

报告编号：HNDL-AP（现状）-2024-103



新余市银龙建材有限公司  
年产 30 万方建和混凝土搅拌项目

**安全现状评价报告**

（正式稿）

湖南德立安全环保科技有限公司

评价资质证书编号：APJ-（湘）-010

二〇二四年八月三十日

新余市银龙建材有限公司  
年产 30 万方建和混凝土搅拌项目

安全现状评价报告

(正式稿)

法人代表人：唐景文

技术负责人：唐景文

项目负责人：胡威

二〇二四年八月三十日  
(评价机构公章)

## 评 价 人 员

项目名称	新余市银龙建材有限公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目安全现状评价（正式稿）			
职 务	姓 名	证书编号	从业信息卡号	签 名
项目负责人	胡威	1600000000200297	029049	
项目组成员	胡威	1600000000200297	029049	
	范文峰	0800000000203956	007086	
	张小明	0800000000303250	016224	
报告编制人	胡威	1600000000200297	029049	
技术负责人	唐景文	S011044000110191001107	030532	
报告审核人	张瑞华	1700000000200784	030518	
过程控制负责人	朱英翘	1800000000300918	033448	

## 安全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。

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。

湖南德立安全环保科技有限公司（公章）

2024 年 8 月 30 日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178 号

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。

## 前 言

新余市银龙建材有限公司成立于 2018 年 09 月 05 日，注册地位于江西省新余市渝水区天工南大道 181 号，法定代表人为李欢新。经营范围包括商品混凝土、沥青混凝土及其附属产品、给排水材料、建筑材料（不含建筑钢筋）销售；建筑、市政建设工程；劳务服务（不含劳务派遣）（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）。

该项目由市政工程公司于 2001 年 10 月 18 日立项，经新余市计划委员会进行备案，并由新余市计划委员会下发《关于下达市政工程公司混凝土搅拌站立项通知》（余计字【2001】100 号），项目由新余市建和混凝土制品有限责任公司于 2010 年 10 月开工建设，并于 2010 年 12 月建成投产，新余市建和混凝土制品有限责任公司委托新余市环保工程设计研究院编制了《新余市建和混凝土制品有限责任公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目环境影响报告表》，新余市生态环境局于 2010 年 9 月 22 日对该项目进行了批复，并下发了关于《新余市建和混凝土制品有限责任公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目环境影响报告表的批复》（余环审字[2010]62 号）。

2019 年 8 月 1 日新余市建和混凝土有限责任公司年产 30 万方建和混凝土项目全部转让于新余市银龙建材有限公司经营，其项目建设地点、建设内容、规模等均未发生改变。

项目总投资 1485.7 万元，占地面积 20000m<sup>2</sup>，建设有两条 HZS—120 混凝土搅拌站（包括粉料仓、配料站、斜皮带机、配料计量系统、水泥胶砂拌机等），厂区内设置两栋厂房，靠近北面为原料仓库，南面为生产厂房。

根据应急厅〔2019〕17 号项目所属行业监管分类为建材行业，项目按照《国民经济行业分类》项目行业属于 C3011 水泥制造，项目涉及到的危险化学品为柴油发电机使用的柴油。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安监局办公室关于冶金等工贸行业建设项目安全设施“三同时”工作有关问题的复函》的相关

规定，新余市银龙建材有限公司委托湖南德立安全环保科技有限公司（以下简称“德立公司”）开展安全现状评价工作。

德立公司安全评价资质业务范围：煤炭开采业；金属矿、非金属矿及其他矿采选业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；烟花爆竹制造业；金属冶炼等。

湖南德立安全环保科技有限公司于 2024 年 8 月 8 日安排相关专业的评价人员对该项目进行了现场踏勘，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了《新余市银龙建材有限公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目安全现状评价报告》，为了保证评价报告质量，报告形成初稿后，德立公司对评价报告进行了内部审核、技术负责人审核、过程控制负责人审核，根据三级审核意见，评价组对报告进行了修改，最后经技术负责人确认，法人代表审定形成了报告正式稿。

本次安全现状评价结论是基于评价单位现有安全生产条件下作出的，一旦企业管理体系、现场条件发生变化，都可能使企业安全生产状况发生改变。因此，本次评价基准日为 2024 年 8 月 30 日，其评价评价范围的界定及参数的选取等均以该基准日前检查情况及提供资料为基准。

本报告未采用胶装形式无效；本报告未盖“湖南德立安全环保科技有限公司”公章无效；本报告涂改、缺页无效；本报告报告编制人、项目负责人、报告审核人、技术负责人、过程控制负责人和报告审定人未签字无效；复制本报告无重新加盖公章无效。报告未盖骑缝章封页或修改后的报告未盖骑缝章再次封页无效。

本报告在编写过程中，得到了委托方新余市银龙建材有限公司的大力配合与支持，在此深表感谢！

## 目 录

第一章概述 .....	1
1.1 评价目的 .....	1
1.2 评价原则 .....	1
1.3 评价依据和标准 .....	1
1.4 评价范围 .....	10
1.5 评价工作程序 .....	11
1.6 其他说明 .....	11
第二章 企业概况 .....	13
2.1 项目简介 .....	13
2.2 自然环境概况 .....	13
2.3 厂区周边环境、总平面布置及建（构）筑物 .....	15
2.4 生产工艺流程简述 .....	18
2.5 公用工程 .....	22
2.6 通风与降尘 .....	26
2.7 安全管理 .....	26
第三章主要危险、有害因素识别与分析 .....	30
3.1 物质的危险有害因素分析 .....	30
3.2 生产过程中危险、有害因素辨识 .....	31
3.3 自然危险、有害因素辨识 .....	41
3.4 重大危险源辨识 .....	43
3.5 危险化学品辨识 .....	44
3.6 危险、有害因素产生的主要原因分析 .....	45
3.7 事故案例分析 .....	47
第四章 评价单元划分和评价方法选择 .....	52

4.1 评价单元划分 .....	52
4.2 评价方法选择及评价方法简介 .....	53
4.3 评价方法简介 .....	54
第五章定性定量评价 .....	57
5.1 厂址及总平面布置单元安全评价 .....	57
5.2 工艺设备单元安全评价 .....	60
5.3 建（构）筑物符合性评价 .....	63
5.4 公用工程及辅助设施安全评价 .....	65
5.5 生产中常规防护设施安全评价 .....	71
5.6 安全管理安全评价 .....	74
5.7 重大生产安全事故隐患判定 .....	77
第六章 安全对策措施建议 .....	80
6.1 制定安全对策措施的基本原则 .....	80
6.2 持续改进的安全对策措施及建议 .....	80
6.3 隐患整改情况 .....	80
6.4 整改回复 .....	86
6.5 安全生产对策措施及建议 .....	86
第七章 安全现状评价结论 .....	90
7.1 安全状况综合评述 .....	90
7.2 安全评价总体结论 .....	90
附件 .....	92

## 第一章概述

### 1.1 评价目的

- 1.辨识该公司存在的危险、有害因素及发生安全事故的可能性及其严重程度；
- 2.检查项目安全设施与主体工程是否符合国家法律、法规、规章和技术标准的要求；
- 3.检查项目安全生产管理是否符合国家相关法律、法规的要求；
- 4.根据定性定量评价结果，提出相应安全对策措施及建议；
- 5.通过评价，为该公司安全管理的系统化、标准化和科学化创造条件。

### 1.2 评价原则

- 1.认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。
- 2.采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合企业的经营实际。
- 3.深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。
- 4.诚信、负责，为企业服务。

### 1.3 评价依据和标准

新余市银龙建材有限公司安全现状评价依据相关的法规、技术文件、技术标准和规范进行。

#### 1.3.1 国家法律

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2002〕第70号公布，主席令〔2021〕第88号修订）；
- 2、《中华人民共和国消防法》（主席令〔1998〕第4号公布，主席令〔2021〕第81号修订）；

3、《中华人民共和国劳动法》（主席令〔1994〕第28号公布，主席令〔2018〕第24号修订）；

4、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令〔2013〕第4号公布）；

5、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令〔2024〕第25号修订公布）；

6、《中华人民共和国气象法》（主席令〔1999〕第23号公布，主席令〔2016〕第57号修订）；

7、《中华人民共和国防洪法》（主席令〔1997〕第88号公布，主席令〔2016〕第48号修订）；

8、《中华人民共和国防震减灾法》（主席令〔1997〕第94号公布，主席令〔2008〕第7号修订）；

9、《中华人民共和国建筑法》（主席令〔1997〕第91号公布，主席令〔2019〕第29号修订）。

### 1.3.2 行政法规

1、《监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第190号发布，国务院令〔2011〕第588号修订）；

2、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕第393号发布）；

3、《地质灾害防治条例》（国务院令〔2003〕第394号发布）；

4、《劳动保障监察条例》（国务院令〔2004〕第423号发布）；

5、《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号发布，国办函〔2021〕58号修订）；

6、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令〔2007〕第493号发布）；

7、《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2003〕第373号发布，国务院令〔2009〕第549号修订）；

8、《气象灾害防御条例》（国务院令〔2010〕第570号发布，国务院令

〔2017〕第687号修订）；

9、《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕第375号发布，国务院令〔2010〕第586号修订）；

10、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕第344号发布，国务院令〔2013〕第645号修订）；

11、《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第593号发布）；

12、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第619号发布）；

13、《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第708号发布）。

### 1.3.3 地方法规

1.《江西省安全生产条例》（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，2023年9月1日起施行）；

2.《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（2018年9月28日省人民政府第11次常务会议审议通过，2018年12月1日起施行）；

3.《江西省特种设备安全条例》（2017年11月30日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，2018年3月1日起施行）；

4.《江西省消防条例》（1995年12月20日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，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）；

5.《江西省突发事件应对条例》（2013年7月27日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2013年9月1日起施行）；

6.《江西省实施<工伤保险条例>办法》（2013年4月24日第3次省政府常务会议审议通过，现予公布，自2013年7月1日起施行）；

7.《江西省劳动保护条例》（江西省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议于1997年12月27日通过，1998年2月1日起施行）；

8.《江西省地质灾害防治条例》（2013年7月27日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2013年10月01日起施行）。

### 1.3.4 部门规章

- 1、《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令〔2006〕第 3 号发布，国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 80 号第二次修正）；
- 2、《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〔2010〕第 30 号公布）；
- 3、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全监管总局令〔2010〕第 36 号公布，国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 77 号令修正）；
- 4、《工贸企业有限空间作业安全规定》（中华人民共和国应急管理部令〔2023〕第 13 号，自 2024 年 1 月 1 日起施行。）；
- 5、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令〔2016〕第 88 号公布，应急管理部〔2019〕第 2 号令修正）；
- 6、《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部〔2023〕第 10 号令）；
- 7、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会〔2023〕第 7 号令）；
- 8、《危险化学品目录》（2022 调整版）（国家应急管理部、公安部、工业和信息化部等十部门联合公告〔2022〕第 8 号）；
- 9、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）；
- 10、《易制爆危险化学品名录（2017 版）》（公安部 2017 年 5 月 11 日）；
- 11、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部联合公告〔2020 年〕第 3 号）；
- 12、《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（2018 年 7 月 2 日中华人民共和国工业和信息化部令〔2018〕第 48 号公布，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 13、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令〔2001〕

第 61 号）；

14、《仓库防火安全管理规则》（公安部令〔1990〕第 6 号）；

15、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（2020 年 4 月 1 日住房和城乡建设部令第 51 号公布，根据 2023 年 8 月 21 日住房和城乡建设部令第 58 号修正）；

16、《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 20 号令发布，〔2013〕第 24 号修改）；

17、《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质检总局令〔2010〕第 140 号）；

18、《特种设备安全监督检查办法》（2022 年 5 月 26 日国家市场监督管理总局令〔2022〕第 57 号公布，自 2022 年 7 月 1 日起施行）。

19、《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（2023 年 4 月 4 日国家市场监督管理总局令第 74 号公布）。

### 1.3.5 规范性文件

1、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23 号）；

2、《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中共中央国务院 2016 年 12 月 9 日）；

3、《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29 号）；

4、《国务院安委会关于进一步加强生产安全事故应急处置工作的通知》（安委〔2013〕8 号）；

5、《国务院安委会办公室关于进一步加强安全生产应急预案管理工作的通知》（安委办〔2015〕11 号）；

6、《国家安全监管总局办公厅关于印发〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）；

- 7、应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知（应急厅函〔2022〕300 号）；
- 8、应急管理部办公厅关于修订《冶金有色建材机械轻工纺织烟草商贸行业安全监管分类标准（试行）》的通知应急厅〔2019〕17 号；
- 9、《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》（赣府发〔2010〕32 号）；
- 10、《江西省人民政府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实施意见》（赣府发〔2012〕14 号）；
- 11、《江西省人民政府办公厅关于进一步加强工业园区安全生产工作的意见》（赣府厅发〔2016〕66 号）；
- 12、《中共江西省委江西省人民政府关于推进安全生产领域改革发展的实施意见》（赣发〔2017〕27 号）；
- 13、《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2018〕3 号）
- 14、《江西省产业结构调整及工业园区产业发展导向目录》（赣府厅发〔2006〕50 号文）；
- 15、《江西省安全生产委员会关于印发江西省企业安全生产标准化建设指导意见的通知》（赣安〔2018〕14 号）；
- 16、《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》（赣安〔2018〕28 号）；
- 17、《江西省安委会关于印发江西省生产经营单位安全生产分类分级监督管理办法的通知》（赣安〔2018〕29 号）；
- 18、《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》（赣安办字〔2016〕55 号）；
- 19、《江西省安委会办公室关于印发企业安全生产资料建档通用要求的通知》（赣安办字〔2016〕53 号）。

20、《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）；

21、《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142号）；

22、《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名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）；

23、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》（工业和信息化部工产业[2010]第122号）；

24、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）；

25、《应急管理部办公厅关于印发工贸企业有限空间重点监管目录的通知》应急厅〔2023〕37号。

26、《工贸行业重点可燃性粉尘目录》（安监总厅管四〔2015〕84号）；

27、《国务院安委会办公室关于印发安全生产治本攻坚三年行动方案(2024—2026年)子方案的通知》（安委办〔2024〕1号）。

28、《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》的通知（国土资发[2012]98号）；

29、《工贸行业较大危险因素辨识与防范指导手册(2016版)》；

30、《江西省促进散装水泥和预拌混凝土发展条例》(2008年5月29日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二次会议通过 2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正)。

### 1.3.6 安全标准、规范、规程

- 1.《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012)；
- 2.《建筑结构荷载规范》 (GB50009-2012)；
- 3.《混凝土结构设计规范》（2015版） (GB50010-2010)；
- 4.《建筑设计防火规范》（2018年版） (GB50016-2014)；
- 5.《建筑采光设计标准》 (GB50033-2013)；

6. 《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）；
7. 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
8. 《机械安全 生产设备安全通则》（GB/T35076-2018）；
9. 《机械安全 局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077-2018）；
10. 《机械安全 火灾预防与防护》（GB/T23819-2018）；
11. 《机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）；
12. 《机械安全 固定式直梯的安全设计规范》（GB/T31254-2014）；
13. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB 23821-2022）；
14. 《机械安全 机器的整体照明》（GB/T 28780-2012）；
15. 《机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件》（GB5226.1-2008）；
16. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）；
17. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）；
18. 《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）；
19. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
20. 《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
21. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
22. 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
23. 《室外排水设计标准》（GB 50014—2021）
24. 《建筑抗震设计标准》（2024 修订版）（GB50011-2010）；
25. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
26. 《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）；
27. 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
28. 《防雷安全管理规范》（QX/T309-2017）；

29. 《火灾分类》 (GB/T4968-2008);
30. 《室内消火栓》 (GB3445-2018) ;
31. 《重大火灾隐患判定方法》 (GB35181-2017) ;
32. 《消防安全标志 第 1 部分：标志》 (GB13495.1-2015) ;
33. 《消防安全标志设置要求》 (GB15630-1995) ;
34. 《消防应急照明和疏散指示系统》 (GB51309-2018); ;
35. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB 50974-2014) ;
36. 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB 50140-2005) ;
37. 《消防设施通用规范》 (GB 55036-2022) ;
38. 《建筑防火通用规范》 (GB 55037-2022) ;
39. 《企业职工伤亡事故分类》 (GB6441-1986);
40. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T13861-2022)
41. 《企业安全生产标准化基本规范》 (GB/T33000-2016);
42. 《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999) ;
43. 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T 12801-2008) ;
44. 《安全色》 (GB 2893-2008) ;
45. 《安全标志及其使用导则》 (GB 2894-2008) ;
46. 《安全色和安全标志安全标志的分类、性能和耐久性》 (GB/T 26443-2010) ;
47. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 (GB4387-2008) ;
48. 《噪声作业分级》 (LD80-1995) ;
49. 《工业企业噪声控制设计规范》 (GB/T50087-2013) ;
50. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 (GB7231-2003) ;
51. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T29639-2020);
52. 《国民经济行业分类》 (GB/T 4754-2017/XG1-2019);
53. 《中国地震动参数区划图》 (GB 18306-2015) ;

- 54、《机械工程项目职业安全卫生设计规范》（GB 51155-2016）；
- 55、《作业场所中空气粉尘测定方法》（GB5748—85）；
- 56、《生产性粉尘作业危害程度分级》（GB5817—86）；
- 57、《预拌混凝土企业安全生产规范》（JC/T2533-2019）；
- 58、《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》（GB/T 10171-2021）；
- 59、《带式输送机安全规范》（GB14784-2013）；
- 60、《混凝土搅拌机》（GB/T 9142-2000）；
- 61、《混凝土搅拌运输车》（GB/T 26408-2011）；
- 62、《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB50577-2010）；
- 63、《安全评价通则》（AQ8001-2007）；

### 1.3.7 被评价单位提供资料

- 1、企业法人营业执照、环评报告；
- 2、项目备案通知书；
- 3、总平面布置图、防雷检测及相关特种设备检测报告。
- 4、其他技术资料。

### 1.4 评价范围

根据《新余市银龙建材有限公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目安全现状评价合同》，本次评价的范围主要包括新余市银龙建材有限公司的主体工程（原料仓库、生产厂房）辅助工程（洗车池、办公楼、门卫室、配电房、发电机房、废料间、循环水池）的安全状况以及厂区周边环境和企业安全管理现状，主要是评价该公司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。

涉及该公司的产品质量、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、防雷、特种设备由环境保护、消防、防雷、特种

设备等主管部门审查认可；本评价报告中关于环境保护、消防、防雷、特种设备问题的评述不代替环境保护、消防、防雷、特种设备的审核。环保设施、消防设施、防雷、特种设备是否符合要求，以环保部门、消防、防雷、特种设备等主管部门的审核认定结论为准。

涉及该公司的职业危害评价应由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。

### 1.5 评价工作程序

具体评价程序如下图 1.5-1 所示。

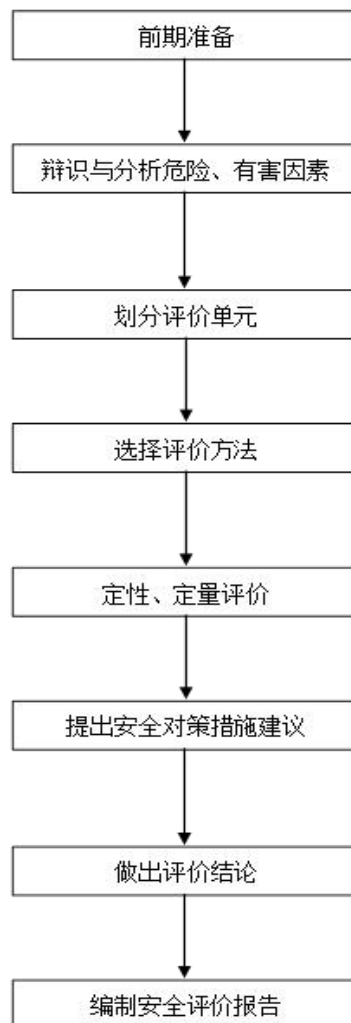


图 1.5-1 评价程序图

### 1.6 其他说明

需要说明的是，本报告具有很强的时效性，它仅对评价现场勘查期间的

企业现状有效。此后，企业如场所改造、扩建、迁移、法定代表人变更或增加储存、使用范围，此报告将失去证明效力，应重新进行安全评价。其次，委托人提供的文件、资料如有虚假，导致评价报告不真实、不准确，本公司不予承担责任。再者，本报告仅对新余市银龙建材有限公司安全设施、生产储存场所的安全状况以及该公司的安全管理制度、安全组织机构及其安全管理水平进行评价，其它条件和因素未在评价范围之内。

## 第二章企业概况

### 2.1 项目简介

建设单位：新余市银龙建材有限公司；

项目类型：C3011 水泥制造；

项目名称：新余市银龙建材有限公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目；

项目审批：新余市计划委员会下发《关于下达市政工程公司混凝土搅拌站立项通知》（余计字【2001】100 号）；

项目地址：江西省新余市渝水区天工南大道 181 号；

项目投资：1485.7 万元；

项目占地面积：20000 平方米。

新余市银龙建材有限公司成立于 2018 年 09 月 05 日，注册地位于江西省新余市渝水区天工南大道 181 号，法定代表人为李欢新。经营范围包括商品混凝土、沥青混凝土及其附属产品、给排水材料、建筑材料（不含建筑钢筋）销售；建筑、市政建设工程；劳务服务（不含劳务派遣）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

### 2.2 自然环境概况

#### 2.2.1 地理位置

新余市银龙建材有限公司位于新余市渝水区王坑村委（天工南大道），用地性质为工业用地，地理坐标为东经 114°53'42.16"，北纬 27°47'42.16"。。地理位置图见图 2.2-1。



图 2.2-1 厂区地理位置图

### 2.2.2 气象条件

新余市属亚热带湿润性气候，具有四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛，无霜期长，严冬较短的特征。新余市气候温和，年平均气温 17.7℃，7 月份是全年最热时期，月平均气温为 29.4℃，极端最高气温 40.0℃。1 月份是全年最冷时期，月平均气温 5.4℃，极端最低气温零下 7.2℃。年平均相对湿度 80%，3 月份高达 84%外，7 月份仅 74%外，年雷暴日 59.4d/a。

### 2.2.3 地形地貌

新余地形以丘陵为主，新余市西部以丘陵为主，东部为平原。地理位置在江南丘陵内，位于第三阶梯。新余市隶属于赣西中低山与丘陵区（大区）之“萍乡-高安侵蚀剥蚀丘陵盆地（亚区）和赣抚中游河谷阶地与丘陵区”（大区）中段，南北高，中间低平，袁河横贯其间，东部敞开。地貌基本形态有低山、高丘陵、低丘陵、岗地、阶地、平原 6 种类型。地貌成因类型有侵蚀构造地形、侵蚀剥蚀地形、溶蚀侵蚀地形和堆积地形。

新余境内山地，大部分分布在境界边缘，南部为武功山和九龙山，北部为蒙山，西南部为大岗山。海拔高度为 500~1000 米，成为与邻县的边界线或分水岭。山脉走向，以由北到西南为主。由于地质结构关系，一般表现为山

峰耸立、山势险峻、沟谷深壑。地处分宜县西南部的大岗山主峰海拔 1091.8 米，为境内第一高峰；蒙山主峰海拔 1004.5 米。

#### 2.2.4 水文情况

该项目位于江西省新余市。袁河是流经新余市的主要河流，属赣江水系，横贯东西，境内河段长 116.9 公里。袁河发源于萍乡市武功山北麓，自西向东，经萍乡、宜春两市，在分宜县的洋江乡车田村进入新余市，从渝水区的新溪乡龙尾周村出境，于樟树市张家山的荷埠馆注入赣江。市内各小河溪水，大都以南北向注入袁河，整个水系呈叶脉状。袁河在新余境内有 17 条支流：塔前江、界水河、周宇江（即划江）、天水江、孔目江、雷陂江、安和江、白杨江、陈家江（即板桥江）、蒙河、姚家江、南安江、杨桥江、凤阳河、新祉河、苑坑河、陂源河。

#### 2.2.5 地震烈度

据 GB18306—2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》及附录 D《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中，新余市地震动峰值加速度为 0.05g，其对应地震烈度 VI 度。区域内新构造运动反映不明显，构造稳定。

### 2.3 厂区周边环境、总平面布置及建（构）筑物

#### 2.3.1 厂区周边环境

新余市银龙建材有限公司位于新余市渝水区王坑村委（天工南大道），用地性质为工业用地，地理坐标为东经 114°53'42.16"，北纬 27°47'42.16"。项目东面为空地，西面为天工南大道，南面为王坑村委新村，北面为新余市永达众奥汽车维修服务有限公司，详见下图 2.3-1。



图 2.3-1 厂区周边环境图

该公司周边距离详见表 2-3-1。

表 2.3-1 周边距离一览表

序号	企业相邻建筑物名称	与厂区相邻建筑名称	与厂区围墙距离	规范要求距离	备注
1	东边	空地	-	-	-
2	南边	王坑村委新村	15m	-	-
3	西边	天工南大道	20m	-	-
4	北边	新余市永达众奥汽车维修服务有限公司厂房（丁类二级）	10m	10m（GB50016-2014 2018 版） 表 3.5.2	符合

### 2.3.2 总平面布置

厂区西面为天工南大道，靠近天工南大道设置了一个主要出入口，项目厂区内设置两栋厂房，靠近北面为原料仓库，南面为生产厂房，生产厂房内建设有两条 HZS—120 混凝土搅拌站，办公楼位于厂区最南面，门卫室及杂物间位于厂区西面，靠近天工南大道，厂区东面为废料仓及洗车池，配电房及发电机房位于原料仓库东面，厂区内四周设置围墙及环形消防通道。具体布置详见下图 2.3-1。

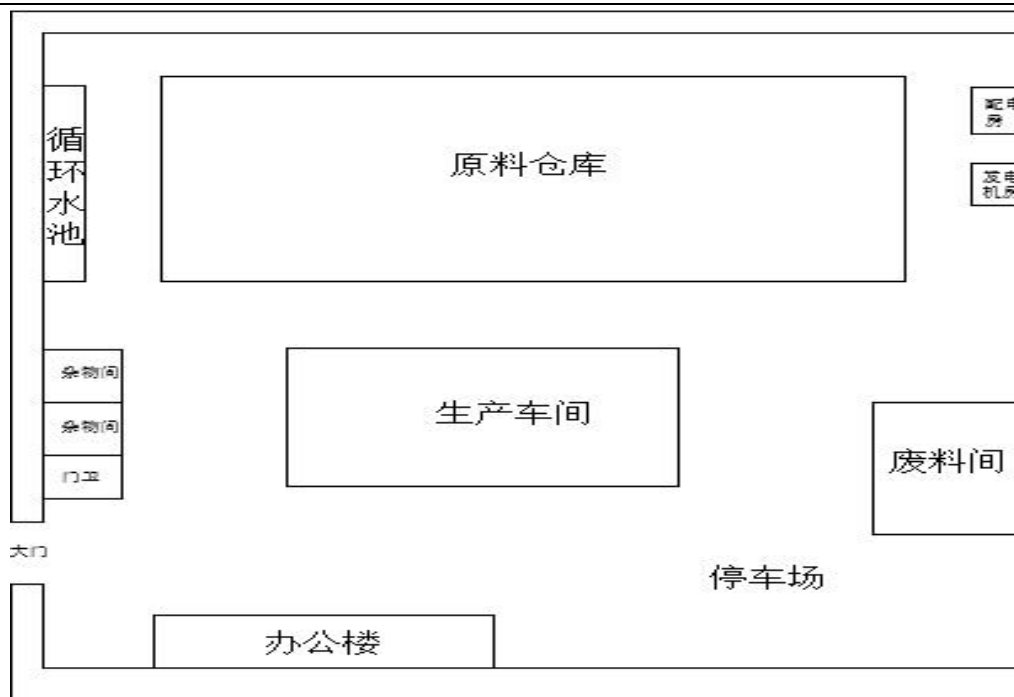


图 2.3-1 厂区平面布置示意图

### 2.3.3 建（构）筑物

厂区内主要建（构）筑物的结构和耐火等级情况见表 2.3-2：

表 2.3-2 主要建（构）筑物的结构和耐火等级情况一览表

序号	建（构）物名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	火灾类别	结构类型	防火等级	层数	备注
1	生产车间	1660.55	戊类	钢架	二级	一层	层高 23m
2	原料仓库	6155.15	戊类	钢架	二级	一层	层高 23m
3	废料间	300	戊类	钢架	二级	一层	层高 16m
4	办公楼	557.28	民用建筑	砖混	二级	两层	层高 7m
5	配电房	12	丙类	砖混	二级	一层	层高 3m
6	门卫室及杂物间	120	民用建筑	砖混	二级	一层	层高 3m
7	发电机房	12	丙类	砖混	二级	一层	层高 3m
8	循环水池	216	/	砖混	/	深两米	分成 6 个 小水池沉 淀过滤

2、主要建（构）筑物及防火间距详见表 2.3-3：

表 2.3-3 主要建筑物防火间距一览表

名称	方位	相邻建筑	距离(m)	规范距离（规范依据）	检查结果
----	----	------	-------	------------	------

原料仓库 (戊类二级)	东	配电房和发电机房 (丙类二级)	2	-	-
	南	生产厂房(戊类二级)	10	10m (GB50016-2014) 表 3.4.1	符合
	西	循环水池	6	-	-
	北	围墙	8	5m (GB50016-2014) 表 3.4.12	符合
生产厂房 (戊类二级)	东	废料间(戊类二级)	20	10m (GB50016-2014) 表 3.4.1	符合
	南	办公楼	25	12m (GB50016-2014) 表 4.2.1	符合
	西	杂物间和门卫室	12	10m (GB50016-2014) 表 3.4.1	符合
	北	原料仓库(戊类二级)	10	10m (GB50016-2014) 表 3.4.1	符合
办公楼	东	车棚	贴临	-	-
	南	围墙	贴临	-	-
	西	围墙	贴临	-	-
	北	生产厂房(戊类二级)	25	10m (GB50016-2014) 表 3.4.1	符合
配电房(丙类二级)	东	围墙	2.5	宜 5m (GB50016-2014) 表 3.4.12 配电房砖混结构, 相邻面设置了 防火墙	符合
	南	发电机房(丙类二级)	2	-	-
	西	原料仓库(戊类二级)	2	不限 (GB50016-2014) 表 3.4.1. 配电房砖混结构, 设置了防火墙	符合
	北	围墙	5	5m (GB50016-2014) 表 3.4.12	符合
发电机房 (丙类二级)	东	围墙	2.5	不限 (GB50016-2014) 表 3.4.1. 发电机房砖混结构, 相邻面设置 了防火墙	符合
	南	废料间(戊类二级)	40	10m (GB50016-2014) 表 3.4.1	符合
	西	原料仓库(戊类二级)	2	不限 (GB50016-2014) 表 3.4.1. 发电机房砖混结构, 相邻面设置 了防火墙	符合
	北	配电房(丙类二级)	2	-	-

## 2.4 生产工艺流程简述

### 2.4.1 生产工艺流程

1.生产工艺流程图见图 2.4-1。

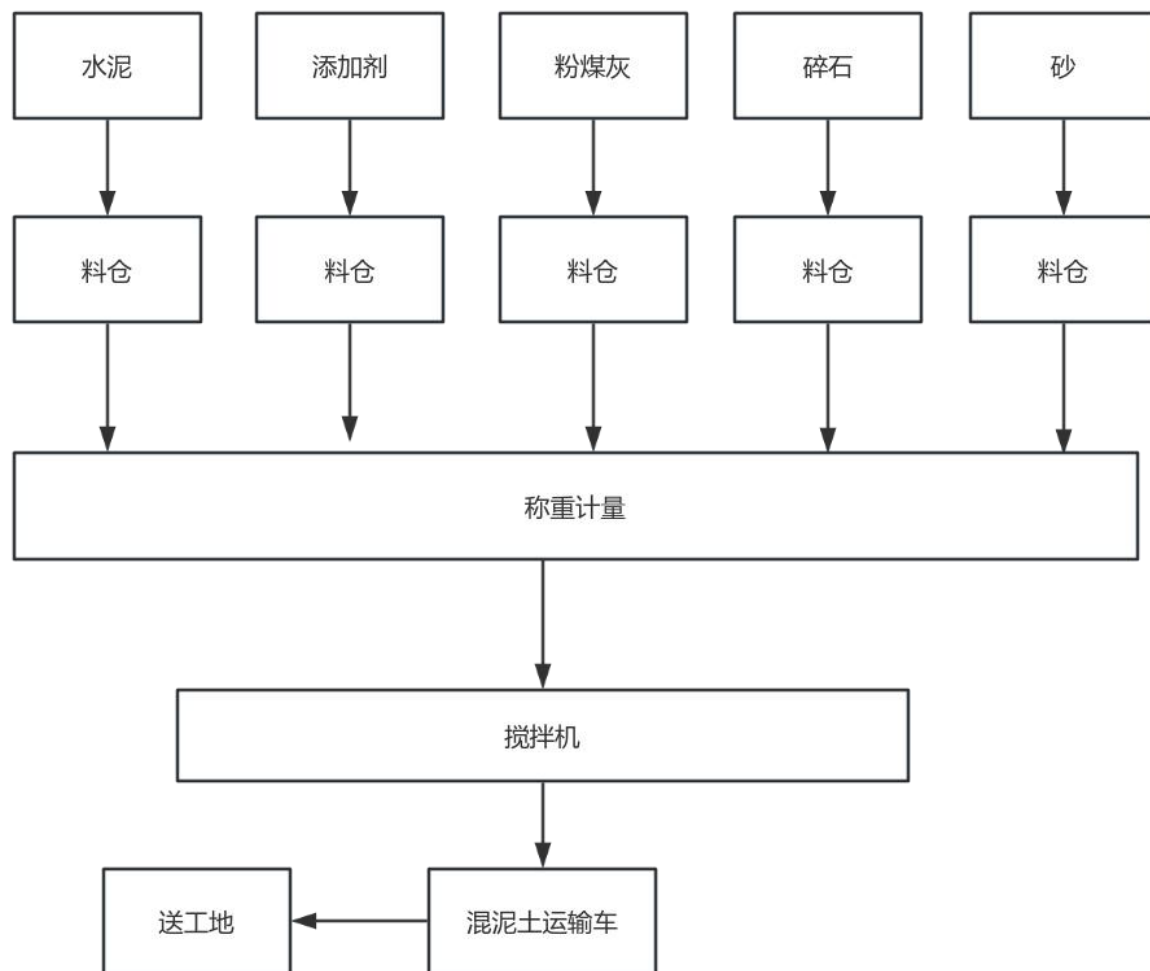


图 2.4-1 生产工艺流程简图

## 2. 主要工艺流程简介

### 1、配料

将水泥、添加剂、粉煤灰分别加入各自原料储筒，碎石、砂置于各自的堆场。

### 2、配料搅拌

砂、碎石由铲车自沙石堆场运至料斗，过计量称后经密闭传送带进入砂石备料仓；购买的水泥、煤灰、和添加剂等原料通过负压吸入各自原料储罐，并分别以密闭螺旋输送机连续送至配料仓，粉料进入配料仓前过计量称定量，配料仓中的各原料配比合理后经阀门进入粉料备料仓。砂石备料仓和粉料备料仓中的原料进入搅拌罐，同时添加剂和水分别经各自水泵提升进入搅拌罐，

然后进行强制搅拌。

### 3、装入搅拌车

搅拌完成后，将产品装入搅拌车，运输交付客户。

该项目生产工艺相对比较简单，所有工序均为物理过程，该项目砂、碎石提升以密闭皮带输送方式完成，采用自动控制搅拌机系统完成配料及搅拌。生产时首先将各种原料进行计量配送，然后进行重量配料，之后进行强制配料，强制配料过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质，之后进行计量泵送入混凝土车，最后送建筑工地。

#### 2.4.2 主要原辅材料及能源消耗

该项目采用的原辅料均由企业外购，均为无毒的无机物，且其会全部进入到产品，不会形成挥发，对环境不会造成不良影响。该公司主要原辅材料及年耗量见表 2-3。

表 2.4-1 主要原辅材料年耗量一览表

序号	原料	年用量	单位	最大储量	火灾分类	包装类别	储存地点	备注
1	水泥	8.6	万t/a	10t	戊类	散装	原料仓	
2	碎石	16	万t/a	10t	戊类	散装	原料仓库	
3	粉煤灰	2.4	万t/a	20t	戊类	散装	料仓	
4	沙	8.3	万t/a	40t	戊类	散装	原料仓库	
5	外加剂	1.22	万t/a	5t	戊类	散装	料仓	
6	柴油	500	kg	100kg	丙类	桶装	柴油发电机房	
7	水	33.4	万吨/年	/	/	/	/	/
8	电	6.4	万度/年	/	/	/	/	/

#### 2.4.3 主要设备及特种设备

项目主要工艺设备详见下表 2.4-2。

表 2.4-2 主要工艺设备一览表

设备名称		数量（台/套）
站 配 料	储料仓	4
	计量斗	4

新余市银龙建材有限公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目安全现状评价报告（正式稿）

	称重传感器	12
	气缸	12
	振动器	10
	平皮带	1
	传动装置	1
斜皮带机	机架	1
	斜皮带	1
	传动装置	1
	托辊	1
搅拌机		1
水泥计量	计量斗	1
	称重传感器	3
	气动蝶阀	1
	气动球型	1
煤粉矿粉计量	计量斗	1
	称重传感器	3
	气动蝶阀	1
	气动球型振动器	1
水计量系统及供水	计量斗	1
	供水管路	1
	称重传感器	1
	气动蝶阀	1
	水泵	1
	管路阀门	1
外加剂计量系统	计量斗	1
	供液管路	2
	储液箱	2
	称重传感器	1
	气动蝶阀	1
	外加剂防腐泵	4
	管路阀门	2
气路系统	空压机	1
	气动三联件	2
	储气罐	1
	连接管路	1
	管路阀门	1
搅拌主楼	主体结构	1
	走台围栏	1
	待料斗	1
	泄料斗	1
	外包装	1
	除尘设施	1
操作室	框架	1
	装修	1
	空调	1
统系制控	工控机	1

	显示器	2
	不间断电源	1
	打印机	1
	监视器	1
	低压电器	1
	操作按钮	1
	电控柜	1
	监控软件	1
	管理软件	1
	料位检测与报警控制	1
粉料仓	仓体及支腿	4
	V2 型收尘机	4
	料位计	8
	压力安全阀	4
	手动蝶阀	4
	破拱装置	4
机旋螺	螺旋输送机	4
粉状外加剂计量	储料仓	1
	计量斗	1
	称重传感器	3
	气动蝶阀	1
	气动球型振动器	1

该公司涉及特种设备主要为空压机储气罐，特种设备详见下表 2.4-3。

表 2.4-3 特种设备一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	空压机储气罐	0.84MPa,1m <sup>3</sup>	1 台	压力表、安全阀

## 2.5 公用工程

### 2.5.1 供配电

#### 1. 供电电源

该项目由国家电网新余市渝水区供电公司统一供电。于厂区北面杆上设置两台油浸式变压器，一台容量 250KVA，一台容量 200KVA。在厂区东面设置一个配电房，配电房内设置了应急照明，铺设了绝缘垫，配备了绝缘工具等。电源接地采用 TN-C-S 接地系统，厂区内所有电力线路穿管，以保证工作人员和生产安全。此外在发电机房另设一台柴油发电机（155KW），以备不时之需。

## 2.高、低压系统

配电所为电缆进线方式，主结线采用单母线设计。10KV 高压开关柜为固定式开关柜，配备真空断路器，弹簧操作机构；低压柜均为 GCS 抽出式，主进用断路器为框架智能型，其他出线断路器为高分断能力断路器，容量大于 400A 的低压断路器均为电动操作。

高压系统采用放射式配电系统供电；低压供电采用放射式与树干式结合配电系统供电。

## 3.配电系统

该项目供电负荷设备均为连续性生产符合。低压配电系统采用电缆放射式与树干相结合形式由配电房向各用电负荷供电。供电线路均为 YJV22 型交联电缆埋地敷设。

预拌混凝土设备使用配电箱集中控制，在各用电设备处安装电源插座箱，线路为 YJFAV22 电缆直敷设。

## 4.用电负荷

该项目用电均为三级负荷，项目用电负荷详见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目用电负荷计算表

序号	用电单位名称	负荷性质	设备容量 (kw)	需要系数 $K_x$	COS $\Phi$	tan $\Phi$	计算负荷			
							P30 (KW)	Q30 (KVA R)	S30 (KV A)	I30 (A)
1	生产车间	动力	380	0.8	0.7	1.02	320	326	457	695
2	原料仓库	动力	0	0.8	0.7	1.02	0	0	0	0
			0	0.8	0.7	1.02	0	0	0	0
3	生活和其他	照明与动力	10	0.8	0.7	1.02	8	8	11	17
4	以上小计		410	0.80	0.70	1.02	328	335	469	712
5	380V 侧未补偿时的总负荷 同时系数取 $k_p$ =0.90 $k_q$ =0.93		410	0.72	0.70	1.02	295	311	422	641

6	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)						-204		
7	380V 侧补偿后总负荷			0.95	0.33	281	92	296	472
8	S11 型变压器损耗			—		4	18		
9	工厂 10KV 侧总负荷			0.93	0.39	285	110	306	
10	变压器容量							450	

$$\text{负载率} = \text{实际容量} / \text{额定容量} * 100\% = 380 / 450 * 100\% = 84\%$$

## 2.5.2 给排水系统

### 1、给水

#### 1)水源

项目用水来自市政自来水管网供水系统，用水量 426.9t/a。

#### 2)给水系统

该项目给水系统分为生产、生活、消防给水、循环水系统。

生活用水主要为办公楼日常用水；生产用水主要是混凝土生成配比用水及泵车、搅拌车清洗用水；消防用水主要供建筑物的室内外消防用水。

厂区西面设置了循环水池，分成 6 个小水池进行沉淀过滤，沉淀后的清水通过水泵输送到搅拌楼内重复利用，沉淀池内砂石渣定期清理。

### 2、排水

该项目产生的生产废水经絮凝沉淀池处理后回用于生产过程，生活污水经化粪池+微动力生活污水处理设施处理后用于农肥。

### 3、消防

项目按照《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等国家法规、规范配备相应的消防器材。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014），本工程同一时间内的火灾次数为一次。该公司所有建筑中消防用水量最大的是原料仓库，火灾危险性为戊类，体积为  $V=6155.15 \times 23=141568.45\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 20L/s，根

据《消防给水及消水栓系统技术规范》第 3.5.1 条，其室内消火栓用水量为 10L/s，总消火栓用水量为 30L/s，火灾持续时间为 2h，其消防用水量为  $30 \times 3.6 \times 2 = 216 \text{m}^3$ 。该公司原料仓库西侧循环水池可兼做消防水池，水池容量  $400 \text{m}^3$ ，项目单独设有一路 DN150 消防供水管路，由市政管网供水，压力 0.3MPa，室外设置了 2 个消火栓，在生产厂房、原料仓库，办公楼等地点各设置了一定数目的干粉灭火器。



图 2.5-1 循环水池

### 2.5.3 防雷工程

#### 1、厂房防雷设施：

项目所处新余市渝水区年平均雷暴日为 59.4 天，厂房为第三类防雷建筑，利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于  $20 \times 20 \text{m}$  或  $24 \times 16 \text{m}$ 。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊接。接闪引下线采用构造柱内四对角主筋（不小于  $\Phi 10$ ），引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通，引下线之间的距离不大于 25m。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处防腐处理。

#### 2、接地：

保护方式采用 TN-C-S 系统接地保护方式，采用  $-40 \times 4$  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。采用  $L50 \times 50 \times 5$  热镀

锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5 米。防雷防静电接地、设备保护接地均连成一体，组成接地网，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。

项目厂房防雷设施检测已由江西恒信检测集团有限公司检测合格并出具防雷检测报告，报告编号：1152022001 雷检字[2024]00205，报告有效期至 2025 年 7 月 24 日，详情见附件。

## 2.6 通风与降尘

该项目车间内通风采用自然通风的方式，厂区内降尘使用洒水车进行降尘。

## 2.7 安全管理

### 2.7.1 安全管理制度、安全生产责任制、操作规程、有限空间台账

#### 1、安全生产责任制度

(1) 安全生产责任制度；安全培训教育制度；安全检查和隐患整改制度；安全检维修制度；安全作业证管理制度；生产设施安全管理制度；安全费用投入保障制度；劳动防护用具（品）和保健品发放管理制度；事故管理制度；职业卫生管理制度；安全生产会议制度；安全生产奖惩制度；防火、防毒、防爆制度；消防管理制度、筒型储库人工清库作业制度、安全隐患排查管理制度、有限空间管理制度、安全风险管控制度、安全标志管理制度。安全生产管理制度详见附件。

#### 2、安全生产岗位责任制

企业已制定全员安全生产责任制，其内容主要包括：主要负责人安全生产职责、安全管理机构安全生产职责、安全工作负责人安全生产职责、财务部安全生产职责、生产部安全生产职责、行政部安全生产职责、后勤部安全生产职责、生产车间负责人安全生产职责、企业从业人员安全生产职责、库房管理岗位安全生产职责、电工安全生产职责、空压机工安全生产职责、职工安全生产职责。详见附件。

### 3、操作规程

企业已建立《安全生产操作规程》制度，其内容主要包括：配料控制室安全技术操作规程、皮带运输机安全操作规程、自卸车驾驶员安全操作规程、搅拌机安全操作规程、混凝土搅拌车安全操作规程、铲车安全操作规程等。详见附件。

### 4、有限空间台账

项目存在有限空间作业场所所有生产车间内料仓、沉淀池，企业针对有限空间场所现场张贴了有限空间警示标志牌，制定了有限空间台账，见附件。

#### 2.7.2 主要负责人与安全管理人员

企业主要负责人为宋卫辉，已取得主要负责人证书，并任命刘冬平为企业安全管理人员，由刘冬平负责全厂的安全管理工作，并组织企业内部各种安全检查活动，负责日常安全检查，及时整改各种事故隐患，监督安全生产责任制的落实。

主要负责人证书与安全管理员证书情况见表 2.7-1。详情见附件

#### 2.7.3 特种作业人员和工伤保险

企业涉及的特种作业人员为电工，其特种作业人员证书情况见表 2.7-1。详情见附件，企业已为在职员工购买工伤保险，见附件。

表 2.7-1 主要负责人、安全管理人员和特种作业人员持证情况一览表

序号	姓名	证书类别	证书编号	批准日期/有效期	发证机关	备注
1	宋卫辉	主要负责人	202110206	2021/10/29--2024/10/28	新余市昌泰安全生产培训中心	
2	刘冬平	安全管理员	202120296	2021/10/29--2024/10/28	新余市昌泰安全生产培训中心	
3	周耐根	低压电工作业	T360502*****0410	2021/03/22-2027-03-21	新余市应急管理局	

#### 2.7.3 安全教育与培训

企业制定有《安全培训教育学习制度》，安全教育培训由公司专职安全

管理人员具体负责和实施，对公司新招和转岗工人以及脱离岗位三个月以上的员工进行公司、车间、班组三级安全教育，经考核合格后方可上岗。三级安全教育、考试、考核情况，归入安全教育档案。职工改变岗位工种时，按新的岗位工种进行三级培训，经考核合格后方可上岗。职工离开所从事工种岗位超过 6 个月的，复岗前参照执行。

#### 2.7.4 劳动保护用品

企业配备有专人负责监督全厂职业危害防护设施的维护、保养，由单位定期委托第三方对职业危害因素进行了检测，发现问题及时解决。按时给职工发放劳保用品，确保全厂职工生产的安全。

企业为了有计划地改善劳动条件，保障职工在生产过程中安全、健康，编制并实施了劳动保护技术措施计划，并在每年更新改造资金中提取专项资金，为员工购置劳动安全防护用品，根据生产中防止职业性危害的需要，按照不同的工作手段、劳动条件、不同工种，为企业职工配备了各类常规劳动防护用品。

#### 2.7.5 劳动定员

该项目劳动定员 38 人，公司工作制度为：一班制，每班工作时间 8 小时，年工作日 300 天，年工作 2400 小时。

#### 2.7.6 应急预案

为针对可能发生的事故，迅速、有序地开展应急行动，企业已成立安全生产领导小组，并制定了安全生产应急预案，并在新余市渝水区应急管理局进行了备案，详见附件。

表 2.7-2 应急救援物资、装备台账

序号	名称	型号	数量	存放位置	管理人及电话
1	隔绝式防毒面具		1 个/人	应急物资库	刘冬平 13785540394
2	手电筒		4 台	应急物资库	
3	对讲机		4 台	应急物资库	

4	急救箱或急救包		4 个	应急物资库
5	应急处置工具箱		2 个	应急物资库
6	手电筒		5 个	应急物资库、车间
7	交通管制标示牌		10 块	应急物资库、车间
8	交通路锥		8 个	库房
9	警戒绳（带）		2 捆	库房
10	疏散人员集中点标示牌		1 点	库房
11	疏散用毛巾		30 面	厂房、仓库
12	通风设备		2 台	应急物资库
13	疏散引导		6 具	应急物资库
14	便携式有毒气体检测仪		2 台	应急物资库

### 第三章主要危险、有害因素识别与分析

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。通常情况下，二者并不加以区分而统称为危险、有害因素。危险、有害因素主要指客观存在的危险、有害物质或能量超过一定限值的设备、设施和场所等。

#### 3.1 物质的危险有害因素分析

根据《工贸行业重点可燃性粉尘辨识》，该项目不涉及可燃性粉尘，生产过程中消耗的主要原材料有：水泥、碎石、沙、粉煤灰、外加剂等，水泥、碎石、沙、粉煤灰、外加剂均不属于危险化学品。辅助材料有柴油发电机使用的柴油属于危险化学品；车间内设备检维修委托场外资质单位进行，项目车间内不涉及氧气乙炔等气瓶储存，项目涉及的柴油其物质特性分析如下：

##### 3.1.1 柴油

公司柴油发电机在使用过程中，会消耗柴油，厂区发电机房内存有一桶 100kg 的柴油铁桶，柴油属于易燃液体，如管理不善，造成泄露，遇火会发生火灾爆炸事故。

表 3.1-1 柴油理化性质特性一览表

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel oil; Diesel fuel		危险货物编号		
	分子式		分子量		UN 编号		CAS 编号	68334-30-5
	危险类别							
理化性质	性状	稍有粘性的棕色液体。						
	熔点 (°C)	-18		临界压力 (Mpa)				
	沸点 (°C)	282~338		相对密度 (水=1)			0.87~0.9	
	饱和蒸汽压(kpa)	无资料		相对密度 (空气=1)			4	
	临界温度 (°C)			燃烧热 (KJ·mol <sup>-1</sup> )				
	溶解性	不溶于水						
燃烧爆炸	燃烧性	可燃		闪点 (°C)			>60	
	爆炸极限 (%)	0.7~5.0		最小点火能 (MJ)				
	引燃温度 (°C)			最大爆炸压力 (Mpa)				

危险性	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。对环境有危害，对水体和大气可造成污染。本品易燃，具刺激性。			
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
	禁忌物	氧化剂	稳定性	稳定	
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合	
毒性及健康危害	急性毒性	LD <sub>50</sub> (mg/kg, 大鼠经口)	无资料	LC <sub>50</sub> (mg/kg)	无资料
	健康危害	车间卫生标准 侵入途径：吸如、食入； 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。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	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>				
防护	<p>工程控制：密闭操作，注意通风；</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿一般作业防护服；</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套；</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>				
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>				
储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>				

### 3.2 生产过程中危险、有害因素辨识

参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86）标准，根据项目的生产

工艺特点、生产装置设施及生产过程可能发生危险的部位、性质类别、条件及可能产生的后果进行分析。该项目在生产过程中存在的主要危险、有害因素有：火灾、机械伤害、触电、物体打击、坍塌、车辆伤害、高处坠落、淹溺、中毒和窒息、容器爆炸等，存在场所及部位见表 3.2-1。其中火灾、机械伤害、触电等是该项目的易发、多发事故，职业危害有：噪音、高温、粉尘，而粉尘是项目最为严重的职业危害因素，应引起高度重视。

表 3.2-1 主要危险有害因素辨识表

序号	危险有害因素	存在场所及部位
1	火灾	发电机房、配电室、电气设备、供电线路
2	机械伤害	搅拌机、皮带运输机及其他机器运转部位。
3	触电	配电室、变压器、电气设备、裸露线路等。
4	物体打击	皮带运输机上料、装卸及修理等场所。
5	坍塌	建（构）筑物、料场。
6	车辆伤害	厂区、道路、原料仓库铲车作业等场所。
7	高处坠落	料仓、爬梯、登高作业及地面的坑、沟等场所。
8	淹溺	沉淀池、洗车池
9	中毒和窒息	筒仓作业、沉淀池清底、气瓶检维修
10	容器爆炸	空气储气罐
11	噪音	机械设备、空压机
12	高温	厂区
13	粉尘	原料搅拌、装卸作业场所

### 3.2.1 火灾危险性分析

1、柴油发电机使用的柴油是易燃物体，若柴油发生泄漏，遇到点火源会引发火灾事故。

2、检维修电、气焊（割）作业过程中高温焊渣或熔融的金属火星飞溅到可燃物质上，会引起火灾；

3、检维修电、气焊（割）作业过程中使用的氧气、乙炔或者是液化石油

气等发生泄漏遇到点火源会引发火灾爆炸。

#### 4、电气设备引起的火灾

该项目区域内布置有相当数量的电气设备，生产过程中漏电、短路、雷击等，均有可能造成火灾、触电事故。

##### 1) 电线火灾危险性分析

电线的绝缘材料、保护层如浸渍纸、漆布、橡胶、塑料等均属可燃物质，具有火灾危险性。引起电线火灾的原因有外部起火引起的着火、有电线本身缺陷引起的着火。

外部起火引起电线着火的原因主要有几个方面：

(1) 开关设备及其他电气设备短路或接触电阻过大产生高温起火将附近电线引燃；

(2) 安装施工和检修时高温焊渣等掉到电线上引起着火；

(3) 其他可燃、易燃物质着火后将附近电线引燃。

##### 2) 电线本身缺陷引起电线着火的原因：

(1) 电线本身在制造时有缺陷，在敷设时保护铅皮损坏或在运行中电线绝缘受到机械损伤，引起电线相间或相与铅皮之间的绝缘击穿而发生电弧。电弧高温能引燃电线内的绝缘材料和电线外层的麻布等。

(2) 电线长期受水、酸和其他有腐蚀性气体或液体腐蚀使保护层破坏，绝缘强度降低，引起电线短路起火。

(3) 在长时间运行中，由于过负荷、过热等原因使电线绝缘加速老化、干枯，绝缘强度降低，引起电线相间或对地击穿短路起火。

(4) 电线外护套破损或密封不良，使电线发生水渗浸受潮，导致绝缘击穿短路。

(5) 过电压使电线绝缘击穿发生短路起火。

(6) 安装时电线的曲率半径过小，致使绝缘折断受损发生短路。

(7) 电线终端接头和中间接头接触不良发生爆炸短路事故，引起电线着

火。

### 3)其他电气设备火灾危险性分析

厂区使用的常用电气设备包括开关、电动机、照明灯具等火灾危险性较大的电气设备。这些电气设备安装存在缺陷，或运行时发生短路、过载、接触不良、漏电等导致过热，可能会引燃绝缘材料或其它可燃物质，造成火灾事故的发生。

### 3.2.2 机械伤害危险性分析

本公司生产中使用的机械设备其传动和转动部位如果未采用护栏，护罩，护套等防护或在检修时误启动等，或因操作失误，衣物卷入等，可造成机械伤害事故。机械伤害发生的原因主要包括缺少安全防护装置或防护缺陷、维护不良等不安全状态和操作错误、违章作业等人的不安全行为和缺少管理制度和操作规程等管理原因等。机械伤害事故多以个体受伤为主，事故后果可以致人轻伤、重伤甚至死亡。同时在检修中违章作业，也是发生机械伤害的重要因素之一。

生产过程中发生机械伤害的主要途径和场所包括：

- 1、设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害；
- 2、设备机械安全防护装置缺失或有缺陷；
- 3、衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备；
- 4、机械装置裸露的旋转、往复、滑动物体撞击伤人；
- 5、生产检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳伤；
- 6、机械设备的保险、信号装置有缺陷；
- 7、机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- 8、员工工作时注意力不集中；
- 9、劳动防护用品未正确穿戴；
- 10、设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。
- 11、操作错误和违章行为。

该项目中皮带输送机、传动装置等设备在正常生产作业时从业人员进行操作和巡检，在此过程中人员接触机械设备概率高，由于机械故障、误启动、违反操作规程等原因，可能会造成机械伤害。

### 3.2.3 触电危险性分析

触电事故的发生经常是由于违章作业或线路老化；高压用电设备绝缘失效；电气线路、设备设计上的不合理、选型不合理、安装上存在缺陷、超负荷使用；未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；用电设备保护接地不良等，用电设备漏电造成人体与带电体直接接触或人体接近高压带电体，使人体流过超过承受阈值的电流而造成的伤害。

配电室和生产车间发生触电伤害的几率较高，这是由于其作业性质决定的。引起触电事故的主要原因，除了设计缺陷、设计不周等技术因素外，大部分是由于违章作业、违章操作引起的。造成事故的主要因素有：

- 1、装设地线失效；
- 2、线路检修时不装设或未按规定装设接地线；
- 3、线路或电气设备检修完毕未办理工作票终结手续，就对停电设备恢复送电；
- 4、在带电设备附近进行作业，不符合安全距离或无监护措施；
- 5、工作人员在带电设备附近使用钢卷尺、皮尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走；
- 6、引线摆动碰地、触及带电体；
- 7、工作人员擅自扩大工作范围；
- 8、使用电动工具的金属外壳不接地，不戴绝缘手套；
- 9、在潮湿地区工作不穿绝缘鞋，无绝缘垫，无监护人。

项目在生产过程中存在大量用电设备，若工人操作不当、违章作业，或设备无接地措施，可能导致触电事故。

### 3.2.4 物体打击危险性分析

物体打击，是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。对本公司导致物体打击的原因分析如下：

1、备品备件在搬运过程中，如果操作不当，存在物体打击的危险；在进行操作、检修过程中，移动机械、设备也存在物体打击危险。

2、传动部分如未设安全防护罩，可能发生物料、飞剪断裂造成物料飞出伤人事故；

3、设备运行速度加快，可能发生物料飞出伤人，人员受到物料冲击等危险；

4、高空平台、通道上堆物或者高空装置零件破损，造成物料或装置部件坠落，对下层作业人员造成物体打击；

5、高空抛物，未划定警戒线，无人监护；

6、建（构）筑物倒塌、支架搭设和拆除时违章作业；

7、物件设备摆放不稳，倾覆；

8、易滚动物件堆放不符合要求或堆放无防滚动措施等；

9、其他可能导致事故的原因。

该项目存在砂石在传送带上可能会发生砂石坠落打击伤害；高处作业维修检修时，操作不当，工具脱手坠落也会造成物体打击伤害。

### 3.2.5 坍塌伤害危险性分析

厂区在运营期间中可能发生坍塌事故，可能引发事故的原因分析如下：

1、原材料砂石堆放不规范，或遭碰撞等其它因素导致坍塌事故，致人伤亡。

2、物料运输时，铲车撞击立柱导致厂棚坍塌，或因照明等其它外部因素导致物料堆放不规范，可能引发坍塌事故。

该项目原料堆积于原料仓库，若原材料和成品堆放不规范，有可能引发厂房坍塌或物料坍塌事故。

### 3.2.6 车辆伤害危险性分析

车辆伤害指企业内部车辆以及外部运输车辆行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。建设项目运输车辆厂内出入频繁，极易发生车辆伤害事故。车辆伤害事故的原因是多方面的，但主要是涉及人（驾驶员、行人、装卸工）、车（机动车与非机动车）、道路环境这三个综合因素。厂区是厂内运输频繁，车辆伤害是厂区主要危险、有害因素之一，对产生车辆伤害的主要原因分析如下：

### 1、违章驾车

指事故的当事人，由于思想方面的原因而导致的错误操作行为，不按有关规定行驶，扰乱厂区正常的运行，致使事故发生。如酒后驾车，疲劳驾车，非驾驶员驾车，超速行驶，争道抢行，违章超车，违章装载等原因造成的车辆伤害事故。

### 2、疏忽大意

指当事人由于心理或生理方面的原因，没有及时、正确的观察和判断道路情况，而造成失误，如情绪急躁、精神分散、心理烦乱、身体不适等都可能造成注意力下降，反应迟钝，表现出瞭望观察不周，遇到情况采取措施不及时或不当；也有的只凭主观想象判断情况，或过高地估计自己的经验技术，过分自信，引起操作失误导致事故。

### 3、车况不良

车辆的安全装置如转向、制动、喇叭、照明；后视镜和转向指示灯等不齐全有效；车辆维护修理不及时，带“病”行驶。

### 4、道路环境

道路因物料无序堆放导致通道狭窄，因建筑物或自然环境影响造成视线不良等。

### 5、管理因素

车辆安全行驶制度不落实，管理规章制度或操作规程不健全，非驾驶员驾车，车辆维修不及时，交通信号、标志、设施缺陷。

该项目砂石运输车辆铲车及混凝土罐车在厂内出入频繁，以及车间内存在铲车运输物料，若司机违章操作，极易发生车辆伤害事故。

### 3.2.7 高处坠落危险性分析

凡在距离基准面垂直距离为 2m 以上（含 2m），有可能坠落的高处作业均称为高处作业。本公司高处作业主要是对设备安装、检修过程、操作过程中，车顶作业等，如不采取有效的安全防护措施和使用可靠的安全保护装置，很容易发生高处坠落事故。造成高处坠落事故的原因主要有：

- 1、无安全防护栏、坑（沟）盖板、安装孔洞盖板等防护设施。
- 2、安全防护设施安装高度、承载力等不符合要求。
- 3、安全防护设施因长期未进行防腐修护，导致强度下降或损坏。
- 4、高处作业时没有按要求佩戴安全带（绳）、安全帽或采取其他有效的安全保护措施。
- 5、高处作业时不按规定使用安全保护装置或安全防护装置有缺陷。
- 6、高处作业立足处不是平面或只有很小的平面，致使作业者无法维持正常姿势。
- 7、自然光线不足，能见度差。
- 8、违章作业。
- 9、疏忽大意，疲劳过度或酒后作业。
- 10、高处作业安全管理不到位，如未严格进行审批、未配备监护人员等。
- 11、在雷暴雨、浓雾、六级以上大风等恶劣天气进行室外高处作业。
- 12、其他可能导致事故的原因

该项目在厂区维修检修工作中存在高处作业，以及中间操作平台行走若缺少防护措施，易导致高出坠落。

### 3.2.8 淹溺危险性分析

- 1、淹溺又称溺水，是人淹没于水或其他液体介质中并受到伤害的状况。水充满呼吸道和肺泡引起缺氧窒息；吸收到血液循环的水引起血液渗透压改

变、电解质紊乱和组织损害；最后造成呼吸停止和心脏停搏而死亡。

## 2、淹溺产生的原因：

- 1)站立不当，工作时不慎掉入池中，造成溺水；
- 2)作业现场存在地面湿滑或存在绊脚物品，摔入池中；
- 3)作业现场缺少警示标志、安全防护或防护设施不达标，人员摔入池中。

厂区建有循环水池、洗车池等，若这些水池未设置防护栏杆、盖板等，在照明条件差（特别是在夜间）的情况下，易造成人员的滑跌、绊倒等跌入水池，发生淹溺事故。

### 3.2.9 中毒窒息危险性分析

人体过量或大量接触化学毒物，引发组织结构和功能损害、代谢障碍而发生疾病或死亡者，称为中毒。因外界氧气不足或其他气体过多或者呼吸系统发生障碍而呼吸困难甚至呼吸停止，称为窒息。

该项目存在的有限空间作业场所料仓、循环水池，在料仓内壁清理、循环水池沉淀定期清理过程中，违反有限空间作业安全管理制度或防护不当，易造成中毒和窒息事故。

### 3.2.10 容器爆炸危险性分析

本公司的空压机储气罐为压力容器，如果操作压力较高、安全附件失效等可能会由于内压异常升高，易发生容器爆炸。一般压力容器发生事故是由于以下原因造成的：

- ①容器本身质量差：设计结构不合理，用材不当，制造质量差，容器本身存在先天性缺陷；年久失修，容器器壁被腐蚀，强度不够。
- ②容器内部的压力过高：出气管道堵塞，引起容器内压升高。
- ③操作人员缺乏必要的基本知识，违章操作。
- ④如果压力表、安全阀等安全附件失效，破损，就无法对压力、进行有效的监控，一旦指标超出安全范围，很可能发生容器爆炸事故。

### 3.4.11 噪声危险性分析

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，甚至造成耳聋，或引起神经衰弱，心血管病及消化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，促使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

该生产装置使用的各类机械如皮带输送机、搅拌机、空压机等是形成厂区噪声的重要声源，会对操作人员造成噪声伤害。噪声对人体的危害主要表现在以下几方面：

#### 1、影响工作

噪声会分散人的注意力，容易疲劳，反应迟钝，影响工作效率，还会使工作出差错。

#### 2、对听觉器官的损伤

人听觉器官的适应性是有一定限度的，长期在强噪声下工作，会引起听觉疲劳，听力下降。若长年累月在强噪声的反复作用下，耳器官会发生器质性病变，出现噪声性耳聋。

#### 3、引起心血管系统病症

噪声可以使交感神经紧张，表现为心跳加快，心律不齐，血压波动，心电图测试阳性增高。

#### 4、对神经系统产生影响

噪声引起神经衰弱症候群：如头痛、头晕、失眠、多梦、记忆力减退等。神经衰弱的阳性检出率随噪声强度增高而增加。此外噪声还能引起胃功能紊乱，视力降低。当噪声超过生产控制系统报警信号的声音时，淹没了报警音响信号，容易导致事故的进一步发展。

### 3.4.12 高温危险性分析

工业高温环境是生产劳动中经常遇到的，尤其在有自然高温条件和工业热源迭加的场所。自然高温环境系由日光辐射引起，主要出现于夏季。该项

目处于亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。

在高温作业环境下作业，人的体温往往有不同程度的增加，人体为维持正常体温，体表血管反射性扩张，皮肤血流量增加，皮肤温度增高，通过辐射和对流使皮肤的散热增加。同时汗腺增加汗液分泌功能，通过汗液蒸发使人体散热增加。由于汗的主要成分为水，同时含有一定量的无机盐和维生素，所以大量出汗对人体的水盐代谢产生显著的影响，同时对微量元素和维生素代谢也产生一定的影响。当水分丧失达到体重的 5%—8%，而未能及时得到补充时，就可能出现无力、口渴、尿少、脉搏增快、体温升高、水盐平衡失调等症状，使工作效率降低，操作人员的工作能力、动作的准确性、协调性、反应速度及注意力均降低，严重情况下将导致人员中暑，或因为人员的协调能力降低从而发生工伤事故。该项目易产生高温的主要情况如下：

1、夏季，车间长期处于高温环境下，使人体散热困难，加剧了生理调节机能的紧张活动，让人感到不适，而且会大量出汗，造成人体水分、盐的大量排出而影响健康，甚至会发生中暑。

2、夏季，若操作人员在室外进行长时间进行生产运输或操作，会发生中暑事件。

### 3.4.13 粉尘危险性分析

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在 0.01~20 微米之间，绝大多数为 0.5~5 微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于破碎、粉碎、筛分、包装、配料、混合搅拌、散粉装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所

该项目生产过程涉及的沙石、水泥等主要在大风、投料、运输过程中可能产生扬尘。人员如长期在未采取相应的防护条件情况下接触其粉尘可能造成肺部伤害。

### 3.3 自然危险、有害因素辨识

该项目存在的自然危险、有害因素主要有：不良地质条件、雷击、地震、大风、暴雨、高低气温等。

### 3.3.1 雷击

新余市的年平均雷暴日天数为 59.4d，属于高雷区。雷电是大自然的一种放电现象，它可能给企业带来灾难，厂区生产装置和储存设施的设备、供配电设施、电气线路等，有遭受雷电侵袭破坏的可能。若防雷设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，则雷电过电压在雷电波及范围内会严重破坏建筑物及设备设施，一旦遭受雷击，就可能引起火灾、爆炸、人员伤亡事故的发生。

### 3.3.2 地震

该项目建设场地的地震烈度为 6 度，若发生强烈地震可能造成建（构）筑物和设备装置的破坏，特别是中频炉。生产场所的高大建筑垮塌和热风大量泄漏，可造成设备火灾、爆炸等和人员中毒、窒息以及灼伤等灾难性的事故。尽管发生强烈地震的概率较小，一旦发生，其后果是非常严重的。

### 3.3.3 大风

该区夏秋季主导风向为东南风，春冬季主导风向为西北风，历史最大风速 21.7m/s。一般风力 6~8 级时，风速 10~17m/s，不但可以摧毁建筑物，还可造成停电、停水及生产运输中断等情况。因此，在生产过程中要事先做好预防工作，在大风突然袭来时，露天作业人员必须采取防风保护措施，对主要设备设施采取防风措施。

### 3.3.4 暴雨

根据气象部门记载的历史资料显示，当地历年平均降水量为 1595mm，但分布不均，3~6 月为雨季，其降雨量达 936.7mm，为全年总量的 56.6%，易形成洪涝灾害并诱发各种地质灾害。

当暴雨骤降时，如果降雨时排水设施能力不够、地坪设计不合理或雨水疏导不及时，就可能引起厂区部分地段积水，损坏设备和影响生产。尤其对

变（配）电站等设施，在雨季若遇暴雨，因排水不畅工作场地积水将可能造成设备短路事故，危及全厂的安全生产。

### 3.3.5 高、低气温

厂址所在区域极端最高气温 40°C。生产人员长时间处于夏季高温环境下工作，易出现操作失误，并有可能发生急性中暑。

厂址所在区域极端最低气温-7.2°C。冬天的低气温可能导致设备和管线破裂（特别是有水存在的管线设备），并可能造成人员冻伤。水结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

## 3.4 重大危险源辨识

重大危险源是指长期地或者临时地生产、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。

辨识的主要标准为《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

### 1. 判别条件

单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 规定的临界量，即被定为危险化学品重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

（1）单元内存在的危险化学品为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

（2）单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

## 2.分析与辨识

评价范围内，该项目涉及到、可能构成重大危险源的危险化学品有柴油，柴油属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 中易燃液体，临界量均为 5000 吨。

表 3.4-1 危险化学品重大危险源辨识表

单元	物质	临界量 Q (t)	存放量 q (t)	比值	单元计算值	是否构成重大危险源
柴油罐储存单元	柴油	5000	0.1	0.00004	0.00002<1	否

由上表可知该项目涉及的危险化学品柴油最大量未达到临界量，因而不构成《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定的危险化学品重大危险源。

### 3.5 危险化学品辨识

#### 3.5.1 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号发布，国办函〔2021〕58 号修订），该公司不涉及易制毒化学品。

#### 3.5.2 监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）和《列入第三类监控化学品的的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令[1998]第 1 号）进行辨识，该公司不涉及监控化学品。

#### 3.5.3 高毒物品辨识

根据《高毒物品名录》（2003 年版）的辨识，项目不涉及高毒物品。

#### 3.5.4 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2022 调整版）辨识，项目不涉及剧毒化学品。

#### 3.5.5 易制爆化学品辨识

根据公安部编制《易制爆化学品目录》（2017 年版）的辨识，该项目不涉及易制爆化学品。

### 3.5.6 重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）进行辨识，该公司不涉及重点监管的危险化学品。

### 3.6 危险、有害因素产生的主要原因分析

系统安全理论认为，危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素则是指能影响人的身体健康、导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。因此，危险、有害因素通常主要是指客观存在的危险、有害物质或能量超过临界值的设备、设施和场所。分析各生产装置和生产企业不难发现，危险、有害因素尽管表现形式多种多样，存在方式千差万别，但在受控状态下仅仅是客观存在的因素，并不构成现实危险和危害。只有当其失去控制时才有可能演变成现实的危险与危害，也就是人通常说的发生事故。进一步研究发现危险和危害产生的根本原因是系统内存在有能量、有害物质和这些能量、有害物质失去控制，从而导致了能量的意外释放和有害物质的泄漏。

由以上分析可知，该公司存在多种危险、有害因素。这些危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备一定的触发条件。现代安全理论研究成果表明，物的不安全状态和人的不安全行为是导致事故的两大主因，此外还有环境不良和管理不善等。这些就是危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备的触发条件。

#### 3.6.1 人的不安全行为

人的不安全行为是导致能量意外释放的直接原因之一，主要表现为违章作业，其具体形式为：操作错误、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；在起吊物下作业、停留；在机器运转时加油、修理、检查、

调整、焊接、清扫等工作；有分散注意力行为；在必须使用个人防护用品的作业场所或场合中忽视其使用；不安全装束和对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

该公司应从上述 13 类不安全行为入手，加强管理，杜绝或减少人的不安全行为。其主要措施是加强对从业人员的安全教育，提高人员的安全素质、操作技能和遵章守纪的自觉性。

### 3.6.2 物的不安全状态

物的不安全状态是导致事故发生的客观原因，正是这些因素的存在，为安全事故的发生提供了物质条件。物的不安全状态主要表现为防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷；设备、设施、工具、附件有缺陷；安全带、安全帽、安全鞋等缺少或有缺陷；生产（施工）场地环境不良等 4 大类。

消除或减少物的不安全状态的主要途径是严格执行有关安全生产法律、法规和相关技术标准、规范，积极采用先进科学技术，实现生产设备、装置、器具、防护用品用具的本质安全和原材料、产品的无害化。

该公司在生产运行中应从上述 4 个方面加强对装置、设备、用具、用品和场地环境的管理，重点是加强安全检查、维护保养及时消除隐患，保证生产装置和安全设施设备完好有效。

### 3.6.3 管理不善或管理缺陷

现代企业管理学认为技术和管理是推动企业发展的两个动轮，缺一不可。安全管理作为整个企业管理机制的重要构件是实现企业安全生产的主要手段之一。任何管理不善或管理缺陷，势必为事故发生埋下隐患。安全管理不善或管理缺陷，主要表现为以下诸方面：企业安全管理机构不健全、安全责任不明确、安全管理技术力量薄弱（人员数量和素质）、安全管理制度不完善、安全操作（技术）规程缺陷、规章制度执行不严（如安全教育、培训、安全检查、安全监督流于形式，不落实等）、安全措施技术项目（费用）不落实，安全投入不足、劳动保护用品及个体防护用品配备缺乏或不合理等。

公司应建立基本的安全生产责任制、安全管理制度、重要岗位（设备）的安全操作规程和事故应急救援预案，以适应装置安全运行的需要。

### 3.6.4 作业或工作环境不良

作业环境不良是导致事故发生的诱因之一，不良环境主要包括自然环境和外部作业环境。自然环境主要表现为温度、湿度异常、噪声影响、现场采光照明及色彩不合理等，尤其照明、温度对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光或照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

外部环境主要表现为风、雨、雷电、水文地质条件等。异常的自然环境也可引起危险、有害因素的发生。对于该公司而言，重点是：

1.大风：大风能使高处未固定好的物体吹落造成物体打击，加大操作人员巡回检查或高处检修作业的危险性。另外，大风夹带的灰尘，影响作业场所空气质量。

2.雷雨：雷电能造成电机发生故障或对检测、控制信号产生干扰，还可能造成人员的伤亡或引发火灾、爆炸事故的发生；雨水进入电气系统，有可能造成短路事故，影响生产的正常运行。

3.相对湿度：项目地处南方，春夏季相对湿度较大，而且生产装置中大多物质有腐蚀性，而且气候湿度大，可以加大设备的腐蚀程度，加大了设备防腐的难度。

4.冰雪：低温冰冻则可能造成管道、设备冻裂，人员摔跌、高处检修时发生高处坠落事故。

## 3.7 事故案例分析

### 案例一：山东即墨某混凝土搅拌站机械伤害事故

#### 1) 事故发生

该混凝土搅拌站作业现场分 A、B 区，共有 FGS3000 型混凝土搅拌机 2 台，8 个储罐，两台混凝土搅拌机的操作台在同一操作室内，发生事故的搅

搅拌机位于 A 区。混凝土搅拌机所在室东西宽 6 米，南北长 14.2 米，距顶部高 9 米。操作室东西宽 2.1 米，南北长 9.9 米，操作室操作台上无禁止操作警示牌。

出事设备名称为 FGS3000 型混凝土搅拌机，总功率 2.25KW，进料容量为 4800L，出料容量 3000L，搅拌轴转速为 21.48r/min，外形尺寸为 3990\*2600\*1730mm。

7 月 22 日上午 7 时左右，操作工于国城发完了一批料(混凝土)，将搅拌机停机后就离开操作室，给调度送底单。7 时 30 分左右回到操作室，接到调度通知要求发料，就启动混凝土搅拌机，突然听到有人(江某)喊叫“别开机”，于国城立即关闭开关，跑出去查看，发现混凝土搅拌机主机门开着，里面躺着一个人(江某)，马上给负责人李建国打电话。李建国赶到后，组织人员将江某抬出，并拨打了“120”“119”，约 10 分钟后“120”赶到，对江某进行现场救治并立即送往即墨市人民医院抢救，经抢救无效死亡。

## 2) 事故原因分析：

### (1)直接原因：

1) 该企业安全生产主体责任未落实;虽然建立操作规程，但督促落实不到位，是导致事故发生的直接原因

2) 辅助工江某，未按照搅拌机清理操作规程，进入混凝土搅拌机中进行清理。

3) 于国城，离开工作岗位返回后，未对设备进行检查，就启动混凝土搅拌机，是导致江某被伤，经抢救无效死亡的直接原因

### (2) 间接原因：

1) 该公司主要负责人，未健全安全生产管理制度，履行安全生产职责不到位。

2) 企业安全培训流于形式，未认真落实安全培训制度，导致作业人员安全意识淡薄，进入混凝土搅拌机进行清理时未通知调度，未拉电闸，忽视自

## 身安全

### （3）事故教训：

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，针对该项目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，保证安全生产。

### （4）应采取的防范措施：

①混凝土搅拌站应建立健全安全生产责任制及规章制度，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。

②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。

### 案例二：触电事故案例分析

2019年3月26日11时20分左右，在海口市龙华区高坡村洗衣机拆卸厂内发生一起事故，造成1名工人死亡，直接经济损失62万。情况如下：

#### 一、基本情况

##### （一）洗衣机拆卸厂概况

洗衣机拆卸厂是2018年宋西征、王洪涛、刘军伟三人合办，该厂位于海口市龙华区城西镇高坡村，未取得《营业执照》。2019年3月8日，陈西昌、黄喜成、黄发进、汪百胜等四人经邵更宝介绍到该厂负责拆除洗衣机的工人。

##### （二）配电箱、总开关概况

洗衣机拆卸厂作业现场有两个配电箱和一个总开关箱，经海南志成安全技术检测有限公司进行现场检测，两个配电箱和总开关箱未存在漏电现象，但未做接地保护，不符合相关国家标准。

#### 二、事故发生经过和事故救援情况

##### （一）事故发生经过

2019 年 3 月 26 日上午 6 时左右，陈西昌、黄喜成、黄发进、汪百胜等四人开始在洗衣机拆卸厂进行拆除作业。10 时 30 分左右，陈西昌将从洗衣机拆卸下来的塑料进行粉碎，黄喜成把粉碎后的塑料放进甩干机进行甩干。11 时左右，准备吃午饭了，陈西昌走到控制破碎机配电箱将破碎机关掉后，就接着去关甩干机开关。这时，黄喜成听到陈西昌说这个电箱漏电，并看到陈西昌慢慢倒下，配电箱也随之倒下压在陈西昌胸部。

## （二）事故救援情况

事故发生后，黄喜成立即跑到总开关箱处将总电闸关闭，将压在陈西昌胸前的配电箱扶起，然后跑去叫厂里的翟德浩过来，刘军伟也随之过来，开车将陈西昌送往海南医学院第二附属医院进行抢救，经医生抢救无效死亡。龙华区应急管理局接到报告后，执法人员立即赶往现场进行事故调查处理。

事发后，宋西征、王洪涛、刘军伟和陈西昌家属就陈西昌死亡赔偿问题达成协议。

## 三、事故调查情况

2019 年 3 月 27 日，龙华区应急管理局接到事故报告后执法人员立即赶往现场进行了调查处理。经对现场进行勘验，并询问现场三名工人黄喜成、黄发进、汪百胜，委托海南志成安全技术检测有限公司对配电箱和总开关箱进行检测其是否存在漏电以及是否符合相关国家标准。经对现场工人进行询问，现场唯一目击证人黄喜成描述陈西昌在倒下前说控制甩干器的配电箱漏电，但经过海南志成安全技术检测有限公司现场检测两个配电箱及总开关箱未存在漏电现象。为查明陈西昌的死亡原因，区应急管理局前往海南医学院第二附属医院询问参与抢救的医师吴小军，调取陈西昌抢救时的急诊病人抢救记录本和急诊电子病历，不能确定死亡原因，死者陈西昌身体未发现电斑。从以上调查情况来看，死者陈西昌无法确定为触电身亡。

## 四、事故性质

经调查认定，因死者陈西昌无法确定触电身亡，“3.26”事故不是一起生产

安全事故。

## 五、处理建议

1.宋西征、王洪涛、刘军伟经营的洗衣机拆卸厂在安装使用配电箱及总开关箱时，未按照国家相关标准进行安装使用，违反《中华人民共和国安全生产法》第三十三条第一款，根据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条第一款第（二）项之规定，建议区应急管理部门对宋西征、王洪涛、刘军伟的违法行为责令限期改正、处人民币叁万元的罚款。

2.宋西征、王洪涛、刘军伟经营的洗衣机拆卸厂未取得《营业执照》，建议将其无证经营的行为移送市场监督管理部门查处。

## 六、事故防范和整改措施

海口市龙华区高坡村洗衣机拆卸厂，要对厂里所有的电气设备及电路进行检查维护，发现漏电设备及未按照国家标准设置的要立即整改，及时发现和消除隐患，确保安全生产。

## 第四章 评价单元划分和评价方法选择

### 4.1 评价单元划分

#### 4.1.1 评价单元划分原则

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点特征与危险、有害因素的类别、分布进行划分，常见的评价单元划分原则和方法有：

##### 1.以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

(1)对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境对系统影响等综合方面危险、有害因素的分析评价，宜将整个系统作为一个评价单元；

(2)将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。

①按危险、有害因素的类别各划分一个单元，再按工艺、物料、作业特点划分成子单元进行评价；

②按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。

##### 2.以装置和物质特征划分评价单元

①按装置工艺功能划分评价单元；

②按布置的相对独立性划分评价单元；

③按工艺条件划分评价单元；

按操作温度、压力的不同划分为不同的评价单元；按开车、加料、卸料、正常运转、检修等不同作业条件划分评价单元；

④按储存、处理物质的潜在能量和危险物质的数量划分评价单元；

⑤将危险性特别大的区域、装置划为一个评价单元。

根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个评价单元，将危险、有害因素大且资金密度大的区域作为一个评价单元，将危险有害因素特别大的区域、装置作为一个评价单元，将具有类似危险性潜能的单元合并作为一个大评价单元。

##### 3.依据评价方法的有关具体规定划分评价单元

根据本生产装置的具体情况，按以下原则划分评价单元：

- 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将安全管理、外部周边环境单独划分评价单元。

#### 4.1.2 评价单元确定

按照上述划分评价单元的原则，根据项目实际，划分单元如下：

- 单元一：厂址及总平面布置单元；
- 单元二：工艺设备单元安全；
- 单元三：建（构）筑物单元；
- 单元四：公用工程及辅助设施单元；
- 单元五：生产中常规防护设施单元；
- 单元六：安全管理单元；
- 单元七：重大生产安全事故隐患判定单元

#### 4.2 评价方法选择及评价方法简介

根据本评价项目的危险、有害因素的具体特点或实际情况，本评价项目采用安全检查表法进行分析评价，并运用系统工程的原理和方法辨识出影响系统安全的各种事件（包括人、机、物、环境）出现的条件以及可能导致的后果，进而提出安全对策措施，使危险危害降到人们可以接受的程度。具体评价方法见表 4.2-1

表 4.2-1 评价单元及评价方法汇总表

序号	评价单元	评价子单元	采用评价方法
1	厂址及总平面布置单元	项目选址、总平面布置、厂内道路、周边环境等	安全检查表
2	工艺设备单元安全	厂房布置、工艺安全	安全检查表
3	建（构）筑物单元	/	安全检查表
4	公用工程及辅助设施单元	消防设施	安全检查表
5	生产中常规防护设施单元	高处坠落、机械伤害、车辆伤害、坍塌	安全检查表、作业条件危险性分析法

6	安全管理单元	/	安全检查表
7	重大生产安全事故隐患判定单元	/	安全检查表

### 4.3 评价方法简介

#### 4.3.1 安全检查表法

安全检查表法是为检查某一系统、设备以及各种操作、管理和组织措施中的不安全因素，事先将要检查的项目编制成表，以便进行系统检查。安全检查表分析利用检查条款按照相关的标准、规范对已知的危险类别、设计缺陷以及一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。使用安全检查表分析，能判断每个被检查内容是否符合要求，是评价现已存在的系统符合性的有效工具。安全检查表的分类可以有多种，目前常用的安全检查表有 3 种类型：定性检查表、半定量检查表和否决型检查表。

安全检查表法适用于工程、系统的各个阶段。可以评价物质、工艺和设备，常用于安全验收评价、安全现状评价、专项安全评价中。

#### 4.3.2 作业条件危险性评价法

##### 4.3.2.1 评价方法简介

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

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

##### 4.3.2.2 评价步骤

评价步骤为：

- 1、以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；

2、由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

#### 4.3.2.3 赋分标准

##### 1、事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的故事是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.3-1。

表 4.3-1 事故或危险事件发生的可能性（L）

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

##### 2、人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.3-2。

表 4.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

##### 3、发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1

—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4.3-3。

表 4.3-3 发生事故或危险事件可能造成的后果（C）

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

#### 4.3.2.4 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.3-4。

表 4.4-4 危险性等级划分标准（D）

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

## 第五章定性定量评价

### 5.1 厂址及总平面布置单元安全评价

#### 5.1.1 评价对象及内容

本单元主要包括厂址稳定性评价、总平面布置、厂区道路、厂区运输等方面的内容。

#### 5.1.2 厂址安全性评价

现场调查，建设场地较开阔，地形平坦。场地无危害性滑坡、崩塌、泥石流等不良工程地质，地质环境未遭破坏，该场地属稳定场地，适宜设置建筑物。见厂址安全检查表5.1-1.

表 5.1-1 厂址安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
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。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.1 条	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
2	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第3.0.2 条	该项目居住区、交通运输、动力公用设施、环境保护工程等用地，均与项目用地同时选择。	符合要求
3	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.3 条	该项目厂址的选择对技术经济方案进行了择优确定。	符合要求
4	原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.4 条	项目厂址在协作条件好的地区。	符合要求

5	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第3.0.5条	项目位于天工南大道，有便利和经济的交通运输条件	符合要求
6	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。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第3.0.6条	厂址具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。	符合要求
7	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第3.0.8条	该项目建设地无明显不良地质情况。	符合要求
8	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第3.0.9条	厂址能满足近期所需的场地面积及地形坡度。	符合要求
9	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第3.0.10条	厂址与马路有适宜的地形坡度	符合要求
10	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第3.0.11条	项目厂址有利于依托城镇在生产、交通运输、动力公用、修理、综合利用和生活设施等方面的协作。	符合要求
11	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》GB50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第3.0.12条	厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带	符合要求
12	山区建厂，当厂址位于山坡或山脚处时，应采取防止山洪、泥石流等自然灾害的危害的加固措施，应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第3.0.13条	该项目厂址所在地不属于山区。	符合要求
13	下列地段和地区不应选为厂址： 1、发震断层和抗震设防烈度为9度及高	《工业企业总平面设计规范》	厂址选择满足要求。	符合要求

	于9度的地震区； 2. 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3. 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4. 爆破危险界限内； 5. 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6. 有严重放射性物质污染影响区； 7. 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8. 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； 9. 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压；缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10. 具有开采价值的矿藏区； 11. 受海啸或湖涌危害的地区。	（GB50187—2012） 第 2.0.14 条		
--	--	------------------------------	--	--

评价小结：共设检查项13项，符合要求13项，厂址稳定性符合要求。

### 5.1.3 总平面布置、厂区道路和运输安全性评价

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187—2012）及《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）等，采用安全检查表，对厂区总平面布置、道路和运输进行评价，如表 5.2-2 所示。

表 5.1-2 总平面布置、厂区道路和和厂区运输安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查记录	评价结论
总平面布置				
1	布局应满足生产过程流程。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187—2012）5.1.1	该项目是根据地形布置工艺流程。	符合要求
2	变配电站宜位于负荷中心，靠近主要用户。不受粉尘、水雾、腐蚀性气体影响。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187—2012）5.3.2	配电房靠近负荷中心，配电线路位于厂区内，能满足要求。	符合要求
3	主要建筑物应保证室内有良好的朝向、采光和自然通风条件。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187—2012）5.16	该项目通风及采光符合要求。	符合要求
4	出入口数量是否满足生产运输需要。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187—2012）5.7.4	厂区有一个主出入口，靠近天工南大道，能满足生产运输需要。	符合要求

厂区道路				
1	满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、物流组织合理。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187—2012）6.1.1	该项目布局紧凑，物流及人流通道分别设置	符合要求
2	主要道路应环形布置。尽头端式道路应有足够的消防回转场地。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187—2012）6.3.3	该项目主要道路宽敞，呈环形布置	符合要求
3	路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》6.1.1	路面平整，路基稳定，道路一侧设置有排水沟，能满足要求。	符合要求
厂内运输				
1	应根据工艺流程、运输量和物料性质，选用适当的运输方式，合理地组织车流、人流，从设计上保证运输、装卸作业的安全。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008第4.1条	该项目厂内运输方式合理。	符合
2	机车、机动车和装卸机械的驾驶人员，必须经有关部门组织的专业技术、安全操作考试合格，发给驾驶证，方准驾驶。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008第4.5条	该项目配备有铲车、罐车司机持证上岗。	符合

评价小结：共设检查项9项，符合要求9项，厂区道路符合要求。

### 5.1.4 评价结果

该项目厂址稳定性、总平面布置等符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187—2012）和《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）等规范标准的规定，相关的检查内容与安全专篇相符，能满足安全生产要求。

## 5.2 工艺设备单元安全评价

### 5.2.1 评价对象及内容

主要包括生产工艺、生产设备等。

### 5.2.2 安全性评价

针对混凝土生产线中采用的工艺及设备，根据《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》（GB/T 10171-2021）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《带式输送机安全规范》（GB14784-2013）、《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，采用安全检查表对其进

行评价，如表 5.2-1 所示。

**表 5.2-1 混凝土生产工艺、生产设备安全检查表**

序号	检查内容	标准条款	实际情况	检查结论
1	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。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999） 4.1	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合要求
2	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。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999） 4.2	未向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质；产生的噪声未超过《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类标准要求。	符合要求
3	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。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999） 5.1	满足使用环境、防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	符合要求
4	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或空蚀材料制造，并采取防蚀措施。同时，应规定检查和更换周期。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999） 5.2.4	项目不涉及易腐蚀的物质	符合要求
5	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999） 5.2.5	未使用能与工作介质发生反应而造成危害的材料。	符合要求
6	工作平台、给料装置、原料仓库、水泥仓等凡涉及人身安全的部位均应设置安全防护设施	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》（GB/T 10171-2021） 5.10.1	工作平台、给料装置、原料仓库、水泥仓等均已设置扶梯和栏杆	符合要求
7	在混凝土搅拌站（楼）总装时，应提示用户在控制室内配挂绝缘灭火器	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》（GB/T 10171-2021） 5.10.2	已在搅拌站控制中心配置合格灭火器	符合要求
6	混凝土搅拌站（楼）应该在合适位置贴有安全警示标志	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》（GB/T 10171-2021） 5.10.3	已在搅拌站显眼处挂安全警示标志	符合要求
7	混凝土搅拌站应提示用户根据需要设置防雷装置，接地应符合GB50057的要求	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》（GB/T 10171-2021） 5.10.4	已经设置防雷接地装置。	符合要求
8	传动部位的裸露部位应有防护罩和安全检修保护装置。搅拌机的检修盖与启闭电源应有联锁装置。当检修盖打开时应	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》（GB/T	传动部位已设置防护罩和安全检修保护装置。	符合要求

新余市银龙建材有限公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目安全现状评价报告（正式稿）

	切断电源，搅拌机应不能启动	10171-2021) 5.2.4		
9	向混凝土搅拌站（楼）储存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	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》（GB/T 10171-2021） 5.3.2.1	带式输送机为封闭运输，配有维修平台	符合要求
10	设计生产设备，必须考虑检查和维修的安全性，必要时，应配备专用检查、维修工具或装置。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999） 5.10.1	生产设备已考虑检查和维修的安全性，配备专用检查、维修工具或装置。	符合要求
11	需要进行检查和维修的部位，必须能处于安全状态。需要定期更换的部件，必须保证其装配和拆卸没有危险。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999） 5.10.2	已按操作规程进行检查维修。	符合要求
12	防尘和防毒设施应依据车间自然通风风向、扬尘和逸散毒物的性质、作业点的位置和数量及作业方式等进行设计。经常有人来往的通道（地道、通廊），应有自然通风或机械通风，并不宜敷设有毒液体或有毒气体的管道。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010） 6.1.5	车间为自然通风，不涉及有毒气体。	符合要求
13	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）	厂房设备已采取有效的密封措施。	符合要求
14	热源应尽量布置在车间外面；采用热压为主的自然通风时，热源应尽量布置在天窗的下方；采用穿堂风为主的自然通风时，热源应尽量布置在夏季主导风向的下风侧；热源布置应便于采用各种有效的隔热及降温措施	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010） 6.2.1.8	场内无热源。	符合要求
15	应根据工业企业生产特点、实际需要和使用方便的原则设置辅助用室，包括车间卫生用室（浴室、更衣室、盥洗室以及在特殊作业、工种或岗位设置的洗衣室）、生活室（休息室、就餐场所、厕所）、妇女卫生室，并应符合相应的卫生标准要求。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010） 7.1.1	单独设置办公楼和休息室。	符合要求
16	当输送机架空越过人行通道时，应在人行通道上方的承载分支输送带下装设接料板。	《带式输送机安全规范》（GB14784-2013） 4.1.9.2	人行通道上方的承载分支输送带下已装设接料板。	符合要求
17	倾斜向下运料的输送机，当其满载运行时驱动力矩为负值时，应装设防止超速的安全装置。	《带式输送机安全规范》（GB14784-2013） 4.1.9.2	已设置防止超速的安全装置。	符合要求
18	沿输送机人行通道的全长应设置急停拉绳开关。拉绳开关的间距不得大于 60m。当输送机的长度小于 30m 时，允许不设拉绳开关而用急停按钮代替，但从输送机长度方向上的任何一	《带式输送机安全规范》（GB14784-2013） 4.1.9.2	企业输送机的长度小于 30m，现场检查时，企业未设置急停开关，整改后企业设置了急停开关。	整改后符合要求

	点到急停按钮的距离不得大于 10m。			
19	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏	《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）4.1.2	现场检查时高处作业平台未设置踢脚挡板，整改后设置了	整改后符合

### 5.2.3 存在问题与整改建议

整改建议：企业应在输送机设置急停开关，高处作业平台设置踢脚挡板。

### 5.2.4 评价结果

通过评价组现场评价，厂区使用的混凝土生产工艺和生产设备，在严格按照制定的规章制度操作时，是可以实现安全生产。

通过采用安全检查表法对混凝土生产工艺及设备单元各方面内容进行评价，共检查19项，其中符合项17项、整改后符合项2项。检查结果说明，该生产线采用国内成熟、先进的生产工艺和设备，其安全性能较高，能够有效降低生产过程中的危险有害因素，在今后的生产中，应及时对各种工艺及设备进行定期检修和维护，保证各种设备装置处于良好的运行状态，从而实现安全生产。

## 5.3 建（构）筑物符合性评价

### 5.3.1 建（构）筑物及附属设施安全性评价

对照《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）的有关规定，对项目建（构）筑物及附属设施符合性评价见表 5.3-1。

表 5.3-1 建（构）筑物及附属设施符合性检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1	厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应该小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 3.4.1	该公司建筑间防火间距均符合《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 的要求，且不涉及甲类仓库。详情见表 2.3-3 主要建筑物防火间距一览表。	符合要求

2	<p>员工宿舍严禁设置在厂房内。</p> <p>办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。</p> <p>办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部分分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通门时，应采用乙级防火门。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.3.5</p>	<p>1.员工都是厂区周边村民，没有建员工宿舍。</p> <p>2.办公生活区（包括员工休息室和办公室）与厂房分开建设，耐火等级为二级。</p>	符合要求
3	<p>厂房（仓库）的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014</p>	<p>项目的生产厂房设有多个安全出口，最近距离不小于 5.0m</p>	符合要求
4	<p>厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.7.4</p>	<p>项目生产厂房为戊类且耐火等级为二级，因此厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不限。</p>	符合要求
5	<p>厂房疏散楼梯、走道和门的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于表 3.7.5 的规定计算确定。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.7.5</p>	<p>项目生产厂房为单层厂房（一层搅拌楼），生产人员 38 人，楼梯宽度大于 0.6m，疏散门的宽度大于 0.9m。</p>	符合要求
6	<p>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。</p>	<p>《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 1.02</p>	<p>抗震设防烈度按 6 度设防。</p>	符合要求
7	<p>生产厂房、仓库和各种构筑物的结构强度、耐火等级；通风、采光、照明等，均应按其使用特点和地区环境条件符合有关标准规定，必要时应有防水、防漏措施。</p>	<p>《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-91 5.4.1</p>	<p>建构筑物的结构强度、耐火等级、通风、采光等满足安全要求</p>	符合要求
8	<p>灭火器设置点的位置和数量应根据被保护对象的情况和灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内。灭火器的最大保护距离和最低配置基准应与配置场所的火灾危险等级相适应。</p>	<p>《消防设施通用规范》10.0.2</p>	<p>企业灭火器的设置根据保护距离确定</p>	符合
9	<p>灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。</p>	<p>《消防设施通用规范》10.0.4</p>	<p>企业灭火器设置在位置明显和便于取用的地点</p>	符合
10	<p>灭火器不应设置在可能超出其使用温度范围的场所，并应采取与设置场所环境条件相适应的防护措施。</p>	<p>《消防设施通用规范》10.0.5</p>	<p>企业灭火器未设置在超出其使用温度范围的场所</p>	符合

评价结果：共设检查项 10 项，符合要求 10 项。

### 5.3.2 项目建筑物火灾危险性分类和防火分区安全性评价

项目建筑物内火灾危险性分类和建筑物的每个防火分区最大允许面积符合性评价见表 5.3-2。

表 5.3-2 项目建筑物火灾危险性分类和每个防火分区最大允许建筑面积符合性评价表

序号	建（构）物名称	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	火灾类别	结构类型	防火等级	层数	防火分区面积（m <sup>2</sup> ）	符合性
1	生产车间	1660.55	戊类	钢架	二级	一层	不限	符合
2	原料仓库	6155.15	戊类	钢架	二级	一层	不限	符合
3	废料间	300	戊类	钢架	二级	一层	不限	符合
4	配电房	12	丙类	砖混	二级	一层	不限	符合
5	发电机房	12	丙类	砖混	二级	一层	不限	符合

评价结果：项目建筑物内火灾危险性分类和建筑物的每个防火分区最大允许面积符合要求。

### 5.3.3 评价结果

通过评价组现场评价，厂区的建（构）筑物符合《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）的有关规定。

## 5.4 公用工程及辅助设施安全评价

### 5.4.1 供配电安全性评价

对照《低压配电设计规范》GB50054-2011、《用电安全导则》（GB/T13869—2017）、的有关规定用安全检查表法对该单元进行分析评价，如表 5.4-1 所示。

表 5.4-1 供配电单元安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
1	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、干燥和震动轻微的地方，并宜适当留有发展余地。	《低压配电设计规范》GB50054 第 3.1.2 条	配电室位置靠近搅拌站，无尘埃、腐蚀介质，发展余地适中。	符合
2	落地式配电箱的底部宜抬高，室内宜高出地面 50mm	《低压配电设计	已抬高 50mm，底	符合

	以上，室外应高出地面 200mm 以上。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。	《规范》 GB50054-2011	座周围采用封闭措施。	
3	当高压及低压配电设备设在同一室内时，且二者有一侧柜顶有裸露的母线，二者之间的净距不应小于 2m。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	高压和低压配电设备不在同一室内。	符合
4	成排布置的配电屏，其屏前和屏后的通道最小宽度应符合规定。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	通道最小宽度符合规定。	符合
5	有人的一般场所，有危险电位的裸带电体应加遮护或置于人的伸臂范围以外。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011	危险电位的裸带电体已加遮护。	符合
6	标称电压超过交流 25V（均方根值）容易被触及的裸带电体必须设置遮护物或外罩，其防护等级不应低于《外壳防护等级分类》（GB4208—2008）的 IP2X 级。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011	符合规范要求。	符合
7	遮护物和外罩必须可靠地固定，并应具有足够的稳定性和耐久性。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011	遮护物和外罩已固定良好。	符合
8	铠装电缆引入电气设备时，其接地或接零芯线应与设备内接地螺栓连接；钢带及金属外壳应与设备外接地螺栓连接。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	与设备外接地螺栓连接。	符合
9	防静电的接地装置可与防感应雷和电气设备的接地装置共同设置，其接地电阻值应符合防感应雷和电气设备接地的规定；只作防静电的接地装置，每一处接地体的接地电阻值应符合设计规定。接地体的接地电阻值符合设计规定。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	接地电阻符合设计规定。	符合
10	渗漏、机组、贮罐、管道等的防静电接地线，应单独与接地体或接地干线相连，除并列管道外不得互相串连接地	《低压配电设计规范》GB50054-2011	没有串连接地。	符合
11	落地式配电箱的底部应抬高，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。	《低压配电设计规范》GB 50054-2011 4.2.1	现场检查时配电室未设置挡鼠板，整改后设置了	整改后符合
12	成排布置的配电屏，其长度超过 6m 时，屏后的通道应设 2 个出口，并宜布置在通道的两端；当两出口之间的距离超过 15m 时，其间尚应增加出口。	《低压配电设计规范》GB 50054-2011 4.2.4	现场检查配电房长度未超过 7m 设置有 1 个出口	符合

13	配电室内的电缆沟，应采取防水和排水措施。配电室的地面宜高出本层地面 50mm 或设置防水门槛。	《低压配电设计规范》GB 50054-20114.3.4	配电室内的电缆沟，采取防水和排水措施	符合
14	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）》GB 4208 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。	《低压配电设计规范》GB 50054-20114.3.7	整改前配电室的门、窗未关闭密合，整改后空洞已封堵。	整改后符合
15	电气设备可能被人触及的裸露带电部分，应设置保护罩或遮拦及警示标志。	《用电安全导则》（GB/T13869—2017）	有相应保护罩和遮拦及警示表中。	符合
16	在带电的导线、设备、变压器、油开关附近，不应有任何易燃易爆物品。	《用电安全导则》（GB/T13869—2017）	无易燃易爆物品。	符合
17	电气作业人员进行电气作业前应熟悉作业环境，并根据作业的类型和性质采取相应的防护措施；进行电气作业时，所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应。	《用电安全导则》（GB/T13869—2017）10.3	整改前未设置绝缘工具，整改后配备了。	整改后符合
18	用电产品拆除时，应对原来的电源端作妥善处理，不应使任何可能带电的导线部分外露。	《用电安全导则》（GB/T13869—2017）7.3	未发现线路有裸露部分外露。	符合
19	临时用电应经有关主管部门审查批准，并有专人负责管理，限期拆除。	《用电安全导则》（GB/T13869—2008）10.6	能按要求执行。	符合

### 5.4.2 评价结果

通过安全检查表法对生产线的供配电系统进行检查和评价，共检查19项，符合项16项，整改后符合项3项。该生产线电气系统基本能满足安全要求，电源、供电系统及计算机控制系统方案选择合理，设备较为先进，电气装置的布置、安全通道、安全净距符合要求，各种安全保护设施设置基本齐全，基本符合国家现行有关标准、规范要求及设计要求。

### 5.4.3 给排水、消防安全性评价

#### 一、给排水

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等标准规范的要求，

对该厂的给排水进行安全检查。检查结果见下表5.4-2。

**表 5.4-2 给排水安全检查表**

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
1	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式、建筑密度、环境卫生要求、地质条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式。厂区宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 6.4.1 条	该厂有较为完整、有效的排水系统。	符合
2	场地雨水排水设计流量计算，应符合现行国家标准《室外排水设计规范》的规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 6.4.2 条	该厂场地雨水排量基本符合相关要求。	符合
3	当采用明沟排水时，排水沟宜沿铁路、道路布置，并宜避免与其交叉。排出厂外的雨水，应避免对其它工程设施或农田造成危害。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 6.4.3 条	该厂的排水设施均沿道路设置，不会对其他设施造成危害。	符合
4	排水明沟的铺砌方式，应根据所处地段的土质和流速等情况确定。厂区明沟宜加铺砌；对厂容、卫生和安全要求较高的地段，尚应铺设盖板。搅拌站及厂区的边缘地段，可采用土明沟。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 6.4.4 条	该厂的排水设施均按要求进行了布置。	符合
5	场地的排水明沟，宜采用矩形或梯形断面。明沟起点的深度，不宜小于0.2m，矩形明沟的沟底宽度，不应小于0.4m；梯形明沟的沟底宽度，不应小于0.3m。明沟的纵坡，不应小于0.3%；在地形平坦的困难地段，不应小于0.2%。按流量计算的明沟，沟顶应高于计算水位0.2m以上。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 6.4.5 条	该厂区的排水明沟按要求设置。	符合

评价结论：该评价项目的给排水基本符合相关规范的要求。

## 二、消防

依据《中华人民共和国消防法》、《建筑灭火器配置设计规范》、《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）、《消防应急照明和疏散指示系统》（GB51309-2018）等相关法律法规、标准规范的要求，对该厂的消防进行安全检查。检查结果见下表5.4-3。

**表.5.4-2 消防安全检查表**

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
1	按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效。	《中华人民共和国消防法》第十六条	有防灭火标志，现场检查消防泵完好。	符合
2	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）5.1.1	厂区内灭火器设置位置显眼，不影响安全疏散。	符合
3	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手	《建筑灭火器配置	设置了灭火器放	符合

	提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	设计规范》 (GB50140-2005) 5.1.3	灭火器箱内。	
4	在开关站、变配电室、控制室、液压站等按规定配有足够数量的干粉灭火器。	《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)	整改前：配电房灭火器缺失 整改后：已在配电房配置了足够数量的干粉灭火器。	整改后符合
5	除住宅外的民用建筑、厂房（仓库）、储罐（区）、堆场应设置灭火器；住宅宜设置灭火器或轻便消防水龙。灭火器的配置设计应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014） 8.1.6	1.办公生活区和仓库设备了灭火器； 2.厂区没有建立住宅区； 3.按要求配置了灭火器。	符合
6	厂房（仓库）的消防给水系统应设室外消防栓和室内消防栓。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014） 8.1.2	设置了室外消防栓	符合
7	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。	《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995） 6.1	车间内消防器材安全标志设置在醒目的位置	符合
8	设置消防安全标志时，应避免出现标志内容相互矛盾、重复的现象。尽量用最少的标志把必需的信息表达清楚。	《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995） 6.3	消防安全标志未出现相互矛盾、重复的现象	符合
9	标志灯应设在醒目位置，应保证人员在疏散路径的任何位置、在人员密集场所的任何位置都能看到标志灯。	《消防应急照明和疏散指示系统》 (GB51309-2018)3.2.7	企业应急照明灯设置在醒目位置	符合

评价结论：通过安全检查表法对生产线的供配电系统进行检查和评价，共检查 9 项，符合项 8 项，整改后符合项 1 项。该评价项目的消防基本符合相关规范要求。

#### 5.4.4 作业条件危险性分析法

以生产厂房单元火灾危险因素分析为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.4-4。

1、事故发生的可能性 L：在生产过程中，可能发生火灾事故，但在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“完全意外，极少可能”，故其分值 L=1；

2、暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都在危险环境工作，因此为每天工作时间暴露，故取 E=6；

3、发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能严重伤害。故取 C=7；

$$D=L \times E \times C = 1 \times 6 \times 3 = 18。$$

属“可能危险，需要注意”范围。

表 5.4-4 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	生产厂房	火灾	1	6	3	18	稍有危险、可以接受
		触电	1	6	3	18	稍有危险、可以接受
		车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险、可以接受
		机械伤害	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
		物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
		容器爆炸	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
		坍塌	0.2	6	3	9	稍有危险、可以接受
		高处坠落	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
		高温	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
2	原料仓库	火灾	1	6	3	18	稍有危险、可以接受
		触电	1	6	3	18	稍有危险、可以接受
		车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险、可以接受
		机械伤害	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
		物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
		坍塌	0.2	6	3	9	稍有危险、可以接受
		高处坠落	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
		高温	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
3	沉淀池	淹溺	0.2	6	15	18	稍有危险、可以接受
		中毒和窒息	0.5	6	3	9	稍有危险、可以接受
4	道路运输	车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险、可以接受

由表 5.4-4 的评价结果可以看出，在选定的 4 个单元作业条件的危险等级均在“稍有危险、可以接受”的危险范围内。

## 5.4.5 评价结果

该评价项目的公用工程及辅助设施符合相关的设计规范要求。

## 5.5 生产中常规防护设施安全评价

### 5.5.1 概述

现场检查，该企业在生产过程中，其常规防护设施采用了如下安全措施：

#### 5.5.1.1 防高处坠落、物体打击措施

1. 室内外梯子及各种平台设置防护栏杆；斜钢梯踏步采用花纹钢板。
2. 平台和楼面上的吊装孔和检修孔及大于 200mm 的设备平台间隙，设置活动盖板或栏杆；平台及地面上的孔、洞、沟槽设有盖板或设围栏。
3. 厂房内设安全通道，车间各层平台设栏杆和安全走台。
4. 物品按现场划定的区域定置摆放，存在竖向交叉作业的高处平台均在防护栏杆下部设置有挡板。
5. 制定相应的高处作业安全规程，进行高处作业的人员须经过安全教育。
6. 作业人员配备有劳动防护用品。进入生产场所配戴安全帽，高处作业使用安全带。作业人员在高处平台作业时，穿防滑的工作鞋。
7. 在容易发生高处坠落、物体打击的地方，设置有安全警示标志。

#### 5.5.1.2 防机械伤害措施

1. 使用符合国家标准、规范要求的合格设备，设备本身安全防护装置齐全。
2. 在控制室内或主要设备旁设有正常和事故报警装置和声光信号，在主要设备开车前发出声光信号。
3. 为便于检修和试车，所有集中遥控的电机均在机旁设有紧急停车和可以解除遥控的带钥匙的按钮盒，以防误操作。
4. 对容易发生夹击、碰撞、卷入与绞碾等机械伤害的生产设备的传动部件和传动机构设有防护罩、防护网、安全警示标志，可启闭式的防护罩设有联锁装置，未关闭防护罩，不能启动机器。

5.对相对运动的部件之间留有安全距离，设备无尖锐突出部分。

6.作业人员配备有劳动防护用品。现场作业人员劳动保护用品整齐，女工未穿高跟鞋、留长发。

7.在开关、按钮箱处以及存在机械伤害生产场所设置了安全标志。

### 5.5.1.3 防车辆伤害措施

1.生产区道路在平面相交时均采用正交，主要道路交叉口视野良好。

2.厂区道路主干道为环形布置，联络道路的个别地段有尽头式布置。路面上净宽不低于 5m，能同时满足车间检修、消防要求。厂区主干道路面宽超过 10m。

3.在厂内道路上明显处设置有限速标志，转弯处设安全视镜。

### 5.5.1.4 防坍塌措施

1.项目建设、施工均由有相应资质的单位完成；

2.建筑原材料均采购正规厂家生产的钢筋、水泥、石子、钢结构；

3.对建成后的钢结构厂房基础定期进行检查，检查有没有出现腐蚀、裂缝等安全隐患，及时采取相关技术处理措施；

4.对高大厂房等容易接触高温、腐蚀物的地方定期进行检查，如出现钢结构腐蚀现象、混凝土基础沉降或者外表出现粉末化，及时采取相应对策措施。

## 5.5.2 安全性评价

表 5.5-1 常规防护设施措施安全检查表

序号	检查内容	依据	现场检查情况	结论
<b>一、防高处坠落和物体打击</b>				
1	工作平台的四周临空部分应设栏杆，当平台高度为 20m 和 20m 以上时，栏杆的高度不应低于 1.2m；平台高度小于 10m 时大于 2m 时，栏杆的高度不应低于 1.05m；栏杆从平台面向上 0.15m 高度内，应为整体实心板或网状护栏，栏杆除应保证有足够的刚度及强度外，尚应考虑安全感，设于屋面及库顶上的栏杆高度不应低于 1.2m，且应设有防护网。	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB50577-2010）第 5.3.3	防护栏杆设置符合规范。	符合要求

2	各种物料筒仓的顶部，须设带盖可锁人孔。	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB50577-2010）第 5.3.10	已设置带盖可锁人孔。	符合要求
3	车间内的坑洞、沟道，应设有与地面相平的盖板。	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB50577-2010）第 5.3.12	现场调查，车间内的坑洞、沟道均设有盖板。	符合要求
4	设在高处的料仓和管道的捅料孔及其取样和检查点，应按需要设置平台和安全设施。	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB50577-2010）第 5.3.9	料仓添料口处设置了平台和安全设施。有台阶直通平台。	符合要求
<b>二、防机械伤害</b>				
5	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.4 条	选用设备无易伤人尖角、利棱等。	符合要求
6	紧急开关必须有足够的数量，应在所有控制点和给料点都能迅速而无危险地触及到。紧急开关的形状应有别于一般开关，其颜色应为红色或有鲜明的红色标记。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.6.2.2 条	紧急事故开关为红色，设置于设备附近。	符合要求
7	对于在调整、检查、维修时需要察看危险区域或人体局部（手或臂）需要伸进危险区域的生产设备，设计上必须采取防止意外起动的措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.6.3.1 条	设备检修时，在控制室内设置有“禁止合闸”安全警示。	符合要求
8	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 6.1.6 条	搅拌机传动部位设置了防护罩	符合
9	倾斜的输送机应装设防止超速或逆转的安全装置。此装置在动力被切断或出现故障时起到保护作用。	带式输送机 安全规范》GB14784-1993 3.6	斜槽输送机已装设防止超速装置和急停开关装置。	符合要求
<b>三、防车辆伤害</b>				
10	厂内道路的平纵断面设计应符合 GBJ22 的有关规定，并应经常保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.1.1 条	厂内道路为水泥混凝土路面，路面平整、路基稳固，设有排水沟和照明设施。	符合要求
11	厂内道路在弯道的横净距和交叉口的视距三角形范围内，不得有妨碍驾驶员视线的障碍物。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.1.10 条	厂区内主要道路交叉口的视距三角形范围内无障碍物，视野良好。	符合要求
12	车辆应车容整洁、车身周正。车辆的装备、安全防护装置及附件应齐全有效。	《厂内机动车辆安全管理规定》第三条	车辆安全防护装置及附件齐全。	符合要求
13	机动车在无限速标志的厂内主干道行驶时，不得超过 30km/h，其他道路不得超过 20km/h。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008	现场调查时，机动车辆行驶速度满足要求。	符合要求

		第 6.4.1 条、第 6.4.2 条		
--	--	---------------------	--	--

评价组通过现场调查，采用安全检查表评价方法，对该公司生产中常规防护设施对能源进行了评价。共检查 13 项，其中符合项 13 项。

### 5.5.3 评价结果

评价组通过现场调查，采用安全检查表法对生产中常规防护设施单元进行安全评价，检查结果说明，企业针对生产过程中可能发生的各种危险因素，采取了相应的安全防范措施，生产中常规防护设施运行安全、稳定，符合相关要求。为了继续保持安全状况，企业应进一步完善安全色、安全警示标志的设置。

## 5.6 安全管理安全评价

危险因素产生的根本原因在于工程和系统中存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制，其主要体现在设备故障、人员失误和管理缺陷等三个方面。在生产过程中，为避免设备故障和出现人员失误后发生危险，科学的安全生产管理也是保证该生产线长期安全运行必不可少的方面。

### 5.6.1 概述

安全管理情况见本报告第 2.7 章节。

### 5.6.2 安全性评价

本单元采用安全检查表法对该生产线安全生产管理组织机构、安全生产管理制度、事故应急救援预案、特种作业人员培训、日常安全管理、有限空间作业管理等方面内容进行评价，详细内容见表 5.6-1。

表 5.6-1 安全管理单元安全检查表

序号	项目检查内容	标准及要求	事实记录	结论
<b>一、安全生产管理机构和人员</b>				
1	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法第五条》	该项目主要负责人是安全生产第一责任人，其他部门负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	符合
2	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考	《安全生产法第二十二条》	该项目已建立全安员责任制，已明确各岗位责任人、	符合

	核标准等内容		责任范围和考核标准等内容	
3	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《安全生产法》第二十四条	企业已设置安全部，并任命刘冬平为企业安全生产管理人员。	符合
<b>二、安全生产管理制度</b>				
4	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《安全生产法》第四条	企业制定了各部门和人员的安全生产责任制，制定了比较完善的安全生产管理制度。	符合
5	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；（七）及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》第二十一条	企业制定了主要负责人安全生产职责，规定了主要负责人的相关安全责任。详见附件	符合
6	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》第二十八条	已对从业人员进行了培训	符合
7	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第三十条	项目特种作业人员（电工）有相应特种作业资格。见附件	符合
8	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条	较大危险场所设置了安全警示标志	符合
9	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。	《安全生产法》第三十八条	工艺、设备的安全性均符合相关标准。	符合
10	生产经营单位必须为从业人员提供符合	《安全生产	配备了劳保用品，员工能正	

	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。	法》第四十五条	确使用	
11	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《安全生产法》第五十一条	企业为员工购买了工伤保险详情见附件。	符合
<b>三、事故应急救援</b>				
12	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《安全生产法》第四十条	公司无重大危险源。	符合
13	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《安全生产法》第八十二条	成立有公司应急救援领导小组和具体应急救援人员。	符合
14	生产经营单位应当制定本单位的安全生产事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条	根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，结合企业生产特点制定了《安全生产事故应急预案》	符合
<b>四、特种作业人员培训持证和安全培训教育</b>				
15	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《安全生产法》第二十九条	主要岗位工人经过新工艺培训学习和考试。	符合
<b>五、日常安全管理</b>				
16	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。	《安全生产法》第三十六条	对设备进行定期维护和保养并有记录。	符合
17	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条	在危险部位设置有安全警示标志。	符合
<b>六、劳动保护</b>				
18	从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》第四十五条	按要求提供有符合标准的劳动防护用品，如工作服、口罩、绝缘鞋、手套等，有培训教育。	符合
19	生产经营单位为从业人员提供的劳动防护用品，必须符合国家标准或者行业标准，不得超过使用期限。	《劳动防护用品监督管理规定》第十六条	劳动防护用品符合国家或行业标准。	符合

20	生产经营单位应当建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、报废等管理制度。	《劳动防护用品监督管理规定》第十七条	有劳动防护用品发放管理制度。	符合
21	生产经营单位不得采购和使用无安全标志的特种劳动防护用品；购买的特种劳动防护用品须经本单位的安全生产技术部门或者管理人员检查验收。	《劳动防护用品监督管理规定》第十八条	购买的劳动防护用品经公司有关人员验收。	符合
22	从业人员在作业过程中，必须按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品；未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得上岗作业。	《劳动防护用品监督管理规定》第十九条	工人能按要求佩戴和使用劳动防护用品。	符合
<b>七、有限空间作业管理</b>				
23	工贸企业应当对有限空间进行辨识，建立有限空间管理台账，明确有限空间数量、位置以及危险因素等信息，并及时更新。	《工贸企业有限空间作业安全规定》第六条	企业经整改后对有限空间进行了辨识，制定了有限空间台账	整改后符合
24	工贸企业应当在有限空间出入口等醒目位置设置明显的安全警示标志，并在具备条件的场所设置安全风险告知牌。	《工贸企业有限空间作业安全规定》第十一条	企业经整改后有限空间设置明显的安全警示标志	整改后符合
25	有限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”要求。存在爆炸风险的，应当采取消除或者控制措施，相关电气设备、照明灯具、应急救援装备等应当符合防爆安全要求。	《工贸企业有限空间作业安全规定》第十四条	制定了有限空间管理制度，落实有限空间作业管理	符合

### 5.6.3 评价结果

对该生产线安全管理情况进行了检查，共检查 25 项，整改后符合项 25 项。检查说明，该公司安全管理人员配备、安全生产制度建设、事故应急救援、安全培训教育、特种作业人员持证上岗、日常安全管理、工伤保险、劳动防护、有限空间作业管理等方面比较健全。评价认为，该公司在安全管理方面符合基本安全生产要求。

### 5.7 重大生产安全事故隐患判定

根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第 10 号）对该公司可能存在的重大生产安全事故隐患进行检查，如表 5.8-1 所示。

表 5.8-1 工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
----	------	------	------	----

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
一	<b>工贸企业重大事故隐患</b>			
1	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；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	企业未存在承包单位、承租单位	符合要求
2	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；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	企业特种设备人员已按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格	符合要求
3	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。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	不涉及	/
4	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；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	企业整改后有限空间进行辨识并且设置明显的安全警示标志	整改后符合要求
5	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。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	项目已制定有限空间作业审批制度并执行。	符合要求
6	直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置，应当保证正常运行、使用，失效或者无效	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	现场检查企业生产厂房监控、报警、防护等设施、设备、装置正常运行	符合要求
<b>建材企业重大事故隐患判定</b>				
7	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》	不涉及	/
8	筒型储库人工清库作业未落实清库方案中防止高处坠落、坍塌等安全措施的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	企业制定了筒型储库人工清库作业制度并执行	符合要求
9	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；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	不涉及	/
10	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、坍塌等安全措施的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	企业制定了筒型储库人工清库作业制度并执行	符合要求
11	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；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	不涉及	/

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
12	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；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	不涉及	/
13	电熔制品电炉的水冷设备失效的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	不涉及	/
14	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。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	不涉及	/

经现场检查，该公司不存在工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准中所列的重大生产安全事故隐患。

## 第六章 安全对策措施建议

### 6.1 制定安全对策措施的基本原则

#### 一、安全对策措施的依据

- 1.工程危险、有害因素的辨识分析；
- 2.符合性评价的结果；
- 3.国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

#### 二、安全对策措施建议的原则

##### 1.安全技术措施等级顺序：

- ①直接安全技术措施；②间接安全技术措施；③指示性安全技术措施；
- ④若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

##### 2.根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

- ①消除；②预防；③减弱；④隔离；⑤警告。
- 3.安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
- 4.对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

### 6.2 持续改进的安全对策措施及建议

1.做好现场管理工作，避免、预防或控制由于设备的不安全状况或人员的不安全行为导致安全事故。

2.稳步推进安全生产标准化建设，全面提升安全生产管理水平，建立安全生产长效机制。

3.企业安全管理人员需在细化安全管理上下功夫，不断强化安全教育和培训工作，同时还要在规范管理上摸索新思路新办法，不断完善安全管理制度及基础工作，抓好生产过程中的动态安全，并将安全管理持续推向法制化、科学化、规范化、系统化，切实体现“安全第一，预防为主”的方针。

### 6.3 隐患整改情况

新余市银龙建材有限公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目的安全技术和安全管理方面做了一定的工作，取得了一定的成效。评价组通过对年产 30 万方建和混凝土搅拌项目生产现场实地检查、测试，查阅操作记录、台帐、检测检验报告、设计文件及图纸等资料，听取项目方有关人员的介绍，并运用安全检查表法进行检查评价，指出了该项目生产现场存在的问题并提出了整改建议。企业存在问题及整改建议详见表 6.1-1。

表 6-1 整改意见表

企业名称	新余市银龙建材有限公司			
企业地址	江西省新余市渝水区天工南大道 181 号			
检查日期	2024 年 8 月 8 日			
检查单位	湖南德立安全环保科技技术有限公司			
序号	现场存在的主要问题	整改（改进）建议	现场照片	整改照片
1	生产车间内料仓、循环水池未张贴有限空间安全、水深危险等警示标志牌	生产车间内左右两侧料仓张贴有限空间安全警示标志牌，循环水池张贴水深危险等警示标志牌		

<p>2</p>	<p>传输带未设置急停开关</p>	<p>传输带未设置急停开关，从输送机长度方向上的任何一点到急停按钮的距离不得大于 10 m。</p>		
<p>3</p>	<p>人行通道上方平台护栏未设置踢脚挡板</p>	<p>人行通道上方平台护栏设置不小于 10cm 的踢脚挡板</p>		

<p>4</p>	<p>配电房： 1、未设置应急照明和灭火器； 2、未设置挡鼠板； 3、未配备绝缘手套、绝缘靴、绝缘棒； 4、未张贴安全警示标志。</p>	<p>1、配电房应设置应急照明和灭火器； 2、配电房门口应设置 30cm 高的挡鼠板； 3、配电房内配备绝缘手套、绝缘靴、绝缘棒等绝缘工具； 4、配电房门上应张贴“有电危险，闲人免入”安全警示标志。</p>		
----------	--	---	---	--



## 6.4 整改回复

新余市银龙建材有限公司对评价组提出的问题进行了积极整改，并于 2024 年 8 月 13 日提供了整改意见回复，所提出的问题已整改到位。

## 6.5 安全生产对策措施及建议

通过对新余市银龙建材有限公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目的生产现场的检查，针对企业存在主要问题，提出如下安全对策措施和建议：

### 一、安全技术对策措施

1.企业应按照《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）的规定合理布置厂区各个功能建筑物，合理安排车流、人流。

2.应按照《安全色》、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的规定完善厂区内安全警示色、警示标志。

3.应按照《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令 4 号）、《特种设备安全监察条例》（国务院 549 号令）、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）的规定对储气罐的安全附件进行定期检测和自检工作。

4.应按照《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）、《用电安全导则》（GB/T13869-2017）的规定完善配电室防小动物措施，安全出入口的设置，电缆穿墙孔应按规定封堵，配电室应配备绝缘手套、绝缘鞋等电工工具并定期检测检验。配电室、生产区等要悬挂岗位责任牌等。

5.按照《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）及《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定完善消防设施，并每月定期对消防器材进行点检。

6.组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。

## 二、安全管理对策措施

企业在今后的安全生产管理过程中，应根据《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）的要求，深入贯彻落实科学发展观，坚持以人为本，牢固树立安全发展的理念；坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，全面加强企业安全管理，健全规章制度，完善安全标准，提高企业技术水平，夯实安全生产基础；坚持依法依规进行生产。

1.企业应及时对现有的安全管理规章制度运行存在的问题评估、总结，提出改进措施，不断完善。

2.应按规定足额为所有人员缴纳工伤保险，并督促单位为其所有员工缴纳工伤保险。

3.应建立健全企业安全生产责任制，做到横向到边、纵向到底，并定期对安全生产责任制的落实情况进行检查、考核。

4.企业应加强安全教育培训，尤其是对新员工三级安全教育，管理制度、操作规程、安全生产责任制的培训，并落实考核，使其掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，建立教育培训档案。

5.主要负责人和安全生产管理人员，自任职之日起6个月内，必须经安全生产监管监察部门对其安全生产知识和管理能力考核合格，并取得相应考核合格证。

6.应加强特种作业人员、特种设备安全、作业人员的管理，特种作业人员及特种设备管理人员必须持证上岗，资格证必须在有效期内，在期满前应按规定及时进行复审工作。

7.应建立健全安全风险分级管控与隐患排查治理制度，采用技术和管理措施，及时发现并管控企业存在的各类安全风险、消除事故隐患。重大安全风险管控及事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报。

8.应按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020），根据公司可能发生的的事故特征补充完善完善企业的

专项应急救援预案，根据企业重点岗位、装置的特定风险，补充完善企业的现场处置方案，并在重点岗位公布应急救援预案，定期组织应急预案的评审，并到当地主管部门备案。应按照《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部 2 号令）的规定组织事故风险评估、应急资源调查，并在该基础上完善现有的应急救援预案，编制简单、明了的应急处置卡，定期组织现场处置方案的演练，事故救援结束后及时对应急预案实施情况进行总结评估。

9.加强对生产现场监督检查，严格查处违章指挥、违规作业、违反劳动纪律的“三违”行为。

10.企业应建立完善安全生产动态监控及预警预报体系，每月进行一次安全生产风险分析；发现事故征兆要立即发布预警信息，落实防范和应急处置措施。

11.配置相应的应急救援器材及其他常用的急救药品等，并保证应急救援器材处于良好有效的状态。

12.按规定定期对作业场所职业危害因素进行检测，并在作业现场设置职业危害告知牌及职业危害检测结果告知牌。

13.应按照规定要求定期安排接触职业危害因素人员健康体检，并建立员工职业健康监护档案和公司职业卫生档案。

14.企业应当具备安全生产条件所必需的资金投入，由企业主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，安全费用应按照“企业提取、政府监管、确保需要、规范使用”的原则进行管理。按照国家财政部下发的《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》的相关规定，保证每年安全生产的资金投入，应以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取，安全费用应当按照以下范围使用：

(1)完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括生产作业场所的防火、防爆、防坠落、防毒、防静电、防腐、防尘、防噪声与振动等设施设备支出，大型起重机械安装安全监控管

理系统支出；

(2)配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；

(3)重大危险源和安全隐患评估、监控和整改支出；

(4)安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；

(5)安全生产宣传、教育、培训支出；

(6)配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

(7)安全生产试用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；

(8)安全设施及特种设备检测检验支出；

(9)其他安全生产费用支出。

15.在今后的生产过程中若需对相关生产装置、储存设施等进行改建、扩建等，必须严格执行国家的相关规范要求，按照国家相关审批、核准程序进行工作，不得违法、违规私自建设。

16 企业应报消防设计审查验收主管部门进行消防备案。

17.应贯彻和落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）和《国务院安委会关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》（安委〔2011〕4 号），全面推进企业安全生产标准化建设，进一步规范企业安全生产行为，改善安全生产条件，强化安全基础管理，有效防范和坚决遏制各类安全事故的发生。企业安全生产标准化工作应采用“策划、实施、检查、改进”动态循环的模式，结合自身特点，建立并保持安全生产标准化系统；通过自我检查、自我纠正和自我完善，建立安全绩效持续改进的安全生产长效机制。

## 第七章 安全现状评价结论

本评价报告根据国家及行业现行标准和规范以及有关法规的规定，对本生产线进行了安全现状评价，得到以下安全评价结果。

### 7.1 安全状况综合评述

1.根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对本生产线进行重大危险源辨识，本次评价范围内无重大危险源。

2.该项目中存在的主要危险物质为柴油；存在的自然危险有害因素主要有不良地质条件、雷击、大风、暴雨、地震、高低温等；生产过程中主要危险、有害因素有：火灾、机械伤害、触电、物体打击、坍塌、车辆伤害、高处坠落、淹溺、中毒和窒息、容器爆炸等，职业危害有：粉尘、噪音、高温。

3.通过安全检查表评价，该项目建设项目厂址及总平面布置、工艺、设备的安全防护、建构筑物、公用工程及辅助设施、生产中常规防护设施、安全生产管理、重大生产安全事故隐患等存在部分项目不符合法律法规的规定和要求。企业对出现的不符合项进行了整改，对于主要的安全隐患，企业应按照对策措施的要求，进一步提高企业的安全水平。

### 7.2 安全评价总体结论

新余市银龙建材有限公司年产 30 万方建和混凝土搅拌项目符合国家法律、法规、标准规范规定的安全生产条件要求。按照本报告中提出的安全技术措施和管理措施要求，事故风险可以达到可接受的安全程度。

企业应进一步加强安全管理，落实本报告提出的安全管理方面的建议和安全设施方面的对策措施，提高安全生产管理水平和职工的技术、技能水平和安全意识，进一步加强各类安全设施的维护保养，提高项目的本质安全程度，达到安全生产的目的。

(正文完)

湖南德立安全环保科技有限公司（正式稿）

二〇二四年八月三十日

## 评价单位现场照片



## 附件

- 1、委托书
- 2、营业执照
- 3、项目立项备案通知书
- 4、土地证
- 5、公司转让说明
- 6、主要负责人和安全管理证书
- 7、特种作业人员证件
- 8、操作规程、管理制度、安全生产责任制目录
- 9、工伤保险缴费证明
- 10、特种设备检测报告
- 11、防雷检测报告
- 12、有限空间台账
- 13、应急预案登记表
- 14、整改意见、整改回复、整改复查意见
- 15、总平面布置图