

兰坪恒云工贸有限公司
营盘镇商品混凝土分站建设项目

安全验收评价报告

昭通市鼎安科技有限公司
资质证书编号：APJ-（云）-005

二〇二五年四月

兰坪恒云工贸有限公司
营盘镇商品混凝土分站建设项目

安全验收评价报告

评价机构名称：昭通市鼎安科技有限公司
资质证书编号：APJ-（云）-005
法定代表人：毛卫旭
技术负责人：饶旭军
项目负责人：李毅雄
评价机构联系电话：0870-3170896

（安全评价机构公章）

2025 年 4 月

前 言

根据《中华人民共和国安全生产法》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等相关法律、法规、规章及规范要求，兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目，属于新建项目，该搅拌站需履行安全设施“三同时”。

项目建设内容：共设置 1 条生产线，其中水泥筒仓共 2 个（200t/个），粉煤灰筒仓共 1 个（200t/个），矿粉筒仓共 1 个（200t/个）。总占地面积约 5 亩。包括：主机楼、水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓、放料仓、原料仓、过磅房、工具室、休息室、实验室、样品室、养护室、停车区等。

项目总投资：800 万元

项目批复情况：2023 年 10 月取得了兰坪白族普米族自治县发展和改革局核发的“兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站项目”投资项目备案证，立项代码为：2310-533325-04-01-906678。

2023 年 12 月，由兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司编制了《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全生产条件和设施综合分析报告》。2024 年 3 月由智诚建科设计有限公司进行了《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全设施设计》。搅拌站于 2024 年 6 月底建设完成，于 2024 年 8 月开始试运行，试运行时间为 6 个月：2024 年 7 月 12 日~2025 年 1 月 12 日，试运行期间设备设施布置、安装基本合理，设备调试正常，试运行以来，投入设备运行良好，设备除了常规检修维护外，没有出现因设备事故而影响生产的情况，更没因设备故障引发安全事故，历时 6 个月的试生产，生产正常，未发生任何生产安全事故，具备竣工验收条件。据此，兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目于 2024 年 12 月 28 日委托昭通市鼎安科技有限公司编制《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全设施验收评价报告》。

接到委托后我单位成立安全评价小组，进行法律法规、标准和规范的收集、现场调研；有关资料收集整理；危险有害因素分析；评价单元划分；

评价方法选择：采用可靠、适用的评价方法对选厂进行评价，得出评价结论，提出科学、合理、可行的安全技术和管理措施。评价小组于 2024 年 12 月 28 日到现场检查和资料收集整理工作，公司安全评价人员到兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目现场实地调查，收集由企业提供的验收资料及管理相关基础资料，运用安全检查表法等安全评价方法，对现场存在的危险、有害因素，进行了危险源辨识及定性、定量评价，查找选厂生产运行中存在的事故隐患并判定其危险程度，提出合理可行的对策措施及建议，在此基础上编制了安全设施验收报告。

在评价报告编写过程中得到了怒江州应急管理局、兰坪白族普米族自治县应急管理局及企业有关人员的大力支持，同时引用了一些专家学者的研究成果和技术资料，在此一并表示感谢！

目 录

第 1 章 评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价范围	1
1.3 评价依据	1
1.3.1 法律	1
1.3.2 行政法规和地方性法规	2
1.3.3 部门规章	3
1.3.4 规范性文件	4
1.3.5 标准规范	5
1.3.6 建设项目技术资料	7
1.4 评价程序	8
1.5 评价基准日	9
第 2 章 建设项目概况	10
2.1 企业概况	10
2.2 建设项目基本概况	10
2.2.1 项目概况	10
2.2.2 地理位置及交通	12
2.2.3 周边环境	13
2.2.4 气象条件	14
2.2.5 地质、水文	15
2.2.6 项目工程地勘结论	16
2.2.7 抗震设防	17
2.3 总平面布置及道路运输	17
2.3.1 总平面布置	17
2.3.2 厂区道路	18
2.3.3 道路运输	18
2.4 产品方案	19
2.5 生产工艺流程简述	19
2.5.1 工艺技术概述	19

2.6 主要原辅材料及性质、主要设备设施	21
2.6.1 主要原辅材料及性质	21
2.6.2 主要设备设施	22
2.7 建构筑物	22
2.8 公用工程与辅助设施	22
2.8.1 给排水	22
2.8.2 供配电及防雷	23
2.8.3 通风系统	23
2.8.4 消防设施	23
2.8.5 视频监控	24
2.9 劳动组织	24
2.10 安全管理及其他	25
2.10.1 安全生产管理机构	25
2.10.2 人员持证情况	25
2.10.3 安全管理制度	26
2.10.4 安全管理台账	26
2.10.5 事故应急管理	26
2.10.6 人员保险及劳动防护	26
2.10.7 安全投资概况	26
2.10.8 设计变更	27
2.11 项目“三同时”相关手续	27
2.12 项目试运行情况	28
2.13 项目安全设施情况	28
第3章 危险有害因素分析	30
3.1 危险、有害因素辨识目的	30
3.2 危险、有害因素产生的原因	30
3.3 辨识与分析方法及依据	31
3.4 物质的危险、有害因素辨识	32
3.4.1 主要危险、有害物质辨识	32
3.4.2 危险化学品辨识	33

3.4.3 剧毒品、易制毒品和监控、监管化学品辨识	33
3.4.4 主要危险有害物质特性	33
3.4.5 主要危险、有害物质特性详述	34
3.5 重点监管危险化学品辨识	37
3.6 重大危险源辨识	38
3.7 生产安全重大事故隐患综合判定分析	39
3.8 生产过程危险有害因素辨识	40
3.9 检维修作业危险有害因素辨识	46
3.9.1 一般检维修作业危险有害因素辨识	46
3.9.2 特殊作业危险有害因素辨识	46
3.10 储气罐（简单压力容器）危险有害因素辨识	47
3.11 有限空间危险有害因素辨识	48
3.12.1 给排水危险有害因素辨识	49
3.12 公用工程及辅助设施主要危险有害因素辨识	49
3.12.1 供配电危险有害因素辨识	49
3.12.2 消防设施危险有害因素辨识	51
3.12.3 自动控制系统危险有害因素辨识	52
3.13 危险有害因素辨识汇总	52
第4章 评价单元的划分和评价方法的选择	55
4.1 评价单元划分	55
4.1.1 评价单元原则	55
4.1.2 评价单元的划分	56
4.2 评价方法的选择	56
4.3 评价方法简介	56
第5章 定性、定量分析	58
5.1 选址、总平面布置评价单元	58
5.1.1 厂址及总平面布置方案安全检查	58
5.1.2 周边环境与该搅拌站间的相互影响	60
5.1.3 自然条件对建设项目的影晌	61
5.1.4 单元评价小结	62

5.2 生产工艺装置验收评价单元	62
5.2.1 生产工艺、装置验收评价子单元	62
5.2.2 常规防护子单元	68
5.2.3 单元评价小结	71
5.3 公用工程和辅助设施单元评价	72
5.3.1 供配电系统安全检查表	72
5.3.2 防雷、防静电安全检查表	73
5.3.3 供气系统安全检查表	74
5.3.4 给排水安全检查表	76
5.3.5 消防设备设施安全检查表	77
5.3.6 验收小结	78
5.4 安全管理单元验收	78
5.4.1 安全生产管理检查表	78
5.4.2 评价小结	82
5.5 建设项目安全设施落实情况	82
第6章 整改情况和整改后安全对策措施及建议	123
6.1 企业整改落实情况	123
6.2 安全对策措施及建议	123
6.2.1 防火、防爆安全对策措施及建议	124
6.2.2 机械伤害、高处坠落安全对策措施及建议	124
6.2.3 防雷、防静电安全对策措施及建议	125
6.2.4 车辆伤害安全防范措施及建议	126
6.2.5 淹溺安全防范措施及建议	126
6.2.6 压缩空气罐爆炸安全防范措施及建议	126
6.2.7 坍塌安全防范措施	127
6.2.8 中毒和窒息安全防范措施	128
6.2.9 噪声危害安全防范措施	128
6.2.10 粉尘危害安全防范措施	128
6.2.11 有限空间作业安全对策措施及建议	129
6.2.12 安全标志设置建议	129

6.2.13 劳动防护用品配备和使用建议	129
6.2.14 设备安全防范措施	130
6.2.15 电气安全保护措施	130
6.3 安全管理措施建议	132
第7章 评价结论	134
7.1 法律法规符合性	134
7.2 平面图布置符合性	134
7.3 生产工艺装置符合性	135
7.4 主要危险、有害因素	135
7.5 安全管理	135
7.6 “三同时”执行情况	136
7.7 评价结论	137
第八章 与建设单位交换意见情况说明	138
附件 企业提供的原始资料附件、附图目录	139
1. 安全验收委托书、资料真实性承诺书	140
2. 企业营业执照	142
3. 建设项目立项（批复）文件	143
4. 安全生产条件和设施综合分析报告扉页	145
5. 安全设施设计扉页、资质、设计人员签字表、审查意见	146
6. 工勘报告封面、资质、扉页	149
7. 安全管理制度及操作规程	151
8. 安全生产管理领导小组成立及安全管理人员任命文件	153
9. 安全专项费用投入证明	156
10. 工伤保险缴纳证明	157
11. 项目主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证件	158
12. 应急预案备案登记表及演练记录	162
13. 设备维护保养记录	167
14. 安全教育培训记录	169
15. 日常安全管理台账	171
16. 劳保用品发放记录	172

17. 项目施工总结173

18. 试运行总结报告175

19. 防雷检测报告177

20. 隐患整改报告184

21. 现场照片187

22. 评价师现场193

23 总平面竣工图195

第 1 章 评价概述

1.1 评价目的

(1) 为促进兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站的安全管理，规范该搅拌站的生产经营活动，保障人民群众生命、财产安全；

(2) 查找、分析和预测搅拌站在生产经营活动中存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施；

(3) 对生产经营用设备、设施、安全管理机构和安全管理制度的运行状况等进行评价，作为企业安全条件持续改进、实现本质安全的依据；

(4) 为项目安全管理、安全运行及日常管理提供参考依据，为安全生产主管部门实行安全监察提供依据。

1.2 评价范围

本次验收评价对象为兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目。

本次评价范围为兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目，范围包括：总平面布置、公辅工程、安全设备设施、综合安全管理和周边环境等。

该搅拌站的职业卫生、环境保护、厂外运输、清洁生产等不在本次安全验收评价范围，但报告中会有所提及。

1.3 评价依据

1.3.1 法律

(1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号第 3 次修正，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 81 号，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 60 号发布。2011 年 12 月 31 日主席令第 52 号第一次修正。2016 年 7 月 2 日主席令第 48 号第二次修正。2017 年 11 月 4 日主席令第 81 号第三次修正。2018 年 12 月 29 日主席令第 24 号第四次修正）；

(4) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 25 号，2024 年 11 月 1 日施行）；

(5) 《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令第 88 号，1998 年 1 月 1 日起施行；2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议第三次修正）；

(6) 《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令第 7 号，2009 年 5 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第 4 号，自 2014 年 1 月 1 日起施行）；

(8) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第 28 号发布，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正）；

(9) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 22 号，1989 年 12 月 26 日第七届人民代表大会常务委员第十一次会议通过，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）。

1.3.2 行政法规和地方性法规

(1) 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 549 号，自 2009 年 5 月 1 日起施行）；

(2) 《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号，2004 年 2 月 1 日起实施）；

(3) 《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 394 号，2004 年 3 月 1 日起施行）；

(4) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令 第 493 号，2007 年 6 月 1 日起施行）；

(5) 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令 第 586 号，2011 年 1 月 1 日施行）；

(6) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）；

(7) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议第二次修正，中华人民共和国国务院令 第 645 号，自 2013 年 12 月 7 日起施行）；

(8) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 第 588 号，自 2011 年 1 月 8 日起施行）；

(9) 《云南省消防条例》（云南省第十一届人大常委会公告第 31 号，自 2011 年 1 月 1 日起施行）；

(10) 《云南省突发事件应对条例》（2014 年 7 月 27 日云南省第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议通过）；

(11) 《云南省安全生产条例》（云南省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 63 号，自 2018 年 1 月 1 日起施行）。

1.3.3 部门规章

(1) 《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第 3 号公布，第 80 号令修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行）；

(2) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安监总局令 第 30 号，第 80 号令修改，自 2015 年 7 月 1 日起实施）；

(3) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全监管总局令 第 36 号公布，第 77 号令修改，自 2015 年 5 月 1 日起施行）；

(4) 《安全生产培训管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第 44 号公布，第 80 号令修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行）；

(5) 《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第13号，2023年11月6日应急管理部第28次部务会议审议通过，自2024年1月1日起施行）；

(6) 《危险化学品目录（2022版）》（中华人民共和国应急管理部、中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国公安部、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国交通运输部、中华人民共和国农业农村部、中华人民共和国国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局、国家铁路局、中国民用航空局，2022年第8号）；

(7) 《防雷减灾管理办法》（中国气象局第24号，自2013年6月1日起施行）；

(8) 《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号修改，自2019年9月1日起施行）；

(9) 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家卫生健康委员会令第5号，自2021年2月1日起施行）；

(10) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号，自2020年1月1日起施行）；

(11) 《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）。

1.3.4 规范性文件

(1) 《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号，2010年7月19日）；

(2) 《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，2022年11月21日）；

(3) 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（原安监总管三〔2015〕80号，自2015年8月19日起施行，2022年进行调整，2023年1月1日起实施）；

(4) 《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》（原安监总管三〔2011〕95号，2011年6月21日）；

(5) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号，2013年2月5日）；

(6) 《有限空间作业安全指导手册》（应急厅函〔2020〕299号，2020年10月29日）；

(7) 《云南省安全生产监督管理局关于印发云南省工贸行业企业安全生产标准化管理办法的通知》（原云安监管〔2012〕14号）；

(8) 《云南省安全生产监督管理局转发原国家安全监管总局办公厅关于吸取事故教训加强工贸企业有限空间作业安全监管文件的通知》（原云安监管〔2015〕54号）；

(9) 《云南省安全生产监督管理局转发国家安全监管总局关于深化工贸行业企业安全生产标准化建设文件的通知》（原云安监管〔2015〕55号）；

(10) 《云南省安全生产监督管理局关于进一步加强工贸行业有限空间作业安全生产工作的通知》（原云安监管函〔2016〕85号）；

(11) 《云南省安全生产委员会办公室关于进一步建立和完善安全生产大检查长效机制的通知》（原云安办〔2016〕8号）；

(12) 《云南省安全生产监督管理局关于印发工贸行业遏制重特大事故工作方案的通知》（原云安监管〔2016〕80号）；

(13) 《云南省人民政府关于印发〈云南省生产经营单位安全生产主体责任规定〉的通知》（云政规〔2022〕4号）；

(14) 《云南省应急管理厅关于印发〈云南省工贸行业企业安全风险源点定性定量判别参考标准指南（试行）〉的通知》（云应急〔2022〕8号）；

(15) 《云南省应急管理厅关于印发〈云南省工贸企业安全生产主体责任重点事项清单（暂行）〉的通知》（云应急〔2022〕9号）；

(16) 《云南省生产安全事故应急办法》（云政令〔2023〕227号）。

1.3.5 标准规范

(1) 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；

(2) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）；

(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

- (4) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）；
- (5) 《道路交通标志和标线 第 1 部分：总则》（GB 5768-2009）；
- (6) 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）；
- (7) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）；
- (8) 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》（GB/T10171-2016）；
- (9) 《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》（GB/T 3787-2017）；
- (10) 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）；
- (11) 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》（GB Z2.2-2007）；
- (12) 《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》（GB/T 2893.5-2020）；
- (13) 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- (14) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）；
- (15) 《3~110KV 高压配电装置设计规范》（GB 50060-2008）；
- (16) 《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）；
- (17) 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2009）；
- (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》（GB 4053.3-2009）；
- (19) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (21) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- (22) 《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010[2024 年版]）；
- (23) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
- (24) 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）；

- (25) 《建筑物防雷装置检测技术规范》（GB/T 21431-2015）
- (26) 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB14050-2008）；
- (27) 《工业企业设计卫生标准》（GB Z1-2010）；
- (28) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- (29) 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；
- (30) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）；
- (31) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；
- (32) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）；
- (33) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022，自 2023 年 6 月 1 日起实施）；
- (34) 《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；
- (35) 《配电变压器运行规程》（DL/T 1102-2021）；
- (36) 《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）；
- (37) 《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009-2015）；
- (38) 《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》（GB/T 9142-2021）；
- (39) 《带式输送机安全规范》（GB14784-2013）；
- (40) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）；
- (41) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018 年版]）
- (42) 《混凝土搅拌运输车》（GB/T 26408-2020）
- (43) 《电力变压器运行规程》（DL/T 572-2021）；
- (44) 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- (45) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
- (46) 《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）。

1.3.6 建设项目技术资料

- (1) 《工商营业执照》（统一社会信用代码：915333MAD81F9603）；
- (2) “兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目”投资项

目备案证，立项代码为：2310-533325-04-01-906678；

(3) 《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全生产条件和设施综合分析报告》（兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司，2023 年 12 月）；

(4) 《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全设施设计》（智诚建科设计有限公司，2024 年 3 月）；

(5) 管理制度、操作规程、责任制；

(6) 竣工图、施工资料等。

1.4 评价程序

验收评价工作大体可分为三个阶段：

第一阶段为准备阶段，主要收集相关资料，进行初步分析，现场检查，识别被验收评价系统中存在的危险、有害因素，结合该搅拌站实际情况，划分评价单元，选择合理评价方法，并确定各个评价单元中具体验收内容；

第二阶段为实施验收阶段，运用确定的评价方法进行分析，提出相应的改进对策措施和建议；

第三阶段为报告书的编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合验收分析提出结论与建议，完成验收报告书的编制。

本次安全验收评价工作程序如下图所示。

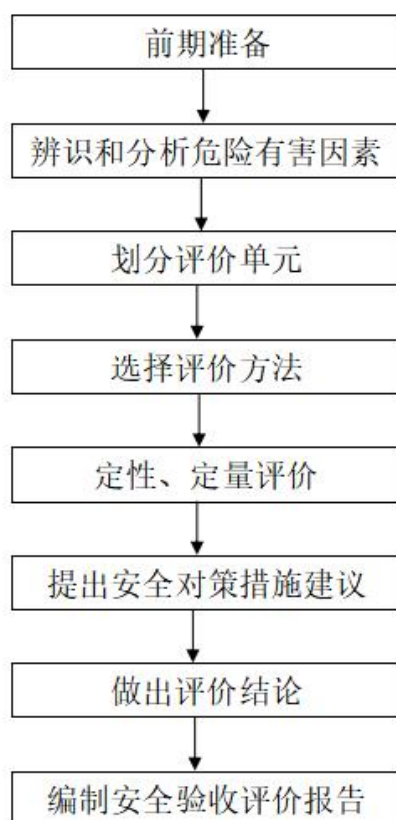


图 1-1 安全验收评价工作程序图

1.5 评价基准日

本次安全评价第一次进场勘察日期为 2024 年 12 月 28 日，2025 年 1 月 6 日第二次进场复核现场，评价基准日为 2025 年 1 月 6 日。

第2章 建设项目概况

2.1 企业概况

兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司是一家主要从事水泥制品制造，建筑用石加工，建筑材料销售。公司于2023年12月20日成立，住所位于云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县营盘镇沧东村委会玉龙大桥旁，法定代表人张云斌。

工商营业执照信息如下：

统一社会信用代码：91533325MAD81F9603

名称：兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司

类型：有限责任公司分公司（自然人投资或控股）

法定代表人：张云斌

成立日期：2023年12月20日

营业期限：2023年12月20日至长期

住所：云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县营盘镇沧东村委会玉龙大桥旁

登记机关：兰坪白族普米族自治县市场监督管理局

登记日期：2024年1月5日

经营范围：水泥制品制造；建筑用石加工；建筑材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

2.2 建设项目基本概况

2.2.1 项目概况

兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司于2023年10月12日取得了坪白族普米族自治县发展和改革局核发的项目投资备案证，备案号【项目代码】：2310-533325-04-01-906678。

兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司投资800万元在云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县营盘镇沧东村委会玉龙大桥旁的闲置场地内建设

商品混凝土搅拌站项目。

项目建设规模：投资概算八百万元的商品混凝土生产、销售分站。

建设地点：云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县营盘镇沧东村委会玉龙大桥旁。

建设内容：共设置1条生产线，其中水泥筒仓共2个（200t/个），粉煤灰筒仓共1个（200t/个），矿粉筒仓1个（200t/个）。总占地面积约5亩。具体内容见表2.2.1-1。

表2.2.1-1 主要建设内容一览表

类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	主机楼	总占地面积约 5 亩，设置 HZS120F8 主机楼 1 个，包括搅拌站、计量系统、输送系统等。	-
	水泥筒仓	项目区共设置 2 水泥筒仓，主要用来储存散装水泥，容量为 200t。	-
	粉煤灰筒仓	项目区共设置 1 个粉煤灰筒仓，用于储存粉煤灰，罐容 200t。	-
	矿粉筒仓	项目区共设置 1 个矿粉筒仓，用于粉煤灰或矿粉的储存罐容量均为 200t。	
	放料仓	共设置 4 个，用于暂存即将输送至主机楼的砂石料。	-
辅助工程	原料仓	设置 1 个原料仓；单层钢架结构，三面侧墙高 2m，混凝土浇筑，硬化地面，主要堆放砂石料。	-
	标样室、现场试验室、驾驶员休息室、保安室、过磅房为一栋单层活动磅房建筑	面积约 100m ² 。	-
公用工程	给水	项目生产、生活给水依托当地的山泉水，把山泉水收集到水池贮存后用于生产和生活，满足消防及厂区供水需求。	-
	排水	项目排水采用雨、污分流制排水的管道系统；雨水采用 87 型雨水斗收集，重力自流排入雨水管网，生活污水和洗车污水三级沉淀处理后循环利用，不外排。	-
	供电	用电来源于当地南方电网 10KV 供电线路接入兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司变压器后供厂区生产生活用电，满足供电需求。	-

2.2.2 地理位置及交通

项目位于云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县营盘镇 S237 省道旁，场地原为斜坡，现已开挖整平，东侧为原有场地，西北侧已建有挡土墙。邻近道路，交通条件便利。地理交通位置见图 2.2.2-1。



图 2.2.2-1 地理位置及交通图

2.2.3 周边环境

建设项目西侧为澜沧江，西南侧 1000m 处为梭鲁寨村，项目东侧紧邻 S237 省道路，项目东南侧 900m 处为营盘镇，项目附近有民房和营盘镇客运站，项目地交通便利，便于混凝土的出售运输，其余周边无医院、幼儿园、学校、敬老院、社会福利机构等环境敏感点，不涉及自然保护区、风景名胜区、名胜古迹、生活饮用水源地、生态环境敏感脆弱区等环境敏感区域，不在兰坪白族普米族自治县生态保护红线范围内。项目周边环境如卫星图 2.2.3-1 所示，周边环境构筑物防火间距如表 2.2.3-1 所示。

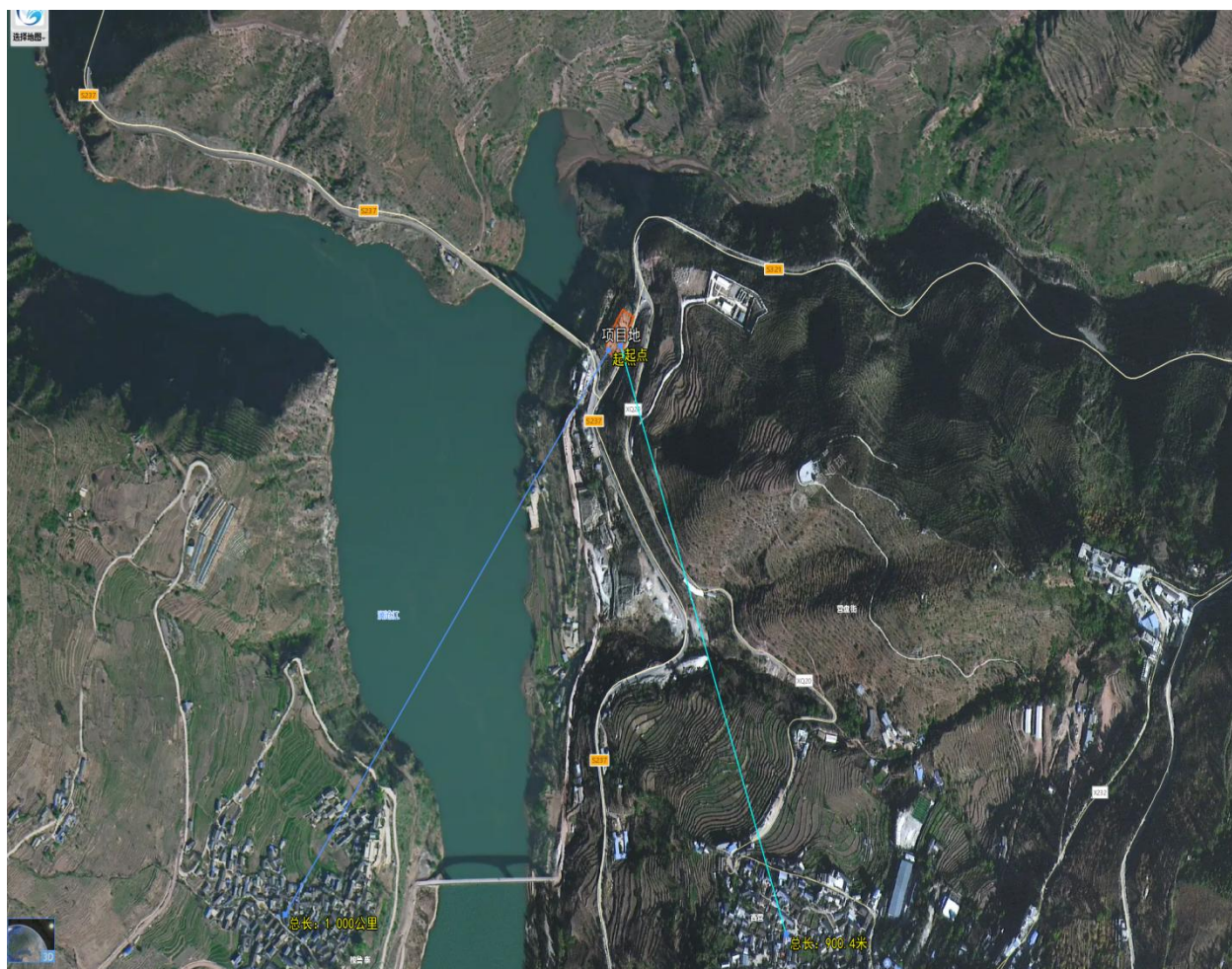


图 2.2.3-1 项目周边环境示意图

序号	名称	方位	实际距离	防火间距标准	标准依据	符合性
1	民房	东北面	35m	10m	《建筑设	根据《建筑设计防火规

2	营盘客运站	东北面	51m	10m	计防火规范》第3.4.1条	范》相关规定，该项目与周边民用建筑的距离符合要求，项目与周边民房、单位、环境相互影响较小。
3	S237 省道	西面	0.5m	/		
4	县道	东北面	20m	/		
5	澜沧江	东面	86m	/		
6	其他重要设施或敏感区	项目周边无其他重要设施或敏感区				
注：民房和营盘客运站的建筑物结构为砖混结构，耐火等级为二级。						

表2.2.3-1 周边环境建筑物防火间距表

2.2.4 气象条件

1. 气象

兰坪气候属于低纬山地季风气候，因地形复杂，海拔高差大，形成典型的垂直分布的立体气候带。多年平均气温 13.7℃（河谷 16.2℃），7 月份气温最高，平均气温达 25.5℃，极端最高气温为 31.7℃；1 月份气温最低，平均气温 3.4℃，极端最低气温零下 12℃，气温年较差 14.5℃。初霜期为 4 月 11 日，无霜期 190d。平均日照 2008.7h（河谷为 1704.5h），年均有效光时 897.3h，有效光时比为 45%，光热能辐射年均 125.148kcal/cm²。平均年降水量为 1002.4mm（河谷为 620.1mm），年平均降雨 158d，5 月下旬进入雨季，10 月中旬结束。年平均降雪 2.3d。多年平均降雨量为 438.7mm，其中 8 月份最高，为 208.9mm，10 月份最少，为 81.8mm。极端降水最大雨量为 1223.5mm（1979 年），日最大降水量为 100.2mm（1989 年 9 月 28 日 24d 内降雨量）。年平均风速为 1.3m/s，最大风速 16m/s，风向年平均偏西，夏季偏南。

据兰坪气象局及兰坪白族普米族自治县志资料，金顶镇的气象情况如下：

（1）气温：最高气温 31.7℃（1972 年 5 月 21 日），最低气温-10.2℃（1961 年 12 月 18 日），年平均气温 10.4~11.8℃。

（2）降雨量：区内雨量充沛，多集中在 6~9 月，占全年降雨量的 73.57%，

属雨季；每年 10 月至次年 5 月雨量少，属旱季。据多年观测数据表明（1956 年 11 月—2006 年 5 月）：历年来的最大年降水量为 1327.0mm（1963 年），最小为 713mm（1972 年），多年平均降雨量 1088.43mm；最大日降雨量为 101.0mm（1989 年 9 月 28 日），10 分钟最大降雨量为 17.7mm（1989 年 9 月 28 日 16 时 39 分），60 分钟最大降雨量为 53.5mm（1989 年 9 月 28 日 16 时 22 分）。降雨量随海拔增高而加大。

（3）蒸发量：最小年蒸发量 1452.7mm（1962 年），最大 1777.2mm，多年平均 1578.38mm。

（4）相对湿度：年平均为 74%，最大为夏季 83%，最小为冬季 67%。

（5）风速和风向：场区内风力不大，刮疾风的时日较少，一般为 2~3 级，年平均风速 1.3m/s，最大风速为 15m/s。主要风向为南风，次为南南西、南西、南南东，偶有东北风。

（6）冰霜期：平均每年 108 天，最多 127 天（1963 年），最少 86 天（1973 年），冻土厚度可达 10cm 左右。

营盘镇，地处兰坪白族普米族自治县西部，东邻啦井镇，南连兔峨乡，西以怒山山脉为界接泸水市、福贡县两县，北靠石登乡，距县城 51 千米，总面积 561.29km²。营盘镇属典型的亚热带干热河谷型气候，其特点是气候较炎热，降水量少，干湿季明显，夏早突出，日照时数较多。多年平均气温 16.8℃，极端最高气温 39.5℃，极端最低气温-1.6℃。平均年降水量 640 毫米。

2.2.5 地质、水文

2.2.5.1 水文

兰坪白族普米族自治县大小河流 93 条，流域面积 3758km²。兰坪境内大小河流均系澜沧江水系（呈羽状分布），其中较大的有：澜沧江、通甸河、泮江、腊铺河、大竹箐河、木瓜邑河、拉竹河、罗松场河、丰甸河、凤塔河、玉龙河。

营盘镇境内主要河流为澜沧江，境内总长 56km，主要支流有黄柏河、凤塔河、鹿松场河等 12 条。

2.2.5.2 场地地质条件

一、地形地貌

建设场地位于兰坪白族普米族自治县营盘镇 XQ20 县道旁。新建场地区域地貌属于构造侵蚀地貌区，场地微地貌属高山构造侵蚀斜坡地貌。场地原为斜坡，现已开挖整平，东侧为原有场地，西北侧已建有挡土墙，其下为道路，场地地形起伏较大，场地地势东北高西南低，东高西低，场地钻孔孔口高程计介于 1477.62m~1490.69m 之间，高差达 13.07m。

二、地层岩性构成

根据《兰坪恒云工贸有限公司营盘混凝土搅拌站岩土工程勘察报告》，在控制深度范围内，场地地基土为杂填土、风化岩组成。根据岩土体的成因、岩性组合、结构特征及力学性质，根据地基岩土层的工程特性将地基岩土细分为 2 个单元层位。

三、场地稳定性

建设场地及附近无滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区、地面沉降等不良地质作用。勘察揭示深度范围内无暗浜、古河道、地下洞室等不良地质现象。场地区域地壳稳定性分区属次稳定区；勘察场地周边 10km 范围内无全新世活动断裂带通过，场地属于稳定场地；但新建混凝土设备生产线西北侧为高约 11.27~13.03m，设备基础西北侧为高约 8.77~9.2m 的人工边坡，场地属稳定性及适宜性差场地，但经采取适当的工程处理措施后，可进行本工程的建设。

2.2.6 项目工程地勘结论

根据业主提供的《兰坪恒云工贸有限公司营盘混凝土搅拌站岩土工程勘察报告》得知：

- (1) 场地属稳定性及适宜性差场地，但经采取适当的工程处理措施后，可进行本工程的建设。
- (2) 新建场地地基为不均匀地基。
- (3) 场地存在可液化土层，需考虑地震液化问题。

(4) 场地属于对建筑抗震不利地段，新建场地土以中硬土为主，新建建筑物区域划分为Ⅱ类建筑场地。

(5) 新建项目位于兰坪县营盘镇，根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2024 版)及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，新建项目所在地的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，设计地震分组为第三组，设计基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.45g。

(6) 场地土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，场地土对钢框架结构具微腐蚀性。新建建筑及设备防护按行业相关规定进行防护。

2.2.7 抗震设防

根据《建筑抗震设计规范》GB/T 50011-2010[2024 年版]附录 A，兰坪白族普米族自治县抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.2g，所属设计地震分组为第二组。根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 (2016-6-01 实施)，云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县营盘镇沧东村委会玉龙大桥旁抗震设防烈度为 7 度，峰值加速度 0.2，反应谱特征周期 0.45s，此项目建设作 7 度抗震设防。

2.3 总平面布置及道路运输

2.3.1 总平面布置

项目总平面主要由生产区、办公区等组成。按功能划分为原料堆场、生产车间（料斗、输送机、搅拌楼）、原料储罐、过磅房、工具室、休息室、实验室、样品室、养护室、停车场等组成。

整个厂区布局沿厂区主要道路分为西区及东区，东区从南到北依次为：标样室，现场试验室、驾驶员休息室、保安室、过磅房；西区从西到东依次为：污水处理（三级沉淀池）、拌合材料输送装置、原料仓、搅拌主楼、筒仓。

项目设有 1 个出入口位于场地东北侧，连接县道及 S237 省道（兰六线），交通便利。总平面布置如示意图 2.3-1，项目主要建构筑物防火间距表 2.3-1。

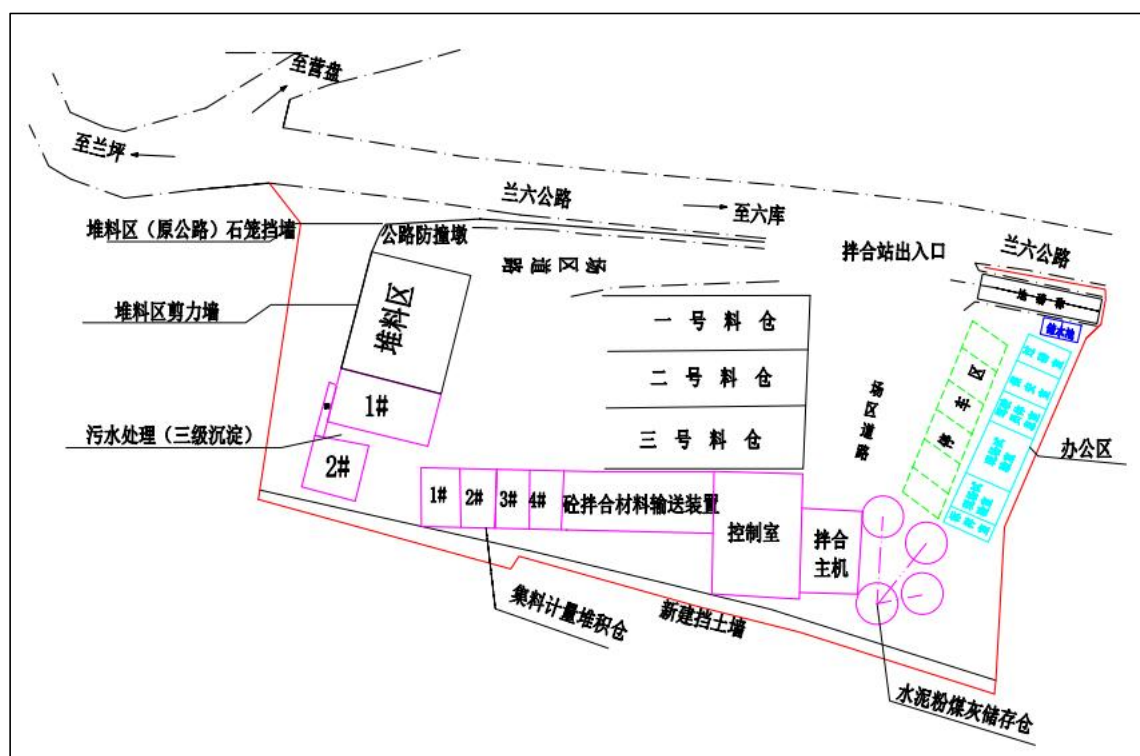


图 2.3-1 总平面布置示意图

建、构筑物 名称	实验室(民建)		生活区(民建)		磅房(民建)	
	实际	标准	实际	标准	实际	标准
	距离	距离	距离	距离	距离	距离
生产车间 (丙类)	7	6	50.8	6	17	6

表 2.3-1 项目主要建构筑物防火间距表(单位: m)

综上检查:项目生产厂房与实验室、生活区、磅房(民建)之间的防火距离符合《建筑设计防火规范》的规定要求。

2.3.2 厂区道路

厂区与厂外县道及 S237 省道(兰六线)连接,厂内设有路宽约为 6m 水泥硬化道路,运输道路兼做厂区内消防车道。在生产车间的西侧设有消防回车场地,满足道路运输及消防相关要求。

2.3.3 道路运输

项目使用的水泥、粉煤灰、矿粉等均由供货商采用罐车运输至厂区后,通过输送泵将水泥、粉煤灰、矿粉分别吹到水泥储罐、粉煤灰筒仓、矿粉仓

内；碎石、机砂、瓜子石通过外部车辆运输并卸载堆放在项目区内原料仓存放；混凝土成品由公司内部运输力量解决。

2.4 产品方案

一个占地面积约 5 亩，投资概算 800 万元的商品混凝土生产、销售分站。

2.5 生产工艺流程简述

2.5.1 工艺技术概述

项目生产工艺为：将石料、砂、水泥、矿粉、煤灰及水等原辅材料经备料、计量后输送至混凝土搅拌楼，经搅拌后生产出一定标号的商品混凝土，然后采用混凝土运输车运送至施工现场。

（1）原辅材料的运输及贮存

使用的水泥、矿粉、粉煤灰、碎石、减水剂、砂，外购后运输至厂备用。

使用的砂、碎石从外运输到原料堆场存放；散装水泥、矿粉、粉煤灰的运输均由供货商采取密闭式罐车运输，运输至厂区后，罐车与储罐通过管道密封连接，通过风机对储罐形成负压，将水泥、矿粉、粉煤灰等粉料转移至筒仓中储罐，减水剂由供货商用槽车运输，运输至厂区后用泵输送至罐内储存。

（2）计量

混凝土搅拌站对各原辅材料均设有计量系统，根据客户要求及产品工艺要求，将上一工序备好的各种原辅材料经计量后自动输送至搅拌机内。根据不同型号强度的要求，根据一定的比例，通过电脑主机控制各种原辅材料的重量。

（5）配料

在砂、石料进入搅拌主机之前，先对其进行配料。砂、石料首先使用装载机从原料堆场转移到配料仓进料口，然后砂、石料分别通过砂仓、石仓的配料门后计量，进行重量配料，之后进行配料，配料过程全部采用电脑控制，

以保证混凝土的品质。

(6) 进料

砂和石料通过输送皮带送至待料仓内；减水剂通过计量泵按计量提升至密闭待料仓内；水泥通过螺旋机将水泥加入待料仓内。

(7) 搅拌

启动搅拌主机对搅拌筒体内计量好的各种原辅材料进行搅拌，搅拌一定时间，待搅拌均匀达到产品质量要求后停止搅拌，至此完成混凝土产品的生产。

(8) 外运

待混凝土运输车达到混凝土搅拌站时，将连接至搅拌筒体的管道门打开，直接将商品混凝土卸至混凝土运输车内，混凝土运输车将混凝土运输至施工现场。工艺流程图见下图：2.5.2 生产工艺流程。

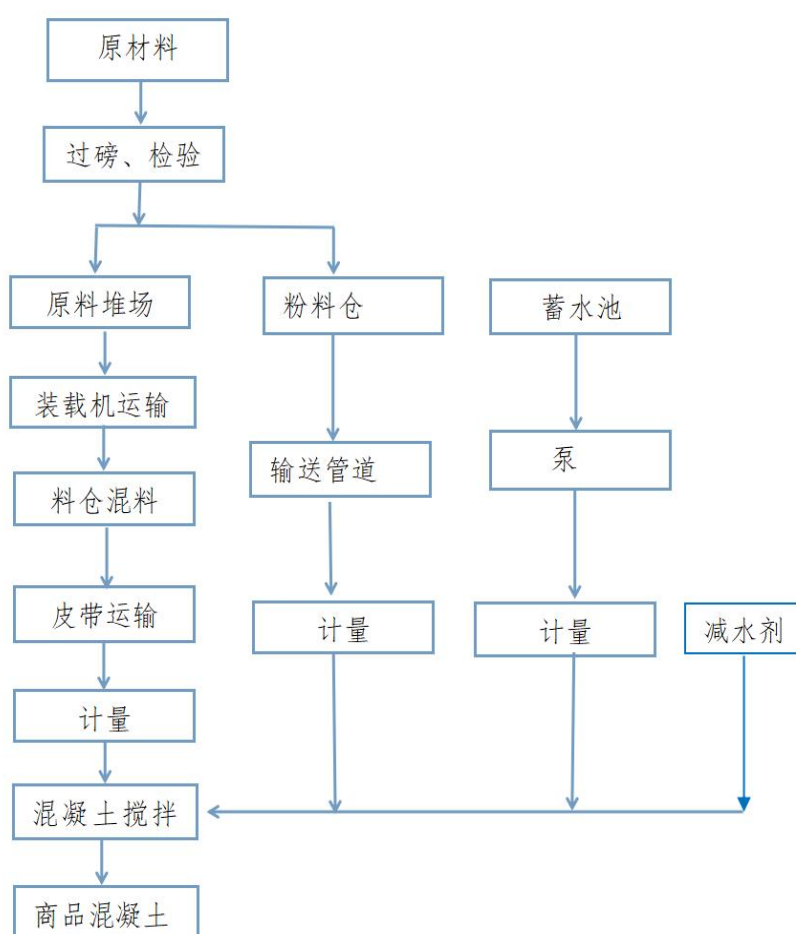


图 2.5-2 生产工艺流程图

2.6 主要原辅材料及性质、主要设备设施

2.6.1 主要原辅材料及性质

(1) 项目主要原料为：水泥、矿粉、粉煤灰、碎石、砂子，辅料为水、碱水剂，检维修使用的氧气、乙炔。主要原辅料见表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 主要原辅料一览表

序号	原辅燃料名称	用量	单位	状态	贮存方式	公司最大储量(t)	来源
1	水泥	3	万 t/a	固态	筒仓 密闭 贮存	400	怒江昆钢水泥有限公司,专用运输车辆运输至公司。
2	矿粉	0.7	万 t/a	固态		200	永平鑫源建材有限公司,专用车辆运输至公司。
3	粉煤灰	0.6	万 t/a	固态		200	永平县圆一建材有限公司,专用车辆运输至公司
4	碎石	9	万 t/a	固态	堆棚 贮存	800	青甸弯砂石厂,汽车运输至公司。
5	砂子	9.7	万 t/a	固态		750	青甸弯砂石厂,汽车运输至公司。
6	水	2	万 t/a	液态	水池 贮存	150	管道运输至公司
7	减水剂	0.1	万 t/a	液态	筒仓 密闭 贮存	30	福贝艾有限公司专用车辆运输至公司。
8	氧气	4	瓶/a	-	钢瓶 充装	0.032	就近气体充装站
9	乙炔	4	瓶/a	-	钢瓶 充装	0.028	就近气体充装站

(2) 物料性质：

水泥：粉状水硬性无机胶凝材料，加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者在水中硬化，并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。

粉煤灰：粉煤灰是一种人工火山灰质混合材料，它本身略有或没有水硬胶凝性能，但当以粉状及水存在时，能在常温，特别是在水热处理（蒸汽养护）条件下，与氢氧化钙或其他碱土金属氢氧化物发生化学反应，生成具有水硬胶凝性能的化合物，成为一种增加强度和耐久性的材料。

聚羧酸减水剂：聚羧酸减水剂是一种高性能减水剂，是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂。广泛应用于公路、桥梁、大坝、隧道、高层建筑等工程。该产品绿色环保，不易燃，不易爆，可以安全使用火车和汽车运输。

2.6.2 主要设备设施

本项目的设备设施见下表 2.6-2。

表 2.6-2 主要设备设施一览表

序号	设备名称	台数	型号
1	混凝土搅拌站系统（包括皮带机 1 条、水泥筒仓 2 个、粉煤灰筒仓 1 个、矿粉筒仓 1 个、减水剂罐 4 个、计量系统 1 套）	1 套	HZS120F8
2	双卧轴混凝土搅拌机	1 台	JS2000B
3	料仓	4 个	-
4	装载机	2 辆	厦工
5	空压机	1 台	W-1.5/8(TA-120)

2.7 建构筑物

项目建（构）筑物产生火灾危险性类别及耐火等级见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目建构（筑）物产生火灾危险性类别表

序号	构筑物名称	结构	火灾危险性	耐火等级	备注
1	砂石料堆场、生产车间	钢架	丙	二	一层
2	主拌机楼	钢架	丙	二	三层
3	过磅房	活动板房	戊	三	一层
4	实验室	活动板房	戊	三	一层
5	驾驶员休息室	活动板房	戊	三	一层

2.8 公用工程与辅助设施

2.8.1 给排水

（1）给水

该搅拌站生产用水取自搅拌站南部山箐里的山箐水，管径为 DN65，给水

压力不低于 0.3MPa，厂区设有 1 个 100m³ 水池。生活用水由营盘镇供水管网供给，水量可以满足项目的需要。

(2) 排水系统

项目排水采用雨、污分流制排水的管道系统；雨水采用雨水斗收集，重力自流排入雨水沟，生活污水和洗车污水三级沉淀处理后循环利用，不外排。

2.8.2 供配电及防雷

1. 建设项目用电来源于当地南方电网 10kV 供电线路接入兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司变压器后供厂区生产生活用电，满足供电需求。

(1) 用电负荷分级

本工程所有用电负荷均为一般性生产与生活用电，负荷等级为三级。

(2) 照明系统

本项目照明包括一般照明和应急照明。

1) 一般照明照度及照明功率密度值按不低于《建筑照明设计标准》的标准进行设计。生产车间生产线设备区域照度为 400lx。

2) 应急照明：疏散楼梯间、消防专用通道、人员密集场所，疏散走道，不应低于 3.0lx，上述规定场所外的其他场所，不应低于 1.0lx。

2. 防雷：搅拌站建设完成后于 2024 年 12 月 24 日请广云南省气象灾害防御技术中心对选厂防雷装置进行了检测，并出具了检测报告(详见附件 19)，其结论为合格，报告编号：云雷检字〔2025〕NJ 第 0006 号，有效期 2024 年 12 月 24 日-2025 年 12 月 24 日。

2.8.3 通风系统

厂房以自然通风为主，机械通风为辅，能满足新建项目通风要求。

2.8.4 消防设施

(1) 电气消防

厂房内用电设备非带电金属部分采取可靠接地措施。

火灾应急照明：建筑物内各走道设置应急照明。在疏散通道拐弯处设置疏散标志灯，所有疏散出口处设置安全出口标志灯。

(2) 消防设施器材配置根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005),该搅拌站灭火器的配置按中危险级建筑设计,配置 MF/ABC5 手提式干粉式灭火器。试验室、过磅房、工具室、休息室、实验室、样品室、养护室各 2 具,生产车间(含原料堆场)4 具,搅拌楼 2 具。灭火器放置于灭火器箱内,并作明显标志。

(3) 消防道路

本项目在生产车间西侧设有消防回车场地,消防车道宽度 4.0m,满足道路运输及消防相关要求。项目消防设备配置见表 2.8-1。

表 2.8-1 消防设备配置表

灭火器布置地点	型号	规格	数量	备注
搅拌楼	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	2	
生产车间	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	4	搅拌楼、料场各两具
过磅房	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	2	
工具室	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	2	
休息室	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	2	
实验室	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	2	
样品室	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	2	
养护室	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	2	

2.8.5 视频监控

混凝土分站安装了 5 个摄像头,视频监控覆盖了办公区、厂区出入口、料仓、混凝土装车区,视频监控记录保存时间不低于 30 天。

2.9 劳动组织

劳动定员为 8 人,实行法定代表人负责制,法定代表人 1 人,站长 1 人,安全员 1 人,财务 2 人、其他人员 3 人,共计 8 人。年工作日 300d,每天工作一个班,时间为 8h。

2.10 安全管理及其他

2.10.1 安全生产管理机构

公司以文件形式成立了安全生产管理领导小组，任命了安全生产管理人员。其安全生产管理领导小组成立文件见附件 8。公司建立了以主要负责人为组长、站长及安全员为副组长、成员由部门及车间负责人组成的安全生产领导小组，安全生产管理领导小组下设办公室，由站长兼任办公室主任，并协助组长处理日常事务，安全生产管理人员负责督促检查公司日常安全生产管理工作。安全管理机构图见图 2.10-1。

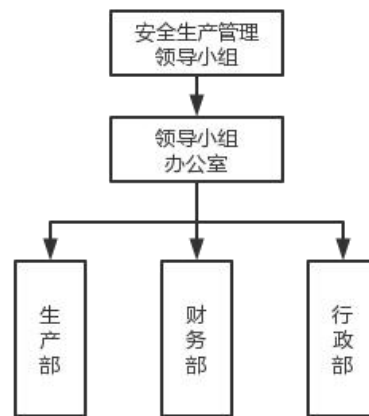


图 2.10-1 公司安全组织机构图

2.10.2 人员持证情况

本分站主要负责人、安全管理人员和特种作业人员持证情况如下表所示：

表 2.10-1 主要负责人、安全管理人员和特种作业人员持证情况表

姓名	性别	人员类型	证号	发证单位	有效期至
张云兵	男	主要负责人	云建安 A(2023)0031812	云南省住房和城乡建设厅	2023.4.10-2026.6.9
杨六金	男	安全管理员	533325197210200054	云南嘉信职业安全技术咨询有限公司	2022.10.18-2025.10.17
周明伟	男	焊接与热切割作业	T530123197710120417	云南省应急管理厅	2023.9.12-2029.9.11
曹晶	男	低压电工作业	T511622199612282874	云南省应急管理厅	2022.9.19-2028.9.18

2.10.3 安全管理制度

兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司根据公司组织机构及项目的实际情况制定了《安全生产管理制度》《安全生产责任制》《安全操作规程》等。具体清单见附件 7。

2.10.4 安全管理台账

兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司根据该搅拌站的实际情况建立了安全教育培训台账、劳动防护用品发放台账；日常安全管理台账；安全设施维护保养记录、岗位运行记录表、安全检查记录、隐患治理台账；应急预案演练记录等。

2.10.5 事故应急管理

兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司根据相关法律、法规并结合公司的实际生产情况编制了《兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司生产安全事故应急预案》，并根据预案要求进行了事故应急演练。《兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司生产安全事故应急预案》已经兰坪白族普米族自治县应急管理局形式审查符合要求，准予备案。备案编号：533325-2024-005。

2.10.6 人员保险及劳动防护

公司已为从业人员购买了工伤保险，并按要求定期为从业人员发放劳动防护用品。为员工发放了安全帽、帆布手套、工作服、防尘口罩等，在粉尘及噪声危害场所设置了“请佩戴防尘口罩”“请佩戴防护耳塞”“注意防尘”“当心噪声”等安全警示标识。

2.10.7 安全投资概况

根据有关规定，新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。公司保证安全生产所需要的资金投入，使公司具备安全生产条件，安全设施投资应当纳入建设项目概算。安全资金主要用在以下方面：

1. 从业人员配备劳动防护用品经费；
2. 安全设施、设备投入和维护保养费用；
3. 作业场所职业危害防治措施投入和维护保养费用（如防毒、防尘设施

等)；

4. 事故隐患整改费用；
5. 安全检查工作及其有关器材投入的维护保养费用；
6. 事故应急救援器材、设备投入和维护保养的费用；
7. 事故应急救援定期演练费用；
8. 为职工购买工伤保险费用；
9. 配置急救物资的费用；
10. 其他。

另外，应当保证安全生产条件所必需的资金投入，由企业决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，安全费用应按照“企业提取、政府监管、确保需要、规范使用”的原则进行管理。按照国家财政部和国家安全监管总局下发的《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标准平均逐月提取。

为从业人员购买了工伤保险，未购买安全生产责任险，2024年安全费用实际使用金额16054元，具体见附件9。

2.10.8 设计变更

搅拌站按设计建设，无设计变更。

2.11 项目“三同时”相关手续

项目备案文件：2023年10月取得了兰坪白族普米族自治县发展和改革局核发的“兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站”投资项目备案证，立项代码为：2310-533325-04-01-906678。

项目设立审查：《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全生产条件和设施综合分析报告》云南凯风安全环保技术工程有限公司编制，2023年12月通过了内部评审。

项目安全设施设计审查：《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分
昭通市鼎安科技有限公司

站建设项目安全设施设计》由智诚建科设计有限公司编制，2024 年 3 月通过了专家评审。

项目试生产方案：2024 年 7 月，兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司编制了营盘镇商品混凝土分站建设项目试生产方案。

2.12 项目试运行情况

试运行期间该搅拌站的设备、工艺、环境安全状况良好，安全设施运行正常，装置试运转正常，生产能力达到设计要求，各项指标、产品合格，**试运行至评价基准日未发生人员伤亡事故，未发生安全生产事故。**

2.13 项目安全设施情况

项目严格按照相关标准规范及项目安全设施设计的要求设置了安全防护栏、防护罩、防雷接地线、安全警示标志牌、料位仪、有限空间标识牌，紧急停车装置、安全阀、压力表、紧急拉线开关，手提式干粉灭火器、应急照明灯等安全设施，并在试运行过程中严格要求落实到位，安全设施运行正常。通过试运行实现：

1. 生产系统：布局合理，工艺先进，产量达到设计标准；人员分工明确，各司其职，各项管理制度、管理办法健全，确保生产系统正常运行。
2. 供电系统：供电线路、设备、设施符合规定标准要求，供电参数达到要求标准，各保护装置齐全可靠，运行正常。
3. 排水系统：排水系统运行正常，无堵塞现象。
4. 防尘系统：现场设置、布局符合要求，洒水设备使用可靠，水源充足，系统运行正常，防尘效果达到要求标准。
5. 防火系统：管路、支路消防材料库、设施等符合设计标准，器材到位，系统正常。
6. 通讯系统：线路布置合理，电话安装到位，系统运行正常，能满足选矿厂正常通讯需要。

该搅拌站生产正常，安全管理基本到位，安全技术措施已基本得到落实，

各项工作按照设计要求正在稳步健康进行，现在生产系统满足安全设施设计要求。搅拌站于 2024 年 12 月 24 日委托昭通鼎安科技有限公司对搅拌站开展验收评价，并编制了验收评价报告，2025 年 4 月 26 日企业聘请相关专家对兰坪恒云工贸有限公司营盘镇混凝土分站建设项目安全设施开展了外部验收，并出具了验收意见，专家组同意该建设项目安全验收评价报告总体意见，同意通过安全设施竣工验收，报告已按专家提出意见进行修改完善。

第3章 危险有害因素分析

3.1 危险、有害因素辨识目的

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素；有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。通常情况下，二者并不加以区分而统称为危险、有害因素。

危险、有害因素辨识与分析是安全评价的基础。主要危险、有害因素的辨识，就是找出生产过程中最有可能引发重大事故、导致不良后果的人员、物、设施和环境特征等因素，识别可能发生的事故、后果和条件，以便采取预防和控制措施。

3.2 危险、有害因素产生的原因

能量与有害物质的存在是产生危险、有害因素的根源，也是最基本的危险、有害因素。一般的说，系统具有的能量越大，存放的有害物质数量越多，储存的压力越高，系统的潜在危险危害性也越大。由于任何生产过程都不可避免地要使用到物质与能量。因此，采用有效的手段和措施进行控制物质与能量，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关键。

危险、危害产生的根本原因就是失控，包括设备、工艺指标、人的作业行为等的失控。一旦失控，就会发生能量与有害物质的意外释放，从而造成人员伤亡和财产损失。

失控主要体现在人的不安全行为、物的不安全状态和管理缺陷等几个方面，并且相互影响。分析如下：

（1）人的不安全行为

人员失误是由于人的不安全行为造成的，可能产生严重后果，如在检修设备时误启动设备可能造成人员伤亡；在防爆区域内违章动火、吸烟等，可能引发火灾、爆炸事故。

《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），将人的不安全行为分为操作失误、造成安全装置失效、使用不安全设备、冒险进入危险场所、处理危

险物质不恰当、不安全装束、攀坐不安全位置、有分散注意力行为等共 13 类。

人的不安全行为可以通过严格的安全管理制度、操作规程和安全知识教育和安全技能培训等手段和措施加以预防。

（2）物的不安全状态

物的不安全状态分为防护、保险、信号等装置缺陷，设备、设施、工具、附件有缺陷，个人防护用品、用具缺少或有缺陷，以及生产（施工）场地环境不良等四大类。

主要表现在设备、设施在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能，发生设备故障，如电气绝缘损坏、保护装置失效等可能造成人员触电，设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查，维护保养等措施来加以防范。

物的不安全状态可以通过安全检查、落实整改措施和加大安全投入来解决。

（3）管理缺陷

管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理制度不健全或执行不力、安全教育不到位等方面。管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态。

管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理制度并严格执行来消除。

3.3 辨识与分析方法及依据

按照科学性、系统性、全面性、预测性的危险、有害因素辨识原则，采用现场调查法和类比推断方法对本项目的主要危险、有害因素进行识别与分析，即对项目的生产设备、物料、工艺过程中的危险、有害因素以及能量失控时出现的危险、有害因素的性质、类别、条件，及其可能产生的后果进行分析。

在危险、有害因素辨识过程中，首先给出评价对象可能具有的所有危险、有害因素的种类，然后确定主要的危险、有害因素，再对主要危险、有害因素的形式、产生的部位、产生原因及可能的伤害后果等进行详细分析。较次要的危险、有害因素就不再进行详细分析。

危险、有害因素分类的方法多种多样，本次评价将主要依据以下标准进行分类和识别：

(1) 依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）中综合考虑起因物、引起事故发生的诱导原因、致害物、伤害方式等，将危险因素造成伤害分为 20 类。

(2) 依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）将危险和有害因素主要分为人的因素、物的因素、环境因素、管理因素四大类，开展对危险和有害因素进行预测、预防，对伤亡事故原因进行辨识与分析。

(3) 《职业病危害因素分类和目录》（国卫疾控发〔2015〕92 号）将职业病危害因素分为粉尘类，化学因素、物理因素、放射性因素、生物因素、其他因素等。

3.4 物质的危险、有害因素辨识

3.4.1 主要危险、有害物质辨识

通过对兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站生产工艺、辅助生产设施、原材料等进行分析，企业在生产过程中使用到了水泥、粉煤灰、矿粉、碎石、砂子等，若空气对流不畅，粉尘聚集，容易发生粉尘职业危害；长期接触减水剂、水泥，则会对人体造成伤害；布袋收尘器用压缩空气属于 2.2 类不燃气体；检维修使用的氧气、乙炔，氧气属于氧化性气体，类别 1，加压气体，乙炔属于易燃气体，类别 1，化学不稳定性气体，类别 A，加压气体。

所以企业在生产过程中存在的主要危险、有害物质是：氧气〔压缩的或液化的〕、乙炔、空气〔压缩的〕、碱水剂、水泥、粉煤灰、矿粉、生产性

粉尘。

3.4.2 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2022 版）判别可知：

氧气（压缩的或液化的）的危险性类别：氧化性气体，类别 1；加压气体。

乙炔的危险性类别：易燃气体，类别 1；化学不稳定性气体，类别 A；加压气体。

生产性粉尘、水泥、粉煤灰、矿粉、空气（压缩的）不在《危险化学品名录》中。

3.4.3 剧毒品、易制毒品和监控、监管化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2022 版）、《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95 号）、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（1995 年国务院令 190 号）《易制爆危险化学品名录》（2011 年版）、《易制毒化学品管理条例》（国务院第 445 号令）进行辨识。

本项目不涉及易制毒化学品。

本项目不涉及易制爆化学品。

本项目不涉及剧毒化学品。

本项目涉及重点监管的化学品有乙炔，企业在进行检修作业时应采取安全消防措施，防止安全事故的发生。

3.4.4 主要危险有害物质特性

本项目所涉及的主要化学物料有：检维修用的氧气、乙炔。该搅拌站在生产过程中涉及的主要危险、有害物质的危险特性见表3.4-1。

表3.4-1 危险有害物质特性表

名称	危险化学品类别	涉及区域、场所	主要危险特性
氧气（压缩的或液化的）	氧化性气体，类别 1；加压气体。	施工及检修过程使用区域	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。 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。
空气（压缩）	加压气体	储存、使用场所	若容器泄漏，喷射的压缩空气可能会伤人。若遇高热，容器内压增大，有引起容器爆裂的危险。
乙炔	易燃气体，类别 1；化学不稳定性气体，类别 A；加压气体	储存、使用场所	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。
水泥、粉煤灰、矿粉	粉尘	粉料仓、搅拌机等	短期接触干粉末对人体无严重伤害，长期接触湿水泥或长期在潮湿的环境中接触干水泥，可能造成皮肤、眼睛化学性灼伤； 呼吸道刺激引起的咳嗽，喘息，和呼吸困难，长期吸入可能引起尘肺病。
生产性粉尘	——	粉料仓、搅拌机等	长期接触粉尘酿成肺组织损伤，形成肺尘埃沉着病（尘肺病）、肺粉尘沉着症，引起支气管哮喘及其他肺部疾病；引起上述呼吸系统的疾病，还可引起眼睛及皮肤的病变。

3.4.5 主要危险、有害物质特性详述

（1）氧气（压缩的或液化的）

表 3.4-2 氧（压缩的或液化的）理化特性表

标识	中文名：氧				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	饱和蒸汽压（kPa）		506.62/-164℃	
	溶解性	溶于水、乙醇。		临界温度（℃）	-118.4	
毒性及健康	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；				

康 危 害		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、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。				
	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、乙炔。				
	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）空气（压缩的）

表 3.4-3 空气（压缩的）的理化性质及危险特性

标识	中文名：空气 [压缩的]			危险货物编号：22003		
	英文名：Air, compressed			UN 编号：1002		
	分子式：———		分子量：29		CAS 号：———	
理化性质	外观与性状	纯净、干燥的空气是一种成分相对稳定的气体混合物。				
	熔点（℃）	/		相对密度（水=1）	1.293 (0℃)	
	沸点（℃）	/		饱和蒸汽压（kPa）	/	
	溶解性	微溶于水和乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	/				
	健康危害	人需要从空气中吸取新陈代谢所需要的氧气，排出无用的二氧化碳。人需要氧气的安全极限为 15%左右（占空气的百分比）。氧气不足会导致呼吸困难，使中枢神经发生障碍，重者还会出现生命危险。当氧的浓度降至 17%以下时，人出现痛苦的症状；至 12%或更低时，就有生命危险；低于 11%时，会丧失知觉；低于 6%时，即停止呼吸。使用压缩空气作为氧气来源的潜水员或隧道工人容易患一种被称为减压病的职业病，这是由于在高压空气中工作的人员减压太快，使血液和人体组织中形成氮气泡。				

	急救方法	应使患者脱离泄漏区，移至空气新鲜之处，安置休息并保暖。重伤员送医院救治。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物		— —	
	闪点（℃）	/	爆炸上限%（v%）：		/	
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限%（v%）：		/	
	危险特性	若容器泄漏，喷射的压缩空气可能会伤人。若遇高热，容器内压增大，有引起容器爆裂的危险。				
	建规火险分级	/	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸、油脂、乙炔、还原剂、可燃物、有机物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于通风良好的不燃材料结构的库房。与酸、油脂、乙炔、还原剂、可燃物、有机物隔离储运。隔绝火种和热源。钢瓶装压缩空气，平时用肥皂水检查钢瓶是否漏气。搬运时要戴好钢瓶的安全帽及防震橡皮圈，避免滚动和撞击，防止容器破损。 泄漏处理： 切断气源，将可燃物、抵触性物品和火源撤离，然后排入大气。				
	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。				

（3）乙炔的危险特性

表 3.4-4 乙炔理化特性表

标识	中文名：乙炔；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	饱和蒸汽压（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。				
燃烧爆炸危险性	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	
	危险特性	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	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。
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。

（5）水泥、粉煤灰、矿粉

水泥、粉煤灰、矿粉在使用过程中有大量粉尘产生。通常，生料中游离二氧化硅含量约 10%，熟料含 1.7%~9.0%，成品水泥含 1.2%~2.6%。长期吸入生料粉尘可引起矽肺，吸入烧成后的熟料或水泥、粉煤灰、矿粉粉尘可引起尘肺。水泥、粉煤灰、矿粉遇水或汗液，能生成氢氧化钙等碱性物质，刺激皮肤引起皮炎，进入眼内引起结膜炎、角膜炎。

（6）粉尘

企业原料运输、配料、物料搅拌等过程中会产生大量的粉尘，长期吸入粉尘可使人体免疫能力下降，自我保护功能受损，而使过量粉尘沉积，酿成肺组织损伤，形成肺尘埃沉着病（尘肺病）、肺粉尘沉着症，引起支气管哮喘及其他肺部疾病；接触生产性粉尘除可引起上述呼吸系统的疾病，还可引起眼睛及皮肤的病变。

3.5 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》（原安监总管三〔2011〕95号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号），重点监管的危险化学品是指列入《名录》的危险化学品以及在温度20℃和标准大气压101.3kPa条件下属于以下类别的危险化学品：

- （1）易燃气体类别1（爆炸下限 $\leq 13\%$ 或爆炸极限范围 $\geq 12\%$ 的气体）。
- （2）易燃液体类别1（闭杯闪点 $< 23^{\circ}\text{C}$ 并初沸点 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ 的液体）。
- （3）自燃液体类别1（与空气接触不到5分钟便燃烧的液体）。
- （4）自燃固体类别1（与空气接触不到5分钟便燃烧的固体）。

(5) 遇水放出易燃气体的物质类别1（在环境温度下遇水剧烈反应所产生的气体通常显示自燃的倾向，或释放易燃气体的速度等于或大于每公斤物质在任何1分钟内释放10升的任何物质或混合物）。

(6) 三光气等光气类化学品。

本项目检修使用的乙炔为首批重点监管的危险化学品。

3.6 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的有关规定，生产单元、储存单元危险化学品的数量等于或超过相应的临界量，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危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

(1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，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，则定为重大危险源。

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

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_3 …… q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）

Q_1 、 Q_2 、 Q_3 …… Q_n ——与各危险化学品相对应的生产场所或储存区的临界量，单位为吨（t）。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该搅拌站运行过程中涉及重大危险源辨识的危险化学品物质有检修用的乙炔、氧气[压缩的]。

表 3.6-1 危险物质临界量标准表

物质名称	临界量 Q t	实际量 q t	q/Q	备注
乙炔	1	$2(\text{瓶}) \times 7(\text{kg/瓶}) / 1000 = 0.0014\text{t}$	0.0014	检修临时存放
氧气[压缩的]	200	$2(\text{瓶}) \times 4(\text{kg/瓶}) / 1000 = 0.008\text{t}$	0.00004	

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的有关规定对该搅拌站重大危险源进行了辨识，乙炔的实际存量 0.0014t，氧气[压缩的]的实际存量 0.008t，根据危险化学品重大危险源公式计算：

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

$$=0.0014/1+0.008/200=0.00144<1.$$

通过上述辨识分析可知：该搅拌站检修用的乙炔、氧气[压缩的]的储存量未构成危险化学品重大危险源。

3.7 生产安全重大事故隐患综合判定分析

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），企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患，见表 3.7-1。

表 3.7-1 重大生产安全事故隐患判定表

序号	判定标准内容	判定情况	是否构成重大隐患
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；	该企业不涉及承包单位、承租单位，属于本企业自行生产；	否
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；	电工、焊工经过专门的安全作业培训并取得相应资格证，持证上岗；	否
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；	公司不属于金属冶炼企业，负责人、安全员经培训合格取得相应的资格证；	否
4	未对有限空间进行辨识、建立安全管理台账，并且未设置明显的安全警示标志的；	该企业已对有限空间作业进行辨识、建立了有限空间管理台账，并设置有明显的安全警示标志；	否
5	未落实有限空间作业审批，或者未执行“先通风、再检测、后作业”要求，或者作业现场未设置监护人员的。	该企业按要求严格落实有限空间作业审批；	否
6	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。	不涉及；	-
7	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。	该企业按要求严格落实防止高处坠落、坍塌等安全措施；	否
8	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	不涉及；	-

序号	判定标准内容	判定情况	是否构成重大隐患
	监测报警装置未与事故通风装置联锁的。		
9	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。	该企业按要求严格落实防止高处坠落、坍塌等安全措施；	否
10	采用预混燃烧方式的燃气窑炉（热发生炉煤气窑炉除外）的燃气总管未设置管道压力监测报警装置，或者监测报警装置未与紧急自动切断装置联锁的。	不涉及；	-
11	制氢站、氮氢保护气体配气间、燃气配气间等 3 类场所未设置固定式可燃气体浓度监测报警装置的。	不涉及；	-
12	电熔制品电炉的水冷设备失效的。	不涉及；	-
13	玻璃窑炉、玻璃锡槽等设备未设置水冷和风冷保护系统的监测报警装置的。	不涉及。	-

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）的有关规定对兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站进行了判定，该企业无重大事故隐患。

3.8 生产过程危险有害因素辨识

通过对本项目生产设备、工艺过程、公用辅助设施等进行危险、有害因素辨识，存在的主要危险、有害因素有车辆伤害、机械伤害、物体打击、高处坠落、火灾、触电、压力容器爆炸、中毒和窒息、淹溺、坍塌等危险和粉尘、噪声有害因素。

（1）车辆伤害

企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

车辆伤害存在于厂内机动车运输过程中，本项目的原、辅料及成品装卸、

运输均涉及车辆运输，导致车辆伤害的主要危险有害因素有：

1) 厂内道路运输安全管理制度不健全，车辆进入厂区行驶时，由于厂内安全警示标志不足或者安全警示标志不明显，驾驶人员疏忽大意、注意力不集中等行为，可引发车辆伤害事故；

3) 机动车辆安全技术状况差、运输车辆有缺陷或超期服役等；

2) 机动车驾驶员无证驾驶、违章操作，未采取安全防护措施或安全防护措施失效等，可能引起车辆伤害事故；

3) 混凝土灌装过程中，由于安全管理缺陷或泵车驾驶员未按规范要求停车、操作不当，可能造成车辆伤害事故；

4) 运输成品混凝土车辆在卸料地点没有检查运输道路及周边环境，作业环境差，运输道路、场地及现场照明等不符合安全要求，可能发生车辆伤害事故。

(2) 机械伤害

机械伤害主要指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的伤害。在生产过程中各类电机、砂石料配料机、送料系统、皮带输送机等设备的外露传动部件直接与人体接触可能引发如夹击、碰撞、剪切等的伤害事故，在防护缺陷或防护失效时有可能造成机械伤害事故，甚至会造成人员伤亡。

(3) 物体打击

失控的物体在惯性力或重力等其他外力的作用下产生运动，打击人体而造成人身伤亡事故，引起物体打击伤害，如：

1) 如果在高空平台、通道上堆放物料、工具或者高空装置零件松动、破损，可能会造成物料或装置部件坠落；

2) 处理物料违反规程或不合理，对危害坠落物件熟悉缺乏，判断失误；

3) 在高处作业时工具、物件放置不当或物料堆放不合理、摆放不稳，致使物料滚落；登高作业人员物件跌落或高空抛物，可能发生物体打击事故；

4) 在设备、安装、检修、拆除过程中，由于工艺措施不当或违章、冒险作业，而导致零部件发生移动和坠落；

5) 原料装卸时未按要求佩戴劳动防护用品、照明缺失,对周边查看不清。

(4) 高处坠落

凡在坠落高度基准面 2m 以上(含 2m)有可能坠落的高处进行的作业。本项目易发生高处坠落事故场所及地点主要有爬梯、平台、登高作业及地面的坑、沟等场所。主要危险有害因素有:

- 1) 未按要求使用安全带、安全网等劳动防护用品;
- 2) 梯子强度不够或断裂,梯子无安全防护栏及扶手或安全防护栏、扶手断裂;
- 3) 高处作业时安全防护设施损坏;
- 4) 高处作业安全管理不到位;
- 5) 作业人员疏忽大意、违章操作,或疲乏过度;
- 6) 高处作业人员站立位置不当或作业人员身体有疾患,不适应高处作业;
- 7) 作业过程中受外界干扰或在外力的作用下跌落。

(5) 火灾

1) 电气火灾

电气线路发生火灾,主要是由于线路的短路、过载或接触电阻过大等原因,产生电火花、电弧或引起电线、电缆过热,从而造成火灾。

①短路:电气线路中的导线由于各种原因造成相线与相线,相线与零线(地线)的未经用电负荷直接连接,在回路中引起电流的瞬间骤然增大而发生短路。线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量,这个热量不仅能使绝缘层燃烧,而且能使金属熔化,引起邻近的易燃、可燃物质燃烧,从而造成火灾。

②过载(超负荷):一般导线的最高允许工作温度为 65℃,当过载时,导线的温度超过这个温度值,会使绝缘加速老化,甚至损坏,引起短路火灾事故。

③接触电阻过大:连接不牢或其他原因,使接头接触不良,则会导致局部接触电阻过大,产生高温,使金属产生高温甚至熔化,引起绝缘材料中可燃物燃烧,以致引起附近电线上的易燃、可燃物燃烧起来,若处理不当就会

引起火灾。

2) 雷电引起的火灾

生产设备及建筑物的防雷设施不安全，或因管理疏漏，导致防雷效果降低甚至失去作用，有可能在雷雨天气遭雷击，引发火灾、爆炸事故。雷击还可能引起配电间掉电，造成所有电气设备停止运转以及消防电动泵不能及时启动等后果，从而加大了火灾、爆炸事故扑救的难度。

(6) 触电

生产线的配电系统及手持电动工具和移动电气设备、照明线路及照明器具等环节和场所均存在触电的危险。触电伤害是指人体触及带电体时，电流对人体造成的伤害。

触电或雷击伤害是由于人体受到一定量的电流通过致使组织损伤和功能障碍甚至死亡的一种危险因素。在检修和操作设备时需要接触到电气设备及设施，所以可能发生触电伤害。自然界的雷电其电压可高达几千万伏特，造成极强的电流电击，危害极大。可能导致人员触电的原因分析如下：

1) 人体与带电体直接接触电气设备触电

一般直接接触高压电气设备的触电事故并不多，这主要是由于高压电气设备大都有比较完善的防护装置，如设备的四周有遮栏和明显的警告标志，而且工作人员在高压电气设备上或其附近工作时，大都采取比较完善的安全措施，在思想上也比较重视。只有在少数遮栏、标志不全的设备上工作，加上工作人员疏忽大意时，才有可能造成人身直接触电事故。

2) 人体接近高压设备造成弧光放电

当带电设备或带电导体的电压很高时，在人体接触带电体的瞬间，将发生电弧放电，电弧温度可达 3000℃左右，除肢体的接近部位灼伤外，烧伤部位由于电的热效应、化学效应以及熔化和蒸发的金属微粒的侵蚀，往往损伤十分严重。在各种高压触电事故中，这种事故约占 80%左右。

3) 在停电设备上工作时突然来电

在设备停电检修时，由于没有采取完善可靠的安全措施，如未装挂临时接地线，没有悬挂必要的安全标志牌等，致使值班人员在操作其他设备送电

时，误将正在检修的设备送电，致使在设备上进行检修的工作人员触电。

4) 其他原因

由于设备漏电、绝缘损坏、未安装漏电保护设施或损坏、检修作业安全距离不够等，造成相关作业人员触电。

5) 雷击

搅拌楼或电气线路等未按要求设置避雷设施或避雷设施未定期进行检测、避雷设施失效等，极易发生雷击事故，造成人员伤亡和财产损失的严重后果。

(7) 压力容器爆炸

项目使用的压力容器其附属的安全阀等安全附件如果因设计不合理、材质不能满足设计要求、制造过程中的缺陷未检出、安装过程不符合规范要求、严重腐蚀及未定期检测等原因，均有可能造成设备无法在设计压力下安全运行而发生爆炸事故。

安全阀等安全防护装置失效或故障，有可能在压力容器、压力管道内的工作介质超压时无法及时排放，导致超压爆漏事故发生。

(8) 中毒和窒息

1) 未对项目的水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓、添加剂罐、清水池、沉淀池、雨水收集池、混凝土罐罐筒、除尘器、搅拌机等有限空间进行辨识、提出安全防范措施或企业安全教育培训工作不到位，员工缺乏有限空间安全作业知识和自救、互救能力等，容易导致中毒和窒息事故发生；

2) 企业未建立健全安全生产责任制或安全生产责任制落实不到位，对有限空间作业安全生产工作不重视，未制定有限空间作业方案或方案未经审批擅自作业，作业人员如未严格实行作业审批制度，擅自进入有限空间作业容易导致中毒和窒息事故发生；

3) 进入项目的水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓、添加剂罐、清水池、沉淀池、雨水收集池、混凝土罐车罐筒、除尘器、搅拌机等有限空间进行作业时，如未进行气体检测、有限空间内空气置换清扫不充分、作业时未进行敞开处理或通入足够的空气、操作人员未佩戴空气呼吸器，未采取有效的安

全措施进入有限空间作业等，容易导致进入有限空间作业人员中毒和窒息或盲目施救造成救援人员中毒和窒息事故；

(4) 进入有限空间作业未安排专人现场监护，未在有限空间作业场所设置明显的安全警示标志，未按要求配备便携式有毒有害气体和氧含量检测报警仪器、通讯、救援设备，在无监护人的情况下作业，容易导致中毒和窒息事故发生。

(9) 淹溺

在生产过程中对清水池、沉淀池和雨水收集池、添加剂罐的定期检查、清洗、清淤等近水工作是必不可少的。因此，对于防范淹溺事故应引起高度重视。

造成淹溺事故的原因有：工作区无安全警示标志或安全警示标志不足；工作区无安全防护设施或安全防护设施损坏；作业人员安全意识差，在水边作业时疏忽大意等因素，导致作业人员或其它误入工作区人员坠落水中，造成淹溺事故。

(10) 坍塌

坍塌是由于物料堆码过高或不规范，物料堆垛失稳、厂区地基承载力不足或施工质量达不到标准要求、支柱受外力撞击、山体滑坡、泥石流等而造成坍塌，钢屋架腐蚀或受强风、暴雪造成坍塌。发生坍塌事故的主要因素有：

- 1) 物料堆码过高或不规范。
- 2) 厂房立柱若无防护被搅拌罐车、装载机、原辅材料运输车辆等车辆撞击、厂房立柱强度不够等导致厂房坍塌。
- 3) 建构筑物基础不牢或下沉等因素可能造成坍塌。
- 4) 钢物架腐蚀强度减弱或受强风、暴雪袭击等因素可能造成坍塌；
- 5) 雨水导致山体滑坡或泥石流也会导致建构筑物坍塌。

(11) 噪声

项目混凝土搅拌生产线噪声主要来源于机械噪声，如空气压缩机、搅拌设备在运转过程中易产生噪声。操作人员长时间在噪声环境中工作，劳动强度大，易产生疲劳，感到烦躁，影响健康，且易使操作者产生失误，易发生

工伤事故，长时间在噪音作用下，听觉器官的敏感性下降，由听觉适应到听觉疲劳，最后导致职业性耳聋。同时，对神经系统、心血管系统及全身其他器官功能也有不同程度的损害。

(12) 粉尘

项目混凝土搅拌生产线粉尘主要来源于生产过程，骨料装卸、运输都能产生大量的粉尘。粉尘的危害性大小与粉尘的分散度、游离二氧化硅含量和粉尘物质组成有关。一般随着游离二氧化硅含量的增加、含硫量的增加，粉尘的危害增大。在不同粒径的粉尘中，呼吸性粉尘对人的危害最大。

搅拌站主要产尘点分布在原料储存、运输、搅拌楼、运输道路等处，尤其旱季更为严重。

3.9 检维修作业危险有害因素辨识

本项目在正常生产、运行或停产检修等情况下由于设备系统性和自动化程度比较高，相对来说，在进行设备检修过程中，发生的事故类型较多，作业危险性较大。

3.9.1 一般检维修作业危险有害因素辨识

(1) 在电气设备或供电设施发生故障进行检修或试机时，发生触电及机械伤害事故。

(2) 对各生产厂房内设备进行检、维修时，如检修场所作业点存在易燃、可燃物料引发火灾危险。

(3) 在机体润滑油置换或添加作业过程中，特别是不停机情况下进行作业，有发生机械伤害、火灾、爆炸事故。

(4) 高处检维修作业时未规范佩戴防坠落防护用品、未搭设检维修作业平台等，可能导致高处坠落事故发生。

(5) 进入有限空间检维修作业，未佩戴防护用品，未严格执行“先通风、再检测、后作业”，可能导致有限空间作业事故。

3.9.2 特殊作业危险有害因素辨识

(1) 动火作业

项目生产设备、设施较大部分使用钢材，焊接作业是非常常见的动火作业，由此产生的危险情况颇多，动火作业危险性：

触电：在动火作业过程中，特别是夜晚作业，需要使用临时照明，如临时照明不采用安全电压，发生触电事故。再有电焊作业中，若工作环境情况复杂（如湿度高、空间狭小），也可发生触电事故。

高处坠落：部分动火作业需要到达设备上及其它建构筑物顶部等进行作业，此类作业大多属于高处作业，有发生高处坠落事故。

（2）有限空间作业

本项目涉及的有限空间有水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓、清水池、雨水收集池、沉淀池、混凝土罐车罐筒、搅拌机等，其危险、有害因素如下。

进入水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓、搅拌机等内部进行检修作业时或进入清水池、雨水收集池、沉淀池、混凝土罐车罐筒等内部进行清洗作业时，可能造成中毒和窒息。

因此，项目水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉仓、清水池、雨水收集池、沉淀池、搅拌机等应设置有限空间辨识标识，制定有限空间管理制度。

（3）临时用电作业

在检修过程中，由于要使用移动用电设备、临时照明灯情况时，出现临时用电。临时用电由于用电线路为临时搭接，出现乱接乱用的情况，导致触电事故，在爆炸危险区域，甚至会导致火灾、爆炸事故的发生。再有临时照明用电，未采用安全电压，将发生触电或电气火灾事故。

3.10 储气罐（简单压力容器）危险有害因素辨识

该搅拌站使用的储气罐为简单压力容器，在投入使用前，应对储气罐的安全阀、压力表进行检测检验，以及后期日常生产过程中的定期检测检验。其潜在危险、有害因素为：

- （1）储气罐：罐内主要存在物质为压缩空气，其主要危险性为物理爆炸。
- （2）储气罐脚未固定；一旦长时间运行，将倾倒，引发事故。
- （3）使用储气罐排污阀管道的压缩空气清洁、冷却设备、吹人体的积灰

等，易发生设备事故和人身伤害事故；

（4）超压：因超出额定工作压力使设备、管道、连接件、管道附件破裂而导致爆炸。

（5）腐蚀：压力容器及其连接件、附件在运行过程中由于腐蚀等原因造成强度下降，不能承受正常工作压力而破裂爆炸。

（6）设计、安装缺陷：压力管道设计失误，或在安装过程中存在质量问题可能导致爆炸。

（7）管道堵塞：管道因进入异物、腐蚀、物料夹带等原因可能造成堵塞，使其内部憋压而导致超压爆炸。

（8）其他缺陷：如材质选择错误，混入其它物质，形成爆炸性混合物等也可能导致压力管道爆炸事故发生。

（9）作业人员违反作业规程或违章作业，未定期对储气罐的安全附件进行检查、效验或在安全附件出现故障和失效情况时仍投入使用，可能造成安全事故。

3.11 有限空间危险有害因素辨识

本项目存在有限空间有：水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓、外加剂罐、清水池、混凝土罐车灌筒、搅拌机、雨水收集池、沉淀池存在的危险有害因素如下表。

表 3.11-1 有限空间危险有害因素辨识

序号	名称	位置	进入作业频次	最多进入人数	危险因素	审批权限
1	水泥筒仓	罐内	几乎不进入	1	中毒和窒息、坍塌	安全员
2	粉煤灰筒仓	罐内	几乎不进入	1	中毒和窒息、坍塌	安全员
3	矿粉筒仓	罐内	几乎不进入	1	中毒和窒息、坍塌	安全员
4	外加剂罐	罐内	几乎不进入	1	中毒和窒息、淹溺	安全员
5	清水池	池内	几乎不进入	1	中毒和窒息、淹溺	安全员
6	混凝土罐车 灌筒	罐内	几乎不进入	1	中毒和窒息、机械 伤害	安全员

6	搅拌机	搅拌机内部	几乎不进入	1	中毒和窒息、机械伤害	安全员
7	沉淀池	池内	几乎不进入	1	中毒和窒息、淹溺	安全员
8	雨水收集池	池内	几乎不进入	1	中毒和窒息、淹溺	安全员
9	化粪池	池内	几乎不进入	1	中毒和窒息、淹溺	主要负责人

有限空间作业危险有害因素

1) 该搅拌站水池、化粪池清淤、罐体清洗、筒仓清料、检修、设备内操作、检修作业属于有限空间作业，在作业时，有限空间可能残留着有毒、有害气体，氧气浓度不够进入之前未对有限空间的气体进行置换或是置换不完全，则会发生中毒和窒息等事故；

2) 对有限空间的气体置换后，未对其置换后的气体做氧含量分析，因氧含量过低造成缺氧窒息事故；

3) 对水罐、水池、化粪池进行清淤时，未制定有限空间作业的操作规程、操作人员无章可循、盲目作业，作业人员未配备必要的安全防护与救护装备的情况下进入有限空间场所，可能导致事故的发生；

4) 在有限空间内作业时，使用的电气设备不符合规定，如使用的照明行灯电压大于 36V，金属容器内、潮湿环境使用的照明行灯大于 12V 等规定，可能导致事故的发生。

5) 进入设备内检修，设备未断电挂牌，清洗混泥搅拌车罐体车辆未熄火导致设备、罐体意外启动，可能导致事故发生。

3.12 公用工程及辅助设施主要危险有害因素辨识

3.12.1 给排水危险有害因素辨识

给排水系统的危害因素主要有：生产生活用水，供水的水源一定要充足，生产过程中，供水系统必须按规范设计，若无备用水泵，当故障时将造成工艺生产无法进行。存在以下伤害：

(1) 机械伤害

1) 循环水主要通过循环水泵向各处供应循环水，循环水泵的电机、联轴

器部分如果没有防护罩，可能导致机械伤害；

2) 在对水泵等设备检修过程中也可能导致机械伤害；

3) 在清洗罐车罐筒时车辆未熄火罐筒意外启动，可能导致机械伤害。

(2) 淹溺

清水池、雨水收集池、沉淀池等露天布置，如果雨水收集池、沉淀池周边没有防护围栏、清水池检查孔未设置盖板或安全警示标志、安全警示标志缺失等，人员在水池边、水池内作业，可能导致人员坠入池、罐中，发生淹溺事故。

3.12.2 供配电危险有害因素辨识

该混凝土搅拌站使用的变压器为干式变压器，变压器油箱内充满变压器油，变压器油是一种闪点在140℃以上的可燃液体。变压器的绕组一般采用A绝缘，用棉纱、棉布、天然丝、纸及其它类似的有机物作绕组的绝缘材料；变压器的铁芯用木块、纸板作为支架和衬垫，这些材料都是可燃物质。因此，变压器发生火灾、爆炸的危险性很大。当变压器内部发生短路放电时，高温电弧可能使变压器油迅速分解气化，在变压器油箱中形成很高的压力，当压力超过油箱的机械强度时即产生爆炸；或分解出来的油气混合物与变压器油一起从变压器的防爆管大量喷出，可能造成火灾。

(1) 变压器存在的危险有害因素：

1) 检修作业前未进行验电、放电而导致触电事故。

2) 变压器发生短路或接地时，变压器承受相当大的短路电流，引发变压器着火。

3) 变压器的高压侧进线，由架空线引来，很容易遭到雷击会危及变压器内部绝缘，甚至烧毁变压器。

4) 检修变压器无安全措施引起高处坠落。

(2) 配电室存在的危险有害因素：

1) 电气火灾

引起电气火灾的主要原因是电气线路的短路、过载或接触电阻过大等原因，产生电火花、电弧或引起电线、电缆过热，从而造成火灾。

2) 触电事故

当电线自身故障，电线外表绝缘材料腐蚀而提前老化，极易引起电线绝缘性能下降漏电；电气线路、电气设备安装不当、保养不良及接地、接零损坏或失效等，将会引起电气设备保护失效，引起触电事故。如果电气设备接地失效、线路短路、未按规定设置漏电保护器、设备检修、倒闸操作、开关柜进出线孔未封堵，柜门未接地、使用手持工具作业、携带大件导电物体在导电体旁行走、乱动不明电气设备、非电工维修电气设备等，都存在发生触电事故。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，常见的原因有：

①违反操作规程

带电拉高压隔离开关；用手触摸破坏的胶盖闸刀；带电接临时照明线及临时电源；火线误接在电动工具外壳上；违规带电作业等。

②如闸刀开关或磁力启动器缺少护壳而触电；电气设备漏电；电路热元件没有隐蔽；电气设备外壳没有接地而带电；配电盘设计和制造上的缺陷，使配电盘前后带电部分触及人体；电线或电缆因绝缘磨损或腐蚀而损坏等。

③维修不善

如胶盖开关破损长期不修；瓷瓶破裂后火线与拉线长期相碰等。

④电气设备设施检修过程中未按规定使用安全防护用具，如绝缘手套、绝缘鞋、绝缘钳以及必要的仪表等，也导致触电事故。

⑤作业过程中，未制定工作票制度，工作中没有监护或监护失误。不严格遵守作业规程进行带电作业，存在触电危险。

3.12.3 消防设施危险有害因素辨识

消防设施存在的危险有害因素主要有：

(1) 因管理不善，导致增压泵电气故障或设备故障导致消防水泵不能及时启用；

(2) 配备消防水带数量不足，未能覆盖着火区域；

(3) 灭火器配备不足或灭火器失效；

(4) 作业人员不会操作使用消防设施或器材；

(5) 消防设施及器材未落实专人负责和定期检查及保养。

3.12.4 自动控制系统危险有害因素辨识

(1) 自动调节系统、保护系统电源若未采用UPS延时应急电源，会危及机组安全，威胁自动控制系统的可靠性，甚至可能造成控制系统无法工作；

(2) 自动仪表、执行机构必须采用合格产品，避免故障或不灵失效造成系统失调，引起停机或设备损坏事故；

(3) 自动化使用的电设备、机械，如果防护设施不全，可能造成触电事故和机械伤害事故；

(4) 仪表、联动设备必须采用合格产品，避免因数据不准确或联动失效引起操作人员误操作造成超温、超压、超速等安全事故；

(5) 如果作业人员失误，在系统运行、维护过程中误碰各设备仪表，使之指示不正常；或误碰自动、保护设备，引起机组跳闸，可能造成安全事故发生；

(6) 如果检修人员违反规定，在对悬空自控设备进行检查、维护时不佩戴防护用品，可能造成高处坠落伤害事故；

(7) 若安全人员违规，将照明电源、检修及动力设备与控制装置使用同一电源，引起UPS过负荷，可能造成安全事故，造成自控系统、保护系统发生障碍。

3.13 厂址主要危险有害因素辨识

建设场地位于兰坪白族普米族自治县营盘镇 XQ20 县道旁。新建场地区域地貌属于构造侵蚀地貌区，场地微地貌属高山构造侵蚀斜坡地貌。场地原为斜坡，现已开挖整平，东侧为原有场地，西北侧已建有挡土墙，其下为道路，场地地形起伏较大，场地地势东北高西南低，东高西低，场地钻孔孔口高程计介于 1477.62m~1490.69m 之间，高差达 13.07m。

厂址主要危险有害因素：

(1) 厂区大部分为回填土，回填土未夯实，经雨水浸泡，会发生不均匀沉降，可能导致设备基座开裂、建构筑物坍塌。

(2) 产区建在斜坡上下方修建了挡土墙，挡土墙修筑质量不达标，清基深度不足等原因，可能引起滑坡导致建筑物损坏和人员伤亡。

(3) 若厂房内外排水沟疏通不畅，下暴雨时雨水不能有效排除，有可能冲蚀储存厂房的基础，造成厂房垮塌等事故。

3.14 地磅主要危险有害因素辨识

(1) 地磅属于电气设备，一旦电气系统出现故障，可能会引起火灾、爆炸等安全事故。

(2) 地磅测量过程中需要使用计算机等数码设备，存在着数据窃取、数据泄漏等安全隐患。

(3) 地磅为露天设置可能会出现生锈、松动等问题至使地磅承重减低，引发地磅钢梁断裂等事故。

(4) 地磅未设置车档，由于驾驶员误操作会导致车辆倾翻。

3.15 罐车装车作业主要危险有害因素辨识

(1) 罐车装车通道两侧钢柱无防撞标识、限高标识未采取防撞措施，车辆装车时可能撞坏钢柱导致搅拌楼坍塌。

(2) 装车通道后方无车档，可能会发生车辆倒出装车区发生倾翻。

3.15 砂石系统主要危险有害因素辨识

砂石系统主要危险有害因素：

(1) 原料厂房柱子无碰撞保护措施，有可能发生钢柱被撞坏引发料棚坍塌。

(2) 原料仓未按要求安装格栅，人员在清理堵塞物时可能被砂石淹没。

(3) 车辆在装卸原料过程中没有专人指挥、驾驶员操作失误、车辆带病运行等原因会发生车辆伤害。

(4) 机械设备由于防护不到位会发生机械伤害。

(5) 物料运输使用皮带，防护不到位会发生物料掉落对作业人员造成物体打击伤害。

(6) 砂石料产生的扬尘会导致尘肺病。设备运行会产生噪声，对作业人员造成危害。

3.14 危险有害因素辨识汇总

通过上述对项目生产过程中可能存在的危险有害因素辨识，存在的危险有害因素有：火灾、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、压力容器爆炸、中毒和窒息、坍塌和淹溺等危险因素和噪声、粉尘危害因素。其情况如下表。

表3.13-1 生产过程及作业岗位存在的危险有害因素汇总表

序号	项目	分类	存在的部位或作业过程	可能造成的后果
1	危险因素	火灾	电气线路、电气设备、生产系统等。	人员伤亡、财产损失
2		触电	所有用电设备、电力线路、供配电设备周围及项目的施工现场临时用电。	人员伤亡、财产损失
3		机械伤害	整个生产区域存在机械设备的作业场所	人员伤亡、财产损失
4		高处坠落	坠落基准面 2m 以上（含 2m）的作业平台、走道中引起的高处坠落。	人员伤亡、财产损失
5		物体打击	所有超过地面 2m 的作业平台下方、检维修作业。	人员伤亡、财产损失
6		车辆伤害	原辅材料卸车场地、转运场地、产品装车销售场地、出入厂区车辆。	人员伤亡、财产损失
7		坍塌	公司搅拌站主楼、厂房、料棚。	人员伤亡、财产损失
8		中毒和窒息	添加剂罐、罐车、水泥、粉煤灰、矿粉筒仓、沉淀池、雨水收集池、清水池、混凝土搅拌机、混料机等	人员伤亡、财产损失
9		压力容器爆炸	压力容器设置点和使用点。	人员伤亡、财产损失
10		淹溺	沉淀池、雨水收集池、清水池、添加剂罐	人员伤亡、财产损失
11	有害因素	粉尘	混凝土拌合作业区、料仓、厂内运输道路。	尘肺病、职业病
12		噪声	空气压缩机、铲装车辆、皮带运输机、水泵、搅拌设备在运转过程中，罐车卸料过程中易产生噪声，	职业病

第4章 评价单元的划分和评价方法的选择

评价单元是在危险有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统划分为若干个有限的确定范围而分别进行评价的相对独立的子系统。

4.1 评价单元划分

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，要便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，结合危险、有害因素的类别、分布进行划分。

4.1.1 评价单元原则

评价单元划分原则和方法为：

（1）以危险、有害因素的类别为主划分

1）按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对建设项目（系统）的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个建设项目（系统）作为一个评价单元；

2）将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元；

①按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价；

②进行劳动卫生评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、辐射、粉尘、毒物、高温、体力劳动强度危害的场所各划归一个评价单元。

（2）按装置和物质特征划分

1）按装置工艺功能划分；

2）按布置的相对独立性划分；

3）按工艺条件划分；

4）按储存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5）按事故损失程度或危险性划分。

4.1.2 评价单元的划分

根据该搅拌站的工艺功能和布置特点划分为 5 个评价单元，依据相关法律、法规、规范要求主要利用安全检查表法进行安全评价，事故发生的可能性及严重程度的预测主要利用作业条件危险性评价法分析。评价单元划分见下表 4.1-1。

表 4.1-1 评价单元划分

序号	单元评价内容	备注
1	选址、总平面布置评价单元	
2	生产工艺装置评价单元（生产工艺装置评价子单元、常规防护子单元、特种设备子单元）	
3	公用工程和辅助设施评价单元	
4	安全管理评价单元	
5	建设项目安全设施落实情况	

4.2 评价方法的选择

根据该搅拌站的特点，结合生产工艺的危险特性及建设项目的设施、设备和工艺危险、危害因素情况，按表 4.2-1 价方法进行评价。

表 4.2-1 评价单元评价方法的选择

序号	单元验收内容	评价方法	备注
1	选址、总平面布置评价单元	安全检查表法	
2	生产工艺装置评价单元	安全检查表法	
3	公用工程和辅助设施评价单元	安全检查表法	
4	安全管理评价单元	安全检查表法	
5	建设项目安全设施落实情况	安全检查表法	

4.3 评价方法简介

安全检查表法是系统安全工程的一种最有基础、最简单、被广泛应用的
昭通市鼎安科技有限公司

系统危险性评价方法。目前，安全检查表法在我国普遍用于查找系统中各种潜在的隐患，该方法按事先根据标准编制的检查表逐项对验收对象进行检查，评定系统是否符合安全标准。安全检查表法适用于各类系统的评议、验收评价、运行、管理和事故调查的安全检查，属于定性评价方法。

本评价中安全检查表的内容主要有三部分：

（1）检查项目和要求：针对该单元功能、工艺、设备等固有或潜在的主要危险危害因素，逐条列出检查的项目和国家有关劳动安全卫生方面的法律、法规、标准以及行业规定中的各种具体要求；

（2）检查情况：针对检查项目和要求，通过审查文件资料，勘查现场，分析预测项目建成后与法律法规、标准规范的符合性，从而判断项目风险度；

（3）检查结论：针对检查项目，根据文件资料、现场调查情况作出与要求符合、不符合的结论。

第5章 定性、定量分析

5.1 选址、总平面布置评价单元

5.1.1 厂址及总平面布置方案安全检查

表 5.1-1 厂址和总图布置选择安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一、厂址选择评价子单元				
1	厂址选择必须符合工业布局和城市规划的要求,按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。	《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012 第 3.0.1 条	该搅拌站已取得项目投资备案证。	符合
2	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地,应与厂区用地同时选择。	《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012 第 3.0.2 条	交通运输、动力公用设施、综合办公等用地统一规划,环境保护工程与厂区用地同时选择。	符合
3	厂址应有便利和经济的交通运输条件,与厂外铁路、公路的连接,应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址,通航条件满足企业运输要求时,应尽量利用水运,且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012 第 3.0.5 条	新建场地位于云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县营盘镇 S237 省道旁,交通便利。	符合
4	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》GB 50187-2012 第 3.0.6 条	该搅拌站具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。	符合
5	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012 第 3.0.8 条	建设场地进行了工勘编制了《兰坪恒云工贸有限公司营盘混凝土搅拌站岩土工程勘察报告》。	符合
6	地震断层和设防烈度高于 9 度的地震区不得选为厂址。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.14 条第一项	兰坪白族普米族自治县抗震设防烈度为 7 度,地震加速度值为 0.15g,地震分组为第三组,基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.45g	符合
7	工业企业选址宜避开自然疫源地;对于因建设工程需要等原因不能避开的,应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》GB Z1-2010 第 5.1.2	项目地点不属于自然疫源地。	符合
8	向大气排放有害物质的工业企业应设在地夏季最小频率风向被保护对象的上风侧	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 5.1.4	生产过程不涉及排放有害物质	符合
9	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时,应避免不同有害	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第	该项目选址未在工业园区内。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	因素产生交叉污染和联合作用。	5.1.5		
二、总平面布置评价子单元				
1	总平面布置应符合下列要求： （1）在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置； （2）按功能分区，合理地确定通道宽度； （3）厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； （4）功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第5.1.2条	（1）厂内设有路宽约为6米水泥硬化道路，运输道路兼做厂区内消防车道。在生产车间的西北侧设有消防回车场地，满足道路运输及消防相关要求。（2）项目生产区和办生活公区分开，功能明确。项目总体布置紧凑，界区功能明确，实用合理。（3）各建构筑物之间留有足够的安全防护距离。	符合
2	厂区的通道宽度，应符合下列要求：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；应符合各种工程管线的布置要求；应符合绿化布置的要求；	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第5.1.4条	厂区内外部通道、道路布置满足生产（包括安装、检修）、运输和消防的要求。	符合
3	总平面布置应充分利用地形、地势、工程地质及水文条件，合理地布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土（石）方工程和基础工程费用。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第5.1.5条	项目充分利用地形，总平面布置合理、协调。	符合
4	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求，结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第5.2.1.1	项目功能分区明确，临近公路，交通便利。	符合
5	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 GB50187等国家相关标准要求。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第5.2.1.2	该项目建设地地势较为平坦，建构筑物、道路、绿化等布置合理、协调。	符合
6	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、路径短捷、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； 4应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第5.1.8条	厂区在 XQ20 县道旁，厂内设置有 6m 宽度车道，满足项目车辆运输及兼任消防车道的要求。	符合
7	建筑的总平面布局应符合减小火灾危害、方便消防救援的要求。	《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第3.1.1条	该项目布局合理，方便消防救援。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
8	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	该项目不涉及甲类、乙类仓库；厂房之间及与丙类仓库、民用建筑的防火间距符合要求。	符合
9	甲类厂房与重要公共建筑的防火间距不应小于 50m，与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.2 条	不涉及甲类厂房	不涉及
10	高层厂房与甲、乙、丙类液体储罐，可燃、助燃气体储罐，液化石油气储罐，可燃材料堆场（除煤和焦炭场外）的防火间距，应符合本规范第 4 章的规定，且不应小于 13m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.4 条	不涉及高层厂房	不涉及
11	除本规范另有规定外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	该项目不涉及乙类、丁类仓库，丙类仓库与民用建筑的防火间距，符合要求。	符合
12	工业与民用建筑周围、工厂厂区内、仓库库区内、城市轨道交通的车辆基地内、其他地下工程的地面出入口附近，均应设置可通行消防车并与外部公路或街道连通的道路。	《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 3.4.1 条	项目出入口与 XQ20 县道相连，满足要求。	符合
13	消防车道或兼作消防车道的道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求；	《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 3.4.5.1 条	厂区内运输道路兼做消防车道，其净宽度和净空高度满足消防车辆安全、快速通行的要求。	符合
14	建筑应设置与其建筑高度（埋深），体积、面积、长度，火灾危险性，建筑附近的消防力量布置情况，环境条件等相适应的消防给水设施、灭火设施和器材。除地铁区间、综合管廊的燃气舱和住宅建筑套内可不配置灭火器外，建筑内应配置灭火器。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第 8.1.1 条	企业在搅拌主楼、休息室、过磅房、保安室、料棚配备了手提式干粉灭火器。	符合

检查结论：共检查 23 项，其中 21 项符合要求、2 项不涉及，故搅拌站厂址选择和总平面布置符合《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》（GB50016-2014[2018 年版]）等标准、规范要求。

5.1.2 周边环境与该搅拌站间的相互影响

建设项目西侧为澜沧江，西南侧 1000m 处为梭鲁寨村，项目东侧紧邻 S237 省道路，项目东南侧 900m 处为营盘镇，项目南侧约 60m 处为民房和营盘镇客

运站。建设场地用地范围及其周围无古树名木及文物保护单位，不涉及基本农田、自然保护区、水源保护区，亦无需要特殊保护的环境目标，不属于风景名胜、生态保护区和其他需要特别保护的区域。

建设项目内在的危险、有害因素和可能发生的各类事故，对周边单位生产、经营活动或者居民生活可能产生的影响分析。

(1) 本项目正常运行时，除水泥、粉煤灰或矿粉外的其他原料均堆放于原料仓内，受风力影响，如防尘、除尘设施不完善，产生的粉尘会对周边环境造成一定影响；

(2) 项目噪声主要是搅拌机、空气压缩机、泵类、车辆等设备运行时产生的噪声，根据相关资料及企业的经验噪声主要是对车间岗位人员的影响，不会对周围企业员工产生影响；

因此，周边环境对该搅拌站造成的影响较小，并采取相应的安全防范措施是科学可行的。

5.1.3 自然条件对建设项目的影

(1) 工程地质条件不良可导致坍塌、地裂缝、地面沉降、地面塌陷等多种类型地质灾害，增加场地改造成本，甚至影响设施设备安全运行。兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站生产厂房为轻钢屋结构，地基基础方案尽量采用天然地基，浅基础；设备基础根据不同的设备型号及荷重采用钢筋混凝土，素混凝土。工程建设遭受和加剧地质灾害的可能性小，诱发地质灾害可能小，危险性小，适宜本工程建设。

(2) 该搅拌站所在地兰坪白族普米族自治县抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.2g，所属设计地震分组为第三组。地震易破坏建筑物基础，造成建筑物坍塌，对人员、设备设施造成危害。该搅拌站生产厂房为轻钢结构，地基基础方案尽量采用天然地基，浅基础；设备基础根据不同的设备型号及荷重采用钢筋混凝土，素混凝土，因此正常情况下的风险在可接受范围内。

(3) 该搅拌站易受雷电、大风、暴雨、高温等气象条件方面的影响。但由于该搅拌站装置设备按照防雷、防静电的相关规范进行设置；建设过程中

考虑气象方面的影响，同时通过采取相应的安全对策措施等，可将气象条件对该搅拌站的影响控制在可接受范围内。

因此，自然条件对建设项目安全生产的影响和安全措施科学、可行。

5.1.4 单元评价小结

由上述分析结果可知：该搅拌站厂址位于云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县营盘镇 S237 省道旁，不在泥石流、溶洞等直接危害的地段、采矿陷落（错动）区、爆破危险区、严重放射性物质污染影响区、名胜古迹和其它需要特别保护区；总平面布置分区明确，布置紧凑，满足防火、安全、卫生等要求；选址与总平面布置符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等标准的要求；项目与周边企业及居民的相互影响均在可接受范围内。

5.2 生产工艺装置验收评价单元

5.2.1 生产工艺、装置验收评价子单元

表 5.2-1 生产工艺及装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	该搅拌站生产工艺、设备不属于淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合
2	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、储存、安装和使用吋，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第 4.1 条	生产设备有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合
3	在规定使用期限内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）	设备能满足使用环境要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	第 5.1 条		
4	用于制造生产设备材料,在规定使用期限内必须能承受在规定的条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 5.2.1 条	设备材料能承受使用过程中的物理(温度、压力)、化学(腐蚀)作用。	符合
5	生产设备及其零部件的安全使用期限,应小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 5.2.3 条	使用期限满足要求。	符合
6	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害(爆炸或生成有害物质等)的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 5.2.5 条	设备不会与介质发生反应造成危害。	符合
7	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备,其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 5.2.6 条	设备采用不燃烧材料制造。	符合
8	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 5.3.1 条	设备不在振动、风载或其他可预见的外载荷作用倾覆范围内运动。	符合
9	在不影响使用功能的情况下,生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 5.4 条	设备无可能造成人员伤害的突出的部位。	符合
10	生产设备上易发生故障或危险性较大的区域,应配置声、光或声、光组合的报警装置。事故信号,宜能显示故障的位置和种类。危险信号,应具有足够强度并与其他信号有明显区别,其强度应明显高于生产设备使用现场其他声、光信号的强度。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 5.5.2 条	生产设备上易发生故障或危险性较大的区域,配置声、光或声、光组合的报警装置。	符合
11	若操作人员经常变换工作位置,则必须在生产设备上配备安全走板。安全走板的宽度应不小于 500mm。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 5.7.4 条	安装了安全通道和作业平台。	符合
12	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时,则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏,按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 5.7.4 条	作业区域根据危险有害因素设置相应的防护设施。	符合
13	生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备,应有适宜的收集和排放装置,必要时,应设有特殊防滑地板。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 第 5.7.4 条	生产设备防渗漏性能良好,现场检查时未发现渗漏情况。	符合
14	(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	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2	选用设备为成套定型产品,配备有必要的自动	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	的设备、设施生产物料、产品和剩余物料；（2）应优先采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备、新材料；（3）对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作；（4）对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动联锁、自动报警装置；（5）及时排除或处理具有危险和有害因素的剩余物料；（6）危险性较大的生产装置或系统，应设置能保证人员安全、设备紧急停止运行的安全监控系统；（7）对产生尘毒危害较大的工艺、作业和施工过程，应采取密闭、负压等综合措施；（8）对易燃，易爆的工艺、作业和施工过程，应采取防火防爆措施；排放的有害废气、废液和废渣，应符合国家标准和有关规定。	008）第 5.3.1 条	联锁、自动报警装置，采取防火防爆措施。	
15	对事故后果严重的生产过程，应按冗余原则，设计备用装置和备用系统，并能保证在出现危险时能自动转换到备用装置和备用系统；各种仪器、仪表、检测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于识别。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 5.3.2 条	该搅拌站各种仪器、仪表、监测记录装置选用合理，灵敏可靠，易于识别。	符合
16	使用的各种设备，应符合 GB5083 的有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 5.6.2 条	生产设备符合有关要求。	符合
17	应能根据用户的需要设定各种物料（粗、细骨料、水泥、水、添加剂等）的投入顺序、供给量和搅拌时间[连续式搅拌站（楼）除外]，并保证搅拌站（楼）按设定程序正常运转。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.1.3 条	该搅拌站能根据用户的需要设定各种物料的投入顺序、供给量和搅拌时间并保证搅拌站（楼）按设定程序正常运转。	符合
18	卸料高度应根据运输工具的类型确定，用搅拌运输车运输时，卸料高度应不小于 3.8m。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.1.4 条	该搅拌站的卸料高度根据运输工具的类型确定，用搅拌运输车运输，卸料高度为 4m。	符合
19	不论在何种供料形式的工作状态下，离搅拌站（楼）主体的粉尘源头（即砂、石、水泥经计量后投入搅拌机的进料口处）下风口 50m、高 1.7m 处的粉尘浓度不得大于 10mg/m ³ 。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.1.7 条	该搅拌站供料工作状态，离搅拌站（楼）主体的粉尘源头下风口 50m、高 1.7m 处的粉尘浓度不大于 10mg/m ³ 。	符合
20	向混凝土搅拌站（楼）储料仓或	《建筑施工机械与设备	该搅拌站（楼）储料仓、	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	中间料斗运送物料的带式输送机，宜装有护罩和维修平台，并带有安全防护栏。	《混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.3.2.1 条	中间料斗运送物料的带式输送机，已装设有安全防护栏和维修平台。	
21	带式输送机宜有重载启动的能力，对无停电自锁能力的设备应设有可靠的防逆装置，并设张紧装置和带面清扫装置，宜有跑偏报警装置。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.3.2.4 条	该搅拌站的带式输送机有重载启动的能力和停电自锁能力，并设张紧装置、带面清扫装置。	符合
22	带式输送机的托辊应运转灵活，并有良好的对中性，保证在满载运行时能有效的输送物料而不溢出，在受料点不应有堆积过量的物料。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.3.2.5 条	该搅拌站的带式输送机的托辊运转灵活，并有良好的对中性，能在满载运行时有效运输且不溢出，在受料点无堆积过量的物料。	符合
23	粉料仓的有效储量，宜满足大于理论生产率时 2h 连续生产的需要量。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.4.2.1 条	粉料仓的有效储量，可满足大于理论生产率时 2h 连续生产的需要量。	符合
24	粉料仓采用气力输送时，仓内的气体压力不应大于 4900Pa，并应有可靠的安全装置。当超过规定压力时能自动排气降压。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.4.2.2 条	粉料仓内的气体压力不超过 4900Pa，项目设有自动泄压装置。	符合
25	粉料仓应有透气装置和自动收尘装置，且工作可靠、清理方便。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.4.2.3 条	粉料仓设有透气和自动收尘装置，且工作可靠、清理方便。	符合
26	仓内应设置破拱装置。采用气动破拱时，气路中应有油水分离器，其气体能顺利地排出仓外；采用机械破拱装置时，其工作应可靠，控制应灵敏，并适应于不同容重的粉料。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.4.2.4 条	该搅拌站采用气动破拱时，气路中设有油水分离器，其气体能顺利地排出仓外。	符合
27	供料系统应能防水、防潮，在进料和排料过程中不应泄漏和串仓。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.4.2.5 条	供料系统能防水、防潮，在进料和排料过程中不会泄漏和串仓。	符合
28	仓体的内壁应光滑，不宜有滞料的死角区。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.4.2.6 条	仓体的内壁光滑，无滞料的死角区。	符合
30	配料装置应满足混凝土搅拌站（楼）配料功能的需要。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.5.1.1 条	配料装置满足混凝土搅拌站（楼）配料功能的需要。	符合
31	在整个称量过程中应保证骨料维持原要求的级配。累计称量时，称量装置应有顺序连锁控制装置，以保证各种材料的称量偏差控制在预定的要求范围内。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.5.1.2 条	在整个称量过程中可以保证骨料维持原要求的级配。累计称量时，称量装置有顺序连锁控制装置，能保证各种材料的称量偏差控制在预定	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
			的要求范围内。	
32	电子配料秤的安装应符合 GB14249.1 的规定。	《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.5.1.4 条	搅拌站配套的配料装置安装符合要求，称重传感器、显示控制器等在相应条件下满足安全工作。	符合
33	对于连续计量的带式输送机，每个独立计量单元，既可单独调整、控制，又可与计算机联动控制。	《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.5.1.5 条	搅拌站有配套的配料装置，每个独立计量单元，既可单独调整、控制，又可与计算机联动控制。	符合
34	在连续计量过程中，当计量输送机超过物料的约定值的误差时应能及时报警，并能联锁停机以便于及时调整。	《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.5.1.6 条	搅拌站有配套的配料装置，有报警、联锁装置。	符合
35	配料秤以及配套的称重仪表或称重变送器、传感器应采用取得计量器具许可证的企业生产的产品。每台配料秤均应有制造厂的产品合格证。	《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.5.2.1 条	搅拌站配套的称量装置采用取得计量器具许可证的企业生产的产品，每台配料秤均有制造厂的产品合格证。	符合
36	混凝土各组成材料应按质量计量，水和外加剂也可按容积计量；可采用单独计量，也可采用累计计量。	《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.5.2.2 条	搅拌站有配套的称量装置，混凝土各组成材料质量计量；可采用单独计量，也可采用累计计量。	符合
37	各种物料的动态计量精度应符合表 7 或表 8 的规定。	《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.5.2.3 条	该搅拌站各物料的每盘动态计量精度如下：骨料 2%、粉煤灰 1.7%、水泥 0.5%、水 0.3%、外加剂 0.1%。	符合
38	各种给料机应动作灵敏，应能使物料畅通地流向称量斗，不应阻料、积料，不应有卡涩及料门关闭后继续漏料的现象。	《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.5.6.1 条	搅拌站给料机动作灵敏，能使物料畅通地流向称量斗，无阻料、积料、无卡涩及料门关闭后继续漏料的现象。	符合
39	翻板式给料机的翻板门应翻动灵活，不得有窜料现象。翻板门未到确定位置前，各配料称量斗（或集料斗）的卸料门（阀）不应开启。	《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.5.6.3 条	搅拌站使用的给料机的翻板门翻动灵活，无窜料现象。翻板门未到确定位置前，各配料称量斗（或集料斗）的卸料门（阀）不开启。	符合
40	钢结构件的设计应符合 GB50017 的规定；钢结构的制作、安装、验收应符合 GB 50205 的规定；钢筋混凝土结构应符合 JGJ3 的规定。	《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.7.1 条	混凝土搅拌楼，属于成套设备，其制作、安装、验收符合规范要求，钢筋混凝土结构符合 JGJ3 的规定。	符合
41	可拆装式的钢结构件，对同规格、同类的结构件应有互换性。	《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》GB/T10171-2016 第 5.7.2 条	可拆装式的钢结构件，对同规格、同类的结构件有互换性。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		条		
42	骨料仓的结构应能承受其标称容量骨料的总体质量,主要部位的设计与制作除有足够的强度外还应考虑仓壁的抗磨损措施。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站(楼)》GB/T10171-2016 第 5.7.3 条	骨料仓的结构能承受其标称容量骨料的总体质量,主要部位考虑了仓壁的抗磨损措施。	符合
43	水泥仓、掺合料仓和其他胶凝材料仓内应能承受其标称容量的最大物料的总体质量,并应有承载不小于 4900Pa 压力负荷的能力。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站(楼)》GB/T10171-2016 第 5.7.4 条	水泥仓、掺合料仓和其他胶凝材料仓内能承受其标称容量的最大物料的总体质量,并可以承载不小于 4900Pa 压力负荷的能力。	符合
44	主控制室不应受混凝土搅拌站(楼)运行时振动的影响,并应保温、通风、隔音、防尘。	《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站(楼)》GB/T10171-2016 第 5.7.6 条	主控制室不受混凝土搅拌站(楼)运行时振动的影响,并保温、通风、隔音、防尘。	符合
45	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。当驱动装置设置在地面或人员能接近的平台上且带速大于 3.15m/s 时,整个驱动装置范围应采用高度不低于 1500mm 的护栏予以防护。	《带式输送机 安全规范》(GB14784-2013)	设备联轴器、制动轮、制动盘及液力耦合器都设置了防护罩。驱动装置未设置在人员能接近的平台上。	符合
46	凡人员可能剐蹭或碰撞部位的外露型钢的端部翼缘应倒成钝角;接料板及漏斗、护罩延伸部分的下边缘位于地面上距离大于 300mm 时,其边缘应采取向内弯成角度或卷边等措施。	《带式输送机 安全规范》(GB14784-2013) 第 4.1.8 条	搅拌生产线凡人员可能剐蹭或碰撞部位的外露型钢的端部翼缘倒成钝角;接料板及漏斗、护罩延伸部分的下边缘位于地面上距离大于 300mm 时,其边缘采取了向内弯成角度或卷边等措施。	符合
47	当输送机架空越过人行通道时,应在人行通道上方的承载分支输送带下装设接料板。	《带式输送机 安全规范》(GB14784-2013) 第 4.1.9.2 条	输送机架空越过人行通道时,人行通道上方的承载分支输送带下装设置了接料板。	符合
48	防护板可以用金属框架和有孔钢板、钢板网或钢丝网制成。其具体要求应符合 GB23821—2009 中 4.2.3、4.2.4.1、4.3 的规定。	《带式输送机 安全规范》(GB14784-2013) 第 4.1.10 条	搅拌站的防护板采用钢丝网制成,安装符合要求。	符合
49	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.a 条	输送机装设有防止逆转制动器。	符合
50	应装设防止输送带跑偏的保护和报警装置。	《带式输送机 安全规范》(GB14784-2013) 第 4.1.11.c 条	输送机装设有防止跑偏的保护装置。	符合
51	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	《带式输送机 安全规范》(GB14784-2013) 第 4.1.11.i 条	搅拌站的输送机人行通道的全长设置了急停拉绳开关。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。			

本子单元对生产工艺、装置进行检查 51 项, 均符合要求, 生产工艺、装置满足生产要求。

5.2.2 常规防护子单元

表 5.2-2 常规防护设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时, 宜避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 5.1.5	该搅拌站无不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	符合
2	产生噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 第 6.3.1.2 条	该搅拌站产生噪声区域与非噪声区域分开设置。	符合
3	工业企业设计中的设备选择, 宜选用噪声较低的设备。	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 第 6.3.1.3 条	该搅拌站选择噪声低的设施及设备。	符合
4	总平面布置应采取防止高温、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施, 并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 5.1.7 条	该搅拌站不涉及粉尘, 存在高温和噪声的环境采取了相应的防护措施。	符合
5	防护装置的设计和制造不应使其有暴露的锐边和尖角, 或者其他危险突出物。	《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) 第 5.3.7 条	该搅拌站防护装置的设计和制造没有使用有暴露的锐边和尖角, 或者其他危险突出物。	符合
6	连接的牢固性: 焊接、粘接或机械式紧固连接应有足够的强度, 以承受正常的可预见的载荷。在使用粘接剂的场合, 应使其与所采用的工艺和使用的材料相匹配。在使用机械紧固件的场合, 其强度、数量和位置应足以保证防护装置的稳定性和刚度。	《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) 第 5.3.8 条	该搅拌站防护装置连接牢固性符合要求, 现场检查时未发现明显缺陷。	符合
7	固定式防护装置的拆卸: 对于防护装置可拆卸的固定部件, 只能借助工具 (见 3.8) 才可以拆卸, 也可见 8.5	《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》	该搅拌站防护装置可拆卸部件设计符合相关要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	和 8.6. ——固定式防护装置的设计应使其不能被轻易拆卸。 ——不应采用压铆紧固件等可快速松开的紧固件在被防护区域之外固定式防护装置。	(GB/T 8196 -2018) 第 5.3.9 条		
8	安装可拆卸的固定式防护装置： 可行时，可拆卸的固定式防护装置在没有固定件时应不能保持在应有位置。	《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) 第 5.3.10 条	该搅拌站使用的转动设备的防护装置符合上述要求。	符合
9	运动的传动部件：对于带轮、传动带、齿轮、齿条齿轮和传动轴等运动部件产生的危险，应采用固定式防护装置或活动式联锁防护装置。	《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) 第 6.4.2 条	该搅拌站生产线的转动或传动机械部位已设置防护装置。	符合
10	企业应当按照 GB 11651 和国家颁发的劳动防护用品配备标准以及有关规定，为从业人员配备劳动防护用品。	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801- 2008) 第 6.2.1 条。	按有关标准和规定发放符合有关标准规定的个体防护用品。	符合
11	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《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) 第 4.1.1 条	该搅拌站防护栏杆符合规范要求。	符合
12	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	《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》B4053.3-2009 第 4.1.2 条	平台一切敞开的边缘均设置安全防护栏杆。	符合
13	防护栏杆及钢平台应采用焊接连接，焊接要求应符合 GB50205-2020 的规定。当不便焊接时，可用螺栓连接，但应保证设计的结构强度。安装后的防护栏杆及钢平台不应有歪斜、扭曲、变形及其它缺陷。	《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) 第 4.5.1 条	该搅拌站防护栏杆及钢平台焊接符合要求。	符合
14	防护栏杆制造安装工艺应确保所有构件及其连接部分表面光滑，无锐边、尖角、毛刺或其它可能对人员造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。	《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) 第 4.5.2 条	该搅拌站防护栏杆安装工艺符合要求。	符合
15	安装后的平台钢梁应平直，辅板应平整，不应有歪斜、翘曲、变形及其它缺陷。	《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) 第 4.5.4 条	现场检查，未发现该搅拌站平台存在明显缺陷。	符合
16	防护栏杆及钢平台安装后，应对其至少涂一层底漆和一层（或多层）面漆或采用等	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分工业防护栏杆	该搅拌站防护栏杆进行了防锈防腐	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	效的防锈防腐涂装。	杆及钢平台》(GB 4053.3-2009) 第 4.6.3 条	涂装。	
17	电气装置的下列金属部分，均必须接地： (1) 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置。 (2) 携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳。 (3) 箱式变电站的金属箱体。 (4) 互感器的二次绕组。 (5) 配电、控制、保护用的屏（柜、箱）及操作台的金属框架和底座。 (6) 电力电缆的金属保护层、接头盒、终端头和金属保护管及二次电缆的屏蔽层。 (7) 电缆桥架、支架和井架。 (8) 变电站（换流站）构、支架。 (9) 装有架空地线或电气设备的电力线路杆塔。(10) 配电装置的金属遮栏。 (11) 电热设备的金属外壳。	《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016) 第 3.0.4 条	该搅拌站使用的电气设备按规定设置接地。	符合
18	建筑应设置与其建筑高度（埋深），体积、面积、长度，火灾危险性，建筑附近的消防力量布置情况，环境条件等相适应的消防给水设施、灭火设施和器材。除地铁区间、综合管廊的燃气舱和住宅建筑套内可不配置灭火器外，建筑内应配置灭火器。	《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022) 第 8.1.1 条	项目在搅拌主楼、休息室、保安室、试验室等地配置相应数量灭火器。	符合
19	在不影响功能的情况下，生产设备及其零、部件，应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凸凹不平的表面和较突出的部分。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083 —1999) 第 5.4 条	设备无伤人的锐角、利棱、凸凹不平的表面和较突出的部分。	符合
20	生产设备上易发生故障或危险性较大的地方，必须配置声的、光的或声、光组合的报警装置。事故信号，宜能显示出故障的位置。危险信号，应具有足够强度并与其他信号有明显区别，其强度应明显高于生产设备使用现场其他声、光信号的强度。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083 —1999) 第 5.5.2 条	设备操作台设有信号报警装置。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
21	防滑和防高处坠落： (1) 若操作人员经常变换工作位置，则必须在生产设备上配置安全走板。安全走板的宽度应不小于 500mm。(2) 若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏杆，按 GB4053.1、GB4053.2 GB4053.3 GB4053.4 执行。(3) 生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083 —1999) 第 5.7.4 条	走板、平台具有良好的防滑性能。	符合
22	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034-2013 执行。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083 —1999) 第 5.8.1 条	作业现场环境照明满足安全生产要求。	符合
23	若可动零部件（含其载荷）所具有的动能或势能可能引起危险时，则必须配置限速、防坠落或防逆转装置。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083 —1999）第 6.1.4 条	相关防护平台设置了设置防护栏。	符合
24	高速旋转零部件必须配置具有足够强度、刚度和合适形态、尺寸的防护罩。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第 6.2.1 条。	该搅拌站转动或传动机械设备处已设置机械防护罩。	符合
25	生产设备运行过程中或突然中断动力源时，若运动部位的紧固连接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性，则应在设计中采取防松脱措施，配置防护罩或防护网等安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第 6.2.2 条。	该搅拌站转动或传动机械设备处已设置机械防护罩。	符合
26	若生产设备的灼热或过冷部位可能造成危险，则必须配置防接触屏蔽。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）第 6.3 条	该搅拌站为作业人员配备了相关劳保用品。	符合
27	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB 2893-2008、GB 2894-2008、GBT15052-2010 等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083—1999）第 7.1 条	设置有相应的安全警示标志。	符合

本子单元对常规安全防护设施进行检查 27 项，均符合要求。

5.2.3 单元评价小结

根据安全检查表检查情况：该搅拌站采用国内成熟可靠的生产工艺，生

产设备、装置运行稳定可靠，生产装置布置工艺流程顺畅，在用的生产设备基本符合安全的要求，有部分设备安全防护设施缺失，应根据《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）等相关规范要求完善。

5.3 公用工程和辅助设施单元评价

5.3.1 供配电系统安全检查表

依据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）、《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）等标准规范的规定，对该搅拌站的供配电采用安全检查表法进行分析评价，检查结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 供配电安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
1	需要两回电源线路的用户，宜采用同级电压供电。但根据各级负荷的不同需要及地区供电条件，亦可采用不同电压供电。	《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）第 4.0.4 条	该搅拌站不需采用双回路供电。	符合
2	低压配电电压应采用 220/380V。带电导体系统的型式宜采用单相二线制、两相三线制、三相三线制和三相四线制。低压配电系统接地形式可采用 TN 系统、TT 系统和 IT 系统。	《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）第 7.0.1 条	低压配电电压采用 220/380V。低压配电系统接地形式采用 TN 系统。	符合
3	配电线路的敷设，应符合下列条件： （1）与场所环境的特征相适应； （2）与建筑物和构筑物的特征相适应；（3）能承受短路可能出现的机电应力；（4）能承受安装期间或运行中布线可能遭受的其他应力和导线的自重。	《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第 7.1.1 条	该搅拌站配电线路敷设满足前款要求。	符合
4	用电产品应具有符合规定的铭牌或标志，以满足安装、使用和维护的要求。	《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）第 5.2 条	用电产品均有符合相关规定的铭牌和标志。	符合
5	用电产品应该在规定的使用寿命内使用，超过使用寿命期限的应及时报废或更换，必要时按照相关规定延长使用寿命。	《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）第 6.3 条	用电产品在规定使用寿命内使用。	符合
6	任何电气装置都不应超负荷运行。	《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）第 6.4 条	电气装置均在负荷范围内进行运行。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
7	用电产品和电气线路的周围应留有足够的安全通道和工作空间，且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。	《用电安全导则》(GB/T 13869-2017) 第 6.5 条	用电设备和电气线路周围有足够的安全通道和工作空间，附近不堆放危险物品。	符合
8	正常运行时会产生飞溅火花或外壳表面温度较高的用电产品，使用时应远离可燃物质或采取相应的密闭、隔离等措施，用完后及时切断电源。	《用电安全导则》(GB/T13869-2017) 第 6.6 条	正常运行时，不产生飞溅火花。	符合
9	用电产品的电气线路须具备足够的绝缘强度、机械强度和导电能力并应定期检查。	《用电安全导则》(GB/T13869-2017) 第 6.7 条	使用的电气线路具备足够的绝缘强度、机械强度和导电能力。	符合

检查结论：共检查 9 项，均符合要求。

5.3.2 防雷、防静电安全检查表

依据《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)、《防静电安全技术规范》(SY/T 7385-2017)、《建筑物防雷装置检测技术规范》(GB/T 21431-2015)等标准规范的规定，对该搅拌站的防雷、防静电采用安全检查表法进行分析评价，检查结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 防雷、防静电安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
1	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010) 第 3.1.1 条	该搅拌站属于第三类防雷建筑物，采取了防直击雷和防雷电波侵入措施。	符合
2	第三类防雷建筑物防直击雷的措施，宜采用装设在建筑物上的避雷网(带)或避雷针或由这两种混合组成的接闪器。避雷网(带)应按本规范附录二的规定沿屋角、屋背、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设。并应在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格。 平屋面的建筑物，当其宽度不大于 20m 时，可仅沿网边敷设一圈避雷带。	《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010) 第 3.4.1 条	项目生产车间属于金属屋面，利用其屋面作为接闪器。	符合
3	除第一类防雷建筑物外，金属屋面的建筑物宜利用其屋面作为接闪器，并应符合下列要求： 一、金属板之间采用搭接时，其搭接	《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010) 第 4.1.4 条	搅拌站的接闪器采用焊接，金属板采用铜锌合金焊接、熔焊、的方式。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
	长度不应小于 100mm; 二、金属板下面无易燃物品时,其厚度不应小于 0.5mm; 三、金属板下面有易燃物品时,其厚度,铁板不应小于 4mm,铜板不应小于 5mm,铝板不应小于 7mm; 四、金属板无绝缘被覆层。		金属板下面无易燃物品,其厚度为 0.6mm。	
4	引下线宜采用圆钢或扁钢,宜优先采用圆钢,圆钢直径不应小于 8mm。扁钢截面不应小于 48mm ² ,其厚度不应小于 4mm。	《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010) 第 4.2.1 条	项目的引下线采用镀锌扁钢 40×4.0mm。	符合
5	引下线的布置一般采用明敷、暗敷或利用建筑物内主钢筋或其他金属构件敷设。专设引下线可沿建筑物最易受雷击的屋角外墙明敷,建筑艺术要求较高者可暗敷。建筑物的消防梯、钢柱等金属件宜作为引下线的一部分,其各部件之间均应连成电气通路。例如,采用铜锌合金焊、熔焊、螺钉或螺连接。	《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T 21431-2015 第 5.3.1.1 条	该搅拌站采用暗敷方式。	符合
6	埋于土壤中的人工垂直接地体宜采用角钢、钢管或圆钢;埋于土壤中的人工水平接地体宜采用扁钢或圆钢。圆钢直径不应小于 10mm;扁钢截面不应小于 100mm ² ,其厚度不应小于 4mm;角钢厚度不应小于 4mm;钢管壁厚不应小于 3.5mm。在腐蚀性较强的土壤中,应采取热镀锌等防腐措施或加大截面。接地线应与水平接地体的截面相同。	《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010) 第 4.3.1 条	项目采用镀锌扁钢,截面为 40×4.0mm。	符合
7	生产设施的防静电接地宜与电气保护接地、信息系统接地、除独立接闪器防雷接地系统外的防雷接地系统共用接地装置。	《防静电安全技术规范》(SY/T 7385-2017) 第 2.1.3 条	该搅拌站的原料库、生产车间防静电接地与生产设施的防静电接地共用。	符合
8	已有防雷接地(储罐、球罐、塔、容器、装置等),可不另做防静电接地。	《防静电安全技术规范》(SY/T 7385-2017) 第 2.1.4 条	该搅拌站已有防雷接地。	符合

检查结论:共检查 8 项,均符合要求。

5.3.3 供气系统安全检查表

依据《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21—2016)、《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》(JJG 52-2013)、《微型往复式空气压缩机》(GB/T13928-2015)标准规范的规定,对该搅拌站的简单压力容器安全检查表法进行分析评价,检查结果见表 5.3-2。

表 5.3-3 供气系统安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
1	压力表选用：(1)选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应；(2)设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级，设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级；(3)压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5 倍～3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21—2016）第 9.2.1.1 条	选用的压力表与力容器内的介质相适应，使用的压力表精度 2.5 级。	符合
2	压力表检定：压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21—2016）第 9.2.1.2 条	压力表安装前经过检定。	符合
3	压力表安装：(1)安装位置应当便于操作人员观察和清洗，并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响；(2)压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或者针形阀(三通旋塞或者针形 阀上应当有开启标记和锁紧装置)，并且不得连接其他用途的任何配件或者接管；(3)用于蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当装有存水弯管；(4)用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当安装能隔离介质的缓冲装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21—2016）第 9.2.1.3 条	压力安装在便于操作人员观察的地方。	符合
4	安全阀一般每年至少校验一次。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21—2016）第 7.2.3.1.3.1 条	安全阀经效验后使用。	符合
5	压力表的检定周期可根据使用环境及使用频繁程度确定，一般不超过 6 个月。	《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》（JJG 52-2013）第 7.5 条	上次检定日期 2024 年 4 月 28 日，已过检定周期。	不符合
6	空压机在规定工况下的实际容积流量，应不少于公称容积流量的 95%。	《微型往复式空气压缩机》（GB/T13928-2015）第 5.3 条	该搅拌站使用的空气压缩机，在规定工况下的实际容积流量，不少于公称容积流量的 95%。	符合
7	空压机在额定排气压力时实际消耗的功率（包括冷却风扇消耗的功率），计及传动效率后，应不超过驱动电动机	《微型往复式空气压缩机》（GB/T13928-2015）第 5.4 条	该搅拌站使用的空气压缩机，在额定排气压力时实	符合

	机的额定功率。		际消耗的功率,计及传动效率后,不超过驱动电动机的额定功率。	
8	空压机的自动调节系统应根据储气罐中气体压力的改变自动调节容积流量,并应保证在不排放储气罐的压缩空气时,空压机能安全可靠地启动。	《微型往复式空气压缩机》(GB/T13928-2015)第 5.13 条	空压机的自动调节系统能根据储气罐中气体压力的改变自动调节容积流量,并能在不排放储气罐的压缩空气时安全可靠地启动。	符合
9	空压机的气路、油路和水路系统应连接可靠、密封性好,不应有任何相互渗漏和外泄现象。各种管路、电缆应布置整齐。	《微型往复式空气压缩机》(GB/T13928-2015)第 5.15 条	空压机的气路、油路和水路系统联结可靠、密封性好,无任何相互渗漏和外泄现象。各种管路、电缆布置整齐。	符合

检查结论:共检查 9 项,均符合要求。

5.3.4 给排水安全检查表

依据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)标准规范的要求,对该厂的给排水进行安全检查。检查结果见下表 5.3-2。

表 5.3-2 给排水安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
1	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式,应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素,合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式,并应符合下列要求:(1)厂区雨水排水管、沟应与厂外雨水系统相衔接,场地雨水不得任意排至厂外;(2)有条件的工业企业应建立雨水收集系统,应对收集的雨水充分利用;(3)厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 7.4.1 条	该搅拌站设置有较为完整、有效的排水系统。	符合
2	场地雨水排水设计流量计算,应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014-2021 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 7.4.2 条	该搅拌站场地雨水排量符合相关要求。	符合
3	当采用明沟排水时,排水沟宜沿铁路、道路布置,并宜避免与其交叉。排出厂外的雨水,不得对其它工程设施或农田造成危害。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 7.4.3 条	该搅拌站的排水设施均沿厂区边沿设置,不会对其他设施造成危害。	符合
4	排水明沟的铺砌方式,应根据所处地段的土质和流速等情况确定,应符合下列规定:(1)厂区明沟宜加铺砌;(2)对厂容、卫生和安	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)	该搅拌站排水设施均按要求进行了布置。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
	全要求较高的地段，尚应铺设盖板；（3）矿山及厂区的边缘地段，可采用土明沟。	第 7.4.4 条		
5	场地的排水明沟，宜采用矩形或梯形断面，并应符合下列规定：（1）明沟起点的深度，不宜小于 0.2m，矩形明沟的沟底宽度，不宜小于 0.4m，梯形明沟的沟底宽度，不宜小于 0.3m；（2）明沟的纵坡，不宜小于 0.3%；在地形平坦的困难地段，不宜小于 0.2%；（3）按流量计算的明沟，沟顶应高于计算水位 0.2m 以上。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 7.4.5 条	该搅拌站的排水沟符合相关要求。	符合

检查结果：共检查 5 项，均符合要求。

5.3.5 消防设施设施安全检查表

依据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《消防安全标志第 1 部分：标志》（GB13495.1-2015）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等标准规范的要求，对该厂的消防设施设施进行安全检查。检查结果见下表 5.3-3。

表 5.3-3 消防设施设施安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
1	建筑的消防救援设施应与建筑的高度（埋深）、进深、规模等相适应，并应满足消防救援的要求。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第 2.2.1 条	该搅拌站配备相应的应急救援设施且与其规模相适应。	符合
2	疏散通道和指示标志：（1）消防安全疏散通道、安全出口的设置符合国家法律规定；（2）有明确的疏散指示标志，应急照明系统良好。	《消防安全标志第 1 部分：标志》（GB13495.1-2015）	设置有疏散通道和安全出口、指示标志。	符合
3	工业与民用建筑周围、工厂厂区内、仓库库区内、城市轨道交通的车辆基地内、其他地下工程的地面出入口附近，均应设置可通行消防车并与外部公路或街道连通的道路。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第 3.4.1 条	该搅拌站的出入道路与 S237 省道及 XQ20 连接。	符合
4	消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定： （1）道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求；（2）转弯半径应满足消防车转弯的要求；（3）路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求；（4）坡度应满足消防车满载时正常通行的要求，且不应大于 10%，兼作消防救援场地的消防车道，坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求；（5）消防车	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第 3.4.5 条	该搅拌站厂区内设置路宽为 6m 的运输道路，且进行了硬化处理，在生产车间的东北侧设有消防回车场地，车辆可到达建筑物附近，能满足消防车的通行要求。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
	道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求，位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求；（6）长度大于 40m 的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路；（7）消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。			
5	建筑应设置与其建筑高度（埋深），体积、面积、长度，火灾危险性，建筑附近的消防力量布置情况，环境条件等相适应的消防给水设施、灭火设施和器材。除地铁区间、综合管廊的燃气舱和住宅建筑套内可不配置灭火器外，建筑内应配置灭火器。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第 8.1.1 条	生产车间及休息室等地配置相应数量灭火器。	符合
6	建筑中设置的消防设施与器材应与所设置场所的火灾危险性、可燃物的燃烧特性、环境条件、设置场所的面积和空间净高、使用人员特征、防护对象的重要性和防护目标等相适应，满足设置场所灭火、控火、早期报警、防烟、排烟、排热等需要，并应有利于人员安全疏散和消防救援。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第 8.1.2 条	该搅拌站设置的消防设施与器材，满足消防应急需要。	符合
7	灭火器： （1）按照消防设计规范的要求配备适当数量的灭火器，并有固定的摆放位置； （2）按照各种移动式消防器材的使用要求，按要求更换药剂，并做好铅封。	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）	灭火器的配置符合标准规范要求	符合

检查结论：共检查 7 项，均符合要求。

5.3.6 验收小结

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）、《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等标准规范编制检查表对该搅拌站供配电、给排水、消防设备设施进行检查可知，该搅拌站供配电、给排水，消防设备设施配备情况符合国家相关规范要求。

5.4 安全管理单元验收

5.4.1 安全生产管理检查表

依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国劳动法》《云南昭通市鼎安科技有限公司

省安全生产条例》等相关法律、法规的要求，对该公司安全生产管理采用安全检查表法进行分析，检查结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 安全生产管理检查表

序号	检查内容	依据标准	现场情况	结论
1 安全管理组织机构				
1.1	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	该搅拌站配备了专职安全管理人员。	符合
2 安全责任制落实				
2.1	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	制定有安全生产责任制和安全管理规章制度。	符合
3 安全管理制度及落实				
3.1	用人单位必须建立、健全劳动安全卫生制度，严格执行国家劳动安全卫生规程和标准，对劳动者进行劳动安全卫生教育，防止劳动过程中的事故，减少职业危害。	《中华人民共和国劳动法》第五十二条	制定有相应的安全管理制度。	符合
3.2	生产经营单位应当建立健全下列制度： （一）安全生产责任制度； （二）安全生产例会制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全生产教育培训制度； （五）生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度； （六）安全生产检查制度； （七）重大危险源监控和事故隐患报告、整改制度； （八）伤亡事故报告和处理制度； （九）劳动防护用品管理制度； （十）法律、法规规定应当制定的其他安全生产制度。	《云南省安全生产条例》第十八条	制定有安全生产责任制、安全生产教育培训制度、设备设施安全管理制度、安全检查制度、劳动防护用品管理制度。	符合
4 工艺操作安全规程				
4.1	生产经营单位应当制定相关操作规程。	《云南省安全生产条例》第	制定有相关的安全操作	符合

		十二条	规程。	
5 运行管理				
5.1	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	现场设置了相应的安全警示标志。	符合
5.2	生产经营单位使用的涉及生命安全、危险性较大的特种设备，以及危险物品的容器、运输工具，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经取得专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《中华人民共和国安全生产法》第三十七条	使用的储气罐的安全附件经检测检验合格。	符合
5.3	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	该搅拌站使用设备及工艺不属于淘汰设备及工艺。	符合
5.4	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《中华人民共和国安全生产法》第四十二条	生产区与生活区分开设置。	符合
5.5	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。检查及处理情况应当记录在案。	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	按要求定期进行检查。	符合
5.7	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。	《中华人民共和国消防法》第十九条	生产区与生活区分开设置。	符合
5.8	生产经营单位应当开展经常性的安全生产检查，及时消除隐患；发现重特重大事故隐患的，应当立即采取防范措施，并向相关部门报告。	《云南省安全生产条例》第十九条	按要求定期进行检查。	符合
6 事故应急救援预案和事故处理				
6.1	生产经营单位发生重大生产安全事故时，单位的主要负责人应当立即组织抢救，并不得在事故调查处理期间擅离职守。	《中华人民共和国安全生产法》第五十条	公司应急预案中任命相应的负责人员。	符合
6.2	生产经营单位主要负责人职责：（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理	《中华人民共和国安全生产法》第二十一、	企业编制了应急救援预案并经评审	符合

	人员职责：（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （四）组织或者参与本单位应急救援演练；	二十五条	备案；编制了应急演练计划，并按计划开展演练。	
7 劳动防护用品和保健品发放管理				
7.1	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	为从业人员提供相应的劳动防护用品。	符合
7.2	生产经营单位应当为从业人员提供符合安全技术标准的劳动工具、劳动防护用品和自救器材。	《云南省安全生产条例》第十条	为从业人员提供相应的劳动防护用品。	符合
8 安全生产投入与工伤保险				
8.1	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》第四十七条	按要求为从业人员配备劳动防护用品，安排从业人员培训。	符合
8.2	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。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	企业为从业人员购买了工伤保险。	符合
8.3	中华人民共和国境内的各类企业、有雇工的个体工商户（以下简称用人单位）应当依照本条例规定参加工伤保险，为本单位全部职工或者雇工（以下称职工）缴纳工伤保险费。	《工伤保险条例》第二条	企业为从业人员购买了工伤保险。	符合
8.4	生产经营单位应保证安全生产所必需的资金投入。	《云南省安全生产条例》第十条	按要求提取相应的安全费用。	符合
9 从业人员安全教育培训				
9.1	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。	《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经培训并考核合格取证。	符合
9.2	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。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	从业人员经过安全培训合格后上岗。	符合
9.3	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定	《中华人民共	电工、焊工取	

	经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	和国安全生产法》第三十条	得了相应的资格证，持证上岗。	
--	---------------------------	--------------	----------------	--

5.4.2 评价小结

通过以上检查结论：共检查 22 项，均符合要求，该公司成立了安全生产领导小组，任命了专职安全管理员。主要负责人和安全生产管理人员、特种作业人员经培训并考核合格取证。建立了安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程，并按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的要求编制了生产安全事故应急预案，安全管理能够满足生产要求。

5.5 建设项目安全设施落实情况

根据智诚建科设计有限公司编制的《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全设施设计》，该搅拌站安全设施落实情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 安全设施设计主要安全措施的落实情况表

序号	安全设施设计中主要安全设施和措施要求	检查记录	落实情况
一、危险物料防范措施			
1	乙炔、氧气主要安全措施： 1. 氧气防范措施 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。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。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 2. 乙炔防范措施 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	(1)操作人员经过培训取得了特种作业操作证。 (2)检维修用氧气瓶、乙炔瓶分开放置，距离 5m 以上，并设有防止倒瓶的措施。 (3)乙炔气瓶未卧放使用，乙炔气瓶未靠近热源和电气设备，乙炔气瓶设有专用减压器、回火防止器，工作前进行了完好情况检查。(4)作业人员按要求佩戴防护用品。(5)作业现场，储存区域配备了相应数量的灭火器。(7)按规范要求搬运和作业。	落实
2	压缩空气主要安全措施： 1. 在压缩空气系统中安装安全阀，以防止压力过高	(1)安全阀、压力表定期检验，在有效期	落实

	导致设备损坏或爆炸。 2. 在系统中安装压力表，监测气体压力，确保其在安全范围内。 3. 储气罐应定期检查，确保其结构完好，避免腐蚀和积水，必要时进行清洗和维护。 4. 在压缩空气设备上设置紧急停机装置，以便在发生危险时能够迅速切断电源或气源。 5. 确保使用符合国家标准的压缩机和相关设备，选择适合工作环境和需求的型号。 6. 定期对压缩机进行检查，包括检查气缸、阀门、管道和接头的磨损情况，及时更换损坏部件。	内使用。 (2) 储气罐定期检定和维护保养。 (3) 按要求设置紧急停机装置。 (4) 定期对压缩机进行检查，发现问题及时处理。 (5) 采购正规厂家生产的压缩机和相关设备。	
3	减水剂安全措施： 1. 储存环境： 减水剂应储存在阴凉、干燥、通风良好的地方，避免阳光直射和高温环境。冬季气温低时，要注意保温，防止减水剂结冰。可以设置加热装置，如电发热棒，但要确保安全，做好遮雨、防尘罩和绝缘措施。 2. 包装与容器： 减水剂应使用密封性好的容器储存，以防止水分和杂质进入。定期检查储存容器的密封性，如有破损应及时更换。 3. 定期检查： 定期检查减水剂的质量和状态，如有结块、变色等现象应及时处理。对于已经结冰的减水剂，应通过加热使其熔化，并重新进行试验验证其性能是否满足要求。 4. 掺量控制： 严格按照混凝土配合比和外加剂掺量规定使用减水剂，避免过量使用导致混凝土性能下降。在使用过程中，应定期检测混凝土的塌落度、强度等性能指标，确保混凝土质量。 5. 投放时机与方式： 减水剂的投放时机和方式应根据具体工程要求和混凝土搅拌工艺确定。 一般情况下，应先加入水和骨料进行搅拌，再在适当温度时加入水泥和减水剂，以防止水泥产生假凝。在正式使用前，应进行减水剂与水泥的相容性试验，确保两者相容性良好，不会对混凝土性能产生不利影响。 6. 施工人员培训： 对施工人员进行安全教育和培训，使其了解减水剂的性能、使用方法和安全注意事项。施工人员应穿戴好个人防护装备，如手套、口罩等，防止减水剂直接接触皮肤和眼睛。 7. 设备安全： 定期检查和维护混凝土搅拌设备、运输设备等，确保其处于良好工作状态。在使用过程中，应注意设备的稳定性和安全性，防止发生意外事故。	(1) 减水剂应储存在专用库内，储存条件满足要求。 (2) 减水剂包装完好。 (3) 定期检查减水剂的质量和状态，使用满足要求。 (4) 严格按规范要求配备减水剂，确保混凝土质量。 (5) 严格执行操作规程。 (6) 定期对作业人员进行培训，并经考核合格。 (7) 定期对设备进行维护保养。	落实
二、自然条件及环境危害因素安全对策措施			

1	1. 与当地气象部门建立联动机制，随时掌握天气预报情况，作好物资储备等安全预防措施。 2. 加固处理设备底座，建构筑物符合相应防震要求。 3. 所有设备建筑均设防雷接地，且接地电阻符合要求。 4. 夏季高温天气作业时，严格按照国家规定进行调休或采取相应的降温防暑措施。并为职工配备质量达标的饮用水，补充身体因高温丢失的水分。 5. 暴雨季节来临前，组织职工对厂区排水设施进行检查疏通，确保雨水能够及时排出厂区，以免造成厂内积水较深而影响生产。 6. 定期组织职工学习极端天气情况（雷击、高温、暴雨、冰雹）下的避险措施，增强职工安全意识。	编制了应急预案，并按要求配备了应急物资，建筑物和设备设施进行了防雷接地并经防雷检测合格，夏季按照国家规定进行调休和采取相应的降温防暑措施，在雨季来临前开展防排洪设施检查，确保防排洪设施完好。定期组织职工学习极端天气情况（雷击、高温、暴雨、冰雹）下的避险措施。	落实
三、周边环境危险因素防范措施			
1	1. 非本厂工作人员不得进入厂区，防止居民误入厂内发生危险事故（车辆伤害、机械伤害、触电等）。 2. 加强保卫工作，防止周边厂区工作人员进入厂区造成危险事故。 3. 对外来人员实行进厂登记制度，进入厂内学习、交流、参观、调研的外来人员要遵守劳动纪律，佩戴好相关防护用品，并在技术人员的陪同下进行。 4. 建设项目外部安全距离严格执行相关标准和规范的要求，并沿厂界修建符合标准规范的围墙。 5. 厂区大门设置安保岗位，实行24小时工作制，对进出场人员进行登记管理。 6. 在厂区大门及重要防控地段设置摄像头进行实时监控。 7. 制定生产安全事故应急预案，定期组织生产安全事故应急预案演练。	公司在大门口设置了禁止外来人员的警示标识，设置了门卫，24小时值守。人员进出进行登记，大门及重要防控地段安装了摄像头，企业编制了生产安全事故应急预案。	落实
四、生产过程中安全防范措施			
1	工艺安全防范措施：1. 设计、施工与安装请有相关资质的单位来承担，设备选型等严格按照相关规定进行设计，操作过程尽量实现自动化、机械化，减轻工人的劳动强度。 2. 向具有相应制造许可证的厂家购进各类设备；加强设备的管理与维护，严格按安全操作规程进行操作，杜绝跑、冒、滴、漏；严格落实管理制度，生产过程中加强设备管道、阀门的维护、保养，以防危险物品外泄。 3. 采用安全可靠的生产技术和设备。 4. 在生产车间按规范要求设置消防器材。 5. 按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014的相关要求，爆炸电力环境中的电气设施设置为防爆型电气，灯具、开关等设施也均选用防爆型。 6. 工艺总平面布置应满足工艺流程的要求，并应结	（1）设计通过评审，设备选用国内同行业先进设备。 （2）向具有相应制造许可证的厂家购进设备，严格按照操作规程操作。 （3）购进合格的生产设备。 （4）生产车间、休息室、现场实验室、过磅房等配备了相应数量的干粉灭火器。 （5）电器设备按规范要求设置。 （6）企业通过了设	落实

	合地形、地质和运输的要求。 7. 工艺布置宜留有合理的发展空间。 8. 车间工艺布置应根据工艺流程和设备选型综合确定，并应在平面和空间布置上满足施工、安装、操作、维修、检测和通行的要求。 9. 生产线工艺布置必须符合环境保护和劳动安全、职业卫生和消防等现行国家标准的有关规定，并应与相关专业的要求相协调。	计，严格按设计布置设备设施。 (7)企业开展了职业卫生“三同时”。	
2	搅拌工艺安全对策措施：1. 制定详细的搅拌工艺操作规程，包括搅拌时间、搅拌速度、投料顺序等。 2. 定期检查搅拌设备的工作状态和安全性能，确保设备正常运行。 3. 及时进行设备维护和保养，避免设备故障导致搅拌工艺中断或事故发生。 4. 设立粉尘防护措施，如粉尘收集装置和通风设备，减少粉尘对操作人员的危害。 5. 保持搅拌站通风良好，减少粉尘浓度，提高工作环境的舒适度和安全性。 6. 对液压系统进行定期检查，确保液压管路无泄漏和磨损。 7. 设立液压系统安全阀和紧急停车装置，避免液压系统压力过高导致事故。 9. 配备必要的急救设备和消防器材，以应对突发事件。	1. 制定了搅拌工艺操作规程，并悬挂在现场。 2. 对搅拌设备定期进行检查，有检查记录，及时进行维护保养，有设备维护保养记录。 3. 密闭进行搅拌，操作人员佩戴防尘口罩。 4. 搅拌站通风良好，定期清理积灰。 5. 搅拌机设备安装有紧急停车按钮。 6. 控制室、搅拌平台等按要求配备了相应的灭火器。	
	焊机安全对策措施：1. 检维修过程中，选择开阔、通风良好的场地进行焊接作业，确保作业区域远离易燃易爆物品。 2. 在工作区域内设置明显的安全警示标志和标识，提醒人们注意安全。 3. 保持工作区域整洁、有序，避免杂物和障碍物影响作业安全。 4. 在焊接作业现场配备相应的灭火器材和应急救援设备，以应对突发火灾事故。 5. 焊工在作业前应了解并掌握灭火器材的使用方法，确保在紧急情况下能够迅速采取措施。 6. 确保焊机接地良好，防止漏电和触电事故的发生。 7. 对焊接材料进行分类存放，避免混放导致误用。 8. 定期检查焊接材料的保存状态，确保其干燥、清洁、无损坏。	1. 焊接前对作业现场进行风险分析，对易燃物品进行清理。 2. 工作区域设有安全警示标识，必要时拉设警戒线。 3. 作业区域物品有序摆放。 4. 焊接作业现场配备灭火器。 5. 焊工经过灭火器使用培训，掌握灭火器使用方法。	
	筒仓安全对策措施：1. 结构设计合理：筒仓的设计应满足国家相关标准和规范要求，确保结构稳固、承载能力强。在设计时，应充分考虑筒仓的容量、高度、荷载等因素，确保筒仓在使用过程中不会发生倒塌或变形。 2. 选用耐腐蚀材料：由于搅拌站筒仓常常处于潮湿、多尘的环境中，因此应选用耐腐蚀、耐磨损的材料，	筒仓经过设计满足相关标准规范要求，按设计进行安装。筒仓选用金属材质，表面进行了防腐处理，筒仓进行了接地保护，防雷检测结果符合规	

	如不锈钢、玻璃钢等，以延长筒仓的使用寿命并减少安全隐患。 3. 安装规范：筒仓的安装应严格按照设计图纸和施工规范进行，确保筒仓的位置、角度、高度等符合设计要求。在安装过程中，应避免对筒仓造成冲击或损坏。 4. 固定牢固：筒仓的支腿和底部应与基础预埋件焊接牢固，确保筒仓在使用过程中不会发生移位或倾覆。同时，应定期检查支腿和基础的连接情况，及时发现并处理松动或损坏的问题。 5. 防雷击措施：搅拌站筒仓因为通常使用钢质材料制成且位置较高，容易成为雷击的目标。因此，应设置避雷针、接地保护和防雷网等防雷击设施，并定期检查其完好性和有效性。 6. 防火防爆措施：筒仓周围应禁止堆放易燃易爆物品，禁止吸烟、明火等行为。同时，应配备消防器材，如灭火器、消防沙等，并定期检查其有效性和可用性。 7. 防腐措施：针对搅拌站筒仓在潮湿环境下易发生腐蚀的问题，应采取有效的防腐措施，如涂刷防腐涂料、设置防腐层等，并定期对筒仓进行清洗和维修。 8. 规范操作：操作人员应经过专业培训并持证上岗，严格按照操作规程进行作业。在操作过程中，应注意观察筒仓的运行情况，及时发现并处理异常情况。 9. 定期检查与维护：定期对筒仓及其配套设施进行检查和维护，包括检查支腿和基础的连接情况、防雷设施的完好性、防火防爆措施的落实情况、防腐措施的有效性等。同时，应及时清理筒仓内的积料和杂物，保持筒仓的清洁和畅通。	范要求，操作人员应经过专业培训并持证上岗，严格按照操作规程进行作业，定期对筒仓进行检查和维护保养。	
	皮带机安全对策措施：1. 输送机按物料特性与输送量按要求选用，防止超载使用、堵塞和溢料，保持输送畅通； 2. 传送带运输机安装防打滑、跑偏及防溜槽堵塞的保护装置； 3. 倾斜皮带机设置逆止器，防止断电时皮带逆行而引起安全事故； 4. 沿输送机人行通道的全长设置急停拉绳开关。拉绳开关的间距不大于60 m； 5. 带式输送机的传动装置、机头、机尾和机架等与墙壁的距离为1m。机头、机尾和拉紧装置设防护网； 6. 带式输送机设置保证均匀给料的控制装置； 7. 料斗或溜槽壁的坡度、卸料口的位置和尺寸能确保物料靠本身重力自动地流出； 8. 倾斜向上运料的输送机，当其满载停车后逆转力	皮带机按设计要求配置，满足生产要求，安装了防打滑、跑偏装置，设置了急停拉绳开关，皮带机安装符合设计要求，机头机尾和拉紧装置设置了防护网和防护栏，皮带机控制柜设置有紧急停止按钮，操作人员严格按规程操作。	

	矩大于零时，装设防止逆转的制动器或逆止器；倾斜向下运料的输送机，当其满载运行时驱动力矩为负值时，装设防止超速的安全装置； 9. 经常检查紧急停车开关、跑偏开关动作的有效性，尤其在环境温度有较大变化时。定期检查拉紧钢丝绳的状况，达到报废条件时及时更换； 10. 处理故障时停机，切断电源，挂好操作牌； 11. 开机时持有操作牌，启动前响铃待有关人员离开后方可启动； 12. 设置“停机方可检修”“停机方可打扫卫生”安全警示牌； 13. 严禁人员从无专门通道的带式输送机上跨越或从下面通过； 14. 加强皮带支撑立柱基础牢固性，并定期检查维护； 15. 对传送带运输机线路采用与电压相符、与作业环境和运行条件相适应的绝缘等级，并定期检查、维修、保持完好状态； 16. 在垂直重锤拉紧装置上部两改向滚筒的两侧（或四周）及顶部设防护网防止生产过程中物料掉落； 17. 设备运行过程中禁止清理物料； 18. 设置紧急停机设备。		
3	防火灾安全对策措施：1. 厂区设置有室外消防水泵，车间内设置有灭火器； 2. 在厂区易燃易爆区域醒目位置设置“严禁烟火”“禁止吸烟”字样的标志； 3. 加强电气线路的维护。确保电气线路完好，避免线路接触不良或是线路过载、破损短路所产生的火花引燃粘结粉尘，而造成事故； 4. 严格厂区动火制度，在电焊、气割动火作业前要取得动火证，并按照规定进行现场检查、清理，明火作业现场要有专人监护并配备充足的灭火器材，严禁在生产过程中或是在卫生清理过程中实施动火作业； 5. 检修使用到的氧气气瓶与乙炔气瓶摆放间距不小于5m；氧气瓶、乙炔瓶与明火距离不得少于10m；气瓶设置回火防止阀； 6. 检修使用到的氧气、乙炔气瓶严禁暴晒，严禁靠近火源； 7. 检修使用的工作中如发现氧气阀门失灵或损坏，不能关闭时，让瓶内氧气自动跑尽后，返回供应厂家进行处理；	厂区设置了安全警示标识，电器线路穿管敷设，厂区动火严格执行动火制度，检修使用到氧气和乙炔，严格按照规范操作。车间按要求配置了灭火器。	落实
4	防机械伤害安全技术对策措施：1. 设备运行时，严禁用手或其它物体触及转动（移动）部位； 2. 人员巡检时应走巡检的安全通道，并做好互保；	按规范要求进行操作，检修设备时停电挂牌，2米以下的设备转动部分安装防护	落实

	3. 处理故障时应停机，切断电源，拿好操作牌； 4. 开机时应持有操作牌，启动前响铃待有关人员离开后方可启动； 5. 重负荷停机后不得以人力助推启动，必要时应扒料处理； 6. 捡杂物或处理异常事件时要停机或采取人体与转动部位不接触的有效措施； 7. 严禁在无防护措施的情况下人工疏通料斗等部位； 8. 严禁人员从无专门通道的带式输送机上跨越或从下面通过； 9. 在危险设备旁设有紧急停车按钮； 10. 各类机械设备裸露的传动系统均装有安全防护罩，防止人员误触或被绞、夹住； 11. 对于生产中的高速旋转或往复运动的机械零部件以及可能造成人身伤害的机械传动部分，设置安全罩、挡板、防护栏杆等安全措施； 12. 对于可能产生机械伤害的部位，设置警示标志提醒作业人员注意； 13. 转动设备的清扫、检修和内部检查，均必须停止设备运转，切断电源并挂上检修牌，方可进行； 14. 设置“防机械伤害”“严禁以手代替工具”“严禁设备运转检修”“禁止戴手套作业”等安全警示标志。 15. 应严格按照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求标准编号》（GB/T 8196-2018）、《机械安全机械设计的卫生要求》（GB/T 19891-2005）、《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB/T 23821-2022）、《机械安全与人体部位接近速度相关防护设施的定位》（GB/T 19876-2012）等标准规范的要求进行设计。 16. 各控制柜、开关箱建议按照《机械安全危险能量控制方法上锁/挂牌》（GB/T 33579-2017）的要求进行挂牌上锁，并充分标识或标记，标记应包括所服务的机器、能量种类和大小。	罩，危险设备四周安装隔离栏，设备现场安装了当心机械伤害的安全警示标识。	
5	防物体打击安全对策措施 1. 高处作业平台、高处作业应按要求采取相应防物体坠落措施，高处平台、楼梯按要求设置踢脚板； 2. 禁止高空作业时向下抛扔物体； 3. 高处平台堆放物品时应按规定进行堆放，并采取防坍塌、滑动等措施； 4. 按照《个体防护装备配备规范第一部分：总则》（GB 39800.1-2020）的要求为作业人员配置安全帽等劳动防护用品。	高处平台，楼梯安装了踢脚板，作业人员按要求配备劳动防护用品，操作人员按规范要求作业。	落实

6	防止高处坠落安全对策措施 1. 高空作业平台、检修平台，装设防护围栏及脚踏板；梯子平台有孔洞的地方进行封堵。 2. 梯子、平台和易滑倒操作通道的地面应有防滑踏步，并设置安全标志。 3. 工作平台、加料平台旁边等凡涉及人身安全的部位均设置扶梯、防护栏杆。 4. 在距下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、水池等处设置防护栏杆。防护栏设置符合《固定式钢梯及平台安全要求第一部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）、《固定式钢梯及平台安全要求第二部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）、《固定式钢梯及平台安全要求第三部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）等相关规范要求： （1）防护栏杆的高度设计为1100mm； （2）栏杆的全部构件设计采用A3F钢制作； （3）栏杆的结构设计采用焊接，焊接要求应符合《钢结构焊接规范》；当不便焊接时也可用螺栓连接，但必须保证结构强度； （4）所有构件表面应光滑、无毛刺，安装后不得有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷； （5）立柱和扶手设计采用外径$\Phi 33.5$mm的钢管，立柱间距设计为800mm； （6）横杆设计采用30$\times$4mm扁钢。横杆与上下构件的间距设计为380mm； （7）栏杆端部设计设置立柱或与建筑物牢固连接； （8）栏杆设计涂防锈漆，并按《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）规定的颜色涂漆； （9）栏杆整体组装后，在所有相邻两根立柱间的扶手中点处，从水平方向垂直施加50kg/m²的荷载，持续2min，卸载后不得有损坏和永久变形。 5. 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）等相关规范要求进行合理设置。 6. 在距下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。 7. 在易发生高处坠落作业地点拟设安全防护网、安全警示标识。 8. 高处作业岗位、车顶作业应配置安全带、安全绳。 9. 不得安排高处作业禁忌者参加高处作业	作业平台、检修平台安装防护栏和踢脚板，梯子踏板平台底板采取了防滑措施，现场设置了安全警示标识	落实
7	防车辆伤害安全对策措施 1. 按照《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）及《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987）等相关规范的要求进行厂内道路设计； 2. 厂区门口、危险路段、转弯路段设计要求设置限	厂内道路按设计要求布置，厂区门口、危险路段、转弯路段设计要求设置限速标牌和警示标志。卸车、装车平台处设置防撞	落实

	速标牌和警示标牌； 3. 在进入厂内的道路弯度、坡度较大的地方设置球面镜、减速带及相关的安全警示标志，安全警示标志的设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等符合《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）的规定； 4. 在厂内设置限速标志，在道路上方有管线跨越的地方设置限高标志； 5. 在卸车、装车平台处设置防撞设施；在道路边可能被车辆撞击的构建筑物上涂刷防撞色； 6. 夜间作业时，确保照明充分，无照明死角。	措施。	
8	防噪声安全对策措施 1. 生产车间应进行噪声控制，噪声等级低于现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）规定的噪声限制值； 2. 车间设计中采用低噪声的生产工艺和设备，当其产生的噪声超过限制值时，根据噪声源的特性与噪声传播方式，采取相应的隔声、吸声、消声、隔振、阻尼或综合控制措施； 3. 产生振动的生产设备在安装时设置减振垫； 4. 工作场所操作人员每天连续接触噪声8h，噪声声级卫生限值为85dB（A）。对于操作人员每天接触噪声不足8h的场合，可根据实际接触噪声的时间，按接触时间减半，噪声声级卫生限值增加3dB（A）的原则，确定气噪声声级限值。但最高限值不得超过115dB（A）； 5. 为作业人员配备防护耳塞或耳罩等个体防护用品； 6. 在设计总平面布置时，合理规划，尽量利用绿化物、建筑物阻隔作用等，以减轻噪声作业场所对非噪声作业场所的影响。	生产设备在安装时设置减振垫，选用低噪声设备，为作业人员配备防护耳塞。	落实
9	防中毒窒息安全对策措施 1. 确保生产区域有良好的通风系统，包括空气流通设备和新鲜空气的引入。这样可以防止有害气体和粉尘在空气中聚集。 2. 为工人提供有关中毒和窒息的风险以及如何预防的培训。教育他们如何识别和避免危险，以及在发生紧急情况时采取的行动。 3. 制定针对可能发生的紧急情况的应急计划，确保工人了解计划，知道如何联系紧急服务，并知道如何使用应急设备。 4. 在水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓、减水剂仓、消防水池、污水处理池等进行检修、清理和进入排除故障时，严格实行作业审批制度，严格按照“先通风、再检测、后作业”的原则。作业人员需配备个人防中毒和窒息等防护装备，设置安全警示标识	生产区域采用自然通风，搅拌楼控制室采用自然通风和机械通风相结合，通风良好，在水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓、减水剂仓、消防水池、污水处理池等进行检修、清理和进入排除故障时，按照《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 第13号）要求规范进行作业，配备了针对有限空间作业的防护用品。	落实

	及防护监护措施作业。确保工人在操作过程中遵循这些规程，以减少风险。 6. 对有限空间进行辨识，确定有限空间的数量、位置以及危险有害因素等基本情况，建立有限空间管理台账，并及时更新。建立健全有限空间作业规章制度、操作规程；作业之前严格进行作业审批，并按照《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第13号）要求规范进行作业。		
10	防容器爆炸安全对策措施： 一、装卸、运输安全管理 1. 在运输前，要检查瓶嘴气阀、安全防震胶圈是否齐全，瓶帽应紧牢，安全附件齐全有效，瓶身、瓶嘴是否有油类等。 2. 装卸时，瓶嘴阀门朝同一方向，防止互相撞击损坏和爆炸。 3. 运输气瓶的车辆只能装运一种气瓶，不能混装，不准装运其它可燃气体。 4. 在用车辆、手推车运输气瓶时，应轻装轻卸，严禁碰撞、抛掷、滚滑，防撞击、跌落，禁止用电磁机械装卸气瓶。 二、储存、保管安全管理 1. 气瓶存放场所不能和办公室或休息室设在一起，仓库距离有人建筑必须大于15m。 2. 仓库不得靠近热源和电器设备，远离明火，与明火的距离不得小于10m。 3. 保管和使用时应防止沾染油污；放置时必须平稳可靠，不应与其他气瓶混在一起；不许曝晒、火烤及敲打，以防爆炸；库房周围不得放易燃物品；气瓶在使用现场或班组小库内储量不得超过5瓶。 4. 库内温度不得超过30℃，距离热源明火在10米以外。 5. 应有良好的通风、降温措施，避免阳光曝晒，氧气库内温度不得超过30℃。 6. 要有完善的《安全管理制度》，现场要悬挂操作规程。 7. 仓库内必须配有干粉或二氧化碳灭火器，严禁使用四氯化碳灭火器。 8. 要设置“严禁烟火”标志，气瓶区有明确区分醒目标识如“氧气危险”等。 9. 在储存场所的15m范围以内，禁止吸烟、从事明火和生成火花的工作，并设置相应的警示标志。 10. 严禁氧气瓶与易燃物品同室储存。 三、气瓶堆放安全管理 1. 氧气瓶严禁卧放。 2. 气瓶用栏杆或支架加以固定或扎牢，防止倾倒或	气瓶装卸、运输、储存严格按照规范要求执行。	落实

	滚动，禁止利用气瓶的瓶阀或头部来固定气瓶，同时应保护气瓶的底部免受腐蚀。 3. 气瓶（包括空瓶）存储时应将瓶阀关闭，卸下减压器，戴上并旋紧气瓶帽。 4. 禁止将气瓶放置在可能导电的地方。 四、气瓶使用安全规定 1. 氧气瓶使用时应直立放置，设支架稳固，防止倾倒。 2. 氧气瓶必须立放，严禁横、躺、卧以免丙酮流出，引起燃烧爆炸。 3. 氧气瓶、必须配备防震圈（2个/瓶），严禁乱搬气瓶；氧气瓶与明火的距离应至少为10米。 4. 严禁将氧气瓶靠近热源和电源箱；并不得放在高压线及一切电线的下面；切勿在强阳光下暴晒；应放在操作点的上风处，以免引起爆炸。氧气瓶与焊、割炬（也称焊、割枪）的间距应在10m 以上。 5. 气瓶设备管道冻结时，严禁用火烤或用工具敲击冻块；氧气阀或管道应用40℃温水溶化。 6. 使用前，应检查割炬的射吸能力、各连接处密封情况。 7. 操作前，必须确认作业现场无易燃易爆物品，氧气瓶及橡胶软管的接头、阀门及紧固件应紧固可靠，不准有松动、破损和漏气现象每月利用肥皂水检查一次漏气，严禁使用明火检漏。 8. 开启气瓶阀门时，要用专用工具，动作要缓慢，操作者面部不要面对减压阀，但要仔细观察压力表的指针是否灵敏正常，减压后的压力应该在压力表的绿色指示范围内。 9. 点火时，先微开预热氧阀，再开气瓶气阀，迅速点火，调整火焰，待工件预热至燃点，再开高压切割氧进行切割。开启时不应过猛，以防喷射出熔融铁水。 10. 当割炬由于强烈加热而发出爆鸣声时，必须立即关闭气瓶气阀门，并将割炬放入水中冷却。注意最好不要关氧气阀。 11. 合理设计：储气罐的设计应符合国家相关标准和规范，如《压力容器安全技术监察规程》等，确保其结构强度和稳定性。 12. 专业安装：储气罐的安装应由具有相应资质的专业人员进行，确保安装质量符合要求。 13. 选用合格设备：选择具有合格证书、质量可靠的储气罐和空压机设备。 14. 配置安全附件：储气罐应配置必要的安全附件，如安全阀、压力表、温度表等，并确保其灵敏可靠。安全阀的口径不得小于出口风管直径，以确保在超		
--	--	--	--

	压时能迅速释放压力。 15. 定期检查与维护：定期对储气罐和空压机进行检查和维护，包括检查安全附件的完好性、设备的密封性、管道的振动情况等，及时发现并处理安全隐患。 16. 控制排气温度：严格控制空压机的排气温度，避免温度过高引发爆炸。对于双缸空压机，排气温度不得超过规定值。 17. 使用合格润滑油：使用闪点不低于规定值、经化验合格的压缩机油，并控制好耗油量，避免油类在高温下氧化、结焦、炭化成为爆炸的潜在条件。 18. 防止积碳：定期清理储气罐、排气管路、冷却器等部位的积碳和油污，避免积碳自燃引发爆炸。 19. 在储气罐和空压机周围设置明显的警示标识和安全警示线，提醒人员注意安全。		
11	防触电安全对策措施 1. 供配电系统严格按照《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）等国家标准规范进行设计。 2. 供配电设施采取可靠的保护接零或保护接地系统。 3. 在可能导致触电的地点（如开关、配电箱等），悬挂标示牌和装设防护盖。 4. 当电气设备采用超过安全电压的电源时，采取防止直接接触带电体的保护措施。 5. 配电箱手柄须操作灵活，动作可靠。 6. 移动式电气设备采用漏电保护装置。 7. 电气作业由持有相应资格证书的作业人员承担，并按要求为其配置绝缘靴、绝缘手套、绝缘杆等工具。 8. 手持式电动工具使用，在一般作业场所，使用Ⅱ类工具；在潮湿作业场所或金属构架上等导电性能良好的作业场所，使用Ⅱ类或Ⅲ类工具。 9. 落地式配电柜、控制柜处设置绝缘胶垫。 10. 供电电源采用电压为380/220V的外接电源，供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均接地； 11. 配电间内设置等电位端子箱，PE保护线、工作接地线等均与等电位端子箱相连，供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器； 12. 按三相五线制接线，所有配电柜规范接线，PE线与N线分离。 13. 电气设备设置接地、接零过负荷保护装置。安装	供配电设施，设备采取可靠的保护接零或保护接地系统。电气设备设置接地、接零过负荷保护装置。安装短路保护，在高压侧采用跌落式熔断器，低压侧采用空气断路器。变压器四周安装了围栏，设置了安全警示标识，检维修作业严格按规程操作。	落实

	短路保护，在高压侧采用跌落式熔断器，低压侧采用空气断路器。持电动工具和移动电器用具，必须绝缘良好，配有漏电保护装置。下列地点重复接地（重复接地电阻不超过10Ω）：低压配电柜电缆受电处的零线、建筑物的动力配电箱电缆受电处的零线、架空专用线终端进户处的零线、架空干线各支线进户处的零线。接地线采用并联方式； 14. 生产装置中的电气设备外壳和电气设备外导体均设可靠的接地保护。带电体安全距离必须符合规范要求。电插座、配电回路装设剩余电流断路器，并符合《剩余电流动作保护装置的安装和运行》（GB/T 13955-2017）的要求； 15. 变压器四周设不低于1.7m高的固定围栏（墙），变压器外廓与围栏（墙）的净距不小于0.8m，变压器底部距地面不小于0.3m； 16. 各电气设备之间留有宽度不小于0.8m的通道，设备与墙壁之间的距离不小于0.5m； 17. 电气线路远离危险场所进行敷设；敷设时，避开机械损伤，摆动、腐蚀及可能过热的场所，电气线路穿越电气室时采用防火堵料封堵； 18. 在配电回路中设置漏电保护装置和电气联锁或必要的机械联锁装置，以防止漏电或设备误操作而造成人身安全事故； 19. 配电间的门、窗向外开，平时关闭密合。与室外相通的洞、通风孔设防止鼠、蛇类等小动物进入挡板，其防护等级不宜低于《外壳防护等级分类》（GB/T 4208-2017）的IP3X级。直接与室外露天相通的通风孔采取防止雨、雪飘入的措施； 20. 建立停电检修挂牌制度，安装、巡逻、维修或拆除临时用电工程必须由电工完成； 21. 电气设备、供电线路上不准带电作业（无论高压或低压），设置停电作业时开关不能合闸措施，同时挂有“禁止合闸，有人工作”的标志； 22. 变压器室内划出安全距离区域，配电间高压配电柜及低压配电柜前均设置绝缘垫，配电柜、变压器等电气设备按规定留足安全操作空间； 23. 电源开关设开关盒，避免裸露，电器的裸露部分设安全防护网或安全防护罩； 24. 选用正规厂家生产的电气设备，选用带有过载保护、短路保护、低电压保护等保护措施电机； 25. 按规定要求，安装电气线路，并定期进行检查、维护、保养，保持完好状态； 26. 配备电工作业所使用的各种防触电的绝缘鞋、手套、高压拉闸杆、短接放电器具等； 27. 设置安全警示标识：变压器室、配电间门口设置		
--	--	--	--

	“有电危险”“未经许可不得入内”警示标识；变压器上面设置“高压危险 严禁触摸”“当心触电”的安全警示标识；库区内电杆上的高压计量柜设置“有电危险”的警示标识；电杆上设置“有电危险 禁止攀爬”的警示标识；各电气设备适当位置设置防止触电的安全警示标志； 28. 库房内灯具安装高度小于或等于2.2m时，采用安全电压供电。灯具金属外壳均接地保护线； 29. 穿过库房隔热层的电气线路，采用可靠的防火措施； 30. 按照生产装置的危险区划分，选用相应防爆等级的电气设备和仪表，并按规范配线。对库房、各相关设备及管道设置防雷及防静电接地系统； 31. 需要使用行灯照明的场所，行灯电压一般不超过36V，在潮湿的地点和金属容器内，不超过12V。		
12	防淹溺安全对策措施 1. 本项目集水池等设防护栏杆或者盖板，并悬挂“当心淹溺”等安全警示标志，做有限空间辨识，加强对厂区作业人员的管理。 2. 生产水池必须有栏杆，栏杆高度1.2m。 3. 不准随便翻越水池栏杆工作，越栏工作必须穿好救生衣并有人监护。 4. 在没有栏杆的水池上工作时，必须穿救生衣。 5. 池上走道不能太光滑，也不能高低不平。 6. 消防用水设固定消防取水点，紧急情况取水作业设专人监护取水作业。	水池四周安装了围栏，设置了安全警示标识。	落实
13	防坍塌安全对策措施 1. 施工前进行区域详细地质勘测，并根据勘测结果进行不良土质的处理、建构筑物结构的设计及施工，防范地质因素引起的建构筑物坍塌破坏。 2. 结构设计考虑大风及雨雪等临时荷载因素，管理方面在雨天考虑清除场地积水防止地基长期浸泡，遇大雪天气及时清理屋面积雪。 3. 使用到一定年限对建构筑物稳定性进行检测。定期开展建构筑物安全检查，发现隐患及时治理。 4. 施工或检修时，脚手架的搭建稳固可靠，满足承重要求。 5. 车辆进出频繁，特别是各物料卸车、装车场所，设置安全警示标识、停车限位器、防撞措施等。 6. 应按照《建筑抗震设计规范》（GB/T 50011-2010[2024年版]）的要求对拟建项目建构筑物进行设计。 7. 应按《仓库防火安全管理规则》（1990年4月10日公安部令第6号发布）、《仓储场所消防安全管理通则》（GA 1131-2014）等要求规定堆放物料，对垛	施工前进行了地质勘测，并编制了地质勘察报告，根据勘测结果对场地做了相应处理，边坡做了挡墙，设计考虑了极端天气，建设场地设计了防排水设施，并按设计进行建设，钢柱、易被车辆撞到的建构筑物采取了防撞措施，物料堆码符合规范要求，现场设置相应的安全警示标识，对钢结构定期进行检查和防腐处理。	落实

	距、垛高进行限制。 (1) 仓库内储存物品应分类、分堆、限额存放。每个堆垛的面积不应大于150m²。仓库内主通道的宽度不应小于2m。 (2) 仓库内堆放物品应满足下列要求： ①堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不应小于0.3m（人字屋架从横梁算起）； ②物品与照明灯之间的距离不小于0.5m； ③物品与墙之间的距离不应小于0.5m； ④物品堆垛与柱之间的距离不应小于0.3m； ⑤物品堆垛与堆垛之间的距离不应小于1m。 (3) 储存区设置应符合下列规定： ①储存区域收货区、发货区应分开设置； ②储存区可根据物品的储存条件设置普通库、常温库和其他库等； ③物品宜存放在托盘或者货架上，不应直接接触地面； ④产品或物料堆垛应留有一定距离，垛与垛的间距不应小于0.5m，与库房内墙、顶、温度调控设备及管道等设施间距不应小于0.3m，与地面的间距不应小于0.1m； ⑤地面码垛存放的物品，码垛高度不宜大于2m。 8. 使用到一定年限应对建构筑物稳定性进行检测。 9. 施工或检修时，脚手架的搭建应稳固可靠，满足承重要求。 10. 车辆进出频繁，特别是各物料卸车、装车场所，设安全警示标识、停车限位器等。		
14	防尘安全对策措施 1. 为员工配备相应的个人防护用品，如防尘口罩、防护服、防护手套、防护眼镜、耳塞（耳罩）等； 2. 加强生产设备日常维护管理； 3. 加工车间可适量喷水雾、加强设备密封性等措施防尘、降尘； 4. 厂内制定粉尘清扫制度，明确清扫时间、地点、方式以及清扫人员的职责等内容，交接班过程中做到“上不清，下不接”，加强防尘设施的日常维护管理。	道路采取洒水降尘，筒仓除尘使用除尘器，厂内制定了粉尘清扫制度，严格按粉尘清扫制度进行清扫，料仓进行封闭储存。	落实
15	防起重伤害安全对策措施 1. 培训和教育 (1) 提供全面的起重设备操作培训，包括正确使用起重设备的方法、安全操作规程和紧急情况处理。 (2) 确保操作人员具备相关证书和资质，严格按照操作规程进行操作。 2. 定期检查和维修 (1) 对起重设备进行定期检查和维修，确保设备的	检维修需要使用起重设备，按要求进行培训、检查、不超过核定载重量起吊，严格按规程起吊操作。	落实

	正常运行和安全性能。 (2) 定期检查起重设备的吊钩、钢丝绳、制动器等关键部件，及时发现并解决问题。 3. 载荷限制和平衡 (1) 严格遵守起重设备的最大承载限制，不超载使用。 (2) 确保起重物品的平衡，避免因不平衡导致起重设备倾斜或翻倒。 4. 安全操作流程 (1) 遵守起重设备的安全操作流程，如提前确认起重路径、清晰的信号指挥等。 (2) 确保操作人员在操作过程中保持集中注意力，避免分心造成意外。 5. 应急预案和演练 (1) 制定起重设备事故应急预案，包括逃生路线、急救措施等，并定期进行演练。 (2) 建立紧急联系方式，确保在发生事故时能够及时联系到相关救援人员。		
16	防灼烫伤害安全对策措施 1. 个人防护 (1) 提供员工必要的个人防护装备，如耐高温手套、防护眼镜和防护服等，确保在接触高温物品时有必要的保护。 (2) 培训员工正确使用个人防护装备，以及在高温环境下的应急处理方法。 2. 安全操作规程 (1) 制定明确的高温作业操作规程，包括工作流程、安全注意事项和应急处理程序。 (2) 确保员工了解并遵守操作规程，尤其是在接触高温物品时的操作要求。 3. 设备维护和检查 (1) 定期检查和维修高温设备，确保其运行正常且安全。 (2) 确保设备的绝缘和防护措施有效，避免因设备故障导致灼烫伤害。 4. 工作环境控制 (1) 维持工作场所的通风良好，控制高温环境的温度和湿度，减少员工接触高温物品的时间。 (2) 配备灭火器和应急喷淋设备，以应对突发火灾或高温物品泼洒造成的灼烫风险。 5. 员工教育和培训 (1) 定期进行灼烫伤害应急演练，让员工熟悉应对灼烫伤害的急救措施。 (2) 提供员工相关知识和技能培训，使他们能够正确、快速地应对灼烫伤害事件。	焊接切割作业人员按要求佩戴劳动防护用品，不同性质物料分开储存，定期对设备进行维护和保养，杜绝设备带病运行。	落实

	6. 减水剂: (1) 分类存储: 将减水剂按照其化学性质和安全要求进行分类存储, 避免不同性质的化学品混合存放, 防止发生化学反应引发灼烫事故。 (2) 明确标识: 在存储区域设置明显的标识和警示语, 标明减水剂的名称、性质、危害及应急措施等信息, 提醒工作人员注意安全。 (3) 定期检查: 定期对存储容器和管道进行检查, 确保其密封性良好, 无泄漏现象。同时, 检查存储区域的通风情况, 保持空气流通。 (4) 清洁维护: 定期对工作区域进行清洁和维护, 保持地面和设备的清洁干燥, 防止减水剂溅出或泄漏后引发火灾或灼烫事故。		
17	防雷防静电安全对策措施 1. 厂内建筑物的防雷设计应符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)等法律法规有关规定; 2. 各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置, 并应采取防闪电电涌侵入的措施; 3. 专设引下线不应少于2根, 并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置, 其间距沿周长计算不宜大于25m。当建筑物的跨度较大, 无法在跨距中间设引下线时, 应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距, 专设引下线的平均间距不应大于25m; 4. 防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置, 并应与引入的金属管线做等电位连接; 5. 高度不超过40m的烟囱, 可只设一根引下线, 超过40m时应设两根引下线。可利用螺栓或焊接连接的一座金属爬梯作为两根引下线用。金属烟囱应作为接闪器和引下线; 6. 在独立接闪杆、架空接闪线、架空接闪网的支柱上, 严禁悬挂电话线、广播线、电视接收天线及低压架空线等; 7. 除利用混凝土构件钢筋或在混凝土内专设钢材作接闪器外, 钢质接闪器应热镀锌。在腐蚀性较强的场所, 尚应采取加大其截面或其他防腐措施; 8. 专设引下线应沿建筑物外墙外表面明敷, 并经最短路径接地; 建筑外观要求较高者可暗敷, 但其圆钢直径不应小于10mm, 扁钢截面不应小于80mm²; 9. 应严格按照《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)等标准、规范的要求, 对建设项目内的建、构筑物、装置等的防雷、防静电进行设计。	防雷防静电设施按设计要求建设, 通过防雷检测合格。	落实
五、特种设备安全对策措施			
1	本项目生产运行过程中使用的特种设备为工业气瓶。	储气罐压力表、安全阀定期进行检测, 特	落实

	1. 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。 2. 特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。 3. 特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：（1）特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料；（2）特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；（3）特种设备的日常使用状况记录；（4）特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；（5）特种设备运行故障和事故记录。 4. 使用单位应当对特种设备作业人员定期进行安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全技术知识。 5. 使用单位必须指定专人负责特种设备的安全管理工作。 6. 使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并做好记录。特种设备使用单位对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。 7. 使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并做好记录。 8. 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检验检测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检验。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。 9. 特种设备出现故障或者发生异常情况，使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患后，方可重新投入使用。 10. 特种设备存在严重事故隐患，无改造、维修价值，或者超过安全技术规范规定使用年限，特种设备使用单位应当及时予以报废，并应当向原登记的特种设备安全监督管理部门办理注销。	种设备建立档案，对特种设备操作人员进行培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全技术知识，按规范要求进行检测，现场设置相应的安全警示标识，操作严格按相关规范和操作规程执行。	
六、总平面布置和建筑设计安全防范措施			
1	总平面布置安全防范措施：1. 根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范，2018 版》（GB50016-2014）并结合生产工艺的相关要求划分功能区、总平面布置和人流、物流出入口，合理确定设备位置，规划相应的消防通道及安全疏散口的位置，确保紧急状态下人员的有序疏散、撤离。 2. 厂内道路根据交通量设置交通标志，其设置位置、形式、尺寸、图案和颜色等符合 GB5768 的规定。	企业按设计进行建设，总平面布置结合生产工艺的相关要求划分功能区、总平面布置和人流、物流出入口，合理确定设备位置，规划相应的消防通道及安全疏散口的位置。建构筑物防	落实

3. 作业区的布置保证人员有足够的的活动空间。设备、工机具、辅助设施的布置，生产材料、产品和剩余物料的堆放，人行道、车行道的布置和间隔距离，都不妨碍人员工作和造成危害。 4. 本项目的变配电设施在布置时充分考虑变配电设施尽量靠近负荷中心设置，同时注意防振、降噪处理。 5. 厂区建筑物与周边建构筑物的防火间距皆满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）的相关规定。 6. 消防车道与建筑之间不设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物。 7. 车间工作地面经常保持清洁。在工作地周围地面上，不允许存放与生产无关的物料。 8. 单独用作安全疏散用的通道，其最小宽度不得小于 1.4m。 9. 车间设施、原材料堆放、加工过程的设计、加工和维护上能防止火灾或爆燃蔓延到邻近区域，并能防止人员受伤。 10. 车间设施、材料堆放、加工过程的设计、加工和维护上设计成：在火灾或爆燃时对人员进行疏散、安置或对未直接受到火灾危害的场地进行保护时，仍能保持其建筑结构的完整性。 11. 车间的安全出口的门往外开，不设门坎和台阶。 12. 为保证建设项目运输、装卸作业安全，应从设计上对厂内道路的净空高度、安全界线及安全视线、建筑物与道路间距作出符合规定的要求。 13. 建设项目在总平面布置和工艺设备布置中，应严格执行《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的有关规定，保证充分的防火和安全间距，实行生产装置区与辅助设施分块布局，确保整个装置的安全畅通。 14. 厂房屋顶设置通风口，保证通风良好。 15. 厂房、原料及产品存储区应设置安全通道，安全通道的净宽度和净空宽度均不应小于 5m。 16. 生产车间布局分区设置，原辅材料堆放布置合理规范； 17. 进厂安全通道应结合行车使用时间设置安全警示标志及临时警戒防护，及错开行车使用时间，行车使用建立使用审批制度，设专人监护使用，使用期间安全通道设警戒防护，禁止下方作业及行人、车辆通过。 18. 应急疏散口：出口标识应该易于辨认，设置清晰地指示出口的位置和方向。在不同位置设置不同的出口标识，以增加人员的安全性。 19. 严禁在安全通道、安全出口、疏散通道上堆放杂物。 20. 建设项目总平面布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范[2018 版]》（GB50016-2014）、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）等标准、规	火间距符合规范要求，地面平整，道路宽度满足规范，物料定置定放，不影响巡检和应急疏散。疏散出口、疏散路线有醒目标识。厂房和筒仓安装了避雷带。
--	--

	范的要求，结合建设项目实际情况，合理布置，保证各建（构）筑物、设施间的防火间距符合相关规范要求。 （1）工作场所的布置设计，应从确保生产过程合理、安全的角度对生产设备（装置）、原材料、成品、工具等物品进行统筹规划和布置； （2）设备之间或设备与建（构）筑物及其他固定设施之间，应留有供人员正常活动、操作或检修的安全间距。 （3）工作场所应设置运输通道，并标出明显的安全标线。在通道交叉处应有安全转弯所需的足够宽度或转弯半径。通道两侧不应存在被通行车辆伤害的人员、物件，当不可避免时，应设隔离保护装置及警示标志； （4）工作场所的地面应平坦、防滑、易清扫，应避免设置不必要的台阶、斜面、凸起、凹陷； （5）厂房应预留出安全通道及安全出口，发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离。安全出口的数量应满足应急疏散的要求； 21. 厂房筒仓使用到一定年限时，应对其强度进行评估。 22. 各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置并应采取防闪电电涌侵入的措施。 23. 新建单位应查验该标准厂房的相关竣工验收文件，确认该租用的标准厂房质量验收合格、安全。 24. 建设项目如周边需要新建或规划发生改变时，应及时上报相关部门。新建项目应按国家现行法律法规的要求与建设项目保持一定的安全距离。		
2	项目总平面建（构）筑安全防范措施：1. 生产车间 （1）生产车间安全出口的设置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））第 3.7 节的要求。 （2）生产车间内设有疏散走道，疏散走道净宽度大于等于 1.4m，并在用于安全疏散的安全出口、通道等处设有醒目标志。 （3）生产车间按地震基本烈度 7 度设防，建筑结构安全等级依据《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）按二级设计，设计使用年限为 50 年。 （3）生产车间内所有外露金属构件，均先进行彻底除锈，然后刷防锈漆两道，最后再刷面层调和漆。 （4）生产车间设置消防设施。 2. 办公生活区 （1）办公生活区均设置安全出口，安全出口的设置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））第 5.5 节的要求。 （2）办公生活区按地震基本烈度 7 度设防，建筑结构安全等级依据《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）按二级设计，设计使用年限为 50 年。	生产车间内所有外露金属构件进行防腐处理，疏散通道符合规范要求，在安全出口、通道等处设置有醒目的标志，项目夜间不生产，建构筑物按 7 度设防。	落实
3	给排水安全防范措施：应对用水量、排水量进行核算，并复核水源能否满足项目给排水需求，用水量、	水源满足《建筑给排水设计规范》GB50015	落实

	排水量的计算，应符合现行国家标准《建筑给排水设计规范》GB50015 的有关规定。	的有关规定。	
七、电气安全防范措施			
1	供配电安全对策措施：1. 保证变配电设施满足《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）及《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB 50168-2018）、《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）、《3~110kV 高压配电装置设计规范》（GB 50060-2008）、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）等规范要求。 2. 变压器室、配电室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，此门应能双向开启。 3. 变压器室、配电室等应设置防止雨、雪和蛇、鼠类小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。 4. 配电所室的电缆夹层、电缆沟和电缆室，应采取防水、排水措施。 5. 低压配电电压应采用 220/380V。带电导体系统的形式宜采用单相二线制、两相三线制、三相三线制和三相四线制。低压配电系统接地型式可采用 TN 系统、TT 系统和 IT 系统。 6. 低压配电室长度超过 7m 时应设两个出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室为楼上楼下两部分布置时，楼上部分的出口应至少有一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外开启，但通向高压配电室的门应为双向开启门。 7. 用电产品和电气线路的周围应留有足够的安全通道和工作空间，且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。 8. 配电室内的配电箱的手柄须操作灵活，动作可靠。 9. 厂区的生产车间、值班室、办公区应设置应急照明，应急照明的照度应符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的有关规定。 10. 在电缆穿过竖井、墙壁、楼板或进入电气盘、柜的孔洞处用防火堵料密实封堵。 11. 电缆沟应铺设盖板。 12. 建设项目的消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范[2018 版]》（GB50016-2014）、《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的有关规定。 13. 生产厂房、仓库的消防给水和灭火设施的设计，应根据生产的火灾危险性类别、建筑耐火等级、建筑物体积以及火灾特点等确定。 14. 应对消防用水量进行核算，并按照《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）的要求确定消防水池的容积。 15. 消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	供配电系统严格按照《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）等国家标准规范进行设计和建设。电气作业由持有相应资格证书的作业人员承担，并按要求为其配置绝缘靴、绝缘手套、绝缘杆等工器具。	落实

	16. 生产车间、配电室等建（构）筑物内灭火器的配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的有关规定。 （1）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，摆放应稳固，其铭牌应朝外； （2）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； （3）灭火器箱不得上锁； （4）灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施； （5）灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施； （6）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。 17. 安全出口应分散设置，从生产地点至安全出口不用经过曲折的人员净化路线，并应设置疏散标志，安全疏散距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范[2018 版]》（GB50016-2014）的有关规定。 18. 配电室、疏散通道、楼梯间、生产车间应按要求设置应急照明灯具。 19. 作业现场应杜绝堵塞消防通道，灭火栓、灭火器应杜绝遮挡。 20. 消防用电设备的配电应符合现行国家标准《建筑设计防火规范[2018 版]》GB50016 的有关规定。 21. 生产厂房的火灾报警及消防联动控制系统的控制及显示功能，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范[2018 版]》GB50016、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 等的有关规定。 22. 防雷设施应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的要求设防。 23. 应考虑过载、过电流、短路等电气保护装置，同时还应装设漏电流超过预定值时，能发出光报警信号或自动切断电源的漏电保护器。 24. 在可能导致触电的地点（如开关、刀闸等），应悬挂标示牌和装设防护盖。 25. 当电气设备采用超过安全电压的电源时，应有防止直接接触带电体的保护措施。 26. 电气作业应由持有相应资格证书的作业人员承担，并按要求为其配置绝缘靴、绝缘手套、绝缘杆等工器具。 27. 落地式配电柜、控制柜处应设置绝缘胶垫。		
2	采取的电器安全保护措施：（1）项目所购置的电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志； （2）电气设备保护设施：防止人体直接、间接和跨步触电（电击、击伤）。	项目所购置的电气设备具有国家指定机构的安全认证标志，开关箱、配电箱进行了接地，箱门和箱体进行了跨接。	落实
3	应急电源及照明安全措施 1. 应急电源： 项目需设置应急电源供应急使用。 2. 应急照明： 在各主要建筑内的应急通道、安全出口等位置设置	应急通道、安全出口等位置设置应急照明、疏散指示灯、出口指示灯。	落实

	应急照明、疏散指示灯、出口指示灯等。疏散照明灯具采用蓄电池作为备用电源，连续供电时间不少于 90min；疏散走道上照度值不应低于 0.5lx，楼梯间内照度值不应低于 5lx。应急照明灯和疏散指示标志应设置玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩，粉尘较多的区域设置防尘罩。 1) 考虑到配电系统高低压电源切换所需的时间没有保证，把蓄电池作为应急备用电源是必要的。 2) 应急照明电源装置推荐采用正常市电+带蓄电池应急灯是目前比较可靠且又经济的方案。在应急灯的选型时应保证产品采用的蓄电池具有好的质量。 3) 有条件的工程应急照明电源装置可采用正常市电+EPS 集中电源的方案。随着 EPS 的推广，成本正在下降，对应急照明控制和管理要求较高的场所推荐采用。 4) 正常市电是指根据不同建筑负荷类别（如一类负荷要求双电源、二类负荷要求双回路、三类负荷无特殊要求），正常配电电源设计的手法（如采用专用应急照明配电箱、楼层照明配电专用回路等），均应可以。 5) 一组应急照明不推荐采用正常市电+集中 EPS 电源装置+自带蓄电池应急灯的过多的重叠配置，以节约投资。 6) 备用照明为正常电源的一部分同时使用时应分别设置配电线路和控制开关；备用照明仅在事故状态使用时，在正常电源故障时应能自动投入工作。 7) 疏散照明和备用照明回路宜分开。 8) 为便于管理和控制，楼梯间照明可采用竖向配电，接入应急照明电源。		
八、消防安全防范措施			
1	总图消防布置措施：（1）厂区道路与周围道路连通，能满足运输及消防等要求。 （2）厂区中各建筑物之间的间距均满足《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）的要求。	厂区道路与周围道路连通，厂区各建筑物间防火间距满足规范要求。	落实
2	建筑防火： 1. 各建筑物严格按照《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）等有关防火规定进行设计，各车间按照其生产类别、耐火等级采取相应的防火措施；各建筑物内疏散走道、安全出口和楼梯间形式、宽度等均符合《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）的要求； 2. 厂区设置室外消防设施，满足厂区内的消防灭火需求。 3. 各建筑物内均配备了一定数量的手提式灭火器。 4. 严格执行国家现行的防火、防爆方面有关规定、规范。 5. 建筑物的灭火器材配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定。 6. 建设项目火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。 7. 防火防爆区域动火作业安全要求：（1）危险区域	厂区各建筑物间防火间距满足规范要求。 配备了一定数量的手提式干粉灭火器，动火作业严格按照要求进行，办理动火证，作业有人员监护，动火前对动火区域进行风险分析，清理可燃物，配备灭火器，动火后继续留人员在动火区域观察 15 分钟确认无货，动火人员才撤离。	落实

	动火必须办理动火证，采取防范措施；动火前，必须清理动火部位易燃物，用防火毯、石棉垫或铁板覆盖动火火星飞溅的区域。（2）易燃区域动火时，排烟和通风系统必须关停，并派专人现场监护和及时扑灭火星。（3）动火后应派专人到动火区域下方进行确认，并继续观察 15 分钟确认无火险后，动火人员方能撤离。 8. 按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）配置灭火器、消防设施及设备。 9. 根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）设置室内、室外消火栓，并保证消防用水量及水压。当生产、生活用水量达到最大且仍能满足室内外消防用水量时，消防泵宜直接从市政给水管网吸水；若市政自来水压力不能满足消防用水要求时，应设置消防水泵。 11. 室内消火栓应按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）的要求，设置在位置明显且易于操作的部位。栓口离地面或操作基面高度宜为 1.1m，其出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成 90° 角；栓口与消火栓箱内边缘的距离不应影响消防水带的连接。 12. 室内消火栓的间距应按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）的要求，由计算确定，室内消火栓的间距不应大于 50.0m；项目消防给水系统主要依托配备两台抽水泵，一备一用，室内外按规范要求配备灭火器。		
3	消防应急照明和疏散指示 1. 灯具的选择应符合下列规定：（1）应选择采用节能光源的灯具，消防应急照明灯具的光源色温不应低于 2700K；（2）不应采用蓄光型指示标志替代消防应急标志灯具；（3）灯具的蓄电池电源宜优先选择安全性高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池；（4）设置在距地面 8 及以下的灯具的电压等级及供电方式应符合下列规定：应选择 A 型灯具； 2. 灯具面板或灯罩的材质应符合下列规定：（1）除地面上设置的标志灯的面板可以采用厚度 4M 及以上的钢化玻璃外设置在距地面 1 及以下的标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；（2）在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质； 3. 标志灯的规格应符合下列规定：（1）室内高度大于 4.5 的场所，应选择特大型或大型标志灯；（2）室内高度为 3.5m~4.5m 的场所，应选择大型或中型标志灯；（3）室内高度小于 3.5m 的场所应选择中型或小型标志灯； 4. 火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间应符合下列规定：（1）高危险场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于 0.25S；（2）其他场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于 5S； 5. 具有两种及以上疏散指示方案的场所，标志灯光	按设计要求安装消防应急照明和疏散指示。	落实

	源点亮、熄灭的响应时间不应大于 5S; 6. 方向标志灯的设置应符合下列规定: 有围护结构的疏散走道、楼梯应符合下列规定: 1) 应设置在走道、楼梯两侧距地面、梯面高度 1 以下的墙面、柱面上; 2) 当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时, 应在疏散走道上方增设指向安全出口或疏散门的方向标志灯; 3) 方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时, 灯具的设置间距不应大于 20m; 方向标志灯的标志面与疏散方向平行时, 灯具的设置间距不应大于 10; 7. 应急照明控制器的设置应符合下列规定: 应设置在消防控制室内或有人值班的场所: 系统设置多台应急照明控制器时起集中控制功能的应急照明控制器应设置在消防控制室内, 其他应急照明控制器可设置在电气竖井、配电间等无人值班的场所; 8. 应能手动操作应急照明控制器控制系统的应急启动, 且系统手动应急启动的设计应符合下列规定: 系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮, 持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式; 控制集中电源转入蓄电池电源输出、应急照明配电箱切断主电源输出。		
九、生产作业及检、维修过程中安全对策措施			
1	生产作业过程安全对策措施: 1. 生产作业过程严格按作业指导书进行; 2. 作业前认真检查各种作业工具, 凡不符合作业安全要求的器具不得使用; 3. 作业人员佩戴相应的劳动防护用品; 4. 作业人员认真学习操作规程, 了解作业过程中存在的危险有害因素及可能发生的事故, 发现不正常情况及时处理, 不得冒险作业, 确保作业过程不发生事故。 5. 设备设施检维修前应制定方案。检维修方案应包含作业行为分析和控制措施。 6. 按检(维)修计划定期对设备设施, 包括安全设备设施进行检(维)修。 7. 安全设备设施不得随意拆除、挪用或弃置不用; 确因检维修拆除的, 应采取临时安全措施, 检维修完毕后立即复原。 8. 根据《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第 13 号)等相关要求, 制定有限空间作业安全规程, 加强有限空间安全管理, 并注意以下几点: (1) 项目应制定有限空间作业制度, 确定有限空间的数量、位置, 建立有限空间清单; (2) 应针对辨识出的每个有限空间, 预先制定安全工作方案并定期进行修改完善; (3) 对于用钥匙、工具打开的或有实物障碍的有限空间, 打开时应在进入点附近设置警示标识。无需工具、钥匙就可进入或无实物障碍阻挡进入的有限空间, 应设置固定的警示标识。所有警示标识应包括提醒有危险存在和须经授权才允许进入的词语;	生产作业过程严格按作业指导书进行; 作业人员佩戴相应的劳动防护用品; 安全设备设施检维修完毕后立即复原; 有限空间作业严格按《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第 13 号)等相关要求执行; 高处作业严格按照规范要求作业。	落实

	(4) 有限空间的作业，必须经主管领导同意，并制定可靠的安全工作方案、安全措施和应急预案； (5) 有限空间进入前，应进行清理、通风、吹扫置换； (6) 进入有限空间作业应指定专人监护，不得在无监护人员的情况下作业，作业监护人员不得离开现场或做与监护无关的事情； (7) 视作业环境不同，作业人员应佩戴防尘口罩等劳动保护用品。 9. 在检修过程中，经常涉及高处作业，高处检修时应注意以下几点： (1) 高处作业必须戴安全帽、系安全带。作业高度2m以上应设置安全网，并根据位置的升高随时调整。高度超15m时，应在作业位置垂直下方4m处，架设一层安全网，且安全网数量不得少于3层； (2) 高处作业现场应设有围栏或其他明显的安全界标，除有关人员外，不准其他人在作业点的下面通行或逗留； (3) 高处作业应一律使用工具袋。较粗、重工具用绳拴牢在坚固的构件上，不准随便乱放；在格栅式平台上工作，为防止物件坠落，应铺设木板；递送工具、材料不准上下投掷，应用绳系牢后上下吊送；上下层同时进行作业时，中间必须搭设严密牢固的防护隔板、罩棚或其他隔离设施；工作过程中除指定的、已采取防护围栏处或落料管槽可以倾倒废料外，任何作业人员严禁向下抛掷物料； (4) 在槽顶、罐顶、屋顶等设备或建筑物、构筑物上作业时，除了临空一面应装安全网或栏杆等防护措施外，事先应检查其牢固可靠程度，防止失稳或破裂等可能出现的危险；严禁直接站在油毛毡、石棉瓦等易碎裂材料的结构上作业。为防止误登，应在这类结构的醒目处挂上警告牌；登高作业人员不准穿塑料底等易滑的或硬性厚底的鞋子；冬季严寒作业应采取防冻防滑措施或轮流进行作业。		
2	检、维修过程中安全对策措施 1. 检、维修作业前准备 (1) 对检修作业使用的脚手架、起重机械、电气焊用具、手持电动工具、扳手、管钳、锤子等各种工具进行检查，凡不符合作业安全要求的器具不得使用。转动设备维修前采取可靠的断电措施，切断需检修设备上的电器电源，并经启动复查确认后，在电源开关处挂上“禁止合闸”的安全标志。 (2) 对维修中使用的气体防护器材、消防器材、通信设备、照明设备等器材经专人检查，保证完好可靠并合理放置。对维修中使用的移动式电气工具，配有漏电保护装置。对有腐蚀性介质的检修场所备有冲洗水源。 (3) 对检修现场的坑、井、洼沟、陡坡等填平或铺设与地面平齐的盖板，也可设置围栏和警告标志，并设夜间警示红灯。将检修现场的易燃易爆品、障碍物、油污、废弃物等影响检修安全的杂物清理干净。检查、清理检修现场的消防通道、行车通道，	按规范要求检维修作业。	落实

	保障畅通无阻。需夜间检修的作业场所，设有足够亮度的照明装置。 2. 检、维修作业过程安全措施 (1) 参加检、维修人员穿戴好劳动保护用品。 检、维修作业的各人员遵守安全技术操作规程的规定并严格执行《设备维护检、维修规程》中各种设备检、维修安全注意事项。 (2) 在生产和储存化学危险品的场所进行设备检、维修时，检、维修项目负责人及时与当班班长联系沟通，防止异常情况发生。 (3) 对《设备检、维修安全作业证》审批手续不全，安全措施不落实，作业环境不符合要求的，作业人员有权拒绝作业。 (4) 检、维修项目负责人会同有关检、维修人员检查检、维修项目是否有遗漏，工器具和材料等是否遗漏在设备内。 (5) 因检、维修需要而转移的盖板、扶手、栏杆、防护罩等安全措施恢复正常。 (6) 检、维修所用的工器具应搬走，脚手架、临时电源、临时照明设备及时拆除。 (7) 设备检、维修单位会同设备所在单位和有关部门，对检、维修的设备进行单机和联动试车、验收、交接。		
3	检、维修组织与管理 1. 一切检、维修项目均在检、维修前办理检、维修任务书。明确检、维修项目负责人，并履行检、维修手续。 2. 检、维修项目负责人与安全管理部门配合，编制检、维修过程安全管理制度和事故应急措施。 3. 检、维修项目负责人按检、维修任务书要求，组织有关技术人员到现场向检、维修人员交底，并落实有关安全技术措施。 4. 检、维修项目负责人与工厂安全管理部门配合，对参与检、维修的所有人员进行检、维修前的安全培训，明确检、维修过程中可能发生的事故及采取的安全措施。 5. 检、维修项目负责人对检、维修工作实行统一指挥、调度，确保检、维修过程安全。 6. 根据检、维修任务书，划定检、维修区域，无关人员和车辆一律不准进入检、维修区域。 7. 对检、维修阶段存在火灾爆炸危险性、窒息及其它人身伤害事故，引起高度重视。如：加强对本项目自身特点与规律的研究，加强对有关知识、技术的宣传教育，设专职防火巡查人员，及时制止违章指挥及违章作业，做好下班及完工时人员、工具清点及安全检查等。 8. 建立健全检、维修消防安全制度，如：各项动火、检、维修、现场监护等管理制度，严格审批手续。	检、维修项目均在检、维修前办理检、维修任务书。明确检、维修项目负责人，并履行检、维修手续。建立检、维修消防安全制度。	落实
10. 其他防范措施及建议			
1	工业管道识别色及安全标识 1. 管道的涂色	管道上有介质名称和流向标识。	落实

	为了区别各种类型的管道，用不同颜色的颜料涂在管道的保护层表面。管道上的标志包括色环、字样和箭头。字样一般表示出介质名称和管道代号，管道代号与工艺管道和仪表流程图中编号一致，要求如下： （1）对要求刷色环的管道，在阀门、管道上分支、设备进出口处 1m 范围内、管道穿越墙壁或障碍前后、管道跨越装置边界处涂色环。色环宽度为 100mm； （2）装置内水平管道色环的间距为 20m，装置外水平管道色环的间距为 30m。当多根管道排列在一起时，其色环的设置整齐、美观； （3）管道上的阀门、分支、设备进出口处和管道跨越装置边界处要求涂字样和箭头，字样和箭头要求整齐、大小适当。同一装置或单元内的字样标识一致； （4）根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）的有关规定，项目有关物料管道表面色和标志色如下表： 表 7-3 管道的表面色及识别色 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>表面色</th><th>标志色</th></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td>水</td><td>艳绿</td><td>白</td></tr><tr><td>污水</td><td>黑</td><td>白</td></tr><tr><td>空气</td><td>天酞蓝</td><td>大红</td></tr><tr><td>2</td><td>消防管道</td><td>大红</td><td>白</td></tr><tr><td>3</td><td>电气、仪表保护管</td><td>黑</td><td>大红</td></tr><tr><td rowspan="2">4</td><td>仪表风管</td><td>天酞蓝</td><td></td></tr><tr><td>气动信号管、导压管</td><td>银</td><td></td></tr></table> 2. 标识颜色及安全标识 表 7-4 标识颜色及安全标识 <table><tr><td rowspan="12">中国 GB 标准</td><td rowspan="2">水</td><td rowspan="2">绿底白字</td><td>AB-GN-4612</td><td>ABR-WT-915</td></tr><tr><td>AB-GN-4693</td><td>ABR-WT-4629</td></tr><tr><td rowspan="2">空气</td><td rowspan="2">灰底白字</td><td>AB-GY-4686</td><td>ABR-WT-915</td></tr><tr><td>AB-GY-4669</td><td>ABR-WT-4629</td></tr><tr><td rowspan="2">气体</td><td rowspan="2">黄底黑字</td><td>AB-YL-4607</td><td>ABR-BK-913</td></tr><tr><td>AB-YL-4657</td><td>ABR-BK-4635</td></tr><tr><td>氧</td><td>淡蓝白字</td><td>AB-BB-4690</td><td>ABR-WT-915</td></tr><tr><td rowspan="6">安全标识</td><td rowspan="2">标识种类</td><td rowspan="2">表示方法</td><td colspan="2">产品方案</td></tr><tr><td>胶带</td><td>色带</td></tr><tr><td rowspan="2">危险标识</td><td rowspan="2">在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带，安全色范围符合 GB2893 的规定</td><td>AB-YL-4607</td><td>ABR-BK-913</td></tr><tr><td>AB-YL-4657</td><td>ABR-BK-4635</td></tr><tr><td rowspan="2">消防标识</td><td rowspan="2">工业生产中设置的消防专用通道遵守 GB 13495.1-2015 的规定，并在管道上标识“消防专用”字样</td><td>AB-RD-4608</td><td>ABR-WT-915</td></tr><tr><td>AB-RD-4666</td><td>ABR-WT-4629</td></tr></table>	序号	名称	表面色	标志色	1	水	艳绿	白	污水	黑	白	空气	天酞蓝	大红	2	消防管道	大红	白	3	电气、仪表保护管	黑	大红	4	仪表风管	天酞蓝		气动信号管、导压管	银		中国 GB 标准	水	绿底白字	AB-GN-4612	ABR-WT-915	AB-GN-4693	ABR-WT-4629	空气	灰底白字	AB-GY-4686	ABR-WT-915	AB-GY-4669	ABR-WT-4629	气体	黄底黑字	AB-YL-4607	ABR-BK-913	AB-YL-4657	ABR-BK-4635	氧	淡蓝白字	AB-BB-4690	ABR-WT-915	安全标识	标识种类	表示方法	产品方案		胶带	色带	危险标识	在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带，安全色范围符合 GB2893 的规定	AB-YL-4607	ABR-BK-913	AB-YL-4657	ABR-BK-4635	消防标识	工业生产中设置的消防专用通道遵守 GB 13495.1-2015 的规定，并在管道上标识“消防专用”字样	AB-RD-4608	ABR-WT-915	AB-RD-4666	ABR-WT-4629		
序号	名称	表面色	标志色																																																																							
1	水	艳绿	白																																																																							
	污水	黑	白																																																																							
	空气	天酞蓝	大红																																																																							
2	消防管道	大红	白																																																																							
3	电气、仪表保护管	黑	大红																																																																							
4	仪表风管	天酞蓝																																																																								
	气动信号管、导压管	银																																																																								
中国 GB 标准	水	绿底白字	AB-GN-4612	ABR-WT-915																																																																						
			AB-GN-4693	ABR-WT-4629																																																																						
	空气	灰底白字	AB-GY-4686	ABR-WT-915																																																																						
			AB-GY-4669	ABR-WT-4629																																																																						
	气体	黄底黑字	AB-YL-4607	ABR-BK-913																																																																						
			AB-YL-4657	ABR-BK-4635																																																																						
	氧	淡蓝白字	AB-BB-4690	ABR-WT-915																																																																						
	安全标识	标识种类	表示方法	产品方案																																																																						
				胶带	色带																																																																					
		危险标识	在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带，安全色范围符合 GB2893 的规定	AB-YL-4607	ABR-BK-913																																																																					
				AB-YL-4657	ABR-BK-4635																																																																					
		消防标识	工业生产中设置的消防专用通道遵守 GB 13495.1-2015 的规定，并在管道上标识“消防专用”字样	AB-RD-4608	ABR-WT-915																																																																					
AB-RD-4666				ABR-WT-4629																																																																						
2	有限空间作业安全措施：1. 建立下列安全生产制度和规程： （1）有限空间作业安全责任制度。 （2）有限空间作业审批制度。 （3）有限空间作业现场安全管理制度。 （4）有限空间作业现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员安全培训教育制度。 （5）有限空间作业应急管理制度。 （6）有限空间作业安全操作规程。 2. 企业对从事有限空间作业的现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员进行专项安全培训。专项安全培训包括下列内容： （1）有限空间作业的危险有害因素和安全防范措施。 （2）有限空间作业的安全操作规程。 （3）检测仪器、劳动防护用品的正确使用。	严格按照《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第 13 号）等相关要求进行有限空间作业。	落实																																																																							

	(4) 紧急情况下的应急处置措施。 (5) 安全培训有专门记录，并由参加培训的人员签字确认。 3. 企业对本单位的有限空间进行辨识，确定有限空间的数量、位置以及危险有害因素等基本情况，建立有限空间管理台账，并及时更新。 4. 企业实施有限空间作业前，对作业环境进行评估，分析存在的危险有害因素，提出消除、控制危害的措施，制定有限空间作业方案，并经本企业安全生产管理人员审核，负责人批准。 5. 企业按照有限空间作业方案，明确作业现场负责人、监护人员、作业人员及其安全职责。 6. 企业实施有限空间作业前，将有限空间作业方案和作业现场可能存在的危险有害因素、防控措施告知作业人员。现场负责人监督作业人员按照方案进行作业准备。 7. 企业采取可靠的隔断（隔离）措施，将可能危及作业安全的设施设备、存在有毒有害物质的空间与作业地点隔开。 8. 有限空间作业严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。检测指标包括氧浓度、易燃易爆物质（可燃性气体）浓度、有毒有害气体浓度。检测符合相关国家标准或者行业标准的规定。未经通风和检测合格，任何人员不得进入有限空间作业。检测的时间不得早于作业开始前 30 分钟。 9. 检测人员进行检测时，记录检测的时间、地点、气体种类、浓度等信息。检测记录经检测人员签字后存档。检测人员采取相应的安全防护措施，防止中毒窒息等事故发生。 10. 有限空间内盛装或者残留的物料对作业存在危害时，作业人员在作业前对物料进行清洗、清空或者置换。经检测，有限空间的危险有害因素符合《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分 化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）的要求后，方可进入有限空间作业。 11. 在有限空间作业过程中，企业采取通风措施，保持空气流通，禁止采用纯氧通风换气。 12. 发现通风设备停止运转、有限空间内氧含量浓度低于或者有毒有害气体浓度高于国家标准或者行业标准规定的限值时，工贸企业必须立即停止有限空间作业，清点作业人员，撤离作业现场。 13. 在有限空间作业过程中，工贸企业对作业场所中的危险有害因素进行定时检测或者连续监测。作业中断超过 30 分钟，作业人员再次进入有限空间作业前，重新通风、检测合格后方可进入。 14. 有限空间作业场所的照明灯具电压符合《特低电压限值》（GB/T3805-2008）等国家标准或者行业标准的规定；作业场所存在可燃性气体、粉尘的，其电气设施设备及照明灯具的防爆安全要求符合《爆炸性环境第一部分：设备通用要求》（GB/T 3836.1-2021）等国家标准或者行业标准的规定。 15. 企业根据有限空间存在危险有害因素的种类和		
--	---	--	--

	危害程度，为作业人员提供符合国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品，并教育监督作业人员正确佩戴与使用。 16. 企业有限空间作业还符合下列要求： (1) 保持有限空间出入口畅通。 (2) 设置明显的安全警示标志和警示说明。 (3) 作业前清点作业人员和工器具。 (4) 作业人员与外部有可靠的通讯联络。 (5) 监护人员不得离开作业现场，并与作业人员保持联系。 (6) 存在交叉作业时，采取避免互相伤害的措施。 17. 有限空间作业结束后，作业现场负责人、监护人员对作业现场进行清理，撤离作业人员。 18. 企业根据本企业有限空间作业的特点，制定应急预案，并配备相关的呼吸器、防毒面罩、通讯设备、安全绳索等应急装备和器材。有限空间作业的现场负责人、监护人员、作业人员和应急救援人员掌握相关应急预案内容，定期进行演练，提高应急处置能力。 19. 企业将有限空间作业发包给其他单位实施的，发包给具备国家规定资质或者安全生产条件的承包方，并与承包方签订专门的安全生产管理协议或者在承包合同中明确各自的安全生产职责。工贸企业对承包单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改。 20. 工贸企业对其发包的有限空间作业安全承担主体责任。承包方对其承包的有限空间作业安全承担直接责任。 21. 有限空间作业中发生事故后，现场有关人员立即报警，禁止盲目施救。应急救援人员实施救援时，做好自身防护，佩戴必要的呼吸器具、救援器材。		
3	临时用电作业安全防护措施 采取以下措施： 1. 临时用电办理用电审批手续，并按规定安装和架设。 2. 用电现场配置相应的应急救援器材； 3. 作业现场监护人员不得离开； 4. 设备内临时用电使用安全电压。	临时用电作业按要求执行。	落实
4	动火作业安全防护措施 1. 有安全负责人批准并取得动火证；设备、装置及其周围动火经安全部门审批，特殊危险动火由总经理审批，并采取防范措施； 2. 动火作业在“动火证”批准的有效时间和范围内进行，若超过动火有效时间或补充动火都重新检测、分析，重新办理“动火证”； 3. 明火作业开始前，清除明火作业场所的可燃物并配备充足的灭火器材； 4. 进行明火作业的区段与其他区段分开或隔开； 5. 进行明火作业期间和作业完成后的冷却期间，禁止有可燃物质进入明火作业场所。	动火作业按相关要求执行。	落实
5	登高作业安全防护措施 凡需要登上离可坠落平面高度 2m 以上的设备进行作	登高作业按相关要求执行。	落实

	业或巡检的工作平台。 1. 对锈蚀、变形、破坏的梯子、栏杆、通道和平台的组成部分加强检查，维修和加固，应该报废的及时更换。 2. 高处作业的个人配备防护用品和工具袋，严禁向下抛扔物件。高处平台按要求设置高于 1.2m 防护栏杆。		
6	安全标志的设置情况 本设计要求对项目存在危险、有害因素的生产部位，按照《安全色》（GB/T 2893.5-2020）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）和《工作场所职业病危害警示标志》（GBZ158-2003）的规定悬挂醒目的标志牌。每年至少检查 1 次安全标志，发现变形、破损或图形符号脱落及变色等影响效果的情况，及时修整或更换这些标牌保证在夜间仍能起到警示作用。消火栓、灭火器等消防用具以及严禁人员进入的危险操作区的护栏采用红色；车间的安全通道采用绿色。 当多个警示牌在一起设置时，按警告（黄）、禁止（红）、指令（蓝）、提示（绿）的顺序，先左后右，先上后下排列。 在发配电室等处挂“禁止用水灭火”标志，在变压器处挂“高压危险，禁止攀爬”的标志；在生产区、配电室等处设“注意安全”、“当心触电”等警告标志，在工作平台凌空处、在栏杆等处设“当心坠落”“未经许可禁止跨入”的警告标志，在厂区出入口、装卸车场等处设置“当心车辆”的警告标志；厂区内设置车辆限速标志等。 标志牌设置的高度，尽量与人眼的视线高度相一致。悬挂式和柱式的环境信息标志牌的下缘距地面的高度不宜小于 2m；局部信息标志的设置高度视具体情况确定。	按要求在生产区，水池四周，厂门口、道路等地设置了相应的安全警示标识。	落实
7	劳动防护用品配置情况 1. 企业要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。 2. 建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、报废等管理制度。 3. 根据《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》（GB 39800.1-2020），按照工种及该工种岗位配备标准定期发放劳动防护用品并建立职工个人劳动防护用品领用、发放登记卡片，在卡片上按标准签发品名与使用期限。	为从业人员购买和发放符合国家标准要求的合格劳动防护用品。	落实
11. 职业危害因素控制措施			
1	职业危害防治：（1）噪声防护措施 噪声是机械制造工业中的重要职业病危害因素之一。建设单位在设备订货时向设备制造厂家提出噪声值的具体要求，或根据厂家提供的设备噪声值情况进行选择使用，选用低噪声、低振动、高质量的设备。另外，为强噪声岗位的人员配置防噪音耳塞。 （2）在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治	在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果，对产	落实

	的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。对产生严重职业病危害的作业岗位，在其醒目位置，设置岗位危险源分布图、职业危害因素告知卡等，警示说明均载明产生职业病危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。 (3) 在各个生产工段旁边设置劳动防护用品柜，贮备一定数量劳动防护用品。 (4) 工作场所各种有害因素的限值应满足《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》(GBZ 2.1-2019)和《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》(GBZ 2.2-2007)的有关规定。	生严重职业病危害的作业岗位，在其醒目位置，设置岗位危险源分布图、职业危害因素告知卡等，定期对职业危害因素进行检测并公示，按职业危害类型为从业人员发放合格的防护用品，并督查从业人员正确佩戴。采取了降尘措施，选用低噪声设备。	
12. 安全管理对策措施			
1	建立安全管理体系 1. 明确安全管理目标。 2. 制定安全管理方案：在明确安全管理目标的基础上，制定具体的安全管理方案。方案应包括风险识别、风险评估、风险应对和安全措施的执行与监督等内容。同时，应针对不同类型的安全风险，制定相应的安全管理措施和应对策略。 3. 完善安全管理机制：建立完善的安全管理机制是安全管理体系的核心。这包括建立安全管理制度和流程，明确安全管理职责和流程，确保安全管理工作的规范化、标准化和制度化。同时，需要建立安全监管机制，对安全措施的执行情况进行监督和检查，确保安全措施得到有效执行。此外，还需要建立安全风险报告制度，鼓励员工及时发现和报告安全隐患，形成全员参与的安全管理机制。 4. 加强员工安全培训：员工是企业的核心资源，也是安全管理的基础。因此，加强员工安全培训是建立安全管理体系的重要环节。通过培训，增强员工的安全意识和技能，使他们能够更好地识别和应对潜在的安全风险。 5. 建立健全安全生产保证体系：这包括贯彻“谁管生产、谁管安全；谁施工、谁负责安全；谁操作、谁保证安全”的原则。通过制定和执行严格的安全生产制度，确保生产过程中的安全。 6. 确保安全投入：在硬件方面，需要确保足够的安全投入，包括安全设备、设备技术和运行维护等。同时，需要定期检查和更新这些设备和技术，以确保其有效性和可靠性。 7. 强化安全生产责任制和各项安全管理制度的落实，落实责任人。重要的制度、安全方针目标等应悬挂上墙。必须明确分管负责人、各部门、各级人员的安全生产责任，落实主体责任目标，建立一个“横向到边、纵向到底、责任明确，协调配合”的完善的安全生产责任制。层层签订责任状。 8. 充分发挥安全生产组织机构的管理职能。安全生产组织机构是负责安全生产监督管理的内设机构，其工作人员是安全生产管理人员，要充分发挥安全	建立安全生产责任制、规章制度和操作规程和各种安全管理台账。特种作业人员持证上岗。	落实

	管理人员的能动性和权威性，落实执行国家有关安全生产法律法规，负责安全生产检查，及时整改事故隐患，监督安全生产责任制的落实。 9. 认真落实安全检查制度，要开展定期的和不定期的、经常性和季节性的安全大检查，如日常检查、节假日检查、月检查、季度检查和专项检查等。建立安全检查与隐患整改档案，及时发现事故隐患并进行整改，保证设备、安全设施、消防器材处于良好状态，消除物的不安全状态和人的不安全行为，确保本质安全。 10. 加强对从业人员的教育和培训。针对员工变动性较大的特点，新员工必须进行“三级教育”，并经考核合格取得上岗资格后，持证上岗。一般在岗人员也要经常进行本单位内部专业培训或委托专业培训。 11. 应加强全员安全教育和安全技术培训工作。在岗人员也要经常进行本单位内部专业培训或委托专业培训，使全体员工熟悉自己的安全生产职责和各项安全规章制度：掌握岗位操作规程和岗位的危险特性，正确佩戴和使用劳动防护用品，懂得事故发生时的应急措施。 12. 加强劳动保护和职业卫生工作，按规定发放劳动防护用品。定期进行作业场所的检测，对接触有害因素的作业人员定期进行身体检查。 13. 定期进行事故应急演练，如有变化，应及时修订：根据自身生产储存特点，配备必要的急救、抢救的设备、设施：与地方政府和消防、医疗服务机构进行协调，确保应急救援系统的有效性。 14. 企业各特种作业操作工必须严格做到 100% 持证上岗，安全管理人员（包括现场负责人、安全员、兼职安全员等）必须持有安全管理资格证。		
2	制定安全管理制度 1. 应建立各级安全责任制； 2. 应建立、健全安全管理制度，主要包括：安全生产会议制度；安全投入保障制度；安全生产奖惩制度；安全培训教育制度；特种作业人员管理制度；安全检查和隐患排查治理制度；危险源评估和安全管理制度；变更管理制度；应急管理制度；生产安全事故或者重大事件管理制度；防火、防爆、防窒息、防泄漏管理制度；工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；动火、进入有限空间、吊装、高处、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；职业健康相关管理制度；劳动防护用品使用维护管理制度；安全管理制度及操作规程定期修订制度； 3. 应建立、健全各岗位、各工艺环节安全操作规程等。 4. 应建立各职能部门安全职责；总经理安全责任制；专职安全员安全责任制；各部门负责人安全职责；重点部位负责人职责；各岗位安全责任制等； 5. 应建立各类安全管理台账，例如交接班记录表、外来人员登记表、巡回检查记录表、值班记录表、	制定了培训制度、劳动用品发放制度、应急值班制度、考核制度、隐患排查等制度。	

	劳动防护用品发放记录表、事故应急救援预案演练表、安全教育记录表、隐患整改记录表、分班作业记录、装卸岗位记录表、各种设备运行记录表等。		
3	安全检测 1. 建设项目的防雷设计图应报防雷中心审核；项目建成后应请具有相应资质的防雷装置检测单位对其防雷设施进行检测合格后方可投入使用； 2. 建设项目涉及的特种设备及强制检测设备（如压力表、安全阀）等应报相关部门检测合格后方可投入使用，并在运行过程中定期进行检测。	压力表、安全阀定期进行检测，并在有效期内使用，定期进行防雷检测，并出具了防雷检测报告。	落实
4	安全教育培训 1. 主要负责人、分管主要负责人、安全生产管理人员、操作员应经相关部门培训考核合格后方可任职。每班工作必须有不少于1名持证的安全员跟班作业； 2. 电工、压力容器操作工等特种作业人员必须经有关部门培训考核合格、持证上岗； 3. 应对新员工进行“三级”安全教育培训；操作岗位人员转岗、离岗六个月以上重新上岗者，应进行车间（工段）、班组安全教育培训，经考核合格后，方可上岗工作； 4. 项目应对相关方的作业人员进行安全教育培训。作业人员进入作业现场前，应由作业现场所在单位对其进行进入现场前的安全教育培训； 5. 对外来参观、学习等人员进行有关安全规定、可能接触到的危害及应急知识等内容的安全教育和告知，并由专人带领。	主要负责人、安全管理人员、特种作业人员经相应部门进行培训并经考核合格取得相应的资格证，持证上岗，新员工经“三级”安全教育培训考核合格后上岗，对外来参观人员进行安全告知并由专人带领。	落实
5	资金投入 根据有关规定，新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。公司保证安全生产所需要的资金投入，使公司具备安全生产条件，安全设施投资应当纳入建设项目概算。安全资金主要用在以下方面： 1. 从业人员配备劳动防护用品经费； 2. 安全设施、设备投入和维护保养费用； 3. 作业场所职业危害防治措施投入和维护保养费用（如防毒、防尘设施等）； 4. 事故隐患整改费用； 5. 安全检查工作及其有关器材投入的维护保养费用； 6. 事故应急救援器材、设备投入和维护保养的费用； 7. 事故应急救援定期演练费用； 8. 为职工购买工伤保险费用； 9. 配置急救物资的费用； 10. 其他。 另外，应当保证安全生产条件所必需的资金投入，由企业决策机构、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。按照财政部和国家安全监管总局下发的《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	公司保证安全生产所需要的资金投入，按需计提。	落实

	按照标准平均逐月提取。		
6	事故应急救援 1. 结合厂内实际情况，按照《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 88 号，应急管理部 2 号修订）、《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《云南省生产安全事故应急预案管理实施办法》（云南省安全生产监督管理局公告第 39 号）等法律法规的相关要求编制应急救援预案，应急救援预案应进行论证，在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向安全生产监督管理部门和有关部门进行告知性备案。 2. 制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的风险特点，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。 3. 按《特种设备安全监察条例》（2003 年 3 月 11 日中华人民共和国国务院令 第 373 号公布，根据 2009 年 01 月 24 日《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 549 号修订）、《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令 第 4 条）中的要求，制定《特种设备应急救援预案》并定期进行演练； 4. 定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施； 5. 根据本单位的风险特点，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。 6. 应急预案演练结束后，应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告。演练评估报告的主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等，并对应急预案提出修订意见。应急预案演练组织单位应当在应急预案演练结束后十五个工作日内将演练情况报应急预案备案部门。	编制了生产安全事故应急预案，并到相关部门备案，取得了备案证，制定了应急演练计划并按计划开展应急演练，演练有相关记录和评估意见，对应急预案总体预案、专项预案、现场处置方案进行培训学习，使从业人员掌握应急救援知识，能熟练使用救援器材。	落实
7	隐患排查与治理 1. 建立隐患排查治理的管理制度，明确部门、人员的责任； 2. 制定隐患排查工作方案，明确排查的目的、范围、方法和要求等； 3. 对隐患进行分析评估，确定隐患等级，登记建档； 4. 根据隐患排查的结果，及时进行整改。不能立即整改的，制定隐患治理方案，内容应包括目标和任务、方法和措施、经费和物资、机构和人员、时限和要求； 5. 在隐患治理完成后对治理情况进行验证和效果评	建立隐患排查治理制度。	落实

	估; 6. 项目应根据生产经营状况及隐患排查治理情况, 采用技术手段、仪器仪表及管理方法等, 建立安全预警指数系统, 每月进行一次安全生产风险分析。		
8	事故管理 1. 按规定及时向上级单位和有关政府部门报告, 并保护事故现场及有关证据; 2. 按照相关法律法规、管理制度的要求, 组织事故调查组或配合政府和有关部门对事故、事件进行调查、处理; 3. 定期对事故、事件进行统计、分析; 4. 对员工进行有关事故案例的教育。	按规定及时向上级单位和有关政府部门报告, 并保护事故现场及有关证据, 配合事故调查, 对员工进行事故案例教育。	落实
9	作业安全 1. 建立至少包括下列危险作业的作业安全管理制度, 明确责任部门、人员、许可范围、审批程序、许可签发人员等: 主要包括: 危险区域动火作业; 进入有限空间作业; 高处作业; 吊装作业; 临时用电作业; 其他危险作业等; 2. 应对生产现场和生产过程、环境存在的事故隐患进行排查、评估分级, 并制定相应的控制措施; 3. 应禁止与生产无关人员进入生产操作现场; 4. 进入有限空间作业安全要求: 执行作业许可审批制度; 应采取可靠的置换或通风措施; 按规定进行气体检测, 合格后方可进入; 有专人监护; 采取便于有限空间内外人员联系的措施; 5. 对生产作业过程中人的不安全行为进行辨识, 并制定相应的控制措施; 6. 落实危险作业管理制度, 执行工作票制度; 7. 电气、高速运转机械等设备, 应实行操作牌制度; 8. 按规定为从业人员配备与工作岗位相适应的个体防护装备, 并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用; 9. 建立警示标志和安全防护的管理制度; 10. 在检维修、施工、吊装等作业现场设置警戒区域, 以及厂区内的坑、沟、池、井、陡坡等设置安全盖板或护栏等; 11. 建立有关承包商、供应商等相关方的管理制度; 12. 建立有关人员、机构、工艺、技术、设施、作业过程及环境变更的管理制度。	按要求执行。	落实
10	项目管理和工程监理 1. 选择具有相应资质、建设经验丰富、业绩优良的施工队伍进行施工; 2. 选择具有相应资质的、质量过硬的生产厂家的设备; 3. 项目实施阶段应组织好施工图纸的会审和设计交底, 确保安全设施按设计与主体工程同时施工; 4. 施工图设计完成后交当地消防大队进行消防审查, 保证工程建设质量及安全设施的投入; 5. 竣工验收阶段应组织好试车和调试工作, 确保安全设施和措施达到设计技术和质量要求, 与主体工程同时投入使用; 6. 应严格按照国家标准、规范进行施工及验收;	项目简单、工程量小由企业自行施工、监理。严格按照国家标准、规范进行施工及验收。	落实

	7. 应聘请有资质的监理单位对项目进行监理。		
11	安全设施设计审查 1. 本项目应严格按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第36号，77号令修订）等相关法律、法规要求进行建设。 2. 生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的初步设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。安全设施设计，由生产经营单位组织审查，形成书面报告备查。 3. 建设单位应当将消防设计材料送消防审核部门进行消防设计审核。 4. 设计施工图完成后，建设单位应聘请具有相应资质的施工、监理单位对建设项目进行施工及监理。 5. 项目应严格按设计进行施工，若建设过程中对设计进行修改，应请设计单位变更设计图纸或出具设计更改说明，重大变更应当向原项目审查部门变更审查。 6. 项目的施工竣工验收，应由建设单位、设计单位、施工单位、监理单位汇总验收，并由各方负责人签字确认。 7. 竣工验收阶段应组织好试车和调试工作，确保安全设施和措施达到设计技术和质量要求，与主体工程同时投入使用。 8. 建设项目竣工投入生产或者使用前，生产经营单位应当组织对安全设施进行竣工验收，并形成书面报告备查。安全设施竣工验收合格后，方可投入生产和使用。 9. 建设单位应在工程竣工验收合格后，申请消防验收。	委托智诚建科设计有限公司进行安全设施设计，并编制了安全设施设计报告。	落实
12	项目行政许可要求 1. 根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局第36号令，根据安监总局第77号令修订）等相关文件要求办理相关行政审批手续； 2. 根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局第36号令，根据安监总局第77号令修订）中的要求，编制项目安全设施设计； 3. 项目竣工后，按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局第36号令，根据安监总局第77号令修订）中的要求对建设项目进行安全设施验收； 4. 按照设计要求和相关规范进行施工、监理、验收； 5. 项目建设单位应按相关要求定期对营业执照进行年检； 6. 应按相关部门的要求办理规划许可证等项目文件、资料。	根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局第36号令，根据安监总局第77号令修订）等相关文件要求办理相关行政审批手续。	落实
13	施工期间的安全对策措施及建议 1. 在工程建设期间，必须遵守“生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施必须与主体工程同	按要求进行施工。	落实

	时设计、同时施工、同时投入生产和使用”三同时的安全规定。 2. 安装设备时，应严格按照相关规范进行，并采取必要的安全措施。 3. 建筑工程的施工单位应具有建筑工程相应的资质。 4. 建设单位应与施工单位签订施工期间安全生产责任书。 5. 建设单位应认真学习，严格贯彻执行《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号），并对设计单位、施工单位、监理单位加强安全生产管理，按有关规定进行审查，明确安全生产责任，制定相应的施工安全管理方案，责成施工单位制定应急预案。 6. 在工程施工时应充分考虑与周围环境的安全影响，应采取各种安全措施，避免发生各类事故。 7. 动土、动火、临时用电作业应办理相关作业许可证，并安排安全管理人员对作业现场进行监督检查，涉及到危险作业时，需经建设单位管理方同意后方能开展作业。 8. 施工人员应接受安全培训并考核合格后方可入场施工。 9. 安装工程的施工单位应具有相应的设备、管道安装工程资质。压力容器及压力管道安装单位应取得特种设备许可证。 10. 无损检测人员应按《特种设备无损检测人员考核与监督管理规则》进行考核，取得相应的资格。 11. 工程施工应按工程设计文件及工艺设备、电气仪表的产品使用说明书进行，如需修改设计或材料代用，应有原设计单位变更设计的书面文件或经原设计单位同意的设计变更书面文件。 12. 施工方应做好施工记录，其中隐蔽工程施工记录应有建设单位或监理单位代表确认签字。 13. 当在敷设有地下管道，线缆的地段进行土石方作业时，应采取安全事故措施。 14. 特种作业人员（包括起重工、电焊工、电工等）必须持证上岗。 15. 施工过程必须选用质量合格的施工机械（具），在施工过程中施工人员必须严格遵守三大纪律：进现场戴好安全帽、上高空系好安全带、严禁高空落物；严禁酒后进入施工现场。 16. 施工场所应符合施工现场的一般规定： （1）施工总平面布置应符合国家防火、工业卫生等有关规定； （2）施工现场排水设施应全面规划，以保证施工期场地排水需要； （3）施工场所应做到整洁、规整。垃圾、废料应及时清除，做到“工完、料尽、场地清”，坚持文明施工。 17. 起重作业应符合起重工作的一般规定： （1）起重作业的指挥和操作人员必须由专业人员担任，起重设备在使用前应对其安全装置进行检查，		
--	---	--	--

	保证其灵敏有效； (2) 起重机吊运重物时一般应走吊运通道； (3) 不明重量、埋在地下的物料不得起吊； (4) 禁止重物在空中长时间停留； (5) 风力六级及六级以上时，不得进行起重作业； (6) 大雪、大雾、雷雨等恶劣天气或照明不足导致信号不明时，不得进行起重作业。 18. 施工现场的道路应坚实、平坦，双车道宽度不得小于 6m，单车道宽度不得小于 3.5m，载重汽车的弯道半径一般不得小于 15m。 19. 施工期用电应符合施工用电的一般规定： (1) 施工用电的布置应按已批准的施工设计图进行，并符合当地供电局的有关规定，不得任意接线、施工用电设施竣工后应该经过验收合格后方可投入使用； (2) 施工用电应明确管理机构并由专业班组负责运行及维护；严禁非电工拆装施工用电设施； (3) 施工用电设施投入使用前，应制定运行、维护、使用、检修等管理制度。 20. 高处作业人员应进行体格检查，体检合格者方可从事高处作业；高处作业平台、走道、斜道等应装设 1.05m 高的防护栏杆和 18cm 高挡脚板或设防护立网；高处作业使用的脚手架，梯子及安全防护网应符合相应的规定，在恶劣天气时应停止室外高处作业，高处作业必须系好安全带，安全带应挂在上方的牢固可靠处。 21. 施工过程中工程运输量大，周围道路交通繁忙，施工单位应充分考虑运输对施工进度和安全的影响，设置安全标志，合理安排工作时间和工作任务。 22. 施工场地在夜间施工或光线不好的地方应加装照明设施。 23. 各种机械设备应定期进行检查，发现问题及时解决，机械设备在使用时严格遵照操作规程操作，尽量减少误操作以防止机械伤害的发生。另外，各种机械设备的安全防护装置应做到灵敏有效。 24. 做好现场的防火工作，配备必要的消防器材，如干粉灭火器、CO₂灭火器等，保证施工现场消防通道畅通无阻。保温材料、各种油类等现场严禁吸烟，应设立禁烟区标志。非火警严禁动用拆除现场消防器材。用电焊机等设备时，要戴好防护眼镜，周围严禁火种或可燃物，防止火花飞溅，防止火灾发生，及时关闭电源。 25. 在地面以下施工的场所作好支护，防止坍塌事故的发生。 26. 施工过程中所有孔、洞、井、池等均应加盖或设防护栏杆。 27. 工程现场凡易发生坠落、触电伤人、高温、机械伤害、超过 55° 的钢斜梯、主要交通道口等处均应设置黄色警告标志。建议厂区所有电源线穿管管口处均采用胶泥堵塞。 28. 建设过程中，应制定严格的施工方案，保证在施工过程中的安全。应采取有效的措施，保证大型设		
--	--	--	--

	备的制作、安装、运输等的安全。 29. 施工方应做好施工记录，其中隐蔽工程施工记录应有建设单位代表确认签字。		
14	试运行期间的安全对策措施及建议 1. 企业应为新进员工缴纳工伤保险费（《工伤保险条例》第二条）； 2. 认真学习公司制定的各项安全制度，严格执行各项规章制度及操作规程，建立安全管理台账； 3. 加强对消防设施的维护保养，灭火器定期进行检验，保证灭火器的有效性，经常保持消防器材的清洁卫生； 4. 建立劳动防护用品发放记录、各工序记录； 5. 定期请有资质的单位对特种设备进行检测，检测合格后方可投入使用； 6. 定期对从业人员进行安全培训教育； 7. 严禁使用国家明令禁止、淘汰的设施及设备； 8. 应对新进员工进行“三级”安全教育培训，经考试合格后方可上岗作业； 9. 定期对消防设施进行检查，保证其有效； 10. 消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色； 11. 安全通道应采用绿色，工具箱、更衣柜等应为绿色； 12. 企业应严格按照《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）等文件中的相关要求开展标准化建设； 13. 应按《个体防护装备选用规范》（GB 39800.1-2020）中的要求配备劳动防护用品（主要是防尘、防静电、防高处坠落、防机械伤害、防噪声等）； 14. 作业场所职业危害应符合有关标准、规范要求； 15. 对临时用电作业、高处作业等危险性较高的作业活动实施作业许可管理，严格履行审批手续。作业许可证应包含危害因素分析和安全措施等内容。 16. 应当制定符合有关法律法规规定的安全生产自检自查标准，建立事故隐患排查治理长效机制。实行事故隐患清单管理，及时消除事故隐患；不能及时消除的，应当采取安全防范措施，制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和应急预案。生产经营单位可以委托具备相应能力的技术服务机构进行安全风险分析和事故隐患排查。生产经营单位应当如实记录事故隐患排查治理情况，按照规定向有关部门报告，并向从业人员通报。 17. 清理、检修传、转动设备或处理突发事件时，必须停车、断电、挂牌，设专人监护，并进行有效确认。 18. 仓库内储存物品应分类、分堆、限额存放。每个堆垛的面积不应大于 150 m²。仓库内堆放物品应满足下列要求： （1）堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不应小于 0.3m（人字屋架从横梁算起）；	企业编制了试运行方案，为员工购买了工伤保险，制定安全生产责任制、规章制度和操作规程，建立了安全管理台账，未使用	

	(2) 物品与照明灯之间的距离不小于 0.5m; (3) 物品与墙之间的距离不应小于 0.5m; (4) 物品堆垛与柱之间的距离不应小于 0.3m; (5) 物品堆垛与堆垛之间的距离不应小于 1m。		
--	--	--	--

安全设施设计中要求设置的安全设施企业已按要求全部落实，项目的安全设施无变更。

第6章 整改情况和整改后安全对策措施及建议

6.1 企业整改落实情况

2024年12月28日昭通鼎安科技有限公司组织了现场评价组，对兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目进行了现场勘查，验收组依据《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）的规定，提出了该搅拌站存在的主要隐患和整改对策措施及建议。截至2025年1月6日，经评价组人员现场核实，该搅拌站已完成了现场检查时提出的需整改内容。整改建议和整改情况如下所示：

（1）部分平台护栏下方未设置踢脚板。

整改情况：平台临边护栏下方已安装踢脚板。

（2）料斗遮雨棚钢柱，料仓隔墙无防撞措施。

整改情况：已增加防撞反光条。

（3）开关箱内的电器进出线通过穿线孔无防割伤措施，线孔未封堵严实，开关箱门未关闭。

整改情况：开关箱内的电器进出线通过穿线孔增加了防割伤措施，线孔已封堵严实，开关箱门常闭。

（4）部分平台临边未采取防止人员误坠落的措施。

整改情况：已增加护栏。

（5）未对水泥、粉煤灰、矿粉筒仓、外加剂罐、沉淀池、清水池、雨水收集池、混料机、搅拌机、泵车、混凝土搅拌车罐体做有限空间辨识和管理。

整改情况：对水泥、粉煤灰、矿粉筒仓、外加剂罐、沉淀池、清水池、雨水收集池、混料机、搅拌机、泵车、混凝土搅拌车罐体做了有限空间辨识设置了安全警示标识，建立了有限空间管理台账。

6.2 安全对策措施及建议

通过现场检查和评价，根据《中华人民共和国安全生产法》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》《工业企业总平面设计规范》

（GB50187-2012）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）等法规、标准要求和该搅拌站的实际情况提出以下对策措施。

6.2.1 防火、防爆安全对策措施及建议

- （1）加强电气线路的日常安全检查，及时更换老化、龟裂的线路；
- （2）禁止线路乱拉乱接或接头松动打火引起的火灾；
- （3）按照《建筑灭火器配置设计规范》《消防给水及消火栓系统技术规范》配备消防器材；
- （4）检修作业使用明火时，应办理动火手续，落实看火人，并在动火现场配备消防器材，检修完毕，应对动火现场进行仔细地检查，确认安全后方可离开；
- （5）除配备足够的消防器材外，还应定期对消防器材进行检查和日常维护保养，确保消防器材的有效性；
- （6）健全消防安全管理制度，加强消防安全检查，及时处理火灾隐患；
- （7）加强火源管理，生产车间及物料储存间严禁吸烟及打火。

6.2.2 机械伤害、高处坠落安全对策措施及建议

- （1）按照有关机械设备安全防护国家标准和行业标准要求有关机械设备的传动、旋转部位应设置防护装置及设施；
- （2）各种处于 2m 以下的外露机械传动装置，如传动带轮、明齿轮、联轴器、转、轴的突出部位等易发生卷入伤害事故的运动旋转部分，均应设置牢固可靠的防护罩、防护网等安全防护装置，设立安全标志，并采取可靠防松脱措施。设备和涉及高处作业的设备均设有供检修、操作、巡查用的扶梯、平台、围栏等附属设施；
- （3）进入机器和工业设备的高处平台和通道、楼梯、阶梯和护栏、固定式直梯，应符合安全标准要求。必须跨越机械运转部分有危及人体安全的部位，应设置固定安全桥，安全桥应设防护栏。各种地坑等有坠落危险的场所，均应设置安全防护栏杆、围栏或不可移走的牢固盖板；
- （4）移动式高台梯、脚手台架，可在底座上加外撑脚、在底座上加压重

来增加稳定性，或在作业时设专人监护。在有条件的情况下，尽量采用有防护措施的固定式高架结构；

(5) 建立、健全设备的安全操作规程，提供必要的个体防护装备。

6.2.3 防雷、防静电安全对策措施及建议

(1) 该搅拌站在生产运行过程中，防雷、防静电设施必须定期请有资质的单位对其进行检测，并出具合格的检测报告。

(2) 防直击雷措施：宜采用装设在建筑物上的接闪器（避雷针、避雷线、雷带、避雷网）、引下线、接地装置等避雷装置（每根引下线的冲击接地电阻 $\leq 10\Omega$ ）并采取等电位连接。

(3) 防雷电感应措施：将建筑物内设备、管道构架等主要金属物就近接地（其工频接地电阻 $\leq 10\Omega$ ），平行长金属物间的净距小于 100mm 时应采用金属线跨接。

(4) 防雷电波侵入措施：低压线路全长采用埋地电缆引入时，入户端应将电缆金属外皮（套管）接地。对于存在爆炸危险环境的区域，其入户端电缆金属外皮（套管）除接地外，还应与防雷的接地装置相连。

(5) 为了保持防雷装置有良好的保护性能，应对其进行经常性检查和定期试验。对于避雷针、引下线和接地装置，应检查其是否完好，各部分连接、防护是否良好。对防雷接地装置和其他接地装置一样，应定期进行检查和测定其接地电阻。

(6) 严禁在装有避雷针、避雷线的构筑物上架设通讯线、广播线或低压线。

(7) 装置防雷级别应按不低于 2 类设计，运营前应取得法定检测部门的防雷、静电检测合格报告，运营过程中应按要求定期接受检测。

(8) 平行布置的间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，应设防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。

(9) 在爆炸危险场所的工作人员禁止穿戴化纤、丝绸衣物和带铁掌的鞋，应穿戴防静电的工作鞋、手套、衣物。

(10) 应定期对防雷、防静电设施进行检测，并对检测出的不符合项进

行认真整改。

6.2.4 车辆伤害安全防范措施及建议

- (1) 增强员工安全意识，严禁与车辆抢道及扒跳车；
- (2) 加强安全管理，严禁违章作业、违章调度、无证上岗、酒后驾车等行为；
- (3) 作业前对车辆进行检查，确保运输车辆车况良好。司机持证上岗，严格遵守安全操作规程；精心操作，杜绝操作失误；
- (4) 装车时，禁止检查、维护车辆；驾驶员不得将头和手臂伸出驾驶室外；
- (5) 在厂区内按照限速及划定的路线要求行驶，实现人、货分流，避免繁忙的货流与人流交叉；急转弯处严禁超车，厂区入口等处设置限速标志，车辆运行速度不得超过5km/h。跨越道路上方的管线设置限高标志；
- (6) 在进入厂房的道路弯度较大的地方设置球面镜、减速带及相关的安全警示标志，安全警示标志的设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合《道路交通标志和标线 第1部分：总则》（GB 5768-2009）的规定；
- (7) 车辆通行及装车区域可能存在车辆碰撞危险的门、柱、设施等采取防撞措施，并涂刷黄黑防撞警示色。装车平台处设置防撞装置；
- (8) 夜间作业时，确保照明充分，无照明死角。

6.2.5 淹溺安全防范措施及建议

- (1) 各类水池（沉淀池）周边应设置安全防护栏或盖板，并在明显位置设置安全警示标识，防止人员发生落水事故；
- (2) 存在夜间作业的水池区域，应保证足够的照明条件；
- (3) 涉及水池区域作业，应至少两人以上进行；
- (4) 涉及湿滑区域作业时，作业人员应配备防滑鞋及其他劳动防护用品。

6.2.6 压缩空气罐爆炸安全防范措施及建议

- (1) 压缩空气储罐购买相应取得特种设备制造许可证单位制造的合格产品，压缩空气储罐的安装改造维修单位是已取得相应安装改造维修许可证的单位；

(2) 储气罐上装设安全阀、压力表等安全附件；

(3) 空气压缩机电动机的控制和保护，按照国家现行的《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）的有关要求执行；

(4) 空压机自控装置和压力容器及安全附件要定期检查检验，保证其灵敏可靠；

(5) 压力容器至少每月进行一次自行检查，并作出记录。对特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，及时处理；

(6) 压力容器的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录；

(7) 按照安全技术规范建立压力容器及压力管道定期检验制度，在使用期限到期后进行检测或报废；

(8) 压力容器出现故障或者发生异常情况，对其进行全面检查，消除事故隐患后，方可重新投入使用；

(9) 压力容器存在严重事故隐患，无改造、维修价值，或者超过安全技术规范规定的使用年限，及时予以报废。

6.2.7 坍塌安全防范措施

(1) 对厂房、设备设施的建构筑的结构稳定性进行检查监测，防止发生建构筑物坍塌事故；

(2) 施工或检修时，脚手架的搭建应稳固可靠，满足承重要求，严禁脚手架上堆放建筑材料、建筑垃圾，并对临边堆放的材料进行清理，做好防坠物的防护措施，外脚手架上不必要的附着物应予以拆除；

(3) 料仓、搅拌机、皮带机、筒仓等设备设施各节、腿与安装地基的连接应牢固；

(4) 各平台承载能力应满足要求，重点检查立杆基础、拉结点、连墙件设置以及悬挑梁锚固、钢丝绳拉结等情况，并采取防腐等加固措施，确保稳固、牢靠；

(5) 车辆进出频繁，特别是各物料卸车、装车场所，设安全警示标识、停车限位器等；

(6) 砂石、原料码垛应严格按照产品码垛安全操作规程执行，避免因摆放不平、码垛过高、操作不当、人员安全意识薄弱未穿戴安全防护用品等引起的坍塌事故。

6.2.8 中毒和窒息安全防范措施

(1) 加强个人防护，在处理有中毒和窒息危险的物质时，必须穿戴工作服和防护用具，如眼镜、面罩、长管式呼吸器、正压式空呼吸机等；现场的适当地方设置安全喷淋冲洗装置和洗眼器具；

(2) 输送物料的设备及管道保证密闭；

(3) 人员进入大型设备、管道、水池等有限空间作业时，认真做好监护、检测和通风措施。并按照《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第13号）等相关规定进行作业；

(4) 为作业人员配备劳动防护用品，并按要求佩戴。

6.2.9 噪声危害安全防范措施

(1) 生产区与办公区分开布置，避免噪声危害；

(2) 各种机械设备均选用低噪声产品，并符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定。对于噪声值超标的设备，设置隔声、降噪设施，在作业区域出入口设置“噪声危险”等安全警示标识；

(3) 配备劳动防护用品，加强个体防护；

(4) 高噪声环境不设固定岗位，减少作业人员接触噪声的时间；

(5) 对噪声较大设备（搅拌机、给料机、皮带机、泵等）的基础设置隔声垫和吸音板；生产车间房顶和墙面辐射50-80mm厚的吸声材料，门窗选用隔音门窗，利用密闭厂房进行隔声来降低设备噪声对外界的影响。

6.2.10 粉尘危害安全防范措施

本工程粉尘防治从两方面考虑，首先，从工艺上控制尘源，料仓、道路、配料等工序均采用洒水降尘和喷雾降尘，配置洒水车、喷雾器。粉尘区域应设置“当心粉尘”等安全警示标识、告知牌，作业人员在操作过程中应佩戴呼吸防护装置、穿戴工作服、手套等，严格按照操作规程进行操作。

设计对各有害尘源均采取了相应的采取密闭除尘等综合防尘措施，厂区内对粉尘浓度进行连续监测，发现超标应及时喷雾降尘，使岗位周围空气中的含尘浓度满足《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）标准的规定；通风空气调节满足《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）的要求。

6.2.11 有限空间作业安全对策措施及建议

- (1) 严格执行作业审批制度，严禁擅自进入有限空间作业；
- (2) 做到“先通风、再检测、后作业”，严禁通风、检测不合格作业；
- (3) 配备个人防中毒、窒息等防护装备，设置安全警示标识，严禁无防护监护措施作业；
- (4) 对作业人员进行安全培训，严禁教育培训不合格上岗作业；
- (5) 作业前，应先进行有毒有害气体进行检测，相关气体浓度符合要求方可进入作业；
- (6) 作业时，应落实安全监护人员和配备必要的应急救援器材；
- (7) 清洗储水罐、沉淀池或进行水泥筒仓、粉煤灰筒仓维修、清料等有限空间作业前，应进行有毒有害气体进行检测，相关气体浓度符合要求方可进入作业。

6.2.12 安全标志设置建议

- (1) 建立健全安全警示标志管理制度。
- (2) 加强安全警示标志的维护。
- (3) 在项目实际运行过程中，应及时更换老化、褪色和失效的安全警示标志。

6.2.13 劳动防护用品配备和使用建议

- (1) 生产经营单位应当为从业人员提供符合标准的劳动防护用品。
- (2) 从业人员在作业过程中，必须严格按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品；未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得上岗作业。

6.2.14 设备安全防范措施

(1) 生产设备本身应具备必要的防护、净化、减振、消音、联锁、报警等可靠的安全防护装置。

(2) 设备布置原则：便于操作，发生火灾或出现紧急情况时，便于人员迅速撤离，尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减少对人员的综合作用。

(3) 生产设备必须保证操作地点和操作区域有足够的照度。

(4) 人员有可能接触的机械传动部位均应加装防护罩，并处于完好状态，确保生产设备的正常运转。

6.2.15 电气安全保护措施

(1) 所购买的电气设备必须具有国家发放的安全认证标志，电气设备的接地、防漏电、防过流、防雷保护采取的安全措施。本项目的各生产装置、原料仓库、成品仓库、供配电设施等有可能发生火灾的区域，其电气设备和线路设置必须符合《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）的相关规定。

1) 接地保护

在本建设项目电气设备的保护接地装置（包括电缆的铠装、铅皮、接地芯线）和局部接地装置，与主接地极连成一片，接地保护系统采用 TN-S 接地保护系统。连接主接地极的母线采用不小于 50mm^2 的铜芯线。项目中电力装置的接地按《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）进行。

2) 防漏电

当电气设备漏电时，装设漏电保护器是为了保证在电气故障情况下人员和设备的安全。在规定的设备、场所范围内安装漏电保护器和实现漏电保护器的分级保护。安装时正确整定漏电保护器的动作值（灵敏度），通过保护装置的检测机构转换取得异常信号，经中间机构转换和传递，然后促使执行机构动作，可以自动切断电源，防止因漏电引起触电事故。

3) 过流保护

当发生相间短路故障时，电流会突然增大，电压突然下降，过流保护就

是按线路选择性的要求，整定过流保护器的动作电流，线路中故障电流达到过流保护器的动作值时，过流保护器动作按保护装置选择性的要求，有选择性地切断故障线路，达到保护电气设备的作用。

4) 防雷

在设备所在车间建筑物最易遭受雷击的部位，装设避雷针和避雷网，进行重点保护，防雷与电气设备保护接地共用同一接地极，接地电阻小于 4Ω 。当发生雷击时，会产生超高电压，过电压保护器主要对发电机、变压器、真空开关、母线、电动机等电气设备进行保护，免受雷电产生的高电压损害。防雷设施必须符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的相关规定。

防雷保护应装设独立避雷针或架空避雷网，使被保护的建筑物及突出屋面的物体均处于接闪器的保护范围内。架空避雷网的网格尺寸不大于 $5m \times 5m$ 或 $6m \times 4m$ 。

5) 加强电气绝缘隔离

对于没有安装保护接地或接零的装置，可在经常作业或使用的设备（带金属外壳的部位）放置橡皮垫或绝缘毯等绝缘材料。

（2）防电气误操作

为防止电气误操作，高压开关和隔离开关以及接地刀闸之间装设闭锁装置。高压开关柜具备防止误分、误合，防止带负荷拉合隔离开关。

1) 机械装置开关布置符合两个要求：

①便于操作者紧急停车。

②避免误启动其他设备。

2) 人手直接频繁接触的机械，必须有完好的紧急停车装置，该停车按钮位置必须使操作者在机械作业活动范围内随时可触及。

3) 变压器配套安装电磁继电器进行保护，当过电压或过电流时，电磁继电器可进行调节。保险装置使用前进行核对，不得任意更换或代用。

4) 电缆架设采用电缆夹层、电缆桥架、配管等方式。

5) 使用屏障、围栏、护罩等将带电体圈在一定范围内，以防止人员随意进出。

6) 线路跳闸后, 不得强行送电, 必须立即报告, 查明原因, 排除故障, 方可送电。

7) 在断电的线路上作业, 事先对拉下的电源开关把手加锁, 用验电器验明无电, 并在所有可能来电线路的各端装接地线, 方可进行作业。

8) 熔断器、熔丝、熔片、继电器等保险装置, 使用前应进行核对, 不应任意更换或代用。

(3) 其他电气安全措施建议

1) 架设电气线路时, 要避开机械损伤、火灾及可能过热的场所。

2) 接地电阻每年测定一次, 测定工作宜在该地区地下水位最低、气候最干燥的季节进行。

3) 所有电气设备和线路, 根据对人的危害程度设置明显的警示标志、防护网和安全遮栏。

4) 对产生振动大的设备, 采用独立基础, 并做减振处理, 如防振垫, 防止因设备振动造成偏移或线路损坏等。

5) 电气作业人员经过专门的安全技术培训考核, 持证上岗。

6) 电气作业人员熟练掌握触电急救方法。

7) 电气作业人员作业时, 正确穿戴防护用品和使用防护用具, 修理、调试电气设备和线路, 由电气作业人员进行。

8) 在带电的导线、设备、开关附近, 不得有损坏电气绝缘或引起电气火灾的热源。

9) 倒闸操作应有值班制度或值班负责人的指令, 受令人复诵无误方可执行, 倒闸操作由操作人员填写操作票, 操作时应由一人操作, 一人监护, 发现异常, 及时向值班人员报告, 查明情况再行操作。

10) 移动电气设备设置有漏电保护器。

6.3 安全管理措施建议

(1) 企业已设置了安全生产组织机构和配备了安全生产管理人员, 后期生产运营过程中建议加强安全生产管理, 认真履行安全生产管理职责, 全面

落实企业安全生产主体责任，加强现场安全管理，及时整改岗位存在的事故隐患，消除物的不安全状态；积极开展“反三违”检查，纠正各种违规行为。

（2）企业主要负责人及安全生产管理人员已取得了有效的安全生产管理资格证，应按规定要求参加再教育培训；

（3）在现有安全管理的基础上，进一步完善安全生产责任制、安全生产管理制度及岗位安全操作规程，并定期更新；

（4）建议企业加强员工的日常安全教育培训，不断提高员工的安全生产知识和自我防范能力。在生产过程中，开展经常性的安全检查，加强设备巡检、定检和检修维护，并应做好相关记录台账；

（5）严格按照相关规定给生产作业人员配发劳动防护用品，且做好劳动防护用品的发放记录；

（6）企业在后期的生产过程中，应严格落实安全生产费用管理制度，按规定提取足额的安全费用，保证安全生产投入的有效实施；

（7）企业应不断完善生产安全事故应急预案，并定期组织生产安全事故应急演练，不断提高作业人员的现场应急处置能力；

（8）企业应按要求配备应急救援物资，并安排人员进行日常维护保养，确保应急物资完好充足。

第7章 评价结论

我公司受兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站的委托对其兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目进行安全设施验收评价。根据国家有关法律、法规、标准以及委托方提供的资料，对照《中华人民共和国安全生产法》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)、《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)、《安全验收评价导则》(AQ 8003-2007)规定和相关的标准要求，通过采用安全检查表等评价方法，对兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站安全生产条件 and 安全管理方面进行了安全验收评价，得出了如下评价结果。

7.1 法律法规符合性

通过对该搅拌站合法性、安全管理制度、安全管理组织、从业人员、站址选择、总平面布置、建筑与设施、工艺与设施、电器装置、消防设施等几个方面评价。该搅拌站前期审批手续齐全，设置有安全管理机构，配备有安全管理人员，安全管理制度及操作规程健全，设备设施布局合理，安全距离符合规范要求，建筑设施符合《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)要求，消防设施配备充足，完好有效。建筑设施、防雷防静电装置符合规范要求，防雷（防静电）装置检测合格。

7.2 平面图布置符合性

该搅拌站位于云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县营盘镇S237省道旁，建设项目西侧为澜沧江，西南侧1000m处为梭鲁寨村，项目东侧紧邻S237省道路，项目东南侧900m处为营盘镇。项目建设环境条件良好，属于无污染区，周边无重要建筑物、无自然保护区、无供水水源、无风景名胜及重要国防设施等需要特殊保护的环境敏感区；总平面布置分区明确，布置紧凑，满足防火、安全、卫生等要求；选址与总平面布置符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)等标准的要求；项目与周边企业及居

民的相互影响均在可接受范围内。

7.3 生产工艺装置符合性

该搅拌站采用国内成熟可靠的生产工艺，生产设备、装置运行稳定可靠，生产装置布置工艺流程顺畅，在用的生产设备符合安全的要求，运行、维护正常，符合《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）等相关规范的要求。

7.4 主要危险、有害因素

通过对该搅拌站危险因素的分析可知，兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站在生产过程中存在的主要危险、有害因素为火灾、触电、机械伤害、车辆伤害、物体打击、高处坠落、压力容器爆炸、中毒和窒息、淹溺、坍塌等危险以及噪声、粉尘等危害，在执行本报告书提出的日常运行安全对策措施后，其危险、有害因素能得到有效控制或减弱，风险程度可接受。

7.5 安全管理

（1）兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站设置了安全管理机构，成立了安全生产领导小组，任命了安全管理员；

（2）兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站的主要负责人、安全管理人员经云南省住房和城乡建设厅、云南嘉信职业安全技术咨询有限公司培训并考核合格取证，其他从业人员经兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站内部培训，经考试合格后上岗作业；

（3）兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站根据公司组织机构及项目的实际情况制定了《安全生产责任制》《安全管理制度》《安全操作规程》等；

（4）兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站根据搅拌站的实际情况建立了安全教育培训台账、劳动防护用品发放台账；压力容器管理台账；消防设施台账；应急救援器材清单、安全设施维护保养记录、岗位运行记录

表、安全检查记录、隐患排查治理台账；应急预案演练记录等。

(5) 兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站根据相关法律、法规并结合公司的实际生产情况编制了《兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司生产安全事故应急预案》，并根据预案要求进行了事故应急演练。《兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司生产安全事故应急预案》已经兰坪白族普米族自治县应急管理局形式审查符合要求，准予备案。备案编号：533325-2024-005。

7.6 “三同时”执行情况

项目设立审查：《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全生产条件和设施综合分析报告》云南凯风安全环保技术工程有限公司编制，2023 年 12 月通过了内部评审。

项目安全设施设计审查：《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全设施设计》由智诚建科设计有限公司编制，2024 年 3 月通过了专家评审。

该搅拌站于 2023 年 10 月 17 日取得了坪白族普米族自治县发展和改革局核发的项目投资备案证，备案号【项目代码】：2310-533325-04-01-906678。由云南凯风安全环保技术工程有限公司于 2023 年 12 月编制了《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全生产条件和设施综合分析报告》。由智诚建科设计有限公司于 2024 年 3 月编制了《坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全设施设计》，并通过了兰坪白族普米族自治县应急管理局组织的审查，且同意项目通过安全设施设计审查。于 2024 年 7 月，兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站编制了兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目试生产方案。试生产期间，该公司成立了以法定代表人为组长的试运行领导小组，对于试生产过程中可能出现的安全问题制定了相应的对策。建设工程经建设、施工单位（公司自行建设、施工，设备由厂家安装）验收合格，工程质量达到设计要求。各参与单位具备相应资质，并各自出具了相关的情况报告，对其各自工作成果负责。

7.7 评价结论

综上，安全设施验收结论：兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目的总平面布置、建构筑物、工艺设备设施、安全管理等符合相关的法律、法规、标准的规定，具备安全验收条件。

总之，安全生产是一个不断完善的过程，企业应按照本报告提出的对策措施建议进行补充完善。在今后的生产过程中，应根据安全生产条件的变化和国家法规变化，不断完善安全技术措施和管理措施，提升安全技术水平，防止生产安全事故的发生，切实保障人民生命和企业财产的安全。

第八章 与建设单位交换意见情况说明

通过对建设项目提供的资料认真分析及对现场实地勘查，就本项目各个方面的情况，本项目安全设施验收评价中各方面的情况及报告提出的安全对策措施及建议，与被评价单位进行了充分交流，并形成如下统一意见：

1. 评价单位编写的安全设施验收评价报告对项目的场址选择、总平面布置、主要建（构）筑物、搅拌设备及其系统、电气设备及其系统、公用工程、常规防护及作业环境、安全管理等各个方面进行了全面的检查、分析，安全设施验收评价结论符合项目实际。

2. 被评价单位对报告的危险有害因素的分析 and 辨识、报告所提出的安全对策措施及建议、评价的结论等无异议。

3. 搅拌站应进一步深化落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，从源头上防范化解重大安全风险、防止生产安全事故的发生。

4. 搅拌站应按照根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 第 88 号，2021 年 9 月 1 日实施）等相关规定，深入开展安全生产标准化创建工作，建立科学、规范的安全管理工作机制，全面夯实安全生产工作基础，提高防范事故能力。

5. 企业应按照相关要求对压力表、安全阀定期进行效验，并确保在有效期内使用。

附件 企业提供的原始资料附件、附图目录

1. 安全验收委托书、资料真实性承诺书
2. 企业营业执照
3. 建设项目立项（批复）文件
4. 安全生产条件和设施综合分析报告扉页
5. 安全设施设计扉页、资质、设计人员签字表、审查意见
6. 勘报告封面、资质、扉页
7. 安全管理制度及操作规程
8. 安全生产管理领导小组成立及安全管理人员任命文件
9. 安全专项费用投入证明
10. 工伤保险缴纳证明
11. 项目主要负责人、安全管理人员及特种作业人员证件
12. 应急预案备案登记表、应急演练实施方案及演练记录
13. 设备维护保养记录
14. 安全教育培训记录
15. 日常安全管理台账
16. 劳保用品发放记录
17. 项目施工总结报告
18. 试运行总结报告
19. 防雷检测报告
20. 隐患整改报告
21. 现场照片
22. 评价师现场照片
23. 总平面竣工图

1. 安全验收委托书、资料真实性承诺书

委托书

委托方： 兰坪恒云工贸有限公司

受委托方： 昭通市鼎安科技有限公司

根据《中华人民共和国安全生产法》及相关法律、法规、标准、文件的要求，现委托昭通市鼎安科技有限公司对我公司的营盘镇商品混凝土分站建设项目进行安全设施验收评价并最终形成报告。

特此委托

委托单位法定代表人（签字）：



委托单位（盖章）：

2024 年 12 月 28 日

提供材料真实性承诺书

我单位兰坪恒云工贸有限公司委托昭通市鼎安科技有限公司进行营盘镇商品混凝土分站建设项目安全设施验收评价工作，我单位承诺提供的资料真实、有效，不存在任何弄虚作假，并对其真实性、准确性负责。若因提供资料的虚假而产生不良后果，我单位承担一切法律责任。

特此承诺

承诺单位法定代表人（签字）：

承诺单位（盖章）：



2024 年 12 月 28 日

2. 企业营业执照



国家企业信用信息公示系统网址: <http://yn.gsxt.gov.cn>
请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统(云南)报送上一年度年报并公示,当年设立登记的,自下一年起报送并公示,逾期未年报的,将依法处理。
国家市场监督管理总局监制

3. 建设项目立项（批复）文件

云南省固定资产投资项目备案证

填报单位：兰坪恒云工贸有限公司

备案申报时间：2023年10月12日

项目单位基本情况	*单位名称	兰坪恒云工贸有限公司		
	单位类型	(内资)私营有限责任公司		
	证照类型	统一社会信用代码	证照号码	91533325054650674C
	*法定代表人(责任人)	张云兵	固定电话	13988851818
	项目联系人	杨六金	移动电话	13988651439
项目基本情况	*项目名称	兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站		
	建设性质	新建		
	所属行业	建材		
	*建设地点详情	兰坪白族普米族自治县营盘镇沧东村委会		
	*项目总投资及资金来源	项目估算总投资【800】万元，其中：自有资金【800】万元，申请政府投资【0】万元，银行贷款【0】万元，其他【0】万元；		
	拟开工时间(年月)	2023年10月	拟建成时间(年月)	2023年12月
	*主要建设内容及规模	兰坪恒云工贸有限公司成立于2012年9月，注册资本金为2808万元，主要从事混凝土生产、运输销售业务。现根据公司实际情况以及营盘镇发展要求，拟申请建立一个占地面积约5亩，投资概算800万元的商品混凝土生产、销售分站，站点选址位于营盘镇沧东村委会。		
声明和承诺	填报信息真实	√保证提供的项目相关资料及信息是真实、准确、完整和合法的，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息的真实性负责，如有不实，我单位愿意承担相应的责任，并承担由此产生的一切后果。		
备注	项目单位告知信息完整（无需补正，出具备案证明）			

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。

2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。

3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

第 1 页 共 2 页

云南省发展和改革委员会制表

备案机关确认信息

兰坪恒云工贸有限公司（单位）填报的兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站（项目）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《云南省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定，已完成备案。

备案号【项目代码】：2310 533325-04-01-906678

若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台告知备案机关，并办理备案信息变更。

备案机关：兰坪白族普米族自治县发展和改革委员会
2023年10月17日

注：

1. 备案表根据备案者基于真实性承诺提供的项目备案信息自动生成，仅表明项目已依法履行项目信息告知的备案程序，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。
2. 备案号“【】”内代码为投资项目在线审批监管平台赋码生成的项目唯一代码，可通过平台（<http://39.130.181.35/>）使用项目代码查询验证项目备案情况，有关部门统一使用项目代码办理相关手续。



固定资产投资
2310-533325-04-01-906678



（扫描二维码，查看项目状态）

- 填写说明：
1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
 2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
 3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

第 2 页 共 2 页

云南省发展和改革委员会制表

4. 安全生产条件和设施综合分析报告扉页

兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站 建设项目 安全生产条件和设施综合分析报告

兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司
2023 年 12





专 家 组 审 查 意 见	按《中华人民共和国安全生产法》、《云南省安全生产条例》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等有关规定和要求，兰坪恒云工贸有限公司组织有关专家组成专家组，对《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全设施设计》进行审查。在分别听取兰坪恒云工贸有限公司对建设项目概况、智诚建科设计有限公司对安全设施设计的介绍后，各位专家在认真审阅安全设施设计的基础上，经会上答疑和充分讨论，并进行现场查勘，就此安全设施设计形成如下专家组审查意见： 一、建设单位提交审查的有关安全设施设计文件基本齐全。 二、项目安全设施设计编制内容符合相关安全生产的法律、法规等的有关规定和要求。 三、专家组同意该建设项目安全设施设计总体结论，通过审查。 四、对安全设施设计提出以下修改意见： 1. 补充《工贸企业有限空间作业安全规定》、《消防设施通用规范》、《安全生产应急管理人员培训及考核规范》、《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）》、《混凝土搅拌楼用搅拌机》、《混凝土外加剂》、《预拌混凝土企业安全生产规范》等设计依据，删除不涉及的依据； 2. 完善建设项目基本情况（总平面布置及周边环境、厂区配电、生产规模、工作时间、工艺流程图，补充柴油、压缩空气、减水剂的理化特性及危险特性分析及安全防范措施等）； 3. 完善建设项目总平面布置安全设计内容（如：原材料储存、厂区原材料运输、混合、成品运输等）； 4. 完善厂区生产水、消防水使用区域安全对策措施等工序存在危险有害因素的分析内容； 5. 完善厂区生产企业等安全设施设计内容（如：防火、防高处坠落、防机械伤害、防车辆伤害设计情况等）； 6. 完善搅拌站的生产管理的安全对策措施； 7. 完善对《安全条件和设施综合分析报告》提出的安全对策措施的采纳情况说明； 8. 对项目编制安全操作规程过程中应明确减水剂储存及添加、柴油储存等的安全要求；
--	--

	9. 完善搅拌站的生产管理的安全对策措施； 10. 完善对《安全条件和设施综合分析报告》提出的安全对策措施的采纳情况说明； 11. 对项目编制安全操作规程过程中应明确减水剂储存及添加、柴油储存等的安全要求； 12. 完善项目在安全管理方面、有限空间作业、防触电等危险区域作业安全对策措施； 13. 完善项目人员个体防护用品及应急设备设施配置； 14. 按照专家组的其他意见进行修改。 专家组组长：  专家组成员：   2024 年 7 月 27 日
--	---

6. 工勘报告封面、资质、扉页

兰坪恒云工贸有限公司营盘混凝土搅拌站

岩土工程勘察



昆明名基岩土工程勘测有限公司

二〇二三年十一月

0871-68302591

资质证书编号：B253012456

乙测资字编号：53506689

兰坪恒云工贸有限公司营盘混凝土搅拌站

岩土工程勘察

(详细勘察阶段)

法定代表：	张禄升	张禄升		
总工程师：	金 卿	金卿		
项目审定：	葛 辉	葛辉		
项目审核：	杨焕仙	杨焕仙		
项目负责：	郝艳俊	郝艳俊		
技术负责：	李 喆	李喆	李竹荣	李竹荣
项目校对：	王 瑞	王瑞	姜明友	姜明友
报告编制：	阮东伍	阮东伍	赵相锋	赵相锋

注册章：

昆明名基岩土工程勘测有限公司

2023 年 11 月

0871-68302591

地址：云南省昆明市西山区石安公路旁昆明云石商贸城 5 号楼 14 层

1401---1404 室

7. 安全管理制度及操作规程

兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司 安全生产责任制、安全生产管理制度汇编

编制人：张建忠

审核人：杨六金

签发人：张云兵

2024 年 7 月 2 日发布

2024 年 7 月 2 日实施

兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司



目 录

安全生产责任制	1
安全生产检查制度	12
职业健康教育	17
生产安全事故报告制度和调查处理制度	18
安全生产奖惩制度	21
危险源管理制度	24
劳动防护用品、用具管理制度	26
安全生产经费使用管理制度	27
危险作业安全管理制度	28
安全生产例会制度	31
特种作业人员安全管理制度	32



8. 安全生产管理领导小组成立及安全管理人员任命文件

兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站

(营盘分站发) 2025 年 1 号

签发人：张云兵



关于成立安全生产领导小组的通知

公司各部门：

为了贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，夯实安全生产监督责任，确保公司安全生产工作有序开展，经公司研究决定，成立安全生产管理领导小组，领导小组成员如下。

组 长：张云兵

副组长：杨小明

组 员：郝曙光 张建忠 段永军 杨六金

安全生产管理领导小组下设办公室，由张建忠兼任办公室主任，并协助组长处理日常事务。安全生产管理领导小组的职责主要有：

1. 建立健全相应安全生产责任制、安全管理制度和岗位安全操作规程。
2. 严格执行国家劳动安全卫生规程和标准，对劳动者进行劳动安全卫生教育，不断提高全体员工的安全防范意识和劳动保护能力。防止劳动过程中的事故，减少职业危害。
3. 加强对员工的安全生产教育培训，使员工熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的操作技能，按规定持证上岗。
4. 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。检查及处理情况应当记录在案。
5. 依照公司安全生产责任制度、安全生产例会制度、安全生产奖惩制度和安全操作规程，对违章违纪事件的相关人员进行处理、处罚。
6. 督促员工做好劳动安全生产工作，不断改善作业环境。

7. 定期召开安全生产例会，并如实记录。

特此通知

兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品
混凝土分站
2023年1月2日



兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站

(营盘分站发) 2025 年 2 号

签发人：张云兵



关于任命张建忠为安全生产管理员的决定

公司各部门：

根据工作需要，经公司研究决定任命杨六金为分站安全生产管理
人员，协助公司主要负责人履行安全生产管理职责。

特此通知



兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品
混凝土分站

2025 年 1 月 2 日

9. 安全专项费用投入证明

2024年兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司安全费用使用统计表

日期	项目名称	金额	支付方式	备注
2024年5月2日	零星采购材料(安全带等)	6096	现金	
2024年5月6日	安全警示牌	2426	现金	
2024年4月15日	安全帽、急救箱等安全用具	5532	现金	
2024年1月11日	防雷装置安全检测费	2000	网银	
合计		16054		
采购员:		审核:		

10. 工伤保险缴纳证明

扫描二维码或访问云南人社表单验证系统<https://hrss.yn.gov.cn/zwfw/form/验证真伪>，验证号码71b748230be146198c0e3d220e7a98f5



云南省城镇职工工伤保险单位参保证明

兹证明 兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司 单位（社会统一
信用代码：91533325MAD81F9603，参保单位编 530000010555197）
在 兰坪白族普米族自治县社会保险中心（社保经办机构名称）参加
城镇职工工伤保险，现参保缴费状态 参保缴费
缴费起止日期为：2023年12月 至 --，当前参保缴费人数为
4 人。



社保经办机构（章）：

2025年03月06日



11. 项目主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证件

建筑施工企业主要负责人 安全生产考核合格证书	
编号: 云建安A(2023)0031812	
姓 名:	张云兵
性 别:	男
出 生 年 月:	1974年10月10日
企 业 名 称:	兰坪恒云工贸有限公司
职 务:	法人
初次领证日期:	2023年04月10日
有 效 期:	2023年04月10日 至 2026年06月09日
	
发证机关: 云南省住房和城乡建设厅	
发证日期: 2023年04月10日	
	
制作时间: 2023年07月03日 制作者: 常诗怡 制作事由: 更换全国证 有效期至时间: 2023年10月01日	

中华人民共和国住房和城乡建设部 监制





中华人民共和国特种作业操作证

档案编码: A53000051322073052



中华人民共和国
特种作业操作证



中华人民共和国住房和城乡建设部 网站: www.hou.gov.cn

备注: 本证书应于2025-09-18前进行复审

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

12. 应急预案备案登记表及演练记录

附件 2

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：533325-2024-0005

单位名称	兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司		
单位地址	兰坪县营盘镇沧东村委会 玉龙大桥旁	邮政编码	671406
法定代表人	张云兵	经办人	张建忠
联系电话	15334424500	传 真	

你单位上报的：《兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司生产安全事故应急预案》
(预案编号:HYYP-YJYA-01-2024 (综合应急预案、专项应急预案、现场
处置方案)

等应急预案，以及相关备案材料已于 2024 年 8 月 15 日收讫，材料
齐全，予以备案。



注：备案编号由企业备案受理单位所在地行政区划代码、年份、流水号及跨区域(K)表征字母组成。
例如，2016 年，河北省正定县安全监管局办理某非跨区域企业应急预案备案，是当年受理的第 7 个
备案，则编号为：130123-2016-0007；如果是跨区域的企业，则编号为：130123-2016-0007-K。

触电事故应急演练记录

预案名称	触电事故现场处置方案		演练地点	生产车间	
组织部门	安全科	总指挥	张云兵	演练时间	2025.3.10
演练目的	为使员工熟悉触电事故应急救援事项，检验触电应急救援预案的充分性，适宜性及有效性，以及案涉及的部门和个人是否明确自己的职责和熟悉应急预案的程序及应急反映能力，进而不断修改完善应急预案，确保一旦发生触电事故时，员工能利用掌握的应急救援技能、技巧，在紧急情况下采取正确施救措施，尽最大努力把触电受伤者从死亡线上抢救回来，把事故造成的人员伤亡减少到最小程度。				
参加部门和单位	安全科、生产科及生产车间				
演练类别	☒ 实际演练 ☐ 桌面演练 ☐ 提问讨论式演练 ☐ 全部预案 ☒ 部分预案		实际演练部分：现场急救		
物资准备和人员培训情况	(1) 对员工进行安全用电知识培训。 (2) 用电设施进行检查。 (3) 演练现场布置。 物资准备:干木棍、创可贴、紫或红药水、医用胶布、医用纱布、医用酒精、剪刀、担架、急救车辆、绝缘手套、绝缘靴等。				
现场培训	(1) 简单介绍本次触电事故演练的目的及意识。 (2) 介绍出现因违章操作或不可预见因素作用下发生触电事故的情况下，如何处理以便可能减少人员伤亡和财产损失。 (3) 明确发生触电后处理险情步骤(按触电事故现场处置方案)				
演练过程描述	2025年3月10日上午10:00点，电工曹晶在生产车间使用三级配电柜合闸过程不慎触电，杨建平正好经过此处时发现曹晶触电，立即大声呼叫有人触电及时实施抢救(立即拉下三级配电柜总闸)并通知事故应急演练小组总负责人公司员工张建忠、段永军、田根勇相互积极配合实施抢救，杨建平拨打120急救电话，演练员张建忠把触电的曹晶抱到配电柜旁平地查看情况，发现曹晶已经昏迷，就解开其衣领，按照人工呼吸规定方法进行人工呼吸。应急事故负责人及时赶到现场，通知应急小组成员进行轮流人工呼吸急救，安排段永军去公司旁的马路边迎接等待120急救车。120救护人员在5分钟后赶到现场开始进行专业救护，并送往医院进行救治，途中不间断的进行人工呼吸，由于触电救及时曹晶恢复清醒，完成急救抢救完成后，应急小组负责人带领安全员杨六金及专业电工对配电柜进行查，发现由于电源线磨损造成配电箱体漏电，同时安排专业电工维修合格后恢复，此次演练结束。				
预案适宜性充分性评审	适宜性： ☒ 全部能够执行 ☐ 执行过程不够顺利 ☐ 明显不适宜 充分性： ☒ 完全满足应急要求 ☐ 基本满足需要完善 ☐ 不充分，必须修改				

演练效果评审	人员到位情况	☐ 迅速准确 ☒ 基本按时到位 ☐ 个别人员不到位 ☐ 重点部位人员不到位 ☐ 职责明确，操作熟练 ☒ 职责明确，操作不够熟练 ☐ 职责不明，操作不熟练
	物资到位情况	现场物资： ☒ 现场物资充分，全部有效 ☐ 现场准备不充分 ☐ 现场物资严重缺乏 个人防护： ☐ 全部人员防护到位 ☐ 个别人员防护不到位 ☐ 大部分人员防护不到位
	协调组织情况	整体组织： ☒ 准确、高效 ☐ 协调基本顺利，能满足要求 ☐ 效率低，有待改进 抢险组分工： ☐ 合理、高效 ☐ 基本合理，能完成任务 ☐ 效率低，没有完成任务
	实战效果评价	☒ 达到预期目标 ☐ 基本达到目的，部分环节有待改进 ☐ 没有达到目标，须重新演练
	外部支援部门和协作有效性	报告上级： ☒ 报告及时 ☐ 联系不上 消防部门： ☒ 按要求协作 ☐ 行动迟缓 医疗救援部门： ☒ 按要求协作 ☐ 行动迟缓 周边政府撤离配合： ☒ 按要求配合 ☐ 不配合
	存在问题和改进措施	存在问题措施： (1) 存在应急小组不够重视的情况，到场不够迅速。(2) 演练时有嬉笑情况出现；应急处置过程各队伍之间配合有不够演练密切的现象；(3) 存在有人员在未接到通知的情况下就已经到现场的情况，无法评价考量是否存在问题和改进在规定时间内到达现场； 改进措施： (1) 加强各应急队伍之间的协调配合，综合协调在通知各人员的时候考虑人员至场的先后顺序。 (2) 各应急小组组长、成员在接到通知指令后开始行动，不得有提前到场候场的现象。
评价		(1) 演练前组织进行详细的培训，事先传达了相关要求； (2) 在演习过程中能对各自的职责非常清楚，在演练中学会了应急处理； (3) 各应急成员大多数能按时就位； (4) 通过收集现场参与人员的演练评价，均表示在演练中有收获，应急能力得到明显提升。 本次演练大家能够按照事先制定的应急预案执行，未发生违章现象，避免了事故扩大，证明了公司制定的《触电事故现场处置》在发生事故时，公司领导与职员能够有秩序的开展救援工作，保障了现场的人身和财产安全，该触电事故应急预案具有可操作性，达到了预期演练的效果，本预案无需修改。

附图：演练图片



13. 设备维护保养记录

机械设备维修保养记录

编号	20250306	设备名称	双轴混凝土搅拌机
设备规格型号	JS2000B	设备出厂日期	2020-05
设备编号		维修保养日期	2025-3-6
使用部门			
维修保养记录	运行检查，主机内部检查。 维修保养人：段永军，田报勇 2025年3月6日		
验收意见	验收结果合格  验收人：段建勇 2025年3月6日		

机械设备维修保养记录

编号	20250403	设备名称	双卧轴混凝土搅拌机
设备规格型号	JS2000B	设备出厂日期	2020-05
设备编号		维修保养日期	2025.4.3
使用部门			
维修保养记录	料仓清理, 皮带检查。 设备运行检查。 维修保养人: 段永军, 田振勇 2025年4月3日		
验收意见	验收结果合格  验收人: 张建忠 2025年4月3日		
2025年2月11日			

14. 安全教育培训记录

培训教育记录表

单位：兰坪恒云工贸有限公司 *营盘分公司*

培训名称	安全生产责任制			
培训对象	公司全体人员			
培训时间	2025.2.12	培训地点	会议室	
培训总学时	2	培训方式	授课	
授课教师	张永林	记录人	杨六金	
人员签到 (可附签到表)	姓名	岗位/职位	姓名	岗位/职位
	田根勇	操做手		
	赵利成	驾驶员		
	杨建平	驾驶员		
	张建忠	过磅员		
	白永军	质检员		
	杨六金	办公室		
培训目的和内容	通过学习安全生产管理职责，使公司、各部室主要负责人及管理人员对自身及其他人员的安全生产职责有更清晰的了解。明确自身应为公司安全生产工作所尽的义务。			
培训效果评价	2025年2.12日对营盘分公司全体员工进行安全生产法律法规培训，培训效果优秀。 评价人：张永林 时间：2025.2.12			

- 备注：1. 本表为各类小于 50 学时的培训（不取证）记录；
 2. 本表由组织培训单位进行填写、保存，并按规定要求上报；
 3. 参加培训人员较多时可另附签到表并同本记录保存。

培训教育记录表

单位：兰坪恒云工贸有限公司

培训名称	安全管理制度的培训			
培训对象	全体人员			
培训时间	2025.3.20	培训地点	会议室	
培训总学时	2	培训方式	授课	
授课教师	张永林	记录人	杨金全	
人员签到 (可附签到表)	姓名	岗位/职位	姓名	岗位/职位
	张永林	安全员		
	杨建平	驾驶员		
	张永果	质检员		
	田根勇	操作工		
培训目的和内容	通过对公司安全管理制度的培训，规范了公司安全生产管理，防止和减少生产安全事故，保障员工生命和财产安全。			
培训效果评价	2025年3月20日对营盘镇分公司全体员工进行安全生产法律法规培训总结化 评价人：张永林 时间：2025.3.20			

- 备注：1. 本表为各类小于 50 学时的培训（不取证）记录；
2. 本表由组织培训单位进行填写、保存，并按规定要求上报；
3. 参加培训人员较多时可另附签到表并同本记录保存。

15. 日常安全管理台账

兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司隐患整改闭环管理台账

编号	安全隐患内容	整改时限	整改责任人	复查人员	整改落实情况	备注
01	加设边坡，水地等地为栏杆。	2024.4.22	张建安	段永平	已完成	
02	制作、张贴各种安全警示牌，安全标语，指示牌。	2024.4.28	张建安	段永平	已完成	
03	购置灭火器、安全带等安全用具、用品	2024.5.6	张建安	段永平	已完成	
04	购置急救箱	2024.5.11	张建安	段永平	已完成	



16. 劳保用品发放记录

个人防护用品发放记录

车间名称	接触的职业病危害因素	个人劳动防护用品名称	规格型号	数量	领取人签名	领取日期
	/	安全帽	/	1	段永军	2025.3.13
	粉尘	防尘口罩	KN95	30	段永军	
	噪声	防噪声耳塞	3M	9	段永军	
	/	安全帽	/	1	张建安	2025.3.13
	粉尘	防尘口罩	KN95	30	张建安	
	噪声	防噪声耳塞	3M	9	张建安	
	/	安全帽	/	1	田根勇	2025.3.13
	粉尘	防尘口罩	KN95	30	田根勇	
	噪声	防噪声耳塞	3M	9	田根勇	
	/	安全帽	/	1	杨建平	2025.3.13
	粉尘	防尘口罩	KN95	30	杨建平	
	噪声	防噪声耳塞	3M	9	杨建平	
	/	安全帽	/	1		
	粉尘	防尘口罩	KN95	30		
	噪声	防噪声耳塞	3M	9		
	/	安全帽	/	1		
	粉尘	防尘口罩	KN95	30		
	噪声	防噪声耳塞	3M	9		
	/	安全帽	/	1		
	粉尘	防尘口罩	KN95	30		
	噪声	防噪声耳塞	3M	9		
	/	安全帽	/	1		
	粉尘	防尘口罩	KN95	30		
	噪声	防噪声耳塞	3M	9		

附：个人防护用品的生产、供货单位，使用说明和产品合格证明；数量填写件、套、双、只等；

发放人：张建安



17. 项目施工总结

兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目 施工总结报告

我公司于2023年10月取得项目投资项目备案证后,开始组织项目建设工作。根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(原国家安全生产监督管理总局第36号,第77号令修改)的要求,由智诚建科设计有限公司于2024年3月编制了《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全设施设计》,并通过了兰坪县应急管理局组织的审查,且同意项目通过安全设施设计审查。2024年6月底依据安全设施设计建设完成,2024年7月投入试运行,至今基本正常。

一、工程概况

项目建设内容:共设置1条生产线,其中水泥筒仓2个(200t/个),粉煤灰筒仓1个(200t/个),矿粉筒仓1个(200t/个)。

项目建设规模:年产量12万立方混凝土。

占地面积约5亩投资概算800万元的商品混凝土生产、销售分站。项目总平面主要由生产区、办公区等组成。按功能划分为原料堆场、生产车间(料斗、输送机、搅拌楼)、原料储罐、过磅房、工具室、休息室、实验室、样品室、养护室、停车场等组成。

二、组织管理

工程施工以公司法定代表人为组长,负责施工协调工作,总经理为施工现场负责人,负责施工过程中的安全与质量管理,做到责任到人,使得施工组织安排井然有序,管理工作顺利进行。

三、施工过程控制

借鉴同行经验,采用合理的技术方案和施工工艺来保证质量安全目标的实现。在完善和做好施工组织的同时,对关键及特殊分部均做了详尽的施工方案措施。

兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品

混凝土分站

2024年7月10



18. 试运行总结报告

兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目 试运行总结报告

兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(原国家安全生产监督管理总局第36号,第77号令修改)的要求,2023年12月由云南凯风安全环保技术工程有限公司为该项目编制了《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全生产条件和设施综合分析报告》。2024年3月,由智诚建科设计有限公司为该项目编制《兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品混凝土分站建设项目安全设施设计》。2024年6月底依据安全设施设计建设完成2024年7月投入试运行,至今基本正常。建设工程经建设、施工单位(设备由厂家安装)验收合格,工程质量达到设计要求。

公司自运行以来,运行情况基本稳定,生产也较为正常。电气仪表、设备等安装、运行情况良好。

高、低压供电设施安装规范、高压电气设备经过安全检测合格。设备紧急停车开关等完好,运行正常有效。

现场作业场所防护栏、消防设施、安全警示标识等安全设施安装、设置符合设计要求。

作业场所通风良好,运行情况正常有效。公司组织了生产知识、操作技能培训,并组织了相应岗位的培训取证、安全教育工作,让每一位员工都做到安全规范操作,为生产顺行提供了重要保障,在试生产期间,认真组织对存在的隐患进行排查,及时消除和编制了生产安全事故应急救援预案,并经专家评审后在属地应急管理部门进行了备案。

不定期组织员工进行安全教育培训,努力提高员工安全生产意识

和安全生产技能，有效的控制和避免了重大安全生产事故，试生产期间未发生伤亡事故，圆满的完成了试生产任务。

安全生产是一个动态的过程，我公司在今后的生产过程中会根据生、产条件的变化，把安全管理工作贯穿于生产的全过程，不断完善安全管理依靠科技进步提升安全技术水平，防止安全事故的发生，实现本质化安全切实保障员工生命和财产的安全。

兰坪恒云工贸有限公司营盘镇商品

混凝土分站

2025年2月5日



19. 防雷检测报告



雷电防护装置检测报告

云雷检字[2025]NJ 第 0006 号

受检单位：兰坪恒云工贸有限公司

项目名称：营盘镇混凝土分站防雷检测

检测日期：2024 年 12 月 24 日

下次检测日期：2025 年 12 月 24 日前

检测类别：定期检测

检测单位：云南省气象灾害防御技术中心



注意事项

- 1、本检测报告未加盖检测单位公章、检测专用章无效。
- 2、本检测报告无检测、审核、技术负责人签字（章）无效，报告涂改无效。
- 3、本报告与封面二维码信息不一致无效。
- 4、本检测报告有效期自检测之日起计算，易燃易爆危险场所检测报告有效期为半年，其它检测报告有效期为一年。
- 5、本检测报告保存期限为三年。
- 6、检测结果反映测试时检样所处状态，因此本报告仅对检样测试时的状态负责。
- 7、受检单位如对检测结论有异议，以报告原件为准，请于收到报告 15 日内书面向检测单位提出。逾期不予受理。
- 8、遭受雷电灾害的单位和个人，请及时向当地气象防雷减灾主管机构报告，以便做好事故调查分析和鉴定工作。

云南省气象灾害防御技术中心
地址：昆明市西昌路 77 号
电话：0871-64185728
邮政编码：650034

云南省气象灾害防御技术中心驻怒江办事处
地址：云南省怒江州泸水市六库街道气象路 70 号
电话：13308863920
邮政编码：673100

目录

表 1 雷电防护装置检测结论总表	1
表 2 基本情况表	2
表 3 搅拌站雷电防护设施检测报告表	3

检测报告 NO: 云雷检字[2025]NJ 第 0006 号

表 1 雷电防护装置检测结论总表

检测项目名称		营盘镇混凝土分站防雷检测	
检测依据		1、GB50057-2010《建筑物防雷设计规范》； 2、GB/T 21431-2015《建筑物防雷装置检测技术规范》。	
综合 评定	检测 结论	建（构）筑物防雷分类	符合
		接闪器	符合
		引下线	符合
		接地装置	符合
		等电位连接	符合
		电涌保护器（SPD）	-
		防静电装置	-
	存在问题及整改意见	无	
	签发日期: 2025 年 1 月 8 日（检测单位公章）		
备注	“-”表示“无此项目”或“无须评价”，“/”表示“无法检测”或“无法评价”		
检测人：刘颖	审核人：刘增荣	技术负责人：李夏迪	

检测报告 NO：云雷检字[2025]NJ 第 0006 号

表 2 基本情况表

项目名称	营盘镇混凝土分站防雷检测			
项目地址	兰坪县营盘镇			
联系人	杨站长		联系电话	13988651439
天气情况	晴		检测环境	干燥
检测项目	建（构）筑物防雷分类、接闪器、引下线、接地装置、等电位连接。			
主要检测仪器	序号	名称	型号	编号
	1	接地电阻测试仪	MI2126	12200410
	2			
	3			
	4			
测试范围	序号	建（构）筑物名称	是否爆炸和火灾危险环境	防雷类别
	1	搅拌站	否	三类
	以下为空白			



检测报告 NO: 云雷检字[2025]NJ 第 0006 号

表 3 搅拌站雷电防护装置检测报告表

3.1 直击雷防护装置检测报告表

建（构）筑物名称		搅拌站	高度 (m)	15.0	层数	地上	1
主要用途		生产混凝土	防雷 类别	三类		地下	-
检测项目		标准要求			检测结果		评价
接闪器	材型规格	接闪带：GB50057-2010 第 5.2 要求。			-		-
		接闪杆（线、网）：GB50057-2010 第 5.2 要求。			圆钢 φ 16		符合
		永久性金属物：GB50057-2010 第 5.2.1、5.2.7 条。			-		-
	接闪杆高度	满足 GB50057-2010 附录 D 滚球法计算保护范围。			7.0m		符合
	连接方式	焊接，螺栓紧固，金属板采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉（GB50601-2010 第 6.1.2）			螺钉		符合
	防腐措施与现状	镀锌、涂漆，材料为不锈钢、铜材、铝合金时加以注明			涂漆、无锈		符合
	安全距离	第一类建筑物独立接闪杆（线、网）与被保护建筑物、管道、电缆等金属物之间的间隔距离≥3m			-		-
	与电气、通信线的关系	严禁悬挂			无悬挂		符合
引下线	敷设形式	暗敷或明敷（专设）、利用金属构件			利用金属构件		符合
	连接方式	熔焊；扁钢与扁钢搭接≥2d，三面施焊；圆钢与圆钢搭接≥6d，双面施焊（GB50601-2010 第 5.1.2）；铜鼻子压接。			熔焊		符合
	材料规格	GB50057-2010 第 5.3 要求			钢罐 4mm		符合
	防腐措施与现状	专设：镀锌、涂漆、套管等方式。			涂漆、无锈		符合
接地系统	接地方式	共用或独立，符合 GB/T 21431-2015 第 5.4.1.1、5.4.2.7 条规定			共用		符合
	安全距离	第一类建筑物独立接闪器接地装置与被保护建筑物基础、管道、电缆等金属物之间间隔距离≥3m			-		-
	土壤电阻率平均值（Ω·m）						

制表：云南省气象灾害防御技术中心 第 3 页/共 4 页

检测报告 NO：云雷检字[2025]NJ 第 0006 号

3.2 接地性能检测报告表

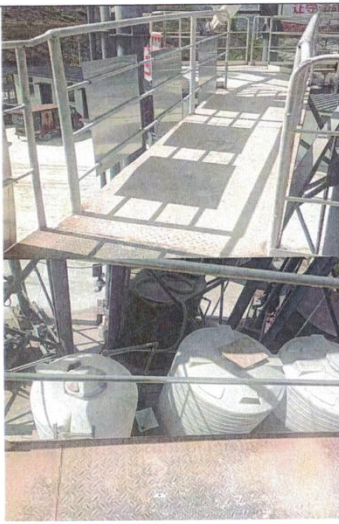
序号	测试区域	测试点名称	连接导体材料、规格及工艺情况	测量值(Ω)	评价
1	搅拌站	接闪杆	-	4.00	符合
2		1#水泥罐测试点	符合	4.00	符合
3		2#水泥罐测试点	符合	4.00	符合
4		粉煤灰罐测试点	符合	4.00	符合
5		矿粉罐测试点	符合	4.00	符合
6		拌合楼测试点 1	符合	4.00	符合
7		拌合楼测试点 2	符合	4.00	符合
8		拌合楼测试点 3	符合	4.00	符合
9		拌合楼测试点 4	符合	4.00	符合
10		传输带测试点 1	符合	4.00	符合
11		传输带测试点 2	符合	4.00	符合
12		传输带测试点 3	符合	4.00	符合
13		传输带测试点 4	符合	4.00	符合
14		空压机柜	符合	4.00	符合

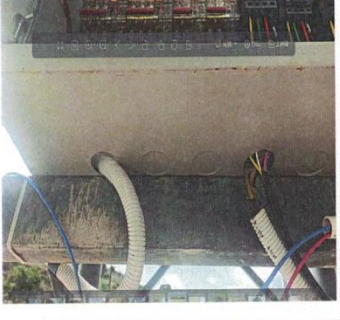
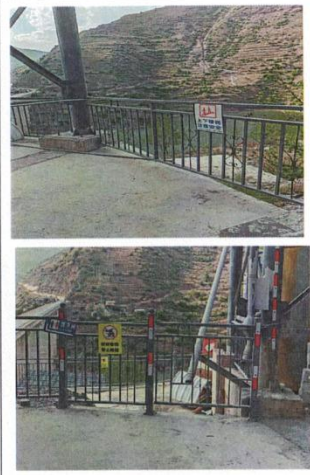
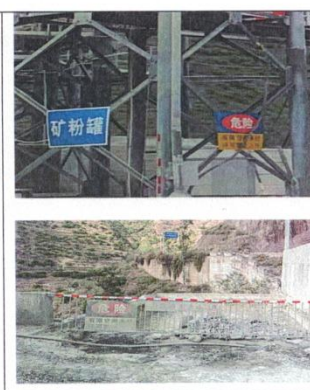
制表：云南省气象灾害防御技术中心 第4页/共4页

20. 隐患整改报告

项目名称	兰坪恒云工贸有限公司营盘分公司	项目类型	安全设施验收评价
整改负责人	张建忠	联系电话	15334424500

我公司对贵公司提出的隐患进行了逐一整改，整改情况如下：

序号	存在问题	整改前照片	整改后照片
1	部分平台护栏下方未设置踢脚板。		
	整改建议：平台护栏下方设置不低于 100mm 踢脚板。		
	整改情况：平台临边护栏下方已安装踢脚板。		
2	料斗遮雨棚钢柱，料仓隔墙无防撞措施。		
	整改建议：料斗遮雨棚钢柱，料仓隔墙增加防撞警示标识。		
	整改情况：已增加防撞反光条。		

3	开关箱内的电器进出线通过穿线孔无防割伤措施，线孔未封堵严实，开关箱门未关闭。		
	整改建议：开关箱内的电器进出线通过穿线孔应采取防割伤措施，线孔应封堵严实，开关箱门应常闭。 整改情况：开关箱内的电器进出线通过穿线孔增加了防割伤措施，线孔已封堵严实，开关箱门常闭。		
4	部分平台临边未采取防止人员误坠落的措施。		
	整改建议：平台临边采取防止人员误坠落的措施（人员经常通行的平台临边安装护栏，人员不经常去的平台临边拉设境界线并增加安全警示标识）。 整改情况：已增加护栏。		
5	未对水泥、粉煤灰、矿粉筒仓、外加剂罐、沉淀池、清水池、雨水收集池、混料机、搅拌机、泵车、混凝土搅拌车罐体做有限空间辨识和管理。		

	整改建议：对存在的有限空间进行辨识，有限空间风险点应设置安全警示标识和有限空间风险告知牌，建立有限空间管理台账和制度。 整改情况：对水泥、粉煤灰、矿粉筒仓、外加剂罐、沉淀池、清水池、雨水收集池、混料机、搅拌机、泵车、混凝土搅拌车罐体做了有限空间辨识设置了安全警示标识，建立了有限空间管理台账。
	我对贵公司提出的隐患进行了整改，并于2025年1月20日整改完成。 单位（盖章）： 

21. 现场照片



搅拌站全貌



原料堆场



变压器



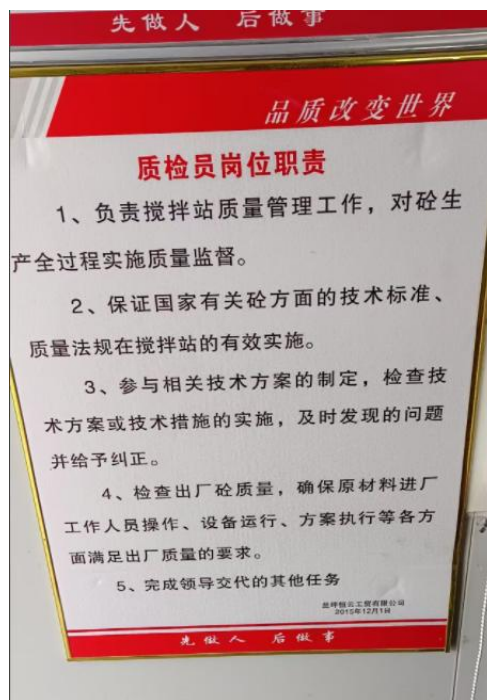
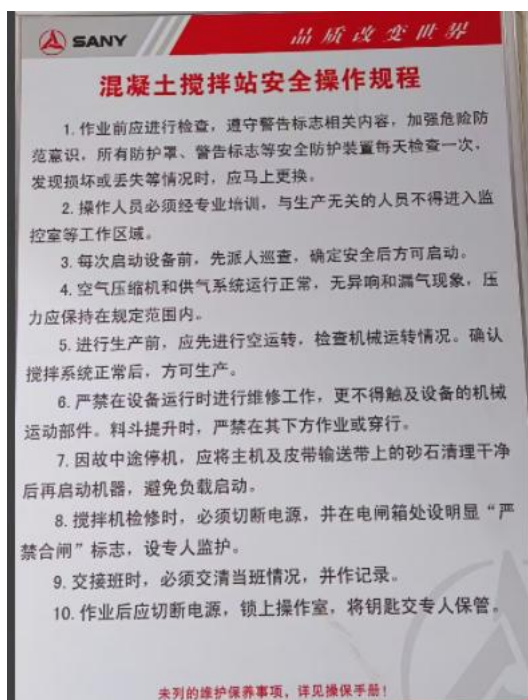
筒仓、搅拌楼



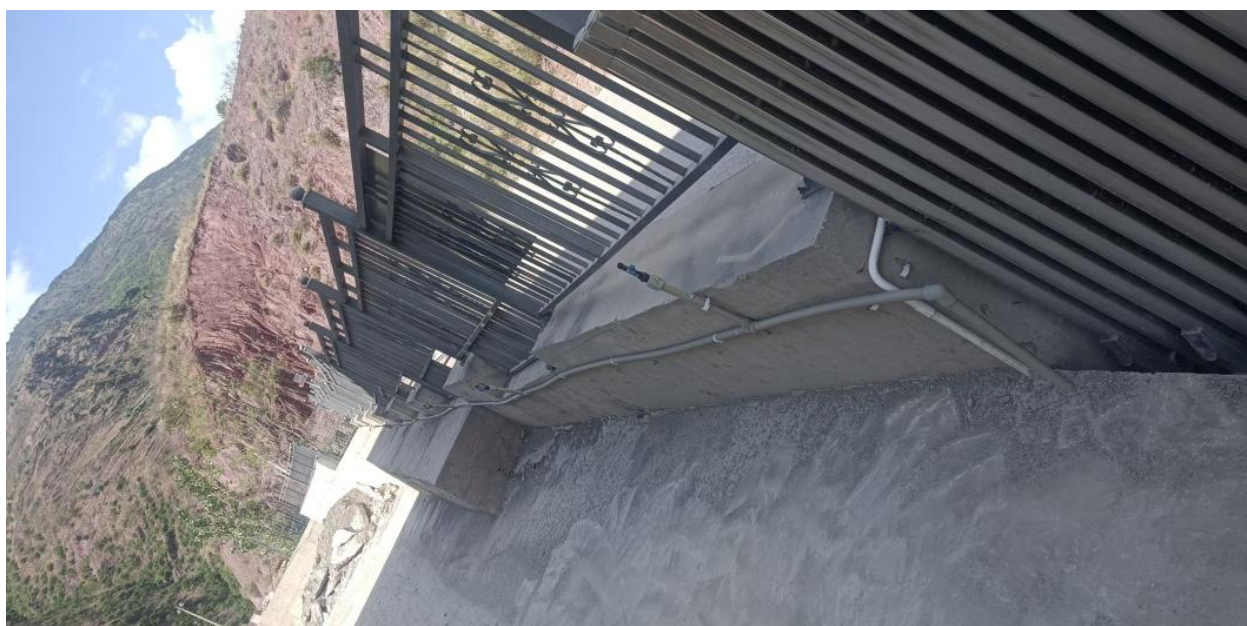
办公区

混凝土搅拌站安全操作规程					
1.作业前应进行检查,遵守警告标志相关内容,加强危险防范意识,所有防护罩、警告标志等安全防护装置每天检查一次,发现损坏或丢失等情况时,应马上更换。					
2.操作人员必须经专业培训,与生产无关的人员不得进入监控室等工作区域。					
3.每次启动设备前,先派人巡查,确定安全后方可启动。					
4.空气压缩机和供气系统运行正常,无异响和漏气现象,压力应保持在规定范围内。					
5.进行生产前,应先进行空运转,检查机械运转情况。确认搅拌系统正常后,方可生产。					
6.严禁在设备运行时进行维修工作,更不得触及设备的机械运动部件。料斗提升时,严禁在其下方作业或穿行。					
7.因故中途停机,应将主机及皮带输送带上的砂石清理干净后再启动机器,避免负载启动。					
8.搅拌机检修时,必须切断电源,拔出电控柜安全锁钥匙,并在电闸箱处设明显“严禁合闸”标志,设专人监护。检修完毕后,将钥匙放回控制室对应的安全锁上。					
9.交接班时,必须交清当班情况,并作记录。					
10.作业后应切断电源,锁上操作室,将钥匙交专人保管。					
未列的维护保养事项,详见操作手册!					

品质改变世界					
润滑保养项目表(商混站)					
序号	部件名称	部位	润滑周期	润滑油(脂)牌号	备注
1	配料站	扇形门及连杆轴	每半月	锂基润滑脂2#	加注
2	平皮带输送机	滚筒轴承	每半月	锂基润滑脂2#	加注
		减速机	1000小时或半年	齿轮油 VG220 /美孚629或壳牌150	首次更换时间为100小时
		链轮链条	每月	机油	适时添加更换
3	斜皮带输送机	减速机	1000小时或半年	齿轮油 VG220 /美孚629或壳牌150	首次更换时间为100小时
		滚筒轴承	每半月	锂基润滑脂2#	加注
4	待料斗闸门	滑动轴承	每半月	锂基润滑脂2#	加注
5	搅拌机	减速机	3个月	齿轮油 VG220 /美孚629或壳牌150	首次更换时间为100小时
		润滑脂泵	实时补充	锂基润滑脂夏季2#冬季1#	按油位线
		主轴承及卸料门轴承	250小时	锂基润滑脂夏季2#冬季1#	加注
		卸料门液压站	半年	抗磨液压油 VG68/VG46	首次更换时间为30天
		电动机轴承	2000小时或1年	锂基润滑脂2#	加注
6	螺旋输送机	减速机	1000小时或半年	齿轮油 VG220 /美孚629或壳牌150	首次更换时间为100小时
		中轴和尾轴轴承	每周	锂基润滑脂2#	加注
7	空压机	压缩机	1000小时或半年	空压机专用机油	首次更换时间为100小时
8	气源三联件	油杯	3个月	防锈汽轮机油 /变压器油	1杯/次
未列的维护保养事项,详见操作手册!					
生做人 后做事					



操作规程、岗位职责



降尘设备



沉淀池





安全警示标识

22. 评价师现场





23 总平面竣工图

