

报告编号：HNDL-AP（现状）-2025-020



江西新余南方建材有限公司 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

二〇二五年五月八日

江西新余南方建材有限公司
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

二〇二五年五月八日

（评价机构公章）

评价人员

项目名称	江西新余南方建材有限公司安全现状评价报告（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	
报告审核人	陈晓敏	0800000000102595	005372	
过程控制负责人	朱英翘	1800000000300918	033448	
技术负责人	唐景文	S011044000110191001107	030532	

安全评价技术服务承诺书

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

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

三、我单位按照实事求是的原则，对该公司进行安全评价，确保出具的报告均真实有效。

四、我单位对该公司安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

湖南德立安全环保科技有限公司（公章）

2025年05月08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

江西新余南方建材有限公司成立于2007年04月29日，法定代表人为方永华，注册资本为9411.67万元，统一社会信用代码为913605007994948566，企业注册地址位于江西省新余市渝水区新余经济开发区，经营范围包含：矿渣微粉、钢铁渣粉、水泥及其他建材原料的生产、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

该公司根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）2019修改版所属行业为C3011水泥制造，根据《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）》应急厅〔2019〕17号行业监管为建材行业。

江西新余南方建材有限公司内包括水泥生产线、矿粉管磨生产线（3#、4#管磨线）矿粉立磨生产线、辅助工程（办公楼、食堂、宿舍、门卫室、总降、配电室、空压机房、循环水池、危废间、污水处理工程、化验楼）等，主要产品为水泥、矿渣微粉。该公司涉及的危险化学品有：天然气、氧气、乙炔、氮气、氢氧化钠等。项目主要危险、有害因素有火灾、爆炸、机械伤害、触电、灼烫、物体打击、高处坠落、车辆伤害、中毒和窒息、起重伤害、坍塌、容器爆炸、淹溺、粉尘、高温和噪声等。

根据《中华人民共和国安全生产法》和《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，江西新余南方建材有限公司特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。

德立公司安全评价机构资质业务范围：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；金属冶炼。依据程序，德立公司组织有关人员对该项目进行了风险分析，经分

析后接受了该企业的委托书，签订了《技术服务合同书》，并对《技术服务合同书》进行了内部审查，编制了该项目的评价大纲。2025年01月20日，评价工作组对企业现场进行了认真检查，并查阅了企业提供的相关技术资料，提出了现场需要整改的不符合项。针对评价组提出的现场不符合项，企业按照“五落实”原则进行了认真整改，并于2025年03月20日将整改情况书面回复至德立公司。经德立公司评价项目组确认，并根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的相关规定编制本安全评价报告。

为了保证评价报告质量，报告形成正式稿后，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出版稿。

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2025年05月08日，其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。

本报告正式稿采用胶装形式，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；本报告项目负责人、报告编制人、报告审核人、技术负责人、过程控制负责人未签字无效；复制本报告无重新加盖印章无效；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，得到了委托方江西新余南方建材有限公司的大力配合与支持，在此深表感谢！

目 录

1 评价报告编制概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价内容和评价范围	1
1.4 评价依据	3
1.5 评价工作程序	15
1.6 其他说明	16
2 项目基本情况	17
2.1 项目企业概况	17
2.2 项目厂址概况	17
2.3 总图及运输	22
2.4 生产工艺、设备及原辅材料	28
2.5 公用工程及辅助设施	32
2.6 主要安全保障措施	42
2.7 安全管理	43
3 危险有害因素识别与分析	48
3.1 物料的危险有害因素分析	48
3.2 重大危险源辨识	56
3.3 危险化学品辨识	57
3.4 经营生产过程中的危险辨识	58
3.5 自然危害因素分析	74
3.6 有限空间作业危险性分析	75
3.7 主要装置设备危险、有害因素分析	76
3.8 危险与有害因素产生的主要原因	81
3.9 主要危险、有害因素分析结果	84
4 评价单元划分及评价方法选择	86
4.1 评价单元划分	86
4.2 评价方法选择	87
4.3 评价方法简介	88
5 定性、定量安全评价	92
5.1 项目安全条件单元	92
5.2 厂房布置和工艺及设备的安全防护符合性评价	98
5.3 建（构）筑物符合性评价	105
5.4 公用工程符合性评价	110

5.5	特种设备符合性评价	113
5.6	安全管理符合性评价	116
5.7	重大生产安全事故隐患判定	120
6	存在问题及整改建议	123
6.1	存在问题及整改情况	123
6.2	安全生产对策措施及建议	125
7	评价结论	131
7.1	安全状况综合评述	131
7.2	安全评价总体结论	131
8	附件目录	134

1 评价报告编制概述

1.1 评价目的

- 1、辨识该项目存在的危险、有害因素及因此而导致事故的可能性及其严重程度；
- 2、检查该项目的安全设施是否符合国家法律、法规、规章和技术标准的要求；
- 3、检查该项目的安全管理水平能否达到国家相关法律、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，保障企业安全平稳运行；
- 5、通过评价，为企业安全管理的系统化、标准化和科学化提供条件。

1.2 评价原则

- 1、认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家或行业标准规范，力求评价的科学性与公正性。
- 2、采用科学、适用的评价方法，力求使评价结论客观，符合企业的生产实际。
- 3、深入现场，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，为企业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 评价内容和评价范围

1.3.1 评价内容

- 1、检查安全设施、技术措施是否符合相关技术标准规范。
- 2、检查安全设施、技术措施在生产运行过程中的有效性。

- 3、检查审核安全管理人员、从业人员的培训、取证情况。
- 4、检查强制检测设备的检测情况。
- 5、检查审核安全生产管理体系及安全生产管理制度、生产安全事故应急救援预案的建立健全和执行情况。
- 6、对危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，进行定性定量评价。
- 7、对主要危险源进行危险度的分级。
- 8、对评价项目存在的事故隐患提出整改措施和意见。

1.3.2 评价范围

根据《江西新余南方建材有限公司安全现状评价合同》的要求，本次评价的范围主要包括江西新余南方建材有限公司的水泥生产线、矿粉管磨生产线（3#、4#管磨线）、矿粉立磨生产线、辅助工程（办公楼、食堂、宿舍、门卫室、总降、配电室、空压机房、循环水池、危废间、污水处理工程、化验楼）的安全状况以及项目周边环境和企业安全管理现状。该公司南区的1#、2#管磨生产线（包括1#原料堆棚、皮带廊道、1#原料库、1#、2#辊压机房、1#、2#水泥磨房、皮带廊道、1#成品仓等）出租给新余普惠新材料有限公司，以及水泥生产线的水泥库西面停用的矿粉仓、停用的4#辊压机房、4#水泥磨房、3#成品仓的停用4个成品仓不在本次评价范围内。主要是评价该公司现有的安全设施、设备、工艺、安全管理措施是否符合国家有关法律、法规和相关标准、规范的要求；同时评价现有的安全设施、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，不包含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委托职业卫生技术服务机构进行，本报告仅对职业病危害因素进行简要辨识与分析，不给予评价。

1.4 评价依据

本次安全现状评价工作依据国家现有的法律、法规、规章、规范性文件、标准、规范及企业提供的安全管理与技术文件进行。

1.4.1 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〔2007〕第 69 号公布、主席令〔2024〕第 25 号修订）；
- 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）；

10、《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令〔2002〕第72号，主席令〔2012〕第54号修订）。

1.4.2 行政法规

1、《中华人民共和国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、《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第593号发布）；

3、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕第393号）；

4、《地质灾害防治条例》（国务院令〔2004〕第394号）；

5、《劳动保障监察条例》（国务院令〔2004〕第423号）；

6、《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号，国务院令〔2018〕第703号修订）；

7、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令〔2007〕第493号）；

8、《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕第549号）；

9、《气象灾害防御条例》（国务院令〔2010〕第570号）；

10、《工伤保险条例》（国务院令〔2010〕第586号）；

11、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2010〕第645号修订）；

12、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第619号）；

13、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令〔2002〕第352号公布，国务院令〔2024〕第793号修订）；

14、《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第708号）。

1.4.3 地方法规

1、《江西省安全生产条例》（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订，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10月10日省人民政府令第238号发布，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正）；

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5月6日江西省人民政府令第204号公布，2023年9月12日江西省人民政府令第261号修正）；

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）。

1.4.4 部门规章

1、《中华人民共和国监控化学品管理条例实施细则》（工信部令〔2018〕第48号公布）；

2、《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号公布，原国家安全监管总局令〔2015〕第80号修正）；

3、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全监管总局令〔2010〕第30号公布，原国家安全监管总局令〔2015〕第80号令修正）；

4、《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，原国家安全监管总局令〔2015〕第77号令修正）；

5、《安全生产培训管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第44号公布，自2012年3月1日起施行；原国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第80号第二次修正）；

6、《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，应急管理部令〔2019〕第2号修正，2019年9月1日起施行）；

7、《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〔2024〕第13号）；

8、《危险化学品目录》（2022版）（应急部公告〔2022〕8号）；

9、《各类监控化学品目录》（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、《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）；
- 12、《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、交通运输部公告[2020]第3号）；
- 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、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令〔2020〕第51号公布，住房和城乡建设部令〔2023〕第58号修订）
- 15、《防雷减灾管理办法》（中国气象局令〔2011〕第20号公布，中国气象局令〔2013〕第24号修订）；
- 16、《特种设备作业人员监督管理办法》（2005年1月10日国家质检总局令〔2005〕第70号公布，国家质检总局令〔2010〕第140号修改）；
- 17、《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部〔2023〕第10号令）；
- 18、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月1日经国家发展改革委第6次委务会通过2023年12月27日国家发展改革委令第七号公布自2024年2月1日起施行）；
- 19、《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）；
- 20、《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令〔2023〕第74号公布，自2023年5月5日起施行）。

1.4.5 规范性文件

- 1、《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）；
- 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》（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、《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）；
- 7、《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学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）；
- 8、《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）；
- 9、《国家安全生产监督管理总局关于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）；
- 10、《国家安全生产监督管理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）；
- 11、《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）

- 12、《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》（财资〔2022〕136号）；
- 13、《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（国家质量监督检验检疫总局2014年第114号）
- 14、《工贸行业较大危险因素辨识与防范指导手册》（安监总管四〔2016〕31号）；
- 15、《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》（安监总科技〔2015〕75号）；
- 16、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》（安监总科技〔2016〕137号）；
- 17、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017年）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告〔2017〕第19号）；
- 18、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工业和信息化部工产业〔2010〕第122号）；
- 19、《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2015〕124号公布，安监总厅安健〔2018〕3号修订）；
- 20、《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)；
- 21、《工贸行业重点可燃性粉尘目录》（安监总厅管四〔2015〕84号）；
- 22、《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）；
- 23、《江西省企业安全生产标准化建设定级实施办法》（赣应急字〔2024〕

116号）；

24、《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）；

25、《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）；

26、《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）；

27、《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） 国家安全监管总局办公厅关于印发；

28、《国务院安全生产委员会印发<关于进一步强化安全生产责任落实坚决防范遏制重特大事故的若干措施>的通知》（安委〔2022〕6号）；

29、《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅印发<关于进一步强化安全生产责任落实、坚决防范遏制重特大事故的实施方案>》（赣办发电〔2022〕30号）；

30、《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）；

31、《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》（赣府厅发〔2024〕20号）。

32、《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）；

33、《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）；

34、《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）；

1.4.6 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、《建筑设计防火规范》（2018 版）（GB50016-2014）；
- 4、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
- 5、《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；
- 6、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 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 防火与消防》（GB/T 23819-2023）；
- 11、《机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）；
- 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/T 23821-2022）；
- 14、《机械安全 机器的整体照明》（GB/T28780-2012）；
- 15、《机械电气安全 机械电气设备第 1 部分：通用技术条件》（GB/T 5226.1-2019）；
- 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、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T50062-2008）；
- 24、《用电安全导则》（GB/T13869-2017）；
- 25、《电气设备安全设计导则》（GB/T25295-2010）；
- 26、《电力安全工作规程 电力线路部分》（GB26859-2011）；
- 27、《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
- 28、《高压电力用户用电安全》（GB/T31989-2015）；
- 29、《配电变压器运行规程》（DL/T 1102-2021）；
- 30、《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）；
- 31、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- 32、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 33、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 34、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- 35、《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T50011-2010）；
- 36、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 37、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）；
- 38、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 39、《防雷安全管理规范》（QX/T309-2017）；

- 40、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 41、《危险货物物品名表》（GB12268-2012）；
- 42、《化学品分类和危险性公示通则》（GB 13690-2009）；
- 43、《化学品分类和标签规范》（GB30000-2013）；
- 44、《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；
- 45、《焊接与切割安全》（GB9448-1999）；
- 46、《火灾分类》(GB/T4968-2008)；
- 47、《室内消火栓》（GB3445-2018）；
- 48、《重大火灾隐患判定方法》（GB35181-2017）；
- 49、《消防安全标志 第1部分：标志》（GB13495.1-2015）；
- 50、《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
- 51、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）；
- 52、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 53、《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- 54、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 55、《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)；
- 56、《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）；
- 57、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；
- 58、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- 59、《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）；
- 60、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）；
- 61、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）；
- 62、《安全色》（GB2893-2008）；

- 63、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- 64、《安全色和安全标志 安全标志的分类、性能和耐久性》（GB/T26443-2010）；
- 65、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；
- 66、《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T9007-2019）；
- 67、《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009-2015）；
- 68、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- 69、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- 70、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）；
- 71、《气体焊接设备 焊接、切割和类似作业用橡胶软管》（GBT 2550-2016）；
- 72、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
- 73、《起重机械安全技术规程》（TSG51-2023）；
- 74、《起重机械安全规程 第1部分：总则》（GB6067.1-2010）；
- 75、《气瓶安全技术规程》（TSG 23—2021）；
- 76、《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）；
- 77、《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB45067-2024）；
- 78、《带式输送机安全规范》（GB14784-2013）；
- 79、《通用硅酸盐水泥》（GB157-2023）；
- 80、《钢渣矿渣硅酸盐水泥》（GB/T 13590-2022）；
- 81、《水泥生产防尘技术规程》（GB/T 16911-2008）；
- 82、《新型干法水泥生产成套装备技术要求 第3部分：水泥制备系

统》（GB/T 35150.3-2024）；

- 83、《水泥工厂设计规范》（GB 50295-2016）；
- 84、《水泥企业安全生产管理规范》（JC/T 2301-2015）；
- 85、《水泥工厂筒型储存库人工清库安全规程》（AQ2047-2012）；
- 86、《新型干法水泥生产安全规程》（AQ7014-2018）；
- 87、《矿渣水泥立磨》（JB / T 10997-2018）；
- 88、《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB 50577-2010）；
- 89、《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）；
- 90、《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2006）；
- 91、《乙炔气瓶》（GB/T 11638-2020）；
- 92、《安全评价通则》（AQ8001-2007）。

1.4.7 被评价单位提供的技术文件和资料

项目环评报告、企业营业执照、职能机构设置文件、特种设备报告、总平面布置图以及其他技术资料。

1.5 评价工作程序

具体评价程序如图 1.5-1 所示。

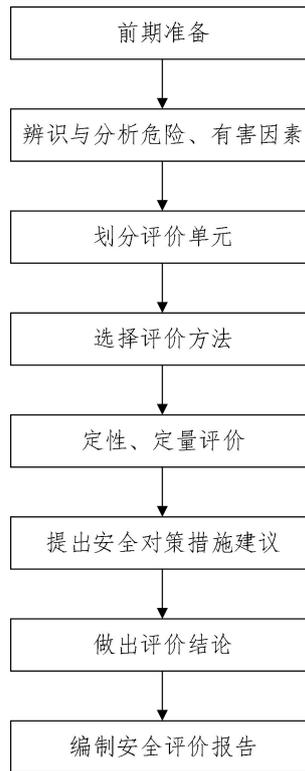


图 1.5-1 评价程序

1.6 其他说明

需要说明的是，本报告具有很强的时效性，它仅说明截止实地勘察日这一时点的企业现状。此后，企业如场所改造、扩建、迁移、法定代表人变更或原辅材料、设备、产品变更，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，该公司不予承担责任。再者，本报告仅对江西新余南方建材有限公司现有的设施、设备以及生产、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安全评价，其它条件和因素以及扩建项目均未在评价范围之内。

2 项目基本情况

2.1 项目企业概况

江西新余南方建材有限公司（合并新余市华夏建材有限公司）为江西南方水泥有限公司控股企业，2010年4月收购江西新华建材有限公司场地并经新余市工商行政管理局变更为江西南方建材有限公司（详见附件）。

江西新余南方建材有限公司成立于2007年04月29日，法定代表人为方永华，注册资本为9411.67万元，统一社会信用代码为913605007994948566，企业注册地址位于江西省新余市渝水区新余经济开发区，经营范围包含：矿渣微粉、钢铁渣粉、水泥及其他建材原料的生产、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

新余市华夏建材有限公司于2009年3月18日取得《江西省企业投资技术改造项目备案书》（赣经贸投资备[2009]0302号），项目名称为《年产120万吨水泥粉磨站》。

江西新华建材有限公司于2010年4月13日取得《新余市企业投资技术改造项目备案书》（余经贸投资备[2010]5号），项目名称为《二期年产180万吨矿渣微粉生产线技改工程》。

该公司劳动定员133人，其中管理、技术人员13人，公司下设综合管理部，销售部、财务部、安全环保部和生产品质部，生产品质部下设矿粉工段、水泥工段和机电工段。执行四班两运转工作制，年生产300天。

2.2 项目厂址概况

2.2.1 地理位置与交通运输

该项目厂址中心地理坐标：北纬27°46'38.46"，东经114°53'12.66"。

项目所在地江西省新余市袁河办工业平台，东面靠近天工南大道（S235），地理位置优越，交通较为便利。企业地理位置见图 2.2-1。



图 2.2-1 项目具体地理位置图

2.2.2 企业周边环境

该公司位于江西新余市渝水区新余经济开发区志远路 216 号，该公司分为北区（水泥生产区）和南区（矿粉生产区），该公司北区（水泥生产区）北侧为新余市建和混凝土有限责任公司，西侧为章家山路和空地，南侧为志远路和项目的南区（矿粉生产区），东侧为江西众合新炭材科技有限公司；该公司南区（矿粉生产区）北侧为志远路和公司的北区（水泥生产区），西侧为新余市建盛商品混凝土有限公司，南侧为环城西路，东侧为新余市泰利公司。项目所在地北依浙赣铁路、沪瑞高速公路，东临赣粤高速公路，南濒赣江支流袁河，地域开阔，交通便利。该项目周边分布情

况见表 2.2-1，该项目周边环境图见 2.2-2。



图 2.2-2 项目周边环境图

该项目企业周边环境情况见下表。

表 2.2-1 企业周边环境一览表

方位	相邻企业建筑名称	本企业建筑物名称	距离(m)	规范要求距离	备注
项目北区					
东	江西众合新炭材科技有限公司生产厂房（丁类）	危废间（丙类）	22	10m《建筑设计防火规范》（2018版）GB50016-2014 表 3.4.1	符合
南	中门卫室（民用建筑）	门卫室（民用建筑）	18	6m《建筑设计防火规范》（2018版）GB50016-2014 表 5.2.2	符合
西	章家山路和空地	办公楼（民用建筑）	--	---	--
北	新余市建和混凝土有限责任公司原料堆棚	原料堆棚（戊类）	53	10m《建筑设计防火规范》（2018版）GB50016-2014 表 3.4.1	符合

	(戊类)				
项目南区					
东	新余市泰利公司生产 厂房（丁类）	化验楼（丁类）	18	10m《建筑设计防火规范》（2018 版）GB50016-2014 表 3.4.1	符合
南	环城西路	立磨原料堆棚	40	15m《公路安全保护条例》 第十一条	符合
西	新余市建盛商品混凝 土有限公司搅拌楼 （丁类）	总降房（丙类）	49	10m《建筑设计防火规范》（2018 版）GB50016-2014 表 3.4.1	符合
北	门卫室（民用建筑）	中门卫室（民 用建筑）	18	6m《建筑设计防火规范》（2018 版）GB50016-2014 表 5.2.2	符合

2.2.3 自然条件

新余市位于江西省中部偏西，浙赣铁路西段，地处北纬 27°33'~28°05'，东经 114°29'~115°24'。全境东西最长处 101.9 公里，南北最宽处 65 公里，东距省会南昌市 150 公里，东临樟树市、新干县，西接宜春市袁州区，南连吉安市青原区、安福县、峡江县，北毗上高县、高安市。新余市总面积 3178 平方公里，占江西省总面积的 1.9%。

1、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。新余的年雷暴日 59.4d/a，属于高雷区，新余市风力多 2 级（历年平均风速 20 米/秒），全年各月的平均风速变化不大。有资料以来 7 级以上的大风出现 58 次，平均每年 2.1 次，而极大风力为 10 级。风向随季节转换较为明显，

年最多风向为东北风，10月以后因北方冷空气自鄱阳湖侵入江西省，沿赣江、袁河送行至新余境内，使风向多呈东北、东北偏东；夏季受副热带高压控制，而南部武功山脉阻挡高压，只能从湖南沿袁河侵入，故常多西南、西南偏南风。

2、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。

市区的西北边界山地沿北向西南发展，即人和、欧里、界水一线；南面山地相对高度为120~200米。山脉由西向东延伸至百丈峰，形成与峡江、吉安、新干等县的山地边界。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。

3、水文特征

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。

4、地震

根据 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》，新余市地震动峰值加速度 0.05g，其对应地震烈度 VI 度。区域内新构造运动反映不明显，构造基本稳定。

2.3 总图及运输

2.3.1 总平面布置

该公司位于江西新余市渝水区新余经济开发区志远路 216 号，该公司设有 2 个厂区，北区为水泥生产区，南区为矿粉生产区。北区的西面从北向南依次为食堂、员工宿舍、办公楼；北面为水泥原料堆棚和配料站库，配料站库的东面为石膏斗和输送廊道；配料站库的南面为生产办公室和配电室，向南依次为机修室、散装水泥库（17#、18#库）；输送廊道的南侧连接打散机房和 15#库、水泥磨、1-10#均化库、11-12#成品库；打散机房的东侧设置了一个危废间；水泥库的西面设置了一个矿粉仓（停用），南面为袋装水泥厂房，水泥库的东侧设置了水泵房（包含空压机房）；北区在南面设置了地磅房和一个门卫室，北区在厂区四周设置了围墙，北区在南面设置了一个安全出口。北区的生产厂房设置了环形的车道。

南区的北侧分别在厂区的中间和偏东侧各设置了一个安全出口；南区的东北侧为厂区的总降，东侧为露天堆场，北面从西向东依次为原料堆棚、1#烘干机房（停用）、5#库、1#辊压机（包括中控室）和2#辊压机、1#管磨机和2#管磨机、6#库、7#库；南区的中间布置为2#烘干机房、1#--4#库；3#辊压机和4#辊压机（停用）、3#管磨机和4#管磨机（停用）、8#库、12#库、9#--11#库（停用）、化验室；南区的南侧从西向东依次为原料堆棚、配电室（配电室东侧设置一间铲车司机休息室）、中和水池、燃料堆棚、燃料运输廊道、热风炉、60立磨、除尘室、13#--16#库、吨位包装车间（停用）；运输廊道的北侧设置了一间空压机房。南区在厂区四周设置了围墙，南区的生产厂房设置了环形的车道。其具体布置见图2.3-1。

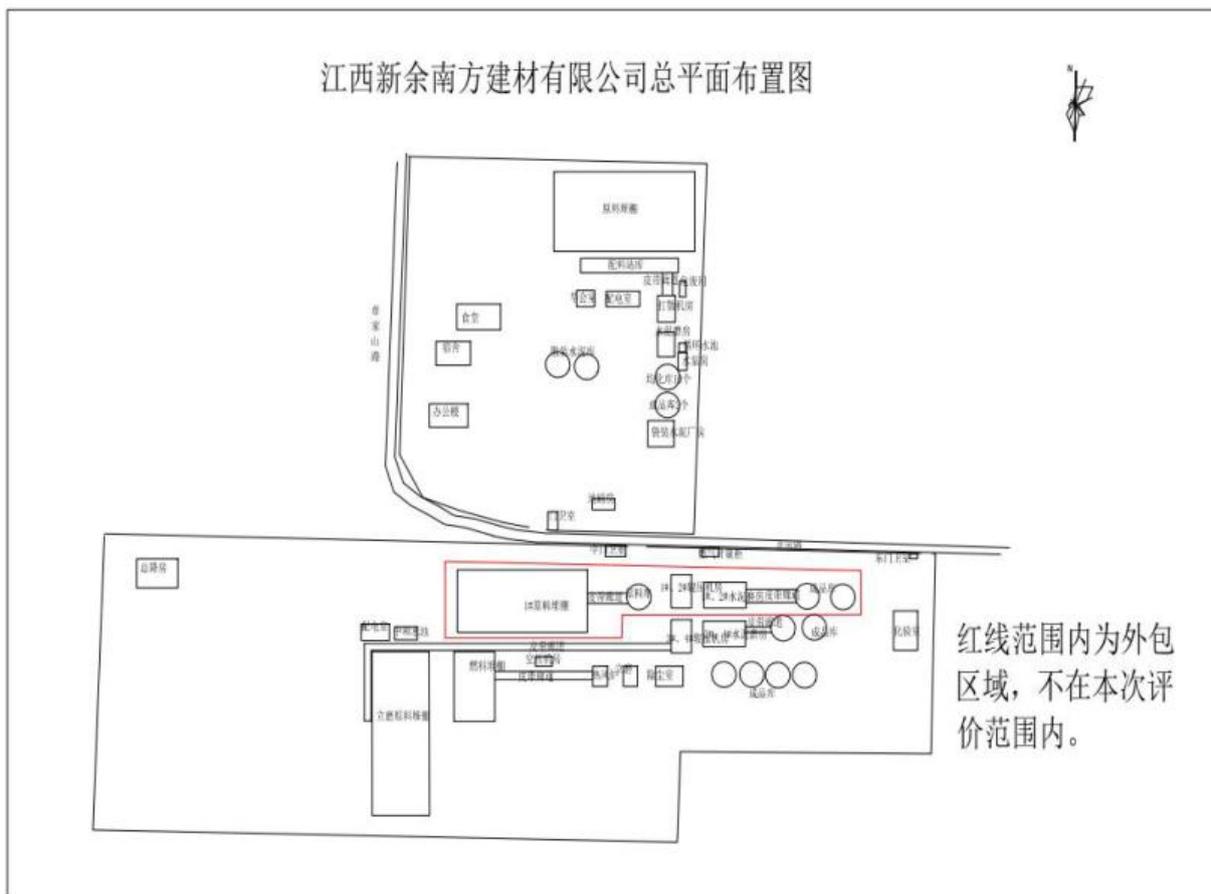


图 2.3-1 项目总平面布置图

2.3.2 建（构）筑物

1、该项目主要建构筑物详见下表。

表 2.3-1 主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	结构	层数 (层)	高度 (m)	火灾危 险性类 别	耐火等 级	备注
一、水泥生产线（北区）								
1	办公楼	460	砖混	2	10	/	二级	民用建筑
2	宿舍	450	砖混	3	15	/	二级	民用建筑
3	食堂	480	砖混	2	10	/	二级	民用建筑
4	门卫室	80	砖混	1	3.5	/	二级	民用建筑
5	原料堆棚	8400	钢架	1	20	戊类	二级	
6	配料站库	230	混凝土筒 体	1	20	戊类	二级	
7	生产早会室	160	砖混	1	3.5	/	二级	民用建筑
8	配电室	300	砖混	2	10	丙类	二级	
9	危废间	168	砖混	1	5	丙类	二级	
10	打散机房	80	混凝土框 架	4	25	戊类	二级	
11	水泥磨房	220	混凝土框 架	1	12	戊类	二级	

12	均化库	78/个	混凝土筒体	1	20	戊类	二级	10个
13	成品库	78/个	混凝土筒体	1	20	戊类	二级	4个
14	水泵房(包含空压机房)	300	砖混	1	3.5	丁类	二级	
15	袋装包装厂房	360	混凝土框架	4	20	丁类	二级	
16	散装水泥库	120/个	混凝土筒体	1	25	戊类	二级	2个
17	循环水池		混凝土	1	/	戊类	二级	250m ³
18	地磅房	24	砖混	1	3	丁类	二级	
二、矿粉生产线（南区）								
1	中门卫室	60	砖混	1	3.5		二级	民用建筑（外租）
2	东门卫室	60	砖混	1	3.5		二级	民用建筑（外租）
3	1#、2#辊压机房	670	混凝土框架	4	26	戊类	二级	中控室设在二楼（外租）
4	1#、2#水泥磨房	760	混凝土框架	1	12	戊类	二级	（外租）
5	1#原料筒仓	88/个	混凝土筒体	1	25	戊类	二级	1个（外租）
6	1#成品仓	88/个	混凝土筒体	1	25	戊类	二级	2个（外租）
7	1#原料堆棚	5800	钢架	1	10	戊类	二级	（外租）

8	3#、4#辊压机房	670	混凝土框架	4	26	戊类	二级	4#辊压机房停用
9	3#、4#水泥磨房	760	混凝土框架	1	12	戊类	二级	4#水泥磨房停用
10	3#成品仓	88/个	混凝土筒体	1	25	戊类	二级	6个（4个停用）
11	化验室	128	砖混	2	10	丁类	二级	
12	立磨系统原料堆棚	6800	钢架	1	10	戊类	二级	
13	燃料堆棚	1200	钢架	1	10	丙类	二级	
14	配电室	280	砖混	1	5	丙类	二级	包含一间铲车司机休息室
15	中和水池		混凝土	1	/	戊类	二级	200m ³
16	空压机房	60	砖混	1	3.5	丁类	二级	
17	矿渣立磨除尘室	120	混凝土框架	3	15	丙类	二级	一层为供油站，二层为配电室，三层为除尘系统
18	立磨成品库	88/个	混凝土筒体	1	25	戊类	二级	4个
19	总降房	600	砖混	2	10	丙类	二级	

2、该项目主要建（构）筑物及防火间距详见下表。

表 2.3-2 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
办公楼 （民用建筑）	东面	散装水泥库	90	10m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北面	宿舍	32	9m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 5.2.2	符合
	南面	厂区围墙	65	5m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.12	符合
	西面	厂区围墙	20	5m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.12	符合
宿舍 （民用建筑）	北面	食堂	13	9m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 5.2.2	符合
	南面	办公楼	32	9m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 5.2.2	符合
	西面	厂区围墙	22	5m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.12	符合
	东面	散装水泥库	90	10m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.1	符合
食堂 （民用建筑）	北面	厂区围墙	129	5m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.12	符合
	南面	宿舍	13	9m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 5.2.2	符合
	西面	厂区围墙	36	5m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.12	符合
	东面	生产办公室	80	9m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 5.2.2	符合
危废间 （丙类）	北面	原料堆棚	47	10m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	南面	水泵房	48	10m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	西面	打散机房	6	4m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.1 注解 2	符合
	东面	厂区围墙	20	5m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.12	符合
配电室 （丙类）	北面	配料站库	18	10m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	南面	散装水泥库	88	10m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	西面	生产办公室	1	不限《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.1 注解 2	符合
	东面	打散机房	12	10m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.1	符合
总降房 （丙类）	北面	厂区围墙	20	5m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.12	符合
	南面	厂区围墙	182	5m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.12	符合

	西面	厂区围墙	21	5m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.12	符合
	东面	立磨原料堆棚	162	10m《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 表 3.4.1	符合

2.3.3 储运系统

该公司的原料全部外购，原辅料用汽车经厂区马路运到水泥原料堆棚、立磨原料堆棚、燃料堆棚堆放，堆棚内的原料通过铲车铲到下料斗再通过皮带输送到打散机或辊压机、立磨；加工好的成品都存放在各自成品筒仓；氧气、乙炔存放在水泥生产线的暂存仓库；天然气供气站（燃气公司管辖）设置在南区北侧的围墙处，通过地埋管道输送到沸腾炉使用。该公司沿各生产厂房的四周设有宽为 12m 的环形道路，转弯半径大于 9m，并在厂区进口处设置减速慢行标志。

2.4 生产工艺、设备及原辅材料

2.4.1 生产工艺流程

2.4.1.1 水泥生产主要工艺流程

（1）水泥原料进厂入库、粉磨生产流程

水泥原材料进厂→堆棚，装载机上料并通过配料皮带机、提升机输送→入原料筒库储备→库底原料配料，并通过皮带机输送→辊压机挤压→水泥磨机→水泥成品；

（2）水泥产品入库储备流程

水泥成品→经提升机及输送斜槽→水泥储备库；

（3）水泥成品出厂流程



2.4.1.2 矿粉管磨生产主要工艺流程（外租）

（1）水渣原料进厂入库、烘干、粉磨生产流程

水渣原材料进厂→堆棚，装载机上料并通过配料皮带机→入烘干机中间仓→皮带机输送→烘干机烘干→干渣库→配料皮带及提升机输送→辊压机挤压→矿粉球磨机→矿渣微粉成品；

(2) 矿渣微粉入库储备流程

矿渣微粉→提升机及输送斜槽→矿粉储备库；

(3) 矿渣微粉出厂流程

矿渣微粉→发散设备→散装矿粉出厂。

2.4.1.3 矿粉 60 立磨生产主要工艺流程

(1) 水渣原料进厂入库及粉磨生产流程

水渣进厂→堆棚，装载机上料→水渣皮带机→入 60 立磨中间仓→60 立磨（烘干及粉磨）→主排回收矿粉成品；

(2) 矿渣微粉入库储备流程

矿渣微粉→提升机及输送斜槽→矿粉储备库；

(3) 矿渣微粉出厂流程

矿渣微粉→发散设备→散装矿粉出厂。

2.4.2 主要原辅材料

该项目主要原辅材料及年耗量见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要原辅材料年耗量一览表

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	备注
1	熟料	t/a	90000	10000	外购安福南方，存放在原料堆棚
2	粉煤灰	t/a	8000	500	外购大唐电厂，存放在原料堆棚
3	矿渣	t/a	480000	30000	外购新余钢铁厂，存放在原料堆棚
4	石膏	t/a	7000	2000	外购，存放在原料堆棚
5	助磨剂	t/a	80	30	桶装、外购
6	天然气	m ³ /a	450000	/	管道输送（沸腾炉用）

7	燃料	t/a	9000	200	外购的谷壳和木屑刨花混合使用（热风炉用），南区燃料堆棚存放
8	氧气	t/a	1.0	0.02	外购，瓶装，存放在室外氧气暂存库
9	乙炔	t/a	1.0	0.02	外购，瓶装，存放在室外乙炔暂存库
10	氮气	t/a	1.0	0.2	外购，瓶装，立磨机用
11	氢氧化钠	t/a	1.0	0.2	存放在污水处理站，污水处理用
12	硫酸亚铁	t/a	1.0	0.2	存放在污水处理站，污水处理用
13	水	t/a	6000		市政供水
14	电	万 kW·h/a	405		市政供电

2.4.3 主要设备

该项目主要工艺设备详见下表。

表 2.4-3 主要工艺设备一览表

设备名称	型号及规格	电机功率	数量（台）
水泥生产线			
配料站库胶带输送机	BHQ650		1
皮带廊道胶带输送机	BHQ650		1
板链斗式提升机	NE200-32.65-230-右装	55 kW	1
水泥辊压机	HFCG120-50 右装	250kW+250kW	1
水泥打散分级机	SF550 / 120	45kW+30kW	1
水泥球磨机	MGX3213	1600kW	1
板链斗式提升机	NE100-30.15-110-右装	22kW	1
包装斗式提升机	NE150×24.8m 左装	30kW	1
电动葫芦	0.5T		1
接包输送机	BHJ-800		1
清包输送机	BHQ650		1
平型胶带输送机	TD75 平型		1
八嘴回转式包装机	BHLW-8	主传 4kW，灌装 3kW	1
康普艾空压机	L160-7.5W	160kW	4

循环水泵	IS150-125-400	45kW	1
铲车	5T		1
矿粉微粉生产线			
胶带输送机 TD75	BHQ650×78588mm		3
沸腾炉	FR12		1
烘干鼓风机	9-26-11	90kW	1
气箱脉冲袋式除尘器	HQM96-2*8	110kW	1
斗式提升机	NE200	55kW	1
辊压机	HFCG160-140	900kW+900kW	2
料饼提升机	NSE700	132kW	2
高效选粉机	HES-B2000	110kW	2
辊压机大除尘	JRF 型-128/2×B	355kW	2
球磨机	MB32130	1600kW	2
板链斗式提升机	NSE200	55kW	2
脉冲袋式除尘器	LCPM-GS32-4 型	7.5kW	2
热风炉	FR12		1
热风炉鼓风机	9-19-81 号	110kW	1
60 万吨立磨	HRM3700S	3150kW	1
立磨大除尘	LCMG564-2×7	1400kW	1
大除尘尾提升机	NSE200	22kW	1
入库提升机	NSE200	45kW	1
英格索兰空压机	R160IU-W8	160kW	6
循环水泵	KQL150/370-37/4	37kW	3
铲车	5T		2

该公司涉及特种设备详见下表。

表 2.3-2 特种设备一览表

序号	设备名称	登记证编号	性能参数	设备安装地点
1.	储气罐	容 1LC 赣 KB3871	2m ² /1.05MPa	矿粉 14#库
2.	储气罐	容 1LC 赣 KB3863	2m ² /1.05MPa	水泥 8#成品库 南面（12#库）
3.	储气罐	容 1LC 赣 KB3876	2m ² /1.05MPa	水泥空压机房 （北）

4.	储气罐	容 1LC 赣 KB0740	2m ² /1.05MPa	矿粉 4#库底 (已报停)
5.	储气罐	容 1LC 赣 KB3877	2m ² /1.05MPa	包装厂房东面
6.	储气罐	容 1LC 赣 KB3878	2m ² /1.05MPa	水泥空压机房 (南)(已报停)
7.	油气分离器	容 15 赣 K00547(19)	2m ² /1.05MPa	水泥新空压机
8.	储气罐	容 17 赣 K00709(19)	2m ² /1.05MPa	水泥磨厂房 二楼南面
9.	储气罐	容 17 赣 K00710(19)	2m ² /1.05MPa	矿粉 3#辊压机 厂房 3 楼
10.	储气罐	容 17 赣 K00711(19)	2m ² /1.05MPa	矿粉 1#辊压机 厂房 3 楼
11.	储气罐	容 17 赣 K00713(19)	4m ² /1.05MPa	矿粉空压机 场地北面靠西
12.	储气罐	容 17 赣 K00712(19)	4m ² /1.05MPa	矿粉空压机 场地北面靠东
13.	储气罐	容 17 赣 K00708(19)	3m ² /1.05MPa	立磨主排 3 楼

2.5 公用工程及辅助设施

2.5.1 给排水

该项目给水系统可划分为生产和生活给水系统。该项目生产用水、生活用水由市政供水供给，其供水主管管径为 DN150，供水压力为 0.4Mpa。

1、生产及生活给水系统

该公司生产用水主要是设备冷却水，设备冷却水采用循环系统，不外排，循环给水经循环水泵加压送至各车间设备冷却用水点，循环回水采用压力回流，利用余压上冷却塔，冷却后进入循环水池，冬季时直接进入循环水池。循环回水率为 96%，为保证循环水质，定期由市政用水向循环水池内补充适当新鲜水，并设有静电水垢控制器和旁滤装置；循环给水管道

供水压力为 0.3Mpa，当个别用水点水压不满足要求时，采用局部加压方式解决；项目生活用水主要为员工生活用水。

2、排水系统

该公司废水主要为生活污水。项目员工生活污水排污量为 15345.5m³/d，生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入渝水区污水管道到城西污水处理厂处理达标后排入袁河。生产设备冷却用水循环使用，不外排，无废水排放。项目矿粉生产区工业场地的雨水冲刷矿渣的污水经厂区的污水中和水池中和后循环使用到设备冷却水和厂区洒水用。项目雨水采用沿厂区四周设置的沟渠收集后流到市政的雨水下水管道排出。

3、消防

原料堆棚（丁类）体积为： $V=8400 \times 20=16800\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），其室外消火栓用水量为 20L/s，火灾延续时间 2 小时。

燃料堆棚（丙类）体积为： $V=1200 \times 10=12000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），其室外消火栓用水量为 25L/s，火灾延续时间 3 小时。

综上该项目一次最大消防用水流量取 25L/s，火灾延续时间 3 小时，故该项目最大消防用水量为 $V=25 \times 3.6 \times 3=270\text{m}^3$ 。市政给水管网的压力为 0.4MPa，管道流速为 2m/s，则 DN150 的管道供水流量为 $V=3.14 \times (0.15 \div 2)^2 \times 2 \times 3600=127.17\text{m}^3/\text{h}$ ，3 个小时的供水量为 $381.51\text{m}^3 > 270\text{m}^3$ ，该项目市政消防用水可以满足消防供水要求。

该公司在沿厂区的东西走向设置了 7 个室外消火栓，未设置室内消火栓。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），企业在厂区内

配置了一定数量的手提式灭火器。

该公司已于 2010 年经袁河公安消防大队消防验收为合格，袁公消验 [2010]第 001 号。详见附件。

表 2.5-1 室外消火栓台账

序号	编号	设置位置	水源类别	检测压力 MPa	备注
1	01	立磨主减速机油站门口	自来水	0.4	矿粉区
2	02	立磨主减速机油站门口	自来水	0.4	矿粉区
3	03	中和水池东面场地	自来水	0.4	矿粉区
4	04	立磨主机东面场地	自来水	0.4	矿粉区
5	05	燃料库北面场地	自来水	0.4	矿粉区
6	06	宿舍楼西面	自来水	0.4	水泥生产区
7	07	水泥生产区循环水池	自来水	0.4	水泥生产区

表 2.5-2 消防设施器材（灭火器）台账

序号	物资名称	存放地点	单位	数量	责任人
1	手提式灭火器	办公楼	瓶	4	伍斌
3	手提式灭火器	水泥运行管理办公室	瓶	2	刘杰
4	手提式灭火器	食堂	瓶	8	伍斌
5	手提式灭火器	员工宿舍	瓶	8	
6	手提式灭火器	门卫/开票室	瓶	2	万小平
7	手提式灭火器	司磅班	瓶	2	陈斌
8	手提式灭火器	控制组	瓶	2	黄玉林
9	手提式灭火器	物检分析	瓶	2	
10	手提式灭火器	中控室	瓶	2	曾翔辉
11	手提式灭火器	水泥包装袋仓库	瓶	2	刘杰
12	手提式灭火器	包装机袋存放	瓶	2	
13	手提式灭火器	水泥磨房	瓶	4	
14	手提式灭火器	水泥空压机/水泵房	瓶	4	

序号	物资名称	存放地点	单位	数量	责任人
15	手提式灭火器	矿粉1#磨尾油站	瓶	2	杜立峰
16	手提式灭火器	矿粉2#磨尾油站	瓶	2	
17	手提式灭火器	矿粉3#磨尾油站	瓶	2	
18	手提式灭火器	矿粉立磨主油站	瓶	2	
19	手提式灭火器	立磨润滑油站	瓶	2	
20	手提式灭火器	立磨操作室	瓶	2	
21	手提式灭火器	2#烘干操作室	瓶	2	
22	手提式灭火器	1#辊压机	瓶	2	
23	手提式灭火器	2#辊压机	瓶	2	
24	手提式灭火器	3#辊压机	瓶	2	
25	手提式灭火器	乙炔气存放点	瓶	2	罗勇
26	手提式灭火器	氧气存放点	瓶	2	
27	手提式灭火器	物资仓库门口	瓶	4	
28	手提式灭火器	水泥生产车间配电室	瓶	8	徐文龙
29	手提式灭火器	矿粉生产车间配电室	瓶	34	
30	手提式灭火器	总降室	瓶	8	
31	手提式灭火器	物资仓库-备用	瓶	20	吴艳
32	热熔胶灭火装置	水泥区配电室	个	6	

2.5.2 供配电

1、供电电源

该项目由仙女湖变电站供电，在该公司厂区南区的东北角设置一个110KV总降房，总降房内设置一台16000KVA、110/10.5KV变压器，由总降压变电站向10kV配电站放射式配电。厂内水泥生产区、矿粉管磨生产区、矿粉立磨生产区各设置一个10kV配电房，配电房内高压配电负责生产区内高压生产设备供电。该公司从渝水区变电站引来一趟10KV电路为备用电源，线路从南区的北围墙外引入，接至围墙内1000KVA的变压器作为厂区停电的备用电源，主要保障停电后照明系统供电和可燃气体报警器供电。

低压供电电源由低压电力室提供，并采用 DCS 系统控制。厂区设置 4 个电力室：矿渣堆棚电力室、3#4#磨电力室、辊压机系统电力室、立磨电力室。

矿渣堆棚电力室包括：车间变电所、车间动力及 I/O 站。内设 1000kVA 低压变压器一台。位于矿渣堆棚电力室一层，单回路进线，电源引自总降压站 10kV 母线上。为矿渣卸车设备、堆棚电力室低压设备供电。

3#4#粉磨电力室，动力部分使用 200kVA 变压器。

辊压机系统，设 10kV 中压配电站一座，内设 2000kVA 低压变压器一台。负责该粉磨系统电力负荷供电及配料系统配电。

立磨超细矿渣粉磨系统，设 10kV 中压配电站一座，内设 2000kVA 低压变压器一台。负责立磨粉磨系统电力负荷供电及配料、部分空压机、发货系统配电。

2、控制方式及控制水平

功率在 250kW 及以上的电动机采用 10kV 高压电动机，250kW 以下的电动机采用 380V 低压电动机。绕线型电动机采用液体变阻器启动装置进行启动。55kW 以上低压鼠笼电机采用软启动器，其它鼠笼型电动机采用全压直接启动方式。

所有 30kW 以上风机采用全数字式变频调速控制装置进行控制。

生产线主要工艺流程的设备均采用集散型计算机控制系统进行控制，模拟量统一为 4~20mA 标准信号。根据生产工艺流程及生产特点，全厂在 1#辊压机房的二楼设一个中央控制室（与外租企业共用），以实现原料输送至成品出厂的工艺生产流程线的计算机监控。

由计算机控制的每台设备均设有集中控制和机旁控制两种控制方式。

在设备机旁均设有按钮盒。并装有带统一钥匙的控制方式选择开关，设有集中、零位、机旁三种选择方式。

集中控制时，计算机根据工艺流程及保护要求预先编制的程序，将工艺流程线上的设备成组起动与停车。机旁控制时，人工在机旁开、停车、以利单机试车。零位方式时，集中遥控及机旁均不能开车，确保检修人员的安全。故障时，中控室及机旁均可紧急停车。

3、敷设方式：

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、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷。室外用电设备线路穿钢管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设，然后穿钢管引下至各用电设备，照明线路穿钢管明敷。

4、照明：

照明和动力由低压配电柜提供电源；高压电力室照明设照明电源自动切换箱，两路供电；采用 380/220 三相五线制接线(具单独 PE 线)。各车间照明电源引自各车间电力配电箱。由电力室放射式供电。以一般照明为主，局部照明为辅。

灯具采用防尘、防水型节能灯，高大厂房采用光效高的高压钠灯照明；一般车间采用白炽灯；电力室、控制室、值班室等以荧光灯为主，白炽灯为辅。电力室及车间内危险场所设应急事故照明。厂区路灯照明采用分区供电，专用电缆线路埋地敷设，实行集中控制或现场箱定时控制管理。

5、继电保护及电气过载保护设施：按常规设置过载、过电流、短路等电气保护装置外，装设漏电流超过预定值时能发出声光报警信号或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。并设置浪涌保护吸收器。

6、用电负荷

该项目生产用电分为二级负荷和三级负荷，二级负荷主要为应急照明（自带蓄电池）和可燃气体报警器，其他生产和生活用电为三级用电负荷，该项目的用电负荷计算详见下表：

表 2.5-3 该项目二级用电负荷一览表

序号	设备名称	数量	用电负荷	备注
1	应急照明	25 个	100w	自带蓄电池
2	可燃其他报警器	1	3w	

表 2.5-4 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 KX	COS Φ	tan Φ	计算负荷			
							P30 (KW)	Q30 (KVAR)	S30 (KVA)	I30 (A)
1	生产车间	动力	16200	0.6	0.85	1.17	9720	11372	11435	17375
2	生活和其他	照明与动力	1000	1	0.5	1.73	1000	1732	2000	3039
3	以上小计		17200	0.80	0.70	1.02	10720	13104	15314	23268
4	380V 侧未补偿时的总负荷									
	同时系数取 $k_p = 0.90$		17200	0.56	0.70	1.02	9648	12187	13783	20941
	$k_q = 0.93$									
5	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)							-9016		
6	380V 侧补偿后总负荷				0.95	0.33	9648	3171	10156	15431
7	S11 型变压器损耗				—		152	609		

8	工厂 10KV 侧总负荷			0.93	0.39	9800	3780	10504	
---	--------------	--	--	------	------	------	------	-------	--

变压器负载率=10504/16000*100%=65.7%

6、防雷、防雷接地

1) 防雷：

依据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）可知该项目建构筑物都属于第三类防雷建筑物，原料堆棚、燃料堆棚、立磨原料堆棚采用 0.5 厚镀铝锌彩钢板作为屋顶防雷接闪器，总降房、配电房、办公楼、食堂、宿舍、水泥磨房、打散机房、水泵房、危废间、袋装包装厂房、3#、4#辊压机房、3#、4#水泥磨房、化验室、空压机房、矿渣立磨除尘室沿屋顶敷设接闪带作防雷接闪器，均利用柱内钢筋作引下线，屋面接闪带网格为 20×20(m)。均化库、成品库等筒仓沿库顶敷设接闪带作防雷接闪器，均利用库内钢筋作引下线，屋面接闪带网格为 15×15(m)，企业与 2025 年 4 月 23 日已委托江西赣象防雷检测中心有限公司对厂区的建构筑物的防雷设置定期检测，检测结果为合格。

2) 防雷接地

该项目原料堆棚、燃料堆棚、立磨原料堆棚利用厂房的钢柱作为接地装置，总降房、配电房、办公楼、食堂、宿舍、水泥磨房、打散机房、水泵房、危废间、袋装包装厂房、3#、4#辊压机房、3#、4#水泥磨房、化验室、空压机房、矿渣立磨除尘室、均化库、成品库等筒仓利用建筑物柱内钢筋作为接地装置。

该公司接地系统采用 TN-C-S 系统，到电机回路的电缆采用四芯，第四芯作 PE 线。各电力室及配电站均设置接地装置，通过电缆沟、电缆桥架的接地干线，将各处接地装置连接起来形成全厂接地网。

2.5.3 采暖与通风

该公司生产厂房采用自然通风，局部高温作业点采取局扇辅助通风降温。

2.5.4 除尘系统

该公司物料装卸、运输、堆存过程中的粉尘采用人工洒水降尘；矿渣打散、粉磨、袋装水泥包装、立磨都配置了一套气箱脉冲式布袋除尘系统，布袋除尘收集的粉尘再利用，立磨除尘系统收集粉尘即为成品进入成品仓内。

2.5.5 机修

该公司机修主要是对设备的维护保养，该公司配备了一定数量的电工和机修工，可以满足该公司的设备维护和保养工作要求。

2.5.6 供气系统

该公司供气系统设置螺杆式空压机共 10 台，其中康普艾空压机 4 台，英格索兰空压机 6。空压机配备了 7 台 $2\text{m}^2/1.05\text{MPa}$ 、2 台 $4\text{m}^2/1.05\text{MPa}$ 、1 台 $3\text{m}^2/1.05\text{MPa}$ 的储气罐。供气系统可满足生产用气的要求。

该公司的天然气由市政燃气公司供应，在南区的北侧设置了计量调压柜，通过地埋 $\Phi 150$ 无缝钢管到沸腾炉，管道上设置了压力表、电磁阀和手动切断阀，在沸腾炉的支管处设置了切断阀，上方设置了一个可燃气体报警器与天然气管道的电磁阀联锁。沸腾炉设置了自动熄火保护装置与支管的燃气流量计联锁。

2.5.7 过程控制

（1）总控制室集中监控

南区矿粉管磨和立磨由原料进料起至成品入库止的主要工艺流程的用电设备，采用 DCS 控制，均在中央控制室集中监控。现场开关量的采集、状态显示、故障报警、设备联锁和马达逻辑程序控制等功能的实现，是与模拟量采集、控制一起通过一套统一的计算机硬件系统完成。

（2）车间一点集中或分点集中控制

发散、磨房、包装等生产车间内设控制室，集中控制本车间的设备，利用原有设备及控制方式，不再更改。

（3）设有控制方式选择开关，用以选择集中控制或机旁控制开停车的操作方式。控制方式的选择在现场按钮箱上操作。

（4）集中控制时设有强制启动信号，只有在发出启动信号一定时间后，方能开车。带钥匙开关，供检修及单机试车时用。

（5）根据工艺流程的要求，设有必要的联锁，也可以根据需要解锁。

（6）集中控制的电机，均在机旁设有开停车按钮及可以解除集中遥控开车的带钥匙开关，供检修及单机试车时用。

（7）较长的皮带输送机，每隔一定距离装有拉绳式紧急停车开关及跑偏开关，并装有低速开关。斗式提升机装有低速开关。带液力耦合器的电机安装有温度开关。

2.5.8 三废处理

1、废气

该公司水泥生产线粉尘为无组织排放，粉尘产生于原料的装卸和堆放以及物料运输过程，采取洒水降尘，物料运输采用封闭式皮带运输，减少粉尘。

沸腾炉和热风炉产生的尾气补风后进入到烘干炉、辊压机或立磨对物料进行烘干，废气再经过设备所配备的布袋除尘器处理后经 26 米的烟囱排放。

水泥粉磨、矿粉管磨、矿粉立磨产生的粉尘都通过气箱脉冲式除尘器处理后经 15-34 米高烟囱排放。

2、废水

该公司的水泥生产线的设备冷却水循环使用，矿粉生产线的雨水等收集到中和水池处理后循环使用，该公司无生产废水产生及外排。

该公司生活污水通过化粪池简单处理后排入城西污水处理厂处理。

3、固废

该公司生产过程中产生固废为产尘点收集的粉尘，收集的粉尘全部回收用于生产原料或直接为成品。生活垃圾厂区统一收集后由环卫部门清运处理。

2.5.9 通讯

公司通讯设施有电信固定电话，采用直接配线方式，中国移动、中国联通、中国电信无线网络可覆盖整个厂区，企业通讯状况良好。

2.6 主要安全保障措施

1、防火措施

该项目的生产厂房耐火等级达到二级，生产厂房配套设置的配电间、为框架结构，用防火墙与车间隔断，耐火等级为二级，并在车间重点部位设置有灭火器。总降房、配电房、办公楼、宿舍、食堂以及水泵房、空压机房、危废间耐火等级为二级。

2、防职业病危害措施

企业定期发放劳动保护用品，如工作服、口罩、手套等。

3、防爆炸危害措施

该公司危废间储存机修的废机油等不作为爆炸区域；立磨沸腾炉使用天然气作为燃料为明火作业，不划分为爆炸区域。在沸腾炉的天然气管道处安装了电磁阀作为紧急切断装置、1个防爆可燃气体报警装置，温度报警装置、自动熄火保护装置。所有的报警装置与紧急切断装置电磁阀实行连锁。

4、其他安全设施

企业各设备配电箱设有触电保护器和漏电保护装置。

表 2.6-1 安全设施一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注
1、预防事故措施				
(1) 检测、报警设施				

1	压力检测和报警设施	10套	空压机	压力表10个，安全阀10个
2	视频监控	18个	生产厂房	厂区各厂房
3	可燃气体报警器	1个	沸腾炉	沸腾炉的天然气管道上方
4	温度报警装置	1个	沸腾炉	沸腾炉
5	自动熄火保护装置	1个	沸腾炉	沸腾炉
6	电磁阀	1个	天然气管道	沸腾炉天然气管道供气干管
(2) 设备安全防护设施				
7	防护罩	若干	机械转动设备	联轴器防护罩
8	防护屏	若干	机械转动设备	防护屏
9	紧急停机装置	若干	设备故障时紧急停机	生产车间
10	拉绳开关	4套	胶带输送机	厂区胶带输送机
11	应急照明设施	若干	应急照明	厂区车间
12	防雷设施	若干	单体建筑物	接闪带、柱内钢筋、基础内钢筋、地梁内钢筋、人工接地体、自然引下线、专设引下线
13	防腐设施	若干	车间、设备、平台	防腐材料
14	防渗漏设施	若干	循环水池	高标号抗渗混凝土，抗渗等级不小于 P8
15	电器过载保护设施	若干	配电柜	配电房，低压开关柜电路过载保护
16	静电接地设施	若干	车间等	静电接地（钢柱）

2.7 安全管理

2.7.1 安全生产管理机构

该公司成立了安全生产委员会，公司总经理为安全生产第一责任人，任安全生产委员会组长，全面负责该公司的安全管理工作；安全生产委员会主任：方永华，副主任：游永胜、廖军、程茂斌，委员：王晓东、廖四根、林新咏、王磊、肖越洲、周林勇、邓志刚、杜立峰、陈磊、徐文龙、宋小勇。该公司设立安全环保部为安全管理部门，配备了1名专职安全管理人员。

2.7.2 安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程

该公司制定了《全员安全生产责任制》，包含总经理、副总经理、车间主任、班组长及各岗位工种安全生产责任制。公司每年与各岗位人员签订了安全生产目标责任书，并将岗位安全生产责任制悬挂在厂内醒目位置。该公司结合实际，制定了安全管理规章制度和各岗位安全操作规程。

2.7.3 事故应急救援预案

该公司在2025年3月由总经理组织编制了生产安全事故应急预案修订版（备案编号360502202512），成立了生产安全事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，应急指挥部下设现场救援组、通讯联络组、疏散救护组、后勤保障组、事故调查组等，并对工作组的相关人员进行了分工。该公司按要求配备了部分应急救援物资和装备，针对不同等级的生产安全事故明确了分级应对措施。该公司生产安全事故应急预案规定：综合应急预案或专项应急预案每年至少进行一次演练，现场处置方案每半年进行一次演练。企业定期组织了演练。

2.7.4 工伤保险

按照国家有关规定，按时为在职职工购买了工伤保险，详见附件。

2.7.5 培训教育

企业制定了安全教育培训管理制度，年初按要求制定了当年的安全生产教育培训计划。对新员工进行三级安全教育培训，对转、复岗员工进行车间、班组级安全教育培训，对全厂职工每年进行一次安全教育培训，对外来人员进行入厂安全教育，对特种作业人员组织取证、换证培训，对主要负责人、安全管理人员组织安全管理资格证取证、复审、换证培训等。

主要负责人、安全管理人员已取得安全管理资格证。该公司涉及到的

特种作业人员主要为电工、焊工，取得了特种作业资格证，企业岗位人员情况见下表。

表 2.7-1 安全管理人员、电工特种作业人员台账

序号	姓名	资格证名称	发证机关	取证时间	有效期
1	方永华	主要负责人证	新余市昌泰安全生产培训中心 201802325	2024.8.17	2027.8.16
2	王磊	安全管理人员证	新余市昌泰安全生产培训中心 202420236	2024.9.16	2027.9.15

表 2.7-2 特种作业人员台账

序号	姓名	性别	初次取证时间	证件编号	复审时间	备注
1	傅兵	男	2024.10.15	T360502198705072230	2030.10.14	高处作业
2	傅冬平	男	2024.08.16	T36050219751210609X	2030.08.15	高处作业
3	郭毅峰	男	2024.06.11	T360521197409030014	2030.06.10	高处作业
4	胡江	男	2024.08.16	T360502198508110015	2030.08.15	高处作业
5	刘小刚	男	2024.08.16	T360502196907120078	2029.07.12	高处作业
6	刘晓春	男	2024.06.11	T360502197204288215	2030.06.10	高处作业
7	游少文	男	2024.08.16	T362202198907130350	2030.08.15	高处作业
8	周金福	男	2024.08.16	T362322197708258112	2030.08.15	高处作业
9	邹华知	男	2024.06.11	T360502197511040113	2030.06.10	高处作业
10	刘选	男	2014.11.21	T360502198208081611	2026.12.19	高、低压电工作业
11	徐文龙	男	2019.12.09	T360502198404190030	2025.12.08	高、低压电工作业
12	余欢	男	2024.09.22	T360502198412217117	2030.09.21	高、低压电工作业
13	周以利	男	2012.06.26	T321324198302204850	2027.06.01	高、低压电工作业
14	邹红平	男	2004.07.12	T360502*****5030	2028.07.16	低压电工作业

15	黄陈海	男	2014.04.20	T360502197209100074	2026.08.30	低压电工作业
16	傅兵	男	2017.09.30	T360502198705072230	2027.01.14	熔化焊接与热切割作业
17	傅冬平	男	2017.01.24	T36050219751210609X	2026.10.19	熔化焊接与热切割作业
18	郭毅峰	男	2017.09.30	T360521197409030014	2027.01.04	熔化焊接与热切割作业
19	胡江	男	2017.09.30	T360502198508110015	2027.01.14	熔化焊接与热切割作业
20	刘小刚	男	2017.11.24	T360502196907120078	2027.01.14	熔化焊接与热切割作业
21	刘晓春	男	2021.05.14	T360502197204288215	2027.05.13	熔化焊接与热切割作业
22	肖永清	男	2021.04.21	T360502197010051375	2027.04.20	熔化焊接与热切割作业
23	游少文	男	2017.11.24	T362202198907130350	2026.02.19	熔化焊接与热切割作业
24	周金福	男	2017.09.30	T362322197708258112	2027.01.14	熔化焊接与热切割作业
25	邹华知	男	2017.09.30	T360502197511040113	2027.01.14	熔化焊接与热切割作业

2.7.6 隐患排查

企业建立了事故隐患排查治理制度，由安全管理人员定期组织开展安全生产大检查，对查出的安全隐患按照“五落实”的原则及时进行治疗，治理完毕后由专职安全管理人员组织相关工段的人员对安全隐患的整改情况进行验收、销号。企业对厂区的有限空间进行了辨识，并建立了台账。（详见附件）

2.7.7 劳动防护用品发放

各种劳动保护用品是根据各工种的劳动特点和条件而相应确定，凡上

岗操作的员工根据该企业制定的《劳动防护用品发放和管理制度》配备有防护用品，并按规定穿戴用品。劳保用品的统一签发，各部门负责监督检查劳保用品管理制度贯彻和劳保用品的使用情况，各部门负责按发放标准领用、发放劳保用品。员工劳动防护用品按相关劳动安全防护用品发放标准发放。

2.7.8 劳务承包人员安全管理

该公司的1#、2#管磨为外租承包经营，2021年10月12日，企业作为甲方与乙方新余普惠新材料有限公司签订了《江西新余南方建材有限公司1/2#矿钢生产线租赁安全管理协议》，协议中约定了双方的安全责任和义务，甲方为乙方提供必要的劳保用品和劳动工具，甲方对该公司安全生产负责，监管和协调乙方的安全生产，乙方在协议约定的范围内对安全生产负主要责任。（详见附件）。

该公司的铲车作业为外委作业，2025年1月1日与新余市在汉贸易有限公司签订了《江西新余南方建材有限公司外委（外包）工程项目安全管理协议》，协议中约定了双方的安全责任和义务，甲方为乙方提供必要的劳保用品和劳动工具，甲方对该公司安全生产负责，监管和协调乙方的安全生产，乙方在协议约定的范围内对安全生产负主要责任。（详见附件）。

该公司的袋装水泥包装及装车劳务为外委作业，2025年3月1日与固始县豫洁搬运服务有限公司签订了《江西新余南方建材有限公司外委（外包）工程项目安全管理协议》，协议中约定了双方的安全责任和义务，甲方为乙方提供必要的劳保用品和劳动工具，甲方对该公司安全生产负责，监管和协调乙方的安全生产，乙方在协议约定的范围内对安全生产负主要责任。（详见附件）。

3 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。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。系统具有的能量越大，存在的有害物质数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量、有害物质的失控是危险、有害因素产生的条件。失控主要体现在设备故障、人为失误、管理缺陷、环境因素等方面。

一般而言，生产性项目的主要危险、有害因素可分为两类，一类为生产过程中产生的危险、有害因素，主要包括火灾、爆炸、起重伤害、灼烫、触电、机械伤害、中毒和窒息、物体打击、坍塌、容器爆炸、车辆伤害、高处坠落等危险因素和噪声振动、高温热辐射、粉尘等有害因素。另一类为自然因素形成的危险、有害或不利影响，通常包括大风、地震、不良地质、洪水、酷暑、严寒、雷击等因素。

在对项目危险、有害因素辨识与分析时，主要从物料和生产工艺过程的危险、有害性两大方面进行。

3.1 物料的危险有害因素分析

该公司涉及的物料对照《危险化学品目录》，天然气、氧气、乙炔、氮气、氢氧化钠为危险化学品。

序号	物质名称	危险性类别	CAS号	理化性质	储存量	存在场所
1	天然气	易燃气体,类别1加压气体	8006-14-2	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化	天然气管道	天然气管道

序号	物质名称	危险性类别	CAS 号	理化性质	储存量	存在场所
				溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。		
2	氧气	氧化性气体,类别 1 加压气体	7782-44-7	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一,与易燃物(如氢、乙炔等)形成有爆炸性的混合物;化学性质活泼,能与多种元素化合发出光和热,也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热,此热蓄积到一定程度时就会自然;当空气中氧的浓度增加时,火焰的温度和火焰长度增加,可燃物的着火温度下降。	0.02t	机修区
3	乙炔	易燃气体,类别 1 化学不稳定性气体,类别 A 加压气体	74-86-2	极易燃烧爆炸,与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。	0.02t	机修区
4	氮气	加压气体	7727-37-9	不燃,但在日光曝晒下,或搬运时猛烈摔甩,或者遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	氮气储气瓶	立磨
5	氢氧化钠	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	1310-73-2	白色不透明固体,易潮解。易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性,并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	0.2t	污水处理区

1、氧气的危险特性

表 3.1-1 氧气的理化性质及危险特性

标识	中文名：氧[压缩的]；氧气		危险货物编号：22001			
	英文名：oxygen, compressed		UN 编号：1072			
	分子式：O ₂	分子量：32.00		CAS 号：7782-44-7		
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	-218.8	相对密度（水=1）	1.14	相对密度（空气=1）	1.43
	沸点（℃）	-183.1	饱和蒸气压（kPa）		506.62/-164℃	
	溶解性	溶于水、乙醇。		临界温度（℃）	-118.4	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ ：		LC ₅₀ ：		
	健康危害	常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%~60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60~100kPa（相当于吸入氧浓度 40%左右）的条件下可发生眼损害严重者可失明。				
	急救方法	吸入时，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；皮肤与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，不要脱掉衣服，并给予医疗护理；眼睛接触液体时，先用大量水冲洗数分钟，然后就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	/		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/		
	危险特性	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，与易燃物（如氢、液化石油气等）形成有爆炸性的混合物；化学性质活泼，能与多种元素化合发出光和热，也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热，此热蓄积到一定程度时就会自然；当空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
禁忌物	易燃或可燃物、活性金属粉末、液化石油气。					

储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
灭火方法	用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

2、乙炔的危险特性

表 3.1-2 乙炔的理化性质及危险特性

标识	中文名： 乙炔[溶于介质的]；电石气		危险货物编号： 21024			
	英文名： acetylene, dissolved		UN 编号： 1001			
	分子式： C ₂ H ₂	分子量： 26.04	CAS 号： 74-86-2			
理化性质	外观与性状	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。				
	熔点（℃）	-81.8	相对密度(水=1)	0.62	相对密度(空气=1)	0.91
	沸点（℃）	-83.8	饱和蒸气压（kPa）		4053/16.8℃	
	溶解性	微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。			临界温度（℃）	35.2
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ ：		LC ₅₀ ：		
	健康危害	具有弱麻醉作用。 急性中毒： 接触 10~20%乙炔，工人可引起不同程度的缺氧症状；吸入高浓度乙炔，初期兴奋、多语、哭笑不安，后眩晕、头痛、恶心和呕吐，共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。停止吸入，症状可迅速消失。 慢性中毒： 目前未见有慢性中毒报告。 有时可能有混合气体中毒的问题，如磷化氢，应予注意。				
	急救方法	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。				
	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-32	爆炸上限（v%）		80.0	
	引燃温度(℃)	305	爆炸下限（v%）		2.1	
		极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与				

燃烧 爆炸 危险性	危险特性	铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂、强酸、卤素。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，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。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>				
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。					

3、天然气

表 3.1-3 天然气的理化性质及危险特性表

标识	中文名：天然气[含甲烷，液化的]；液化天然气		危险货物编号：21008			
	英文名：Liquefied natural gas, LNG		UN 编号：1972			
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：8006-14-2			
理化性质	外观与性状	无色无臭液体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.45	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	-160~-164	饱和蒸气压（kPa）	/		
	溶解性	/				
毒性及健康危害	侵入途径	/				
	毒性	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。液化天然气与皮肤接触会造成严重灼伤。				
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救；液体与皮肤接触时用水冲洗，如产生冻疮，就医诊治。				
燃烧性	易燃	燃烧分解物	/			

燃烧 爆炸 危险性	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	14 (室温时) 13 (-162°C)
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	5 (室温时) 6 (-162°C)
	危险特性	极易燃; 蒸气能与空气形成爆炸性混合物; 当液化天然气由液体蒸发为冷的气体时, 其密度与常温下的天然气不同, 约比空气重 1.5 倍, 其气体不会立即上升, 而是沿着液面或地面扩散, 吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热, 形成白云团。由雾可察觉冷气的扩散情况, 但在可见雾的范围之外, 仍有易燃混合物存在。如易燃混合物扩散到火源, 就会立即闪回燃着。当冷气温热至-112°C左右, 就变得比空气轻, 开始向上升。液化天然气遇水生成白色冰块, 冰块只能在低温下保存, 温度升高即迅速蒸发, 如急剧扰动能猛烈爆喷。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 液化天然气应在大气压下稍高于沸点温度(-160°C)下用绝缘槽车或槽式驳船运输; 用大型保温气柜在接近大气压并在相应的低温(-160~-164°C)下储存, 远离火种、热源, 并备有防泄漏的专门仪器; 钢瓶应储存在阴凉、通风良好的专用库房内, 与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氧化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理: 切断火源, 勿使其燃烧, 同时关闭阀门等, 制止渗漏; 并用雾状水保护阀门人员; 操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。			

4、氮气

表 3.1-4 氮气的危险特性及理化性质表

标识	中文名: 氮[压缩的]; 氮气		危险货物编号: 22005			
	英文名: nitrogen, compressed		UN 编号: 1066			
	分子式: N ₂	分子量: 28.01	CAS 号: 7727-37-9			
理化性质	外观与性状	无色无味压缩或气体。				
	熔点 (°C)	-209.8	相对密度(水=1)	0.81	相对密度(空气=1)	0.97
	沸点 (°C)	-195.6	饱和蒸气压 (kPa)		1026.42/-173°C	
	溶解性	微溶于水、乙醇。		临界温度 (°C)	-147	
侵入途径	吸入。					
	毒性	LD ₅₀ :		LC ₅₀ :		

毒性 及健 康危 害	健康危害	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。					
	急救方法	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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术，就医。皮肤、眼睛与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，就医治疗。					
燃烧 爆炸 危险 性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氮气			
	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	/			
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	/			
	危险特性	不燃，但在日光曝晒下，或搬运时猛烈摔甩，或者遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	---					
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。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。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。					
灭火方法	不燃，切断气源。用雾状水保持火场中容器冷却，可用雾状水喷淋加速液态蒸发，但不可使水枪射至液氮。						

5、氢氧化钠

表 3.1-5 氢氧化钠的危险特性及理化性质表

标 识	中文名：氢氧化钠；烧碱；苛性钠			危险货物编号：82001		
	英文名：Sodiun hydroxide; Caustic soda; Sodiun hydrate			UN 编号：1823		
	分子式：NaOH	分子量：40.01		CAS 号：1310-73-2		
理 化 性 质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解。				
	熔点 (°C)	318.4	相对密度(水=1)	2.12	相对密度(空气=1)	/
	沸点 (°C)	1390	饱和蒸气压 (kPa)		0.13/739°C	
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。				

毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：				
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。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。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	可能产生有害的毒性烟雾。		
	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	/		
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	/		
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。 泄漏处理： 隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。				
灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。					

该公司热风炉所使用的燃料为谷壳和木屑刨花混合物，为可燃物，遇火容易发生火灾事故。

小结：综上所述，物料的主要危险有火灾、其他爆炸、中毒和窒息等危险因素。

3.2 重大危险源辨识

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对重大危险源类别的规定，将危险物质分为爆炸品、易燃气体、毒性气体、易燃液体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质、氧化性物质、有机过氧化物、毒性物质等九大类。标准给出了物质的名称及其临界量。这里所说的临界量是指：对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元为重大危险源。《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中规定重大危险源辨识指标为：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)中表1、表2规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1、单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品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，则为重大危险源。

2、单元内存在的危险化学品多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则为重大危险源。

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

式中 q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存放量，t

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

(2) 危险化学品重大危险源辨识过程

① 该公司危险化学品重大危险源分析

分析：参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。该公司涉及的天然气、

氧气、乙炔属于重大危险源辨识范围内的物质，天然气属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1（续）中的 50 序号，临界量为 50 吨，该公司使用的天然气为燃气公司管道直接输送，在厂区内只存在于输送管道内，厂区设的天然气管道管径为 DN100，接点压力最大为 13kPa，其密度按 1.25kg/Nm³ 计算。燃气管道设计长度不超过 200m，管道内最大储量： $3.14 \times 0.05 \times 0.05 \text{m}^2 \times 200 \text{m} \times (13 + 101) \text{kPa} / 101 \text{kPa} \times 1.25 \text{kg} / \text{Nm}^3 = 2.6 \text{kg}$ ，约为 0.0026t；乙炔属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 中的 54 序号，临界量为 1 吨；氧气属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 中的 56 序号，临界量为 200 吨。辨识结果见下表。

表 3.2-1 危险化学品重大危险源辨识表

单元	物质名称	储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	辨识指标
储存单元	天然气	0.0026	50	0.000052	0.000052<1
储存单元	乙炔	0.02	1	0.02	0.02<1
储存单元	氧气	0.02	200	0.0001	0.0001<1
合计	0.021052<1				

由表 3.2-1 危险化学品重大危险源辨识表可知：该公司生产场所中涉及到的危险化学品未超过其临界量，未构成危险化学品重大危险源。

3.3 危险化学品辨识

3.3.1 易制毒化学品辨识

根据国务院办公厅关于《同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录》的函（国办函〔2021〕58 号）、《易制毒化学品管理条例》（2005 年 8 月 26 日中华人民共和国国务院令 第 445 号公布，根据 2018 年 9 月 18 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订），该项目不涉及易制毒化学品。

3.3.2 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）进行辨识，

项目不涉及监控化学品。

3.3.3 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。

3.3.4 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2022调整版）（国家应急部等10部门公告[2022]第8号）辨识，项目不涉及剧毒化学品。

3.3.5 易制爆化学品辨识

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

3.3.6 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，项目涉及重点监管的危险化学品为天然气和乙炔。

3.3.7 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部《公告》2020年第3号)辨识，该公司涉及特别管控的危险化学品为天然气。

3.4 经营生产过程中的危险辨识

参照《企业职工伤亡事故分类》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。

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录》(2015年版)，该公司不涉及工

贸行业重点可燃性粉尘。

项目采用国内通用的工艺技术，技术成熟可靠，工艺和设备不属于国家淘汰及落后的工艺和设备。

项目主要危险有害因素有：火灾、爆炸、机械伤害、触电、灼烫、物体打击、高处坠落、车辆伤害、中毒和窒息、起重伤害、坍塌、容器爆炸、淹溺等。职业危害有噪声振动、高温热辐射、粉尘等有害因素。其详细分析如下。

3.4.1 火灾、爆炸危险性分析

该公司发生火灾事故的主要原因如下：

1、该公司使用的包装材料和办公用品属于可燃物品，遇明火、热源或电火花等有可能引起燃烧的危险。

2、本公司立磨系统热风炉使用谷壳和木屑刨花为燃料，燃料为可燃物在储运过程中遇见明火容易产生火灾。立磨沸腾炉使用天然气作为燃料，天然气为易燃气体，在管道输送过程中以及使用过程中发生泄漏遇见明火，检维修及动火作业过程中未对设备和管道用惰性气体进行吹扫、置换，或者检测方式错误，贸然动火作业，可能发生火灾、爆炸事故。

3、本公司检维修时使用氧气和乙炔，在使用过程中违章操作或发生泄漏遇见明火容易发生火灾、爆炸事故。

4、本公司的高温设备（沸腾炉、热风炉）若周边堆积可燃物，高温设备外保温层破坏，容易点燃周边的可燃物引发火灾。

5、该公司使用大量的皮带输送原料，皮带在运行过程中，因故障或其他原因导致摩擦起火，也会导致火灾事故。

6、电气火灾

本公司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、机械设备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。

3.4.2 机械伤害危险性分析

机械伤害是指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等形式的伤害。具体分析如下：

- 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；皮带输送机在运行过程中卷入人员的衣物等容易导致机械伤害事故。
- 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。

该公司中各类机械设备如球磨机、包装机、辊压机、分散机、空压机、循环水泵等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。

3.4.3 触电危险性分析

该公司的生产和人员生活离不开电力，这不仅指电气照明，更主要的是电动机械和电动工具。参与生产的大部分人员都接触电，触电事故是多发事故。该公司的供电系统高、低压电气设备和各种机械设备的附属电气设备和各类用电器等，数量很多，如总降、配电柜、开关柜、各种电机等。

1、在运行过程中，由于设备故障或操作失误等原因，不可避免地存在触电危险。

2、因生产设施具有高功率的特点，设备的线路容易受损；露天线路，因环境条件恶劣更容易腐蚀老化，设施中有多种配电箱、电机及各种规格的配电盘等电气设备，若电气设备发生事故或电器安装不规范，缺少接地或接零，或接地接零损坏失效，会发生触电伤害事故。

3、另外设备外壳意外带电（在正常情况下，电气设备的外壳是不带电的，但当线路故障或绝缘破损时，设备外壳意外带电，接触这此漏电或带电的设备外壳时，就会发生触电危险）、与带电体的距离过小（当人体与带电体的距离过小，虽然未与带电体相接触，但由于空气的绝缘强度小于电场强度，空气击穿，可能发生触电事故。电气安全规程中，对不同电压等级的电气设备，都规定了最小允许安全间距）、电气设施绝缘损坏等也可造成触电伤害。

4、引起触电事故的主要原因，除了电气设备缺陷、设计不周等技术因

素外，很多是由于违章指挥、违章操作等人为因素引起的。

常见的有：

1) 电线、电气设施的绝缘或外壳损坏、设备漏电，电气设备接地损坏或没接地线。

2) 使用的电动工具金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套。

3) 使用移动的配电箱、板及所用导线不符合要求，未使用漏电保护器，不戴绝缘手套。

4) 乱接不符合要求的临时线，标志缺陷（如裸露带电部分附近的警告牌、刀闸的开合警告牌不明显，就可能导致作业人员疏忽大意，进而发生触电，误合刀闸等人身或设备事故）。

5) 不办理操作票或不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具。

6) 检修电气设备工作完毕，未办理工作票终结手续，就对检修设备恢复送电。

7) 在带电设备附近进行作业，不符合安全距离的规定要求或无监护措施。

8) 跨越安全围栏或超越安全警戒线；工作人员走错间隔误碰带电设备；在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走。

9) 线路检修时不装设或未按规定装设接地线，装设地线不验电。

10) 工作人员擅自扩大工作范围，在电缆沟、隧道、夹层或金属容器内工作时不使用安全电压行灯照明。

该公司在整个生产过程中都存在大量的用电设备，若工人操作不当，

违规作业，或设备未安装防静电措施，将造成电路短路，造成人员触电。

3.4.4 灼烫危险性分析

灼烫伤害是指火焰烧伤、高温物体烫伤、化学灼伤（酸、碱、盐、有机物引起的体内外的灼伤）、物理灼伤（光、放射性物质引起的体内外的灼伤）。

1、该公司水泥生产工艺的设备（球磨机、辊压机等），矿粉微粉工艺的设备（球磨机、辊压机、沸腾炉、热风炉等）工作时产生高温，作业人员的肢体不慎接触高温设备，容易发生灼烫事故。

2、该公司污水处理使用氢氧化钠作为消毒剂，人员肢体不慎接触容易导致灼伤事故。

3、该公司检维修涉及焊接和切割，人员肢体不慎接触焊接切割物件容易发生灼伤事故。

3.4.5 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。对本公司造成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。

该公司在检维修过程中以及生产过程可能会产生落物对人员造成打击伤害。

3.4.6 车辆伤害危险性分析

车辆伤害指企业机动车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。该项目原料、辅料和成品均通过汽车、铲车运输，车辆在厂区出入频繁，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。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，扰乱正常的企业内搬运秩序，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，表现出了望观察不周，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。

3.4.7 高处坠落危险性分析

一般距坠落基准面 2m 以上的作业均为高处作业。在高处作业时，由于无防护措施、防护措施不完备或损坏等原因，造成作业人员坠落等危及人员身体和生命安全的危险因素。其主要原因如下：

1、距地面垂高超过 2m 的地方作业时，没有按要求使用安全绳或二人同时使用一条安全绳。

2、高处作业平台、直梯、斜梯、皮带廊道等高处作业区域无防护设施或防护设施设计、制作不符合要求。

3、高处平台、通道等无防滑措施或防滑措施设计不符合要求。

4、高处作业平台底部有漏洞，未设计安装盖板。

5、作业人员疏忽大意，或疲劳过度。

6、安全防护设施损坏、安全保护设施不完善或在缺乏保护装置情况下违章作业。

- 7、作业人员未佩戴安全帽。
- 8、没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋。
- 9、高处作业安全管理不到位，或工作责任心不强，主观判断失误。
- 10、大风、暴雨（雪）、沙尘暴、夜暗（或照明不良）等不良作业条件下作业。
- 11、安全管理存在缺陷等。
- 12、从业人员因为其他原因攀爬物料、设备、房屋、车辆顶部时，都有可能引发高处坠落事故。

该公司对生产车间等高于 2m 以上的设备以及建筑物进行维修、清理等作业时存在高处坠落危险。

3.4.8 中毒和窒息危险性分析

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。

1、该公司立磨使用氮气作为设备开启推动的动力，氮气在氮气瓶内循环使用，一旦发生泄漏，人员在泄露区域吸入容易导致窒息事故。

2、该公司维修人员进入有限空间检修（如储料库、均化库、球磨机、辊压机、打散机、除尘系统及管道、循环水池、中和水池等），受作业空间的限制，若未做好准备就贸然进入，可能会发生中毒和窒息事故。因此作业人员从事有限空间作业时，应先进行气体置换，做好通风工作，待测定有毒有害物质浓度符合规定要求，氧含量合格后，在有人监护且正确穿戴好劳动防护用品的情况下，方可进行作业。否则，作业人员会受到中毒和窒息的危险。

3、人员中毒和窒息后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的中毒，导致中毒事故的扩大。

4、人员未进行培训合格、管理不严、违章作业，防护不当或误操作也是造成人员中毒的因素之一。

3.4.9 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。起重机械属于危险性较大的特种设备，起重伤害是本工程的可能多发的危险因素，其发生的原因主要是选型不对、设备缺陷、操作失误、违章作业等。

起重伤害的形式主要有重物撞击人体，起吊重物坠落、吊钩坠落等。其伤害程度一般均比较严重，轻则重伤，重则人员死亡。

该公司部分设备安装更换需在楼层间起吊，通过电动葫芦起吊，涉及到起重作业；装卸物料品种、规格较多，如操作不慎，指挥不当，捆扎不牢或因起重设备机械或电气失控等因素，都易造成作业人员的起重伤害。

1、引起起重伤害的主要途径有：

1) 脱钩

吊物下降过快造成脱钩；起吊物体不稳，吊钩在空中悠荡，由于离心惯性力甩出而引起脱钩事故。行车因操作不稳，紧急起动、制动引起钩头惯性飞出。

2) 钢丝绳折断

操作前没有对钢丝绳进行安全技术检验或认真检查，对已断丝的钢丝绳没有按钢丝绳报废标准处理或降低负荷使用，吊运时严重超负荷等。

3) 安全防护装置缺乏或失灵

起重机械的安全装置（制动器、缓冲器、行程限位器、起重量限制器、防护罩等）是各类起重机所不可缺少的。因安全装置缺乏或失灵又未检修时，这种装置便起不到安全防护作用。因操作不慎和超负荷等原因，将发生翻车、碰撞、钢丝绳折断等事故，起重机械上的齿轮和传动轴，没有设

置安全罩或其它安全设施，会卷入人的衣服。

4) 吊物坠落

起重机吊运物体时，由于某种原因，物体突然坠落，将地面的人员砸伤或砸死，这种事故一般是惨痛的，因为坠落的重物一般都是击中人的头部（立姿）或腰部（蹲姿）。在有行车的厂房，由于生产噪声的掩盖，地面人员往往听不到指挥信号或思想麻痹，不能迅速避让，因而导致物体坠落伤人。

5) 碰撞致伤

物体在吊运中，因碰撞或刹车等原因，使吊件在空中悠荡，吊件撞倒设备或积物而引起事故，撞击力大，故后果比较严重。

6) 指挥信号不明或乱指挥

现场起吊时，指挥者乱指挥或指挥信号不明时，易使现场起重人员产生错误判断或错误操作，尤其当两个单位在同一场地操作时，因各自的指挥信号不同引起的错误操作往往会产生严重后果。

7) 吊物上面站人

在物体吊起后失去平衡，将重物放下重新起吊时，有少数起重工特别是青年人怕麻烦，图省事，违章站在重物上以求平衡，当起重机一旦发生紧急制动剧烈振动时，站在起吊物上的人随之跌下或被物体碰倒以及被压人。

8) 工件紧固不牢

当起吊散装金属物体或工件时，若没有捆扎牢固，吊运或搬运过程中零星小件会脱落坠下，极易碰伤自己或别人。

9) 光线阴暗看不清物体

如起重现场雾大、风沙大，能见度差，晚间光线太暗或眩目刺眼，看不清物体和周围障碍物，这是发生事故的隐患之一。

10) 斜拉工件

斜拉工件可能发生较大事故，它与竖直起吊比较，斜拉物体时绳上的张力，一部分拉力分解到竖直方向提升物体，另一部分拉力分解到水平方

向拉动物体。这样，绳上的负荷变化较大，在起吊同样重的物体时，绳上的张力加大了，增加了危险性。物体沿水平方向移动会产生突然摆动、振动，或造成撞击和断绳甚至翻车事故，特别是突然拉断了的钢绳会在较大范围内晃动伤人。

11) 起重设备带病运转

设备带病运转，不仅缩短了起重设备的使用寿命或修理周期，更为严重的是设备在带病运转过程中，可以导致发生许多设备和人身事故。

2、行车工十不吊为：

- 1) 超过额定负荷不吊；
- 2) 指挥信号不明，重量不明，光线暗淡不吊；
- 3) 吊绳和附件捆绑不牢，不符合安全要求不吊；
- 4) 行车吊挂重物直接进行加工的不吊；
- 5) 歪拉斜挂不吊；
- 6) 工件上站人或工件上浮放有活动物的不吊；
- 7) 氧气瓶、乙炔发生器等具有爆炸性物不吊；
- 8) 带棱角快口未垫好不吊；
- 9) 埋在地下的物件不吊；
- 10) 管理人员违障指挥不吊。

3.4.10 坍塌危险性分析

1、原料堆场的各类原料堆码不齐，堆放过高、倾斜、靠墙堆放等，可能发生坍塌，对其范围内的人员及设备造成伤害。

2、检维修过程需搭设脚手架时，若搭设人员不按规范要求搭设、使用和拆除，脚手架材质不符合要求，使用前未进行必要的检查等，有可能造成脚手架坍塌。

3、该公司车辆进入频繁，特别是各物料卸车、装车场所，如道路宽度不足，未设安全警示标识、停车限位器等，车辆可能撞击建筑物造成建筑

物坍塌的事故。

4、项目地质情况不良，可能会发生建（构）筑物倒塌、塌陷事故，对设备及人员造成危害；建（构）筑物（皮带廊架）设计不合理，或施工质量不合格，或年久失修，可能造成建（构）筑物坍塌。

该公司中可能发生坍塌的主要包括原料堆场的各类原料、脚手架、检维修过程、建构筑物等。

3.4.11 容器爆炸危险性分析

容器爆炸是指压力容器的物理状态参数（温度、压力、体积）迅速发生变化，在瞬间放出的能量以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量表现出来，可致房屋倒塌，设备损坏，人员伤亡。

该公司涉及的氮气瓶、空气储罐、氧气瓶、乙炔气瓶为带压容器，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。

3.4.12 淹溺危险性分析

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。

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。

该公司设有循环水池，中和水池若水池未设置盖板或池边未设置防护栏杆，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。

3.4.13 粉尘危害危险性分析

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。该公司生产性粉尘是指生产过程中矿渣粉尘和水泥粉尘。产生粉尘的主要原因：

- 1、未采用封闭作业；
- 2、产尘车间通风不良；
- 3、产尘地点未采取除尘措施；
- 4、未采取个体防护；
- 5、未采取洒水降尘和防尘喷雾装置；
- 6、原料车卸载。

项目生产过程中，会产生大量的粉尘，造成粉尘危害。

3.4.14 噪声和振动危害危险性分析

1、该项目在生产过程中使用到的机械设备在运行过程中会产生噪声。噪声会对现场操作人员带来健康危害，长时期在高强度噪声环境中作业会对人的听觉系统造成损伤，如损伤耳膜、听力下降，严重时引起耳聋。甚至导致不可逆性噪声耳聋。此外，噪声对人的心血管系统、消化系统等均

有一定的负面影响。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。

2、振动危害

严重的振动可造成振动病。控制设备与振动源距离较近时，振动会缩短控制设备的寿命。也可能引起控制元件误动作，诱发设备事故和人身伤害事故。

严重的噪声和振动会使人烦躁，注意力不集中，反应迟钝，易发生事故；而且可造成工人听力损伤甚至导致耳聋。

3.4.15 高温危险性分析

该公司生产工艺中的沸腾炉和热风炉涉及高温作业，管磨等设备循环

冷却水冷却不足或停水导致设备高温，还有在高温季节，外部气温的影响加电气设备产生的热量和生产车间内部因素的共同作用，作业场所的温度超过人体的正常体温，若没有良好的通风和防暑降温措施，长时间作业易引起中暑。如果劳动强度过大，持续劳动时间过长，则更容易发生中暑。严重时可导致休克。

管道、设备等均不同程度放散出大量辐射热和对流热。长期高温作业，可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

3.5 自然危害因素分析

1、雷击

雷击可引起的数十万乃数百万伏的冲击电压可能毁坏电力变压系统，断路器、绝缘子等电气设备的绝缘，烧断电线，造成大规模停电。绝缘损坏不但引起短路，导致大火或爆炸事故，还会造成高压窜入低压和设备漏电隐患，雷击引起的感应电可能造成自动仪表系统失灵或误动作，雷击的放电火花也可能引起火灾和爆炸。

雷击也可能直接造成人员伤害，如操作人员雷雨天气高处作业或曝露在空旷场所造成雷击。

2、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构、山体滑坡等，不良地质结构造成建筑、基础下沉等，影响安全运行，山体滑坡可能造成建筑、设备的整体损坏，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。该项目建构物按 6 度设防，地震灾害影响可能性较小。

3、暴雨、洪水

暴雨可能威胁项目的安全，该项目建设地势较高，排水便利。建设中

采取合理了竖向布置，出现内涝危害的可能性很小。

4、冰冻危害

过低的温度可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，导致管道、设备冻裂，引起物料泄漏。

5、高温危害

项目属亚热带湿润性气候，夏季不仅气温高，而且湿度大，夏季极端最高温度高达 40℃，高温持续时间长，自然环境本身已对人体健康构成了不良影响。夏季高湿环境，可能造成人员中暑。

6、大（台）风及潮湿空气

该项目厂址处于内陆，遭受台风的几率极小，通常情况下台风登陆后到达此处基本上已减弱成热带低气压，因此项目受台风的破坏可能性极小，但该项目所在地区发生强对流天气可能发生局部强风。

3.6 有限空间作业危险性分析

根据《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号规定

建材行业

- 1.工艺设备：立式炉窑，涉及热风的立式磨、球磨机、选粉机。
- 2.槽罐：减水剂储罐。
- 3.公辅设备设施：污水收集处理池（井、罐）。

该公司涉及的有限空间为储料库、均化库、球磨机、立磨、辊压机、打散机、除尘系统及管道、循环水池、中和水池等。其中涉及重点监管的有限空间为球磨机、立磨。

该公司储料库、均化库、球磨机、立磨、辊压机、打散机、除尘系统

及管道、循环水池、中和水池等有限空间检维修等过程需要进入有限空间进行作业，主要存在中毒和窒息等危险有害因素，造成事故的原因主要有下面几点。

1、未对作业危险性进行充分分析，未制定相应应急救援预案，未配备应急救援物资，未经过办证审批；

2、进入涉及有毒有害气体有限空间内未对残留有毒有害物质进行充分通风、吹扫、置换；

3、进入有限空间前未打开人孔等进行通风，或通风时间不足；

4、未对有限空间内气体采样分析或分析时间超过规定分析间隔时间；

5、进入人员未佩戴空气呼吸器等劳动保护用品；

6、使用手持电动工具或进行电焊作业时，未设漏电保护装置；

7、人员站在潮湿环境内进行手持电动工具作业或电焊作业；

8、未设监护人员或监护人员脱岗，监护人员未配备与作业人员联络工具；

9、进入有限空间作业时，未遵循先通风、后检测（尽量做到持续监测）、再作业的原则。

10、人员违章作业。

3.7 主要装置设备危险、有害因素分析

1、水泥磨机的危险有害因素分析

水泥磨机主要的危险源包括：机械伤害、粉尘危害、高温危害等。

（1）机械伤害：磨机运转时，皮带、齿轮、联轴器等运动部件可能因防护缺失或操作失误导致卷入、挤压、切割事故。检修时若未严格执行上锁挂牌制度，易发生误启动伤害。

（2）粉尘危害：水泥磨机在粉磨熟料时产生大量粉尘，主要成分为游

离二氧化硅和水泥尘（含熟料颗粒）。长期吸入可导致矽肺、水泥尘肺等呼吸系统疾病。

（3）高温危害：磨机长时间运转可能因摩擦生热导致局部高温（如轴承部位），增加工人中暑风险。

2、辊压机的危险有害因素分析

（1）机械伤害：辊压机运行过程中，辊子高速旋转，若人员操作不当或安全防护装置失效，极易发生卷入、挤压等机械伤害事故；设备维护保养时，若未按规定停机、断电、挂牌上锁，或未使用合适的工具，也可能造成机械伤害。

（2）电气伤害：辊压机电气系统复杂，若设备绝缘损坏、接地不良或操作不当，可能导致触电事故；电气设备过热、短路等原因也可能引发火灾事故。

（3）噪声危害：辊压机运行过程中会产生较大的噪声，长期接触高强度噪声会对人体听觉系统造成损害，甚至导致噪声性耳聋。

（4）粉尘危害：辊压机在加工过程中会产生大量粉尘，若防护不当，粉尘被人体吸入后会对呼吸系统造成损害，甚至引发尘肺病。

3、立磨的危险有害因素分析

（1）机械伤害：立磨运行时，磨盘、磨辊、减速机等高速旋转部件可能因防护缺失或人员误操作导致肢体卷入、挤压伤害。

（2）高处坠落与物体打击：立磨本体高度较高（部分设备达数十米），检修平台、爬梯等区域若护栏缺失、踏板损坏或工具坠落，易引发高处坠落或物体打击事故；磨内衬板、磨辊等重型部件更换时，吊装作业失误可能导致部件脱落伤人。

（3）粉尘危害：立磨粉磨过程中产生大量细微粉尘，若除尘系统失效

或密闭性差，粉尘扩散至作业环境，长期吸入可导致尘肺病、矽肺病等职业病。

4、其他机械设备的机械伤害危险、有害因素：

1) 起重机的危险有害因素分析

起重机的危险源主要来自以下几个方面：

（1）机械伤害：起重机的机械部件，如旋转的吊钩、移动的臂架等，可能会对作业人员造成夹击、割伤等伤害。

（2）电气伤害：起重机的电气设备，如电机、电缆等，若存在绝缘损坏、漏电等现象，可能会导致电击事故。

（3）起重伤害：起重机在吊装物料时，若操作不当或安全装置失效，可能会导致物料坠落，对作业人员和周边人员造成坠落伤害。

（4）碰撞伤害：起重机在运行过程中，若存在视线受阻或操作不当等情况，可能会与其他物体或作业人员发生碰撞，造成严重的伤害。

3) 空压机：

（1）机械故障与失灵

空压机的机械部件较多，如传动系统、压缩系统等，如果维护不当或使用时间长，可能会出现故障或失灵，导致设备损坏或操作人员受伤。

（2）电气故障与触电风险

空压机通常采用电动机驱动，涉及电力系统的使用。如果电气设备绝缘不良、电缆破损等，可能会导致触电事故的发生。

（3）爆炸与火灾风险

空压机在运行过程中，如果压缩系统的压力调节不当，可能会导致爆炸或火灾事故。此外，如果油路系统故障或润滑油过多，也可能引发火灾事故。

（4）噪音与振动风险

空压机在运行过程中会产生噪音和振动，如果防护措施不当或操作不当，可能会对操作人员的身心健康产生不良影响。

（5）高处作业与跌落风险

空压机在安装和维护过程中，可能需要进入设备顶部或高处作业，存在跌落风险，对操作人员造成伤害。

小结：

1、机械设备的质量、技术、性能上的缺陷以及在制造、维护、保养、使用、管理等诸多环节上存在的不足，是导致机械伤害事故的直接原因之一。具体表现为：一是机械设备在设计制造上就存在缺陷，有的设备机械传动部位没有防护罩、保险、限位、信号等装置；二是设备设施、工具、附件有缺陷，加之有的企业擅自改装、拼装和使用自制非标设备，设备安全性能难以保证；三是设备日常维护、保养不到位、机械设备带病运转、运行，对设备的使用、维护、保养、安全性能的检测缺少强有力的监管；四是从业人员个人防护用品、工具缺少或缺陷，导致工人在操作中将身体置身于机械运转的危险之中；五是生产作业环境缺陷，有的企业设备安装布局不合理，机械设备之间的安全间距不足，工人操作空间不符合要求，更有少数单位现场管理混乱，产成品乱堆乱放、无定置、无通道。

2、人的不安全行为：

人的不安全行为是造成机械伤害事故的又一直接原因，集中表现为：一是操作失误，忽视安全，忽视警告。操作者缺乏应有的安全意识和自我防护意识，思想麻痹，有的违章指挥，违章作业，违反操作规程；二是操作人员野蛮操作，导致机器设备安全装置失效或失灵，造成设备本身处于不安全状态；三是手工代替工具操作或冒险进入危险场所、区域，有的工人为图省事，走捷径，擅自跨越机械传动部位；四是机械运转时加油、维修、清扫，或者操作者进入危险区域进行检查、安装、调试，虽然关停了设备，但未能开启限位或保险装置，又无他人到场监护，将身体置身于他人可以启动设备的危险之中；五是操作者忽视使用或佩戴劳保用品。

3、机电设备的危险、有害因素：

电气设备也有可能引发火灾；电气设备引发火灾和爆炸的原因有电火花和电弧、电线短路、电气设备过热、温度超过允许范围等。

1) 电机、泵类选型没有达到要求，电线安装没有达到规范要求，易形成电气火灾。

2) 运转设备、不安全部位、危险场地不采取防护措施或防护措施不到位引起人体伤害。

3) 各变压器、配电箱、电气室、电缆隧道等场所易发生火灾，电气系统中存在短路、接地、触电、火灾、爆炸等潜在危险、有害因素。

4) 移动电动工具未加装防触电保护装置，易发生触电，引发人身伤亡事故。

5) 变压器的危险有害因素辨识：

(1) 变压器绝缘损坏：

线圈绝缘老化：当变压器长期过载，会引起线圈发热，使绝缘逐渐老化，造成匝间短路、相间短路或对地短路，引起变压器燃烧爆炸。因此，变压器在安装运行前，应进行绝缘强度的测试，运行过程中不允许过载。

铁芯绝缘老化损坏：硅钢片之间绝缘老化，或者夹紧铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大的涡流，引起发热而使温度升高，也将加速绝缘的老化。变压器铁芯应定期测试其绝缘强度（测试方法和要求与线圈相同），发现绝缘强度低于标准时，要及时更换螺栓套管或对铁芯进行绝缘处理。

检修不慎，破坏绝缘：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。因此，检修时应特别谨慎，不要损坏绝缘。检修结束之后，应有专人清点工具（以防遗漏在油箱中造成事故），检查各部件、测试绝缘等，确认完整无损，安全可靠才能投入运行。此外，在检修时更要注意引线的安全距离，防止由于距离不够而在运行中发生闪络，造成事故。

(2) 导线接触不良

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。此时所产生高温的电弧，同样会使绝缘油迅速分解，产生大量气体，使压力骤增，破坏力极大，后果也十分严重。

（3）负载短路：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，这样的事在供电系统中并不罕见。为此，变压器必须安装短路保护，高压侧还可通过过电流继电器来进行短路保护和过载保护，根据变压器运行情况、容量大小、电压等级还应有气体保护、差动保护、方向保护、温度保护、低电压保护、过电压保护等设施。

（4）接地不良：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。为此，应经常检查接地线、点是否连接完整紧固，并应定期测试接地电阻。

（5）雷击过电压：变压器很易遭到雷击产生的过电压的侵袭，击穿变压器的绝缘，甚至烧毁变压器，引起火灾，所以必须采取相应的防雷措施。

3.8 危险与有害因素产生的主要原因

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，该项目存在多种危险、有害因素。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。

3.8.1 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。

该项目应从上述 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培训，提高岗位操作人员的安全素质、操作技能和遵章守纪的自觉性。

3.8.2 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化和原材料、产品的无害化。

项目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，及时消除安全隐患，保证生产装置和安全设施设备完好有效。

3.8.3 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）、安全技术措施项目（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。

项目应建立完善的安全生产责任制、安全管理制度、重要岗位（设备）的安全操作规程和生产安全事故应急救援预案，以适应装置安全运行的需要。

3.8.4 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、现场采光照度及色彩不合理等，尤其照明、温度对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照度或照明不良，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。对于该项目而言，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，人员摔跤、高处检修时发生高处坠落事故。

3.9 主要危险、有害因素分析结果

1、重大危险源辨识结果

该项目涉及的天然气、氧气、乙炔等不构成危险化学品重大危险源。

2、生产过程危险危害性分析结果

该项目在运行过程中存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、机械伤害、触电、灼烫、物体打击、高处坠落、车辆伤害、中毒和窒息、起重伤害、坍塌、容器爆炸、淹溺等危险因素和噪声振动、高温、粉尘等有害因素。

3、主要危险、有害因素分布情况

该项目主要危险、有害因素分布情况详见下表。

表 3.10-1 主要危险、有害因素分布一览表

序号	危险有害因素	分布情况
1	火灾、爆炸	办公楼、宿舍、食堂、水泥生产线、矿粉管磨生产线、矿粉立磨生产线、总降、配电室等
2	机械伤害	水泥生产线、矿粉管磨生产线、矿粉立磨生产线的各类生产机械设备、循环水泵等
3	触电	全厂用电设备、总降、配电室
4	灼烫	中和处理区、立磨区、检维修点
5	物体打击	水泥生产线、矿粉管磨生产线、矿粉立磨生产线生产设备
6	高处坠落	生产车间等高于 2m 以上的设备以及建筑物进行维修、清理
7	车辆伤害	厂区车辆运行道路
8	中毒和窒息	储料库、均化库、球磨机、立磨、辊压机、打散机、除尘系统及管道、循环水池、中和水池等有限空间
9	起重伤害	水泥生产线的电动葫芦
10	坍塌	厂区各建构筑物、原料堆放区
11	容器爆炸	氮气瓶、空气储罐、氧气瓶、乙炔气瓶
12	淹溺	循环水池、中和水池

4 评价单元划分及评价方法选择

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

根据该项目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：项目安全条件单元，包括项目厂址及总平面布置、厂内交通道路等子单元；

单元二：厂房布置和工艺及设备安全防护单元，包括定量评价子单元；

单元三：建（构）筑物单元；

单元四：公用工程单元、包括消防设施、电气设施等子单元；

单元五：特种设备单元；

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

根据本评价项目的危险、有害因素的具体特点或实际情况，本评价项目采用预先危险性分析法、作业条件危险性评价法和安全检查表法等方法进行分析评价，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	项目安全条件单元	项目厂址及总平面布置、厂内交通道路等	安全检查表
2	厂房布置和工艺及设备安全防护单元	厂房布置和工艺及设备安全防护单元、定量评价	安全检查表、作业条件危险性分析
3	建（构）筑物单元	/	安全检查表
4	公用工程单元	消防设施、电气设施	安全检查表
5	特种设备单元	/	安全检查表
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

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测企业在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

- 1) 国家、行业有关法律、法规、标准、规范；
- 2) 同类企业有关安全管理经验；
- 3) 以往事故案例；
- 4) 企业提供的有关资料。

根据上述依据，编写出涵盖该项目周边环境、总平面布置、生产工艺过程、设备设施、安全管理等内容的安全检查表。

4.3.2 作业条件危险性分析法

1、分析方法简介

作业条件危险性分析法是一种简单易行的评价方法，操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的定量分析方法。

作业条件危险性分析法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来分析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 来分析作业条件危险性的大小。即： $D=L \times E \times C$ 。

2、分析步骤

- 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分析小组；
- 2) 由分析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 来分析作业条件的危险性等级。

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事是不可能的，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 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 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
6	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

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 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 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 4.3.2-3。

表 4.3.2-3 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、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 4.3.2-4。

表 4.3.2-4 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	可能危险，需要注意
160—320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，或许可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

5 定性、定量安全评价

5.1 项目安全条件单元

5.1.1 厂址及总平面布置符合性评价

对照《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）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《建筑设计防火规范》（2018版）（GB50016-2014）、《水泥工厂设计规范》（GB 50295-2016）、《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB 50577-2010）对项目厂址及总平面布置进行符合性评价，见表 5.1-1。

表 5.1-1 厂址及总平面布置符合性评价一览表

序号	检查内容	标准条款	实际情况	检查结论
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 3.0.1	符合总体规划及土地利用总体规划的要求。	符合要求
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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.6	该项目生产、生活水源由市政供水，电源由仙女湖变电所提供，能满足项目用水和用电需要。	符合要求
3	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 3.0.9	厂址满足建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形。	符合要求
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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.12	不受洪水威胁。	符合要求
5	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 度及高于9 度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.14	不在本条所述地段和地区。	符合要求

	<p>接危害的地段；</p> <p>3 采矿陷落（错动）区地表界限内；</p> <p>4 爆破危险界限内；</p> <p>5 坝或堤决溃后可能淹没的地区；</p> <p>6 有严重放射性物质污染影响区；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>10 具有开采价值的矿藏区；</p> <p>11 受海啸或湖涌危害的地区。</p>			
6	<p>工业企业厂外道路的规划，应与城乡规划或当地交通运输规划相协调，并应合理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，路线应短捷，工程量应小。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 4.3.5</p>	<p>工业企业厂外道路的规划，与城乡规划或当地交通运输规划相协调，厂区与志远路相连，交通便捷。</p>	符合要求
7	<p>总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求：</p> <p>1 在符合生产流程、操作要求和使用寿命的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置；</p> <p>2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；</p> <p>3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；</p> <p>4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.2</p>	<p>1、厂房设生产区和办公区，功能分明，建筑物、构筑物的外形规整；</p> <p>2、功能分区内各项设施的布置，紧凑、合理。</p>	符合要求
8	<p>厂区的通道宽度，应符合下列要求：</p> <p>1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求；</p> <p>2 应符合铁路、道路与带式输送机走廊等工业运输线路的布置要求；</p> <p>3 应符合各种工程管线的布置要求；</p> <p>4 应符合绿化布置的要求；</p> <p>5 应符合施工、安装与检修的要求；</p> <p>6 应符合竖向设计的要求；</p> <p>7 应符合预留发展用地的要求。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.4</p>	<p>厂区的主要道路宽为12m符合左述要求。</p>	符合要求
9	<p>总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好朝向、采光和通风</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》</p>	<p>具有良好的朝向、采光和自然通风条件。</p>	符合要求

	条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物,应避免西晒。	GB50187-2012 5.1.6		
10	总平面布置,应合理地组织货流和人流,并应符合下列要求: 1 运输线路的布置,应保证物流顺畅、径路短捷、不折返; 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉; 3 应使人、货分流,应避免运输繁忙的货流与人流交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.8	1、运输线路的布置,能保证物流顺畅、径路短捷、不折返; 2、厂址内无铁路; 3、人、货分流。	符合要求
11	工业企业的建筑物、构筑物之间的防火间距,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 等有关的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.10	根据表 2.3-2 可知该项目厂房与厂区内其他构筑物的防火间距满足规范要求。	符合要求
12	公用设施的布置,宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.3.1	靠近主要用户。	符合要求
13	仓库与堆场,应根据储存物料的性质、货流出入方向、供应对象、储存面积、运输方式等因素,按不同类别相对集中布置,并为运输、装卸、管理创造有利条件,且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.6.1	项目物料按不同类别相对集中布置,为运输、装卸、管理创造有利条件,符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	符合要求
14	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、沟应与厂外雨水排水系统相衔接,场地雨水不得任意排至厂外; 2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统,应对收集的雨水充分利用; 3 厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 7.4.1	项目场地有完整、有效的雨水排水系统,采用沟渠排水,与市政的排水管网相衔接。	符合要求
15	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事件应急救援预案。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.1.3	项目选址避开了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。	符合要求
16	工业企业厂区总平面布置应明确功	《工业企业设计	项目总平面布置明确功	符合

	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。	卫生标准》 GBZ1-2010 5.2.1.1	能分区。	要求
17	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。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.2.1.2	工业企业总平面布置，包括建（构）筑物现状、建筑物位置、道路、卫生防护等符合 GB50187 等国家相关标准要求。	符合要求
18	噪声与振动较大的生产设备宜安装在单层厂房内。当设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时，宜将其安装在底层，并采取有效的隔声和减振措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.2.2.2	生产厂房为多层建筑，设备安装采取了有效的隔声和减振措施。	符合要求
19	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：	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.3.1	厂房建筑室内有良好的自然通风和自然采光。	符合要求
20	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。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.3.2	项目厂房通风为自然通风，局部采用机械通风。	符合要求
21	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： 1 不应设置在甲、乙类厂房内； 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； 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。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022） 4.2.2	单独设置了生产办公室。	符合要求
22	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	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 3.3.8	该公司单独设置了总降房，厂房内配电室与丁类厂房内用防火墙分隔，未设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。	符合要求

	开窗时，应采用甲级防火窗。			
23	厂址选择应根据建设规模、原料和燃料来源、交通运输、供电供水、工程地质、环境保护、企业协作条件、场地现有设施和产品市场流向等，经技术、经济、社会条件等比较后综合确定。	《水泥工厂设计规范》GB 50295-2016 4.1.2	厂址的选择符合要求	符合要求
24	厂址应满足连续生产要求及发展规划所需的电源和水源，厂外输电、输水线路应短捷，并应便于维护管理。	《水泥工厂设计规范》GB 50295-2016 4.1.4	该公司厂址满足生产所需的电源和水源，厂外输电、输水线路短捷，便于维护。	符合要求
25	水泥工厂选择建设地点宜避开地震断裂带、地下采空区和自然疫源地。	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB 50577 - 2010）4.1.2	该公司厂址选择避开了地震断裂带、地下采空区和自然疫源地。	符合要求
26	水泥工厂厂区位于洪水或山洪威胁地段时，防洪标准应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB 50295 的有关规定。	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB 50577 - 2010）4.1.4	该公司的防洪标准符合要求。	符合要求

评价结果：共设检查项 26 项，现场检查时，符合要求 26 项。

项目厂址位于江西省新余市渝水区袁河工业平台；厂址无不良地质条件，所在地区地震裂度VI，发生地震的可能性很小；周边无文物保护区和风景区，距离城镇道路较近，交通便利。项目生产装置的平面布置功能分工明确，工艺流程顺畅，物料输送较为便捷，布局合理符合有关标准规范的要求。

综上所述，该项目厂址及总平面布置基本符合相关法律、法规和标准要求。

5.1.2 厂内交通道路符合性评价

对照《工业企业厂内铁路道路运输安全规程》（GB4387-2008）、《建筑设计防火规范》（2018 版）（GB50016-2014）、《水泥工厂设计规范》（GB 50295-2016）、《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB 50577 - 2010）有关规定，对项目厂内交通道路符合性评价见表 5.1-2。

表 5.1-2 厂内交通道路检查一览表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
1	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 6.1.1	路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好。	符合要求
2	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m,现有低于 5m 的管线在改、扩建时应予以解决。跨越道路上空的建(构)筑物(含桥梁、隧道等)距路面的最小净高，应按行驶车辆的最大高度或车辆装载物料后的最大高度另加 0.5m~1m 的安全间距采用，并不宜小于 5m。如有足够依据确保安全通行时，净空高度可小于 5m,但不得小于 4.5m。跨越道路上空的建(构)筑物(含桥梁、隧道等)以及管线，应增设限高标志和限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008 6.1.2	跨越道路上空的建(构)筑物以及管线净高不小于 5 米。	符合要求
3	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。	《工业企业厂内铁路道路运输安全规程》 GB4387-2008 6.1.3	现场检查：厂区道路已设限速标志。	符合要求
4	大、中型企业厂内道路应采取交通分流。人流较大的主干道两侧，应修筑人行道；人流较大的次干道两侧、宜设人行道。	《工业企业厂内铁路道路运输安全规程》 GB4387-2008 6.1.8	该项目人流较小。	符合要求
5	工厂、仓库区内应设置消防车道。高层厂房，占地面积大于 3000 m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500 m 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。	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 7.1.3	该公司南北区都沿厂房设置了环形消防车道。	符合要求
6	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、消防车道靠建筑物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%。	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 7.1.8	消防车道： 1 车道净空宽度和净空高度为 10m； 2 转弯半径满足要求； 3 与建筑物之间未设置妨碍消防车操作的障碍物； 4 消防车道的坡度不大于 8%	符合要求
7	厂内道路的布置应满足交通运输安装检修、防火灭火、安全卫生、管线和绿化布置等要求，与厂外道路	《水泥工厂设计规范》 (GB 50295-2016) 7.2.4.2	该公司厂区道路满足交通运输安装检修、防火灭	符合要求

	连接应平顺简捷，路型、路面结构应协调一致；		火、安全卫生、管线和绿化布置等要求。	
8	跨越道路上空架设管线的净高不得小于 5m。	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB 50577 - 2010）5.1.5	跨越道路上空架设管线的净高都大于 5m。	符合要求
9	厂内道路必须设置交通安全警示标志。	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB 50577 - 2010）5.1.8	厂内道路已设置交通安全警示标志。	符合要求

评价结果：共设检查项 9 项，现场检查时，符合要求 9 项。

评价小结：厂区道路的设置基本能够满足安全生产的条件。

5.2 厂房布置和工艺及设备的安全防护符合性评价

5.2.1 厂房布置和工艺及设备的安全防护符合性评价

对照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB 50577 - 2010）、《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）、《水泥工厂设计规范》（GB 50295-2016）、《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）、《矿渣水泥立磨》（JB / T 10997-2018）的有关规定，对项目厂房布置及工艺设备的安全防护进行符合性评价见表 5.2-1。

表 5.2-1 厂房布置及工艺设备的安全防护符合性评价表

序号	检查内容	标准条款	实际情况	检查结论
1	应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 5.3.1	工艺技术成熟；采用机械化作业，人员未直接接触。	符合要求
2	生产设备正常运行过程中不应向工作场所、大气、水体和土壤排放超过国家标准限值的化学毒物、粉尘等有毒、有害物质，不应排放或产生超过国家标准限值的噪声、振动、电离辐射、非电离辐射和其 GB5083—2023 他污染	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 4.3	项目废水循环使用到设备冷却、洒水降尘、立磨产生的废气通过采用气箱脉冲除尘除尘器除尘，处理后的废气通过 15m 的排气筒排放。	符合要求
3	在规定使用期限内、生产设备必须满	《生产设备安全卫	满足使用环境、防腐、	符合

	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。	《生设计总则》 GB5083-2023 5.1	耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	要求
4	在正常使用环境下,不应使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.2.2	未使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备。	符合要求
5	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备(包括零部件)应选用相应的耐腐蚀材料制造,并采取防腐措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.2.4	中和水池使用氢氧化钠,水池采取了防腐措施。	符合要求
6	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备,其基础和本体应采用不燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.2.6	沸腾炉基础和本体采用不燃烧材料制造。	符合要求
7	生产设备不应在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.3.1	生产设备未在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。	符合要求
8	在不影响使用功能的情况下,生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.4	生产设备可能被人员接触到的部位及零部件无易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	符合要求
9	危险性较大的生产设备及其安全系统,应配置监控和报警装置。与生产工艺及生产安全相关参数的预警和报警限值应满足标准和生产设备的运行要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.6.2.4	沸腾炉等安装了监控和报警装置,满足标准和生产设备的运行要求。	符合要求
10	人工智能、远程遥控、自动或半自动控制系统应设计符合本质安全的安全卫生防护装置,或采取其他措施防止因控制指令紊乱造成危险。自动或半自动控制系统的生产设备应辅能以单独操纵的手动控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.6.2.3	自动或半自动控制系统的生产设备现场都设置了能单独操纵的手动控制装置。	符合要求
11	生产设备应设计能使其安全停止的控制装置,停止装置和启动装置应在颜色或标志上加以区别。生产设备的停止控制应优先于启动控制。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.6.5.1	生产设备设置了能使其安全停止的控制装置。	符合要求
12	生产设备的操作点和操作区域应防止各种频闪效应和眩光现象,其照明设计应按 GB50034 的规定执行。生产设备本体照明设计应符合视觉工效学原则。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.8.1	生产设备的操作点和操作区域的照明符合视觉工效学原则。	符合要求
13	用电生产设备应采取防止电气危害的措施,包括隔离防护措施、防止误操作措施和接地措施等。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 6.10.3	用电生产设备采取了防止电气危害的措施,包括隔离防护措施、防止误操作措施和接地措施等。	符合要求
14	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	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010	该公司车间采用自然通风,部分高温点采用	符合要求

	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。	6.1.5	自然通风和机械通风结合方式通风降温。	
15	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	沸腾炉和热风炉装置都采用了有效的隔热及保温措施。	符合要求
16	水泥工厂总平面的分区应按厂前区内设置行政办公设施和生活福利设施,生产区内布置生产车间和辅助生产设施的原则处理。厂前区内应划定紧急集合区,生产区内除值班室、存衣室、盥洗室外,不宜设置非生产设施	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》(GB 50577 - 2010) 4.2.2	该公司设立了厂前区和生产区,生产区内除值班室、存衣室、盥洗室外,未设置生活设施	符合要求
17	污水处理设施宜布置在厂区的一侧和主导风向的下风向。	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》(GB 50577 - 2010) 4.2.9	污水处理设施设置在南区的西侧,位于主导风向的下风向	符合要求
18	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面地所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台》(GB 4053.3-2009) 4.1.1	现场检查厂区内设备的钢梯、平台都安装护栏。	符合要求
19	装卸气瓶应轻装轻卸,避免气瓶相互碰撞或与其他坚硬的物体碰撞,不应用抛、滚、滑、摔、碰等方式装卸气瓶。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB/T34525-2017) 7.2.1	气瓶装卸都用人工轻装轻卸。	符合要求
20	入库的空瓶、实瓶和不合格瓶应分别存放,并有明显区域和标志。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB/T34525-2017) 8.2.2	入库的实瓶和空瓶分开存放,并设立了明显标志	符合要求
21	气瓶入库后,应将气瓶加以固定,防止气瓶倾倒。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB/T34525-2017) 8.2.4	现场检查,乙炔暂存库内的乙炔气瓶未设置防倾倒装置;整改后乙炔暂存库气瓶入库后都设置了防倾倒措施。	符合要求
22	使用氧气或其他强氧化性气体的气瓶,其瓶体、瓶阀不应沾染油脂或其他可燃物。使用人员的工作服、手套和装卸工具、机具上不应沾有油脂。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB/T34525-2017) 9.1 第 e 点	氧气瓶未沾染油脂或其他可燃物。	符合要求
23	水泥粉磨系统和配料仓顶及仓底输送设备转运点均应设置收尘装置。	《水泥工厂设计规范》(GB 50295-2016) 6.10.6	该公司水泥磨系统设置了收尘装置。	符合要求

24	包装机和卸袋输送装置下方宜设置回灰仓，回灰仓宜为钢板结构，仓上开口部分应设篦板，并应有回灰输送装置。	《水泥工厂设计规范》(GB 50295-2016) 6.12.4	包装机和卸袋输送装置下方设置了回灰仓，回灰仓为钢板结构，仓上开口部分设置了篦板，并有回灰输送装置。	符合要求
25	水泥散装可单独设置散装库，汽车散装可设在水泥库下或库侧。散装设施应按运输方式配置，并应满足装车要求。	《水泥工厂设计规范》(GB 50295-2016) 6.12.10	该公司单独设置了水泥散装库，散装设施满足装车要求。	符合要求
26	散装水泥的入库、卸料及装车、装船应设置收尘装置。	《水泥工厂设计规范》(GB 50295-2016) 6.12.11	散装水泥的入库、卸料及装车设置了收尘装置。	符合要求
27	压缩空气站可集中或分散设置，宜设置在用气负荷中心附近，不应布置在粉尘污染的区域。	《水泥工厂设计规范》(GB 50295-2016) 6.15.3	该公司在南区和北区分别设置了压缩空气站，靠近用气负荷中心。	符合要求
28	机械设备的传动装置应设置安全防护罩和安全保险装置。	《水泥工厂设计规范》(GB 50295-2016) 14.3.7	该公司机械设备的传动装置都设置了安全防护装置。	符合要求
29	高速轴联轴器、低速轴联轴器、制动轮、制动盘及液力耦合器都应加装防护罩。	《带式输送机安全规范》 GB14784-2013 第 4.1.5 条	设置有防护罩。	符合要求
30	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点到急停按钮的距离不得大于10m。	《带式输送机安全规范》 GB14784-2013 第 4.1.11 条 i)	现场检查输送机都设置有急停拉线开关。	符合要求
31	在经常有人接近的输送机的头部、尾部、拉紧部位和输送带改向部位等易挤夹部位应设置有防护装置。	《带式输送机安全规范》 GB14784-2013 第 4.1 条	现场检查库底皮带更换后安全防护网未恢复；整改完成后底皮带更换后安全防护网已恢复。	符合要求
32	倾斜向上运料的输送机，当其满载停车后逆转力矩大于零时，应装设防止逆转的制动器或逆止器。	《带式输送机安全规范》 GB14784-2013 第 4.1.11 条 a)	有防逆安全装置。	符合要求
33	输送机所有安全防护装置必须齐全，并设有专人定期检查和校验。	《带式输送机安全规范》 GB14784-2013 第 4.3 条 e)	安全防护装置齐全。	符合要求

34	当输送机架空越过人行通道时，应在人行通道上方承载分支输送带下装设接料板。	《带式输送机安全规范》GB 14784-2013 第 4.1.9.2 条	输送带下方装设有接料板。	符合要求
35	严禁人员在输送机上行走，躺卧或骑坐。在没有跨越梯时，不得在输送机上跨越。	《带式输送机安全规范》GB14784-2013 第 4.3 条 d)	人员未在输送机上行走以及跨越。	符合要求
36	磨辊应有稀油循环润滑系统	《矿渣水泥立磨》（JB/T 10997-2018）4.2.3	该公司立磨有单独的稀油循环润滑系统	符合要求
37	立磨应设置气密封系统，增加磨辊密封可靠性。	《矿渣水泥立磨》（JB/T 10997-2018）4.2.9	立磨设置了气密封系统	符合要求
38	立磨应配有实时监控系统，联锁保护可靠	《矿渣水泥立磨》（JB/T 10997-2018）4.2.13	立磨配备DCS系统，实时监控，联锁保护可靠	符合要求

评价结果：共设检查项 38 项，现场检查时，符合要求 35 项，整改合格项 2 项。

评价小结：该项目生产工艺为当前较为成熟的工艺，其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，且较为安全。工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，工艺流程最大限度地实现了机械化、自动化。安全设施、设备较为完善，符合相关标准、规范的要求。

5.2.2 作业条件危险性分析评价

以该公司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 5.2-2。

1、事故发生的可能性 L：在生产过程中，由于有可燃物质，遇到火源可能发生火灾事故，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“可以设想，但高度不可能”，故其分值 $L=0.5$ ；

2、暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都在危险环境工作，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：发生火灾事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取 $C=3$ ；

$$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 3=9。$$

属“稍有危险，可以接受”范围。

表 5.2-2 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	水泥生产线物料储运	火灾	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		起重伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		容器爆炸	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
		高处坠落	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		坍塌	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		中毒和窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2	水泥生产线打散、管磨、包装	火灾	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		起重伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		容器爆炸	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
		高处坠落	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		坍塌	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		中毒和窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		淹溺	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
3	矿粉管磨生产线	火灾	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		容器爆炸	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
		高处坠落	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		坍塌	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		中毒和窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4	矿粉立磨 生产线	火灾、爆炸	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		容器爆炸	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
		高处坠落	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		坍塌	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		中毒和窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		5	危废间	火灾	0.5	6	7
物体打击	0.5			6	3	9	稍有危险，可以接受
触电	0.5			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
坍塌	0.5			6	3	9	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
6	总降房	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
7	中和水池	机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		淹溺	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受

由表 5.2-2 的评价结果可以看出，在选定的 7 个单元中，每个作业单元中机械伤害、中毒和窒息、触电的作业条件危险等级为“可能危险，需要注意”，企业应加强设备的安全管理，完善安全监控设施，建立完善有限空间的安全管理规定。7 个单元的作业条件危险等级均在“可能危险，需要注意”或“稍有危险、可以接受”范围内。

5.3 建（构）筑物符合性评价

1、建（构）筑物及附属设施

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）、《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB 50577 - 2010）、《建筑抗震设计标准 2024年版》（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	同一座厂房或厂房的任一防火分区内有不同火灾危险性生产时，厂房或防火分区内的生产火灾危险性分类应按火灾危险性较大的部分确定。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 3.1.2	厂房的生产火灾危险性分类按火灾危险性较大的部分确定。生产厂房为丁、戊类。	符合要求
2	员工宿舍严禁设置在厂房内。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。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。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 3.3.5	员工宿舍未设置在厂房内，有单独的生产办公室和铲车休息室。	符合要求
3	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。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 3.7.1/3.8.1	该项目每个厂房设有 2 个以上安全出口，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。	符合要求
4	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 3.7.4	该项目厂房为戊类厂房，厂房内任一点离安全出口的距离不限。	符合要求
5	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。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 3.7.5	疏散门口的宽度大于 2m。	符合要求
6	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。	《建筑抗震设计标准 2024年版》 GB50011-2010	抗震设防烈度按 6 度设防。	符合要求

		1.02		
7	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。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-91 5.4.1	建构筑物的结构强度、耐火等级、通风、采光等满足安全要求。	符合要求
8	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	《中国气象局关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》第十九条	企业与 2025 年 4 月 23 日已委托江西赣象防雷检测中心有限公司对厂区的建构筑物的防雷设置定期检测，检测结果为合格。	符合要求
9	工作平台临空部分应设置安全护栏，安全护栏应符合下列规定： 1 平台高度为 15m 及以上时，护栏高度不应低于 1.2m。 2 平台高度低于 15m 时，护栏高度不应低于 1.05m。 3 预热器塔架的护栏高度不应低于 1.2m。 4 设置于屋面及库顶上的护栏高度不应低于 1.2m。 5 平台面以上 0.15m 内的护栏应为网状护栏	《水泥工厂职业安全卫生设计规范》(GB 50577-2010) 5.3.3	该公司的工作平台临空部分都设置了安全护栏，安全护栏符合左述规定。	符合要求

2、项目建筑物火灾危险性分类和防火分区

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	名称	占地面积 (m ²)	结构	层数 (层)	高度 (m)	火灾危险性类别	耐火等级	防火分区数量	防火分区最大允许占地面积 m ²	防火分区符合性评价
一、水泥生产线（北区）										
1	办公楼	460	砖混	2	10	/	二级	1	2500	符合
2	宿舍	450	砖混	3	15	/	二级	1	2500	符合
3	食堂	480	砖混	2	10	/	二级	1	2500	符合
4	门卫室	80	砖混	1	3.5	/	二级	1	2500	符合
5	原料堆棚	8400	钢架	1	20	戊类	二级	1	不限	符合
6	配料站库	230	混凝土筒体	1	20	戊类	二级	1	不限	符合
7	生产早会室	160	砖混	1	3.5	/	二级	1	2500	符合
8	配电室	300	砖混	2	10	丙类	二级	1	8000	符合
9	危废间	168	砖混	1	5	丙类	二级	1	8000	符合
10	打散机房	80	混凝土框架	4	25	戊类	二级	1	不限	符合
11	水泥磨房	220	混凝土框架	1	12	戊类	二级	1	不限	符合

江西新余南方建材有限公司安全现状评价报告（正式稿）

12	均化库	78/个	混凝土筒体	1	20	戊类	二级	1	不限	符合
13	成品库	78/个	混凝土筒体	1	20	戊类	二级	1	不限	符合
14	水泵房（包含空压机房）	300	砖混	1	3.5	丁类	二级	1	不限	符合
15	袋装包装厂房	360	混凝土框架	4	20	丁类	二级	1	不限	符合
16	散装水泥库	120/个	混凝土筒体	1	25	戊类	二级	1	不限	符合
17	循环水池		混凝土	1	/	戊类	二级	/	/	/
18	地磅房	24	砖混	1	3	丁类	二级	1	8000	符合
二、矿粉生产线（南区）										
1	中门卫室	60	砖混	1	3.5		二级	1	2500	符合
2	东门卫室	60	砖混	1	3.5		二级	1	2500	符合
3	1#、2#辊压机房	670	混凝土框架	4	26	戊类	二级	1	不限	符合
4	1#、2#水泥磨房	760	混凝土框架	1	12	戊类	二级	1	不限	符合
5	1#原料筒仓	88/个	混凝土筒体	1	25	戊类	二级	1	不限	符合
6	1#成品仓	88/个	混凝土筒体	1	25	戊类	二级	1	不限	符合

7	1#原料堆棚	5800	钢架	1	10	戊类	二级	1	不限	符合
8	3#、4#辊压机房	670	混凝土 框架	4	26	戊类	二级	1	不限	符合
9	3#、4#水泥磨房	760	混凝土 框架	1	12	戊类	二级	1	不限	符合
10	3#成品仓	88/个	混凝土 筒体	1	25	戊类	二级	1	不限	符合
11	化验室	128	砖混	2	10	丁类	二级	1	不限	符合
12	立磨系统原料堆棚	6800	钢架	1	10	戊类	二级	1	不限	符合
13	燃料堆棚	1200	钢架	1	10	丙类	二级	1	1500	符合
14	配电室	280	砖混	1	5	丙类	二级	1	8000	符合
15	中和水池		混凝土	1	/	戊类	二级	/	/	符合
16	空压机房	60	砖混	1	3.5	丁类	二级	1	不限	符合
17	矿渣立磨除尘室	120	混凝土 框架	3	15	丙类	二级	1	8000	符合
18	立磨成品库	88/个	混凝土 筒体	1	25	戊类	二级	1	不限	符合
19	总降房	600	砖混	2	10	丙类	二级	1	8000	符合

评价结果：建（构）筑物及附属设施共设检查项 8 项，符合要求 8 项。

项目建筑物火灾危险性分类和防火分区列表检查，结论为符合。

评价小结：该项目大部分厂房为框架结构，属于戊类厂房，项目可燃物较少，发生火灾危险性小，风险在可接受范围。

5.4 公用工程符合性评价

5.4.1 消防安全检查

沿用《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）有关规定，对项目消防设施进行符合性评价，见表 5.4-1。

表 5.4-1 消防设施安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	结论
1	民用建筑、厂房、库房区、储罐区和堆场周围应设置室外消火栓系统	《建筑设计防火规范》（2018版）（GB50016-2014）8.1.2	企业设置了7个室外消火栓	符合要求
2	厂房、库房区、堆场和储罐区应设置灭火器	《建筑设计防火规范》（2018版）（GB50016-2014）8.1.9	现场检查厂区消防器材数量满足要求。	符合要求
3	8.2.2 本规范第 8.2.1 条未规定的建筑或场所和符合本规范第 8.2.1 条规定的下列建筑或场所，可不设置室内消火栓系统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙： 1 耐火等级为一、二级且可燃物较少的单、多层丁、戊类厂房(仓库)。	《建筑设计防火规范》（2018版）（GB50016-2014）8.2.2 第 1 点	该公司生产厂房未设置室内消火栓	符合要求
4	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 的乙丙类库房区，应设置环形车道，确有困难时，应沿建筑物个长边设置消防车道	《建筑设计防火规范》（2018版）（GB50016-2014）7.1.2	项目沿建筑物设置了环形消防车道	符合要求
5	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 6.1 条	现场检查立磨配电室内 1 具灭火器失效；整改后已更换新的合格灭火器。	符合要求
6	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.3, 5.1.4 条	按规范配置。	符合要求

	应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。			
7	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	设置在位置明显和便于取用的地点。	符合要求
8	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。	《消防设施防火通用规范》GB55036-2022 3.04	该项目的室外消火栓沿厂区的东西走向设置了 7 个室外消火栓，间距不大于 120m，室外消火栓的流量能够满足厂区建筑物的火灾延续时间内灭火要求。	符合要求
9	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。	《消防设施防火通用规范》GB55036-2022 10.04	灭火器都设置在位置明显和便于取用的地点	符合要求

评价结果：共设检查项 9 项，符合要求 8 项，整改合格项 1 项。

5.4.2 电气安全检查

对照《20kv 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《35-110kV 变电所设计规范》GB50059-2011 等有关规定，对项目电气设施进行符合性评价，见表 5.4-2。

表 5.4-2 电气安全检查符合性评价表

序号	检查内容	标准依据	实际情况	检查结果
1	变电所的所址应根据下列要求，经技术经济等因素综合分析和比较后确定： 1 宜接近负荷中心； 2 宜接近电源侧； 3 应方便进出线； 4 应方便设备运输； 5 不应设在有剧烈振动或高温的场所；	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 2.0.1	该项目的变压器都设置在配电房内，未设置在上述场所	符合要求

	<p>6 不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施；7 不应设在厕所、浴室、厨房或其他经常积水场所的正下方处，也不宜设在与上述场所相贴邻的地方，当贴邻时，相邻的隔墙应做无渗漏、无结露的防水处理；</p> <p>8 当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，变电所的所址应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058的有关规定；</p> <p>9 不应设在地势低洼和可能积水的场所；</p> <p>10 不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴邻的场所，当需要设在上述场所时，应采取防电磁干扰的措施。</p>			
2	<p>配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关-熔断器组合电器。当进线无继电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时，可采用隔离开关或隔离触头。。</p>	<p>《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 3.2.2</p>	采用隔离开关	符合要求
3	<p>3.3.1 当符合下列条件之一时，变电所宜装设两台及以上变压器：</p> <p>1 有大量一级负荷或二级负荷时；</p> <p>2 季节性负荷变化较大时；</p> <p>3 集中负荷较大时。</p>	<p>《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 3.1.1</p>	总降安装了 1 台变压器，其他各作业点配电房都安装了 1 台变压器。	符合要求
4	<p>变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。</p>	<p>《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 6.1.1</p>	总降房和厂房内的配电房都为砖混结构，耐火等级为二级	符合要求
5	<p>变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。。</p>	<p>《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 6.2.2</p>	配电室的门为防火门并向外开启	符合要求
6	<p>配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。</p>	<p>《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 6.3.4</p>	配电室采用自然通风。	符合要求
7	<p>变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。</p>	<p>《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 6.2.4</p>	现场检查配电室门口安装了挡鼠板	符合要求
8	<p>高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过</p>	<p>《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 6.4.1</p>	配电房内没有无关的管道和线路通过	符合要求
9	<p>变电站应对主变压器等各种带油电气设备及建筑物配备适当数量的移动式灭火器，主控制室等设有精密仪器、仪表设备的房间，应在房间内或附近走廊内配置灭火后不会引</p>	<p>《35-110kV 变电所设计规范》 GB50059-2011 5.0.3</p>	每个配电室设置有 2 个灭火器。	符合要求

	起污损的灭火器。移动式灭火器设计应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。			
10	在控制室，屋内外配电装置室、蓄电池室及屋内主要通道等处，应装设事故照明。	《35-110kV 变电所设计规范》 GB50059-2011 第 3.8.2 条	配电房内设置了应急照明。	符合要求
11	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。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 4.1.1	配电房位置靠近用电负荷中心	符合要求
12	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》 GB50054-2011 4.2.1	配单箱底部抬高了 50mm	符合要求
13	标称电压超过交流方均根值 25V 容易被触及的裸带电体，应设置遮栏或防护物。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 5.1.2 条	厂房设置的开关都安装至配电箱内。	符合要求
14	配电线路应装设短路保护和过负荷保护	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 6.1.1	配电线路都安设了短路保护和过负荷保护	符合要求
15	电缆通过下列地段应穿管保护，穿管内径不应小于电缆外径的 1.5 倍： 1 电缆通过建筑物和构筑物的基础，散水坡、楼板和穿过墙体等处；	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 7.6.38.1	电缆穿墙已穿管保护	符合要求
16	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 第 9 条	电气工作人员配备了相应的个体防护用品。	符合要求
17	从事电气作业中的特种作业人员应经专门的安全作业培训，在取得相应特种作业操作资格证书后，方可上岗。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 第 9 条	电气工作人员持证上岗。	符合要求
18	建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸汽的场所应设置可燃气体报警装置	《建筑设计防火规范》（2018 版） （GB50016-2014） 8.4.3	沸腾炉的天然气使用点安装了防爆型可燃气体报警器。	符合要求

评价结果：共检查项 18 项，符合要求 18 项。

评价小结：由以上安全检查表可以得出，该项目电气设施符合法律法规要求。

5.5 特种设备符合性评价

对照《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备作业人员监督管理办法》、《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016，对项目特种设备进行符合性评价，见表5.5-1。

表 5.5-1 特种设备检查符合性评价表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用	《中华人民共和国特种设备安全法》第 40 条	企业特种设备在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求	符合
2	特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全管理制度和岗位安全责任制度。	《特种设备安全监察条例》第 5 条	建立有特种设备管理制度和岗位安全责任制度。	符合
3	特种设备出厂时，应当附有安全技术规范要求的设计文件，产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。	《特种设备安全监察条例》第 15 条	特种设备技术文件资料齐全。	符合
4	特种设备使用单位应当使用符合安全技术规范要求的特种设备。	《特种设备安全监察条例》第 24 条	特种设备检验合格。	符合
5	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	《特种设备安全监察条例》第 26 条	建立有安全技术档案。	符合
6	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》第 27 条	有特种设备定期检查维护保养的记录。	符合
7	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。	《特种设备安全监察条例》第 28 条	按要求执行	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
8	压力容器使用单位对在用容器的安全检查，应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 6.3 条	企业制定了压力容器检测制度，定期对压力容器进行自行检查。	符合
9	压力容器应当根据设计要求装设超压泄放装置（安全阀或者爆破片装置）。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.2 条	压力容器上装设了安全阀。	符合
10	压力容器工作压力低于压力源压力时，在通向压力容器进口的管道上应当装设减压阀，如因介质条件减压阀无法可靠工作时，可用调节阀代替减压阀，在减少阀或调节阀的低压侧应当装设安全阀和压力表。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.2 条	设置了调压装置、安全阀和压力表。	符合
11	安全阀、爆破片装置应由持有相应的特种设备制造许可证的单位生产。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.1 条	安全阀的生产单位持有相应的特种设备制造许可证。	符合
12	安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式试验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行型式试验并且取得型式试验证明文件。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.1 条	有型式试验相关证明文件。	符合
13	安全附件出厂时应当随带产品质量证明，并且在产品上装设牢固的金属铭牌。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.1 条	安全附件有产品合格证明，有牢固的铭牌。	符合
14	安全附件应制定定期检验制度，安全附件的定期检验应按照《压力容器定期检验规则》与相关安全技术规范的规定进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.1 条	现场检查储气罐的压力表、安全阀检验合格	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
15	安全阀、爆破片的排放能力应当大于或等于压力容器的安全泄放量。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.3.1 条	安全阀的排放能力大于压力容器的安全泄放量。	符合
16	安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。设计图样或者铭牌上标注有最高允许工作压力的,也可采用最高允许压力确定安全阀的整定压力。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.3.2 条	安全阀的开启或弹跳压力小于压力容器的设计压力。	符合
17	弹簧式安全阀应当有防止随变拧动调整螺钉的铅封装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.3.4 条	有防止随变拧动调整螺钉的铅封装置。	符合

评价结果：共检查项17项，符合要求17项。

评价小结：该项目的压力容器及其安全附件均由具有相应资质的厂家制作。压力容器及其安全阀、压力表等安全附件定期进行校验，保证其在发生事故时，能正常工作。

综上所述，评价组认为该项目的特种设备单元符合安全要求。

5.6 安全管理符合性评价

根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第 80 号）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）、《水泥企业安全生产管理规范》JC/T2301-2015 等相关法律、法规的要求，对企业的安全管理进行符合性评价。安全检查情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 安全管理单元安全检查

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
1	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。	《中华人民共和国安全生产法》第四条	企业建立有全员安全生产责任制及安全管理制度，构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，不断改善安全生产条件，确保安全生产。	符合要求
2	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。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	企业的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。	符合要求
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。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	企业成立了安全生产委员会。	符合要求
4	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员已培训，并取证。	符合要求
5	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	电工、焊工、高处作业人员已取得特种作业操作证，并在有效期内。	符合要求

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
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。 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。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十八条	企业制定了安全教育培训管理制度，对按制度员工进行了安全生产教育和培训并建档记录，以保证员工必要的安全生产知识以及安全生产规章制度和岗位操作规程。	符合要求
7	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十四条	企业已在对员工进行安全生产教育和培训告知其岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	符合要求
8	加工、制造业等生产单位的其他从业人员，在上岗前必须经过厂（矿）、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育。 生产经营单位应当根据工作性质对其他从业人员进行安全培训，保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。	《生产经营单位安全培训规定》 第十二条	企业为其他从业人员根据工作岗位进行了安全培训。	符合要求
9	生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于 24 学时。	《生产经营单位安全培训规定》 第十三条	新上岗的员工岗前安全培训时间大于 24 学时。	符合要求
10	生产经营单位应当将安全培训工作纳入本单位年度工作计划。保证本单位安全培训工作所需资金。 生产经营单位的主要负责人负责组织制定并实施本单位安全培训计划。	《生产经营单位安全培训规定》 第二十一条	该企业主要负责人组织制定并实施安全培训计划，并纳入年度工作计划。	符合要求
11	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十五条	企业为员工提供了工作服、手套、防护鞋、防尘口罩等劳动防护用品，并监督、教育从业人员按要求使用。	符合要求

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
12	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。 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。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十六条	企业建立了事故隐患排查治理制度，并经常对安全生产状况进行检查，发现问题立即整改并记录。	符合要求
13	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《中华人民共和国安全生产法》 第五十一条	该公司为员工购买了工伤保险。	符合要求
14	是否按要求编制了应急预案并演练、备案。	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T29639-2020) 第 5.2.2 条	已制定了生产安全事故应急预案，并备案。并定期组织了演练。	符合要求
15	企业应设置专门的安全管理机构及专职安全生产管理人员。车间、班组宜设置专（兼）职安全管理人员。	《水泥企业安全生产管理规范》 JC/T2301-2015 4.1.1	企业已设立安全环保部及专职的安全管理人员。	符合要求
16	特种作业人员 特种设备管理人员、操作人员和特种作业人员应按国家安全生产监督管理总局 2010 年 30 号令和 2013 年第 63 号令的规定，接受与本工种相适应的、专门的安全技术培训，经考核合格取得相应的资格证书，方可在资格证书有效期内从事资格证书规定的特种作业。未经培训或培训考核不合格者，不得上岗作业。	《水泥企业安全生产管理规范》 JC/T2301-2015 4.3	该公司特种作业人员都持证上岗	符合要求

评价结果：共设检查项 14 项，符合要求 14 项。

公司制定了与本单位相适应的安全生产规章制度和操作规程、全员安全生产责任制，划拨了安全生产费用，为员工购买了工伤保险，为从业人员提供了符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，且定期开展安全生

产教育和培训以及事故隐患排查工作。综上所述，该项目安全生产管理体系基本能满足安全生产的要求。

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），对该项目可能存在的重大生产安全事故隐患进行检查，如表5.7-1所示。

表 5.7-1 工贸企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
一	工贸企业重大事故隐患			
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》第三条(1)	与承包单位签订了协议，对安全生产工作统一协调、管理	符合
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》第三条(2)	特种作业人员都持证上岗	符合
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》第三条(3)	企业非金属冶炼企业，但主要负责人和安全生产管理人员都经培训考核合格	符合
二	建材企业重大事故隐患			
1	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(1)	不涉及	无关项
2	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；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》第六条(2)	企业严格执行筒型储库人工清库作业的清库方案	符合
3	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》第六条(3)	不涉及	无关项

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
4	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》第六条(4)	进入筒型储库采取了切断电源和料源的隔离措施。	符合
5	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》第六条(5)	该公司的沸腾炉使用天然气，天然气的管道总管设置了管道压力检测，并与紧急自动切断装置联锁	符合
6	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》第六条(6)	沸腾炉的天然气管道连接处上方设置了一个固定式可燃气体报警器	符合
7	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》第六条(7)	不涉及	无关项
8	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》第六条(8)	不涉及	无关项
三	有限空间作业的工贸企业			
1	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》第十三条(1)	对有限空间作业场所进行辨识，并设置明显安全警示标志。	符合
2	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》第十三条(2)	落实了有限空间作业审批制度并严格执行。	符合
四	各行业重大事故隐患			

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
1	直接关系到生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置，应当保证正常运行、使用，失效或者无效均判定为重大事故隐患。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》第十四条	各监控、防护设施运行正常	符合

经现场检查，该公司未发现在工贸企业重大事故隐患判定标准中所列的重大生产安全事故隐患。

6 存在问题及整改建议

6.1 存在问题及整改情况

6.1.1 存在问题

评价组通过对该项目生产厂房现场进行了认真检查，并经过企业管理人员的相关介绍以及查阅了企业提供的相关技术资料，提出了如下一些现场需要整改的问题，具体见下页“表 6.1-1 整改意见及整改情况表”。

表 6.1-1 整改意见及整改情况表

序号	现场问题	整改（改进）建议	现场照片	整改情况	整改说明
1	乙炔气瓶的防倾倒措施不牢靠。	建议企业加固乙炔气瓶的防倾倒装置			已完成
2	立磨配电室 1 具灭火器失效。	建议更换新的合格灭火器。			已完成
3	库底皮带更换后安全防护网未恢复	建议恢复库底皮带安全防护网			已完成

6.1.2 整改回复

该项目对评价组现场提出的问题严格执行“五落实”的要求进行了积极整改,并于2025年03月20日将上述隐患的整改情况进行了书面回复(详见附件)。经评价组确认,3项事故隐患已整改到位。

6.2 安全生产对策措施及建议

通过对江西新余南方建材有限公司的检查,针对企业现场存在的主要问题和今后的安全生产管理,提出如下安全对策措施和建议:

1、安全技术对策措施

1) 加强日常安全检查,管理人员和工人经常巡回检查,并定期对重点部位进行专业检查;加强对设备装置进行的监视、检查、定期维修保养。

(1) 生产设备(机械装置、辅助设施等)的检修作业,应严格按照操作规程及检修规程执行。

(2) 所有设备维修必须严格执行安全操作规程并根据安全检修的要求切断物料来源和传动设备电源并分别做好排尽物料、可靠隔离等工作,必要时还应设置安全界标或栅栏。

(3) 维修设备必须进行动火、动土、和高空作业时,必须严格遵守国家和企业的有关安全规定,严禁违章作业和违章指挥。

(4) 所有设备开车前,必须严格检查。发现问题及时处理。杜绝带病运行。

(5) 该项目使用的设备和装置中危险性比较大的设备在使用过程中应采取以下对策措施:

① 有可能造成缠绕、吸入或卷入、刺割等危险的运动部件和传动装置应设置防护罩,防护罩的安全距离应符合《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》(GB23821-2009)的相关规定,并确保有效。

② 转动部位的连接销、刀排的突出高度应符合标准。

③设备维护检修时应使用能量锁定装置。

（6）在高噪声设备附近设就地隔声值班室，尽量采用远距离操作，现场巡检佩戴护耳器或耳塞。

2) 高度重视并持之以恒做好隐患排查治理工作，建立隐患排查治理工作责任制，完善隐患排查治理制度，规范各项工作程序，实时监控重大隐患，逐步建立隐患排查治理的常态化机制；按安监总局《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》，及时排查隐患，建立隐患治理台账，及时评估隐患，落实隐患整改及上报。

3) 企业应以安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防体制建设为抓手，实现企业安全生产管理的科学决策，实现企业安全检查工作的动态监控，实现企业危险源管理的智能化，实现应急预案管理的规范化。

4) 加强作业场所和厂内现场管理；各类物品、物资、工具、器材划定存放区域，作好标志，实行定置管理；加强车辆管理，做好行驶指示、限速、限高标志，严格控制车辆出入；在各疏散通道、出入口设疏散指示标志。制定该项目、车间疏散平面图并在现场醒目位置张贴。

5) 合理规划原材料、成品储存；尽量减少可燃物储存量；液体、固体分库储存，不得混储。

企业应按照《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）等要求规范氧气、乙炔的储存，并配备相应的消防设施。

6) 对作业场所职业危害因素定期进行监测，根据监测结果制定治理措施并监督相关部门落实治理措施，对治理结果进行验收；保证作业场所职业病危害因素浓度低于国家标准规定以下。完善职业病危害告知。教育岗

位的员工熟知岗位危害因素，并学会一般急救方法。定期为员工进行岗前、岗中、岗后职防体检；为有毒有害岗位人员建立健全健康监护档案。

7)对危险性较大的生产设备及配套的安全装置应按国家的有关规定检验、操作、维修、保养，保持设备、设施的完好状态。安全卫生专用设备，包括通风、除尘、降温、消防、降噪、标志、防护等设施，要指定专业人员负责维护保养，确保正常运行。

8)对国家有强检要求的特种设备压力容器及储气罐安全阀、压力表等附件设施在投入使用前应经法定检验机构检验合格后方可投入使用。防雷电装置、压力容器、压力表、安全阀等安全附件应定期检验、校验，并有记录。同时，必须加强安全管理，确保安全设施有效。

9)建议企业针对作业生产区域及特点充分辨识危险源和有害因素，制定相应的安全规章和现场应急处置方案，并经常开展培训和演练。

10)配置了室外消火栓，企业应加强厂内天然气的使用管理和其他燃料的存放、管理，增设灭火器等相应消防设施。

11)企业的生产厂房和配套辅助设施（天然气调压柜等）应定期实行防雷检测，企业应按照规定委托具备防雷检测资质单位对厂房进行防雷检测并出具防雷检测报告。

12)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。

13)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。

2、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）的规定，深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要指示批示精神，坚持“人民至上、生命至上”的安全发展理念，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的工作方针，健全安全生产规章制度，夯实安全生产基础，全面加强企业安全管理。

（1）企业应及时识别安全生产法规、规章、标准、规范，将其融入到安全管理制度中；定期组织管理制度评审，不断完善安全生产管理制度。

（2）企业应依据国家和行业的法律、法规、规章、规程和标准，以岗位识别的危险源分析为基础，完善与补充齐全作业安全规程。岗位安全技术操作规程或工艺安全作业指导书应包括：适用岗位范围、岗位主要危险源、岗位职责、工艺安全作业程序和方法（包括控制要点）、以及紧急情况的现场处置方案等内容。

（3）企业应以安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防体系建设为抓手，实现企业安全生产管理的科学决策，实现企业安全检查工作的动态监控，实现企业危险源管理的智能化，实现应急预案管理的规范化。

（4）加强作业场所和厂内现场管理；各类物品、物资、工具、器材划定存放区域，作好标志，实行定置管理；加强车辆管理，做好行驶指示、限速、限高标志，严格控制车辆出入；划定人行、车行标志线，人行、车行分开。在各疏散通道、出入口设疏散指示标志。制定该项目、车间疏散平面图并在现场醒目位置张贴。

（5）企业主要负责人、安全管理人员应参加应急管理部门或行业主管部门的安全培训教育，并考核合格取得相应的合格证书；特种作业人员取

得相应资格证书；按《生产经营单位安全培训规定》（原安监总局令第3号）规定，对员工进行三级安全教育培训，所有员工经过培训合格上岗。

（6）加强外租项目和劳务外包人员管理，每年签订安全管理协议，约定双方的安全生产的职责和义务，并在平时生产中纳入到企业的正常管理中，加强安全培训，安全管理和协调各类安全事宜。

（7）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）以及《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部2019年2号令）的规定，定期组织对应急预案的评审，并报当地应急管理部门进行备案。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。演练结束后及时对应急预案实施情况进行总结评估。

（8）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。按照国家应急部下发的《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) 开展重大危险源和事故隐患评估、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) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用；
- 8) 安全设施及特种设备检测检验支出；
- 9) 其他与安全生产直接相关的支出。

(9)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，不得违法、违规私自建设。

(10)按照《安全生产法》、《国务院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）和国务院安全生产领导小组《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）的精神，建立企业安全标准化管理体系并有效运行；按照“准备——策划——培训--实施与运行——自评——改进与提高”的步骤，不断改进、完善安全标准化体系；按《企业安全文化建设导则》（AQ9004-2008）要求，制定企业安全文化实施方案，创建企业安全文化，不断提高企业安全生产绩效。

7 评价结论

7.1 安全状况综合评述

1、项目涉及的危险化学品品类依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识发现，项目目前不存在危险化学品重大危险源。

2、该项目在本次评价范围内存在的自然危险有害因素主要有雷击、地质灾害、暴雨、洪水、冰冻、高温、大（台）风及潮湿空气等；生产过程中主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、机械伤害、触电、灼烫、物体打击、高处坠落、车辆伤害、中毒和窒息、起重伤害、坍塌、容器爆炸、淹溺等危险因素和噪声振动、高温、粉尘等有害因素。

3、通过安全检查表评价，该项目安全条件、厂房布置和工艺及设备的安全防护、建（构）筑物、公用工程、安全生产管理等单元中存在部分项目经整改后符合法律法规和标准的规定和要求；经过重大生产安全事故隐患判定，该项目不存在重大隐患。企业对出现的3项不符合项中3项已按照规范要求整改到位。企业应积极采纳报告第六章的安全对策措施，进一步完善企业安全工作。

7.2 安全评价总体结论

江西新余南方建材有限公司采用国内成熟、可靠的生产工艺技术和设备，生产的机械化、自动化程度较高，符合安全生产的要求。本报告评价结论：江西新余南方建材有限公司符合国家法律、法规、标准规范规定的安全生产条件要求，事故风险达到了可接受的安全程度。

企业应进一步加强安全管理，落实本报告提出的安全技术和安全管理方面的对策措施，提高安全生产管理人員和职工的技术、技能水平和安全

意识，加强对企业各类安全设施的维护、保养，进一步提高公司的本质安全度，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）

二〇二五年五月八日

评价人员与企业管理人员现场合影



8 附件目录

- 1、委托书
- 2、公司变更通知书、营业执照
- 3、项目备案通知书
- 4、土地证
- 5、外包租赁经营、外包工程协议
- 6、消防验收意见书
- 7、主要负责人以及安全管理人员证书
- 8、特种作业人员证件
- 9、应急预案备案登记表、应急演练记录
- 10、安全生产组织机构文件、安全管理人员任命文件
- 11、安全生产责任制目录、安全管理制度目录、安全操作规程目录
- 12、有限空间台账、培训记录
- 13、工伤保险缴费记录
- 14、特种设备检测报告
- 15、防雷检测报告
- 16、劳动防护用品发放记录
- 17、助磨剂 MSDS
- 18、企业整改回复
- 18、总平面布置图