

江西赣江新区中科建投环保材料有限公司
年产 80 万方混凝土项目（一期）
安全验收评价报告
（终稿）

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-（赣）-002

2024 年 5 月 27 日

江西赣江新区中科建投环保材料有限公司
年产 80 万方混凝土项目（一期）
安全验收评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

评价负责人：王 波

评价机构联系电话：0791 - 87379372

2024 年 5 月 27 日

江西赣江新区中科建投环保材料有限公司
年产 80 万方混凝土项目（一期）
安全验收评价技术服务承诺书

一、在该项目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、在该项目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，对该项目进行安全评价，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、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2024 年 5 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。

评价人员

| | 姓名 | 职业资格证书编号 | 从业信息 识别卡编号 | 签字 |
|---------|-----|------------------------|---------------|----|
| 项目负责人 | 王波 | S011035000110202001263 | 040122 | |
| 项目组成员 | 戴磷 | 1100000000200597 | 019915 | |
| | 罗沙浪 | S011035000110193001260 | 036829 | |
| | 黄伯扬 | 1800000000300643 | 032737 | |
| 报告编制人 | 王波 | S011035000110202001263 | 040122 | |
| 报告审核人 | 王冠 | S011035000110192001523 | 027086 | |
| 过程控制负责人 | 王海波 | S011035000110201000579 | 032727 | |
| 技术负责人 | 周红波 | 1700000000100121 | 020702 | |

前 言

江西赣江新区中科建投环保材料有限公司成立于 2021 年 10 月 20 日，注册地位于江西省赣江新区直管区中医药科创城新祺周欣东杨路 8 号 18 栋二层 2064，法定代表人为成文。经营范围包括一般项目：水泥制品制造，水泥制品销售，建筑材料销售，砼结构构件制造，砼结构构件销售，废旧沥青再生技术研发，非金属矿及制品销售，建筑工程机械与设备租赁（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

该项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3011 水泥制造业。项目产品为混凝土；项目涉及的原辅材料主要是水泥、粉煤灰、矿粉、碎石、砂、外加剂、柴油等。根据《危险化学品目录》（2015 版，2022 年十部委修订），柴油属于危险化学品，项目不涉及重点监管的危险化学品和重点监管的危险化工工艺，不构成重大危险源。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、建设项目概况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件的分析结果；即建（构）筑物的结构及耐火等级，生产装置、设备和设施的法定检验、检测情况，安全设施的施工、检验、检测和调试情况，安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况；安全设施竣工验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

本报告可作为项目投产后安全管理工作的主要依据，同时也可作为安全生产监督管理部门对该工程的“三同时”工作实施监督管理的重要内容之一。

本评价报告是在江西赣江新区中科建投环保材料有限公司提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组对现场检查完毕后，对设备、设施、地点、规模、范围、储存的物料等自行进行改造，而未通知评价公司，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

在评价过程中得到了江西赣江新区中科建投环保材料有限公司有关领导、负责同志的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

目 录

| | |
|-------------------------------|----|
| 前 言 | V |
| 第 1 章 编制说明 | 1 |
| 1.1 评价目的 | 1 |
| 1.2 评价依据 | 1 |
| 1.2.1 法律、法规 | 1 |
| 1.2.2 部门规章及规范性文件 | 3 |
| 1.2.3 国家标准 | 6 |
| 1.2.5 项目文件、工程资料 | 9 |
| 1.3 评价对象和范围 | 9 |
| 1.4 评价工作程序 | 11 |
| 第 2 章 建设项目概况 | 13 |
| 2.1 建设单位简介 | 13 |
| 2.2 建设项目概况 | 13 |
| 2.2.1 建设项目所在的地理位置及周边环境 | 16 |
| 2.2.2 建设项目所在地的自然条件 | 17 |
| 2.2.3 产品及原辅材料 | 18 |
| 2.2.4 总图运输 | 19 |
| 2.2.5 建（构）筑物 | 20 |
| 2.2.6 建设项目选择的主要工艺流程 | 22 |
| 2.2.7 公用和辅助工程名称、能力、介质来源 | 24 |
| 2.2.8 主要设备及特种设备 | 35 |
| 2.3 安全生产管理 | 36 |
| 2.3.1 安全生产管理组织及人员 | 36 |
| 2.3.2 安全生产管理制度 | 37 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 2.3.3 特种作业人员 | 39 |
| 2.3.4 事故应急救援组织及预案 | 40 |
| 2.3.5 安全投入 | 42 |
| 2.4 主要安全设施、措施 | 42 |
| 2.5 生产情况介绍 | 45 |
| 第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 | 46 |
| 3.1 危险物质的辨识结果及依据 | 46 |
| 3.1.1 危险化学品的辨识结果及依据 | 46 |
| 3.1.2 易制爆、制毒化学品、剧毒化学品分析结果 | 47 |
| 3.2 重点监管危险化学品、危险工艺分析 | 47 |
| 3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据 | 48 |
| 3.3.1. 辨识依据及产生原因 | 48 |
| 3.3.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析 | 51 |
| 3.3.3 生产系统危险、有害因素辨识与分析 | 54 |
| 3.3.4 公用及辅助工程危险有害因素分析 | 60 |
| 3.3.5 当地自然条件对建设项目安全生产的影响 | 64 |
| 3.3.6 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析 | 65 |
| 3.3.7 周边生产、经营活动和居民生活的影响 | 67 |
| 3.3.8 危险、有害因素的辨识结果 | 68 |
| 3.4 重大危险源分析 | 69 |
| 3.4.1 重大危险源辨识相关资料介绍 | 69 |
| 3.4.2 重大危险源辨识 | 70 |
| 3.5 事故案例 | 71 |
| 第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明 | 77 |
| 4.1 评价单元的划分目的和原则 | 77 |
| 4.2 评价单元确定 | 77 |

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明 | 78 |
| 5.1 各单元采用的评价方法 | 78 |
| 5.2 评价方法简介 | 78 |
| 第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果 | 80 |
| 6.1 项目厂址与周边环境单元 | 80 |
| 6.2 平面布置及建构筑物单元 | 82 |
| 6.3 生产装置单元 | 88 |
| 6.4 公用工程及辅助设施单元 | 93 |
| 6.5 消防单元 | 96 |
| 6.6 安全管理单元 | 101 |
| 第 7 章 对策措施与建议 | 108 |
| 7.1 安全设施设计安全对策措施落实情况 | 108 |
| 7.2 隐患整改措施建议及整改情况 | 131 |
| 7.2 关于安全生产的一些建议 | 131 |
| 第 8 章 评价结论 | 138 |
| 8.1 评价结果 | 138 |
| 8.2 评价结论 | 140 |
| 第 9 章 与建设单位交换意见的情况结果 | 141 |

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

安全设施竣工验收评价是在建设项目竣工后，通过检查建设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，检查安全设施落实情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度建立健全情况，检查事故应急救援预案建立、演练情况，检查人员培训及是否具备本岗位履职能力的情况，审查确定建设项目及与之配套的安全设施是否符合安全生产法律法规、规章标准的要求，从而在整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出验收评价结论的活动，其目的主要是：

1. 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，为建设项目安全验收提供科学依据，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高建设项目本质安全程度。

2. 为建设工程投产后的安全管理实现系统化、标准化和科学化提供依据和条件。

3. 验收评价的分析、评价结论和对策措施可为安全生产综合管理部门实施监察、管理提供依据。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

《中华人民共和国劳动法》主席令 [1994] 第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，

主席令 [2009] 第 18 号修订)

《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，2021 年 4 月 29 日主席令第八十一号修订)

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2018] 第 24 号，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《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，2019 年修改)

《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令 [2007] 第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行)

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令 第 645 号修改)

《工伤保险条例》（国务院令 第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行)

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订)

《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令 第 666 号修订，2018 年 9 月 18 日国务院令 第 703 号修正)

《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行)

《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令 第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施)

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令 [2012] 第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行)

《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2007 年 5 月 1 日起实施，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）

《江西省消防条例》（江西省人大常委会公令第 57 号，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）

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

1.2.2 部门规章及规范性文件

《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》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号

《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号

《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006 年令第 3 号，安监总局令第 63 号、第 80 号修改

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2007 年第 16 号

《生产安全事故应急预案管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2016 年第 88 号，应急管理部令 2019 年第 2 号修改

《工贸企业重大事故隐患判定标准》应急管理部 10 号令

《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号，80 号令修改

《工作场所职业卫生管理规定》国家卫生健康委员会令第 5 号

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令第 36 号，77 号令修改

《国家安全监管总局关于修改罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》
国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 77 号

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 80 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》
国家安全生产监督管理总局令 2017 年第 89 号

《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》国家安全生产
监督管理总局令 2017 年第 90 号

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》国家发展和改革委员会令第 7 号

《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）》
中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号

《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》江西省赣
计工字[2003]1312 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第
140 号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通
知（安监总管三〔2009〕116 号）

《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）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）

《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年十部委修订）

《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号

《电力设施保护条例》（中华人民共和国国务院于 1987 年 9 月 15 日发布，中华人民共和国国务院令 239 号修订，中华人民共和国国务院令 588 号第二次修订）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）

《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（江西省安全生产委员会办公室，赣安办字〔2016〕55 号）

《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令 52 号）

《职业病危害因素分类目录》（卫法监发〔2002〕63 号）

《特别管控危险化学品目录》（2020 年 4 部委第一号公告）

《江西省安全生产培训考核实施细则（暂行）》（赣应急字〔2021〕108 号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理

总局令第30号，80号令修正)

《工贸企业有限空间作业安全规定》（应急管理部令第13号）

《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部令第10号）

1.2.3 国家标准

| | |
|-----------------------|------------------------|
| 《建筑防火通用规范》 | (GB55037-2022) |
| 《消防设施通用规范》 | (GB55036-2022) |
| 《工业企业总平面设计规范》 | (GB50187-2012) |
| 《工业企业设计卫生标准》 | (GBZ1-2010) |
| 《建筑设计防火规范》 | (GB50016-2014(2018年版)) |
| 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 | (JGJ/T328-2014) |
| 《预拌混凝土物流管理规范》 | (SB/T11213-2017) |
| 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》 | (GB/T10171-2016) |
| 《流动式混凝土泵》 | (GB/T26409-2022) |
| 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》 | (GB/T9142-2021) |
| 《预拌混凝土》 | (GB/T14902-2012) |
| 《破碎设备 安全要求》 | (GB18452-2001) |
| 《建筑抗震设计规范》 | (GB50011-2010) |
| 《建筑物防雷设计规范》 | (GB50057-2010) |
| 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 | (GB4387-2008) |
| 《供配电设计规范》 | (GB50052-2009) |
| 《通用用电设备配电设计规范》 | (GB50055-2011) |
| 《交流电气装置的接地设计规范》 | (GB/T50065-2011) |

- 《系统接地的型式及安全技术要求》 (GB14050-2008)
- 《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)
- 《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)
- 《危险货物分类和品名编号》 (GB6944-2012)
- 《危险货物品名表》 (GB12268-2012)
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T13816-2022)
- 《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2018)
- 《职业卫生名词术语》 (GBZ/T 224-2010)
- 《职业性接触毒物危害程度分级》 (GBZ230-2010)
- 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008)
- 《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)
- 《工业企业噪声控制设计规范》 (GB/T50087-2013)
- 《企业职工伤亡事故分类》 (GB6441-1986)
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T29639-2020)
- 《安全标志及其使用导则》 (GB2894-2008)
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014)
- 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140—2005)
- 《机械设备防护装置 固定式和移动式防护装置设计与制造一般要求》、
(GB8197-2003)
- 《企业安全生产标准化基本规范》 (GB/T 33000-2016)
- 《缺氧危险作业安全规程》 (GB8958-2006)

- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 (GB17914-2013)
- 《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)
- 《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》
(GB2893.5-2020)
- 《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》 (GB23821-2022)
- 《带式输送机工程技术标准》 (GB 50431-2020)
- 《带式输送机 安全规范》 (GB 14784-2013)
- 《带式输送机》 (GB/T 10595-2017)
- 《混凝土外加剂》 (GB 8076-2008)
- 《劳动防护用品配备规范》 (DB36/T 843-2015)
- 《高压/低压预装式变电站》 (DL/T 537-2018)
- 《带式输送机 拉绳开关》 (JB/T 10960-2024)
- 《钢丝绳 安全 使用和维护》 (GB/T 29086-2012)
- 《电力安全工器具配置与存放技术要求》 (DL/T 1475-2015)
- 《聚羧酸系高性能减水剂》 (JG/T 223-2017)
- 《个体防护装备配备规范 第 5 部分：建材》 (GB 39800.5-2023)
- 《安全评价通则》 (AQ8001-2007)
- 《安全验收评价导则》 (AQ8003-2007)

1.2.4 项目文件、工程资料

《江西赣江新区中科建投环保材料有限公司年产80万方混凝土项目安全设施设计》（美华建筑设计有限公司）

设计单位、施工单位、监理单位资质证书，项目设计总结、施工总结、监理工作总结等

《防雷检测报告》（山西恩博利雷电防护有限公司）

安全生产管理机构、安全管理制度、安全操作规程

从业人员相关培训资料

事故应急救援预案及演练情况

其他相关资料

1.3 评价对象和范围

根据企业与江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心签订的安全评价委托书和技术服务合同，确定了江西赣江新区中科建投环保材料有限公司年产 80 万方混凝土项目（一期）安全验收评价报告的评价对象和评价范围。

该项目的评价范围主要包括江西赣江新区中科建投环保材料有限公司年产 80 万方混凝土项目（一期）的选址和总平面布置、生产装置及相关的辅助设施。评价范围内的主体装置主要有 1#生产车间、2#原料仓库、消防水池、门卫等。租赁的办公场所、场地未建的 3#生产车间不在本次评价范围内。

评价依据主要采用现行的法律法规及相应的行业标准。本报告主要是评价该建设项目现有的安全技术设施、设备、工艺、安全管理措施是否符合国家有关安全法律、法规和相关标准，规范的要求。同时评价现有的安全技术设施、设备、工艺、安全管理措施在生产运行中的安全有效性。

涉及该项目的环境保护、消防、产品质量、厂外运输等问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全评价范围内。环境保护、消防工程等由环境保护、消防部门等审查认可；本评价报告中关于环境保护、消防检测方面的相关报告、文件的只负责引述，不对其出具的报告文件的结果正确性与否负责。涉及该项目的职业危害评价应由取得职业卫生技术服务机构进行，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不给予评价。

本评价针对评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计专篇的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程中、事故应急救援体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

本报告评价内容主要为：

- 1) 评价该项目执行建设项目安全设施“三同时”的情况；
- 2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3) 检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4) 评价公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、防护用品等的检测、校验情况；
- 6) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8) 分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；

9) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；

10) 对项目中的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；

11) 得出科学、客观、公正的评价结论。

本评价报告是在江西赣江新区中科建投环保材料有限公司提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组对现场检查完毕后，对工艺、设备、设施、地点、规模、范围、原辅材料（以上情况如报告所述）等自行进行改造，而未通知评价公司，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

1.4 评价工作程序

本安全评价工作程序如图1-1所示。评价工作大体可分为三个阶段：第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的项目分析和危险、有害因素识别，选择评价方法；第二阶段为实施评价阶段，对项目安全情况进行调查，运用适合的评价方法进行定性定量分析，提出安全对策措施及建议，与建设单位、设计单位等进行交流等；第三阶段为报告的编制阶段，主要是汇总第一、第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出评价结论与建议，完成安全评价报告书的编制。评价程序如图1-1。

该项目的评价工作程序如图 1-1 所示。

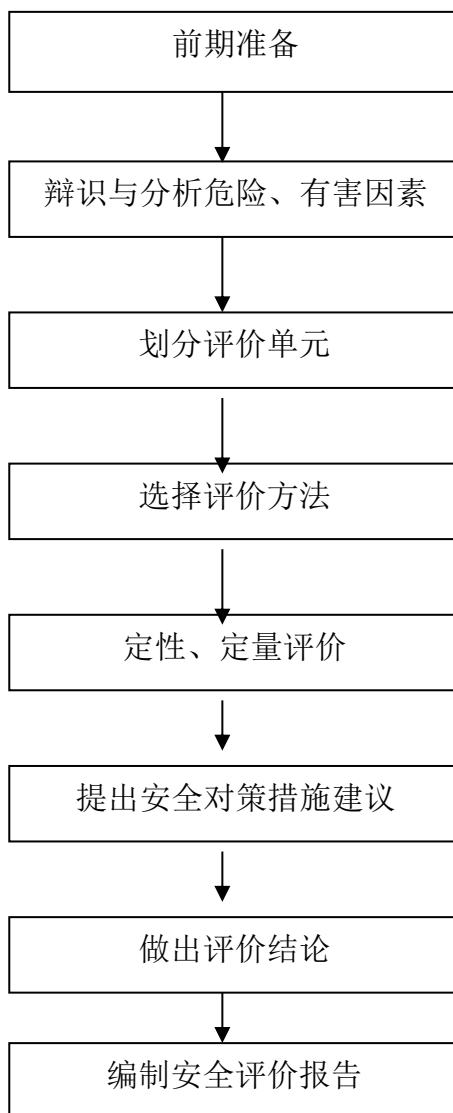


图 1-1 评价程序框图

第 2 章 建设项目概况

2.1 建设单位简介

江西赣江新区中科建投环保材料有限公司成立于 2021 年 10 月 20 日，注册地位于江西省赣江新区直管区中医药科创城新祺周欣东杨路 8 号 18 栋二层 2064，法定代表人为成文。经营范围包括一般项目：水泥制品制造，水泥制品销售，建筑材料销售，砼结构构件制造，砼结构构件销售，废旧沥青再生技术研发，非金属矿及制品销售，建筑工程机械与设备租赁（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

江西赣江新区中科建投环保材料有限公司现有人员 20 人，设置了办公室、财务部、技术部、物资部、销售部、生产部、运输部等部门。该公司成立了安全机构领导小组，建立了安全管理网络，设兼职安全生产管理 2 人，各班组配备兼职安全员。

2.2 建设项目概况

1. 项目概况

项目名称：年产 80 万方混凝土项目（一期）

公司名称：江西赣江新区中科建投环保材料有限公司

项目地址：江西省赣江新区中医药科创城神农西大道

项目性质：新建项目

企业法人：成文

行业类别及代码：C3011 水泥制造

项目总用地面积：16370m²

项目投资：本期投资 4000 万元。

该项目安全设施设计由美华建筑设计有限公司承担，美华建筑设计有限公司具有建材行业（新型建筑材料工程）专业乙级资质，证书编号 A214013159。

该项目施工由江西友信建筑工程有限公司承担，该公司具有建筑工程施工总承包叁级资质，资质文件复印件见附录；

该项目监理由江西省赣建工程建设监理有限公司承担，该公司具有工程监理综合资质，可承担所有专业工程类别建设工程项目的工程监理业务，资质文件见附件。

根据《国民经济行业分类》GB/T4754-2017 的规定，该项目属于 C3011 水泥制造业，不属于《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目。该项目于 2022 年 3 月 28 日取得赣江新区行政审批局出具的项目备案通知书，备案编号：2110-360090-04-01-580414。

2. 设计变更情况

因企业在施工过程中根据实际使用功能对原安全设施设计进行了调整产生此次变更，具体调整内容如下：

(1) 由于企业建设期间取消 3#生产车间建设，办公场所改为租赁江西省赣江新区直管区中医药科创城神农西大道 377 号的 2#综合楼二、三层，面积为 1020m²，详见租赁合同。3#生产车间原有公用设施建设位置发生变动：在厂区东北角(2#厂房东北侧)设置地下消防水池及消防泵房，消防水池容积为 368m³，能够满足厂内一次消防用水量需求；在 5#门卫室二设置发电机房，发电机房与门卫室采用防火墙隔开；配电间设置在设备楼二层中控室，详见总平面布置图(变更)，图号 000-ZT-01-1(变更)。

(2) 2#原料仓库为 5 个利浦骨料仓，不属于建筑物，属于室外设备，与 1#生产车间之间的防火墙取消。

(3) 由于企业在前期厂房建设中出现变动, 1#生产车间耐火等级变更为三级, 1#生产车间及污水处理间为单层戊类厂房, 建筑面积为 3546m², 不超过 5000m², 设备楼为多层戊类厂房, 每个防火分区面积均为为 330.88m², 不超过 3000m², 满足《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014) 3.2.3 及 3.3.1 的要求。

(4) 设备楼一层 6 个外加剂筒取消, 原男卫变更为无性别卫生间, 原女卫变更为杂物间, 原生产车间变更为骨料室、分析室、高温室、胶材室、力学室、成型室, 均用于产品及原料的分析质检, 详见 1#生产车间一层平面设备布置图(变更), 图号 001-GY-02-1(变更); 二层原生产车间变更为资料室、中控室和办公室, 搅拌机下端南侧新增两间值班室, 详见 1#生产车间标高 3.200、4.700 夹层平面图(变更), 图号 001-GY-03-1(变更); 三层新增 6 个外加剂筒、2 台空压机、2 台冷干机、2 个空气储罐和 1 个 18T 高位水箱及其配套的稳压罐, 详见 1#生产车间标高 7.300 平面图(变更), 图号 001-GY-04-1(变更); 四层补充两套除尘设备和两套物料输送皮带, 详见 1#生产车间标高 11.400 平面图(变更), 图号 001-GY-05-4(变更); 四层上方补充 9 个筒库(6 个水泥、1 个粉煤灰原灰、1 个粉煤灰 II 级和 1 个矿粉), 新增 2 个膨胀剂筒和 1 个水箱, 详见 1#生产车间筒仓平面布置图(变更), 图号 001-GY-06-1(变更)。

2.2.1 建设项目所在的地理位置及周边环境

1. 地理位置及交通状况

江西赣江新区中科建投环保材料有限公司位于江西省赣江新区中医药科创城神农西大道，地处 N28°56'15.397"、E115°49'7.692"。南昌地处中国经济发达的长江三角洲、珠江三角洲和闽东南三角区的最佳“结合”部，是中国内陆承东启西、贯通南北的战略要地和重要交通枢纽，区位优势明显。京九线和浙赣线在此构成“金十字”铁路交汇；水运顺赣江入长江直达上海港出海，可谓黄金航道。昌九高速、京福高速等在此形成“天字型”高速公路网，构筑起辐射周边省际城市的 6 小时经济圈；现代化昌北国际航空港开辟了直达国内各中心城市乃至世界各地的国际国内航线，交通十分便捷。

赣江新区距市中心仅 24 公里，距火车站 20 公里，距长途汽车站 7 公里，距赣江水运港口 10 公里，距高速公路口 5 公里，距昌北国际机场 18 公里。

2. 周边环境

江西赣江新区中科建投环保材料有限公司位于江西省赣江新区中医药科创城神农西大道，厂址东、北面为空地，南面为 10KV 架空电力线、神农西大道，西面为江西中科建材股份有限公司。

表 2.2-1 周边环境

| 方位 | 名称 | 该项目建构筑物 | 距离 (m) | 备注 |
|----|------------|---------|--------|----|
| 南 | 10KV 架空电力线 | 门卫二 | 7.8 | |
| | 神农西大道 | 门卫二 | 13 | |
| 西南 | 中科建材办公楼 | 1#生产车间 | 30 | |
| 西 | 中科建材戊类堆场 | 1#生产车间 | 19 | |

2.2.2 建设项目所在地的自然条件

1、地形、地貌概况

项目位于赣江新区，离市中心约 24km。地处赣抚平原之西，属赣江西岸高漫滩洲地，地形开阔，地面平缓，微向河床中倾斜。地面高程平均为 17m，最高为 20m，大部分地面高程在 16m~18m 之间。地质上部为第四纪全新统冲积岩层（Q4al），自上而下为粉细砂、淤泥质亚粘土、细砂、中砂、粗砂、园砾。下部基岩为老第三纪新余群第四岩段（E41xn），主要岩性为紫红色、猪肝色泥质粉砂岩夹灰至深灰色钙质泥岩，中至巨厚层状，矿物成份为石英、绢云母、水云母及高岑石等，含少量石膏。

2、气象

南昌属于亚热带湿润季风气候，气候湿润温和，日照充足，一年中夏冬季长，春秋季短。南昌是典型的“夏炎冬寒”型城市，夏天炎热，有火炉之称；冬天较寒冷。年平均气温 17℃-17.7℃，极端最高气温 40.9℃，极端最低气温-15.2℃。年降雨量 1600~1700 毫米，降水日为 147~157 天，年平均暴雨日 5.6 天，历年最大日降雨量为 289mm（1973 年 6 月 24 日），年平均相对湿度为 78.5%。年日照时间 1723~1820 小时，日照率为 40%。全年主导风向东北风，夏季主导风向南风，最小频率的风向为西北风，年平均风速 2.3 米/秒。年无霜期 251~272 天。冬季多偏北风，夏季多偏南风。年平均雷暴日 56.4 天。

3、水文

南昌市自古就是一座水城，城市因水而发，缘水而兴，南昌市古民谚就有“七门九州十八坡，三湖九津通赣鄱”之称。水网密布，赣江、抚河、

玉带河、锦江、潦河纵横境内，湖泊众多，有军山湖、金溪湖、青岚湖、瑶湖等数百个大小湖泊，南昌市市区湖泊主要有城外四湖：青山湖、艾溪湖、象湖、黄家湖（含礼步湖、蝶子湖），城内四湖：东湖、西湖、南湖、北湖。城在湖中，湖在城中。

赣江为长江主要支流之一，江西省最大河流。位于长江中下游南岸，源出赣闽边界武夷山西麓，自南向北纵贯全省。有 13 条主要支流汇入。长 766 公里，流域面积 83500 平方公里。自然落差 937 米，多年平均流量 2130 立方米每秒，南昌段历史最高洪水位 24.8m（1982 年）。厂址标高为 28m，高于防洪标准的洪水位 0.5m 以上，满足防洪要求。

南昌市具有“西山东水”的自然地势，是一座名副其实的东方水城。全市年均产水量为 66.25 亿立方米，地表水资源为 61.53 亿立方米，地表径流量为 51.42 亿立方米，还原水量为 4.07 亿立方米，地下水资源为 14.97 亿立方米。水资源蕴藏量为 7.27 万千瓦，可供开发的资源为 2.45 万千瓦，占蕴藏量的 33.7%。

4、地震资料

建设场地地势较为平坦，现状地面高程 16.9~20m，属河湖平原地形，地貌类型属侵蚀堆积平原，地貌较单一。本区地下水补给来源为大气降水和艾溪湖水。据相关资料，地下水对混凝土无腐蚀性。根据国家地震局《中国地震烈度区划表》，南昌地区地震设防烈度为 VI 级。

2.2.3 产品及原辅材料

该项目产品方案如下：

表 2.2-2 产品方案

| 序号 | 名称 | 年生产量 | 规格 |
|----|-----|---------|--|
| 1 | 混凝土 | 80 万立方米 | C15-C50 根据买方需求进行不同标号的混凝土生产, 混凝土平均密度为 2277.5kg/m ³ , 商品执行质量标准 GB/T14902-2012 预拌混凝土 |

该项目主要原辅材料情况见下表 2.2-3。

表 2.2-3 主要原辅材料一览表

| 序号 | 名称 | 年用量 (t/a) | 最大贮存量 (t) | 规格 | 包装方式 | 贮存地点 | 供应来源 | 运输方式 |
|----|---------------|-----------|-----------|----|------|-----------|------|------|
| 1 | 水泥 | 188000 | 3000 | 散装 | 罐装 | 1#生产车间筒库 | 外购 | 汽车 |
| 2 | 粉煤灰 | 56000 | 1000 | 散装 | 罐装 | | 外购 | 汽车 |
| 3 | 矿粉 | 28000 | 500 | 散装 | 罐装 | | 外购 | 汽车 |
| 4 | 碎石 | 960000 | 15000 | 散装 | 堆放 | 2#原料仓库骨料仓 | 外购 | 汽车 |
| 5 | 砂 | 640000 | 10000 | 散装 | 堆放 | | 外购 | 汽车 |
| 6 | 外加剂（聚羧酸高效减水剂） | 4000 | 60 | 散装 | 罐装 | 外加剂储罐 | 外购 | 汽车 |
| 7 | 柴油 | 0.5 | 0.8 | 罐装 | 罐装 | 储油间 | 外购 | 汽车 |

2.2.4 总图运输

2.2.4.1. 平面布置

江西赣江新区中科建投环保材料有限公司位于江西省赣江新区中医药科创城神农西大道，项目用地为长方形，厂区占地面积为 16666.66m²。项目主要建有为 1#生产车间、2#原料仓库。从南至北依次布置 1#生产车间、2#原料仓库。2 栋门卫分别设置在 2 个出入口旁。

1#生产车间主要布置 2 条混凝土搅拌生产线、原材料破碎粉筛设备、备用仓库，设置 9 个直径 5m 筒库用于储存水泥、矿粉、粉煤灰等生产原材料；设置 6 个直径 2.4m 外加剂筒；设备楼一楼设置实验室用于检验混凝土是否满足要求。

2#原料仓库设置 3 个直径 15m、高 20m（实际离地面高度约 26m）石子

筒库、2 个直径 15m、高 20m（实际离地面高度约 26m）砂子筒库。

该公司厂区未建设办公场所，办公租赁江西中科建材股份有限公司办公楼，租赁合同见附件。

厂区设置高度不小于 2 米的围墙与外界分割，厂内设置环形消防通道。厂区设置两个出入口，西南角为主出入口，东南角为次出入口。两栋栋门卫分别设置在两个出入口旁。

厂区内各建、构筑物之间的设计间距均符合现行《建筑防火通用规范》、《建筑设计防火规》等的相关规定。

具体布置详见总平面布置图。

2.2.4.2 道路及场地

该公司原辅材料及产品运输方式采用公路运输，输送至相应的存储装卸场所。公路运输车辆不考虑自备，主要依托有资质的专业运输队伍。厂区道路与科创城道路相接，紧邻对外出入口和公路，以满足工厂正常的生产、运输的需要。

全厂道路设计通畅，人货分流、厂内的物流基本无交叉反复，厂内道路能够满足错车的要求。主干道道路宽度设置为 8m，次要道路宽 4 米，消防车道最小转弯半径不小于 9 米。

2.2.5 建（构）筑物

1. 建构筑物

各建筑物需保证整个流通体系的系统性、合理性，建筑空间内划分在充分满足生产工艺操作和检修等使用功能的基础上，符合工厂生产的特点，做到适用、经济。采用先进的建筑技术和新型的建筑材料。

建筑及构筑设计严格执行现行的国家设计规范、规定，尽量采用先进的建筑技术。该项目各建筑物耐火等级达二级、三级，设计使用年限为 50 年。项目区域内地震基本烈度 VI 度，该项目按 6 度进行抗震设防。

1) 建筑物耐火等级

该项目建、构筑物耐火等级均为二级、三级。所有建、构筑物均在《主要建构筑物一览表》中明确了生产火灾危险性类别、建筑面积、建筑层数等。

2) 建筑的安全疏散

该项目所有建筑物均设有二个以上安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑防火通用规范》、《建筑设计防火规范》的安全疏散条文要求。疏散楼梯净宽大于 1.1m；疏散走道的净宽大于 1.4m；疏散门的净宽大于 0.9m；其他工作梯净宽大于 0.8m，坡度小于 45 度，用于疏散的安全出口、楼梯、通道设有醒目标志。

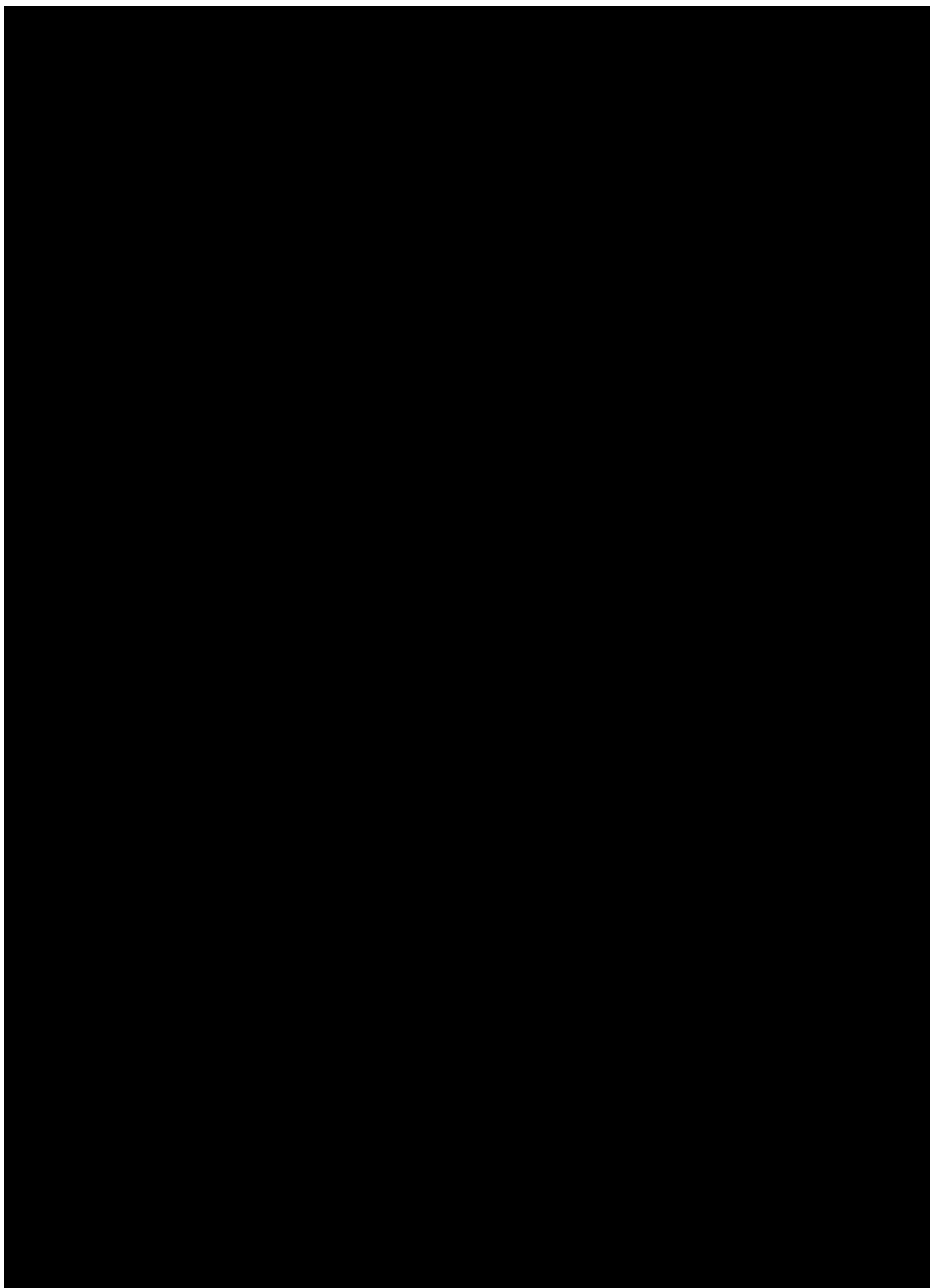
2. 主要建筑物一览表

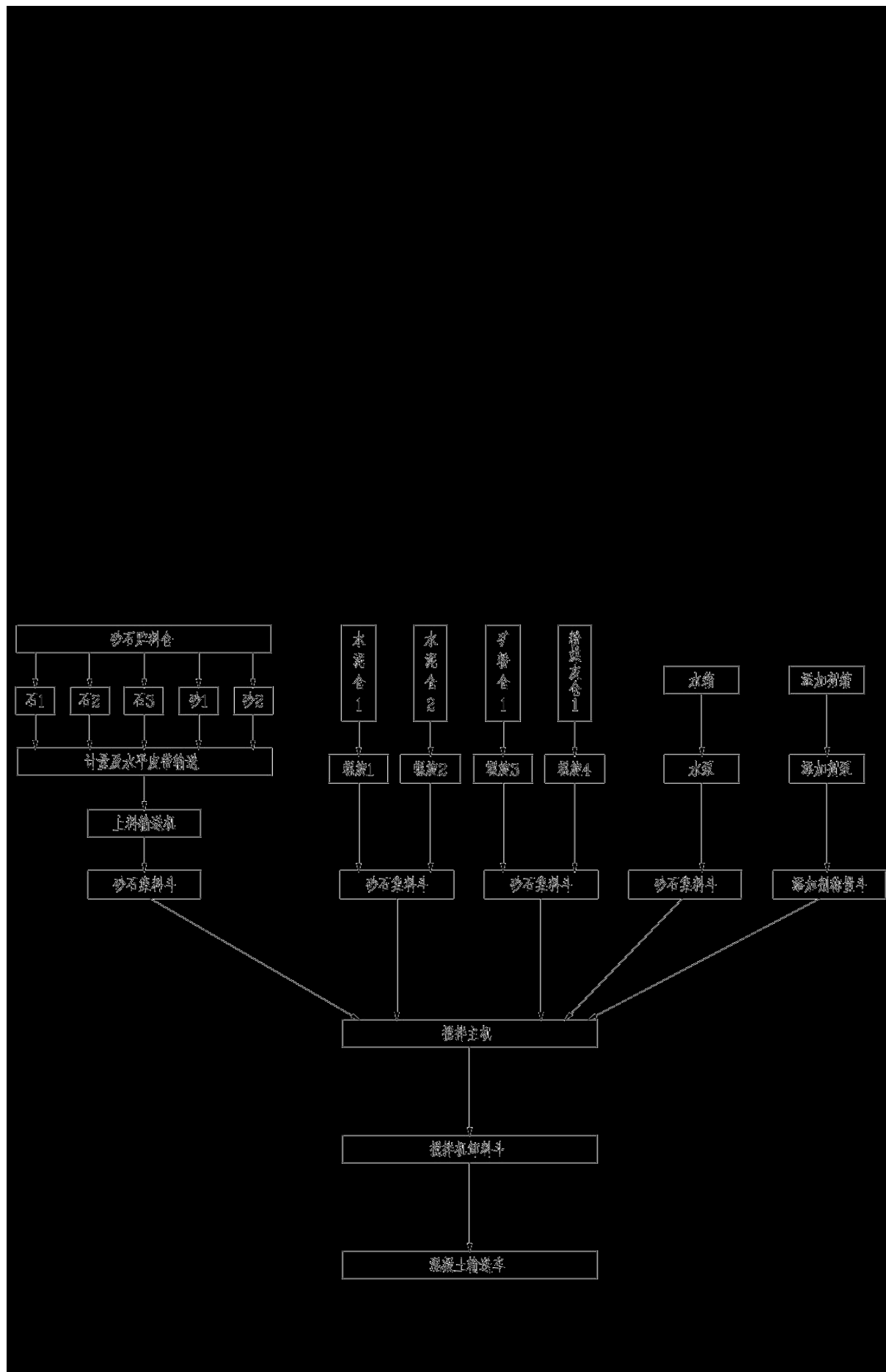
表 2.2-4 主要建筑物一览表

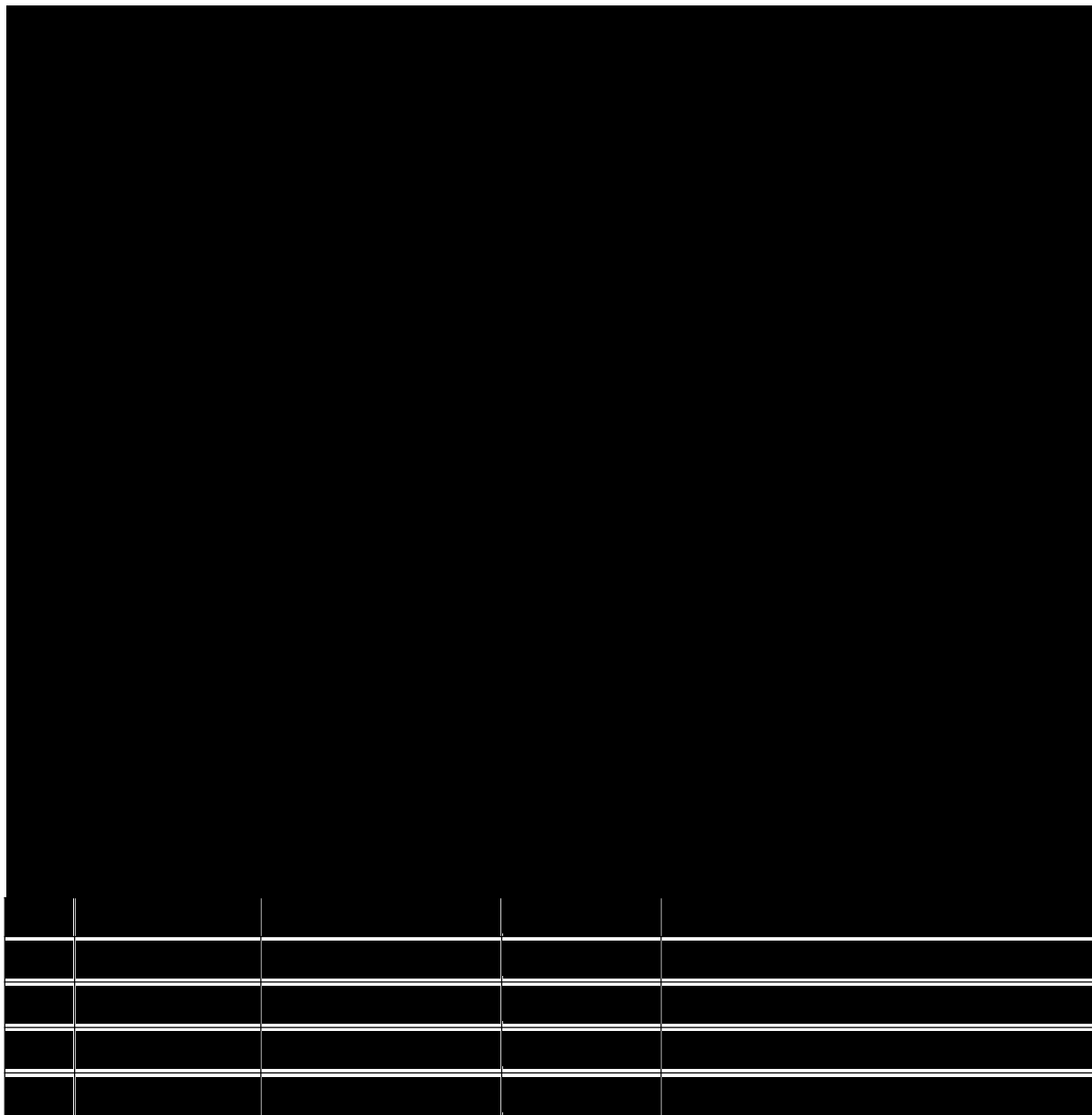
| 序号 | 建构筑物名称 | 层数 | 占地面积 m ² | 建筑面积 m ² | 高度 m | 火险类别 | 耐火等级 | 建筑结构 | 备注 |
|----|--------|----|---------------------|---------------------|------|------|------|------|-------------------|
| 1 | 1#生产车间 | 1 | 4668.82 | 5110.32 | 13 | 戊 | 三级 | 钢结构 | 东南侧为设备楼：钢筋混凝土框架结构 |
| 2 | 2#原料仓库 | 1 | 931.33 | 2101.99 | 25.5 | 戊 | 三级 | - | |
| 3 | 门卫一 | 1 | 18.00 | 18.00 | 3.3 | 民建 | 二级 | 砖混 | |
| 4 | 门卫二 | 1 | 26.44 | 26.44 | 3.3 | 民建 | 二级 | 砖混 | |
| 5 | 消防水池 | 1 | 122 | - | - | - | - | 砼 | 地下，深度 3m |

2.2.6 建设项目选择的主要工艺流程

2.2.6.1 主要工艺流程







2.2.7 公用和辅助工程名称、能力、介质来源

2.2.7.1 给排水

(1) 给水水源

该项目水源为市政自来水，由从神农西大道市政环状给水管上分接入 DN150 引入管，压力 0.22MPa。正常生产用水、生活用水皆由接入管网供应。

厂区给水采用生产、消防分开布置的环状管网系统。供水管从厂区南面市政供水管网引入。

该项目最高日用水量为 8m^3 ，最大小时用水量为 0.96m^3 。

（2）排水

该项目混凝土生产搅拌用水全部消耗于产品中，不产生废水；搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、场地冲洗废水经砂石分离器处理后、雨水进入三级沉淀池处理后全部回用于搅拌生产，不外排；生活污水排入自建化粪池。

（3）管道：生产生活给水管公称直径小于等于 50mm ，采用给水（PPR）管，热熔连接。

生产生活给水管公称直径大于 50mm ，采用给水（PE）管，电热熔连接；排水管采用 PVC-U 双壁波纹管，承插粘接。

（4）该项目年用水量约为 129200t/a ，混凝土生产搅拌用水量 126650t/a ，该部分水全部消耗于产品中，不产生废水；搅拌机清洗水量为 600t/a ，清洗废水排放量为 540t/a ；运输车辆清洗用水为 900t/a ，废水产生量为 810t/a ；场地冲洗水量为 600t/a ，冲洗废水产生量为 583t/a ；搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、场地冲洗废水经砂石分离器处理后进入三级沉淀池处理后全部回用于搅拌生产，最后进入产品中带走，不外排。生活用水量为 840t/a ，污水排放量约为 672t/a ，生活污水排入自建化粪池。

2.2.7.2 供配电

1、供电电源选择

该项目用电从供电部门引来一路 10KV 高压线路，通过门卫二南面的组合式变压器变压为低压后，引至 1#生产车间配电间的配电柜中。该公司在门卫二南侧设有 2 台型号为 ZGS11 的箱式变压器，容量分别为 1000KVA 和 800KVA ，根据企业提供的数据，该项目供电均从 1000KVA 的变压器中接入， 800KVA 的变压器目前为备用变压器。一次接线为总开关箱-分支箱-高

压配电柜-变压器-补偿柜-低压配电柜，再从低压配电柜放射式对各用电装置供电。

2、负荷等级及供电电源可靠性

该项目用电设备的安装容量约为 1800kW，该项目生产用电设备负荷等级为三级负荷，消防水泵（44KW）、自控系统、应急照明为二级负荷，自控系统设置 UPS 电源，应急照明灯采用自带的蓄电池作备用电源，停电持续供电 30Min 以上。为了满足消防水泵二级用电负荷的可靠性，在门卫二内的发电机间设置一台 500kW（常载功率）柴油发电机，可保证二级用电负荷。

3、用电负荷计算

根据该公司提供的设备工作容量，该项目具体用电负荷计算如下：

表 2.2-5 电力负荷计算表

| 序号 | 名称 | 设备工作容量 (KW) | 需用系数 Kx | 功率因数 CosQ | 计算系数 tgQ | 计算负荷 | | |
|----|---|-------------|---------|-----------|----------|--------|---------|---------------|
| | | | | | | Pj | Qj | Sj |
| | | | | | | (KW) | (Kvar) | (KVA) |
| 1 | 生产车间 | 840 | 0.80 | 0.80 | 0.75 | 672.00 | 504 | 840 |
| 2 | 消防系统 | 45 | 0.80 | 0.80 | 0.75 | 36.00 | 27 | 45 |
| 3 | 照明及其它 | 50.00 | 0.80 | 0.80 | 0.75 | 40.00 | 30 | 50 |
| 4 | 小计： | 915 | | | | 748.00 | 561.00 | 935 |
| 5 | 乘同期系数 Ky=0.90 Kw=0.93 | | | | | 673.20 | 521.73 | 852 |
| 6 | 电容补偿后 | | | 0.92 | 0.41 | 673.20 | -378.27 | 1641.95 |
| 7 | 变压器损耗 $\Delta P_b=0.01S_{js}$ $\Delta Q_b=0.05S_{js}$ | | | | | 24.63 | 98.52 | |
| 8 | 折算到 10KV 侧 | | | | | 697.83 | -279.75 | 751.82 |
| 9 | 变压器负荷率 | | | | | | | KH=75.1 8% |

4、无功补偿

该项目 1#生产车间内主要设备为电动机，负荷平稳且经常使用，因此在变、配电所分别采用低压配电中心集中补偿方式。全厂补偿后功率因数达 0.90 以上。

5、保护方式

低压进线采用断路器保护，低压电动机：设短路、缺相及过载保护。

6、供电及敷设方式

向各用电设备（或现场控制箱）采用放射式供电，现场设置现场控制按钮。

高压电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆 ZBN-YJV22-15KV 型，动力电力电缆选用 ZB-YJV22-1KV 型；控制电缆选用 ZR-KVV-500V 型。

在车间内动力及控制电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设引下至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷。

7、照明

1) 光源：一般场所为节能型荧光灯或节能型金属卤化物光源，安全电压 24V 局部照明为白炽灯。

2) 照度标准：项目各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 执行，标准如下：

车间、楼梯间 300LX

走道、卫生间等 100LX

配电室 200LX

其余部分按国家照度标准执行

3) 照明、插座分别由不同的支路供电，照明为单相二线；插座为单相三线，出线均采用 ZR-BV-500/750V 阻燃型铜芯电线。所有插座（2.2m 以上空调插座除外）均设剩余电流断路器保护。灯具安装高度低于 2.4m 时，增加一根 PE 线。

5) 照明控制方式

大空间场所照明在配电箱进行控制，其它场所则采取就地分散控制方式。楼梯间部分灯具采用声光感应控制。

9、导线选择及线路敷设

①主线路采用 YJV-0.6/1.0kV，在电井内沿梯架式桥架敷设；层内配线采用 BV-0.45/0.75kV 电线，经线槽后穿 PVC 管在顶板内或吊顶内敷设。走道内，电气线缆采用低烟无卤电力电缆和电线，穿管暗敷或在线槽内明敷。

②动力及照明配电线路选用交联聚乙烯绝缘、聚氯乙烯护套阻燃电力电缆和聚氯乙烯绝缘铜芯阻燃导线。所有支线均穿 SC 钢管沿墙及楼板暗敷。

10、建筑防雷接地

该项目建构筑物均属三类防雷建筑物，1#生产车间利用钢屋面做接闪器。1#生产车间设备楼在屋顶设接闪带保护，接闪带选用 $\Phi 12$ 镀锌圆钢，沿女儿墙作明敷（支持卡间距 $1.5n$ ），在屋面上作敷接闪带。接闪带与引下线焊接长度应不少于 100mm，暗敷接闪带上部抹灰层厚度不大于 200mm 接闪带网格不大于 $20 \times 20m$ 或 $24 \times 16m$ 。

利用建筑物柱内两根不小于 $\Phi 16$ 圆钢主筋作防雷引下线，上下靠焊接。引下线在 - 层室外距地坪 1.0m 处，预埋接地连接板，与引下线焊接（钢板露出柱面），以便测试及外引接地线用，将原始引下线延长至现有楼面，与新建建筑保持电气联通。

利用地梁上部二主筋焊接连通作接地体，采用 $\Phi 16$ 镀锌圆钢（无地梁

处，采用 40×4 热镀锌扁钢焊接连通作接地体），埋深不小于 500mm，沿建筑物周边构成闭合回路、并与结构柱基础钢筋、防雷引下线可靠连接，构成电气通路，接地电阻不大于 4 欧。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均与室外接地干线作可靠连接。

建构筑物内低压配电系统的接地形式为 TN-C 系统，建筑物的防雷接地、工作接地，保护接地共用接地系统。

该项目各建筑物防雷装置于 2023. 7. 7 由山西恩博利雷电防护有限公司进行了检测合格，有效期至 2024. 7. 6，并出具了报告，检测报告见附件。

2.2.7.3 压缩空气

该项目水泥、粉煤灰等粉料打入储料仓筒时需要使用压缩空气，在 1#生产车间设备楼设置 2 台空压机（产气量分别为 6.0m³/min、5.0m³/min，压力 0.8MPa）。全自动上料系统设置 1 台空压机（产气量为 1.1m³/min，压力 0.8MPa）。压缩空气缓冲罐设有安全阀、压力表等安全设施。压缩空气经管道送至车间各用气点。

2.2.7.4 消防

1. 消防水系统

1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条，该项目同一时间内的火灾次数为一次。

2) 1#生产车间火灾危险性为丁类，建筑高度为 13m，建筑体积为 $V=4668.82 \times 13=60694.66\text{m}^3$ ， $V > 50000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条、第 3.5.2 条的规定，项目室外消防栓设计流量为 20L/s，室内消火栓设计流量 10L/s，火灾延续时间为 2h。一次消防用水量为 $30 \times 2 \times 3600 / 1000 = 216\text{m}^3$ 。

3) 室外消火栓系统：厂区室外消火栓给水系统采用临时高压消防给水

系统，由市政供水管网直接供水，供水管网环状布置。室外设置 DN150 型地上式消火栓 4 个，间距不大于 120m，保护半径不大于 150m。室外埋地消防管采用无缝钢管，法兰连接。

4) 室内消火栓系统：该项目室内消火栓给水系统采用临时高压消防给水系统，消防用水由原料仓库北侧的地下消防水池供水，水池储水量有效容积 368m³；由消防泵加压供水至室内消火栓给水系统管网并连接成环状，管径为 DN65。该项目根据各建筑平面布局、火灾危险类别，在明显易于取用，便于火灾扑救的位置设消火栓箱若干，单体间距不大于 30.0m。

5) 该项目在消防水池旁设有一座地下消防泵房，配备 XBD3.0/5G-DL 型稳压泵 2 台，Q=5L/s；配备 XBD4.0/30G-DL 型室外消防泵 2 台，Q=30L/s；配备 XBD7.0/15G-DL 型室内消防泵 2 台，Q=15L/s。稳压泵、室内消防泵、室外消防泵均为一用一备。

2. 移动式灭火器

根据《建筑灭火器配置设计规范》，在 1#生产车间、2#原料仓库、门卫等配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

3. 管道

消防给水管道地下部分采用钢骨架聚乙烯塑料复合管，电熔连接。地上部分采用镀锌钢管，螺纹或法兰连接。

2.2.7.5 三废处理

1. 废气

项目废气主要为包括碎石的制造（碎石破碎和筛分）、卸料粉尘、汽车动力起尘、筒仓粉尘和输送、投料、搅拌粉尘。

1) 破碎、筛分粉尘

该项目碎石生产过程中破碎和筛分工序中都会产生一定量的破碎、筛分粉尘。该项目年用碎石量为 960000t/a，需破碎的碎石量大约占 10%，约为 96000t/a。该项目在制砂机、震动筛进出料口以及破碎腔内、原料运输皮带及装卸点分别设置喷雾降尘设施，对原料进行喷雾保湿，从而起到加湿物料、捕捉粉尘、抑制扬尘的作用，除尘效率为 85%，则经喷雾降尘后破碎、筛分工艺粉尘产生量为 10.8t/a。在制砂机、震动筛等产尘设备排气口上方设置安装滤网收尘装置负压收集，各产尘设备位于同一车间，通过管道连接收集粉尘，并配备 1 台风机（风机风量为 5000m³/h）。破碎和筛分废气收集率可达 97%，收集后经布袋脉冲除尘器（除尘效率为 99%）处理后经一根 27m 高排气筒排放。

2) 卸料粉尘

该项目水泥、粉煤灰等则以压缩空气吹入散装水泥筒仓。该项目原料的输送、计量等方式均为封闭式，因此在该过程产生的粉尘量不大，产生的少量粉尘主要为水泥和粉煤灰粉尘，排放方式呈无组织形式。项目全年卸料量 1876000t，扬尘产生总量约为 0.743t/a。采取洒水抑尘措施，可抑制扬尘 85%，则原料卸载过程粉尘排放量约 0.11t/a。

3) 筒库放空口产生的粉尘

筒库放空口在抽料时有粉尘产生，每次粉尘的产生量约为 0.3~0.8kg。该项目水泥、粉煤灰、矿粉和添加剂均为筒库储存，其粉料年消耗总量 27.6 万吨。放空口粉尘产生量合计为 6.9t/a。

在该粉尘通过在筒库放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒库放料口阀门，

然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了原料的损耗，从而降低粉尘的产生量。采取以上措施抑尘效率可达到 95% 以上，则筒库放空口产生的粉尘排放量为 0.35t/a。

4) 输送、投料、搅拌粉尘

项目生产时各种原料输送过程均在密闭空间内进行，因此无输送粉尘产生。项目在投料、搅拌过程中会产生一定量的投料、搅拌粉尘，由于生产系统为密闭空间，粉尘经脉冲布袋除尘器收集后回用于生产，由于该收集过程全密闭，因此废气收集效率可达 100%，此过程可做到无废气排放。

5) 筒仓粉尘

该项目水泥、粉煤灰等采用筒仓料仓储存，项目设置 11 个粉料筒仓，每个筒仓料仓顶部配置 1 台脉冲布袋除尘器，共 11 台脉冲布袋除尘器。筒仓产生的粉尘由自带布袋式除尘器处理后排放，分别经 11 根 27m 高排气筒排放，处理效率为 99%。该项目共需粉料（水泥、粉煤灰、添加剂）27.6 万 t/a，粉尘总产生量为 33.12t/a。

2. 废水

1) 生活污水

项目工作人员 20 人，均不在厂区食宿，人均用水量按 50L/d 计算，年工作天数以 300 天计，则工作人员生活用水量为 345m³/a（1.15m³/d），生活污水量按其用水量的 80% 计，则工作人员生活污水产生量为 276m³/a（0.92m³/d），生活污水排入化粪池处理后排入园区污水管网。

2) 生产废水

① 混凝土生产搅拌用水

项目混凝土生产过程中，碎石、砂、水泥、粉煤灰等混合搅拌需用水，该项目商品混凝土生产规模为 80 万 m^3/a ，根据混凝土的配比，水：混凝土体积比为 16:100 可知，该项目混凝土搅拌水用新鲜水水量约为 $128000m^3/a$ ($426.67m^3/d$)，该部分水全部消耗在产品中，不产生废水。

②泵车、搅拌机清洗水

泵车、搅拌机为该项目的主要抬升、搅拌设备，为了防止混凝土固结影响设备使用，泵车与搅拌车每天停工后都需要进行清洗。泵车与搅拌机每天清洗一次，每次冲洗水以 2t 计算，则冲洗水产生量为 $600t/a$ 。

③混凝土运输车辆清洗水

搅拌运输车连续使用的情况下每天停用后清洗一次，该项目有 10 辆搅拌运输车，冲洗水量大致为 $0.3t/辆 \cdot 次$ ，因此每天产生运输车辆清洗水约 3t，年产生量约为 900t。

④洒水抑尘水

为了控制项目场区地面和道路的风力扬尘，企业需对堆场、道路、生产区域进行洒水降尘。

项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网，然后进入桑海长农污水处理厂进一步处理。生产废水—泵车、搅拌机清洗水、运输车辆清洗水经过 $50m^3$ 隔油池和 $50m^3$ 沉淀池过滤后回用于混凝土搅拌生产过程，根据《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）要求，混凝土用水可以使用再生水，该项目泵车、搅拌机清洗水、运输车辆清洗水经过隔油池和沉淀池处理后满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）要求。初期雨水经初期雨水收集池处理后回用于生产及场地洒水抑尘，不外排。

3. 固废

1) 商品混凝土生产线生产固废

生产固废包括不合格沙石料、废弃混凝土、袋式除尘器收集的灰渣、沉淀池污泥、废布袋等。

不合格沙石料、废弃混凝土的年产生量在 100t/a 左右，袋式除尘器收集的灰渣为 46.618t/a，回用于生产，不排放，对周围环境基本无影响。

项目废气治理采用脉冲布袋除尘器，为了保证除尘效率，布袋需定期更换，每季度更换一次，则废布袋产生量约为 0.15t/a，经收集后与生活垃圾一并交由当地环卫部门统一收集处置。

沉淀池污泥：洗车废水产生的污泥分别为 7t/a，收集后外售给砖厂用于制砖。

2) 生活垃圾

项目工作人员共 20 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，垃圾产生量约 23kg/d，6.9t/a，交由环卫部门统一处理。

该项目固体废物产排情况详见表 2.2-6。

表 2.2-6 项目固体废物产排情况一览表

| | 项目 | 产生量 (t/a) | 处理量 (t/a) | 处置方式 |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|----------------------------|
| 一般工业 固体废物 | 不合格沙石料、废弃混凝土 | 100 | 100 | 回用于生产，不排放 |
| | 商品混凝土袋式除尘器收集的灰渣 | 46.618 | 46.618 | 回用于生产，不排放 |
| | 废布袋 | 0.15 | 0.15 | 经收集后与生活垃圾一并交由当地环卫部门统一收集处置。 |
| | 沉淀池污泥 | 7 | 7 | 外售给砖厂用于制砖 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 6.9 | 6.9 | 环卫部门清运 |

2.2.8 主要设备及特种设备

1. 主要设备

表 2.2-7 主要设备表

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|--------|-------|----|----|----|
| 1 | 混凝土搅拌机 | | | | |
| 2 | 混凝土泵车 | | | | |
| 3 | 混凝土运输车 | | | | |
| 4 | 装载机 | | | | |
| 5 | 挖掘机 | | | | |
| 6 | 叉车 | | | | |
| 7 | 起重设备 | | | | |
| 8 | 压力容器 | | | | |
| 9 | 特种设备 | | | | |
| 10 | 安全设备 | | | | |
| 11 | 消防设施 | | | | |
| 12 | 环保设备 | | | | |
| 13 | 检测设备 | | | | |
| 14 | 办公设备 | | | | |
| 15 | 生活设备 | | | | |
| 16 | 其他设备 | | | | |
| 17 | 混凝土搅拌机 | | | | |
| 18 | 混凝土泵车 | | | | |
| 19 | 混凝土运输车 | | | | |
| 20 | 装载机 | | | | |
| 21 | 挖掘机 | | | | |
| 22 | 叉车 | | | | |
| 23 | 起重设备 | | | | |
| 24 | 压力容器 | | | | |
| 25 | 特种设备 | | | | |
| 26 | 安全设备 | | | | |
| 27 | 消防设施 | | | | |
| 28 | 环保设备 | | | | |
| 29 | 检测设备 | | | | |
| 30 | 办公设备 | | | | |
| 31 | 生活设备 | | | | |
| 32 | 其他设备 | | | | |

2. 特种设备

该项目配备的 10 台压缩空气缓冲罐为 1.0m³，属于简单压力容器，不属于特种设备。压缩空气缓冲罐配备的安全阀、压力表均经检测合格。因此，该项目不涉及的特种设备。

2.3 安全生产管理

在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，执行厂级、车间级、班组级三级安全管理体系，各部门负责人为部门安全生产的第一责任者，对部门安全生产工作负全面领导责任；设置兼职安全生产管理人员，协助厂领导对车间、班组的安全生产工作实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。

2.3.1 安全生产管理组织及人员

在安全管理方面，建立了安全管理体系，按照《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规成立了安全生产领导小组，并设有组织网络。做到了组织机构、人员配备和安全职责三落实。为公司的安全运行提供了有效保障。

该公司确立以各部门负责人为部门安全生产的第一责任者的安全生产管理体制。成立了以公司主要负责人为组长的安全生产领导小组。安全生产领导小组由企业各部门负责人和兼职安全管理人员组成。

该公司建立了安全管理网络，设有兼职安全管理人员，同时各班组设有兼职安全员。公司现有员工约 20 人，设兼职安全生产管理 2 人，各班组配备兼职安全员；主要负责人和安全生产管理人员均已通过南昌市安全科学技术服务中心培训考核，取得主要负责人和安全生产管理人员证书。

表 2.3-1 主要负责人、安全管理人员表

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

该公司为保障员工利益，为每位员工购买了社会保险。

该公司制定有安全检查制度和隐患排查治理制度，检查出的各类隐患，对所查出的隐患进行分级和原因分析，提出整改措施，确定整改时限，落实整改负责人，并对整改情况进行验证。

2.3.2 安全生产管理制度

该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的全员安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程。

安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程情况具体见表 2.3-2、表 2.3-3、表 2.3-4。

表 2.3-2 公司安全生产责任制汇总表

| 序号 | 责任制名称 | 序号 | 责任制名称 |
|-----|-----------|-----|----------|
| 1. | 经理层岗位职责 | 2. | 总经理 |
| 3. | 生产副总经理 | 4. | 行政副总经理 |
| 5. | 基层管理职责 | 6. | 办公室及主管 |
| 7. | 助理：兼档案管理 | 8. | 小车司机 |
| 9. | 炊事员 | 10. | 门卫 |
| 11. | 保洁工 | 12. | 财务部 |
| 13. | 财务部、主管会计 | 14. | 出纳员 |
| 15. | 成本会计 | 16. | 技术部 |
| 17. | 质检员 | 18. | 资料员 |
| 19. | 技术部、试验室主任 | 20. | 试验室技术员 |
| 21. | 试验员 | 22. | 资料员 |
| 23. | 物资部 | 24. | 物资部、采购经理 |
| 25. | 物资采购员 | 26. | 材料保管员 |
| 27. | 司磅员 | 28. | 销售部 |
| 29. | 销售部、经理 | 30. | 业务员 |

| 序号 | 责任制名称 | 序号 | 责任制名称 |
|-----|--------|-----|--------|
| 31. | 生产部 | 32. | 生产部、部长 |
| 33. | 调度 | 34. | 现场协调员 |
| 35. | 搅拌司机 | 36. | 铲车司机 |
| 37. | 电工 | 38. | 修理工 |
| 39. | 后台小工 | 40. | 运输部 |
| 41. | 运输部、部长 | | |

表 2.3-3 安全管理制度

| 序号 | 制度名称 | 序号 | 制度名称 |
|-----|-------------------------|-----|--------------------------------------|
| 1. | 节假日安全注意事项 | 2. | 领导干部带班、值班制度 |
| 3. | 隐患排查治理管理制度 | 4. | 安全风险分级制度 |
| 5. | 设备点检制度 | 6. | 设备维修保养制度 |
| 7. | 各岗位安全操作规程制度 | 8. | 安全培训教育制度 |
| 9. | 安全检查制度 | 10. | 职业卫生与职业病预防管理制度 |
| 11. | 劳动防护用品使用管理制度 | 12. | 生产安全事故紧急处置制度 |
| 13. | 生产安全事故报告和处理制度 | 14. | 安全生产奖惩制度 |
| 15. | 生产设备设施安全管理制度 | 16. | 仓库安全管理制度 |
| 17. | 消防安全管理制度 | 18. | 工伤事故管理制度 |
| 19. | 生产设施安全拆除和报废管理制度 | 20. | 关键装置、重点部位安全管理制度 |
| 21. | 安全例会制度 | 22. | 相关方管理制度 |
| 23. | 安全生产规章制度和安全操作规程评审和修订的制度 | 24. | 安全生产目标管理制度 |
| 25. | 项目安全设施“三同时”管理制度 | 26. | 危险源(点、场所)安全管理制度 |
| 27. | 安全警示标志的管理制度 | 28. | 工伤保险管理制度 |
| 29. | 安全公文处理管理制度 | 30. | 供用电管理制度 |
| 31. | 安全生产法律法规管理制度 | 32. | 文件和档案管理制度 |
| 33. | 反“三违”安全管理制度 | 34. | 职业卫生管理制度 |
| 35. | 职业卫生健康体检制度 | 36. | 职业卫生档案盒健康监护档案管理制度 |
| 37. | 配电房管理制度 | 38. | 交接班管理制度 |
| 39. | 安全保卫管理制度 | 40. | 有关人员、机构、工艺、技术、设施、作业过程及环境变更的管理制度 |
| 41. | 有限空间作业安全管理制度 | 42. | 有限空间作业现场安全管理制度 |
| 43. | 有限空间作业安全责任制度 | 44. | 有限空间作业审批制度 |
| 45. | 有限空间作业人员健康检查制度 | 46. | 有限空间安全设施监管制度 |
| 47. | 有限空间作业检测制度 | 48. | 有限空间作业现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员安全培训教育制度 |
| 49. | 有限空间作业应急管理 | | |

表 2.3-4 安全操作规程一览表

| 序号 | 名称 | 序号 | 名称 |
|-----|---------------------|-----|---------------------------|
| 1. | 电工安全操作规程 | 2. | 电焊机安全操作规程 |
| 3. | 搅拌机安全操作规程 | 4. | 手持电动工具安全操作规程 |
| 5. | 空压机安全操作规程 | 6. | 车辆安全操作规程 |
| 7. | 铲车安全操作规程 | 8. | 试验仪器设备操作规程 |
| 9. | 行星式水泥水泥胶砂搅拌机操作规程 | 10. | 水泥胶砂成型振实台操作规程 |
| 11. | 雷氏沸煮箱操作规程 | 12. | 跳桌操作规程 |
| 13. | 强制式混凝土试验搅拌机操作规程 | 14. | 负压筛析仪操作规程 |
| 15. | 直读式混凝土含气量测定仪操作规程 | 16. | 万分之一电子天平操作规程 |
| 17. | HS-4 型混凝土渗透仪操作规程 | 18. | 低温箱操作规程 |
| 19. | 电热鼓风干燥箱操作规程 | 20. | 混凝土贯入阻力仪操作规程 |
| 21. | 混凝土振动台操作规程 | 22. | 水泥自动养护水箱操作规程 |
| 23. | 箱式电阻炉操作规程 | 24. | 氯离子测定仪操作规程 |
| 25. | 亚甲蓝试验搅拌装置操作规程 | 26. | 水泥快速养护箱操作规程 |
| 27. | 水泥标准养护箱操作规程 | 28. | HYZ-300.10 型水泥抗折抗压试验机操作规程 |
| 29. | YAW-2000 型压力试验机操作规程 | | |

2.3.3 特种作业人员

根据《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号）、《特种设备作业人员监督管理办法》（质检总局令 140 号）、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令 30 号，80 号令修正），该项目涉及特种作业目录中的特种作业为电工和焊工 1 人，证均在有效期内。该公司未配备高压电工作业人员，涉及高压电工作业的委托供电公司或其他单位持有高压电工作业证的人员进行。

表 2.3-4 特种作业人员一览表

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

2.3.4 事故应急救援组织及预案

2.3.4.1 事故应急救援组织及应急救援

该公司成立应急指挥部,由公司总经理担任总指挥,全面负责公司应急管理工作和救援工作;由副总经理担任副总指挥,协助总指挥负责应急处置工作;应急指挥部成员包括各部门主要负责人。应急指挥部下设应急指挥办公室,由抢险处置组、交通警戒组、医疗救护组、通讯联络组、后勤保障组 5 个应急组组成。

2.3.4.2 事故应急救援预案及演练情况

1. 事故应急救援预案

该公司建立了应急救援体系,编制了事故应急预案;该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。

该公司依据该项目生产安全事故危害程度的类别、级别设置三级事故,即社会级事故、企业级事故、单位部门级事故,该公司编制了火灾爆炸事故、机械伤害事故、中毒与窒息事故、车辆伤害事故等专项应急预案,编制了火灾爆炸事故、机械伤害事故、触电事故、物体打击事故、车辆伤害事故、高处坠落事故、坍塌事故、烧伤灼烫事故、中毒与窒息事故、淹溺事故等现场处置方案。

该公司编制的事故应急救援预案于 2023 年 7 月 13 日在赣江新区新祺周管理处(中国)中医药科创城安全生产委员会备案,备案编号为 360100-2023-0010,备案文件见附件;

2. 演练情况

该公司依据生产作业情况和演练情况,不断对预案的内容进行完善,

保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。该公司于 2023 年 9 月 16 日进行了车间角落发生火灾事故演练；并对演练结果做了评估。

3. 应急器材

该公司配备了部分应急救援器材和消防器材，详见下表：

表 2.3-5 救援器材、消防器材一览表

| 序号 | 装备名称 | 数量 | 存放位置 |
|----|---------|------|------|
| 1 | 安全服、安全鞋 | 8 套 | 仓库 |
| 2 | 应急泵 | 1 个 | 仓库 |
| 3 | 应急手电 | 6 个 | 仓库 |
| 4 | 应急照明灯组 | 10 个 | 仓库 |
| 5 | 防毒面具 | 5 个 | 仓库 |
| 6 | 消防手套 | 5 个 | 仓库 |
| 7 | 安全帽 | 6 个 | 仓库 |
| 8 | 灭火器 | 15 瓶 | 厂区各处 |
| 9 | 应急救急箱 | 1 个 | 仓库 |
| 10 | 铁锹 | 1 把 | 仓库 |
| 11 | 安全绳 | 2 条 | 仓库 |
| 12 | 对讲机 | 2 个 | 仓库 |
| 13 | 风向标 | 1 个 | 仓库 |
| 14 | 消防铲 | 2 把 | 仓库 |
| 15 | 消防斧 | 1 把 | 仓库 |
| 16 | 消防剪 | 1 把 | 仓库 |
| 17 | 水带接驳三通 | 2 个 | 仓库 |
| 18 | 水枪头 | 2 个 | 仓库 |
| 19 | 25 米水带 | 2 卷 | 仓库 |
| 20 | 担架 | 2 个 | 仓库 |
| 21 | 堵漏沙 | 若干 | 原料仓 |
| 22 | 吸油毯 | 3 张 | 仓库 |
| 23 | 阻燃防护服 | 2 套 | 仓库 |
| 24 | 橡胶耐油手套 | 10 双 | 仓库 |

2.3.4.3 劳动防护用品

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。该项目根据岗位作业特点，为作业人员配备了劳动防护用品，给从业人员配备劳动防护用品有口罩、安全帽等。劳动防护用品采购后均经检查验收，并应按照劳动防护用品的使用要求，在使用前对其防护功能进行必要的检验。

2.3.5 安全投入

该项目总投资为 4000 万元，安全设施投资为 448 万元，占总投资的比例 11.2%。主要为安全检测、报警设备、仪器、自动控制及安全联锁装置投入和保养费用，作业场所职业危害防治设施措施投入和维护保养费用，消防安全设施、器材投入和维护保养费用，事故应急救援设施、器材和维护保养费用，防雷接地投入和维护保养费用，职工劳保用品投入和维护保养费用、职工安全知识培训及教育投入等，详见附件。

2.4 主要安全设施、措施

1. 总平面布置和建筑采取的安全措施

1) 项目建设区域的总平面布置根据生产性质、工艺要求及火灾危险性的大小等因素，同时考虑地形与风向等因素，各设施之间均按《建筑防火通用规范》、《建筑设计防火规范》等防火安全间距的要求布置或采用道路分隔等方式，以防止一旦发生火灾造成火势扩大蔓延。

2) 厂区消防车道、疏散通道及出口的设置

厂区设 2 个出入口，均在厂区南面。厂区设置环形消防通道，主干道道路宽度设置为 8m，次要道路宽 4 米，消防车道最小转弯半径不小于 9 米。

3) 主要建筑物、各防火分区的安全出口分散布置；

4) 抗震措施

工程所在地区地震烈度为6度，按照《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223、《建筑抗震设计规范》GB50011等国家现行的标准、规范的规定对建（构）筑物进行抗震设防，地震作用和抗震措施均符合抗震设防烈度6度的要求

5) 该项目柴油发电机房与储油间之间、发电机房与门卫之间均采用防火墙进行分隔，发电机房、储油间均安装防火门。

2. 工艺系统采取的安全措施

1) 建构筑物均进行防雷接地，防雷接地系统定期检测。

2) 各建构筑物耐火等级满足设计要求，并按相关规范要求设置了消防设施。

3) 防尘：在产尘的工序设置了布袋除尘器等除尘设施。

4) 通风：项目车间采用自然通风，设备楼设置了通风窗、空调等设施，可使建筑物通风符合《工业企业设计卫生标准》的要求。

5) 保护接地：该项目用电设备外壳均进行了接地。

6) 各物料传送带均设置了限位器和拉绳开关，异常情况下可拉动拉绳开关，停止传送带的运行。

7) 该项目涉及的安全阀、压力表均经检测合格。

3. 采取的其他安全措施

容易发生事故及危及生命安全的场所、设备、管道、阀门等均应涂安全色，设置安全标志；

生产场所、作业点的紧急通道和出入口要设置明显醒目的警示标志；

事故照明灯具布置在可能发生事故的设备、材料、物品的周围和主要通道、

危险地段、出入口等处，事故照明的照度不低于工作照明总照度的10%；

凡容易发生事故或危及生命的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，设置安全标志。

生产过程中有位于高处的操作平台、钢梯均设置符合规范要求的扶梯和防护栏杆。

物料传送带可能有人员行走的钢斜梯均设置了防滑措施。

采用防护罩等防护装置，防止人员任何部位接近机械运动部件的危险区域；

为防止噪声对人体的危害，各专业在设备选型中优先选用低噪声的设备。振动较大的设备采取设单独基础或对设备底座采取减振等措施。

生产区域设安全通道，安全通道净宽不小于 1m，仅通向一个操作点或设备的不小于 0.8m，局部特殊情况不小于 0.6m。

厂房的安全出口分散布置，各防火分区均至少设置 2 个安全出口。

消防水池设有液位监测及自动补水设施，水位低于设定值可自动补水。

项目在厂区、生产车间等重点区域、重点部位设置了视频监控系统，视频监控终端位于 1#车间控制室内。

项目装置的岗位操作人员按相关规定配备相应劳动保护用品和装备。劳动防护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品如电工绝缘鞋、绝缘手套，并根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带等。

项目根据实际情况，建立了有限空间台账，各有限空间均设置了相应的安全警示标志，涉及受限空间作业的严格按照国家有关法律法规、标准规范以及公司管理制度进行。

该公司定期组织对作业人员的教育培训工作，定期对培训效果进行考核改进。

2.5 生产情况介绍

1. 生产准备

该项目设备安装调试完成后，组织相关岗位的技术人员和熟练工人进行了培训，编制了事故应急救援预案。各岗位配备了相应的消防器材，员工配发了相应的劳动防护用品。

2. 设备管理

设备管理在设备安装过程就全面展开，设备管理人员根据现场设备到货情况，逐个建立设备台帐；组织生产骨干人员参与设备的单机试车。

组织技术人员从工艺、材质及系统配套方面对装置进行检查。

对所有电气设备安装工程及消防设施进行了检查、检验及试验。

3. 生产运行情况

2023 年 10 月开始进行试运行，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施均正常运行，整个生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及安全事故，产品质量达到了产品标准。

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1 危险化学品的辨识结果及依据

该项目涉及到的原辅材料、产品主要有：混凝土、水泥、粉煤灰、矿粉、碎石、砂、外加剂（聚羧酸高效减水剂）、柴油（柴油发电机用）等，这些物料中柴油等为危险化学品。

危险化学品一览表

| 序号 | 名称 | 目录序号 | CAS 号 | 闪点℃ | 沸点℃ | 火灾类别 | 爆炸极限 V% | 危险性类别 |
|----|----|------|-------|-----|---------|------|---------|-----------|
| 1. | 柴油 | 1674 | - | ≥60 | 282-338 | 丙 | - | 易燃液体，类别 3 |

危险特性及类别见下表：

(1) 柴油

| 品名 | 柴油 | 别名 | | 危险化学品目录序号 | 1674 |
|----------|---|-----|--|-----------|------|
| 英文名称 | Diesel oil | 分子式 | | 分子量 | |
| 理化性质 | 易燃液体,类别 3 外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 熔点(℃)：<-18 沸点(℃)：282-338 相对密度(水=1)：0.8-0.9 相对密度(空气=1)： 饱和蒸气压(kPa)：无资料 燃烧热(Kj/mol)：无资料 | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃 建规火险等级：丙 A 类 闪点：≥60℃ 爆炸下限(V%)：无资料 自燃温度：257℃ 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 稳定性：稳定 聚合危害：无 禁忌物：强氧化剂、卤素。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。 | | | | |
| 毒性及健康危害性 | 接触限值：中国 MAC：未制定标准。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 | | | | |
| 急救 | 吸入：迅速脱离污染区，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃或灌肠，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 生产过程密闭，注意通风。高浓度接触时，戴防毒面具，工作场所禁止吸烟必要时戴防护眼镜，穿相应的工作服，戴防护手套。 | | | | |
| 泄漏处置 | 切断一切火源，迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具，穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集至废物处理。 | | | | |

3.1.2 易制爆、制毒化学品、剧毒化学品分析结果

1. 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》等的规定，该项目不涉及易制毒化学品。

2. 监控化学品辨识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）、《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）等的规定，该项目不涉及第一、二、三类监控化学品。

3. 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年十部委修订）的规定，该项目不涉及剧毒化学品。

4. 高毒物品辨识

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

5. 易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）进行辨识，该项目不涉及易制爆危险化学品。

6. 特别管控化学品

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该项目不涉及特别管控危险化学品。

3.2 重点监管危险化学品、危险工艺分析

1. 危险工艺辨识

依据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知（安监总管三〔2009〕116 号）《国家安全生产监督管理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），该项目不涉及重点监管的危险化工工艺中。

2. 重点监管危险化学品

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），该项目不涉及重点监管的危险化学品。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

3.3.1. 辨识依据及产生原因

1. 依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13861-2022和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 产生原因

危险、危害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、

有害物质和失控是危险、危害因素产生的根本原因。危险、危害因素主要产生原因如下：

1. 能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，系统具有的能量越大、存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

1) 能量就是做工的能力。它即可以造福人类，也可能造成人员伤亡和财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下，都可能是危险、危害因素。

2) 有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能，破坏设备和物品的效能，也是主要的危险、危害因素。

2. 失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控（没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效），就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障（或缺陷）、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障(含缺陷)是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能(含安全性能)低下而不能实现预定功能(包括安全功能)的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂(设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等),通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制(避免或减少)。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段,这需要应用大量统计数据 and 概率统计的方法进行分析和研究。

2) 人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为(即职工在劳动过程中,违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法)。人员失误在一定经济、技术条件下,是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析,是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》(GB 6441-1986)附录中将不安全行为归纳为操作失误(忽视安全、忽视警告)、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业(停留)、机器运转时加油(修理、检查、调整、清扫等)、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标,在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作,是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

4) 客观因素

温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误，也是发生失控的间接因素。

3.3.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

3.3.2.1 项目厂址危险有害因素辨识分析

南昌属于亚热带湿润季风气候，气候湿润温和，是典型的“夏炎冬寒”型城市，夏天炎热，有火炉之称，冬天较寒冷。年平均气温 17℃-17.7℃，极端最高气温 40.9℃，极端最低气温-15.2℃。年降雨量 1600~1700 毫米，年平均暴雨日 5.6 天，历年最大日降雨量为 289mm，年平均相对湿度为 78.5%。全年主导风向东北风，夏季主导风向南风，年平均风速 2.3 米/秒。年无霜期 251~272 天。冬季多偏北风，夏季多偏南风。工程地质由地质上部为第四纪全新统冲积岩层（Q4al），自上而下为粉细砂、淤泥质亚粘土、细砂、中砂、粗砂、园砾。下部基岩为老第三纪新余群第四岩段（E41xn），主要岩性为紫红色、猪肝色泥质粉砂岩夹灰至深灰色钙质泥岩，中至巨厚层状，矿物成份为石英、绢云母、水云母及高岑石等，含少量石膏。

1) 不良地质

不良地质条件对地基及整个厂区建筑物都有很大影响。该项目工程土建部分如未按工程场地的建筑类别进行必要的地基处理，或地基处理不当，工程运行过程中可能发生地基不均匀下沉，会对厂房、设备、管线造成不安全隐患，尤其是 1#生产车间等高大或负荷较大的建筑物易遭受外力如振动、风力和外加载荷等附加应力的作用而产生变形裂缝，造成不安全隐患。

2) 水文气象条件

水文气象条件对整个工程项目有很大的影响。洪水、大风、暴雪等恶

劣天气都易造成建筑物和设备装置的破坏，进而威胁人身安全。夏季过高气温容使人易中暑，冬季气温过低则可能导致冻伤或冻坏设备、管道，不但影响生产，而且容易造成事故危及人身安全。

如遇大雪、暴雨、大雾及六级以上大风进行户外吊装作业，可能导致起重伤害事故；如遇强风、高温、低温雨天、雪天等恶劣天气进行户外登高作业，如不采取有针对性的防护措施，可能发生高处坠落、物体打击事故。

遇暴雨天厂区内排水系统不符合要求或出现故障不畅通，就会造成洪涝灾害，而损坏新建工程设备、厂房、地下建（构）筑物，造成生产事故等。

如过量开采地下水、使地下水水位持续下降，导致厂址区内地面沉降，建筑地坪沉降，地下管道坡度改变，重力排水功能失效，地面积水增加，，引发生产事故。

雷电可分为直击雷、静电感应雷、电磁感应雷和球雷等。直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温、冲击电压击穿电气设备绝缘路均可能引起爆炸和火灾。直击雷放电、二次放电、球雷打击、跨步电压、绝缘击穿均可能造成电击，造成设备损坏和人员伤亡。毁坏设备和设施。冲击电压可击穿电气设备的绝缘、力效应可毁坏设备和设施。事故停电。电力设备或电力线路损坏后可能导致大规模停电。

该项目所在地夏天多雷雨天气，如果防雷设施不完善，防雷接地系统不符合要求或损坏，如遇雷击，会可造成人员伤亡，生产设备设施及建筑物的损坏。

当地的年平均风速 2.3 米/秒。风对装置生产过程中安全性的影响，主要表现在有毒气体的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从

而使泄漏的有害气体到达较远的区域，造成事故的扩大和对周围大气环境的污染。另外，风力过高时，如设计风载荷不够，装置有倾倒的危险。

当地年最高温度 40.9℃，高温天气会加大设备、电线电缆等的老化，易引发事故。

4) 地震

地震是危害度较大的自然现象，项目场地地震基本烈度为 6 度。地震对建筑物、设备有极大的破坏作用，它可造成厂房等建筑物的倒塌、破坏整个厂区的供电、排水系统，造成机械损害，人员伤亡。因此建（构）筑物应根据该项目场地的地震基本烈度进行抗震设防。否则一旦发生地震灾害时，如果厂房及建（构）筑物的抗震等级不够时，会发生厂房坍塌、倾倒事故，大型设备发生偏移、倾斜，从而损坏设备的使用，对人员和财产造成危害。

5) 周围环境

该项目区域周边存在企业，如周边企业发生严重的火灾爆炸事故可能会对该项目造成一定影响。

由以上的分析可知，项目厂址所在地的自然危险因素为气象、水文、地质、地震、雷击等，其会对厂址的安全产生一些影响，但采取一定的措施后是安全的。

3.3.2.2 项目平面布置、建构筑物危险有害因素辨识分析

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间安全距离如不能符合《建筑防火通用规范》、《建筑

设计防火规范》等规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回车场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置出入口，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

项目场内排水设施不完备造成大雨季节发生洪涝灾害，引发火灾、电气故障、触电等事故，还会因物料外泄造成环境污染事件。

该项目车间要设置防雷和防直接雷设施，否则，一旦发生火灾或因雷击导致的火灾事故，会迅速穿顶，甚至造成厂房装置倒塌等危害。

建（构）筑物之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

生产装置和料仓负荷较大，若基础设计、施工有问题，易造成基础沉降，会引起设备、管线损坏，物料泄漏，造成事故。

3.3.3 生产系统危险、有害因素辨识与分析

参照《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441-1986），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

1. 火灾爆炸

该项目柴油发电机及柴油油罐涉及柴油，如柴油发生泄漏，遇明火、雷击等点火源可能发生火灾爆炸事故。

柴油发电机如质量不符合要求、安装或检维修质量差、未定期调试运行等，可能引发火灾爆炸事故。

柴油发电机如未配备市电停电自动启动系统，在市电停电状态下发生火灾事故，可能造成事故扩大。

人员违章在柴油发电机间、储油间等吸烟，可能造成火灾爆炸事故。

2. 中毒和窒息

该项目柴油具有一定的毒性，如发生泄漏，人员接触可能引发中毒事故。

该项目减水剂具有一定的毒害性，如减水剂罐、管道或卸车、转移等过程发生泄漏，人员长时间无防护接触，可能造成人员中毒或过敏。

该项目设置 5 个利浦仓用于存放物料，车间内设置部分料仓，如人员违章作业、检维修过程未设置防护措施或未盖上人孔盖等，造成人员跌入料仓内，施救不及时可能造成人员被物料掩埋，引发人员窒息死亡。

该项目料仓、搅拌机等部位均为受限空间，如涉及受限空间作业过程中未进行清洗置换、作业前和作业过程中未检测氧气浓度、无人监护、未按照有关管理制度进行严格审批、作业过程中未佩戴劳动防护用品等，易造成人员中毒窒息。

料仓、搅拌机等设施由于介质的冲刷、腐蚀、磨损等原因，可能需要人员进入设备内部进行检查、维修、清扫等作业，由于设备内空间狭小，通风不畅，照明不良，设备与多种工艺管道相连接，容易发生中毒、窒息等意外事故。

3. 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。该项目设有变压器、高低压配电设备等以保证各类设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思

想麻痹，防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

触电事故的种类有：人直接与带电体接触；与绝缘损坏的电气设备接触；与带电体的距离小于安全距离；跨步电压触电。

该项目使用的电气设备，有柴油发电机、变压器、电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、消防设备等，在工作过程中，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，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。该项目中存在的主要危险因素如下：

1) 停错电造成触电伤亡。由于值班人员的误操作，使检修人员在该断电而未断电的设备上工作时，会造成触电烧伤或死亡事故。

2) 送错电造成触电伤亡。如同时检修两台开关，当其中一个开关修好，损伤人员误给未修好且还有人工作的设备送电，在此开关上工作的检修人员便会立即触电而造成死亡。

3) 触及带电的金属螺口造成触电。灯泡虽小，有时也会因换灯泡触电造成伤亡事故。这主要是因为接线时将火、地线接错或由潮湿天气造成的。

4) 电气设备安装不合格，本身有缺陷。

5) 电气设备运行、操作、检修等各项规章制度不完善，或运行、操作

人员未按各种规章制度办事。

6) 操作人员思想麻痹造成误操作，或缺乏电气安装基本常识。

7) 电气设备附近缺乏应有的安全措施，或周围环境有不利于安全生产的因素。

4. 高处坠落

如果操作平台、斜梯、地下消防泵房等设施的防护设施安装不规范或者缺损，很容易发生坠落事故，造成伤害；操作平台、斜梯等无挡板，易造成人员滑出平台引发高处坠落事故。

发生高处坠落事故的原因主要是：洞、坑无盖板或检修中移去盖板；平台、扶梯的栏杆不符合安全要求，临时拆除栏杆后没有防护措施，不设警告标志；高处作业不挂安全带、不戴安全帽、不挂安全网；梯子使用不当或梯子不符合安全要求；不采取任何安全措施，在石棉瓦之类不坚固的结构上作业；脚手架有缺陷；高处作业用力不当、重心失稳；危险物料伤害坠落；作业附近对电网设防不妥触电坠落等。

一名体重为 60kg 的工人，从 5m 高处滑下坠落地面，经计算可产生 300kg 冲击力，会致人于死亡。

5. 机械伤害

项目涉及到的机械设备较多，若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员的手、脚、头发及身体其他部位；工程若没有配备和正确穿戴必需的劳动防护用品时，也可能造成机械伤害。

机械伤害事故虽不及爆炸、中毒、火灾事故那么严重，但机械伤害事故发生的频率较高。为了有效地预防机械伤害事故的发生，对事故发生的

原因加以分析和研究，进一步提高劳动者的安全意识和安全技术素质是十分必要的。

造成人员伤害的主要形式有：卷带、绞碾、挤压、物体打击、撞击、刺割、砸压等。造成机械伤害事故的原因有：

1) 人的不安全行为

操作时注意力不集中或思想过于紧张而发生误操作、误动作，业务技术素质低，操作不熟练以及监督检查不够等等。

2) 物的不安全因素

设计不当致机械不符合安全要求，机械故障，防护及安全装置失灵等。

3) 环境的不安全因素

噪声干扰、照明光线不良、无通风或通风不良、温湿度不当、场地狭窄、布局不合理等。

6. 坍塌

物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的陷落和倒塌事故，如堆置物倒塌等。

该项目车间设备、料仓基础较大、运行过程中各原料混凝土质量较大，如果基础不牢固，或重心不稳，可能造成搅拌设备或楼面坍塌，造成设备损坏，甚至人员伤亡。

7. 噪声与振动

生产性噪声一般分为两类，一类是机械运转、机件、物体撞击、摩擦产生的机械噪声，另一类则是由于气体运动引起的空气动力噪声。项目噪声主要来自机件的运动部件运行时发出的声音，如电机操作时产生的机械噪声等。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

8. 车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆在作业过程中引起的人体碰撞、挤压物体倒塌等事故。该项目在原材料进场、产品运输、物料搬运中要使用相关车辆。这些车辆在运行中可因厂内道路因素（转弯半径、视距、路面平整程度等）、车辆安全状况、驾驶人员素质、工作环境、安全警示等的缺陷发生车辆伤害事故。其后果可造成轻伤、重伤、死亡甚至是多人死亡。

9. 粉尘

该项目在原料卸车、原料筒库顶粉尘、搅拌粉尘、筛分粉尘等都会产生粉尘等过程中会产生粉尘，这些粉尘对人体有害，存在粉尘危害。

人体对粉尘虽有良好的阻滞防御能力，但如果长期吸入高浓度粉尘，尤其是粒径小于 $2\ \mu\text{m}$ 的飘尘或烟尘，仍能给人体造成严重伤害，如：尘肺、呼吸系统肿瘤等。生产性粉尘除了对劳动者的身体健康造成危害之外，对生产亦有很多不良影响，如加速了机械设备磨损，降低了产品质量，污染环境，影响照明等等。

10. 物体打击

物体打击危险是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成的人身伤亡。

人体在遭到外来物体的打击之后，可能出现不同程度的伤害后果，轻则可致轻伤，重则出现重伤，造成机体不可逆转的伤害后果，更为严重的是有可能致人死亡。装置可能出现物体打击的场所主要有生产操作、设备检修时的工件、工具、物料飞出、坠落。排空管线、固定不牢或因腐蚀或风造成断裂下落，高处作业或在高处平台上作业时，工具、零件、材料传递、使用、放置不当，造成高空落物等。

该项目如物料输送带未设置限位开关，皮带移位可能造成砂石掉落，砸伤皮带下方人员。

3.3.4 公用及辅助工程危险有害因素分析

1. 供配电系统

1) 触电

变压器、开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施（如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦）；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施（工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度）；电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触及带电体；未按规定正确使用电工安全用具（绝缘用具、屏护、警示牌等）；带负荷（特别是感性负荷）拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误

操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

该项目使用了大量的电气设备和电线电缆。如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

2) 火灾、爆炸

该项目原辅材料中不涉及易燃易爆物质，火灾爆炸危险主要为电气设备引发的火灾爆炸。

(1) 电气线路火灾

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，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。

过载(超负荷)：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流值，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；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。

电缆敷设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花汇集

而成的。一般电火花温度都很高，特别是电弧，温度可高达 6000℃。因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

(2) 变压器火灾

变压器长期超负荷运行，引起线圈发热，使绝缘逐渐老化，造成匝间短路、相间短路或对地短路；变压器铁芯叠装不良，芯片间绝缘老化，引起铁损增加，造成变压器过热。如此时保护系统失灵或整定值调整过大，就会引起变压器燃烧爆炸。

变压器线圈受机械损伤或受潮，引起层间、匝间或对地短路；或硅钢片之间绝缘老化，或者紧夹铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大涡流，引起发热而温度升高，引发火灾。

在吊芯检修时，常常由于不慎将线圈的绝缘和瓷套管损坏。瓷套管损坏后，如继续运行，轻则闪络，重则短路。

线圈内部的接头、线圈之间的连接点和引至高、低压瓷套管的接点及分接开关上各接点，如接触不良会产生局部过热，破坏线圈绝缘，发生短路或断路。导线接触不良主要是由于螺栓松动、焊接不牢、分接开关接点损坏等原因造成的。

当变压器负载发生短路时，变压器将承受相当大的短路电流，如保护系统失灵或整定值过大，就有可能烧毁变压器；变压器运行温度超过该变压器绝缘等级能够承受的温度或温度继电器失灵，导致变压器绕组绝缘碳化、击穿，引起停电或变压器燃爆事故。

电力变压器的二次侧(380 / 220V)中性点都要接地。当三相负载不平衡时，零线上就会出现电流。如这一电流过大而接地点接触电阻又较大时，接地点就会出现高温，引燃可燃物。

电力变压器的电流由架空线引来，很易遭到雷击产生的过电压的入侵

击穿变压器的绝缘，甚至烧毁变压器，引起火灾。

2. 供排水系统的危险、有害因素辨识与分析

1) 淹溺

污水处理池、循环水池为地下水池，水深较深，若不小心发生意外，会造成落水淹溺事故。严重者会造成人员伤亡。上述水池如果安全防护栏损坏、夜间照明条件不良或人员不注意跌落池中，有发生淹溺的危险。

2) 机械伤害

消防水使用泵输送水，在运转、检修过程中，如转动部分未安装合格的防护罩，可能造成机械伤害。

3) 噪声和振动

各种水泵机械设备若消声器或减振设施出现故障或泵的基础设施损坏，可能加大噪声和振动危害的程度。

4) 高处坠落

项目消防水泵房为地下泵房，入口与泵房地面之间存在一定的落差，如钢梯湿滑、人员精神状态差、夜间照明差等，可能造成人员跌入泵房中。

3. 空压系统的危险、有害因素辨识与分析

1) 容器爆炸

该系统存在的压缩空气储气罐为简单压力容器，在一定的条件下有发生爆炸的可能。

此类压力容器爆炸造成的后果同容器的容积、压力、温度及物料的性质有直接关系。容器爆炸的主要原因有：

(1) 压力容器的安全保护装置失效；

(2) 压力容器的设计制造单位无资质或设计不合理、材质选用不当及存在制造缺陷等；

(3) 压力容器的安装、改造、维修单位无资质或安装、改造、维修不符合规范要求；

(4) 压力容器没有定期请有资质的单位进行检测或使用不合格的产品；

(5) 使用单位对在用的压力容器未定期进行自行检查和日常维护保养，对发现的异常情况未及时处理；

(6) 安全管理不到位，作业人员违章操作。

2) 火灾

空压机电气线路、用电设备、照明灯具缺陷或管理不到位可能造成电气火灾事故。

4. 其他

该项目在生产、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中、工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

3.3.5 当地自然条件对建设项目安全生产的影响

自然条件对该项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1. 项目为防暑热，在生产岗位需采取防暑降温措施；所在地极端最高气温为 40.9℃，高温天气会会使压缩空气缓冲罐的压力变大，易引发事故。另外高温也可造成人员中暑。该项目所在地极端最低气温为-15.2℃，对主体工程影响较小。为防寒冻，需做采暖设计，并做好设备、管道、水池水管的防冻。

2. 该项目厂址标高高于当地最高洪水位，厂址基本不受洪水威胁。厂址所在地夏季易发生暴雨，厂区内外建有排水设施，发生暴雨不会造成内涝。

3. 该项目年平均相对湿度 78.5%；空气中的水份会对建筑、设备、管道造成一定的腐蚀，严重时可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

4. 项目厂址地基土均具有一定的承载能力。厂址所在地无泥石流及地面塌陷等地质现象。

5. 该项目厂址所在地的地形平坦，该项目位于多雷区，建筑物装置等遭受雷击，易造成建（构）筑物、设备等的损坏，输配电系统破坏，从而引起事故，造成人员伤亡和财产损失。

6. 项目所在地年平均风速 2.3m/s，该项目建筑物等均按照规范设计和建设，风力影响不大。但如遭遇极端大风天气，则会有一定影响。

7. 根据《中国地震峰值加速度区域划图》和《中国地震反应谱特征区划图》，该地区地震烈度为Ⅵ度。地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，极易发生事故，造成人员伤亡和财产损失。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。针对极端的自然有害因素，该项目初步设计中应采取有效的安全控制措施。

3.3.6 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），该项目存在以下四类危险、有害因素。

1. 人的因素

人的行为性危险、有害因素主要表现为指挥错误（如违章指挥，对故障或危险因素判断指挥错误等）、操作错误（如误操作、违章操作）或监

护错误（如监护时未采取有效的监护手段及措施，监护时分心或脱离岗位等）。

该项目中职工人员存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

2. 物的因素

（1）物理性危险、有害因素

1) 设备、设施缺陷

该项目中存在搅拌机、料仓、泵等设备、设施，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

2) 电危害

该项目设置配电设施、电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

3) 噪声和振动危害

该项目中机、泵等运行或排空时产生的机械性和气动性噪声和振动等。

4) 运动物危害

该项目中存在机械运动设备，在工作时可能发生机械伤人，另外，皮带上的物料、高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

5) 明火

包括检修动火、违章抽烟等。

6) 作业环境不良

该项目作业环境不良主要包括有毒物质、自然灾害、高温高湿环境、气压过高过低、采光照度不良、作业平台缺陷等。

7) 信号缺陷

该项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

8) 标志缺陷

该项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范等。

(2) 化学性危险、有害因素

主要涉及柴油为易燃液体，且具有一定的毒性。

3. 环境因素

该项目中环境不良，包括场所杂乱、狭窄、地面不平整、打滑；安全通道、出口缺陷、采光照明不良，空气不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公用辅助设施的保证等。

4. 管理因素

- 1) 职业安全卫生组织机构不健全；
- 2) 建设项目“三同时”制度未落实；
- 3) 职业安全卫生管理制度不完善；
- 4) 操作规程不规范、事故应急救援预案缺陷、培训不完善等其他职业安全卫生管理规章不完善；
- 5) 职业安全卫生投入不足等。

3.3.7 周边生产、经营活动和居民生活的影响

1. 项目对周边环境的影响

该项目存在着火灾爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、车辆伤害、坍塌、容器爆炸、噪声与振动、高处坠落、物体打击、粉尘等众多危险有害因素。对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有火灾爆炸。

该项目车间等设备设施与周边生产经营单位、居民区的防火间距符合

《建筑防火通用规范》、《建筑防火设计规范》的规定。

该项目污水均经有关处理措施处理后排放或回用。不会影响地面水质量。但事故时如处理不当，有可能影响地面水质量，造成污染。

厂内主要噪声源为机、泵，对机泵进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。

综上所述，该项目在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。但是，生产装置如发生火灾爆炸等严重事故，可能对周边环境造成一定的影响。因此，该项目运营过程中应加强对装置的日常巡查。一旦发生事故，应及时进行处理，并启动相应的事故应急处理救援预案，防止事故扩大。

2. 建设项目周边环境对建设项目投入生产后的影响

1) 居民的影响

该公司处于工业园区，周边区域 24h 内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对该项目的生产产生影响，但是如果健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可能对正常的生产经营活动造成不良影响。

2) 企业的影响

该公司周围存在生产经营单位，与项目的距离满足防火距离的要求，周边生产经营单位的正常运行对该项目不会产生影响。但如果周边企业发生火灾爆炸等事故，则可能对该项目造成一定的影响。

综上所述，正常情况下，该项目周边生产、经营活动和居民生活对该项目影响较小。

3.3.8 危险、有害因素的辨识结果

该项目生产工艺、装置存在多种危险可能性。

通过辨识，可知该项目存在着火灾爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、机械伤害、坍塌、噪声与振动、车辆伤害、粉尘、物体打击、淹溺、容器爆炸等众多事故风险。

表 3.3-1 主要危险、有害因素的分布

| 装置名称 | 火灾爆炸 | 中毒窒息 | 触电 | 高处坠落 | 机械伤害 | 坍塌 | 噪声与振动 | 车辆伤害 | 粉尘 | 物体打击 | 淹溺 | 容器爆炸 |
|--------|------|------|----|------|------|----|-------|------|----|------|----|------|
| 1#生产车间 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| 2#原料仓库 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | | |
| 门卫一 | √ | | √ | | | | | | | | | |
| 门卫二 | √ | √ | √ | | √ | √ | | | | | | |
| 消防水池 | | √ | √ | √ | √ | | √ | | | √ | √ | |

3.4 重大危险源分析

3.4.1 重大危险源辨识相关资料介绍

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）（简称：标准，下同）中根据物质的不同特性，将危险物质分为爆炸物、易燃气体、气溶胶、氧化性气体、易燃液体、易燃固体、自反应物质和混合物、自燃液体、自燃固体、自热物质和混合物、遇水放出易燃气体的物质和混合物、氧化性液体、氧化性固体、有机过氧化物、急性毒性十五大类，标准中给出了部分物质的名称及其临界量，对未列出具体的临界量物质规定了相应临界量确定办法。

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

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区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。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源：长期或临时地生产、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。

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则为重大危险源：

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

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在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，t。

3.4.2 重大危险源辨识

该项目属于危险化学品的有柴油。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，柴油的临界量为 5000t。该项目在门卫二设有 1 台柴油发电机及 1 个 1m^3 柴油储罐，柴油的最大存在量远小于 5000t，不构成重大危险源。其余建构筑物均不涉及重大危险源辨识物质

因此，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.5 事故案例

1. 市北区 5.19 山东建泽混凝土有限公司唐河路 17 号搅拌站机械伤害事故

2016 年 5 月 19 日 6 点 30 分左右，市北区唐河路 17 号混凝土搅拌站发生一起机械伤害事故，造成 1 人死亡。按照《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院 493 号令）相关规定，市北区人民政府依法成立了由区安监局、区总工会、区监察局、公安市北分局、青岛市建管局安监站组成的事故调查组，并邀请了市北区人民检察院参加事故调查工作。调查组通过现场勘查、调查询问、查阅资料和综合分析，查明了事故发生的经过和原因，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员、责任单位的处理建议和防范措施。

一、事故单位和现场情况

（一）事单位基本情况

山东建泽混凝土有限公司（以下简称“建泽公司”），类型：有限责任公司（中外合资），住所：济南市高新区崇华路世纪财富中心 C 座 C2 入口 701；法定代表人：刘洪，注册资本：人民币参万元整；营业期限：1995 年 9 月 26 日至 2025 年 9 月 25 日，经营范围：混凝土及混凝土制品的生产销售及运输服务，建筑机械修理等；具备预拌商品混凝土贰级资质。

建泽公司成立之初，其股东分别为中国建设集团第八工程公司和日本**公司，两单位分别占 51%和 49%的股权。2015 年 5 月 13 日中国建设集团第八工程公司本单位持有的建泽公司 51%股权转让给了山东中建西部建设有限公

司（以下简称“中建公司”）。建泽公司于 2003 年 8 月 18 日成立了山东建泽混凝土有限公司青岛分公司（以下简称“建泽青岛分公司”），并于 2015 年 8 月 16 日取得市城乡建设委员会建筑工程管理局核发的《青岛市预拌混凝土生产企业分公司（搅拌站）登记证》，有效期至 2016 年 8 月 16 日。

（二）设备、场地的检维修、租赁关系

市北区唐河路 17 号混凝土搅拌站的场地及生产设备设施产权单位为青岛天建实业有限公司（以下简称“天建公司”），2015 年 5 月 13 日，天建公司把市北区唐河路 17 号混凝土搅拌站的场地及生产设备设施租赁给山东中建西部建设有限公司（以下简称“中建公司”），双方签订《搅拌站经营租赁合同》，2016 年 3 月 25 日，中建公司把市北区唐河路 17 号混凝土搅拌站的场地及生产设备设施租赁给建泽公司青岛分公司，双方签订《搅拌站经营租赁合同》、《安全生产协议》和《人员培训、管理、使用协议》。

1、市北区唐河路 17 号混凝土搅拌站的场地及生产设备设施由建泽青岛分公司管理，并以对外经营、对内管理。

2、中建公司持有建泽公司股权后，即与日本**公司进行其 49%建泽公司股权收购工作。在此期间，为顺利接收建泽公司业务，中建公司委派 15 人进入混凝土搅拌站工作，学习并参与生产、销售和管理等。委派的 15 人由建泽青岛分公司使用，并进行考核和管理，工资由建泽青岛分公司支付。

（三）事故现场、企业安全管理及部门监管情况

1、事故现场位于市北区唐河路 17 号混凝土搅拌站搅拌楼三层的搅拌机内，搅拌机由二层电气操作盘控制。事故发生时，死者正在搅拌机内清理残留泥浆。事发当时值班共五人：徐德伟（调度员）、姜锦程（与死者均为“机

操工”）、孙伟康（死者）、于海泉（负责混凝土实验）、韩灿辉（铲车驾驶员）。

2、按照建泽公司《混凝土搅拌站安全操作规程》，进入搅拌机内部进行清理前，应当由清理人员把搅拌机操作台钥匙转至“切”，拔下钥匙自行保存好后，按下“非常停止”按钮。经现场调查和询问，死者进入搅拌机前，搅拌机电源开启，搅拌机操作台钥匙插在操作台上，“非常停止”按钮未按下。

3、建泽公司《混凝土搅拌站安全操作规程》和《岗位责任制》均为未涵盖两名机操工类锦程和孙伟康之间的工作协调配合事项，对作业人员的安全培训不到位，作业现场安全管理缺乏统一协调。

4、青岛市城乡建设委员会对建泽公司的进行了经常性的检查，《青岛市预拌混凝土生产企业分公司《搅拌站》登记证》的核发程序符合规定，履职到位。

二、事故发生经过及救援情况

（一）事故发生经过及救援情况

建泽公司未明确娄锦程和孙伟康的协调配合职责，两人属于同一个班组，每班 24 小时，由于娄锦程和孙伟康当班期间均可进行混凝土生产的机械操作，于是商定交替上岗（调度徐德伟同意）。5 月 19 日 0 点左右，徐德伟安排孙伟康回宿舍休息，娄锦程等人继续在岗。6 点左右，混凝土搅拌车装载并开走后，徐德伟、娄锦程、于海泉清理混凝土搅拌机皮带处的漏料，以便早 8 点交班。副站长盛江波到单位，看见后过去帮助清理。期间，徐德伟告诉盛江波“孙伟康正在睡觉”，盛江波就让徐德伟叫孙伟康起床。徐德伟就拨打孙伟康电话响了几声后，孙伟康按了拒接键。6 点 15 左右，徐德伟

接到电话称“工地需要混凝土”，就到搅拌站院里查看有无回站的搅拌车《按日常操作流程，有车就开始生产、装车，无车就等待，此时，起床后的孙伟康在搅拌楼二楼叫徐德伟帮助照明以便其清洗搅拌机，由于徐德伟发现没有回站的搅拌车，就上楼帮助进入搅拌机内进行清理的孙伟康照明（这一过程孙伟康和徐德伟均未告知盛江波、娄锦程和班组其他人员，徐德伟在帮助照明前，没有提醒孙伟康或检查搅拌机电源安全的状态）。6 点 25 分左右，娄锦程看见一辆拉混凝土的搅拌车回到搅拌站，在征得盛江波的同意后，到搅拌楼二层控制台启动搅拌机，造成孙伟康受到伤害，徐德伟立即从三楼跑至二楼拉下电闸，并和搅拌站其他人员按照建泽公司《应急救援预案》开展救援，孙伟康被救出后送至青岛中心医院，经抢救无效死亡。

三、事故造成的伤亡人数和直接经济损失

该事故造成 1 人死亡，直接经济损失 150 万元，主要用于死亡赔偿。

四、事故发生的原因和事故性质

（一）直接原因

1、事故发生前，搅拌机电源开启，搅拌机操作台钥匙插在操作台上，“非常停止”按钮未按下。

2、孙伟康违反建泽公司制定的《混凝土搅拌站安全操作规程》进入搅拌机进行清洗，导致娄锦程在不知情的状况下开动搅拌机，造成孙伟康受到伤害并导致死亡。

（二）间接原因

1、建泽公司现场安全管理不到位。

（1）未及时发现并制止孙伟康未关闭搅拌机电源、拔下搅拌机操作台钥

匙、按下“非常停止”按钮就进入搅拌机进行清理的的违规作业行为。

(2) 调度员徐德伟未统一管理工作现场，在孙伟康进入搅拌机前未告知设备操作工娄锦程等当班其他人员，属于履职不到位。

2、建泽公司安全管理制度制定不齐全。

建泽公司的《混凝土搅拌站安全操作规程》和《岗位责任制》均为未涵盖到两名机操工娄锦程和孙伟康之间的工作协调配合事项、搅拌机清洗人员和照明人员的岗位职责等生产经营全过程和全体作业人员，造成岗位之间相对独立，缺乏相互监督和有效衔接。

3、安全培训不到位导致意识淡薄。

建泽公司对孙伟康、对作业人员的安全培训不到位，作业现场安全管理缺乏统一协调。

(三) 事故性质

经过调查，认定该起事故是由于违规作业，安全管理、安全培训不到位导致的一般生产安全责任事故

五、事故防范和整改建议

事故发生后，事故调查组责令建泽公司立即停止了生产，深入开展安全生产隐患排查治理工作，深刻吸取事故教训，认真落实安全生产法律法规和各级党委政府关于做好安全生产工作的部署要求，切实贯彻安全发展理念，加强安全生产监督管理，有效防范安全生产事故发生，尤其做好以下几个方面的工作：

(一) 公司领导班子到基层员工要充分认清当前安全生产形势和安全隐患带来的严重后果，针对本企业安全生产方面存在的问题，进一步建立健全

安全生产规章制度，严格责任追究，采取强有力措施，堵塞管理漏洞，确保企业安全自保体系的有效运转。

（二）进一步强化对从业人员的安全教育，提高从业人员自我防范意识和防护能力。通过三级教育、职工夜校等形式，分批分次地对从业人员进行安全生产、劳动技能及职业道德、政治思想等方面的培训，提高从业人员的综合素质

（三）立即成立由企业主要负责人带队、各专业技术人员组成的检查组，全面排查本企业所属搅拌站各项安全隐患。对检查发现的安全隐患要按照“三定”措施立即整改。同时，要加强跟踪管理，狠抓各项标准规范及操作规程的落实，确保隐患整改到位。

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元的划分目的和原则

1. 目的

评价单元是指系统的一个独立组成部分。评价单元划分的目的是将系统划分为不同类型的评价单元进行评价，这样不仅可以简化评价工作、减少评价工作量，而且由于能够得出每个评价单元危险性的比较概念，避免以最危险单元的危险性来表征整个系统的危险性、夸大整个系统的危险性的可能性，从而提高评价的准确性。同时通过评价单元的划分，可以抓住主要矛盾，对其不同的危险特性进行评价，有针对性地采取安全措施。

2. 划分原则

划分安全评价单元的原则包括：

- 1) 以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2) 以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3) 安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

4.2 评价单元确定

本次评价根据被评价单位状况和装置设施的功能、生产工艺过程的危险、有害因素的性质和重点危险、有害因素的分布等情况，划分出 8 个评价单元。

具体如下：

- 1.项目选址与周边环境单元
- 2.平面布置及建构筑物单元
- 3.生产装置
- 4.公用工程及辅助设施
- 5.消防单元
- 6.安全管理单元

第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 各单元采用的评价方法

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及适用范围的界定，采用如下评价方法：

- 1) 安全检查表法（SCL）
- 2) 作业条件危险性评价法
- 3) 危险度评价法

2. 评价单元与评价方法的对应关系

评价单元与评价方法的对应关系如下表 5-1。

表 5-1 评价单元与评价方法的对应关系一览表

| 评价方法评价单元 | 安全检查表法 |
|----------------|--------|
| 项目选址与周边环境单元 | √ |
| 平面布置及建构筑物单元 | √ |
| 生产装置 | √ |
| 公用工程及辅助设施单元 | √ |
| 消防单元 | √ |
| 安全管理 | √ |
| 安全设施设计安全对策落实情况 | √ |

5.2 评价方法简介

1. 安全检查表法

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还用于进行系统安全评价。安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作

业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求等内容的表格（清单）。

对系统进行评价时，对照安全检查表逐项检查，从而评价出系统的安全等级。

当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。常见的安全检查表见表 5-2。

表 5-2 设备、设施安全检查表

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|----|---------|------|------|------|
| | | | | |

第 6 章定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 项目厂址与周边环境单元

1. 单元简介

江西赣江新区中科建投环保材料有限公司位于江西省赣江新区中医药科创城神农西大道，厂址东、北面为空地，南面为 10KV 架空电力线、神农西大道，西面为江西中科建材股份有限公司。

表 6.1-1 项目周边环境防火间距表

| 方位 | 名称 | 该项目建筑物 | 距离(m) | 要求间距 | 标准条款 | 符合性 | 备注 |
|----|------------|--------|-------|------|----------------------------|-----|----|
| 南 | 10KV 架空电力线 | 门卫二 | 7.8 | 5 | 《电力设施保护条例》第十条 | 符合 | |
| | 神农西大道 | 门卫二 | 13 | - | - | - | |
| 西南 | 中科建材办公楼 | 1#生产车间 | 30 | 10 | GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 | 符合 | |
| 西 | 中科建材戊类堆场 | 1#生产车间 | 19 | 10 | GB50016-2014（2018 年版）3.4.1 | 符合 | |

综上所述，该项目厂址及与周边企业、设施的间距符合要求。

2. 安全检查表法

该安全检查表依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等的要求，对该项目的选址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程规范的要求；检查内容见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目选址及周边环境单元安全检查表

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|----|--|------|------------------------|---|
| 1 | 厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》3.0.1 | 该项目建于中医药科创城 |
| 2 | 厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》3.0.6 | 均同时选择。 |
| 3 | 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。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》3.08 | 厂址满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。 |
| 4 | 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 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》3.0.12 | 不受洪水、潮水或内涝威胁 |
| 5 | 下列地段和地区不得选为厂址： 一、发震断层和设防烈度高于九度的地震区； 二、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 三、采矿陷落（错动）区界限内； 四、爆破危险范围内； 五、坝或堤决溃后可能淹没的地区； 六、重要的供水水源卫生保护区； 七、国家规定的风景区及森林和自然保护区； 八、历史文物古迹保护区； 九、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 十、IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区； 十一、具有开采价值的矿藏区。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》3.0.14 | 该项目所在地地震设防烈度为 6 度，无不良地质地段。周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区历史文物古迹保护区等；基地地下无具有开采价值的矿藏。 |
| 6 | 工业企业厂外道路的规划，应符合城镇规划或当地交通运输规划。并应合理地利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，应使路线短捷，项目量小。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》第 4.3.5 条 | 符合城镇规划或当地交通运输规划 |
| 7 | 工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。 | 符合要求 | 《工业企业设计卫生标准》第 5.1.2 条 | 项目所在地不属于自然疫源地 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|----|--|------|-----------------------------|--|
| 8 | 工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案 | 符合要求 | 《工业企业设计卫生标准》第 5.1.3 条 | 项目所在地周边无可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区 |
| 9 | 在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。 | 符合要求 | 《工业企业设计卫生标准》第 5.1.5 条 | 不产生交叉污染和联合作用 |
| 10 | 搅拌站（楼）厂址应符合规划、建设和环境保护的要求 | 符合要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》第 3.1.1 条 | 符合有关要求 |
| 11 | 搅拌站（楼）厂址宜满足生产过程中合理利用地方资源和方便供应产品的要求 | 符合要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》第 3.1.2 条 | 满足 |

3. 评价小结

评价组根据江西赣江新区中科建投环保材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目厂址及周边环境情况评价小结如下：

- 1) 该项目位于中医药科创城内，具有畅通、经济的交通运输条件。
- 2) 该项目厂址符合当地政府规划要求，具有稳定的水源和电源条件，能够满足生产及安全要求。
- 3) 该项目与周边环境之间的间距满足《建筑防火通用规范》、《建筑设计防火规范》等的要求。
- 4) 该项目厂址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况，该项目设置排水措施，可避免洪水、潮水和内涝的威胁。
- 5) 对该单元进行了 11 项现场检查，均符合要求。

6.2 平面布置及建构筑物单元

1. 总平面布置防火间距检查

各功能区与周边装置及建筑设施之间的距离见下表。

表 6.2-1 主要建筑物防火间距一览表

| 序号 | 名称 | 方位 | 建、构筑物名称 | 间距 (m) | 规范要求间距 (m) | 引用条款 | 符合性 |
|----|----------------|----|----------------|--------|------------|--------------------------------------|-----|
| 1 | 1#生产车间 (戊类) | 东 | 围墙 | 7.5 | 5 | GB50016-2014 (2018) 第 3.4.12 条 | 符合 |
| | | 南 | 门卫一 | 52 | 10 | GB50016-2014 (2018)表 3.4.1 | 符合 |
| | | | 门卫二 | 51 | 10 | GB50016-2014 (2018)表 3.4.1 | 符合 |
| | | 北 | 2#原料仓库 (戊类) | 0.2 | - | - | - |
| 2 | 2#原料仓库 (戊类) | 东 | 围墙 | 12 | 5 | GB50016-2014 (2018)第 3.4.12 条 | 符合 |
| | | 南 | 1#生产车间 (戊类) | 0.2 | - | - | - |
| | | 北 | 围墙 | 11 | 5 | GB50016-2014 (2018)第 3.4.12 条 | 符合 |

综上所述所述，该项目主要建构筑物间距均符合要求。

2. 安全检查表法分析评价

依据《工业企业总平面设计规范》、《建筑防火通用规范》、《工业企业设计卫生标准》、《建筑设计防火规范》、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》及《建筑抗震设计规范》等法规、规范，使用安全检查表对该项目的总体布局及建构筑物单元进行了检查，检查情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 总平面布置及建构筑物单元安全检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查结果 | 检查依据 | 现场情况 |
|----|---|------|-----------------|------------------------|
| 1. | 工业与民用建筑周围、工厂厂区内、仓库库区内、城市轨道交通的车辆基地内、其他地下工程的地面出入口附近，均应设置可通行消防车并与外部公路或街道连通的道路 | 符合要求 | 《建筑防火通用规范》3.4.1 | 设消防车道，厂内道路与园区道路连通 |
| 2. | 消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定： 1 道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求； 4 坡度应满足消防车满载时正常通行的要 | 符合要求 | 《建筑防火通用规范》3.4.5 | 消防车道转弯半径、坡度、净宽和净空等满足要求 |

| | | | | |
|----|---|------|-----------------|----------------------|
| | <p>求，且不应大于 10%，兼作消防救援场地的消防车道，坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求；</p> <p>5 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求，位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求；</p> <p>6 长度大于 40m 的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路；</p> <p>7 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全作业的架空高压电线</p> | | | |
| 3. | <p>厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定：</p> <p>1 不应设置在甲、乙类厂房内；</p> <p>2 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置；</p> <p>3 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口</p> | 符合要求 | 《建筑防火通用规范》4.2.2 | 1#生产车间为丁类车间，车间内未设置宿舍 |
| 4. | <p>仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房，应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。</p> | 符合要求 | 《建筑防火通用规范》4.2.7 | 仓库内未设置宿舍、办公室、休息室等功能间 |
| 5. | <p>除本规范第 5.2.1 条和第 5.2.2 条规定的建筑外，下列工业建筑的耐火等级不应低于三级：</p> <p>1 甲、乙类厂房；</p> <p>2 单、多层丙类厂房；</p> <p>3 多层丁类厂房；</p> <p>4 单、多层丙类仓库；</p> <p>5 多层丁类仓库</p> | 符合要求 | 《建筑防火通用规范》5.2.3 | 丁类 |
| 6. | <p>建筑中的疏散出口应分散布置，房间疏散门应直接通向安全出口，不应经过其他房间。疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。各层疏散楼梯的净宽度应符合下列规定：</p> <p>1 对于建筑的地上楼层，各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其上部各层中要求疏散净宽度的最大值；</p> <p>2 对于建筑的地下楼层或地下建筑、平时使用的人民防空工程，各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其下部各层中要求疏散净宽度的最大值</p> | 符合要求 | 《建筑防火通用规范》7.1.2 | 车间内的疏散出口分散布置，不经过其他房间 |
| 7. | <p>厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，安全出口不应少于 2 个：</p> <p>1 甲类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m² 或同一时间的使用人数大于 5 人；</p> | 符合要求 | 《建筑防火通用规范》7.2.1 | 车间内的疏散出口不少于 2 个 |

| | | | | |
|-----|--|------|------------------------------|-----------------------|
| | <p>2 乙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 150m² 或同一时间的使用人数大于 10 人；</p> <p>3 丙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m² 或同一时间的使用人数大于 20 人；</p> <p>4 丁、戊类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 400m² 或同一时间的使用人数大于 30 人；</p> <p>5 丙类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 50m² 或同一时间的使用人数大于 15 人；</p> <p>6 丁、戊类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 200m² 或同一时间的使用人数大于 15 人</p> | | | |
| 8. | <p>厂区内的生产区、办区和生活区宜分区布置，可采取下列隔离措施降低生产区对生活区和办公区环境的影响</p> <p>1 可设置围墙和声屏障，或种植乔木和灌木来减弱或阻止粉尘和噪声传播；</p> <p>2 可设置绿化带来规范引导人员和车辆流动。</p> | 符合要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 3.2.1条 | 分区布置 |
| 9. | 厂区内道路应硬化，功能应满足生产和运输要求。 | 符合要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 3.2.2条 | 厂内道路已硬化 |
| 10. | 生产区内应设置生产废弃物存放处。生产废弃物应分类存放、集中处理。 | 符合要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 3.2.4条 | 设置废弃物存放处，分类存放，集中处理 |
| 11. | 厂区内应配备生产废水处置系统。宜建立雨水收集系统并有效利用。 | 符合要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 3.2.5条 | 建有废水处理系统 |
| 12. | <p>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，布置建筑物、构筑物及有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用，并应符合下列要求：</p> <p>1 当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置；</p> <p>2 应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。</p> | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》5.1.5 | 充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件 |
| 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。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》5.1.6 | 建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件 |
| 14. | <p>总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求：</p> <p>1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返；</p> <p>2 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉；</p> <p>3. 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</p> | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》5.1.8 | 合理地组织货流和人流，使人、货分流； |
| 15. | 工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道 | 符合 | 《工业企业总 | 防火间距符合 |

| | | | | |
|-----|--|------|---------------------|--------------------------------------|
| | 路之间的防火间距，以及消防通道的设置，应执行现行国家《建筑设计防火规范》GB50016等有关规定。 | 要求 | 平面设计规范》5.1.10 | GB50016 等的要求 |
| 16. | 动力及公用设施的布置，宜位于其负荷中心，或靠近主要用户。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》5.3.1 | 靠近主要用户 |
| 17. | 压缩空气站的布置应位于空气洁净的地段，应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧； | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》5.3.4 | 空压机未设置在散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等的场所。 |
| 18. | 行政办公及生活服务设施的布置，应位于厂区全年最小频率风向的下风侧，并应符合下列要求： 1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置； 2 行政办公及生活服务设施的用地面积，不得超过工业该装置总用地面积的 7%。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》5.7.1 | 位于生产区外 |
| 19. | 场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求： 1 厂区雨水排水管、沟应与厂外雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外； 2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用； 3 厂区雨水宜采用暗管排水。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》7.4.1 | 项目场地有完整、有效的雨水排水系统，采用暗管排水，与市政雨水管网相衔接。 |
| 20. | 工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求，结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。 | 符合要求 | 《工业企业设计卫生标准》5.2.1.1 | 项目总平面布置明确功能分区。 |
| 21. | 工业企业总平面布置，包括建（构）筑物现状、拟建建筑物位置、道路、卫生防护、绿化等应符合 GB 50187 等国家相关标准要求。 | 符合要求 | 《工业企业设计卫生标准》5.2.1.2 | 总平面布置符合 GB 50187 等国家相关标准要求。 |
| 22. | 厂房建筑方位应能使室内有良好的自然通风和自然采光，相邻两建筑物的间距一般不宜小于二者中较高建筑物的高度； | 符合要求 | 《工业企业设计卫生标准》5.3.1 | 厂房建筑室内有良好的自然通风和自然采光。 |
| 23. | 以自然通风为主的厂房，车间天窗设计应满足卫生要求：阻力系数小，通风量大，便于开启，适应不同季节要求，天窗排气口的面积应略大于进风窗口及进风门的面积之和。热加工厂房应设置天窗挡风板，厂房侧窗下缘距地面不宜高于 1.2m。 | 符合要求 | 《工业企业设计卫生标准》5.3.2 | 自然通风 |
| 24. | 产生噪声、振动的厂房设计和设备布局应采取降噪和减振措施 | 符合要求 | 《工业企业设计卫生标准》5.3.4 | 采取降噪和减振措施 |
| 25. | 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、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》5.2.1 | 布置在土质均匀、地基承载力较大的地段 |
| 26. | 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 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》5.2.3 | 生产设施布置在地势开阔、通风条件良好的地段； |

| | | | | |
|-----|--|-------|--------------------------|-----------------------------|
| | 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。 | | | |
| 27. | 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。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》5.2.6 | 靠近布置 |
| 28. | 产生高噪声的生产设施，总图宜符合下列要求： 1 宜相对集中布置在远离人员集中和有安静要求的场所； 2 产生高噪声的车间应与低噪声的车间分开布置； 3 产生噪声生产设施的周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物 and 堆场等； 4 产生高噪声的生产设施与相邻设施的防噪声间距，应符合国家现行的有关噪声卫生防护距离的规定； 5 厂区内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，尚应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87 的有关规定。 | 符合要求 | 《工业企业总平面设计规范》5.2.5 | 高噪声设施集中布置，远离办公区域，高噪声采用消音措施。 |
| 29. | 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划分，可分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定 | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》3.1.1 | 总图已明确 |
| 30. | 厂房和仓库的耐火等级可分为一、二、三、四级，相应建筑构件的燃烧性能和耐火极限，除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定 | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》3.2.1 | 二级、三级耐火等级 |
| 31. | 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 | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》3.3.1 | 1#生产车间层数和防火分区满足要求 |
| 32. | 变、配电室不应设置在甲、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、配电所，当采用无门、窗、洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，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。 乙类厂房的配电站确需在防火墙上开窗时，应采用甲级防火窗。 | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》3.3.8 | 厂区内无甲乙类厂房 |
| 33. | 抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。 | 符合要求 | 《建筑抗震设计规范》1.0.2 | 按 6 度设防 |
| 34. | 所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223 确定其抗震设防类别。 | 符合要求 | 《建筑抗震设计规范》3.1.1 | 按 6 度设防 |
| 35. | 厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB5768 的规定。 | 不符合要求 | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》6.1.3 | 厂内道路未设限速标志 |

3. 单元评价小结

评价组根据江西赣江新区中科建投环保材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的总平面布置及建构筑物单元情况评价小结如下：

1) 总平面布置按功能分区，各装置区之间合理的通道分开。装置区内设备设施的布置紧凑、合理，建构筑物外形规整。

2) 该公司设有物流、人流出入口，符合人流、物流分开布置要求。厂内道路布置满足生产、运输要求；总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《建筑防火通用规范》等的要求。

3) 厂区总平面按功能分区布置，各功能区内部布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调，物流输送、动力供应便捷合理。建筑物具有良好的朝向和自然通风。

4) 对该单元进行了 35 项现场检查，1 项不符合要求：厂内道路未设限速标志。

6.3 生产装置单元

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产设备安全卫生设计总则》、《建筑设计防火规范》、《工业企业设计卫生标准》、《预拌混凝土》、《建筑施工机械与设备混凝土搅拌机》、《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》、《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》等制定检查表，对该项目的生产装置单元是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 生产工艺装置单元安全检查表

| 序号 | 检查该装置和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|--|------|-----------------------|--------------------------------|
| 1. | 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备 | 符合要求 | 《中华人民共和国安全生产法》第 38 条 | 该项目未使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。 |
| 2. | 生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用时，不得对人员造成危险。 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计规定》4.1 | 有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性 |
| 3. | 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保护。 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计总则》4.2 | 已进行环评，排放符合国家标准 |
| 4. | 在规定使用期限内、生产设备必须满足使用环境要求，特别是满足防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计总则》5.1 | 设备满足使用环境、防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求 |
| 5. | 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。同时，应规定检查和更换周期。 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计规定》5.2.4 | 选用耐腐蚀或耐空蚀材料，采取防蚀措施。 |
| 6. | 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。 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计规定》5.2.5 | 不使用能与工作介质发生反应而造成危害的材料 |
| 7. | 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 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计规定》5.2.6 | 柴油发电机采用非燃烧材料 |
| 8. | 控制装置应保证，当动力源发生异常（偶然或人为地切断或变化）时，也不会造成危险。必要时，控制装置应能自动切换到备用动力源和备用设备系统 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计规定》5.6.1.1 | 系统设置 ups 电源 |
| 9. | 人员易触及的可动零部件，应尽可能封闭或隔离。 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计总则》6.1.1 | 尽可能封闭或隔离 |
| 10. | 对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计总则》6.1.2 | 设防护装置 |
| 11. | 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。 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计总则》6.1.6 | 设安全防护装置 |
| 12. | 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 | 符合要求 | 《生产设备安全卫生设计规定》7.1 | 设安全标志 |

| | 等标准规定 | | | |
|-----|---|---------------|---------------------------------------|------------------------|
| 13. | 各类防雷建筑物应设内部防雷装置,并应符合下列规定:1 在建筑物的地下室或地面层处,下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接: 1) 建筑物金属体。2) 金属装置。 3) 建筑物内系统。4) 进出建筑物的金属管线。 2 除本条第 1 款的措施外,外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间,尚应满足间隔距离的要求。 | 符合 要求 | 《建筑物防雷设计规范》4.1.2 | 设有防雷装置,防雷设施经检测合格 |
| 14. | 距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆 | 符合 要求 | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台》4.1.1 | 设置防护栏杆 |
| 15. | 工业企业设计中的设备选择,宜选用噪声较低的设备。 | 符合 要求 | 《工业企业设计卫生标准》6.3.1.3 | 选用噪声较低的设备 |
| 16. | 在满足工艺流程要求的前提下,宜将高噪声设备相对集中,并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施 | 符合 要求 | 《工业企业设计卫生标准》6.3.1.4 | 高噪声设备布置相对集中,采取了相应的控制措施 |
| 17. | 对产生粉尘、毒物的生产过程和设备(含露天作业的工艺设备),应优先采用机械化和自动化,避免直接人工操作。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,密闭形式应根据工艺流程、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 | 符合 要求 | 《工业企业设计卫生标准》6.1.1.2 | 采取机械化和自动化操作 |
| 18. | 对于逸散粉尘的生产过程,应对产尘设备采取密闭措施;设置适宜的局部排风除尘设施对尘源进行控制;生产工艺和粉尘性质可采用湿式作业的,应采取湿法抑尘。当湿式作业仍不能满足卫生要求时,应采取其他通风、除尘方式。 | 符合 要求 | 《工业企业设计卫生标准》6.1.1.3 | 不产生逸散粉尘 |
| 19. | 照明设计宜避免眩光,充分利用自然光,选择适合目视工作的背景,光源位置选择宜避免产生阴影。 | 符合 要求 | 《工业企业设计卫生标准》6.5.3 | 利用自然光 |
| 20. | 搅拌站(楼)应安装除尘装置,并保持正常使用 | 符合 要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》4.0.3 | 安装除尘装置 |
| 21. | 搅拌站(楼)的搅拌层和称量层宜设置水冲洗装置,冲洗产生的废水宜通过专用管道进入生产废水处置系统 | 符合 要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》4.0.4 | 设水冲洗装置,废水进入废水处置系统 |
| 22. | 搅拌主机卸料口应设置防喷溅设施。装料区域的地面和墙壁应保持清洁卫生 | 符合 要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》4.0.5 | 设防喷溅设施 |
| 23. | 粉料仓应标识清晰并配备料位控制系统,料位控制系统应定期检查维护 | 不 符合 要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》4.0.6 | 粉料仓无标识,配备料位控制系统,定期检查维护 |
| 24. | 骨料堆场应符合下列规定: 1 地面应硬化并确保排水通畅; | 符合 要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 | 骨料堆场地面已硬化,粗 |

| | | | | |
|-----|--|------|------------------------------|-------------------------|
| | 2 粗、细料应分隔堆放： 3 骨料堆场宜建成封闭式堆场，宜安装喷淋抑尘装置 | | 4.0.7 | 细料分隔存放 |
| 25. | 预拌混凝土绿色生产应配备运输车清洗装置，冲洗产生的废水应通过专用管道进入生产废水处理系统 | 符合要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 4.0.11 | 配备运输车辆清洗装置，废水通过专管进入处置系统 |
| 26. | 搅拌站（楼）宜在皮带输送机、搅拌主机和卸料口等部位安装实时监控系统。 | 符合要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 4.0.12 | 安装监控系统 |
| 27. | 预拌混凝土生产用大宗粉料不宜使用袋装方式 | 符合要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 5.1.2 | 未使用袋装 |
| 28. | 预拌混凝土绿色生产应配备完善的生产废水处理系统，可包括排水沟系统、多级沉淀池系统和管道系统。排水沟系统应覆盖连通搅拌站（楼）装车层、骨料堆场、砂石分离机和车辆清洗场等区域，并与多级沉淀池连接，管道系统可连通多级沉淀池和搅拌主机。 | 符合要求 | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 5.2.1 | 配备废水处理系统，排水沟覆盖有关区域 |
| 29. | 在发生临时停电或意外事故时，搅拌机应有将搅拌机内的混凝土卸出的机构 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.2.3 | 有 |
| 30. | 传动系统的裸露部件应有防护罩和安全检修保护装置，搅拌机的检修盖与后闭电源应有联锁装置当检修盖打开时应切断电源，搅拌机应不能起动。 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.2.4 | 设有防护罩和保护装置 |
| 31. | 向混凝土搅拌站（楼）储料仓或中间料斗运送物料的带式输送机，宜装有护罩和维修平台，并带有安全防护栏 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.3.2.1 | 装有护罩、维修平台和防护栏 |
| 32. | 连续式混凝土搅拌站（楼）量用带式输送机，应满足额定生产量的要求，其供料能力应随时可调 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.3.2.3 | 满足 |
| 33. | 骨料应分级堆放，相互间不得混杂，在骨料仓的进料和出料口处，其结构应能防止骨料离析 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.4.1.1 | 骨料分隔堆放 |
| 34. | 出料口应出料顺畅，启闭时不得卡料或漏料。 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.4.1.2 | 顺畅 |
| 35. | 粉料仓应有透气装置和自动收尘装置，且工作可靠、清理方便 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.4.2.2 | 有透气装置和自动收尘装置 |
| 36. | 仓内应设置破拱装置，采用气动破拱时，气路中应有油水分离器，其气体能顺利地排出仓外；采用机械破拱装置时，其工作应可靠，控制应灵敏，并适应于不同容重的粉料。 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.4.2.3 | 设置破拱装置 |
| 37. | 供料系统应能防水、防潮，在进料和排料过程中不应泄漏和串仓。 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.4.2.4 | 能防水防潮 |
| 38. | 仓体的内应光滑，不宜有滞料的死角区 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.4.2.5 | 光滑 |

| | | | | |
|-----|--|-------|------------------------------|-------------------|
| 39. | 骨料称量斗的容量应容纳最大配料量而不致外溢，称量斗的易磨损部位应作耐磨处理。 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.5.4.1 | 容量满足要求，易磨损部位作耐磨处理 |
| 40. | 粉料称量斗应能容其最大配料量，在其上方应排气畅通，并有良好的滤尘和清除效果，粉料称量斗与给料机构、卸料机构之间应装有防尘护罩，其安装方式不得影响称量精度。 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.5.4.2 | 符合 |
| 41. | 计量装置应具有给定的多种配比，并应具有随时进行修正物料称量值和配比的功能 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.9.3.3 | 具备上述功能 |
| 42. | 有手动和自动称量误差补偿功能 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.9.3.4 | 有 |
| 43. | 在用计算机自动控制配料时，应能按设定的程序后、停。当任一供料单元缺料或无料时，应能予以报警或自动停机 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.9.3.7 | 符合 |
| 44. | 计算机控制系统应具有全自动和手动生产功能，手动生产应有详细的生产记录，以供随时统计查询 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》5.9.3.9 | 具有自动和手动生产功能 |
| 45. | 搅拌机上料机构应安全可靠，料斗在超载 10% 的情况下能在任意位置安全制动。制动后料斗下滑速度应不超过 10 mm/s。对于集中驱动的上料机构，上止点应设置自动停止提升安全装置；对于分别驱动的上料机构，上、下止点均应设置自动停止安全装置 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》5.3.1 | 安全可靠 |
| 46. | 料斗能平稳运行 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》5.3.2 | 平稳运行 |
| 47. | 料斗卸料门应启闭自如，无卡料、漏料现象 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》5.3.4 | 启闭自如 |
| 48. | 搅拌时，搅拌筒不能有明显的溢料现象。各种搅拌机的溢料测定时，料斗应回位至装料位置，每罐次溢浆、溢料率应不超过进料量的 0.12% | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》5.4.1 | 现场检查未发现 |
| 49. | 搅拌筒机动倾翻卸料机构在倾翻及复位时应动作灵活，在上、下限位置应能可靠定位 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》5.4.2 | 动作灵活，在上、下限位置可靠定位 |
| 50. | 各传动部件应设有防护罩，防护罩应符合 JB/T 3249 的规定 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》5.5.1 | 设防护罩 |
| 51. | 搅拌机接线箱处应设置带钥匙的安全开关 | 符合要求 | 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》5.5.3 | 设置安全开关 |
| 52. | 各种原材料应分仓贮存，并应有明显的标识。 | 不符合要求 | 《预拌混凝土》7.2.1 | 分仓贮存，设置标识，但粉料仓无标识 |
| 53. | 骨料堆场应为能排水的硬质地面，并应有防尘和雨设施；不同品种规格的骨料应分别贮存避免混杂或污染。 | 符合要求 | 《预拌混凝土》7.2.3 | 为能排水的硬质地面，有防尘和雨设施 |

单元评价小结

评价组根据江西赣江新区中科建投环保材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司生产装置的生产工艺装置单元情况评价小结如下：

1) 该项目采用危害较小的工艺、技术、设备，不属于国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。

2) 该装置根据生产性质、环境特点以及被保护设施的类型，设置相应防雷设施，防雷设施经检测合格。

5) 对该单元进行了 53 项现场检查，其中 2 项不合格。不合格项均为：粉料仓无标识。

6.4 公用工程及辅助设施单元

评价组根据《供配电系统设计规范》、《消防给水及消防栓系统技术规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》等法律法规标准规范制定检查表，对该项目的供配电系统、给排水等公用辅助工程是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

表 6.4-1 公用工程及辅助设施单元安全检查表

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 实际情况 |
|----|--|------|--------------------|---------------|
| 1 | <p>电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定：</p> <p>1 符合下列情况之一时，应视为一级负荷。 1) 中断供电将造成人身伤亡时。</p> <p>2) 中断供电将在经济上造成重大损失时。 3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作。</p> <p>2 在一级负荷中，当中断供电将造成重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。</p> <p>3 符合下列情况之一时，应视为二级负荷。 1) 中断供电将在经济上造成较大损失时。 2) 中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。</p> <p>4 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。</p> | 符合要求 | 《供配电设计规范》 3.0.1 | 该项目电力负荷分为二三级。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 实际情况 |
|----|---|-------|------------------------|---------------------------------|
| 2 | 根据负荷的容量和分布，配变电所宜靠近负荷中心。 | 符合要求 | 《供配电系统设计规范》4.0.9 | 靠近负荷中心。 |
| 3 | 10、6kV 配电变压器不宜采用有载调压变压器；但在当地 10、6kV 电源电压偏差不能满足要求，且用户有对电压要求严格的设备，单独设置调压装置技术经济不合理时，亦可采用 10、6kV 有载调压变压器。 | 符合要求 | 《供配电设计规范》5.0.7 | 未采用有载调压变压器 |
| 4 | 当用电设备为大容量或负荷性质重要，或在有特殊要求的车间、建筑物内，宜采用放射式配电。 | 符合要求 | 《供配电设计规范》7.0.3 | 采用放射式配电。 |
| 5 | 露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所： 1 有腐蚀性气体的场所； 2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁； 3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场； 4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所。 | 符合要求 | 《20kv 及以下变电所设计规范》2.0.6 | 变压器位于厂区南侧，未位于上述场所 |
| 6 | 配电装置的布置和导体、电器、架构的选择，应符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求。 | 符合要求 | 《20kv 及以下变电所设计规范》3.1.1 | 符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求 |
| 7 | 配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈震动的场所，并宜留有发展余地 | 符合要求 | 《低压配电室设计规范》4.1.1 | 靠近用电负荷中心，无腐蚀性介质、尘埃少 |
| 8 | 配电室内除本室需用的管道外，不应有其它的管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中间接头；水、汽管道与散热器的连接应采用焊接，并应做等电位联结。配电屏的上、方及电缆沟内不应敷设水、汽管道 | 符合要求 | 《低压配电室设计规范》4.1.3 | 无管道通过配电室 |
| 9 | 落地式配电箱的底部宜抬高，高出地面的高度室内不应低于50mm，室外不应低于200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。 | 符合要求 | 《低压配电室设计规范》4.2.1 | 室内落地式配电箱高出地面的高度不低于 50m，底座采取封闭措施 |
| 10 | 配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）GB4208规定的IP3X级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施。 | 不符合要求 | 《低压配电室设计规范》4.3.7 | 车间配电间未设挡鼠板 |
| 11 | 配电线路应装设短路保护和过负荷保护。 | 符合要求 | 《低压配电室设计规范》6.1.1 | 装设短路保护和过负荷保护 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 实际情况 |
|----|--|------|--------------------------|-------------------------------|
| 12 | <p>配电线路的敷设环境，应符合下列规定：</p> <p>1 应避免由外部热源产生的热效应带来的损害；</p> <p>2 应防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物带来的损害；</p> <p>3 应防止外部的机械性损害；</p> <p>4 在有大量灰尘的场所，应避免由于灰尘聚集在布线上对散热带来的影响；</p> <p>5 应避免由于强烈日光辐射带来的损害；</p> <p>6 应避免腐蚀或污染物存在的场所对布线系统带来的损害；</p> <p>7 应避免有植物和（或）霉菌衍生存在的场所对布线系统带来的损害；</p> <p>8 应避免有动物的情况对布线系统带来的损害。</p> | 符合要求 | 《低压配电设计规范》 7.1.2 | 配电线路的敷设环境符合要求 |
| 13 | <p>电缆敷设的防火封堵，应符合下列规定：</p> <p>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；</p> | 符合要求 | 《低压配电设计规范》 7.1.5 | 孔隙进行封堵 |
| 14 | <p>建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定：</p> <p>1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.5h；</p> <p>2 医疗建筑、老年人建筑、总建筑面积大于 100000m² 的公共建筑，不应少于 1.0h；</p> <p>3 其他建筑，不应少于 0.5h。</p> | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》 10.1.5 | 应急照明备用电源不少于 0.5h |
| 15 | 除建筑高度小于 27m 的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明； | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》 10.3.1 | 设置疏散照明 |
| 16 | 投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置检测应当每年一次，对爆炸危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。 | 符合要求 | 《防雷减灾办法》 第十九条 | 防雷装置定期检测 |
| 17 | 根据使用环境条件，按下列原则选用接线盒：1) 普通式；条件较好的场所；2) 防溅式、防水式；潮湿或露天的场所；3) 防爆式；易燃、易爆的场所。 | 符合要求 | 《自动化仪表选型设计规定》 1.3.1.5 | 一般场所，选用普通式接线盒；潮湿或露天场所采用防水式接线盒 |
| 18 | 压力仪表一律使用法定计量单位。即：帕(Pa)、千帕(kPa)和兆帕(MPa)。 | 符合要求 | 《自动化仪表选型设计规定》 2.1.2.1 | 压力仪表一律使用法定计量单位 |
| 19 | 仪表电源负荷属于一级负荷中特别重要的负荷时，应采用 UPS；仪表电源负荷属于三级负荷时，可采用普通电源 | 符合要求 | 《仪表供电设计规范》 3.2.3 | 系统设置 UPS 电源 |
| 20 | 空气压缩机的吸气系统应设置吸气过滤器或吸气过滤装置。离心空气压缩机驱动电机的风冷系统进风口处，宜设置吸气过滤器或吸气过滤装置。离心空气压缩机与吸气过滤器或吸气过滤装置之间应设置可调节进气量的装置。 | 符合要求 | 《压缩空气站设计规范》 3.0.3 | 设置吸气过滤器或吸气过滤装置 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 实际情况 |
|----|--|------|-----------------------|----------------|
| 21 | 空气压缩机吸气系统的吸气口宜装设在室外, 并应有防雨措施。在夏热冬暖地区, 螺杆空气压缩机和额定功率小于或等于 55KW 的活塞空气压缩机、隔膜空气压缩机的吸气口可装设在室内。 | 符合要求 | 《压缩空气站设计规范》3.0.5 | 螺杆空气压缩机, 装设在室内 |
| 22 | 储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间, 应装设切断阀。 | 符合要求 | 《压缩空气站设计规范》3.0.18 | 装设安全阀、切断阀 |
| 23 | 空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施。 | 符合要求 | 《压缩空气站设计规范》3.0.14 | 设有安全防护设施 |
| 24 | 排水管路系统的设计, 应以重力流为主, 不设或少设提泵站。当无法采用重力流或重力流不经济时, 可采用压力流 | 符合要求 | 《室外排水设计规范》4.1.7 | 以重力流为主 |
| 25 | 管道转弯和交接处, 其水流转角不应小于 90 度 | 符合要求 | 《室外排水设计规范》4.3.2 | 不小于90度 |
| 26 | 厂区的给水系统、再生水系统严禁与处理装置直接连接。 | 符合要求 | 《室外排水设计规范》6.1.18 条 | 厂区不设污水处理设施 |
| 27 | 对于逸散粉尘的生产过程, 应对产尘设备采取密闭措施; 设置适宜的局部排风除尘设施对尘源进行控制; 生产工艺和粉尘性质可采取湿式作业的, 应采取湿法抑尘。当湿式作业仍不能满足卫生要求时, 应采用其他通风、除尘方式。 | 符合要求 | 《工业企业设计卫生标准》6.1.1.3 条 | 不产生逸散粉尘 |

单元评价小结

该单元中存在一些问题需要整改, 对该单元共计检查了 27 项, 其中 1 项不合格。不合格项为: 车间配电间未设挡鼠板。

6.5 消防单元

检查组依据《建筑灭火器配置设计规范》、《建筑防火通用规范》、《消防设施通用规范》、《中华人民共和国消防法》、《消防安全标志设置要求》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》等规程、规范, 使用安全检查表对该公司的消防单元进行厂区的消防道路、消防器材、消防用水、消防设施布置是否满足安全生产要求的现场检查, 检查情况见下表。

表 6.2-9 消防单元安全检查表

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|----|---|------|-------------------|----------------|
| 1. | 按照国家项目建设消防技术标准需要进行消防设计的建设项目竣工，依照下列规定进行消防验收、备案： 本法第十一条规定的建设项目，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收； 其他建设项目，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设项目，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用； 其他建设项目经依法抽查不合格的，应当停止使用。 | 符合要求 | 《中华人民共和国消防法》第十三条 | 经消防验收，有消防验收意见书 |
| 2. | 生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家项目建设消防技术标准。 | 符合要求 | 《中华人民共和国消防法》第十九条 | 厂区未设置居住场所 |
| 3. | 禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。 | 符合要求 | 《中华人民共和国消防法》第二十一条 | 已制定相关制度 |
| 4. | 消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。 | 符合要求 | 《中华人民共和国消防法》第二十四条 | 采用的消防产品符合国家标准。 |
| 5. | 消防给水系统应满足水消防系统在设计持续供水时间内所需水量、流量和水压的要求 | 符合要求 | 《消防设施通用规范》3.0.1 | 满足 |
| 6. | 室外消火栓系统应符合下列规定： 1 室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建(构)筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离，应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求； 2 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时，应在该倒流防止器前增设 1 个室外消火栓，3 室外消火栓的流量应满足相 | 符合要求 | 《消防设施通用规范》3.0.4 | 符合 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|---|------|------------------|--------------|
| | 应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求 4 当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于 30L/s 时, 应采用高压或临时高压消防给水系统。 | | | |
| 7. | 室内消火栓系统应符合下列规定 :1 室内消火栓的流量和压力应满足相应建(构筑物在火灾延续时间内灭火、控火的要求 2 环状消防给水管道应至少有 2 条进水管与室外供水管网连接, 当其中一条进水管关闭时, 其余进水管应仍能保证全部室内消防用水量; 3 在设置室内消火栓的场所内, 包括设备层在内的各层均应设置消火栓 4 室内消火栓的设置应方便使用和维护。 | 符合要求 | 《消防设施通用规范》3.0.5 | 符合 |
| 8. | 消防水池应符合下列规定 : 1 消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求, 当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时, 在仅设置室内消火栓系统的情况下, 有效容积应大于或等于 50m ³ , 其他情况下应大于或等于 100m ³ 2 消防用水与其他用水共用的水池, 应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施: 3 消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用, 水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求; 4 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示, 消防水池应设置高低水位报警装置 5 消防水池应设置溢流管和排水设施, 并应采用间接排水。 | 符合要求 | 《消防设施通用规范》3.0.8 | 符合 |
| 9. | 消防水泵控制柜应位于消防水泵控制室或消防水泵房内, 其性能应符合下列规定:1 消防水泵控制柜位于消防水泵控制室内时, 其防护等级不应低于 IP30; 位于消防水泵房内时, 其防护等级不应低于 IP55。 2 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态 3 消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能, 且机械应急启泵时, 消防水泵应能在接受火警后 5min 内进入正常运行状态。 | 符合要求 | 《消防设施通用规范》3.0.12 | 控制柜位于地下消防泵房内 |
| 10. | 灭火器应定期维护、维修和报废。灭火器报废 | 符合 | 《消防设施通 | 定期维护维修 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|---|------|------------------------|--|
| | 后，应按照等效替代的原则更换 | 要求 | 《建筑设计防火规范》10.0.7 | |
| 11. | 工厂、仓库区内应设置消防车道。 高层厂房，占地面积大于3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。 | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》7.1.3 | 设置消防车道 |
| 12. | 消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m； 5 消防车道的坡度不宜大于8%。 | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》7.1.8 | 净宽度和净空高度均不小于4.0m |
| 13. | 消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。 | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》8.1.8 | 采取防水淹措施 |
| 14. | 厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。 | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》 | 设置灭火器。 |
| 15. | 消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。 | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》10.1.6 | 采用专用的供电回路，设柴油发电机 |
| 16. | 建筑物室外消火栓设计流量不应小于表3.3.2的规定。 | 符合要求 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》3.3.2 | 按规范要求设置 |
| 17. | 不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表3.6.2的规定 | 符合要求 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》3.6.2 | 按规范要求设置 |
| 18. | 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。 | 符合要求 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》5.1.10 | 设置备用泵，性能与工作泵一致 |
| 19. | 消防水泵吸水应符合下列规定： 1 消防水泵应采取自灌式吸水； | 符合要求 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》5.1.12 | 采取自灌式吸水 |
| 20. | 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。 | 符合要求 | 《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4条 | 灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。室外设置的灭火器，有相应的棚等保护措施。 |
| 21. | 灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式 | 符合 | 《建筑灭火器 | 灭火器的摆放稳固，其 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|---|------|------------------------------|--|
| | 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。 | 要求 | 《配置设计规范》5.1.3 条 | 铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度小于 1.50m；底部离地面高度大于 0.1m |
| 22. | 消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视读的障碍物。 | 符合要求 | 《消防安全标志设置要求》6.1 | 消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置。 |
| 23. | 除必须外，标志一般不应设置在门、窗、架等可移动的物体上，也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方 | 符合要求 | 《消防安全标志设置要求》6.2 | 消防安全标志设在醒目的固定位置， |
| 24. | 单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理。禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的，动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定，并落实相应的消防安全措施。 | 符合要求 | 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十条 | 该公司已制定有关管理制度 |
| 25. | 单位应当保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，保持防火门、防火卷帘、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态。 | 符合要求 | 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十一条 | 安全疏散通道畅通，设有消防安全疏散指示标志。 |

单元评价小结

1) 该公司各装置安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。

2) 消防水管网环状布置，厂房内设室内消火栓系统，常规消防水系统满足消防需求。

3) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。

4) 厂区内设置环形消防车道，消防车道宽度和净空均不小于 4m。

5) 对该单元进行了 25 项现场检查，均符合要求。

6.6 安全管理单元

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省安全生产条例》、《生产安全事故应急预案管理办法》等制定检查表，对该项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表 6.6-1 安全管理单元安全检查表

| 序号 | 检查该装置和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|--|------|--------------|------------------------|
| 1. | 企业法人营业执照 | 符合要求 | | 已取得 |
| 2. | 该项目建设用地批复文件 | 符合要求 | | 已取得土地证 |
| 3. | 消防验收意见书。 | 符合 | 《消防法》 | 有验收意见书 |
| 4. | 应急救援预案备案文件 | 符合要求 | | 已备案 |
| 5. | 防雷设施定期进行检测 | 符合 | 《防雷减灾管理办法》 | 防雷检测报告在有效期内 |
| 6. | 消防器材定期检查、检验或更换 | 符合要求 | | 定期进行了检查、检验，现场检查全部在有效期内 |
| 7. | 劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。 | 符合要求 | | 由国家定点生产企业生产，有合格证。 |
| 8. | 生产经营单位应当具备本法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动 | 符合要求 | 《安全生产法》第二十条 | 具备安全生产条件 |
| 9. | 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。 | 符合要求 | 《安全生产法》第二十四条 | 该公司人员 20 人，配备兼职安全管理人员 |
| 10. | 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。 | 符合要求 | 《安全生产法》第二十七条 | 主要负责人和安全生产管理人员均已取证 |
| 11. | 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 | 符合要求 | 《安全生产法》第二十八条 | 定期进行安全生产教育和培训，建立培训教 |

| 序号 | 检查该装置和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|--|------|--------------|-----------------------------|
| | <p>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。</p> <p>生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。</p> | | | 育档案 |
| 12. | <p>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。</p> <p>特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定</p> | 符合要求 | 《安全生产法》第三十条 | 特种作业人员取得特种作业操作资格证书 |
| 13. | 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。 | 符合要求 | 《安全生产法》第三十五条 | 设有安全警示标志 |
| 14. | <p>安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。</p> <p>生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字</p> | 符合要求 | 《安全生产法》第三十六条 | 安全设备符合标准要求，定期进行维护保养检测 |
| 15. | 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。 | 符合要求 | 《安全生产法》第三十八条 | 未使用淘汰的工艺设备 |
| 16. | 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告 | 符合要求 | 《安全生产法》第四十一条 | 建立安全风险分级管控制度和生产安全事故隐患排查治理制度 |
| 17. | <p>生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。</p> <p>生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。</p> | 符合要求 | 《安全生产法》第四十二条 | 该公司生产区域内无员工宿舍； |
| 18. | 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危 | 符合要求 | 《安全生产法》第四十四条 | 定期培训和对安全生产状况进行经常性检 |

| 序号 | 检查该装置和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|--|------|--------------|----------------|
| | <p>险因素、防范措施以及事故应急措施。</p> <p>生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。</p> | | | 查 |
| 19. | <p>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。</p> | 符合要求 | 《安全生产法》第四十五条 | 劳动防护用品符合标准 |
| 20. | <p>生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。</p> <p>生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。</p> | 符合要求 | 《安全生产法》第四十六条 | 经常性检查 |
| 21. | <p>生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费</p> | 符合要求 | 《安全生产法》第四十七条 | 有相应的经费 |
| 22. | <p>生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。</p> <p>生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。</p> <p>矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目的施工单位应当加强对施工项目的安全管理，不得倒卖、出租、出借、挂靠或者以其他形式非法转让施工资质，不得将其承包的全部建设工程转包给第三人或者将其承包的全部建设工程支解以后以分包的名义分别转包给第三人，不得将工程分包给不具备相应资质条件的单位。</p> | 符合要求 | 《安全生产法》第四十九条 | 不出租 |
| 23. | <p>生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组</p> | 符合要求 | 《安全生产法》第八十一条 | 编制了事故应急预案，定期演练 |

| 序号 | 检查该装置和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|--|------|-----------------------|------------------------|
| | 织演练 | | | |
| 24. | 任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。 | 符合要求 | 《危险化学品安全管理条例》第五条 | 不涉及国家禁止生产、经营、使用的危险化学品 |
| 25. | 生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。 | 符合要求 | 《生产安全事故应急预案管理办法》第六条 | 编制综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案 |
| 26. | 生产经营单位应急预案应当包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时，应当及时更新，确保准确有效 | 符合要求 | 《生产安全事故应急预案管理办法》第十六条 | 有上述内容 |
| 27. | 矿山、金属冶炼企业和易燃易爆物品、危险化学品的生产、经营（带储存设施的，下同）、储存、运输企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当对本单位编制的应急预案进行评审，并形成书面评审纪要。前款规定以外的其他生产经营单位可以根据自身需要，对本单位编制的应急预案进行论证。 | 符合要求 | 《生产安全事故应急预案管理办法》第二十一条 | 应急预案已进行专家评审 |
| 28. | <p>生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。</p> <p>易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。</p> | 符合要求 | 《生产安全事故应急预案管理办法》第三十三条 | 定期演练 |
| 29. | 应急预案演练结束后，应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。 | 符合要求 | 《生产安全事故应急预案管理办法》第三十四条 | 演练结束后进行评估 |
| 30. | <p>生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度：</p> <p>（一）全员岗位安全责任制；</p> <p>（二）安全生产教育和培训制度；</p> <p>（三）安全生产检查制度；</p> <p>（四）安全风险分级管控制度；</p> <p>（五）危险作业管理制度；</p> <p>（六）职业健康管理制度；</p> <p>（七）劳动防护用品使用和管理制度；</p> | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第十六条 | 制定相关规章制度 |

| 序号 | 检查该装置和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|---|------|--------------------|------------------------|
| | (八) 安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度； (九) 生产安全事故紧急处置规程和应急预案； (十) 生产安全事故报告和处理制度； (十一) 安全生产考核奖惩制度； (十二) 其他保障安全生产的规章制度。 | | | |
| 31. | 矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。从业人员不足一百人的，应当配备一名以上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，或者委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。 | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第十七条 | 总人数约 20 人，设置兼职安全生产管理人员 |
| 32. | 生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育培训： (一) 新进从业人员； (二) 离岗半年以上的或者换岗的从业人员； (三) 采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。 生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第二十条 | 对从业人员进行上岗前的安全生产教育培训 |
| 33. | 生产经营单位应当加强班组建设，强化以岗位为核心的安全生产管理，设立班组安全员，并明确其职责 | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第二十二条 | 设立班组安全员，并明确职责 |
| 34. | 生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下简称建设项目)，应当按照建设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要求进行建设与管理。安全设施投资应当纳入建设项目概(预)算。 矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸、使用危险物品的建设项目的安全设施设计应当按照国家有关规定报经有关部门审查，审查部门及其负责审查的人员对审查结果负责。建设项目的施工单位应当按照批准的安全设施设计施工，并对安全设施的工程质量负责。未通过设计审查的建设项目，有关部门不得办理行政许可手续，企业不得开工建设。 前款规定的建设项目竣工投入生产或者使用前，应当由建设单位负责组织对安全设施进行验收；验收合格后，方可投入生产和使用。安全生产监督管理部门应当加强对建设单位验收活动和验收结果的监 | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第二十三条 | 按“三同时”要求进行 |

| 序号 | 检查该装置和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|--|------|---------------------|---------------------------|
| | 督核查。 | | | |
| 35. | 生产经营单位应当实施安全生产风险分级管控，制定落实安全操作规程。对高危工艺、设备、物品、场所，定期开展风险评估和危害辨识，对风险点进行公告或者通报，并采取相应措施。 | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第二十五条 | 制定安全操作规程 |
| 36. | 下列安全设施、设备以及场所，生产经营单位应当依照有关法律、法规的规定，进行检测、检验： (一)地下矿井提升、运输、通风、排水、供配电、煤矿瓦斯及其他有毒有害气体检测监控系统； (二)生产、经营、储存危险物品的场所； (三)露天矿山边坡、尾矿库； (四)特种设备； (五)粉尘危害性场所； (六)其他具有较大危险性或者危害性，依法需要进行检测、检验的安全设施、设备以及场所。 | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第二十六条 | 按规定进行检测、检验 |
| 37. | 生产经营单位应当依法从事有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存活动。禁止生产经营单位安排未成年人从事接触有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的劳动以及其他危险性劳动。 禁止生产经营单位将有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存场所设置在居民区、学校、幼儿园、养老院、医院、歌舞厅、影剧院、体育场(馆)、宾馆、饭店、旅游景区(点)、车站、集贸市场及其他人员密集场所(以下统称人员密集场所)的安全距离内。 | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第三十一条 | 未安排未成年人作业，外部安全距离内无相应的防护目标 |
| 38. | 生产经营单位应当依法参加工伤保险，按时足额为从业人员缴纳保险费。 在矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业领域，按照国家有关规定实施安全生产责任保险。鼓励其他生产经营单位参加安全生产责任保险。 承保安全生产责任险的保险公司应当参与生产经营单位的风险评估管控，为投保安全生产责任险的生产经营单位提供生产安全事故预防、安全生产宣传教育培训等服务，并向县级以上人民政府安全生产监督管理部门通报情况 | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第三十三条 | 依法参加工伤保险 |
| 39. | 未对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，或者未定期进行安全检查的 | 符合要求 | 《工贸企业重大事故隐患判定标准》第三条 | 不涉及 |
| 40. | 特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的 | 符合要求 | | 特种作业人员持证上岗 |
| 41. | 金属冶炼企业主要负责人、安全生产管理人员未按照规定经考核合格的 | 符合要求 | | 不涉及 |
| 42. | 煤磨袋式收尘器、煤粉仓未设置温度和固定式一氧化碳浓度监测报警装置，或者未设置气体灭火装置的 | - | 《工贸企业重大事故隐患判定标准》第六条 | 不涉及 |
| 43. | 筒型储库人工清库作业未落实清库方案中防止高处坠落、坍塌等安全措施 | 符合要求 | | 未进行清库作业 |

| 序号 | 检查该装置和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|-----|---|------|----------------------|-------------------------|
| 44. | 水泥企业电石渣原料筒型储库未设置固定式可燃气体浓度监测报警装置，或者监测报警装置未与事故通风装置联锁的 | - | | 不涉及 |
| 45. | 进入筒型储库、焙烧窑、预热器旋风筒、分解炉、竖炉、篦冷机、磨机、破碎机前，未对可能意外启动的设备和涌入的物料、高温气体、有毒有害气体等采取隔离措施，或者未落实防止高处坠落、坍塌等安全措施 | 符合要求 | | 未进行上述作业 |
| 46. | 采用预混燃烧方式的燃气窑炉（热发生炉煤气窑炉除外）的燃气总管未设置管道压力监测报警装置，或者监测报警装置未与紧急自动切断装置联锁的 | - | | 不涉及 |
| 47. | 制氢站、氮氢保护气体配气间、燃气配气间等 3 类场所未设置固定式可燃气体浓度监测报警装置的 | - | | 不涉及 |
| 48. | 电熔制品电炉的水冷设备失效的 | - | | 不涉及 |
| 49. | 玻璃窑炉、玻璃锡槽等设备未设置水冷和风冷保护系统的监测报警装置的 | - | | 不涉及 |
| 50. | 未对有限空间进行辨识、建立安全管理台账，并且未设置明显的安全警示标志的； | 符合要求 | 《工贸企业重大事故隐患判定标准》第十三条 | 对有限空间进行辨识，建立了台账，设置了安全标志 |
| 51. | 未落实有限空间作业审批，或者未执行“先通风、再检测、后作业”要求，或者作业现场未设置监护人员的 | 符合要求 | | 未进行有限空间作业，已建立有关制度 |

3. 单元评价小结

1) 该公司设有安全生产领导小组，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。

2) 该公司编制安全事故应急救援预案；建有应急救援组织和应急救援人员；

4) 该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。该公司特种作业人员持证上岗，在有效期内。

5) 具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，建立了有关安全生产的规章制度、安全生产责任制和安全操作规程。

6) 该项目不涉及重大生产安全事故隐患。

7) 对该单元进行了 51 项现场检查，均符合要求。

第 7 章 对策措施与建议

7.1 安全设施设计安全对策措施落实情况

本单元主要是根据对安全设施设计专篇中所提出的安全对策措施进行现场检查，检查结果见表 7.1-1。该项目安全设施设计中的 3#生产车间现场未建设，不在本次评价范围内，本次检查对安全设施设计中涉及 3#生产车间的安全设施采纳情况不予评价。经现场检查，该项目安全设施设计专篇提出的安全对策措施已落实到位。

表 7.1-1 安全设计中安全对策措施落实情况检查表

| 类别 | 安全设施设计情况 | 现场情况 | 是否采纳 |
|-----------------|--|---------------------------------|------|
| 危险物料防范措施 | | | |
| 矿粉、砂、碎石、粉煤灰、水泥 | <p>根据项目生产工艺流程，该项目所涉及的矿粉、砂、碎石为固态粒状混合物，在储存、使用和运输过程中，会产生粉尘。水泥和粉煤灰粉都是粉状物，易产生粉尘，但都是通过密闭罐车运输，然后经过泵送至筒仓。在使用和储存过程中，若设备缺陷或者人员无个体防护，都会产生粉尘伤害。因此，本报告按以下措施进行防护。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原料储存地点使用布帘或者洒水，防止扬尘。 2. 原料输送机机头和机尾设置喷雾，抑制粉尘。 3. 生产线工作人员应佩戴好个体劳动保护用品（防尘口罩）。 4. 每个筒仓上部设置布袋除尘装置 | 采取了相关除尘措施， | 已采纳 |
| 压缩空气 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 压力容器和压力管道的设计、制造、安装、检验等，严格执行压力容器和压力管道的有关标准、规范，保证压力容器和压力管道安全使用。 2. 对空压机自控装置和压力容器及安全附件定期检查检验，保证其灵敏可靠。 3. 制定并严格执行安全操作规程和安全检修规程，防止违规作业发生事故。 4. 压缩空气管道在用气入口处设置切断阀门、压力表和流量计。压缩空气管道的连接除设备、阀门等处用法兰或螺纹连接外，其它部位采用焊接、校核、校验，以达到规范要求。 5. 使用单位配备专职或者兼职专业技术人员负责安全管理工作，并制订了本单位的压力容器和压力管道安全管理制度，建立压力管道技术档案，并向所在地的市级质量技术监督局登记。 6. 在用压力容器和压力管道时定期进行检验；压力管道附属仪器仪表、安全保护装置、测量调控装置定期校验和检修。 | 压缩空气缓冲罐和管道按有关要求设置兼职技术人员负责安全管理工作 | 已采纳 |

| | | | |
|---------------------|---|-----------------------------|-----|
| | 7. 根据《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）的有关规定，对在用压力容器和压力管道定期进行检验、维护和保养，确保压力容器安全运行，防止事故发生。 | | |
| 柴油 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 在阴凉、干燥处保存，远离火源和高温物质 2. 操作时穿防滑工作鞋、工作服，佩戴口罩、塑胶或 PVC 手套及防护眼镜 3. 禁止明火，加强管理，杜绝携带任何火种进入柴油发电机设备处。 4. 防电气火花，加强电气设备的日常检查和维护，发现隐患及时整改， 5. 防止因开关断开、接头不良、短路、漏电等而引起电气火花。 6. 柴油发电接地，加强防雷设施的日常管理和维护，按照有关规范要求的内容和周期做好检查工作，保障可靠有效。 7. 柴油的易燃性。依据我国石油产品技术标准，柴油的闪点应不低于 60℃ 之间。正常情况下，环境温度可以达到或接近此温度，火灾危险性较大。储油间设置悬挂式超细干粉灭火装置。 8. 柴油存放区域严禁存放易燃易爆物品或进行检维修及其他危险作业 | 柴油储存于门卫二，远离火源和高温，设置接地和防火等措施 | 已采纳 |
| 周边环境危险因素防范措施 | | | |
| 采取的自然环境危害因素安全措施 | <p>自然条件可能对本建设项目造成影响的主要是气候条件和工程地质条件。为了预防地质灾害的发生，确保工程建设的顺利进行和工程建成后的安全、正常使用，减少地质灾害对国家和人民生命财产造成损失，针对不同地段和地质灾害类型采取相应的防治措施是十分必要的。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 进一步提高员工的安全意识，加大安全投入，确保安全设施的实用性、有效性，则相互影响可以降到最低。 2. 该项目建设场地的地震设防烈度为 VI 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，不属于地震灾害区域，在施工图设计中要根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）考虑防震问题，采用钢筋混凝土结构建造办公设施、主要搅拌楼和设备基础等，提高整个项目生产区的抗震性能。项目厂房按 VI 级抗震级别进行设防。 3. 与当地气象部分建立联动机制，随时掌握天气预报情况，作好物资储备等安全预防措施。 4. 夏季高温天气作业时，严格按照国家规定进行调休或采取相应的降温防暑措施。并为职工配备质量达标的饮用水，补充身体因高温丢失的水分。 5. 暴雨季节来临前，应组织职工对厂区排水设施进行检查疏通，确保雨水能够及时排除厂区，以免造成厂内积水较深而影响生产。 6. 建议定期组织职工学习极端天气情况（高温、雪凝、暴雨、冰雹）下的避险措施，提高职工安全意识 | 已采纳上述措施 | 已采纳 |
| 采取的社会环境危害因素 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 非本厂工作人员不得进入厂区，防止周边居民误入厂内发生危险事故（触电、车辆伤害、机械伤害等）。 2. 加强保卫工作，防止周边居民饲养家禽进入厂区造成危险事故。 3. 对外来人员实行进厂登记制度，进入厂内学习、交流、参观、调研的外来人员必须遵守劳动纪律，佩戴好相关防护用品，并在技术 | 已建立有关制度，厂区设安岗位和摄像头 | 已采纳 |

| | | | |
|-------------------------|---|----------------------------|-----------------|
| 素安 全对 策措 施 | <p>人员的陪同下进行。引导人员向参观人员讲解内容的内容：要走安全通道，注意危险标志，不准靠近运行中的机电设备，不准乱摸乱动，不能与操作人员谈话和妨碍其操作等。</p> <p>4. 建设项目外部安全距离应严格执行相关标准和规范的要求，并根据实际情况沿厂界修建符合标准规范的围墙。</p> <p>5. 厂区大门应设置安保岗位，实行 24 小时工作制，对进出场人员进行登记管理。</p> <p>6. 在厂区大门及重要防控地段设置摄像头进行实时监控。</p> <p>7. 公司安排相关人员，定期对厂区周围环境进行巡检，发现隐患，立即组织相关人员进行排查治理</p> | | |
| 总平面布置和建筑设计安全防范措施 | | | |
| 道路、 运 输 与 消 防 | <p>1. 道路布置安全措施</p> <p>1) 根据该项目生产工艺、火灾危险性和功能要求，结合地形、风向等条件，合理确定生产车间各功能分区的位置及防火间距，设置消防通道。</p> <p>2) 运输线路按人、货分流的原则，避免运输繁忙的货流与人流交叉。</p> <p>3) 整个厂区设置两个出入口，确保人流出入口与主要货流出入口分开设置，主要出入口设置在厂区西南角，次要出入口设置在厂区东南角，两个出入口均能保证与外部运输线路连接方便。</p> <p>4) 厂区功能划分相对独立，满足整体规划要求</p> | 厂区设 2 个出入口，人祸分流，厂区道路兼做消防通道 | 已采 纳 |
| | <p>2. 运输安全措施</p> <p>1) 建设项目运输作业（原料及成品）委托有相应运输资质的单位进行，厂区内有机动车出入的路段设有限速、方向等交通标志。路口拐弯处不得设有影响司机视线的树木或其他物件，厂区内的汽车等需定期进行检验，检验合格后方可使用。厂内的道路保持畅通，不得堆放影响车辆进出的妨碍品。</p> <p>2) 车辆在主干道行驶限速 30km/h，其他道路 20km/h，交叉口和装卸场所 15km/h，雨雪天气 10km/h</p> | 委托第三方进行，厂内道路未设限速标志 | 部 分 未 采 纳 |
| | <p>3. 装卸安全措施</p> <p>1) 发货区地面采用防滑处理。装载货物应均衡平稳，捆扎牢固，车厢侧板、后栏板必须关好、栓牢，货物不得遮挡车牌号、转向灯、尾灯和制动灯。</p> <p>2) 堆放的货物不应遮挡和阻碍室内消火栓的使用。</p> <p>3) 出货平台应设置水泥墩设施或设置水泥出货平台</p> | 发货区地面采用防滑处理，出货平台设置水泥出货平台 | 已采 纳 |
| | <p>4. 道路设计安全措施</p> <p>1) 道路结构型式为：道路水泥混凝土路面板厚 24cm，石灰稳定工业废渣基层厚度 18cm，天然砂砾底基层厚 15cm。</p> <p>2) 厂区内道路在急弯等路段，设置警示标志、柱式护栏、反光镜等安全设施；道路交叉口，设置交通标志和安全栏杆。交通标志和标线的名称、图形、颜色、尺寸均遵循《道路交通标志和标线第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）的要求进行设置。</p> <p>3) 道路两侧设置完好的照明设施，道路中心划分车线。</p> <p>4) 建设项目厂区设置环形消防车道。交通路口和车辆进出厂房的</p> | 按要求进行道路建设，但厂内道路未设限速标志 | 部 分 未 采 纳 |

| | | | |
|--------------|---|------------------------------------|-----|
| | <p>弯道区域设置警示标志和限速标志。道路路面净空高度均不低于 4m。</p> <p>5) 该项目生产涉运输车辆较多，车辆伤害风险较大。因依据《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》的有关规定，完善生产区域内及进出口的相关道路交通安全标识牌以及交通安全标志标线</p> | | |
| 建筑与结构 | | | |
| 建筑抗震设防 | 结合《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 和《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版），建设项目工程所在区域抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）考虑防震问题，采用钢结构建造生产厂房，采用钢筋混凝土结构建造办公设施和设备基础等，提高整个项目生产区的抗震性能。项目厂房按 6 级抗震级别进行设防 | 按要求进行抗震 | 已采纳 |
| 建筑防火保护措施 | 建筑及构筑物设计严格执行现行的国家设计规范、规定，尽量采用先进的建筑技术。本工程各建筑物耐火等级达二级，钢构建筑通过表面涂防火涂料以达到二级耐火，设计使用年限为 50 年。建筑物按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。所有钢结构受力构件梁、柱等防火采用外包轻质耐火材料，其耐火极限为 1h，其余屋面钢结构件及围护钢构件均刷防火涂料，其耐火等级为二级。所有室外装置的钢构件均刷防火涂料，其耐火等级为二级。厂房的防腐满足《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）的要求，钢结构设施采用防腐蚀措施 | 设计变更已将 1# 车间耐火等级变更为三级，项目耐火等级满足设计要求 | 已采纳 |
| 建筑采光、通风 | 该项目 1# 生产车间采用良好的自然通风；厂房不设空调，3# 生产车间设分体壁挂式或柜式空调制冷或采暖。建筑物通风符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的要求。 而对于建筑物的采光，设计中采取了充分利用自然光线，结合有效的人工照明，使其达到《工业企业采光设计标准》和《工业企业照明设计标准》规范有关条例要求 | 1# 生产车间采用自然通风和自然光 | 已采纳 |
| 建筑安全疏散 | <p>1. 安全出口：厂房的安全出口分散布置。每个防火分区相邻的 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。</p> <p>2. 安全疏散宽度：疏散楼梯的最小净宽度不小于 1.10m，疏散走道的最小净宽度不小于 1.40m，门的最小净宽度不小于 0.90m。多层厂房首层门的最小净宽度不小于 1.2m。</p> <p>3. 疏散门的设置：厂房内疏散门采用向疏散方向开启的平开门，不得采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门。 疏散照明：在厂房内的生产场所及疏散走道等处需设置疏散照明。对于疏散走道，其照度不低于 1.0lx；人员密集的生产场所，不低于 3.0lx</p> | 1# 生产车间安全出口分散布置，疏散设施宽度符合要求 | 已采纳 |
| 安全防护及其它措施 | <p>1、所有建筑物内外平台、洞口临空处设置安全防护栏杆。</p> <p>2、所有厂房高侧窗、天窗处玻璃均采用安全玻璃。</p> <p>3、高度超过规范要求的直爬梯均设置护笼。</p> <p>4、所有疏散门均向疏散方向开启。</p> <p>5、大跨度、大进深车间屋面采用采光板增加车间内采光。</p> <p>6、对跨度大工艺上对通风要求较高的厂房，采用挡风板天窗或自然通风器形式进行有组织自然通风。</p> | 设置防护栏杆，采用安全玻璃，门向疏散方向开启 | 已采纳 |

| | | | |
|--------------------|---|---|-----|
| | 7、建筑物屋面一般采用有组织排水屋面。 | | |
| 工艺及设备设施防范措施 | | | |
| 混凝土搅拌工艺设备安全措施 | <p>1、主要设备综合安全措施</p> <p>1) 在屋顶、筒库等高处作业现场设置防护栏、安全网。</p> <p>2) 对于尾气、空气、循环水管等管线进行保温防腐设计，外表面涂刷安全色。</p> <p>3) 操作人员配备安全帽、防尘口罩、工作服、乳胶手套、耳罩等劳动防护用品。</p> <p>4) 现场设置明显的禁烟标示、防高空坠落标示和危险现场禁止通行标示。</p> <p>5) 搅拌机处安装布袋式除尘器，卸料底部、运输装置处设置除尘器。</p> <p>6) 操作室设计采用隔音门、窗，墙壁内贴隔音材料；在高噪声场所只设巡检工，给巡检工配备隔音耳罩等防护用品。</p> <p>7) 在搅拌机、皮带输送机等设置减震系统，减少震动产生的噪音，设计空气消音系统。</p> <p>8) 在搅拌机旁增加 1 只带钥匙的急停开关，一旦维修人员需要进入搅拌机工作，先把开关停止，再把钥匙拔掉，并由进入搅拌机者保管</p> | 高处作业现场设置防护栏，操作人员配备劳动防护用品，搅拌机、卸料等部位设置除尘器，搅拌机、皮带输送机等设置减振系统，搅拌机设置带钥匙的急停开关， | 已采纳 |
| | <p>9) 在皮带输送机周围设置一个由拉绳包围起来的防跑偏拉绳开关，一旦发生跑偏，碰到拉绳或人为紧急拉动拉绳开关，输送机就会立即停止；带钥匙的急停开关安在皮带机附近，发生情况可以立即停止；操作室设置警铃按钮，在工作前操作员必须按动警示铃开关后才能启动皮带输送机。</p> <p>10) 配套主机在发生临时停电或意外事故时，强制式搅拌机设有将搅拌机内的混凝土卸出的开门机构。</p> <p>11) 上料系统、配套主机等传动系统的裸露部件设有防护罩和安全检修保护装置。强制式搅拌机的检修盖与启闭电源设有联锁装置。当检修盖打开时需切断电源，配套主机不能启动。</p> <p>12) 料斗上料机构符合以下要求：</p> <p>a) 料斗在超载 10%的情况下能在任意位置安全制动，上、下止点均设置自动停止装置；</p> <p>b) 料斗上料机构安全可靠，料斗能平稳运行，料斗投料迅速、干净；</p> <p>c) 料斗投料时，泼料量、撒料量不得超过进料量的 0.1%；</p> <p>d) 料斗卸料门应可启闭自如，无卡、漏料现象；</p> <p>e) 斗式提升机供料时，保证受料准确、均匀、连续，并与生产能力匹配。当提升高度大于 5 m 时，采用回程闭锁装置；</p> <p>f) 在提升机提升斗上升和下降的范围内设置安全防护栏，设置供维修和清理时使用的紧急停止开关，轨道设置可阻止料斗下降的插孔和刚性插销。</p> <p>13) 上料系统中拉铲的生产率是实际需要量的 1.5 倍以上，并能将不同粒径的骨料输送到活动料区，相互间不致混杂。铲斗在运行时有良好的直线行驶性，并能随时制动。在工作状态下，铲斗回程释</p> | 皮带输送机设置拉绳开关，搅拌机、上料系统等满足要求 | 已采纳 |

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|-----|
| | 放灵活，能抛放至大于铲臂长度的距离，钢丝绳不可缠绕和松脱。拉铲在行进过程中，钢丝绳不能在料堆内摩擦运行。拉铲工作时对机架产生的振动不可影响骨料、水泥、水等物料的称量精度。 | | |
| | <p>14)向 2#原料仓库筒仓或搅拌主机运送组合料的带式输送机装有护罩和维修平台，并带有安全防护栏；同一带式输送机用交替方式输送不同粒径的骨料时，每小时的额定输送量大于实际需要量的 1.5 倍，几种骨料混合输送时，大于实际需要量的 1.25 倍；带式输送机有重载启动功能，对无停电自锁能力的设备设有可靠的防逆装置，并设张紧装置和带面清扫装置。带式输送机的托辊运转灵活，并有良好的对中性，保证在满载运行时能有效的输送物料而不溢出，在受料点不可有堆积过量的物料；带式输送机的卸料端安置回转式分料器或中间料斗的供料联锁装置，并有相应的定位控制与信号。</p> <p>15)供水装置，供水管路不得渗、漏，并采用防锈管件；连续式混凝土搅拌站（楼）的供水装置供水连续、均匀，并能向物料均匀地喷洒，一旦中断供水；其他物料也同时停止供给并连锁停机。</p> <p>16)骨料分级堆放，相互间不得混杂，并使骨料保持级配均匀。出料口出料顺畅，启闭时不得卡料或漏料。</p> <p>17)矿粉筒仓、粉煤灰筒仓等采用气力输送时，仓内的气体压力不可大于 4900Pa，并设有可靠的安全装置。当超过规定压力时能自动排气降压；水泥仓和配套主机顶部设有透气装置和自动收尘装置，且工作可靠、清理方便；仓内设置破拱装置。采用气动破拱时，气路中设有油水分离器，其气体能顺利地排出仓外；采用机械破拱装置时，其工作可靠，控制灵敏，并适应于不同容重的粉料。供料系统能防水、防潮，在进料和排料过程中不可泄漏和串仓；仓体内壁光滑。</p> <p>18)当使用不同品种的外加剂时，需将原有的外加剂罐清理干净，同时做相容性试验。</p> | 向筒仓送料的输送机装有护罩和检修平台，供水装置和管路未渗漏，骨料分开堆放 | 已采纳 |
| | <p>19)气路系统压力空气源为自备空气压缩机。气体压力和供气量与搅拌机的生产能力和结构型式相匹配，并保证在正常运行产生瞬时压降时，其压力不小于 0.4MPa；气路系统配置油雾器和油水分离器，气路系统执行元件运行灵活、可靠，维修、清理方便。与压力气体有关的贮气罐、水泥仓、矿粉筒仓等装置设置安全阀，其开启压力不大于该装置的安全设定值。</p> <p>20)电气控制系统准确可靠，控制台（柜）有显示各主要设备工作状态的信号装置或显示屏幕。主控制室能对混凝土的出料情况和车辆进出有监视设备或良好的视野性；各种大型储筒仓（骨料、水泥、掺合料等）所设置的料位计，其安装位置便于维修、安全可靠。料位计与物料接触部分有耐磨和防冲击的性能。</p> <p>21)外加剂罐采用 10t 的 PE 防腐储罐，外加剂输送泵采用隔膜泵，泵体上部设置防护罩，泵体高于地面 200mm，保证泵体不被淹溺。</p> <p>22)制定完善的规章制度，约束人的不安全行为，禁止在机械运行中接触转（传）动部分。</p> <p>23)安装检修完善安全措施，做好联系确认，维修、检修人员撤离</p> | 设置空气压缩机，电气控制系统准确可靠，外加剂采用 PE 罐， | 已采纳 |

| | | | |
|--|---|-----------------------------------|------------|
| | <p>后才可送电启动设备。</p> <p>24) 加强对各类设备的日常检查、维修、保养工作，如发现配件、填料等破损及时维修和更换，及时紧固松驰的法兰螺丝，以切实减少和消除泄漏现象，防止因时间过长、设备、管线等缺陷或腐蚀造成剥落穿孔引起泄漏造成事故的发生，确保设备状态良好。</p> | | |
| | <p>25) 重视设备检修作业的安全，制定检修工作方案，按有关规定办理批准手续，如动火作业证、进容器作业证、登高作业证等。</p> <p>26) 凡机电传动设备检查、检修，必须切断电源，并要悬挂“禁止合闸”警告牌；凡设备、管道检修要在已切断的管道、阀门上挂设“禁止启动”警告牌；检修临时行灯必须采用防爆型灯具，并使用安全电压，绝缘要良好，使用的电动工具要采取可靠的接地措施。严禁带料、带压和开车动火。高处焊割作业要采取防止火花飞溅的措施，遇有六级以上大风时立刻停止作业。因临时需要装设电气线路和设备，由使用部门提出申请，经安技部门审核批准后，按正式线路要求安装，并限期拆除。检修工作中防止高处坠落和物体打击事故的发生。</p> <p>27) 该项目采用 2HZS270H 顶置式环保型混凝土搅拌站，该系列混凝土搅拌站是制备新鲜混凝土的成套专用设备。配有三一自行研制的计算机管理系统和自动控制系统，各设备状态全过程模显示并配有声光报警。在搅拌站工作时，只需操作少量的按钮后，整个工作过程就全部转交计算机控制。搅拌主机选用 SICOMA 标准型双卧轴搅拌主机，主要电气元件采用进口产品。</p> <p>28) 混凝土搅拌站控制系统：</p> <p>a) 具有粗称、精称和卸空回零的功能；</p> <p>b) 计量装置具有给定的多种配比，并能随时进行修正物料称量值和配比；</p> <p>c) 有手动和自动称量误差补偿功能；</p> <p>d) 当装有砂含水率测定仪时，能实现自动减水加砂的功能；</p> <p>e) 在用计算机自动控制配料时，能够按设定的程序启、停。当任一供料单元缺料或无料时，会予以报警或自动停机。</p> <p>f) 计算机控制系统具有全自动和手动生产功能，手动生产有详细的生产记录，以供随时统计查询。</p> <p>g) 搅拌楼后台上料装置配备自动或手动控制装置。</p> | <p>已制定有关管理制度，按要求进行设备、系统选型</p> | <p>已采纳</p> |
| | <p>29) 骨料提升、输送皮带、配料仓等部位安装视频监控设备，便于操作人员实时掌握关键部位运行状态。主控制室能够对混凝土的出料情况和车辆进出进行监视或有良好的视野。视频监控系统采用工业级元器件，保证图像清晰、稳定可靠，并具备视频回放功能。</p> <p>30) 该项目搅拌站由于采用成型产品，其承重基础由相关资质单位进行基础勘察和基础设计，并按规定进行沉降观测。同时 2#原料仓库也由相关资质单位进行设计施工。</p> <p>31) 螺旋叶片的表面涂有耐磨材料，增强了叶片的耐磨性；传动部分采用摆线针轮减速机，使得整机噪音低，适应性强，操作维修方便。</p> <p>32) 螺旋输送机包括料槽，所述料槽的侧壁上开设有进料口和卸料</p> | <p>设有视频监控系统，按要求设置输送机、叶片等的安全设施</p> | <p>已采纳</p> |

| | | | |
|-----------------|---|-----------|-----|
| | <p>口，料槽内部设置有旋转轴，旋转轴上固定连接叶片，其中，安全保护装置包括：料槽侧壁设置上的溢料口和安全门，安全门通过转轴固定封堵在所述溢料口上。通过在料槽的侧壁上设置溢料口和安全门，使物料发生堵塞时，能够顶开安全门从溢料口溢出，从而防止了料槽内堵料的现象，避免了电机因此造成的停机和烧毁现象。</p> <p>33) 螺旋输送机设置自动负荷跳停装置，严禁超负荷强力输送，严禁穿戴手套检查运转中的机械部件，电机部位设置防护罩，电气部分必须遮盖严密，严防雨淋受潮。</p> <p>34) 电气维修人员处办理停电手续，挂好标志牌，然后将机旁钥匙开关打到非中控位置，清料和维修不允许将脚站到螺旋输送机里。</p> <p>35) 处理好设备后，必须细心检查现场，以免将工器具丢落到设备里，然后将螺旋输送机上盖密封盖好，上好螺丝。螺旋输送机内部不允许有麻布、木棍铁器等杂物。</p> <p>36) 在螺旋输送机方便人员操作的位置设置紧急停车开关，当发生紧急事故时，及时停止设备。</p> | | |
| | <p>2、主要设备综合安全措施</p> <p>该项目生产工艺过程中，使用机械加工设备较多，容易发生机械伤害、粉尘危害等事故，作业该项目要从源头上控制危险、有害因素的发生，其主要设备采取以下防范措施。该项目的设备运行安全根据以下几方面进行设计：</p> <p>1) 各单机设备设计单位、施工建设单位必须具有相应要求的设计、施工资质，确保设施设备施工技术质量。</p> <p>2) 设计施工单位应充分考虑设备运行安全，综合选择最优方案进行设计施工。各设备及其配套设施应合理布置，充分考虑安全和生产的需求，确保生产安全。</p> <p>3) 由于设备运转过程中会产生粉尘，该项目的除尘装置设计要满足该生产工艺流程需要，避免给作业人员带来粉尘伤害。</p> <p>4) 根据项目场地情况，各大型设备柱脚应加水泥墩进行防护，必要时，涂上防撞色；钢梯的布置，应避免厂内机车行人出行碰撞，钢梯防护栏的焊接要确保质量。</p> <p>5) 各岗位工作人员必须得经过相关培训合格后，熟悉操作规程、工艺流程，方可操作。</p> | 符合 | 已采纳 |
| 设备检修安全措施 | | | |
| 设备检修基本要求 | <p>1) 编制检修计划要项目齐全，内容详细，责任明确，措施具体。凡有两个人以上参加的检修项目，必定指定一个负责安全。</p> <p>2) 检修负责人在检修之前，要组织检修人员对检修工具，设备进行详细的检查，确保安全良好，并办理相关手续。</p> <p>3) 正在运转的设备不修。</p> <p>4) 没有办理停电联系单和没有切断电源挂警示牌的不修。</p> <p>5) 检修现场设立相应的安全标志。检修过程中应有专人监护。</p> <p>6) 参加检修人员必须正确佩戴劳保用品。</p> <p>7) 设备的检修作业中坚持“谁挂牌谁取牌”的原则</p> | 已建立有关管理制度 | 已采纳 |
| 设备 | 1) 设备的检修由专人监护、谁挂牌谁取牌。 | 已建立有关管 | 已采 |

| | | | |
|---|---|-----------|-----|
| 检 维 修 作 业 安 全 措 施 | <p>2) 修理设备需局部照明时, 不许使用超过 24V 的手柄灯。</p> <p>3) 修理设备时所用工具应合乎标准, 标准搬手不准套上钢管加长或加大扭矩使用; 手锤的锤头不准松动, 锤把不准开裂; 榫子不许有毛刺、锐边、裂纹; 刮刀和锉刀应装有木柄。</p> <p>4) 使用手电钻或其他电动工具时, 应检查是否漏电; 接线要正确, 使用时应戴绝缘手套, 任何电动工具不允许在雨雾的露天使用。</p> <p>5) 支撑拆下的设备部件使用千斤顶时, 要放牢靠, 且应与千斤顶底面平行放一木板, 设备的重大部件应放台架或大枕木。调整千斤顶时不准直接用手拧, 可用小棒操作。</p> <p>6) 设备修理好后试车前应检查电气系统、液履系统、气压系统、机械传动部分、安全装置、控制面板上的手柄和按钮等是否正常, 如一切正常, 才可以试车。开车后要注意压力表读数, 应从低往高逐渐调压。不允许不检查突然开车, 造成崩裂伤人。</p> | 理制度 | 纳 |
| | <p>7) 电气设备检修:</p> <p>①电气检修人员必须持特种操作证上岗, 并具备电路基本知识, 严格遵守《电工安全操作规程》, 熟悉设备的安装位置、特性、电气控制原理及操作方法; 不允许在未查明故障以及在无安全措施的情况下, 盲目试机。</p> <p>②检修设备时, 必须事先通知操作人员, 在停车切断设备电源后, 把熔断器取下, 挂上“检修作业, 禁止合闸”的标示牌, 必要时加锁, 方可进行检修作业。</p> <p>③停电后, 为消除待检修设备上的残存电荷, 应对线与地间、线与线间逐一放电。放电时间应用临时接地线、绝缘棒或开关操作, 避免人手与放电导体相接触。</p> <p>④当电气设备或线路拆除后, 对可能通电的线头必须用绝缘胶布包扎好, 确保安全稳妥。</p> <p>⑤检修作业临时中断或检修作业开始时, 都必须重新检查电源, 确定电源已断开且无电时, 方可进行检修作业。</p> <p>⑥任何电气设备未经验电, 一律视为有电, 不得用手触及。</p> <p>⑦当电气设备发生火灾时, 要立即切断电源, 并使用四氯化碳或二氧化碳灭火器灭火。严禁在带电的情况下用水或泡沫灭火器灭火。</p> | 已建立有关管理制度 | 已采纳 |
| 有 限 空 间 检 维 修 作 业 安 全 措 施 | <p>建设项目筒仓、搅拌机等设备内部检维修属于有限空间作业。项目涉及的有限空间作业必须根据《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 59 号, 自 2013 年 7 月 1 日起施行）中的第二章有限空间作业的安全保障规定有关部分执行。</p> <p>1) 进入有限空间作业必须严格执行有限空间作业审批程序, 办理有限空间作业票。对凡是进入有限空间检修、清理、作业的从业人员进行安全技术交底, 对未进行安全技术交底的人员严禁其进入有限空间作业。</p> <p>2) 用机械通风至少 30 分钟, 对仓内进行氧气等含量检测, 分析合格后方可进入有限空间。作业人员佩戴好安全带和防毒面具方能进入。筒仓口至少设两人进行监护, 作业人员和监护人员能正确使用防毒面具、空气呼吸器等防护用品。作业时间超过 30 分钟, 重新</p> | 已建立有关管理制度 | 已采纳 |

| | | | |
|------------|---|--------------------|-----|
| | <p>进行仓内气体检测和空气置换。作业结束后，必须彻底清理干净检修空间内工具、杂物。</p> <p>2) 进行有限空间检查作业时，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及配备必要防护设备方可进入，否则易发生作业人员窒息事故。</p> <p>3) 进入设备内部前需切断电源，电源上锁或在阀门、电源处挂“有人工作、禁止合闸”的安全警示牌，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。</p> <p>4) 有限作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用 36V 以下安全电压。否则易造成触电、火灾爆炸事故。</p> <p>5) 有限空间进入点附近设置醒目的警示标志标识，并告知作业人员存在的危险有害因素和防控措施，防止未经许可人员进入作业现场。</p> <p>6) 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</p> | | |
| 其它生产设备安全措施 | <p>机动车辆安全措施</p> <p>安全技术要求场内机动车车容整洁、车身周正。车辆的装备、安全防护装置及附件齐全有效。车辆的整车技术状况、污染物排放、噪声符合国家有关标准及规定。全车各部位在发动机运转及停车时无漏油、漏水、漏电、漏气现象。</p> <p>车辆的液压系统应管路畅通，密封良好；操作杆无变形，无卡阻；分配器元件配合良好，安全阀动作灵敏可靠；工作部件在额定速度范围内没有爬行、停滞和明显冲动现象。</p> <p>车辆发动机安装牢固可靠，动力性好，运转平稳，无异响，起动和停机性能良好。发动机起动系、点火系、燃料系、润滑系、冷却系应机件齐全，性能良好，安装牢固，线路、管路不磨碰。</p> <p>车辆方向盘的最大自由转动量从中间位置向左右各不大于 30 度。</p> <p>车辆转向轻便灵活，行驶中无轻飘、摆振、抖动、阻滞及跑偏现象。在平直的道路上能保持车辆直线行驶，转向后能自动回正。车辆的方向盘转向力及前轮侧滑量符合的有关标准和规定。前轮定位值符合设计规定。转向机不缺油、漏油，固定托架必须牢固。转向垂臂、横直拉杆等转向运动零件无拼凑焊接，无裂纹、变形。球头与球头座、转向节主销与衬套配合松紧适度，润滑良好。</p> <p>车辆及挂车设置彼此独立的行车和驻车制动装置，制动装置的各零部件应完好有效。行车制动装置的制动力、储备行程、踏板的自由行程及制动完全释放时间等指标符合有关标准、规定及该车整车有关技术条件。气压制动系统技术指标符合有关标准及规定，装有放水装置和限压装置。机械式制动器、拉杆拉线等机件完好无损。在车辆运行过程中，无自行制动现象；车辆的制动距离、跑偏量、驻车制动性能要求等符合有关标准及规定。车辆照明及指示灯具安装牢固、齐全有效。</p> <p>灯泡要有保护装置，不得因车辆震动而松脱、损坏、失效或改变光照方向。所有灯光开关安装牢固，开关自如，不得因车辆振动而自行开关。车辆均设置喇叭，其性能应可靠，喇叭的音量符合有关标</p> | 厂内配备铲车，运输车辆委托第三方进行 | 已采纳 |

| | | | |
|--------------------|---|-------------|-----|
| | <p>准的噪声规定。车辆的各种仪表齐全且灵敏有效。</p> <p>车辆轮胎的充气压力符合其技术性能要求。轮胎胎面的局部磨损不得暴露出轮胎帘布层。车辆同一轴上的轮胎应为相同的型号的花纹。车辆转向轮不装用翻新的轮胎。</p> <p>车辆的钢板弹簧无裂纹、断片和缺片现象，其中心螺栓和 U 形螺栓须紧固。减震器工作正常。车架无变形、锈蚀、弯曲，螺栓、铆钉不得缺少或松动。前后桥无变形、裂纹。</p> <p>车辆的离合器应接合平稳，分离彻底，不得有异响、抖动和打滑现象。踏板力和自由行程等符合有关标准、规定及该车整车有关技术条件。变速器无裂纹，变速换挡灵活、自锁、互锁可靠，变速杆无变形。传动轴万向节无裂纹和变形，锁止齐全、可靠；传动平稳，在运转时，不发生震抖和异响。</p> <p>驾驶室的技术状况能保证驾驶员有正常的劳动条件。车辆驾驶室视线良好，风挡玻璃不得使用有机玻璃及普通玻璃。装设后视镜、刮水器。</p> <p>油箱及燃油管路坚固并有防护装置，防止由于振动、冲击而发生损坏及漏油现象。燃油箱与排气管的位置应相距 300mm 以上或设置有效的隔热装置。燃油箱距裸露电气接头及电气开关 200mm 以上。</p> <p>车辆配备处于有效期内的干粉灭火器和三角警示牌，灭火器通过网兜或者固定支架固定，安装在车身便于使用位置。</p> <p>企业加强对厂内机动车辆的安全管理，保证厂内机动车辆的安全运行。建立健全厂内机动车辆安全管理规章制度，并认真执行。厂内机动车辆应逐台建立安全技术管理档案，其内容包括：</p> <p>①车辆出厂的技术文件和产品合格证；</p> <p>②使用、维护、修理和自检记录；</p> <p>③安全技术检验报告</p> | | |
| | <p>铲车安全措施</p> <p>1) 驾驶人员必须经过专业训练，并经有关部门考核批准，发给合格证件，方准单独操作，严禁无证驾驶。</p> <p>2) 严禁酒后驾驶，行驶中不准吸烟、饮食和闲谈。</p> <p>3) 车辆发动前，应检查刹车、方向盘、喇叭、照明、液压系统等装置是否灵敏可靠，严禁带病出车。</p> <p>4) 起步时要查看周围有无人员和障碍物，然后鸣号起步。行驶中如遇不良条件，应减速慢行。在厂区内行驶，时速不得超过 10 公里。</p> <p>5) 铲车司机严格执行装货标准，不准超载使用，随车配备两个干粉灭火器。</p> <p>6) 车辆在行驶中尚未停稳时，严禁任何人上下车和扒车、跳车。除司机室外，车辆的其它部位严禁乘人。</p> <p>7) 工作完毕后，必须将车辆刹稳并摘挡熄火，铲车的铲斗应放落地面</p> | 符合 | 已采纳 |
| 公用和辅助设施防范措施 | | | |
| 电 气 安 全 | <p>3. 供配电系统安全及防火措施</p> <p>1) 电缆进出建筑物、穿越楼板及进出配电柜时，进行防火封堵处理；</p> | 按要求设置有关防火设施 | 已采纳 |

| | | | |
|----|--|---------------------------|-------|
| 措施 | <p>2)所有配电装置电缆桥架、电缆沟、电器设备、正常不带电的金属部件和金属构件采取接地保护。</p> <p>3)电缆设施防火，符合下列要求；在电缆隧道及重要回路的电缆沟中，在必要部位设置防火墙；电缆沟单独设置，不布置在热管道、油管道内，且不穿越上述管道；在电力电缆接头两侧紧靠 2~3m 的区域，以及沿该电缆并行敷设的其他电缆同一长度范围内，采取阻止延燃的措施等。</p> <p>4)防止电缆火灾延燃的措施有：封、堵、涂、隔、包、水喷雾和其它。涂料、堵料必需经国家技术鉴定合格，并由公安部门颁发生产许可证的工厂生产，其产品应是适用于电缆的不燃或难燃材料，并符合《饰面型防火涂料》（GB12441-2018）和《防火封堵材料》（GB23864-2009）规定的耐火时间。在涂刷时要注意稀释液的防火。</p> <p>5)凡穿越墙壁、楼板和电缆沟道而进入控制室、电缆夹层、控制柜及仪表盘、保护盘等处的电缆孔、洞、竖井必须用防火堵料严密封堵。电缆沿一定长度可涂以耐火涂料或其他阻燃物质。</p> <p>6)电缆沟内应保持整洁，不得堆放杂物，电缆沟洞严禁积水、油。</p> <p>7)电力电缆中间接头盒的两侧及其邻近区域，应增加防火包带等阻燃措施。</p> <p>8)防止施工中动力电缆与控制电缆混放，电缆分布不均甚至堆积乱放。在动力电缆与控制电缆之间，应设置层间耐火隔板。</p> <p>9)进行扑灭隧（廊）道、通风不良的场所的电缆头着火时，应戴上氧气呼吸保护器及绝缘手套，并穿上绝缘鞋。为了预防电缆中间接头爆破和防止电缆火灾事故扩大，可加装电缆中间接头温度在线监测和感烟报警系统。对电缆中间接头温度实施在线监测，避免事故扩大。</p> <p>10)定期对电缆沟内电缆进行测温、外观等检查，发现异常现象立即处理。</p> <p>11)定期检查消防报警设施，定期进行试验。</p> <p>12)建立健全电缆维护、检查、防火、报警等各项规章制度。</p> <p>13)重点要加强电缆异动管理，电缆负荷增加一定要进行校核，防止因电缆长期过负荷，而导致寿命缩短和事故率上升；要定期对电缆进行测试，发现问题及时处理，对于电缆沟内非生产单位的电缆也应纳入生产管理，并按规程进行预防性试验；要保持电缆沟、隧道内干燥、清洁，避免电缆泡在水中，致使绝缘强度下降；要加强电缆的清扫，要加强电缆运行管理和监视，控制电缆载流不要超额定数值运行，尤其是夏季特别要注意散热条件差、距离热源近的部位电缆的发热情况。</p> <p>厂区内电力电缆按规定敷设，室外电气设备及操作开关应作有效防护，生产工序的高、低压电器设备接地保护，并在各车间入户处重复接地，配电室加装防护网，电缆沟密封处理。</p> | | |
| | <p>3. 配电室安全措施</p> <p>(1) 配电室建筑物其耐火等级不低于二级，必须设置符合标准的接地、接零、避雷装置。</p> <p>(2) 配电室严格执行停、送电制度。工作票、倒闸票操作制度，交</p> | 配按要求设置配电室的安全措施，但车间配电间未设挡鼠 | 部分未采纳 |

| | | | |
|------------------|--|-----------|----------|
| | <p>接班制度和巡回检查制度。在对变配电室设备进行检查、维修、清扫、试验等工作时，按相关规定执行。</p> <p>(3) 配电室内必须配备相应的消防器材，严禁堆放杂物，保持室内清洁。</p> <p>(4) 配电室是企业的安全生产重要部位，按规定设置安全警示标志，</p> <p>(5) 未经批准不得入内，并做好进出登记记录。</p> <p>(6) 配电室内开合闸刀应有专人负责、监护。操作时应偏侧身体，不能面对装置。</p> <p>(7) 生产工序的高、低压电器设备应接零保护，各车间入户处重复接地，配电室、变压器加装防护栏或隔离网，电缆沟密封处理等。同时，依据相应等级确定安全防护距离并对下方场所或影响区域人的不安全行为加以控制，防止在检修或其他安装作业时发生触电等安全事故。</p> <p>(8) 配电室应采用自然通风并设机械通风装置，配电屏操作台前应铺设绝缘橡皮。配电室有防止雨雪和小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的措施。配电室应设防火门，并应向外开启，防火门应装弹簧锁，严禁用门闩。架设临时用电线路 380V 绝缘良好的橡皮临时线悬空架设距地面：室内不少于 2.5m，室外不少于 3.5m。配备电气安全工具、如绝缘操作杆、绝缘手套、绝缘鞋、验电器等在等。</p> <p>(9) 电气作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具。变配电室变压器、绝缘器具等电气安全用具必须按规定定期检测，做到安全使用和存放。电气操作应由 2 人以上执行（兼职人员必须有相应的特种作业操作证）。</p> <p>(10) 配电室应有“止步、高压危险”等警告标志。机旁电气操作箱应有明显的有电标志。电气控制柜应明显地标出其所控制的设备及编号。</p> <p>(11) 为防止触电伤害事故，高压配电柜前、应铺高压绝缘橡皮垫。低压配电柜前、应铺绝缘皮垫。变配电所应配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员应配绝缘鞋、护目镜等。配电装置室按照事故排烟要求，设置足够的事故通风装置；配电室内通道保证畅通无阻，不设置门槛；配电室设置悬挂式超细干粉灭火装置。配电室洞口、门、窗应设防小动物侵入的安全网</p> | 板 | |
| 防 雷 接 地 设计 | <p>1、防雷设计：该项目 1#生产车间、3#生产车间为第三类防雷建筑物，屋面为彩钢板，厚度为 0.6mm (>0.5mm)，利用钢屋面作为接闪网。1#生产车间设备楼和 3#生产车间在屋面敷设网格不大于 20m × 20m (24m × 16m) 接闪网作为接闪器防直击雷。接闪引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 10）或钢柱，引下线不少于两根，并沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距不应大于 25m。引下线上与钢屋面焊接，下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与屋面焊连接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须防腐处理。</p> <p>防直击雷接地和防雷电感应、电气设备等接地共用同一接地装置，并与埋地金属管道相连。</p> | 防雷设施经检测合格 | 已 采 纳 |

| | | | |
|-------------------|---|-------------|-----|
| | <p>2、接地设计：利用结构基础内钢筋或人工热镀锌角钢作接地极。采用-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3 米，埋深-0.8 米。防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、火灾报警系统接地采用联合接地系统，其接地电阻不大于 4 欧，若实测达不到要求，应增打人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5×2500，人工接地极水平间距不小于 5 米。</p> <p>电气设备通过安装漏电保护装置和过流保护装置以及电气系统接地来实现系统的本质安全。</p> <p>1) 安装漏电保护器电源总进线上安装漏电保护装置和过流保护装置，如熔断器、低压断路器、继电器等。</p> <p>2) 电气设备接地系统采用 TN-S 系统接地方式。电气设备的接地与外部防雷接地装置、防雷电感应接地装置、内部防雷接地装置等共用一套接地极，并与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置围绕建筑物敷设成环形接地体，接地电阻不大于 4Ω。生产工序的高、低压电器设备接零保护，各车间入户处重复接地。</p> <p>3) 要求接地的设备依据《交流电气装置的接地设计规范》（GB50065-2011），建设项目中的 A 类电气装置和设施的下列金属部分要求接地：</p> <p>(1) 电机、变压器和高压电器等的底座和外壳；</p> <p>(2) 电气设备传动装置；</p> <p>(3) 配电、控制、保护用的屏（柜、箱）及操作台等的金属框架；</p> <p>(4) 铠装控制电缆的外皮；</p> <p>(5) 屋内外配电装置的金属架构和钢筋混凝土架构以及靠近带电部分的金属围栏和金属门；</p> <p>(6) 电力电缆接线盒、终端盒的外壳，电缆的外皮，穿线的钢管和电缆桥架等。</p> | | |
| 电 气 采 光 照 明 | <p>1、车间采光照度按《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）执行，生产现场避免眩光产生；一般环境中选用普通荧光灯具或 LED 灯。照明光源按节能，寿命及显色性等要求选用。</p> <p>车间内自然采光不能满足采光要求的房间，均需设置辅助人工照明，照度按《建筑采光设计标准（附条例说明）》（GB50033—2013）、《工业企业卫生设计标准》（GBZ1-2010）设计。</p> <p>对厂房一般照明的光窗设置：厂房跨度大于 12m 时，单跨厂房的两边应有采光侧窗，窗户的宽度应不小于开间长度的 1/2；多跨厂房相连，相连各跨应有天窗，跨与跨之间不得有墙封死。车间通道照明灯要覆盖所有通道，覆盖长度应大于 90% 车间安全通道长度。</p> <p>对可采用自然光照明的部位和房间，设计中采用可开启的玻璃窗进行采光和通风；对采用人工照明的部位和房间，设计中采用的灯具，以舒适的照明方式和较高的照明标准，满足厂内照明场所对照度的要求。</p> <p>2、照明灯具光源选择：高大厂房及户外装置区采用高光通量 LED 灯或无极灯；配电装置室、控制室、办公室采用节能型日光色荧光灯，照度设计原则：办公室：300lx；主生产厂房：150lx。</p> | 设置照明设施和应急照明 | 已采纳 |

| | | | |
|---------|---|-----------------|-----|
| | <p>3、照明电压：照明电源电压为交流 380/220V，光源电压为交流 220V。对移动式照明灯具，或灯具安装高度距地面 2.2m 以下时，采用 24V 安全电压供电。</p> <p>4、在配电所等重要场所设置事故应急照明，在走道、出入口处设置疏散指示标志。应急照明及疏散指示灯内置蓄电池，当发生应急事故时，正常照明电源断电后，应急照明及疏散指示灯可维持 30 分钟照明。事故应急照明的设计应严格按照《消防应急照明和疏散指示系统》（GB17945-2010）的相关要求进行设计</p> | | |
| 防触电保护措施 | <p>防触电保护：防止人体直接、间接和跨步触电（电击、电伤），采取如下措施：</p> <p>1、接地保护系统 该项目采用电源系统中性点直接接地方式，配电系统接地型式采用 TN-S 保护系统。</p> <p>2、漏电保护 按劳动部《漏电保护器安全监察规程》和 GB13955-2017《剩余电流动作保护装置安装和运行》的要求，在电源中性点直接接地的 TN 保护系统中，在规定的设备、场所范围内必须安装漏电保护器和实现漏电保护器的分级保护。对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。</p> <p>3、安全电压 设备检修时采用安全电压。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 12V 安全电压。当电气设备采用超过 24V 安全电压时，采取防止直接接触带电体的保护措施。安全电源由车间检修箱内变压器回路提供。</p> <p>4、屏护和安全距离 (1) 屏护包括屏蔽和障碍是指能防止人体有意、无意触及或过分接近带电体的遮拦、护罩、护盖、箱匣等装置，是将带电部位与外界隔离、防止人体误入带电间隔的简单、有效的安全装置。屏护上根据屏护对象特征挂有警示标志。 (2) 安全距离是指有关规程明确规定的、必须保护带电部位与地面、建筑物、人体、其它设备、其它带电体、管道之间的最小电气安全空间距离；设计时严格遵守规定的安全距离。</p> <p>5、防电气误操作 为防止电气误操作，隔离开关以及接地刀闸之间装设闭锁装置。</p> <p>6、消除电气燃源：为了消除电气设备、线路因过载、短路等故障而产生引燃温度引起电器火灾，应采用以下措施： (1) 按常规设置过载、过电流、短路等电气保护装置外，装设自动切断电源的漏电保护器，以防止电气设备、线路过载、断路等故障导致引起电气火灾。 (2) 变压器装设：电流速断保护、过电流保护、单相接地保护、温度保护、瓦斯保护、中性点零序过电流保护。 (5) 380V 母线分断路器装设：带进线回路过流闭锁的备自投装置、短路短延时保护。 (6) 380V 进线装设：低电压保护、短路短延时、过载保护、过流</p> | 已设置接地系统、漏电保护等措施 | 已采纳 |

| | | | |
|-----------------|--|-----------------------------------|-----|
| | 闭锁 380V 母线分断路器备自投。 (7) 低压电动机：设短路、缺相及过载保护。 7、各种消防安全标志牌严格按《消防安全标志》、《消防安全标志设置要求》设置 | | |
| 采取的其他电气安全措施 | 1) 电气设备所需的安全标志、防护栏杆、停电牌、警示牌应当配齐配足，符合相关规范的要求。 2) 电气导线、装置必须固定，动作灵敏可靠、绝缘良好。发现外壳破损，电线老化龟裂、折断，接点焦灼、松动和有漏电现象，应及时修理；穿墙过梁的电线必须有护套管；进出线盒外导线应加装防护套管，电气箱体底完整，应安装和埋设有系统保护装置。 3) 电气设备的盒属外壳应当与之连接的牛产设备的金属外壳可靠接地。 4) 电动上具、电扇、电热器和其他移动的电器，都必须使用插头接电源，严禁把电线直接插入插座或挂到其他电气装置上。 5) 电气设备、设施等 1m 内不准堆放易燃、易爆、易挥发的危险物品。并留有大于 0.5m 的操作通道。 6) 对 250V 以下的电气设备和线路如因特殊原因小能停电时，必须严格按相关的规定，采取安全措施后方可允许带电作业。 7) 生产工序的高、低压电器设备接零保护，各车间入户处重复接地，配电室、变压器加装防护或隔离网，电缆沟密封处理，防止发生其他意外事故。 电气设备所需的安全标志、防护栏杆、停电牌、警示牌应当配齐配足，符合相关规范的要求 | 已采纳有关措施 | 已采纳 |
| 消防安全防范措施 | | | |
| 建筑设计 | 1. 在建筑区域及车间均留防火安全间距。厂区内部各生产设施、辅助设施按功能、生产性质以及火灾危险性的大小，结合厂区自然条件全面地、因地制宜地分类分区布置，各区之间采用道路相隔，并按《建设设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）等的要求设置足够的防火安全间距，以防止一旦发生火灾造成火势扩大、蔓延。 2. 按照《建设设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）的规定，生产车间的耐火等级不小于二级，采用钢结构、钢筋混凝土结构。 3. 针对建筑物中人员疏散、逃生的需要，该项目的建构筑物疏散通道和疏散楼梯的设计符合《建设设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）关于人员疏散的要求。 | 厂区建构筑物间距满足要求，车间耐火等级已变更为三级，设置了疏散通道 | 已采纳 |
| 消防给水 | 该项目在 3#生产车间地下室设置一座 V=324m ³ 消防水池及泵房，屋顶设置一个 18m ³ 不锈钢消防水箱，消防水池设 1 个 DN100 的进水管，并设置自动补水装置及液位计，确保消防用水。火灾延续时间内消防水池的储水量 324m ³ 等于室内外消防用水量 216+108=324m ³ ，消防用水可满足要求。消防泵房设置室外消火栓泵 2 台（型号 XBD4/30-125L），Q=30L/s，H=40m，N=22KW，一用一备；室内消火栓泵 2 台（型号 XBD7.0/15-80L），Q=15L/s，H=70m，N=22KW，一用一备；室外消火栓泵稳压泵 1 台，Q=3.0L/s，H=30m， | 原料仓库北侧设有消防水池和消防泵 | 已采纳 |

| | | | | | | | | |
|--|---|--------|----------------------|-------------|---------|-------|-------|----|
| | N=2.2KW，一用一备 | | | | | | | |
| 建筑 灭 火 器 设 置 | 根据《建筑灭火器配置设计规范》，其配置见下表： 表 5.7-1 建构筑物灭火器设置 | | | 按要求设置 | 已采 纳 | | | |
| | 序号 | 场所名称 | 室内消火栓/消防 竖管 栓口 | | | 室外消火栓 | 灭火器 | |
| | | | 型号 | | | 数量 | 型号 | 数量 |
| | 1 | 1#生产车间 | DN65 | | | 20 | DN150 | 4 |
| 2 | 3#生产车间 | DN65 | 31 | MF/ABC 4 | 72 具 | | | |
| 其他 消 防 措 施 | <p>1、发电机房设置无管网式七氟丙烷灭火系统，设计灭火浓度（9%）气体喷放时间为 8s，浸渍时间 5min。七氟丙烷气体灭火系统的灭火设计浓度不应小于灭火浓度的 1.3 倍。同一防护区内的预制灭火系统装置多于一台时，必须能同时启动，其动作响应时差不得大于 2s。</p> <p>2、配电间及发电机房内储油间设置悬挂式超细干粉灭火装置，灭火装置设置两种启动方式，分别为：①温控启动（装置定温启动）：当环境温度上升至 68℃时，灭火装置上的玻璃球破裂，释放超细干粉灭火剂灭火；②电控启动：与火灾自动报警控制系统连锁，经报警灭火控制器确认后接通灭火装置上的电子启动器电源，致使玻璃球感温元件受热膨胀破裂，开启喷头喷放灭火剂灭火。</p> <p>3、消防器材要定期检查、保持清洁，发现问题及时报告。严禁挪用消防器材。工作人员必须熟悉火灾报警程序、岗位疏散程序以及疏散通道、出口的位置。发现火险要及时报警和扑救。</p> <p>4、保持与当地消防部队的通讯畅通。</p> <p>项目投入生产前，企业应及时组织消防设施审查，并通过消防验收。</p> | | | 设置灭火装置 | 已采 纳 | | | |
| 职 业 危 害 因 素 控 制 措 施 | <p>职业病防治措施有：</p> <p>1) 建立和完善有关规章制度，定期向职工发放劳动保护用品，加强对职工的劳动保护和工业卫生教育，职工上班应穿戴必要的保护用品，认真遵守劳保卫生规程，自觉采取个人防护措施。</p> <p>2) 新职工入厂前，必须经过身体健康检查，对不适合从事工作者，不得录用；对接触粉尘及废气的作业人员，必须定期进行健康检查。</p> <p>3) 企业依托当地医疗机构，建立职工医疗普查制度，以保证职工在生病及受伤时能得到及时救治。</p> <p>4) 根据《工作场所职业病危害警示标识》的规定，在各装置区设置相应的有毒物品作业岗位职业病危害告知卡或告知牌。</p> <p>建设单位应按照《职业病防治法》等法律法规的要求，编制《职业病防护设施设计专篇》</p> | | | 按要求进行 | 已采 纳 | | | |
| 其他安全措施 | | | | | | | | |
| 防 尘 措 施 | <p>该项目投料、搅拌、破碎、筛分等工序容易产生粉尘。这些粉尘会给作业工人带来严重的职业危害。其防护措施如下：</p> <p>1) 该项目水泥、粉煤灰等采用筒仓料仓储存，每个筒仓料仓顶部</p> | | | 设置除尘设施 | 已采 纳 | | | |

| | | | |
|-------------------|--|----------------------------|-------|
| | <p>配置 1 台脉冲布袋除尘器，筒仓产生的粉尘由自带布袋式除尘器处理后排放。</p> <p>2) 在制砂机、震动筛进出料口以及破碎腔内、原料运输皮带及装卸点分别设置喷雾降尘设施。</p> <p>3) 在制砂机、震动筛等产尘设备排气口上方设置安装滤网收尘装置负压收集，收集后经布袋脉冲除尘器处理后经一根 27m 高排气筒排放。</p> <p>4) 为接尘作业人员配备防尘口罩等劳动保护用品。防尘口罩的阻尘率应达到 1 级标准要求（即对粒径不大于 5 μm 的粉尘，阻尘率大于 99%）。作业人员作业时须按要求佩戴好。</p> <p>5) 有粉尘的作业场所内禁食、禁水，饭前洗手、洗脸，更换工作服，工作服单独存放。</p> <p>其他防尘措施详见《职业病防护设施设计专篇》</p> | | |
| 防自然灾 害的 措施 | <p>该项目周围基本无探明的矿床和珍贵的野生动、植物保护资源，无国家的重点文物保护单位和名胜古迹、风景区、自然保护区等。</p> <p>根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），建设项目工程所在区域抗震设防烈度为 6 度，该项目厂房按 6 度设防。</p> <p>项目地无断层及基础下沉、泥石流、地下溶洞等的不良地质条件。该项目虽处于南方多雨地区，厂区地势较周边要高，厂区内已形成完善的排水系统，因此，不会受洪水和内涝影响</p> | 项目周边环境满足要求，按要求进行抗震设防 | 已采纳 |
| 防高 处 坠 落 | <p>1) 该项目的钢梯及栏杆遵循《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）的要求进行设置。</p> <p>2) 当距基准面高度小于 2m 时，防护栏杆不应低于 900mm；距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 时，防护栏杆高度应不低于 1050mm；距基准面高度大于 20m 时，防护栏杆高度应不低于 1200mm。护栏粉刷黑黄相间的安全色，并设相应的安全警告标志，高处作业人员在身体状况良好时才允许作业。</p> <p>3) 高处操作或检修平台四周设置高度为 1~1.2m 的防护栏杆，平台四周设置 10cm 的踢脚板，护栏粉刷黑黄相间的安全色。</p> <p>4) 装置操作平台和梯子踏板采用防滑的花纹钢板，采用 Q235 钢材制作，高处作业人员作业时必须穿戴规定工作服、安全帽、软底皮鞋，系安全带。</p> <p>高处作业人员不得患有高处作业禁忌症</p> | 平台设置了防护栏杆，平台和梯子踏板采用防滑的花纹钢板 | 已采纳 |
| 防淹 溺 | <p>1) 污水沉淀池等口部，均设坚固的盖板并盖好或设置围栏，如需打开时设照明、标志，并加设围栏。</p> <p>2) 在各类池周围设立提示标识</p> | 设置围栏 | 已采纳 |
| 防车 辆 伤 害 | <p>1) 厂内车辆（汽车）驾驶员要持证上岗，严格遵守交通安全规则。</p> <p>2) 机动车辆在厂内道路行驶，要严格限制速度，车速不得大于 5km/h；急转弯处严禁超车；下坡路段行驶严禁挂空挡滑行；根据厂内情况规定具体路段的行驶速度，并设置路标；无论何种原因造</p> | 已采取上述措施，但厂区未设限速标识 | 部分未采纳 |

| | | | |
|-------|---|------------------|-----|
| | <p>成视线模糊不清，均不得开车。</p> <p>3) 加强对驾驶人员的管理，严禁违章作业、违章调度、无证上岗、酒后驾车等行为。</p> <p>4) 厂内运输车辆应定期检查、维修保养，保证车辆正常作业，严禁带病行驶作业。</p> <p>5) 加强厂内道路的维护保养，在弯道、坡度较大等地段外侧设置护栏和挡车墙等。</p> <p>6) 保持厂内道路畅通，严禁堆放材料、设备等堵塞道路。</p> <p>7) 夜间作业时，确保照明充分，全方位无死角。</p> <p>8) 在厂区醒目位置设置限速标识；设置车辆限高架，限高 4m；设置限宽路障，限宽 2.5 米。超过限高限宽限速标准的混凝土搅拌运输车禁止通过。</p> <p>9) 厂区道路划进出道路标识线，划定车辆停靠区域，防止车辆交会发生交通事故。</p> <p>10) 厂区原料运输场地为车辆伤害事故多发地，作业场地需悬挂警示标志，并有专人现场指挥，避免车辆运转发生碰撞。</p> <p>11) 混凝土卸料区禁止无关人员进入。在急转弯，盲角和拐角处设置广角镜，为驾驶员提供视野并防止交通事故。</p> <p>12) 装车、卸车时，禁止检查、维修车辆。</p> <p>13) 混凝土搅拌运输车倒车装料及卸料时，必须服从指挥，注意周围人员，发现异常立即停车。</p> <p>14) 在搅拌站内车辆多，倒车、会车必须观察行驶，防止发生擦挂事故。</p> <p>15) 混凝土搅拌运输车鸣号起步，进站时速不准超过 5km/h，出入搅拌站大门时，必须观察两侧道路情况，确认安全，方可进出，防止发生事故。</p> <p>16) 混凝土搅拌运输车重心较高，在转弯时必须降低车速，以免发生侧翻事故，并多观察车辆两侧情况，缓慢转弯，以免发生事故。</p> <p>17) 加强员工安全教育培训，提高员工安全意识，严禁与车辆抢道和扒跳车。</p> <p>18) 该项目生产所涉运输车辆较多，车辆伤害风险较大。应依据《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》的有关规定，完善生产区域内及进出口的相关道路交通安全设施设计以及交通安全标志标线</p> | | |
| 防坍塌事故 | <p>1、该项目钢结构厂房及其余所有建筑设施，均按本地 6 级抗震设防烈度设计和施工。</p> <p>2、高架设施及平台的支柱，有足够的刚性强度，确保不失稳变形。</p> <p>3、工件等物体堆放不影响通行和作业，控制堆层和堆高，重心要稳固。行走或作业时不碰到堆高物件。</p> <p>4、该项目企业应收录 1#生产车间、2#原料仓库等基础设计资料和施工验收记录，防止发生坍塌事故。</p> <p>5、该项目中的搅拌站、筒仓等重负荷基础、钢架棚等结构应按有关规定由相关资质单位进行设计和施工。并按规定进行沉降观测。</p> <p>6、工程建设坚持先勘察、后设计、再施工的建设程序，项目建设</p> | 按要求进行抗震设防和基础等施工， | 已采纳 |

| | | | |
|----------|--|---------|-----|
| | <p>前严格按相关规范委托有资质单位进行岩土工程地质勘察，查清建设场地的岩土工程地质条件，为基础选型等提供可靠的依据。</p> <p>7、易受车辆撞击的位置宜设置防撞柱、防撞墩等防撞设施，并涂刷黄黑相间的防撞警示标识。</p> <p>8、严防其他事故发生</p> | | |
| 防机械伤害措施 | <p>项目机械设备较多，具体从以下几方面防范。</p> <p>1) 机械设备的布局要合理按有关规定，设备布局应达到以下要求： (1) 机械设备间距：小型设备（最大外形尺寸小于 6m）不小于 0.7m；中型设备（最大外形尺寸 6m~12m）不小于 1m；大型设备（最大外形尺寸大于 12m）不小于 2m。 (2) 设备与墙、柱间距：小型设备不小于 0.7m；中型设备不小于 0.8m；大型设备不小于 0.9m。 (3) 高于 2m 的运输线有牢固的防护罩。</p> <p>2) 提高机械设备零、部件的安全可靠性 (1) 合理选择结构、材料、工艺和安全系数。 (2) 操纵器必须采用联锁装置或保护措施。 (3) 必须设置防滑、防坠落及预防人身伤害的防护装置，如限位装置、限速装置、防逆转装置、防护网等。 (4) 必须有安全控制系统，如配置自动监控系统、声光报警装置等。 (5) 设置足够数量、其形状有别于一般的紧急开关。</p> <p>3) 对各类设备的转动部位设置坚固的防护罩。</p> <p>4) 操作人员严格执行操作规程，不得在设备运转时擦拭设备。</p> <p>5) 有惯性冲撞的运动部件必须采取可靠的缓冲措施，防止因惯性而造成伤害事故。</p> <p>6) 机械设备的各种开关接触良好、动作可靠、方便操作。在紧急情况下可迅速切断电源。</p> <p>7) 进料时，严禁将头或手伸入料斗与机架之间。运转中，严禁用手或工具伸入搅拌筒内扒料、出料。</p> <p>8) 搅拌机作业中，当料斗升起时，严禁任何人在料斗下停留或通过；当需要在料斗下检修或清理料坑时，料斗提升后需用铁链或插入销锁住。</p> <p>9) 当操作人员需进入筒内时，必须切断电源或卸下熔断器，锁好开关箱，钥匙拔掉，并由进入搅拌机者保管，挂上“禁止合闸”标牌，并应有专人在外监护。</p> <p>10) 搅拌站各机械不得超载作业；当发现运转声音异常或温升过高时，立即停机检查电动机的运转情况；电压过低时不得强制运行。</p> <p>11) 作业人员工作服穿戴要做到“三紧”，即：袖口紧、领口紧、下摆紧，防止衣物被高速转动的机器卷入带来安全生产隐患，女工发辫不准露出帽外，更不得佩戴围巾。</p> | 已设置有关措施 | 已采纳 |
| 物体打击事故预防 | <p>1) 禁止抛掷传递工具、物件。</p> <p>2) 有人走动的高处不得存放易滑落的重物。高平台边沿要有防物体坠落的踢脚板。</p> <p>3) 易倾倒的物体要有支架。</p> | 已设置有关措施 | 已采纳 |

| | | | |
|--|--|------------------------|----------|
| | <p>4) 不搬运超过自身承受能力的重物；抓拿不便的重物要用工具搬运；多人搬抬重物要有一人统一指挥协调。</p> <p>5) 加强对职工的安全教育，做到“三不伤害”：不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害。</p> <p>6) 各转动设备（如皮带机等）均设置防止物体飞出的防护挡板和防护屏。</p> | | |
| 防 高 温 措 施 | 车间保持良好通风，降低车间内温度，夏季可设置移动式风扇进行降温，配备防暑降温用品 | 车间通风良好， 设移动式风扇 | 已 采 纳 |
| 防 灼 烫 措 施 | 为避免高温物体飞溅而引起的人员伤害，在使用电焊焊接、打磨等离子切割时。使用头罩或手持面罩，穿干燥工作服，绝缘鞋，用耐火防护手套，耐火的护腿套、套袖及其他劳动防护用品。上衣不准扎在裤子里，裤脚不准塞在鞋（靴）里，手套套在袖口外 | 已建立有关制 度 | 已 采 纳 |
| 防 噪 声 措 施 | <p>1. 选择低噪声设备（噪声发射限值要低于同类产品 10dB）；并经常维护检修、定期检测其噪声值，使其符合《旋转电机噪声测定方法及限值第 3 部分：噪声限值》（GB10069.3-2008）的标准限值的要求；对新购置的高噪声设备按照《声学机器和设备噪声发射值标示和验证》（GB/T14574-2000）的要求，设备厂家在机器和设备上设有中文噪声发射值标识、噪声警示标识和中文警示说明。另外，噪声较大的设备在安装时，进行基础减振处理，并通过合理的布置减轻对周围环境的影响。</p> <p>2. 生产使用的有噪声的设备主要是空压机等设备，这些设备定期补充润滑油以减少机器部件的撞击与磨擦，在噪声较大的设施设备上设置消音装置，并在设备的基础处设计减震垫或减震弹簧，以大大降低设备运行时的振动和噪声，将噪声控制在 85dB（A）以下。</p> <p>3. 按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB50087-2013）的要求进行隔声消音处理，门窗设置隔声门窗、室内噪声≤70dB（A）。项目立足于采用当前自控水平高的先进设备，减少操作人员在噪声环境工作时间。生产车间噪声较大区域的工作的操作人员，需佩戴防噪耳塞或耳罩等个人防护措施。</p> <p>4. 厂区种植绿化，从传播途径上进行吸声。</p> <p>5. 其他防噪声措施详见《职业病防护设施设计专篇》。</p> | 选用低噪声设 备，设置降噪措 施 | 已 采 纳 |
| 混 凝 土 运 输 外 包 作 业 安 全 管 理 措 施 | <p>1) 将混凝土运输发包给其他公司开展运输作业的，应当发包给具备国家规定资质或者安全生产条件的承包方，并于承包方签订专门的安全生产管理协议或者在承包合同中明确各自的安全生产职责。</p> <p>2) 外包公司在实际开展运输作业前向企业提交该运输车辆的合法运营手续（包括有效行驶证、道路运输许可证、二级维护、车船税等）、必要的车辆保险资料（生效的交强险、商业险保单）、合法的驾驶人员资料（驾驶证及从业资格证等）备查。</p> <p>3) 混凝土搅拌运输车需安装北斗等定位系统、语音提示系统和倒车、转弯视频监控系統。</p> <p>4) 搅拌筒机械操作杆设置锁紧装置（或定位装置），在操作杆（钮）附近可视处装有操作指示牌，标明进料、搅动和出料时操作方向。电气操作装置设置急停按钮。进料斗附近设置工作尾灯。</p> | 运输作业委托 第三方进行 | 已 采 纳 |

| | <p>5) 混凝土搅拌运输车作业前必须进行检查, 确认转向、制动、灯光、信号系统灵敏有效, 搅拌运输车滚筒和溜槽无裂纹和严重损伤, 搅拌叶片磨损在正常范围内, 底盘和副车架之间的 U 形螺栓连接良好。</p> <p>6) 混凝土搅拌运输车严禁超限超载, 在社会道路上行驶必须遵守交通规则。装载运输途中, 搅拌筒以 1r/min~3r/min 的搅动转速转动, 搅拌车最高车速不得超过 50km/h, 进站速度不大于 5km/h。</p> <p>7) 倒车装料及卸料时, 必须服从指挥, 注意周围人员, 发现异常立即停车。</p> <p>8) 在装料及卸料作业或其它原因需要离开驾驶室时, 应将车完全制动, 并用制动器具楔定好车轮后, 再作业。</p> <p>9) 保持混凝土运输车车容整洁、车身周正。混凝土运输车的装备、安全防护装置及附件齐全有效。</p> <p>10) 每一次运输均需做好运输记录, 详细登记运输地点、方量、部位、出站时间、回站时间等项目, 当班任务执行完毕后交统计员汇总。</p> <p>11) 加强公司混凝土运输途中安全防范, 驾驶人员需熟悉安全应急预案, 掌握各种应急措施, 并配备必要应急工具, 确保人货安全。工作完成后, 彻底清洗机械。在清洗前必须确认水箱内装有水, 严禁在无水情况下转动水泵, 清洗完毕后应将所有水排干净, 并清除铁锈及水垢等沉淀物, 并对应防护的部位涂油防锈。</p> | | | | | | | | | | | |
|------------|--|-----------|------|-------|---|-----|----|---|------|-----|------------------|-------|
| 防中毒窒息措施 | <p>1. 该项目容易产生中毒窒息危险的场所主要是筒仓内部检维修作业, 因此, 在进入该场所时, 应至少两人一组, 并设置辅助通风系统(机械通风), 置换有限空间内的污风, 保持该空间新鲜风流。必要时配备空气呼吸机。</p> <p>2. 对有可能产生有害气体的有限空间作业时, 每隔 30 分钟必须进行分析, 如有一项不合格以及出现其它异常情况, 应立即停止作业并撤离作业人员。</p> <p>保持精神状态, 身体状态良好, 禁止疲劳作业, 禁止带病上班作业</p> | 已建立有关管理制度 | 已采纳 | | | | | | | | | |
| 安全警示标志、安全色 | <p>1、管线敷设及色标要求</p> <p>建设项目各类管道均涂刷安全色和中文介质走向标志, 详细见下表:</p> <table border="1" data-bbox="284 1518 1094 1648"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>管道介质</th> <th>基本识别色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>消防水</td> <td>红色</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>压缩空气</td> <td>深蓝色</td> </tr> </tbody> </table> <p>管道识别色标识方法: 公称直径大于 200mm 的管道, 在管道上以宽度为 150mm 的白色标识; 公称直径小于 200m 的管道, 在管道以悬挂标识牌进行标识。</p> <p>管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成, 字母数字的最小字体, 箭头的最小外形尺寸, 能清楚观察识别符号来确定。</p> <p>管道内的物质属于危险化学品的管道设置危险标识, 标识方法: 在管道上涂 150mm 宽黄色, 在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环。</p> <p>给排水管道和消防水管道埋深约 0.8m 设计, 位于当地最大冻土层下。</p> | 序号 | 管道介质 | 基本识别色 | 1 | 消防水 | 红色 | 2 | 压缩空气 | 深蓝色 | 已采取有关措施, 但粉料仓无标识 | 部分未采纳 |
| 序号 | 管道介质 | 基本识别色 | | | | | | | | | | |
| 1 | 消防水 | 红色 | | | | | | | | | | |
| 2 | 压缩空气 | 深蓝色 | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-----------|--|----------|-----|
| | <p>2、安全标志</p> <p>1) 根据《安全标志及其使用导则》GB2894-2008 的规定，该项目在各装置区根据需要设置各种不同的安全警示标志，如注意安全、当心中毒、必须戴安全帽、必须戴防尘口罩、必须带防护手套、小心坠落等。</p> <p>2) 建筑物沿疏散走道和在紧急出口、疏散门的正上方设置灯火疏散指示标志，并采用“紧急出口”或“安全出口”作为指示标识；</p> <p>3) 在相关地点设置全厂性警示标志，如车辆在厂区道路的限制车速等。</p> <p>4) 在存在落物可能的区域内设置“小心落物”警告标志，存在高处坠落危险的区域设置“小心坠落”警告标志，楼梯处设置“小心滑跌”警告标志，高压配电室门口设置“止步、高压危险”警告标志，存在触电可能的位置设置“小心有电”警告标志。需要使用防护用品的区域设置“必须使用防护用品”的警告标志。电气柜室配备“有人工作，禁止合闸”警告标志，检修场所配备“有人工作、禁止起动”警告标志。生产场所，作业点的紧急通道和出入口，设置明显醒目的标志。</p> <p>5) 禁止人员靠近的机器、设备、设施的防护栏杆采用红白相间的条纹，并设置警示标志；各种设备的转动轴等部位设置警示标志。</p> <p>6) 根据《建筑设计防火规范》和《10kv 及以下变电所设计规范》等有关规定，该项目民用建筑与变配电室之间的安全距离应保持在 5 米，防火要求为 6 米。项目所属配电室及变压器场所应设置安全围栏及安全警示标志。</p> <p>7) 易受车辆撞击的位置应根据实际情况进行混凝土加固，并涂刷黄黑相间的反光漆，并设置必要的警示标识标志。</p> <p>8) 厂内按国家有关标准《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）和《安全色》（GB2893-2008）设置安全标志及标牌。各处标识见下表所示</p> | | |
| 劳动防护用品的配备 | <p>劳动防护用品，是指由生产经营单位为从业人员配备的，使其在劳动过程中免遭或者减轻事故伤害及职业危害的个人防护装备。</p> <p>劳动防护用品和装备按照《劳动防护用品配备标准（试行）》（国经贸安全[2000]189 号）、《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》GB 39800.1-2020、《个体防护装备配备基本要求》GB 29510-2013 等规范文件进行配备。结合该项目实际情况，具体配备情况如下表</p> | 配备劳动防护用品 | 已采纳 |

经检查，该项目采纳了安全设施设计中提出的安全对策措施，但存在 5 项部分未采纳项（部分为重复项）需要整改：（1）厂内道路未设置限速标志；（2）粉料仓无标识；（3）车间配电间未设挡鼠板。

7.2 隐患整改措施建议及整改情况

1. 隐患整改措施建议

根据现场勘查和查阅资料，该项目在生产运行过程中尚存在一些不足之处。现将检查中发现的安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下表（本报告将部分不符合项进行了归类合并）。

表 7.2-3 安全隐患及整改措施情况表

| 序号 | 安全隐患项 | 整改措施及建议 |
|----|------------|---------|
| 1. | 厂内道路未设限速标志 | 增设限速标识 |
| 2. | 粉料仓无标识 | 增设标识 |
| 3. | 车间配电间未设挡鼠板 | 设置挡鼠板 |

2. 隐患整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，制定了单位整改日期、单位整改负责人和单位整改情况验收人等事项，按照有关对策措施建议积极对安全不合格项进行了整改，并将有关整改信息及时反馈到了评价组，详见附件整改回复。

表 7.2-4 整改情况表

| 序号 | 安全隐患项 | 整改措施 |
|----|------------|---------|
| 1. | 厂内道路未设限速标志 | 已设置限速标识 |
| 2. | 粉料仓无标识 | 已设置标识 |
| 3. | 车间配电间未设挡鼠板 | 已设置挡鼠板 |

7.2 关于安全生产的一些建议

1. 安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对现有的安全设施定期检验，

根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 该项目配置消防设施、器材应设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；

2) 该项目对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；

3) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通；

4) 生产单位对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

5) 企业每年都要制订安全技术措施计划有计划地改善企业的劳动条件消除在生产过程中的不安全因素和隐患确保安全生产。

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此该项目的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

2) 加强对危险源的监管，不断完善相关制度、预案等。不断完善安全投入保障制度、风险分级管控制度等。

3) 该公司混凝土运输委托有资质单位进行运输，运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材，运输车辆入厂时，应登记相关信息，加强对入厂车辆的检查。

4) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作；

5) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

6) 要加强公司及车间班组的隐患排查工作，消除现场的各类不安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订并不断完善公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

7) 对压力表、安全阀、建构筑物防雷设施以及控制系统防雷设施等要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。

8) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种作业人员持证上岗管理工作。对岗位人员定期进行相应的安全知识的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

9) 各岗位的生产、管理人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

10) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；参加生产的各类人员应掌握消防知识

和消防器材的使用及维护方法。参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

11) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。

12) 应对现场管理指示、警示及安全提示标志、应急通讯设施经常检查。

13) 涉及动火、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全管理制度和操作规程进行作业；

14) 不断完善受限空间管理，定期对厂区内涉及的受限空间进行排查，加强涉及受限空间作业全过程的审批、监管、监护，作业过程中监护人员不得离开，监护人员应经培训后上岗；

15) 安全附件不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。

3. 主要装置、设备（设施）的维护与保养

1) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都应建立静、动密封档案和台账，密封点统计准确无误。（密封档案一般应包括：生产工艺流程示意图，设备静、动密封点登记表，设备管线密封点登记表，密封点分类汇总表。台帐一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

4. 安全生产投入

1) 该公司应持续进行确保安全生产条件所必需的资金投入，不断提升安全生产水平。

2) 该公司应按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）进行安全费用的投入，采取超额累退方式逐月提取。

5. 安全标准化工作建议

- 1) 企业应结合自身特点，依据规范的要求，开展安全标准化。
- 2) 安全标准化的建设，应当以危险、有害因素辨识和风险评价为基础，树立任何事故都是可以预防的理念，与企业其他方面的管理有机地结合起来，注重科学性、规范性和系统性。
- 3) 安全标准化的实施，应体现全员、全过程、全方位、全天候的安全监督管理原则，通过有效方式实现信息的交流和沟通，不断提高安全意识和安全管理水平。
- 4) 安全标准化采取企业自主管理，安全标准化考核机构考评、政府安全生产监督管理部门监督的管理模式，持续改进企业的安全绩效，实现安全生产长效机制。
- 5) 高层领导、企业各级领导应高度承诺、支持、参与。加强宣传、教育及培训；提高安全意识、技能；全员定期参与风险评价，消除隐患及不安全行为。

6. 安全管理

- 1) 该项目在涉及受限空间等作业时，应严格按照有关特殊作业管理制度的要求，严格作业审批，作业前对作业部位提前进行通风置换，检测氧气含量，作业过程中定期检测氧气含量，作业过程中监护人员不得离岗等。
- 2) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、储备应急物资；特别是对暴雨、连绵阴雨天气下，排水情况进行检查；
- 3) 企业后续新建、改建、扩建项目要严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。
- 4) 企业要不断落实和完善事故隐患排查治理制度，不断完善从主要负

责人到全体员工的隐患排查治理机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”

5) 要加强公用工程系统管理，保证公用工程安全、稳定运行。供电、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准，要制定并落实公用工程系统维修计划，定期对公用工程设施进行维护、检查。应与供电、供水等供应单位建立规范的联系机制，明确检修维护、信息传递、应急处置等方面的程序和责任。

6) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

7) 企业在给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的同时，还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，加强现场管理，严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

8) 企业应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测，加强安全附件的巡检和检测。

9) 应定期对控制系统的仪表进行调试检定，确保仪表准确。

6. 事故应急救援

1) 为了能把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，必要时应及时更新预案。

3) 应根据实践和演练过程中存在的不足进行补充和改进，使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业应加强周边相关企业（单位）和当地政府的联合演练，形成应急联动机制。

5) 针对应急演练活动可能发生的意外情况应制定演练保障方案或应急预案，并进行演练，做到相关人员应知应会，熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门，应急演练意外情况中止条件与程序等。

6) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

7) 应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

8) 应急演练结束后，组织应急演练的部门（单位）应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作（包括应急演练工作）进行持续改进。

9) 组织应急演练的部门（单位）应督促相关部门和人员，对应急演练中存在的不足制定整改计划，明确整改目标，制定整改措施，落实整改资金，并应跟踪督查整改情况。

10) 企业每三年应对应急预案进行修订并聘请相关专家进行评审，将相关资料报主管部门备案。

第8章 评价结论

8.1 评价结果

评价组根据项目的技术资料，通过对主要危险、有害因素分析调研，依据国家有关法律、法规、标准，采用安全检查表法，进行了安全检查。得出：

一、危险、有害因素辨识结果

1、通过评价分析，江西赣江新区中科建投环保材料有限公司年产 80 万方混凝土项目（一期），涉及的危险化学品为柴油等。不涉及监控化学品、高毒物品、特别管控危险化学品、剧毒化学品和易制爆危险化学品。

2、该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源，不涉及危险化工工艺，不涉及重点监管的危险化学品；

3、该项目存在的主要危险有害因素有火灾爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、机械伤害、坍塌、噪声与振动、车辆伤害、粉尘、物体打击、淹溺、容器爆炸等。主要危险有害因素为中毒窒息。

二、符合性评价结果

1、江西赣江新区中科建投环保材料有限公司年产 80 万方混凝土项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目。该项目于 2022 年 3 月 28 日取得赣江新区行政审批局出具的项目备案通知书，备案编号：2110-360090-04-01-580414。

2、江西赣江新区中科建投环保材料有限公司年产 80 万方混凝土项目（一期）工程建设于赣江新区中医药科创城神农西大道，符合当地政府规划要求。

3、该项目在建设过程中采纳了《安全设施设计专篇》中的安全措施建

议及要求，针对性的采取了相应的预防措施，安全设施满足现行标准规范要求。

4、依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)的通知》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》等，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

5、该项目周边环境的距离符合《建筑防火通用规范》、《建筑设计防火规范》等的要求。

7、项目厂址与周边环境单元、总平面布置及建构筑物单元、生产装置单元、公用工程及辅助设施单元、消防单元、安全管理单元符合《建筑防火通用规范》、《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》等法律法规、标准规范的要求，为该项目生产配套的供水、供电、供气等公用辅助工程满足项目需要。

8、正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。

9、该项目投产后在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。但是，如果发生火灾爆炸等重大事故，可能对周边环境造成一定的影响。

10、该项目周边居民在正常生产情况下，对该项目的生产、经营活动基本没有影响。但周边企业如发生火灾爆炸等事故，可能会对该项目生产活动会产生一定的影响，应引起项目单位的注意，采取有效措施，加以防范。

11、安全管理方面：①江西赣江新区中科建投环保材料有限公司配备了兼职安全生产管理人员，形成了三级安全管理网络。制定了安全生产责

任制和安全生产管理制度，编制了岗位操作规程。编制了事故应急救援预案并备案，配备了事故应急设施、器材，人员经过相应的培训；②主要负责人、安全管理人员、特种作业人员取得相应资格证书；③公司按要求对项目进行了安全投入，各方面的安全设施设备较为齐全，安全阀、压力表、防雷设施等国家有强制检测要求的按要求定期进行检测；④项目按要求配备了相应的劳动防护用品，并为员工购买了工伤保险。项目安全管理方面符合安全生产要求。

8.2 评价结论

根据评价组现场检查提出的存在问题和改进建议，企业完成了相应的整改。评价组在对检查情况以及整改情况进行汇总分析后得出如下评价结论。

综上所述，在充分考虑该项目潜在的火灾爆炸、中毒和窒息等危险性，综合考虑其他危险有害因素，对照国家有关法律、法规、标准和规范，该公司针对存在的安全隐患项进行整改后，江西赣江新区中科建投环保材料有限公司年产 80 万方混凝土项目（一期）安全设施验收项目现场情况与该项目安全设施设计、设计变更一致，具备安全验收条件。

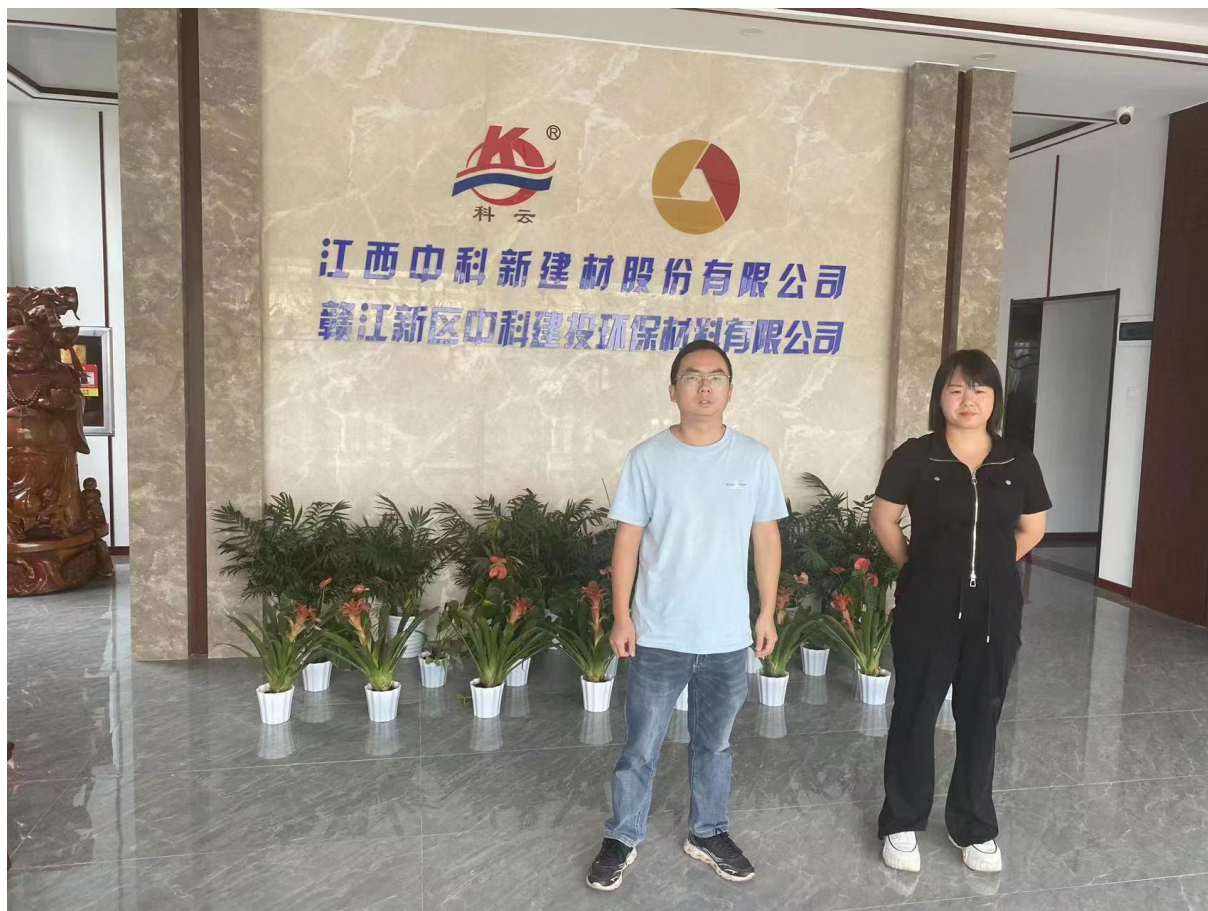
第 9 章 与建设单位交换意见的情况结果

与建设单位交换意见的情况结果

报告编制完成后，经中心内部审查后，送江西赣江新区中科建投环保材料有限公司进行征求意见，江西赣江新区中科建投环保材料有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

| 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、含量及其理化性能等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，你单位能否接受。 | 可以接受 |
| 评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 | | 建设单位：江西赣江新区中科建投环保材料有限公司 |
| 项目负责人：王 波 | | 负责人：万荣丽 |



附件A 附 录

1. 整改回复
2. 营业执照
3. 立项批复
4. 土地文件
5. 消防备案情况登记表、竣工验收合格证
6. 设计专篇、预评价报告专家评审意见
7. 设计单位、施工单位、监理单位资质证书及总结报告
8. 主要负责人和安全生产管理人员安全资格证
9. 安全管理制度、操作规程清单
10. 特种作业人员证
11. 防雷检测报告
12. 安全附件检测报告
13. 职工工伤保险文件
14. 应急救援预案备案及演练记录
15. 企业提供的其他资料
16. 竣工图