房	
101 合成车间一	甲类	框架	1	540	540	二级	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.3.1条	二级	宜采用单层	3000	2000	符合要求
102 合成车间二	甲类	框架	1	540	540	二级	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.3.1条	二级	宜采用单层	3000	2000	符合要求
301 天然气锅炉房	丁类	框架	1	199.5	199.5	二级	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.3.1条	二级	不限	不限	不限	符合要求

表 F5.2-4 该项目涉及仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	实际情况					规范要求						检查结果			
		结构	层数	建筑面积(m ²)	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(m ²)						
										单层仓库		多层仓库		高层仓库		
每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区											
202 乙类仓库	乙类	框架	1	180	180	二级	GB50016-2014(2018年版)第3.3.2条	二级	3	2000	500	900	300	--	--	符合要求

建(构)筑物名称	火险类别	实际情况					规范要求										检查结果
		结构	层数	建筑面积(m ²)	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(m ²)							
										单层仓库		多层仓库		高层仓库			
										每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区		
205 丙类仓库	205 丙类仓库	框架	1	438	438	二级	GB50016-2014 (2018年版) 第3.3.2条	二级	不限	6000	1500	4800	1200	4000	1000	符合要求	
206 原料仓库	206 原料仓库	框架	1	198	198	二级	GB50016-2014 (2018年版) 第3.3.2条	二级	不限	6000	1500	4800	1200	4000	1000	符合要求	

表 F5.2-5 建（构）筑物安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素，可分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.1.1 条	火灾危险性按照要求划分。	符合要求
2	除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	见表 5.2-2 建构筑物结构及耐火等级防火分区等检查表。	符合要求
3	除本规范另有规定外，仓库的层数和面积应符合表 3.3.2 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.2 条	该项目建筑物层数和面积符合规范要求。见表 F5.2-3。	符合要求
4	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.4 条	均为地上式。	符合要求
5	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.5 条	厂房内未布置员工宿舍。	符合要求
6	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等标准的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.8 条	101 合成车间一、102 合成车间二均设置有车间配电间，与生产区域单面毗邻，且均不在防爆区域内，朝向生产车间一面无门、窗。	符合要求
7	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.9 条	仓库内未布置员工宿舍。	符合要求
8	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.6.2 条	能有效泄压。	符合要求
9	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定： 1、应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。 2、散发可燃粉尘、纤维的厂房，其内表面应平整、光滑，并易于清扫。 3、厂房内不宜设置地沟，确需设置	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.6.6 条	甲类厂房采用不发火花地面，未涉及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结论
	时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸汽和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。			
10	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止水浸渍的措施、	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第3.6.12条	原有利用的202乙类仓库、205丙类仓库、206原料仓库设置高度为150mm的水泥漫坡，防止液体流散，仓库内设置积液沟，通向室外的积液池	符合要求
11	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5.0m。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第3.7.1条	各厂房出入口能满足要求	符合要求
12	厂房的每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于2个。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第3.7.2条	各厂房每个防火分区出入口数量不少于2个	符合要求
13	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表3.7.4的规定。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第3.7.4条	101合成车间一、102合成车间二内任一点至各安全出口直线距离小于30m	符合要求
14	厂房内的疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度应根据疏散人数，按表3.7.5的规定经计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于1.4m，门的最小净宽度不宜小于0.9m。当每层人数不相等时，疏散楼梯的总净宽度应分层计算，下层楼梯总净宽度应按该层或该层以上人数最多的一层计算。首层外门的总净宽度应按该层或该层以上人数最多的一层计算，且该门的最小净宽度不应小于1.2m。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第3.7.5条	车间疏散楼梯、门宽度符合要求	符合要求
15	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5.0m。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第3.8.1条	各仓库相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于5m。	符合要求
16	每座仓库的安全出口不应少于2个，当一座仓库的占地面积不大于300m ² 时，可设置1个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积不大于100m ² 时，可设置1个出口。通向疏散走	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第3.8.2条	202乙类仓库、206原料仓库占地面积均小于300m ² ，均设有安全出口2个，205丙类仓库分为9个防火分区，每个防火分区设置有1个安全出口	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结论
	道或楼梯的门应为乙级防火门。			
17	仓库的疏散用门应为向疏散方向开启的平开门，首层靠墙的外侧可设推拉门或卷帘门，但甲、乙类仓库不应采用推拉门或卷帘门。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 6.4.11 条	各仓库的疏散用门为外开门	符合要求

上表检查结果为：该项目涉及的各建筑物的耐火等级、层数、防火分区、建筑面积等符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

F5.2.4 小结

本次验收防火间距检查，总平面布置检查表，符合要求。

建构筑物检查表，符合要求。

总平面布置中考虑了作业分区功能，生产、输送、储存工艺流程顺畅，满足生产、运输、检修、消防等活动的需要。总平面布置体现了布局合理、运输线路短捷、顺畅的特点。

本次验收涉及的建筑物建筑面积、防火分区面积、耐火等级、层数符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

F5.3 主要装置（设施）单元

F5.3.1 工艺及设备安全子单元

F5.3.1.1 产业政策符合性分析

该项目行业类别为化学药品原料药制造行业，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号），同时，依据江西省环境保护局赣环督字[2005]45号《关于印发〈江西省环境保护禁止和限制建设项目目录（第一批）〉的通知》，该项目不属于其禁止和限制的建设项目，因此，该项目的建设符合国家产业政策及江西省的环保政策。

F5.3.1.2 生产工艺、设备综合评价

该项目涉及的设备、设施及工艺控制安全检查表见表 F5.3-1。

表 F5.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	<p>《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）</p> <p>《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅〔2020〕38号）</p> <p>《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工业和信息化部工产业〔2010〕第122号）</p> <p>《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</p> <p>《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）</p> <p>《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告（2017年）第19号）</p>	该项目采用的工艺不属于国家规定的淘汰类工艺，使用的设备不属于淘汰类设备。	符合要求
2	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》（〔2014〕主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第三十八条	该项目装置未使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备	符合要求
3	从2018年1月1日起，所有新建涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施要设计符合要求的安全仪表系统。其他新建化工装置、危险化学品储存设施安全仪表系统，从2020年1	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕116号	该项目未涉及重点监管的危险化工工艺，未涉及重点监管的危险化学品，涉及的	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	月1日起,应执行功能安全相关标准要求,设计符合要求的安全仪表系统。		生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源	
4	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备(含露天作业的工业设施),应优先采用机械化和自动化,避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏,其设备和管道应采取有效的密闭措施,密闭形式应根据工业流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定,并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业,应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。 尽量减少易燃物的放空,控制有毒气体排放,放空尾气集中处理。设置尾气吸收系统。	GBZ1-2010 第6.1.1.2条	该项目装置利用车间现有尾气处理装置处理	符合要求
5	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒(害)的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素;对工艺、技术和原材料达不到要求的,应根据生产工艺和粉尘、毒物特性,参照GBZ/T194的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施,使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合GBZ2.1要求;如预期劳动者接触浓度不符合要求的,应根据实际接触情况,参考GBZ/T195、GB/T18664的要求同时设计有效的个人防护措施。	GBZ1-2010 第6.1.1条	该项目装置利用车间现有尾气处理装置处理	符合要求
6	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施,防止物料跑、冒、滴、漏,杜绝无组织排放。	GBZ1-2010 5.1.22条	密封操作。	符合要求
7	生产设备正常生产和使用过程中,不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质,不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素,必须在设计上采取有效措施加以防护。	GB5083-1999 第4.2条	能够满足要求	符合要求
8	生产设备在规定的整个使用期限内,应满足安全卫生要求。对于可能影响安全操作、控制的零部件、装置等应规定符合产品标准要求的可靠性指标。	GB5083-1999 第4.6条	有合格证	符合要求
9	用于制造生产设备的材料,在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	GB5083-1999 第5.2.1条	设备材料按介质和设计要求选择	符合要求
10	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造,并采取防蚀措施。	GB5083-1999 第5.2.4条	耐腐蚀材质或采取内衬	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
11	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	GB5083-1999 第 5.2.5 条	不使用能与介质发生反应的材料	符合要求
12	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	GB5083-1999 第 5.2.6 条	现场检查符合要求	符合要求
13	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	GB5083-1999 第 5.3.1 条	现场检查符合要求	符合要求
14	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	GB5083-1999 第 5.4 条	现场检查符合要求	符合要求
15	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	断电后需人工恢复送电	符合要求
16	生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。	GB5083-1999 第 5.7.4 条	防渗漏性能良好	符合要求
17	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	GB5083-1999 第 5.8.1 条	现场检查有足够的照明，符合要求	符合要求
18	人员易触及的可动零部件，应尽可能封闭或隔离。	GB5083-1999 第 6.1.1 条	对人员易触及的可动零部件进行封闭或隔离。	符合要求
19	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	HG20571-2014 第 3.3.3 条	机械化、自动化技术。	符合要求
20	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	HG20571-2014 第 3.3.6 条	进行三废处理	符合要求
21	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	HG20571-2014 第 3.3.7 条	工作人员不直接接触。	符合要求
22	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现行标准的要求。	HG20571-2014 第 4.1.9 条	设备、管道材质选择合理	符合要求
23	危险性的作业场所。应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。	HG20571-2014 第 4.1.12 条	设有安全通道和出入口	符合要求
24	1) 应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料； 2) 对具有或能产生危险和有害因素的工	GB/T12801-2008 第 5.3.1 条	工作人员不直接接触危险有害设备及物料；采用综合机械化、自	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	艺、作业、施工过程，应采用综合机械化、自动化或其他措施，实现遥控或隔离操作； 3) 对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动联锁、自动报警装置； 4) 对产生尘毒危害较大的工艺、作业和施工过程，应采取密闭、负压等综合措施；		动化操作；工艺能够满足要求	

F5.3.1.3 评价小结

生产工艺及设备检查表，均符合要求。

该项目行业类别为化学药品原料药制造行业，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》国家发改革委令应急厅〔2021〕第49号，同时，依据江西省环境保护局赣环督字〔2005〕45号《关于印发〈江西省环境保护禁止和限制建设项目目录（第一批）〉的通知》，该项目不属于其禁止和限制的建设项目，符合国家产业政策的要求。生产工艺不属于淘汰工艺。生产工艺及设备、设施至投产以来一直运行良好。

F5.3.2 易燃易爆场所防爆措施子单元

根据本报告 F3.4 节介绍，该项目 102 合成车间二涉及新增的电气设备，电气设备按《爆炸危险环境电力装置设计规范》中爆炸危险场所有关规定进行。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定编制电气设备防爆措施安全检查表，见表 F5.3-2。

表 F5.3-2 电气设备防爆措施检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混	GB50058-2014 第 3.2.1 条	详见表 F3.4-1	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	合物的环境； 3、2区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。			
2	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	GB50058-2014 第 3.3.4 条	有爆炸危险区域划分图	符合要求
3	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。	GB50058-2014 第 5.1.1 条	将各电气设备布置在了爆炸危险性小的区域	符合要求
4	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定： 1、气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。 对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。 2、II类电气设备的温度组别、最高表面温度和气体、蒸气引燃温度之间的关系符合表 5.2.3-2 的规定。 3、安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。III类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。	GB50058-2014 第 5.2.3 条	选用防爆型，级别和组别符合要求	符合要求
5	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1 变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。	GB50058-2014 第 5.3.5 条	101 合成车间一和 102 合成车间二的车间配电间均位于爆炸危险区域外，未涉及附加 2 区。	符合要求
6	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定： 1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1) 当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措	GB50058-2014 第 5.4.3 条	爆炸危险场所电气线路均按要求穿管敷设	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>施。</p> <p>2) 电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。</p> <p>3) 在爆炸粉尘环境, 电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。</p> <p>2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管, 所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。</p> <p>3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方, 不能避开时, 应采取预防措施。</p> <p>4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时, 导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方, 管线上应装设排除冷凝水的密封接头。</p> <p>5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封, 且应符合下列规定:</p> <p>1) 在正常运行时, 所有点燃源外壳的 450mm 范围内应做隔离密封。</p> <p>2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处应做隔离密封。</p> <p>3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时, 密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层, 填充层的有效厚度不应小于钢管的内径, 且不得小于 16mm。</p> <p>4) 供隔离密封用的连接部件, 不应作为导线的连接或分线用。</p> <p>6 在 1 区内电缆线路严禁有中间接头, 在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。</p> <p>7 当电缆或导线的终端连接时, 电缆内部的导线如果是绞线, 其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。</p> <p>铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊, 当与设备 (照明灯具除外) 连接时, 应采用铜-铝过渡接头。</p> <p>8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境, 架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下, 采取有效措施后, 可适当减少距离。</p>			
7	<p>当爆炸性环境电力系统接地设计时, 1000V 交流/1500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定:</p> <p>1 爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型;</p> <p>2 危险区中的 TT 型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器;</p>	GB50058-2014 第 5.5.1 条	采用 TN-S 型	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	3 爆炸性环境中的 IT 型电源系统应设置绝缘监测装置。			
8	爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的装置不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外。	GB50058-2014 第 5.5.2 条	设置等电位接地	符合要求
9	爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定： 1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地： 1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3) 安装在已接地的金属结构上的设备。 2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。 3 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。	GB50058-2014 第 5.5.3 条	设备均设置等电位接地	符合要求
10	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	HG20571-2014 第 4.2.4 条	该项目涉及的化工装置在爆炸危险区域内的金属设备、管道等都进行静电接地	符合要求

评价结果：易燃易爆场所防爆措施子单元检查表共检查 15 项，均符合要求。

该项目未新增可燃气体的种类，故变更后原有的电气、仪表设备的防爆等级均满足防爆要求。

F5.3.3 有毒有害因素控制措施子单元

该项目涉及的生产装置有毒有害因素控制措施安全检查表见表 F5.3-4。

表 F5.3-4 有毒有害因素控制措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	根据生产工艺和毒物特性，采取防毒通风措施控制其扩散。	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	生产设备密封，厂房通风良好。	符合要求
2	产生毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。	GBZ1-2010 第 5.1.4 条	设置水冲洗接口	符合要求
3	对可能逸出含尘毒气体的生产过程，应采用自动化操作，并设计排风和净化回收装置，作业环境和排放的有害物质浓度应符合现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值》GBZ 2 的规定。	HG20571-2014 第 5.1.3 条	生产尾气经收集后至尾气处理装置处理	符合要求
4	对于毒性危害严重的生产过程和设备，应设计事故处理装置及应急防护设施。	HG20571-2014 第 5.1.4 条	生产尾气经收集后至尾气处理装置处理	符合要求
5	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器，7 服务半径应不大于 15m。	HG20571-2014 第 5.1.6 条	配备洗眼喷淋设施	符合要求

检查结果：有毒有害因素控制措施子单元采用检查表检查，均符合要求。

F5.3.4 常规防护设施和措施子单元

该项目常规防护安全检查表见表 F5.3-5。

表 F5.3-5 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	设计操作位置，必须充分考虑人员脚踏和站立的安全性。 a 若操作人员经常变换工作位置，则必须在生产设备上配备安全走板。安全走板的宽度应不小于 500mm； b 若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。 c 生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。	GB5083-1999 第 5.7.4 条	现场检查符合要求。平台地板采用防滑钢板/现浇地面。	符合要求
2	动力源切断后再重新接通时会对检查、维修人员构成危险的生产设备。必须设有止动联锁控制装置。	GB5083-1999 第 5.10.5 条	需人工恢复送电	符合要求
3	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	GB5083-1999 第 6.1.6 条	机泵的传动部位均设置安全防护装置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
4	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合GB2893、GB2894、GB6527.2、GB15052等标准规定。	GB5083-1999 第7.1条	设置显著的安全警示标识	符合要求
5	埋设于建（构）筑物上的安装检修设备或运送物料用吊钩、吊梁等。设计时应预留安全系数，并在醒目处标出许吊的极限荷载值。	HG20571-2014 第4.6.4条	符合要求	符合要求
6	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	HG20571-2014 第5.6.5条	设置洗眼喷淋设施	符合要求
7	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按GB50034执行	HG20571-2014 第5.8.1条	有足够的照度	符合要求
8	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	HG20571-2014 第6.2.3条	全厂设有风向标	符合要求
9	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	GB7231-2003	生产现场物料流向和介质标识	符合要求
10	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	GB7231-2003	生产现场设有安全标识和周知卡	符合要求
11	在设备、设施、管线上需要人员操作、监察和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	GB/T12801-2008 第5.7.1条	配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏等附属设施	符合要求

评价结果：常规防护设施和措施子单元采用检查表检查，均符合要求。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

- 1、本次验收涉及的101合成车间一、102合成车间二生产场所采光良好，符合有关规范要求。
- 2、厂内设立安全警示标志和安全周知卡。车间配备个人防护用品。设置了洗眼喷淋设施。
- 3、平台地板采用防滑钢板/现浇地面。
- 4、各机械设备、电机的传动部位设置了安全防护罩。

F5.3.5 储存装置以及装卸设施子单元

该公司危险化学品运输委托有危险化学品运输资质的单位运输。危险化学品储运设施及措施见表 F5.3-6。

表 F5.3-6 危险化学品储运设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场（所），并应根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	HG20571-2014 第 4.5.1 条	是	符合要求
2	危险化学品仓库、罐区等储存场所应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通信报警装置和工作人员防护物品。		该项目涉及 202 乙类仓库储存危险化学品，202 乙类仓库设置有火灾报警按钮，仓库电气设备设置防爆型	符合要求
3	危险化学品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存进行设计，性质相抵触或消防要求不同的危险化学品，应按分开储存进行设计。		按要求分开存储	符合要求
4	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。	HG20571-2014 第 4.5.2 条	委托具有资质的单位运输	符合要求
5	危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电器设备应符合防火、防爆要求。		配备专用装卸器具符合要求	符合要求
6	有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。		密闭操作	符合要求
7	根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫，使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。	HG20571-2014 第 4.5.3 条	是	符合要求
8	化学品标签应按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB 15258 的要求，标记物品名称、规格、生产企业名称、生产日期或批号、危险货物名称编号和标志图形、安全措施与应急处置方法。危险货物名称编号和标志图形应分别符合现行国家标准《危险货物名称表》GB12268 和《危险货物包装标志》GB 190 的规定。		包装有明显的标志	符合要求
9	易燃和可燃液体、压缩可燃和助燃气体、有毒及有害液体的灌装，应根据物料性质、危害程度进行设计。灌装设施设计应符合防火、防爆、防毒要求。		未涉及	/
10	作业人员应穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。各项操作不得使用能产生火花的工具，作业现场应远离热源与火源。	GB17914-2013	操作时不使用能产生火花的工具，作业现场远离热源与火源	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
11	操作易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋。大桶不得直接在水泥地面滚动。出入库汽车要戴好防护罩，排气管不得直接对准库房门。	GB17914-2013	穿工作服	符合要求

评价结果：常规防护设施和措施子单元采用检查表检查，符合要求。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：现场检查危险化学品储存符合相关规范的要求。

F5.4 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定单元

根据《关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（国家安全生产监督管理局安监总管三[2017]121号）对该项目装置及仓库是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，见下表 F5.4-1。

表 F5.4-1 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	取得了危险化学品生产单位主要负责人和安全生产管理人员考核合格证，且在有效期内	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。		本次验收涉及的特种作业人员均持证上岗。	符合要求
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。		符合国家标准要求	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。		本次验收装置未涉及重点监管的危险化工工艺	/
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。		未涉及危险化学品一、二级重大危险源	/
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		未涉及	/
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。		未涉及液化烃、液氨、液氯等充装	/
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管		该项目未涉及光气、氯气等剧毒	/

江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。		气体及硫化氢气体管道	
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		无架空电力线路穿越生产区，最近架空高压线防火间距符合要求	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		经正规设计	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备	符合要求
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。		该项目未涉及可燃及有毒气体的释放源，气体检测报警系统未变化	符合要求
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		根据《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置全流程自动化控制诊断报告》中的要求，企业委托江苏明烨工业设备有限公司完成了《江西荣盛生物医药有限公司综合楼控制室爆炸荷载分析报告》，并根据计算得到结果：根据计算结果及其超压范围图可知各生产车间、仓库如若其中设备泄漏/灾难性破裂产生的爆炸冲击波均能到达控制室。企业已对401综合办公楼一楼控制室进行抗爆改造	符合要求
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。		配备有1台300kW柴油发电机组，且控制系统配备有UPS电源	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全阀、压力表检测合格	符合要求
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定操作规程和工艺控制指标	符合要求
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。		制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	符合要求
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。		未涉及新工艺	/
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。		分类储存危险化学品	符合要求

评价结果：通过现场抽查和查阅记录，对《判定标准》中所述的重大

生产安全事故隐患进行检查，不存在重大生产安全事故隐患。

F5.5 “三项工作”检查单元

根据《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》（赣应急办字〔2020〕53号），对该公司危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级、外部安全防护距离确定、特定危险区域特定场所设置摸排等三项工作进行检查，其中危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级根据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19号）进行检查。

表 F5.5-1 该公司危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级情况

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
1. 固有危险性	重大危险源 (10分)	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	不存在危险化学品重大危险源	0
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；		
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；		
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。		
	物质危险性 (5分)	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	不存在爆炸品	0
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	不存在吸入性剧毒化学品	0
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。	甲醇、甲苯、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氧化硫（2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产过程中中间产物）	-0.5
危险化工工艺种类 (10分)	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	未涉及危险化工工艺	0	
火灾爆炸危险性 (5分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣1/0.5分；	甲类：101合成车间一、102合成车间二、201甲类物品仓库 乙类：202乙类仓库	-3.5	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣5分。	未比邻	0	
2. 周边环境	周边环境 (10分)	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣3分；	位于化工集中区	0
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣10分。	外部安全防护距离符合要求	0
3. 设计与评估	设计与评估 (10分)	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的，扣5分；	成熟工艺	0
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣10分；	不属于文件要求的企业	0

		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加2分。	《江西荣盛生物医药有限公司80吨对乙酰氨基苯甲酸、60吨磷酸二丁酯、10吨5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、120吨2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷产品项目安全设施设计》广东政和工程有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）；《江西荣盛生物医药有限公司25t/a3,4-二羟基苯腈、25t/a 酪胺、30t/a3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、20t/a6-氯-3-甲基脲嘧啶项目安全设施设计变更》深圳天阳工程设计有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）	2
4. 设备	设备 (5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣2分；	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备	0
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣2分；	办理使用登记证，并定期检验	0
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣5分。	设有发电机作为备用电源	0
5. 自控与安全设施	自控与安全设施 (10分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣10分；	未涉及危险化工工艺	0
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣10分；	不构成一二级重大危险源	0
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣5分；	未构成重大危险源	0

江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更验收评价报告

		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的，每涉及一项扣1分；	未构成重大危险源	0
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣1分；	设置气体报警设施	0
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣1分；	不涉及	0
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣5分。	不涉及	0
6. 人员资质	人员资质 (15分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣5分；	主要负责人和安全生产管理人员取得安全合格证	0
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣5分；	罗建刚为中级注册安全工程师	0
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣5分；	生产、设备及工艺专业管理人员均为朱红林，大专学历，化学系稀土专业。设备专业管理人员不具有相应专业大专以上学历	-5
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣3分；		-3
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加2分。	主要负责人朱红林（化学系稀土）、安全管理部门负责人罗建刚（化学工程与工艺）	+4
7. 安全管理制度	管理制度 (10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣5分；	制定操作规程和工艺控制指标，但不完善，缺少异常情况处置内容	-5
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣10分；	制定特殊作业管理制度并有效执行	0
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣2分。	个别安全生产责任制与实际不匹配	-6
8. 应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加3分。	未设专职消防队伍	0

9. 安全管理 绩效	安全生产标准化 达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	2022 年 9 月 26 日，该公司取得了安全生产标准化证书，安全标准化三级企业（危险化学品行业），证书编号：赣（余）AQBWHIII 202200004，有效期至 2025 年 9 月 25 日	2
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；		
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。		
	安全事故情况 (10 分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	未发生	0
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	未发生	0
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；	未发生	0
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	发生过小工伤事故	0
	存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）			
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；		成熟工艺	/	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；		经正规设计	/	
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；		未涉及危险化学品特种作业	/	
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。		未发生	/	
备注：1. 安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2. 每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3. 储存企业指带储存的经营企业。				85

表 F5.5-2 “三项工作”检查结果表

企业名称	江西荣盛生物医药有限公司				
企业地址	新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区				
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 生产企业	<input type="checkbox"/> 储存企业（指构成重大危险源的企业）			
安全风险评估诊断分级					
得分情况	85	分级情况	黄色		
企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定（m）	执行 GB50016-2014(2018 年版), 50m	是否满足外部安全防护距离	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
“两重点一重大”情况	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险工艺	<input checked="" type="checkbox"/> 重大危险源	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险化学品		
简要说明不满足外部安全防护距离情况					
特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input checked="" type="checkbox"/> 交接班室		
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input checked="" type="checkbox"/> 交接班室		
具有甲乙类火灾危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
具有粉尘爆炸危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
具有中毒危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室

评价结果：通过现场抽查和查阅记录，对该公司“三项工作”进行检查，该公司安全风险评估诊断分数为 85 分，黄色；该公司外部安全防护距离为 50m，符合要求；该公司未涉及爆炸性危险化学品，涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内无生产装置控制室、交接班室，涉及具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性装置区无办公室、休息室、外操室、巡检室。

F5.6 公用工程单元

F5.6.1 给排水、消防子单元

本报告通过危险、有害因素辨识得知，给排水及消防存在的主要危险因素有：消防系统缺陷导致的火灾扩大化、机械伤害、淹溺、噪声与振动、触电。本报告进一步采用安全检查表法对照相关的标准、规范等对有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。该子单元安全检查表见附表 F5.6-1。

表 F5.6-1 给排水、消防子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）、堆场周围应设室外消火栓系统。 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1 建筑占地面积大于 300m ² 的厂房和仓库； 2 高层公共建筑和建筑高度大于 21m 的住宅建筑； 5 建筑高度大于 15m 或体积大于 10000m ³ 的办公建筑、教学建筑和其他单、多层民用建筑。	GB50016-2014（2018 年版）第 8.1.2 条和第 8.2.1 条	该项目涉及的 101 合成车间一、102 合成车间二按要求设置室外消火栓和室内消火栓	符合要求
2	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	GB50974-2014 第 7.3.2 条	该项目利用原有室外消火栓，室外消火栓沿道路敷设。采用地上式消火栓，室外消火栓布置符合要求	符合要求
3	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	GB50974-2014 第 7.3.3 条	该项目利用原有室外消火栓，室外消火栓沿建筑周围均匀布置	符合要求
4	设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓。	GB50974-2014 第 7.4.3 条	该项目涉及的 101 合成车间一、102 合成车间二配置有室内消火栓	符合要求
5	建筑室内消火栓栓口的安装高度应便于消防水龙带的连接和使用，其距地面高度宜为 1.1m；其出水方向应便于消防水带的敷设，并宜与设置消火栓的墙面成 90° 角或向下。	GB50974-2014 第 7.4.8 条	该项目利用原有室外消火栓，室外消火栓安装高度符合要求	符合要求
6	室内消火栓宜按行走距离计算其布置间距，并应符合下列规定： 1 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的高层建筑、高架仓库、甲乙类工业厂房等场所，消火栓的布置间距不应大于 30m； 2 消火栓按 1 支消防水枪的一股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50m。	GB50974-2014 第 7.4.10 条	该项目涉及 101 合成车间一、102 合成车间二室内消火栓布置间距符合规定。	符合要求
7	室外消防给水管网应符合下列规定： 1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求	GB50974-2014 第 8.1.4 条	该项目利用原有室外消防给水管网，符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	经计算确定，但不应小于DN100； 3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过5个； 4 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定。			
8	室内消防给水管网应符合下列规定： 1 室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于20L/s（但建筑高度超过50m的住宅除外），且室内消火栓不超过10个时，可布置成枝状； 2 当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大h设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求； 3 室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于DN100。	GB50974-2014 第 8.1.5 条	室内消防给水管网 符合要求	符合 要求
9	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列情况除外： 1 除建筑高度超过50m的其他建筑室外消防给水设计流量小于等于25L/s时； 2 室内消防给水设计流量小于等于10L/s时。	GB50974-2014 第 5.1.10 条	配备有备用水泵	符合 要求
10	灭火器的配置一般规定： 1 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 2 每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。	GB50140-2005 第 6.1 条	配备有灭火器	符合 要求
11	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	GB50140-2005 第 5.1.3 和 第 5.1.4 条	符合要求	符合 要求
12	消防标志应符合要求	GB13495.1- 2015； GB15603-95	符合要求	符合 要求

评价结果：给排水、消防子单元采用检查表检查，符合要求。

该项目涉及的 101 合成车间一、102 合成车间二利用现有给排水系统、室内外消火栓系统，各场所配备有灭火器。给排水、消防设施配置符合要求。

F5.6.2 供配电系统子单元

供配电子单元采用安全检查表分析，其情况见表 F5.6-2。

表 F5.6-2 电气安全检查表

序号	检查内容及条款	检查依据	实际情况	检查结论
1	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	HG20571-2014 第 4.3.3 条	防雷检测合格	符合要求
2	带电部分应全部用绝缘层覆盖，其绝缘层应能长期承受在运行中遇到的机械、化学、电气及热的各种不利影响。	GB50054-2011 第 5.1.1 条	采用绝缘层覆盖	符合要求
3	电气装置的外露可导电部分，应与保护导体相连接。	GB50054-2011 第 5.2.3 条	与保护导体相连接	符合要求
4	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	GB50054-2011 第 6.1.1 条	装设短路保护和过负荷保护	符合要求
5	配电线路的敷设。应符合下列条件： 1 与场所环境的特征相适应； 2 与建筑物和构筑物的特征相适应； 3 能承受短路可能再现的机电应力； 4 能承受安装期间或运行中布线可能遭受的其他应力和导线的自重。	GB50054-2011 第 7.1.1 条	配电线路的敷设符合要求	符合要求
6	电缆敷设的防火封堵，应符合下列规定： 1 布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时。其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵； 2 电缆敷设采用的导管和槽盒材料，应符合现行国家标准《电气安装用电缆槽管系统第1部分：通用要求》GB/T19215.1、《电气安装用电缆槽管系统第2部分：特殊要求第1节：用于安装在墙上或天花板上的电缆槽管系统》（GB/T19215.2和《电气安装用导管系统第1部分：通用要求》GB/T20011.1规定的耐燃试验要求，当导管和槽盒内部截面积等于大于710mm ² 时，应从内部封堵； 3 电缆防火封堵的材料，应按耐火等级要求。采用防火胶泥、耐火隔板、填料阻火包或防火帽； 4 电缆防火封堵的结构，应满足按等效工程条件下标准试验的耐火极限。	GB50054-2011 第 7.1.5 条	电缆敷设的防火封堵符合要求	符合要求

检查结论：供配电系统子单元采用检查表检查，均符合要求。

因此，本次验收涉及的电气设备选型、安装符合规范要求。

F5.7 法律、法规的符合性、安全生产管理单元

法律、法规、安全生产管理等方面的符合性评价单元采用安全检查表

进行评价，主要评价各类安全生产相关证照是否齐全，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用情况及法律、法规对建设项目的要求。安全检查结果见表 F5.7-1。

表 F5.7-1 法律法规符合性、安全生产管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	<p>企业取得安全生产许可证，应当具备下列安全生产条件：</p> <p>（一）建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>（二）安全投入符合安全生产要求；</p> <p>（三）设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员；</p> <p>（四）主要负责人和安全生产管理人员经考核合格；</p> <p>（五）特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书；</p> <p>（六）从业人员经安全生产教育和培训合格；</p> <p>（七）依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费；</p> <p>（八）厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求；</p> <p>（九）有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品；</p> <p>（十）依法进行安全评价；</p> <p>（十一）有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案；</p> <p>（十二）有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备；</p> <p>（十三）法律、法规规定的其他条件。</p>	<p>《安全生产许可证条例》（根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）第六条</p>	<p>（1）已建立、健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>（2）安全投入详见附件，每年投入一定经费用于安全生产；</p> <p>（3）该公司设置有安全生产管理委员会，配备专职安全生产管理人员；</p> <p>（4）主要负责人和安全生产管理人员取得考核合格证，且在有效期内；</p> <p>（5）特种作业人员取得特种作业操作资格证书，且在有效期内；</p> <p>（6）从业人员经该公司安全生产教育和培训合格；</p> <p>（7）从业人员依法缴纳工伤保险；</p> <p>（8）安全设施符合相关法规要求；</p> <p>（9）配备有劳动防护用品；</p> <p>（10）正在进行安全验收评价；</p> <p>（11）该项目涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源；</p> <p>（12）已取得生产安全事故应急救援预案备案登记表，在有效期内，配备有应急救援器材、设备</p>	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
2	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。</p> <p>石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第41号） 第八条</p>	<p>（1）该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区内，符合当地规划；</p> <p>（2）本次验收涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源，与八类场所、设施、区域的距离符合要求；</p> <p>（3）防火间距满足规范的要求</p>	符合要求
3	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第41号） 第九条</p>	<p>（1）本次验收引用的安全设计诊断报告设计变更由山东富海石化工程有限公司（化工石化医药行业甲级）设计；</p> <p>（2）未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；不属于新开发的危险化学品生产工艺和首次使用的化工工艺；</p> <p>（3）该项目未涉及重点监管的危险化工工艺，未涉及重点监管的危险化学品；</p> <p>（4）生产区与非生产区分开设置；</p> <p>（5）防火间距满足规范要求</p>	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。			
4	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第 41 号） 第十条	配备有劳动防护用品	符合要求
5	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第 41 号） 第十一条	本报告已进行了辨识，本次验收涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源	符合要求
6	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第 41 号） 第十二条	该公司已设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	符合要求
7	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第 41 号） 第十三条	建立了全员安全生产责任制	符合要求
8	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理度； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第 41 号） 第十四条	制定有安全生产规章制度	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>(十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；</p> <p>(十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度；</p> <p>(十五) 危险化学品安全管理制度；</p> <p>(十六) 职业健康相关管理制度；</p> <p>(十七) 劳动防护用品使用维护管理制度；</p> <p>(十八) 承包商管理制度；</p> <p>(十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</p>			
9	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第41号）第十五条	编制了岗位操作安全规程，与该项目相适应	符合要求
10	<p>企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。</p> <p>企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。</p> <p>企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。</p> <p>特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。</p> <p>本条第一、二、四款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。</p>	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第41号）第十六条	<p>(1) 主要负责人、分管安全负责人朱红林，安全管理人员罗建刚均依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书；</p> <p>(2) 分管安全负责人、分管技术负责人、分管生产负责人：朱红林和安全管理人员罗建刚均具备相关专业学历或化工化学类中级以上专业技术职称；</p> <p>(3) 特种作业人员依法取得特种作业操作证书</p>	符合要求
11	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必需的资金投入。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第41号）第十七条	安全投入详见附件，每年投入一定经费用于安全生产	符合要求
12	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第41号）第十八条	从业人员依法缴纳工伤保险	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第 41 号）第十八条；《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第五十一条		
13	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第 41 号）第十九条	正在进行安全验收评价	符合要求
14	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第 41 号）第二十条	该公司于 2020 年 1 月 2 日取得了危险化学品登记证，证书编号为 360510038，有效期为 2020 年 1 月 2 日至 2023 年 1 月 1 日，登记品种为：甲醇、乙酸乙酯、氢氧化钠、甲苯、N，N-二甲基甲酰胺、盐酸（31%）、三氯化铝 [无水]、乙醇 [无水]、三氯甲烷、氧氯化硫、乙酸酐、氢氧化钾、硫化钠、硫磺、3-氯丙烯、正丁醇等	符合要求
15	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员； （三）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。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令 第 41 号）第二十一条	编制了生产安全事故应急救援预案，并由新余市应急管理局备案，备案编号：360500-2020-2001，备案时间 2020 年 6 月 15 日	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。			
16	建设项目的设计、施工、监理单位和安全评价机构应当具备相应的资质，并对其工作成果负责。 涉及重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品或者危险化学品重大危险源的建设项目，应当由具有石油化工医药行业相应资质的设计单位设计。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（原安监总局第45号）第七条	设计单位：山东富海石化工程有限公司（化工石化医药行业甲级）	符合要求
17	建设项目安全设施施工完成后，建设单位应当按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，对建设项目安全设施进行检验、检测，保证建设项目安全设施满足危险化学品生产、储存的安全要求，并处于正常适用状态。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（原安监总局第45号）第二十一条；《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100号第二十六条	本次验收涉及的安全设施施工完成后，对安全设施进行了检验、检测，保证该项目安全设施满足危险化学品生产、储存的安全要求，并处于正常适用状态	符合要求
18	建设项目未通过安全审查的不得开工建设，安全设施未全部建设完成的不得进行试生产（使用），未经安全设施竣工验收合格的不得投入正式生产（使用）。 建设项目安全审查，其内容和规模应当与投资主管部门核准、备案的一致。	《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100号第三条	本次为安全设计诊断报告设计变更，变更后内容和规模与立项文件一致	符合要求
19	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。 生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第四条、第二十二、第二十三条	建立了全员安全生产责任制和安全生产规章制度，每年有一定资金用于安全生产，有安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。			
20	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第二十四条	该公司设置有安全生产管理委员会并配备专职安全生产管理人员	符合要求
21	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员已取得考核合格证，并在有效期内；罗建刚，中级注册安全工程师（化工）	符合要求
22	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第二十八条	该公司定期对从业人员进行安全生产教育和培训	符合要求
23	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第三十条	本次验收涉及的特种作业人员已取得资格证书，并在有效期内	符合要求
24	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第三十五条	设置显著的安全警示标志	符合要求
25	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第四十五条	配备有劳动防护用品	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
26	国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第五十一条	已购买安责险	符合要求
27	反应安全风险评估“清零”。对涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置进行有关生产工艺全流程的反应安全风险评估，对有关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元的风险评估，并根据评估结果完善安全管控措施。	国务院安委会办公室关于印发《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》的通知（安委办〔2021〕7号）	未涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺	符合要求
28	自动化控制装备改造“清零”。涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制，涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置实现自动化控制，最大限度减少作业场所人数。		未涉及重点监管危险化工工艺	符合要求
29	从业人员学历资质不达标“清零”。涉及“两重点一重大”的企业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，涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置和储存设施操作人员，涉及爆炸性危险化学品的生产装置和储存设施操作人员的学历或专业水平应达到相应要求。		企业主要负责人、主管生产、设备、技术、安全的负责人朱红林，大专，化学系稀土；安全生产管理人员罗建刚，本科，化学工程与工艺	符合要求
30	人员密集场所搬迁改造“清零”。涉及爆炸性危险化学品或甲乙类火灾危险性的生产装置区内布置的控制室、交接班室，以及在具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房(含装置或车间)和仓库内设置的办公室、休息室、外操室、巡检室完成搬迁或改造。		该公司生产装置区内未设置控制室、交接班室、办公室、休息室、外操室、巡检室	符合要求

评价小结：法律、法规、安全生产管理等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，符合要求。

本次验收对象为安全设计诊断报告设计变更部分，未改变立项内容和规模。该项目引用的安全设施设计单位资质符合要求。

该公司建立了安全生产责任制，制定了安全生产规章制度和操作规程；组织制定了生产安全事故应急救援预案，并已备案。

成立了安全生产领导小组，配备了专职安全生产管理人员。

主要负责人专职安全管理人员取得了安全合格证书。

F6 安全评价依据

F6.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》主席令[2014]第 13 号，主席令[2021]第 88 号修订

《中华人民共和国环境保护法》主席令[2014]第 9 号

《中华人民共和国职业病防治法》根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正

《中华人民共和国消防法》主席令[2008]第 6 号,主席令[2019]第 29 号修订,主席令[2021]第 81 号修订

《中华人民共和国劳动法》根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正

《中华人民共和国特种设备安全法》主席令[2013]第 4 号

《中华人民共和国防洪法》根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议对《中华人民共和国防洪法》作出修改

《中华人民共和国气象法》2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正

《中华人民共和国突发事件应对法》主席令[2007]第 69 号

《中华人民共和国长江保护法》主席令[2020]第 65 号

《危险化学品安全管理条例》国务院令[2011]第 591 号，国务院令[2013]第 645 号修改

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令[2002]第 352 号

《工伤保险条例》国务院令[2010]第 586 号

《安全生产许可证条例》根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行

政法规的决定》修订

《劳动保障监察条例》 国务院令[2004]第 423 号

《中华人民共和国监控化学品管理条例》 国务院令[2011]第 588 号修订

《公路安全保护条例》 国务院令[2011]第 593 号

《易制毒化学品管理条例》 国务院令[2005]第 445 号公布, 国务院令[2014]第 653 号修改, 国务院令[2016]第 666 号修改, 国务院令[2018]第 703 号修改

《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局、国家食品药品监督管理局公告》2008 年

《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》2012 年

《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2014〕40 号

《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号

《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58 号

《生产安全事故应急条例》 国务院令[2019]第 708 号

《国务院关于修改部分行政法规的决定》 国务院令[2019]第 709 号

《女职工劳动保护特别规定》 国务院令[2012]第 619 号

《电力设施保护条例》 国务院令[2011]第 588 号第二次修订

《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令[2007]第 493 号

《特种设备安全监察条例》 国务院令[2009]第 549 号

《建设工程质量管理条例》 国务院令[2017]第 687 号修订

《建设工程安全生产管理条例》 国务院令[2003]第 393 号

《地质灾害防治条例》

国务院令[2003]第 394 号

F6.2 规章及文件

《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》应急〔2020〕84 号

《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》应急厅函〔2021〕129 号

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》

原安监总局令[2017]第 89 号

《生产安全事故应急预案管理办法》原安监总局令[2016]第 88 号，应急管理部令[2019]第 2 号修正

《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》安监总厅管三[2015]80 号

《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》

原安监总局令[2015]第 80 号

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》

原安监总局令[2015]第 79 号

《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》原安监总局令[2015]第 77 号

《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

《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

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》安监总科技〔2016〕137 号

《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部

公告（2017年）第19号

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》

安监总管三〔2014〕116号

《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和

〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》应急〔2019〕78号

《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉的通知》厅字〔2020〕3号

《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理工作的通知》安委办函〔2018〕59号

《国务院安委会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》

安委〔2020〕3号

《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》原安监总危化〔2007〕255号

《国务院安全生产委员会关于印发〈全国危险化学品安全风险集中治理方案〉的通知》安委〔2021〕12号

《江西省安委会办公室关于印发江西省化工园区安全整治提升实施方案等6个实施方案的通知》赣安办字〔2022〕26号

《全国安全生产专项整治三年行动11个实施方案主要内容》 2020年

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原国家安监总局令第36号，原国家安监总局令〔2015〕第77号修改

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》原国家安监总局令第41号，原国家安监总局令〔2017〕第89号修改

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》原国家安监总局令第45号，原国家安监总局令〔2015〕第79号修改

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安监总局令第30号，原国家安监总局令〔2015〕第80号修改

《生产经营单位安全培训规定（2015年修订）》原国家安监总局令第3号，

原国家安监总局令[2015]第 80 号修改

《危险化学品目录》原国家安监局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2015 年版）

《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

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

《首批重点监管的危险化学品名录的通知》 安监总管三 [2011] 95 号

《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

《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》 安监总厅管三[2011]142 号

《特种设备作业人员监督管理办法》

国家质量监督检验检疫总局令[2011]第 140 号

《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》

安监总危化字（2006）10 号

《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》原安监总局令[2013]第 63 号

《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》 安监总管三[2017]121 号

《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》赣应急办字（2020）53 号

《应急部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》 应急[2018]19 号

《特种设备目录》

质检总局[2014]第 114 号

- 《各类监控化学品名录》 工业和信息化部令[2020]第 52 号
- 《高毒物品目录》 卫法监发[2003]142 号
- 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版） 公安部，2017 年 5 月 11 日
- 《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[2020]第 3 号
- 《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》 安监总办〔2017〕140 号
- 《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》 国发[2011]40 号
- 《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》 国发[2010]23 号
- 《关于认真学习和贯彻落实〈国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知〉的通知》 国务院安委办[2010]15 号
- 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知〉的实施意见》 原国家安全生产监管总局、工业和信息化部安监总管三[2010]186 号
- 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》 国务院安委办[2008]26 号
- 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》 工业和信息化部[2010]第 122 号
- 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》 国家发展和改革委员会令[2019]第 29 号
- 《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》 国家发革委令应急厅〔2021〕第 49 号
- 《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》 应急厅〔2020〕38 号
- 《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》

财企[2012]16号

《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 赣安[2020]6号

《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》

赣府厅发[2010]3号

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发〈江西省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案〉的通知》赣办发〔2018〕8号

《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》

赣安监管二字[2012]15号

《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》赣安[2018]28号

《江西省安全生产委员会关于印发江西省企业安全生产主体责任履职报告与检查暂行办法的通知》[2018]赣安40号

《江西省消防条例》2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正

《江西省安全生产条例》2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订，2017年10月1日实施

《江西省特种设备安全条例》2017年11月30日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》2018年10月10日省人民政府令第238号发布，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正

《江西省湖泊保护条例》2018年4月2日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过

《关于江西省化工园区认定合格名单（第一批）的公示》2021年3月16日江西省工业和信息化厅、江西省发展改革委、江西省应急厅、江西省生态环境厅、江西省自然资源厅

《江西省应急管理厅办公室关于认真整改危险化学品事故隐患和问题的通

知》赣应急办字[2021]38号

《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见〉的通知》赣办发[2020]32号

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则〉（试行）的通知》赣应急字[2021]100号

F6.3 国家标准及行业标准、规范

《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
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》	GB/T37243-2019
《工业电视系统工程设计标准》	GB/T50115-2019
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871-2022
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《火灾自动报警系统施工及验收标准》	GB50166-2019
《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》	GBZ2.1-2019
《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》	GBZ2.2-2007
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》	

	GB/T8196-2018
《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》	GB4053.1-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》	GB4053.3-2009
《化工建设项目环境保护工程设计标准》	GB/T50483-2019
《工作场所职业病危害警示标识》	GBZ158-2003
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《建筑抗震设计规范》（2016年版）	GB50011-2010
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《输送流体用无缝钢管》	GB/T8163-2018
《电力工程电缆设计标准》	GB50217-2018
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《剩余电流动作保护装置安装和运行》	GB/T13955-2017
《化学品分类和标签规范》	GB30000.2~29-2013
《化学品安全标签编写规定》	GB15258-2009
《化学品安全技术说明书编写指南》	GB/T17519-2013
《化学品分类和危险性公示 通则》	GB13690-2009
《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》	GB/T16483-2008
《危险货物运输包装类别划分方法》	GB/T15098-2008

《危险货物运输包装通用技术条件》	GB12463-2009
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《工业金属管道设计规范》（2008 版）	GB50316-2000
《危险物品名表》	GB12268-2012
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《常用化学危险品贮存通则》	GB15603-1995
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T50046-2018
《工业建筑振动控制设计标准》	GB50190-2020
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《特低电压（ELV）限值》	GB/T3805-2008
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995
《消防安全标志 第 1 部分：标志》	GB13495.1-2015
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》	GB / T2893.5-2020
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 1 部分：技术要求》	GB/T38144.1-2019
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 2 部分：使用指南》	GB/T38144.2-2019
《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB50019-2015

《压力管道规范 工业管道 第1部分：总则》	GB/T20801.1-2020
《压力管道规范 工业管道 第2~6部分》	GB/T20801.2~20801.6-2006
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	GB18599-2020
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2013
《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》	GB39800.1-2020
《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》	GB39800.2-2020
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T50770-2013
《石油化工控制室抗爆设计规范》	GB50779-2012
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
《固定式压力容器安全技术监察规程（TSG21-2016）第1号修改单》	[2021]市场监管总局第1号
《化工企业安全卫生设计规定》	HG20571-2014
《化工企业静电接地设计规程》	HG/T20675-1990
《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》	HG/T20660-2017
《化工企业腐蚀环境电力设计规程》	HG/T20666-1999
《化工采暖通风与空气调节设计规范》	HG/T20698-2009
《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
《自动化仪表选型设计规范》	HG/T20507-2014
《仪表供气设计规范》	HG/T20510-2014
《分散型控制系统工程设计规范》	HG/T20573-2012
《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014
《化工装置仪表供电系统通用技术要求》	HG/T4175-2011
《仪表系统接地设计规范》	HG/T20513-2014

《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T9007-2019
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《安全评价通则》	AQ8001-2007

F7 涉及的安全附件汇总表

安全阀检测状态汇总表

序号	设备名称/安装位置	规格型号	工作压力	工作介质	检验日期	检定部门	检验有效期	检验证书编号
1.	顶部	弹簧式	0.9	蒸汽	2022年5月11日	江西省锅炉压力容器检验检测研究所	2023年5月10日	6-ZDAF20225113
2.	顶部	弹簧式	0.9	蒸汽	2022年5月11日		2023年5月10日	6-ZDAF20225112

压力表检定状态汇总表

序号	名称	型号规格 MPa	检验日期	检定部门	检验有效期	检验证书编号
1	压力表	0-1.6	2022/7/18	新余市综合检验检测中心	2023/1/17	G202207270002
2	压力表	0-1.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207270003
3	压力表	0-1.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207270004
4	压力表	0-1.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207270005
5	压力表	0-1.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207270006
6	压力表	0-1.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207270007
7	压力表	0-1.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207270008
8	压力表	0-1.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207270009
9	压力表	0-1.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207270010
10	压力表	0-1.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207270011
11	压力表	0-1.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207270012
12	压力表	0-0.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207280006
13	压力表	0-0.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207280007
14	压力表	0-0.6	2022/7/18		2023/1/17	G202207280008

江西荣盛生物医药有限公司安全设计诊断报告设计变更验收评价报告

15	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280009
16	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280010
17	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280011
18	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280012
19	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280013
20	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280014
21	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280015
22	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280016
23	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280017
24	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280018
25	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280019
26	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280020
27	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280021
28	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280022
29	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280023
30	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280024
31	压力表	0-0.6	2022/7/18	2023/1/17	G202207280025

F8 原料、中间产品、产品或者储存的危险化学品的理化性能

“经甲方确认，属保密部分”。

F9 原料、中间产品、产品或者储存的非危险化学品的理化性能

“经甲方确认，属保密部分”。

F10 收集的文件、资料目录及附图

F10.1 收集的文件、资料目录

- 1) 企业法人营业执照；
- 2) 土地证；
- 3) 备案通知书；
- 4) 雷电防护装置检测报告；
- 5) 安全阀检测报告；
- 6) 生产安全应急预案备案登记表、应急演练记录；
- 7) 工伤保险缴费证明、安全生产责任保险单；
- 8) 主要负责人、安全管理人员考核合格证；
- 9) 特种作业人员证书；
- 10) 山东富海石化工程有限公司资质证书（设计单位）；
- 11) 安全管理制度目录清单、岗位安全操作规程目录清单、各部门、岗位
安全生产职责；
- 12) 安全生产费用使用汇总台账；
- 13) 应急器材清单；
- 14) 安全生产许可证；
- 15) 危险化学品登记证；
- 16) 安全评价整改建议书、安全评价整改回复。

F10.2 地理位置卫星图



F10.3 现场勘察相片