

## 前 言

弋阳县众源商砼有限公司位于江西省上饶市弋阳县高新园南岩工业园区，企业成立日期于 2018 年 5 月，注册资本为 6000 万元，企业法定代表人马灯才，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），企业经营范围：干粉砂浆、水泥制品、商砼制造及销售。

该项目于 2018 年 8 月 14 日完成立项并拿到投资项目备案通知书，该项目年产 40 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产装置及配套的公用、辅助设施。其生产过程涉及使用的原料为水泥、砂石、外加剂、煤粉灰、水等。项目不涉及重点监管危险化工工艺。

根据《中华人民共和国安全生产法》（2014 年修正）中华人民共和国主席令第 13 号、《江西省安全生产条例》和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原安监总局令第 77 号）的要求，新、改、扩建项目必须进行安全设施设计，以便于工程项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，有利于工程项目在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。弋阳县众源商砼有限公司于 2020 年 8 月委托宁夏智诚安环科技发展股份有限公司编制了《弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土建设项目安全预评价报告》，于 2020 年 9 月企业委托智诚建科设计有限公司编制了《弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目安全设施设计》。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的有关规定，本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类，且项目于 2018 年 8 月 14 日取得弋阳县发改委备案批复，备案文号：文号：2018-361126-30-03-020197，符合国家产业政策。

遵照《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》（原国家安全监管总局令第 36 号，第 77 号令修正，2015 年 5 月 1 日起施行）等法律法规、部门规章的要求，受弋阳县众源商砼有限公司委托，内蒙古信如安全技术有限公司于 2020 年 10 月 29 日对弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目进行安全验收评价工作。

内蒙古信如安全技术有限公司接受委托后，开展前期准备工作，组成项

目安全验收评价组，评价组通过现场检查，资料收集及情况调查，并运用系统安全原理和评价方法，对项目危险、有害因素进行了辨识和分析，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）以及国家现行的有关安全生产的法律法规、标准和规范要求，编制了《弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目安全验收评价报告》。

评价报告由评价组成员集体完成。由于评价人员水平所限，评价报告中对某些问题可能认识不足或存在疏漏，欢迎批评指正。

该评价工作自始至终得到各级安全生产监督管理部门的关心和支持，得到了有关专家的热心指导和委托单位的密切配合，使评价工作得以顺利完成，在此表示衷心的感谢！

关键词：混凝土搅拌站 安全验收评价

# 目 录

1 编制说明.....	1
1.1 评价目的.....	1
1.2 基本原则.....	1
1.3 评价对象及范围.....	2
1.4 编制依据.....	2
1.4.1 国家法律、法规、法规性文件.....	2
1.4.2 行政性规章、文件.....	5
1.4.3 相关标准、规范.....	7
1.4.4 建设项目资料.....	9
1.5 评价程序.....	10
2 建设项目概况.....	11
2.1 项目基本概况.....	11
2.1.1 企业简介.....	11
2.1.2 项目基本概况.....	11
2.2 项目建设背景.....	12
2.2.1 项目背景、建设的必要性.....	12
2.2.2 自然环境概况.....	12
2.3 项目选址及周边环境.....	13
2.3.1 地理位置.....	13
2.3.2 周边环境.....	14
2.4 总平面布置.....	15
2.4.1 总平面布置说明.....	15
2.4.2 主要建构筑物.....	16
2.4.3 建、构筑物防火间距.....	17
2.5 主要原、辅材料及产品.....	17
2.6 生产工艺及生产设备.....	18
2.6.1 生产工艺.....	18
2.6.2 主要设备.....	19
2.7 公用辅助工程.....	19
2.7.1 供电、照明及防雷.....	20
2.7.2 给排水系统.....	21
2.7.3 消防.....	22
2.7.4 通讯.....	23
2.7.5 通风.....	23
2.7.6 维修.....	23
2.8 安全生产管理.....	24
2.8.1 安全生产管理领导小组和人员.....	24
2.8.2 安全生产责任制.....	24
2.8.3 安全管理制度.....	25
2.8.4 安全操作规程.....	25

2.8.5 事故应急救援预案.....	25
2.8.6 工作制度及劳动定员.....	25
2.8.7 工伤保险及安全生产投入.....	25
2.9 项目试生产情况.....	25
<b>3 危险有害因素识别与分析.....</b>	<b>27</b>
3.1 物料的危险、有害因素分析.....	27
3.1.1 危险化学品辨识.....	27
3.1.2 监控化学品辨识.....	27
3.1.3 高毒物化学品辨识.....	30
3.1.4 剧毒化学品辨识.....	30
3.1.5 易制爆化学品辨识.....	30
3.1.6 重点监管危险化学品辨识.....	30
3.1.7 危险工艺辨识.....	31
3.2 工艺操作中的危险性分析.....	31
3.2.1 主要危险、有害因素辨识与分析.....	31
3.2.2 生产过程中的危险有害因素辨识.....	33
3.3 主要设施、设备危险有害因素分析.....	36
3.4 辅助生产系统存在的危险、有害因素分析.....	37
3.5 建筑及场地布置等情况分析.....	39
3.5.1 总平面布置存在的危险、有害因素分析.....	39
3.5.2 厂区内运输（道路、管线、通廊等）存在的危险因素分析.....	40
3.6 自然危害因素分析.....	40
3.7 重大危险源辨识.....	41
3.8 主要危险、有害因素分析结果.....	44
3.9 事故案例.....	45
3.9.1 触电事故案例分析.....	45
3.9.2 机械伤害事故案例分析.....	47
3.9.3 事故案例分析总结.....	48
<b>4 评价单元的划分及评价方法的选择.....</b>	<b>51</b>
4.1 评价单元的划分.....	51
4.1.1 评价单元划分的原则和方法.....	51
4.1.2 评价单元的划分.....	51
4.2 评价方法.....	51
4.2.1 评价方法的选择.....	51
4.2.2 安全评价方法简介.....	52
4.3 评价单元与评价方法汇总.....	52
<b>5 定性定量评价.....</b>	<b>53</b>
5.1 法律法规符合性评价.....	53
5.2 建设项目安全条件符合性评价.....	53
5.2.1 厂址及总平面布置符合性评价.....	53
5.2.2 外部环境的影响分析.....	57

5.2.3 厂内交通道路符合性评价.....	58
5.3 生产工艺及设备的安全防护符合性评价.....	60
5.4 建（构）筑物符合性评价.....	64
5.5 公用工程符合性评价.....	65
5.5.1 给排水.....	65
5.5.2 消防安全检查.....	66
5.5.3 电气安全检查.....	68
5.6 安全管理符合性评价.....	70
5.7 项目的安全设施设计落实情况.....	72
厂址选择及自然灾害防范措施.....	76
<b>6 对策措施及建议.....</b>	<b>78</b>
6.1 存在问题及整改措施.....	78
6.2 整改落实情况.....	78
6.3 安全生产对策措施及建议.....	78
6.3.1 安全管理单元对策措施及建议.....	79
6.3.2 总平布置对策措施及建议.....	80
6.3.3 生产工艺装置（设施）单元对策措施及建议.....	80
6.3.4 公用工程及辅助设施防范措施及建议.....	82
6.3.5 职业卫生单元对策措施及建议.....	83
6.3.6 事故应急救援方面对策措施.....	83
<b>7 评价结论.....</b>	<b>85</b>
7.1 评价结果综述.....	85
7.2 评价结论.....	85
<b>附件.....</b>	<b>86</b>

## 1 编制说明

安全验收评价是在建设项目竣工、试生产运行正常后，通过对建设项目的设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的安全评价，查找该建设项目投产后存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。

### 1.1 评价目的

1. 分析弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目投产运行后存在的主要危险、有害因素及其产生危险、危害后果的主要条件；对投产运行后的固有危险、有害因素进行定性或定量的评价，对其控制手段进行分析，同时预测其安全等级。

2. 提出消除、预防或减弱企业安全生产事故、提高安全运行等级的对策措施，以最终实现企业的本质安全化。

3. 检验建设工程安全卫生设施是否符合国家标准，是否符合“三同时”要求，确保建设工程投产后符合职业安全卫生的要求，保障劳动者在生产过程中的安全与健康。

4. 为弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目生产运行及日常劳动安全卫生管理提供指导；为安全生产监督管理部门实施监督、管理提供依据。

### 1.2 基本原则

本次验收评价将坚持政策性、科学性、公证性和针对性原则，以工程预评价报告及其它相关技术成果为基础，以国家安全卫生法律、法规、标准为依据，采用科学的方法和程序，以严谨的科学态度进行验收评价。针对本工程特点，对工艺系统、设备设施和所有部位进行全面分析，对众多危险有害因素进行筛选，针对主要危险有害因素选择恰当的评价方法进行评价，从实际经济、技术条件出发，提出相应的对策措施和评价结论。

### 1.3 评价对象及范围

本次安全设施竣工验收评价对象为弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目主体工程。

验收范围包括：目的选址及总平面布置、生产装置、储存装置以及配套的公辅工程。主要是评价该项目现有的安全技术设施、设备、工艺、安全管理措施是否符合国家有关安全法律、法规和相关标准、规范的要求。同时评价现有的安全技术设施、设备、工艺、安全管理措施在生产运行中的安全有效性。本评价报告主要对上述建设项目范围内涉及到安全生产的危险、有害因素进行识别、危险程度评价，对项目安全设施措施的符合性进行评价，应采取的安全技术对策措施和管理措施等进行综合评价，从而得出科学、客观、公正的评价结论。其它预留用地不在本次评价范围内。

如建设选址条件、生产工艺发生变化，应重新进行安全评价，凡涉及该项目的环保问题，应执行国家有关标准和规定，不在本次评价范围内。

涉及该项目的消防、职业危害、产品质量、厂外运输等问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全评价范围内。

本评价报告具有很强的时效性，本报告通过后因各种原因超过时效，项目周边环境发生了变化，本报告不承担相关责任。

### 1.4 编制依据

#### 1.4.1 国家法律、法规、法规性文件

1. 《中华人民共和国安全生产法》（主席令第13号，2014年8月31日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修改通过，2014年12月1日起施行）；

2. 《中华人民共和国消防法》（主席令第6号，2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正）；

3. 《中华人民共和国劳动法》（主席令第28号，1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，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)；

4. 《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第4号，2013年6月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第3次会议通过，2014年1月1日起施行）；

5. 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第60号，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第四次修正）；

6. 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第69号，2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自2007年11月1日实施）；

7. 《中华人民共和国气象法》（主席令第23号，2000年1月1日实施，2016年11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议第三次修正）；

8. 《中华人民共和国防洪法》（主席令第88号，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）；

9. 《中华人民共和国防震减灾法》（主席令第7号，2008年12月27日常务委员会第六次会议修订通过，2009年05月01施行）；

10. 《中华人民共和国建筑法》（主席令第91号，2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）；

11. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令第54号，2012年2月29日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订）；

12. 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

13. 《监控化学品管理条例》（国务院令第190号，2011年修订）；

14. 《电力设施保护条例》（国务院令第239号，2011年修订）；

15. 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）；

16. 《地质灾害防治条例》（国务院令第394号）；

17. 《安全生产许可证条例》（国务院令第397号，2014年修订）；



18. 《劳动保障监察条例》（国务院令第423号）；
19. 《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，2018年修订）；
20. 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）；
21. 《特种设备安全监察条例》（国务院令第549号）；
22. 《气象灾害防御条例》（国务院令第570号）；
23. 《工伤保险条例》（国务院令第586号）；
24. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2013年修订）；
25. 《公路安全保护条例》（国务院令第593号）；
26. 《女职工劳动保护特别规定》（国务院令第619号）；
27. 《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）；
28. 《江西省安全生产条例》（江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订通过，2017年10月1日起施行）；
29. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（省政府令第238号，2018年9月28日省人民政府第11次常务会议审议通过，2018年12月1日起施行）；
30. 《江西省特种设备安全条例》（2017年11月30日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，2018年3月1日起施行）；
31. 《江西省消防条例》（1995年12月20日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，2018年7月27日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正）；
32. 《江西省突发事件应对条例》（2013年7月27日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2013年9月1日起施行）；
33. 《江西省实施〈工伤保险条例〉办法》（省政府令第204号）；
34. 《江西省劳动保护条例》（江西省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议于1997年12月27日通过，1998年2月1日起施行）；
35. 《江西省地质灾害防治条例》（2013年7月27日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2013年10月01日起施行）。

#### 1.4.2 行政性规章、文件

1. 《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第 3 号，第 77 号令修正，2015 年 5 月 1 日起施行）；

2. 《安全生产培训管理办法》（2015 版）原国家安监总局令[2012] 第 44 号（2015 年第 80 号令修订）；

3. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原国家安监总局令[2007]第 16 号；

4. 《作业场所职业病危害申报管理办法》原国家安监总局令[2012]第 48 号；

5. 《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，第 77 号令修正，2015 年 5 月 1 日起施行）；

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

7. 《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》原国家安监总局令[2015]第 79 号；

8. 《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》原国家安监总局令[2015]第 80 号；

9. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015 修正版）原国家安监总局令[2011]第 40 号(2015 年 79 号修改)；

10. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全监管总局令第 30 号，第 80 号令修正，2015 年 5 月 1 日起施行）；

11. 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）已经 2019 年 8 月 27 日第 2 次委务会议审议通过，现予公布，自 2020 年 1 月 1 日起施行；

12. 《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令[2011]第 140 号；

13. 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》中华人民共和国公安部令[2001]第 61 号；

14. 《用人单位职业健康监护监督管理办法》安监总局令[2012]第 49 号令；
15. 《工作场所职业卫生监督管理规定》安监总局令[2012]第 47 号令；
16. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》工产业[2010]122 号；
17. 《关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》安监总办[2010]139 号；
18. 《国家安全监管总局关于贯彻落实国务院<通知>精神强化安全生产综合监管工作的指导意见》安监总管二[2010]203 号；
19. 《国家安全监管总局关于宣布失效一批安全生产文件的通知》安监总办[2016]13 号；
20. 《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》原国家安全生产监督管理局；
21. 《重点监管的危险化工工艺目录（2013 年完整版）》原国家安全生产监督管理局；
22. 《危险化学品目录》（2015 版）原国家安监总局等十部门公告；
23. 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）公安部公告；
24. 《生产安全事故应急预案管理办法》原国家安监总局[2016]第 88 号令；
25. 《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的规定》原国家安监总局[2017]第 89 号令；
26. 《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》原国家安监总局[2017]第 90 号令；
27. 《防雷减灾管理办法》中国气象局令[2013]第 24 号；
28. 《公安部关于修改<建设工程消防监督管理规定>的决定》公安部令第 119 号（2019 年版）；
29. 《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》财企[2012]第 16 号；

30. 《关于继续实施山江湖工程推进绿色生态江西建设的若干实施意见》赣府发[2007]17 号；

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

32. 《江西省安监局关于规范建设项目安全设施“三同时”若干问题的试行意见》赣安监管政法字（2014）136 号；

33. 《关于印发《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》的通知》赣安监管应急字[2012]63 号；

34. 《关于贯彻落实〈危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的通知》赣安监管二字[2012]29 号；

35. 《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部联合制定 2020 年 5 月 30 日。

### 1.4.3 相关标准、规范

1. 《安全验收评价导则》 AQ8003-2007
2. 《安全色》 GB2893—2008
3. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
4. 《工业企业噪声控制设计规范》 GB / T50087-2013
5. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》 GB4053—2009
6. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053. 2-2009
7. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053. 3-2009
8. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
9. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999
10. 《起重机械安全规程 第一部分：总则》 GB6067. 1-2010
11. 《企业职工伤亡事故分类标准》 GB6441-1986
12. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231—2003
13. 《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006

14. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB23821-2009
15. 《消防安全标志第 1 部分：标志》 GB13495.1-2015
16. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
17. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
18. 《建筑给排水设计规范》 GB50015-2009
19. 《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014
20. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019—2015
21. 《建筑照明设计标准》 GB50034—2013
22. 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046—2018
23. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
24. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
25. 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
26. 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
27. 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
28. 《电力装置的继电器保护和自动装置设计规范》 GB50062-2008
29. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
30. 《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012
31. 《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018
32. 《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008
33. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2009
34. 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
35. 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
36. 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》  
GBZ2.2-2019
37. 《工作场所职业病危害警示标识》 GBZ158-2003
38. 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2016
39. 《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016
40. 《通风除尘系统运行监测与评估技术规范》 AQ/T 4271-2015

- 41. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2013
- 42. 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
- 43. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083—1999
- 44. 《安全评价通则》 AQ8001-2007
- 45. 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015
- 46. 《机械安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件》  
GB5226.1-2008
- 47. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB23821-2009
- 48. 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要  
求》 GB/T8196-2018
- 49. 混凝土搅拌楼 GB/T1071-2005
- 50. 混凝土搅拌机 GB/T9142-2000
- 51. 混凝土外加剂 GB 8076-2008
- 52. 混凝土质量控制标准 GB/50164-2011

#### 1.4.4 建设项目资料

1. 营业执照，统一社会信用代码 91361126MA37WY524U，登记日期：2018 年 05 月 17 日，弋阳县市场和质量技术监督局；

2. 《弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目备案登记信息表》弋阳县发展和改革委员会（2018-361126-30-03-020197）；

3. 《弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目安全预评价报告》（宁夏智诚安环科技发展股份有限公司编制，2020 年 8 月）；

4. 《弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目安全设施设计》（智诚建科设计有限公司，2020 年 9 月）；

5. 周边环境关系图；

6. 企业提供的其它资料；

7. 总平面布置图。

## 1.5 评价程序

本次安全验收评价的程序主要包括前期准备、现场调研、资料收集、检查检测，危险有害因素的辨识与分析，划分评价单元、选择评价方法、实施定性定量分析、提出安全对策措施及建议、做出安全验收评价结论、编制该项目的安全验收评价报告，具体评价程序见图：

本项目验收评价程序见方框图 1.1。

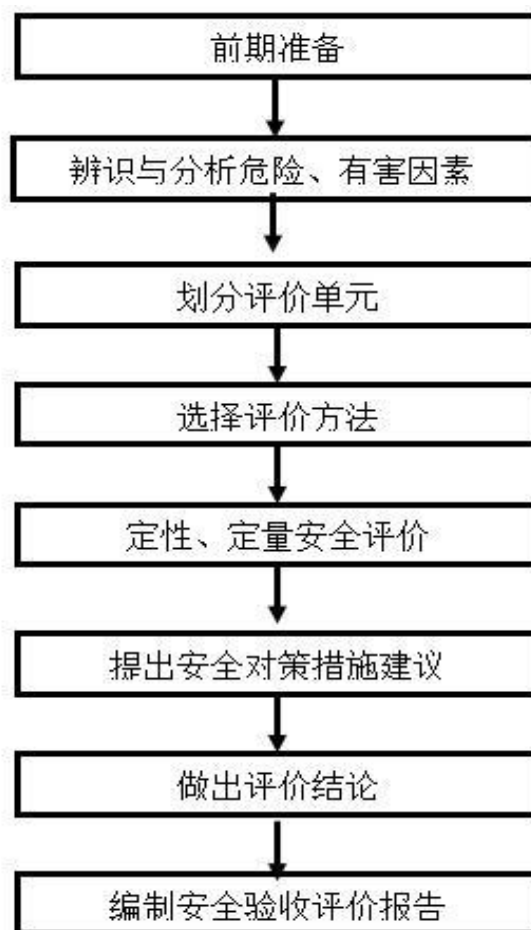


图 1.1 安全验收评价工作流程示意图

## 2 建设项目概况

### 2.1 项目基本概况

#### 2.1.1 企业简介

弋阳县众源商砼有限公司于 2018 年 05 月 17 日在弋阳县市场和质量监督管理局注册成立,法人代表马灯才,统一社会信用代码:91361126MA37WY524U,经营范围为干粉砂浆、水泥制品、商砼制造及销售,注册地址于江西省上饶市弋阳县科技创业园,注册资本为 6000 万人民币。该项目建设地点为江西省上饶市弋阳县高新园南岩工业园区,项目建设工程由企业自主建设,设备由厂家进行安装调试,项目占地面积 31 亩,总建筑面积为 20000m<sup>2</sup>,主要主体工程为:办公楼、职工宿舍、实验室、地磅房、修理车间、门卫房、搅拌楼及生产配套设施(料场、水池、洗车台、厕所、变配电房)。公司现有员工 35,其中高级管理人员 1 名、管理人员 5 名、技术人员 10 名,生产人员 19 名,年工作天数 300 天,每天白班 8 小时。

弋阳县众源商砼有限公司根据安全设施“三同时”要求于 2020 年 8 月委托宁夏安环智诚科技发展股份有限公司编制了《弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目安全预评价报告》,2020 年 9 月委托智诚建科设计有限公司编制了《弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目安全设施设计》。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》的有关规定,本项目不属于限制类和淘汰类,属于允许类,且项目于 2018 年 8 月 14 日取得弋阳县发改委备案批复,备案文号:文号:2018-361126-30-03-020197,符合国家产业政策。根据项目区域用地规划图,项目用地属于工业用地,因此项目用地符合相关规划要求。

#### 2.1.2 项目基本概况

项目名称:弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目

项目性质:新建



建设规模：占地面积 31 亩

建设单位：弋阳县众源商砼有限公司

设计规模：年产 40 万方商品混凝土建设项目

投资主体：弋阳县众源商砼有限公司

企业性质：个体工商户

企业负责人：马灯才

建设项目地址：上饶市弋阳县高新园南岩工业园区内

项目调试运行时间：2020 年 9 月 30 日一至今

## 2.2 项目建设背景

### 2.2.1 项目背景、建设的必要性

弋阳县众源商砼有限公司是以商品混凝土加工为主的经济实体，公司工艺先进、装备精良。生产设备全部采用目前国际国内最先进的三一重工生产的混凝土生产设备。

产品可广泛应用于水利、高层建筑、高等级公路、新农村建设和重点工程建设及广大民用建筑。

公司以“立足资源综合利用，大力发展循环经济，打造绿色环保商砼品牌”为持续发展战略，开展以“节能、降耗、减污、增效”为主题的清洁生产和节能减排工作，致力于将公司打造成青山绿树、碧水蓝天的环保型、花园式现代化企业，因此弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目是可行的。

### 2.2.2 自然环境概况

#### 1. 地形地貌

弋阳县境中山、低山、丘陵与河谷平原从南北两端向中部呈阶梯状递降，大致平行于信江对称分布，明显构成南北高、中部低的马鞍状地形。

弋阳县地形为南北高，中间低的马鞍形，南部中低山，北部低山均属丘陵地带，中部岗阜属低丘及平原地带，构成弋阳小盆地，属典型的“六山半

水三分田，半分道中和庄园”的江南丘陵地区。全县山地占总面积的 22.93%，丘陵占 34.42%，平原、岗地、水面占 42.65%。土壤多偏酸性，山地、丘陵以红壤、黄壤为主，河谷地带以冲积土居多。

## 2. 气象

弋阳县位于中亚热带湿润季风区，气候温和，降雨丰沛，日照充足，四季分明，无霜期长。

气温：多年平均气温为 17.1℃，年平均最高气温 18.6℃，年平均最低气温为 17.0℃，1 月份为最冷月，平均气温为 5.4℃，5 月份为最热月，平均气温为 29.3℃，年均无霜期 261.3 天。

降水：多年平均水量 1737.8mm，最大年降水量 2637.2mm，最小年降水量 1112.6mm，年均降水日 163 天，月最大降水量为 966.9 mm，一般每年 4~6 月为雨季、降水约占全年的 48%，10 月于次年 1 月一般为旱季，降水约占全年的 15%。

日照：弋阳县年日照时数平均为 1765.7 小时，最高日照时数为 2046.6 小时，最小为 1632.3 小时。

弋阳县全年主导风向为东风，夏季最小频率风为东北风。

## 3. 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），弋阳县的地震基本烈度为 6 度，设计地震加速度为 0.05g，场地特征周期为 0.35（S）。

## 2.3 项目选址及周边环境

### 2.3.1 地理位置

该项目位于上饶市弋阳县高新园南岩工业园区内，厂址距弋阳县城约 5 公里。南面为 G60 高速路，东面为 X679 县道，对外交通联系便利。交通运输极其便利（见交通位置图 2-1）：



图 2.1 项目区域位置图

### 2.3.2 周边环境

建设项目位于上饶市弋阳县高新园南岩工业园区，项目中心位置地理坐标为北纬 $28^{\circ}35'15''$ ，东经 $117^{\circ}39'8''$ ，项目用地类型为工业用地，项目周边均为工业及建设用地，北面180m外的以中药饮片灌装生产为主的江西佰康药业有限责任公司，西南面200m外为以环保建材生产为主的江西鑫茂环保建材有限公司，建设项目卫生防护距离范围内无食品、医药加工类企业。故建设项目的正常生产既不会响周边企业正常生产，也不会受到周边企业影响。

根据本项目的用地情况、园区土地资源、地理位置及地质、气象、供水、供电等条件，均能满足弋阳县众源商砼有限公司本项目建设的需要。该厂址交通条件便利，建设环境条件良好。企业生产对周围环境及安全不造成影响，周边环境也能满足企业安全生产条件。弋阳县众源商砼有限公司的本建设项目所选的厂址是适宜的，下图为周边环境布置图。



图 2.3-1 弋阳县众源商砼有限公司周边环境图

该项目周边情况详见下表。

表 2.3-1 项目周边情况一览表

序号	相邻建筑名称	方位	距离	标准规范要求距离	检查结果
1	江西佰康药业有限公司	北	180m	10m《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014(表 3.4.1))2018 版	符合
2	江西鑫茂环保建材有限公司	西南	200m	10m《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014(表 3.4.1))2018 版	符合

## 2.4 总平面布置

### 2.4.1 总平面布置说明

本项目位于弋阳县高新园区，地块面积约为 31 亩。项目厂区大门位于厂区北面。项目主要建筑物包括：搅拌站、物料堆场、宿舍、办公楼、辅助用房及机修车间、洗车区、停车场、环保设施等；建筑在厂区内的布置情况，由北向南依次为：办公楼、宿舍、辅助用房及机修车间、搅拌站、物料堆场（其中：宿舍位于办公楼的东面，辅助用房及机修车间位于搅拌台的东面），

项目主要道路路宽 10m，可满足生产运输和消防要求。企业运输主要依靠公司既有车辆运输能力，主要为汽车运输。

项目总体布置确保遵循功能区明确、工艺流程合理、生产安全符合国家相关的设计防火规范和规定，便于企业管理、节约用地、厂容整齐美观的原则。具体详见总平面布置图。

各建构筑物之间的间距见下表 2.4-1。

表 2.4-1 建（构）筑物安全间距一览表

名称	方位	相邻建筑	距离	规范距离（规范依据）	检查结果
办公楼	东面	宿舍	6.8m	6m《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（表 5.2.2））（2018 版）	符合
	西面	围墙	20m	/	/
	南面	停车区	/	/	/
	北面	围墙	8m	/	/
搅拌台	东面	辅助用房及机修车间	45m	10m《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（表 3.4.1））（2018 版）	符合
	西面	围墙	15m	/	/
	南面	物料堆场	31m	10m《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（表 3.4.1））（2018 版）	符合
	北面	空地	/	/	/
物料堆场	东面	围墙	/	/	/
	西面	围墙	/	/	/
	南面	围墙	/	/	/
	北面	搅拌台	31m	10m《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（表 3.4.1））（2018 版）	符合
宿舍	东面	围墙	/	/	/
	西面	办公楼	6.8m	6m《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（表 5.2.2））（2018 版）	符合
	南面	辅助用房及机修车间	6m	6m《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（表 5.2.2））（2018 版）	符合
	北面	围墙	/	/	/
辅助用房及机修车间	东面	围墙	/	/	/
	西面	空地	/	/	/
	南面	混凝土罐车停车区	10m	/	/
	北面	宿舍	6m	6m《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（表 5.2.2））（2018 版）	符合

## 2.4.2 主要建构筑物

本安全设施设计的范围包括弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目的主体工程、公用辅助工程二部分，项目组成情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目主要建设内容一览表

序号	工程名称	占地面积	火灾类别	耐火等级	层数	建筑结构	备注
1	搅拌站	488m <sup>2</sup>	戊类	二级	1	钢构	新建
2	物料堆场	4900m <sup>2</sup>	戊类	二级	1	钢构	新建
3	固废暂存区	20m <sup>2</sup>	戊类	二级	1	钢构	新建
4	危废暂存池	1m <sup>2</sup>	/	/	/	半地下式	新建
5	宿舍	370m <sup>2</sup>	/	二级	2	砖混	新建
6	办公楼	478m <sup>2</sup>	/	二级	3	砖混	新建
7	辅助用房及机修车间	365m <sup>2</sup>	/	二级	2	砖混	新建
8	道路	/	/	/	/	/	新建
9	洗车区	/	/	/	/	露天	新建
10	停车场	/				露天	新建
11	环保设施（包括：生产水池）	/	/	/	/	露天	新建
12	地磅	/	/	/	/	露天	新建
13	配电间	30m <sup>2</sup>	丁类	二级	1	砖混	新建

### 2.4.3 建、构筑物防火间距

建设项目位于上饶市弋阳县高新园南岩工业园区，项目中心位置地理坐标为北纬 28° 35′ 15″，东经 117° 39′ 8″，项目用地类型为工业用地，项目周边均为工业及建设用地，北面 180m 外的以中药饮片灌装生产为主的江西佰康药业有限责任公司，西南面 200m 外为以环保建材生产为主的江西鑫茂环保建材有限公司，建设项目卫生防护距离范围内无食品、医药加工类企业。故建设项目的正常生产既不会响周边企业正常生产，也不会受到周边企业影响。距本项目厂区最近的居民点均在 100m 以外。项目与周边企业、主要道路防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的要求。

### 2.5 主要原、辅材料及产品

主要原辅料数量与来源见下表：



表 2.5-1 原、辅材料一览表

序号	项目	名称	单位	年用量	备注
1	原辅料	水泥	t/a	12 万	外购，罐车运入
2		砂	t/a	32.56 万	外购，汽车运入
3		石子	t/a	340496	外购，汽车运入
4		外加剂	t/a	2608.92	外购，罐车运入
5		粉煤灰	t/a	221252	外购，罐车运入
6		水	t/a	6.92 万	-
7		氧气	瓶	2	检维修使用
8		乙炔	瓶	2	检维修使用

## 2.6 生产工艺及生产设备

### 2.6.1 生产工艺

工艺流程简述：

本项目主要从事商品混凝土的生产。生产过程主要是将原材料通过计量，按照一定的配比后通过运输系统进入搅拌系统，在一定时间内搅拌均匀，最后制得产品，项目具体工艺流程见图 2.6-1

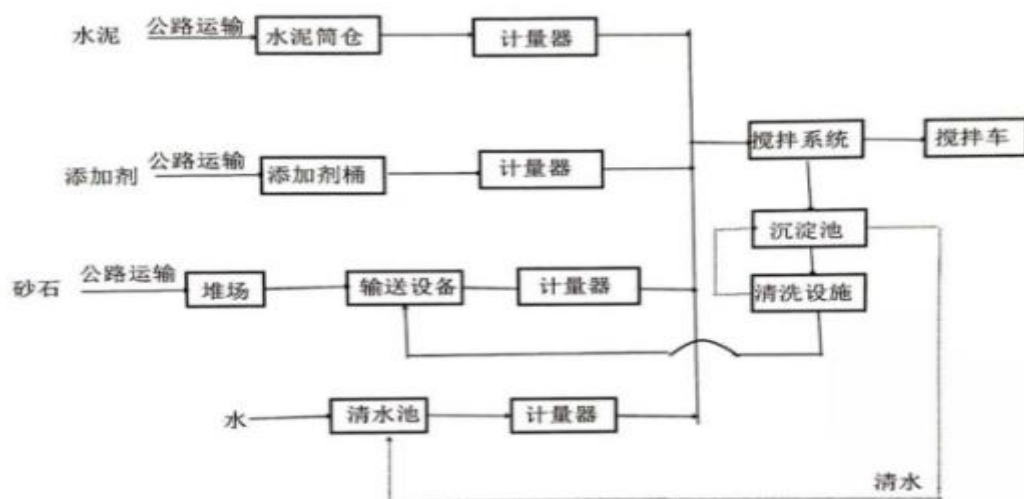


图 2.6-1 项目生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 原材料运输

购进的砂、石等原料运输至项目厂区堆存，用时经铲车运送至系统，再由传送带运至搅拌机；购进的水泥用专用水泥罐车运至厂区，用空压机输送至水泥筒仓；添加剂购进后贮入拌楼内的添加剂桶中，最后和水按照一定的比例分别经计量器中计量后进入搅拌机中进行搅拌。

## （2）送料

本项目生产工艺相对比较简单，所有工序均为物理过程，生产时首先将各种原料利用计算机进行计量配送，然后进行重量配料，之后进行强制配料，强制配料过程采用电脑制，从而保证混凝土的品质。项目砂、石提升以皮带输送方式完成。

## （3）搅拌系统

物料按一定比例配料完成后，通过输送装置送入搅拌机进行搅拌。根据操作规程均匀的将配料输送到搅拌机内，每次搅拌时间不少于20-30s，并可根据实际情况适当调整。最后生产出的商品混凝土由专用运输车辆送出去。

（4）混凝土搅拌站、混凝土输送车冲洗产生的废水，经沉淀池沉淀处理后回收循环利用，回用于生产过程，不外排。

## 2.6.2 主要设备

主要设备、设施，特种设备及主要安全附件

本项目主要设备、设施明细见表 2.6-1：

表 2.6-1 主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	备 注
1	搅拌设备	套	2	HZS180C8
2	筒料仓	个	8	200t
3	装载机	台	4	
4	挖掘机	台	1	
5	混凝土罐车	台	20	
6	混凝土输送泵	台	2	
7	混凝土泵车	台	3	
8	空压机	台	4	
9	发电机	台	1	13KVA（停电时 常规照明用）



10	变压器	台	1	630KVA
11	实验设备	套	1	
12	供水供电	套	1	

表 2.6-2 主要特种设备

序号	设备名称	型号	数量（台）	备注
1	空气储罐	1m <sup>3</sup>	3	安全阀、压力表

## 2.7 公用辅助工程

### 2.7.1 供电、照明及防雷

#### 1. 供电

本项目电源引自弋阳县高新园区变电站，电源进线采用 YJV22-10KV 型电力电缆，从 10KV 高压线杆引至厂内的变电站。受电电压为 10KV，配电电压为 380V，电动机电压 380V，照明电压为 220V。按照现行《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）的规定，该项目的用电设备属二、三级负荷（其中：应急照明，监控设备等属二级负荷），其余属三级负荷。项目采用 TN-C-S 接地形式。项目车间动力设备总负荷为 456kw, 照明负荷为 40kw, 则项目用电负荷计算见下表：

表 2-7 项目用电负荷计算表

序号	用电单位名称	负荷性质	设备容量 (kw)	需要系数 KX	COSΦ	tanΦ	计算负荷			
							P30 (KW)	Q30 (KVAR)	S30 (KVA)	I30 (A)
1	车间动力	动力	456	0.75	0.65	1.17	342	400	526	799
2	照明	照明	40	1	0.5	1.73	40	69	80	122
3										
4	以上小计		496	0.77	0.63	1.23	382	469	605	919
5	380V 侧未补偿时的总负荷									
	同时系数取 KP=0.90		496	0.69	0.62	1.27	344	436	555	844
	kq=0.93									
6	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)							-323		

7	380V 侧补偿后总负荷			0.95	0.33	344	113	362	550
8	变压器损耗			—		5	22		
9	工厂 10KV 侧总负荷			0.93	0.39	349	135	374	
10	变压器容量							468	

本新建项目配备 1 台 630KVA 油浸式变压器，符合变压器安全使用要求。

## 2、通讯

由区域电信部门设专线送电话电缆至厂区设固定电话交换机，局部采用移动手机电话作辅助，建立安全生产调度通讯系统，并设置自动控制室。

公司办公楼引入光纤，并配置电脑、打印设备、扫描和投影设备等办公用品，以便提高办公效率。

厂内主要路段及门卫设有安防视频监控装置，重要生产岗位设置工业闭路电视监控系统，企业主要负责人、安全管理人员、现场负责人均配置移动电话。

### 2.7.2 给排水系统

#### 1. 给水水源

本项目生产给水和生活用水采用园区市政自来水作为给水水源，饮用水采用桶装水。

#### 2. 给水系统

厂区设生活用水和生产补充水给水系统及消防给水系统等三个部分。

项目生产生活用水量详见表 2.7-3。

表 2.7-3 生产生活用水量表

序号	用水种类	水质	新增用水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
1	生产用水	/	230.6	不外排
2	生活用水	GB5749-2006 标准	6	35 人
3	合计		236.6	

#### 3、消防用水

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

本工程消防用水量最大的建筑为物料堆场，火灾危险性为戊类（耐火等

级为二级），体积为： $V=4900 \times 8=39200\text{m}^3$ 。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3 条、的规定，本工程最大的室外消防给水量为 15L/s；根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）第 8.2 条的规定，本项目可不设置室内消火栓系统，但需设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。火灾延续时间为 2h。消防总用水量应为  $15 \times 2 \times 3600 / 1000 = 108\text{m}^3$ ，因此，最大一次消防用水量为  $108\text{m}^3$ ，项目消防水源采用市政自来水做为供水水源，消防管道在厂区沿厂区道路环状布置，消防主供水管管径为 DN150。室外消火栓的布置按保护半径不超过 150m，沿厂区道路每隔不大于 120 米，设置地上式室外消火栓（选用 SS100/65-1.6 型）；与室内消火栓形成环状连接。

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），在建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器。

#### 4、排水

项目营运期废水主要为消防废水、生产废水和生活污水。

##### （1）生活污水

公司定员 35 人，年工作日 300 天，生活用水量按 150L/人·d 计，污水量按用水量的 80%计，经计算，本项目生活用水量为  $6\text{m}^3/\text{d}$ （ $1800\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水量为  $4.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1260\text{m}^3/\text{a}$ ）。

##### （2）生产废水

生产废水主要为生产设备搅拌仓清洗废水和车辆清洗废水，生产废水经收集后通过污水处理后回用，不外排。

##### （3）消防废水系统

消防时消防废水通过厂区雨水明沟收集，后经阀门切换，先进入厂区污水管网，待水质检测合格后，方可排放或者经处理达标后排放。

### 2.7.3 消防

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3 条的规定，本工程最大的室外消防给水量为 15L/s，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）第 8.2 条的有关规定，项目可不设置室内消火栓系统。

## 1、消防总图布置

厂区道路留有足够消防车辆行驶的道路。

## 2、灭火器配置

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），在厂房、仓库内按间距 30m 设置室内消火栓；根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），在建筑物内已配置一定数量的手提式干粉灭火器。

建筑物灭火器配置应按各建筑物已有相关施工图要求施工和验收。各相关配电间、办公楼、原料堆场等建筑物已按《建筑灭火器配置设计规范》要求配置手提式干粉灭火器；其建筑物灭火器配置情况见表 2.7.3-1

2.7.3-1 各建筑物灭火器配置

序号	建筑物名称	火灾危险等级	手提式灭火器型号	数量(具)
1	物料堆场	轻危险级	MF/ABC4	18
2	搅拌站	轻危险级	MF/ABC4	6
3	办公楼	轻危险级	MF/ABC4	12
4	宿舍	轻危险级	MF/ABC4	8
5	辅助用房及机修车间	轻危险级	MF/ABC4	12

按照《消防法》的要求，本项目建立义务消防队伍，必要时园区消防站可 30 分钟内抵达现场进行支援。

## 2.7.4 通讯

企业员工均使用手机，中国移动网络可覆盖整个生产区，区内通讯状况良好。

## 2.7.5 通风

本项目外围通风良好，在建设项目内部，建构筑物依托其建筑依托其门、窗结构通风。

## 2.7.6 维修

设备在运行过程中，为防止设备零件的工作性能降低、减少设备损坏、提高设备的利用率、并保证生产稳定和安全运行，对设备的管理采取“维护为主，检修为辅”的原则。

本工程需设置生产班，负责设备的日常维修、点检和小修任务，并负责

制定主要设备小、中、大修检修计划和检修内容。

公司配有专门维修技术人员，公司维修技术人员有一定的设备安装、维修能力，能解决各个设备的日常的维护修理，并对压力等控制仪表也有一定的维修能力，可保证生产的正常运行。

## 2.8 安全生产管理

### 2.8.1 安全生产管理领导小组和人员

全厂劳动定员为35人，工作制度为长白班制，每班 8 小时，年工作日为300天。

本项目配置兼职安全管理人员1名，在企业负责人的直接领导下对项目现场安全生产进行管理。建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥各车间重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查各车间各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。班组建立由管理人员参加的班组值班制度。切实加强各车间夜间和节假日值班工作，及时报告和处理异常情况和突发事件。

根据《安全生产法》、《江西省安全生产条例》等的规定和要求，公司制定了包括安全生产责任制在内的各项安全生产管理制度和安全生产操作规程，具体详见附件。关键岗位操作工参加了培训并取证，持证上岗。公司主要负责人、安全生产管理人员、电工已培训取证，取证情况如下：

表 2.8-1 作业人员安全培训及取证检查表

序号	姓名	作业项目	证书编号	颁发单位	有效期
1	项起良	主要负责人	Gm362326005	江西省安全生产监督管理局	2022. 12. 21
2	李裕冠	安全生产管理人员	Gm362326006	江西省安全生产监督管理局	2022. 12. 21
3	方陆元	电工	9914103630503	中华人民共和国劳动部制	

### 2.8.2 安全生产责任制

公司已制定的安全生产责任制包括部门和岗位两个层次。具体如下：

1. 部门安全生产责任制包括：生产班组。
2. 岗位安全生产责任制包括：厂长、班组长。

### 2.8.3 安全管理制度

弋阳县众源商砼有限公司已制定的安全管理制度见附件，该公司制定了安全管理工作总则、消防安全管理工作若干规定、安全教育管理规定、安全生产检查制度、劳保用品、设备用电相关管理制度、防护用品发放管理规定以及相关安全技术规程等一系列安全管理制度。

### 2.8.4 安全操作规程

根据《安全生产法》、《江西省安全生产条例》等的规定和要求，公司制定了配电室安全操作规程、电工、电焊工安全操作规程、维修电工安全操作规程等，具体详见附件。

### 2.8.5 事故应急救援预案

弋阳县众源商砼有限公司未制订生产安全事故应急预案，建议企业编制关于弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目生产安全事故应急预案，内容应包括：基本情况、危险目标及危险特性和对周边的影响、应急救援设施分布、应急救援组织机构的设置、分工职责、报警与通讯联络方式、事故处理措施、人员紧急疏散、危险区的隔离、抢险及控制措施、受伤人员现场救护、救治与医院救治、现场保护与现场洗消、应急救援保障、预案分级响应条件、应急培训计划、应急演练计划、附件。

### 2.8.6 工作制度及劳动定员

全厂劳动定员为 35 人，工作制度为长白班制，每班 8 小时，年工作日为 300 天。

### 2.8.7 工伤保险及安全生产投入

企业在注重生产的同时，也注重安全投入。每年投入部分资金用于提高企业的安全状况。安全经费主要使用在安全设施改造工程、员工保险保障和警示标志牌添置、更新，消防器材和个体防护器材的添置、更新、维护，劳动保护用品发放，安全教育培训经费等方面。安全费用的投入单独列台账，记录了具体支出费用明细。

## 2.9 项目试生产情况

项目于 2020 年 9 月 30 日开始进行调试，先后进行了装置各部分单机试车和联动试车，单机试车和联动试车结束后进入试生产运行。目前各设备已按设计要求安装、调试完毕。在试运行期间，生产安全设施运转正常，未发生过生产安全事故。

### 3 危险有害因素识别与分析

#### 3.1 物料的危险、有害因素分析

##### 1. 该项目涉及的主要物料

(1) 原料：水泥、砂石、外加剂、煤粉灰、水等。

(2) 产品：商品混凝土。

##### 2. 主要危险化学品

经对照《危险化学品目录》（2015 版），弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万立方混凝土搅拌站项目使用的原材料主要为水泥、砂、碎石。最终产品为商品混凝土，该生产线原料及产品不属于危险化学品。

在设备的维修中需使用乙炔、和氧气，为危险化学品，但存量及小，不构成危险化学品重大危险源。

##### 3.1.1 危险化学品辨识

根据《危险货物品名表》（GB12268-2012）、《危险化学品安全技术全书》（第二版、张海峰主编、化学工业出版社）、《危险化学品目录(2015 版)》、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）的有关规定分析，在设备的维修中需使用乙炔、氧气，乙炔为易燃易爆危险化学品，压缩氧气、乙炔具有易燃、易爆特性使用管理不当，可引发火灾、爆炸事故的发生，造成人员伤亡和财产损失。本单位该两种物质仅用于机修中焊接切割，存量日常为 2 瓶左右。只要加强管理，风险完全可控。乙炔、压缩氧气，其理化特性见下表 3-1、3-2。

表 3-1 氧气的理化及危险特性（MSDS）

标识	中文名：氧；氧气		
	英文名： oxygen		
	分子式： O <sub>2</sub>	分子量： 32.0	CAS 号： 7782-44-7
	危险性类别：第 2.2 类不燃气体		
理化	外观与性状：无色无臭气体。		
性质	熔点（℃）： -218.8	沸点（℃）： -182.83	



	临界温度（℃）：-118.4		临界压力（MPa）：5.08		
	饱和蒸气压（KPa）：506.62（-164℃）		燃烧热（KJ/mol）：无意义		
	相对密度（水=1）：1.14（-183℃）（空气=1）：1.43				
	溶解性：溶于水、乙醇。				
燃烧 爆炸 危险性	燃烧性：不会燃烧，但助燃		引燃温度（℃）：无意义	闪点（℃）：无意义	
	爆炸下限（%（V/V））：无意义		爆炸上限（%（V/V））：无意义		
	最小点火能（mj）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义		
	危险特性	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成爆炸性的混合物。			
	禁配物	易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。			
	消防措施	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。			
毒性	急性	LD50：无资料			
	毒性	LC50：无资料			
	最高容许浓度	中国 MAC（mg/m3）：未制定标准前苏联 MAC（mg/m3）：未制定标准			
	健康危害	常压下当氧气浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%~60%的氧气时，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症。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 40%~60%的氧气左右)的条件下可发生眼损害，严重者可失明。			
	急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸。就医。			
	贮运条件	危规号：22001	UN 编号：1072	包装标志：不燃气体；氧化剂	包装类别：III类
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃。应与易（可）燃物、活性金属粉末分开存放，切记混储。储备区应备有泄漏应急处理设备。氧气钢瓶不得沾污油脂。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、活性金属粉末等混装混运，夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。					
泄漏 应急 处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。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。				

表 3-2 乙炔的主要理化和危险特性 (MSDS)

标识	中文名：乙炔		
	英文名：acetylene		
	分子式：C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	分子量：26.04	CAS 号：74-86-2
	危险性类别：		
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(119kPa)	沸点（℃）：-83.8	
	临界温度（℃）：35.2	临界压力（MPa）：6.14	
	饱和蒸气压（KPa）：4053(16.8℃)	燃烧热（KJ / mol）：1298.4	
	相对密度（水=1）：0.62（空气=1）：0.91		
	溶解性：微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品易燃，具窒息性。		
	引燃温度（℃）：305	闪点（℃）：无意义	
	爆炸下限（%）：2.1	爆炸上限（%）：80.0	
	最小点火能（mj）：无意义	最大爆炸压力(MPa)：无意义	
	危险性特性	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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。	
	禁配物	强氧化剂、强酸、卤素。	
	消防措施	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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。	
毒性	急性毒性	LD50：无资料 LC50：无资料	
	慢性毒性	无资料	
	最高容许浓度	中国 MAC（mg/m3）：未制定标准 前苏联 MAC（mg/m3）：未制定标准 美国 TVL-TWA 未制定标准 美国 TVL-STEL 未制定标准	
	健康危害	具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒：暴露于 20%浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心、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。当混有磷化氢、硫化氢时，毒性增大，应予以注意。	
	急救措施	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。	

	危规号：21024	UN 编号：1001	包装标志：	包装类别：052
贮运条件	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。			
泄漏应急处理	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，穿防静电工作服。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。			

### 3.1.2 监控化学品辨识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 190 号）规定的以下四类化学品作为我国监控化学品：

- 第一类：可作为化学武器的化学品；
- 第二类：可作为生产化学武器前体的化学品；
- 第三类：可作为生产化学武器主要原料的化学品；
- 第四类：除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。

根据《各类监控化学品名录》（化学工业部令[1996]第 12 号）和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令[1998]第 1 号）进行辨识，本项目不存在监控化学品。

### 3.1.3 高毒物化学品辨识

根据《高毒物品名录》（2003 年版）的辨识，该项目未涉及高毒物化学品。

### 3.1.4 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版）（国家安监总局等 10 部门公告[2015]第 5 号）辨识，该项目未涉及剧毒化学品。

### 3.1.5 易制爆化学品辨识

根据公安部 2017 年公布的《易制爆危险化学品名录》，该企业涉及物料未被列入《易制爆危险化学品名录》中。

### 3.1.6 重点监管危险化学品辨识

根据《原国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）进行辨识，本项目涉及使用的乙炔为首批重点监管的危险化学品。

### 3.1.7 特别管控危险化学品辨识

根据应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部联合制定的《特别管控危险化学品目录（第一版）》（2020）的辨识，该项目未涉及特别管控危险化学品。

### 3.1.8 危险工艺辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三〔2013〕3 号及附件 3 调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺可知，该项目不属于化工及危险化工工艺。

### 3.1.9 特种设备辨识

特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器(含气瓶)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场(厂)内专用机动车辆这八大类设备。为保障特种设备的安全运行，国家对各类特种设备，从生产、使用、检验检测三个环节都有严格规定，实行的是全过程的监督。

特种设备分为承压类特种设备和机电类特种设备，承压类特种设备主要有锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道，机电类特种设备主要有电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆等。

本项目涉及的空气储罐为承压特种设备，企业已进行相关检测检验工作，能够满足安全生产需求，详情见附件。

## 3.2 工艺操作中的危险性分析

### 3.2.1 主要危险、有害因素辨识与分析

有害因素主要是指长时间作用产生的对人体机能造成损害。

根据《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》，该建设工程存在的主要有害因素为噪声、高温及热辐射、粉尘等。

### 1、噪声与振动

噪声是一种无规律的频率波动范围很大的声波，长期接触可导致人员听力下降，心理情绪不稳，生理功能不良，影响从业人员健康。同时噪声可致人注意力分散，情绪失常而增加失误的机率，诱发机械事故发生。

该项目产生噪声源的主要设施有搅拌设备等，其在运行过程中可能产生不同程度的噪声。噪声类别多为机械类噪声和动力性噪声，在采取有效的措施时，设备的噪声低于 85dB(A)。

### 2、高温

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高，该项目所在地极端最高气温达 40℃ 以上，相对湿度可达到 80%，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

### 3、粉尘

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在 0.01~20 微米之间，绝大多数为 0.5~5 微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘。

本项目存在石粉、水泥粉尘，对人体具有一定的危害性，应经常保持加湿，防止粉尘飞扬。

#### 4、电磁危害

高压变电设备的交变电磁场在空间传播引起电磁辐射。其危害表现为两个方面，一是致热效应，使人体内的电介质分子极化，随高频电磁场的交替变化、振荡发热，体温明显上升；二是非致热效应，能引起中枢神经和植物神经的机能障碍，表现为神经衰弱、心电图及脑电图异常、头痛、头晕、兴奋、失眠、嗜睡、心悸、记忆力减退等；超高频还可使胃的消化机能紊乱。

### 3.2.2 生产过程中的危险有害因素辨识

按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986 的规定，对该项目存在危险因素进行分析辨识。根据物质的危险、有害因素和类比装置现场调查、了解的资料分析，该项目使用的原料为砂、石子、水泥、外加剂、粉煤灰等，产品为商品混凝土等属于戊类物质；使用到的柴油为运输车辆使用，现场不做存储；项目的工艺不涉及到高温、高压、剧烈反应等危险性较大的工艺。因此，本项目存在的主要危险因素包括：机械伤害、物体打击、车辆伤害等。

#### 1、机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。本项目存在搅拌设备、压滤机等，部分作业方式需人工辅助作业，因此存在一定的机械伤害。如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故，搬运物料也会砸伤或碰伤操作人员。

#### 2、车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。本项目原材料、成品运输量大，搅拌车来往频繁，因此，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

#### 3、高处坠落

本项目在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

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

(2) 进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

#### 4、火灾

生产厂房配、用电的电气设备如配电装置、开关柜、照明装置等，在严重过热和故障情况下，可能引起火灾。

电气设备、设施，包括电缆、电线、用电设备等，这些可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作，雷击、异物侵入、电动机电刷与转子之间的缝隙进异物导致摩擦等引起火灾。

主要点火源如下：

- 1) 明火。明火主要为违章检修动火，机动车辆排烟带火、现场吸烟等。
- 2) 电气火花。企业生产场所存在较多电气设备、设施，如电气设备选型不当，电气设备、设施未采取可靠的保护措施时，易产生电弧、电火花。
- 3) 雷电。如果防雷设施不齐全或防雷接地措施不符合要求，在雷电时可能引发火灾事故。
- 4) 碰撞摩擦火花。设备、设施与物体之间的碰撞摩擦或机械撞击等产生的火花也可能引发火灾。
- 5) 使用的电气设备、设施引起的火灾。包括配电间、电缆、电线、用电设备等，这些可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作，雷击、异物侵入、电动机电刷与转子之间的缝隙进异物导致摩擦等引起火灾。

#### 5、触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。该项目建有配电室等以保证各类设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，

操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

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

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡的危险。

触电事故的种类有：

- (1) 人直接与带电体接触；
- (2) 与绝缘损坏的电气设备接触；
- (3) 与带电体的距离小于安全距离；
- (4) 跨步电压触电。

该项目使用的电气设备主要有变配电设备、生产设备、动力和照明线路、照明电器、通排风设备、消防设备等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。

该项目中存在的主要危险因素如下：

- (1) 设备故障：可造成人员伤害及财产损失。
- (2) 输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。
- (3) 带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。
- (4) 电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。

## 6、物体打击

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

## 7、淹溺

本项目中的生产水池等深度超过 2m，如操作人员因各种原因，不慎跌落其中，可能造成淹溺伤亡事故。

## 中毒窒息



人员在检维修过程中，不可避免的需要进入生产水池、水泥筒仓、搅拌设备内部等受限空间内部检维修，可能引发中毒窒息。

#### 9、容器爆炸

项目使用的空气储罐为承压特种设备，在设备发生异常导致容器内压力过高超过允许最大压力，可能发生容器爆炸事故。

#### 10 坍塌

设备、设施、建筑等基础如果不牢固，导致发生不均匀沉降，可能发生坍塌事故，造成人员伤亡和设备设施损毁的严重事故。

#### 11、其他

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

机油在使用过程中，如果发生泄漏，遇明火，可能发生火灾事故。

企业建筑施工过程中容易发生高处坠落、起重伤害、物体打击、机械伤害、灼烫、触电及其他伤害等危险因素。

### 3.3 主要设施、设备危险有害因素分析

#### 1、搅拌设备等机械设备

1) 设备基础、地脚螺栓、垫铁如果强度不够，导致设备在运行过程中出现不均匀沉降或设备基础松动，可能导致设备使用寿命变短，噪音变大。

2) 设备安全设施不足，如联轴器等欠缺防护罩，可能出现机械伤害的部位，如没有报警线或红外线感应，可能引发机械伤害事故。

3) 设备本身设计制造不良，维护保养不当可能导致密封失效、从而发生润滑油泄漏，导致设备局部部件过热而造成设备损毁。

4) 设备没有设置紧急停机装置，在发生意外时，不能及时有效做到紧急停机制动，可能导致事故进一步扩大。

5) 在生产过程中，如果设备应设计缺陷或设备异常，导致流水线各设备之间运行不同步，可能引发安全事故。

#### 2、设备安装过程存在的危险性

建筑物施工时如果施工单位无相应的资质，人员等无相应的上岗证，未

经过相应的培训，可能造成人员高处坠落、机械伤害、触电、物体打击等事故，严重的甚至发生设备坍塌、建筑物倒塌等事故。另外，施工单位违章施工、违规分包、不按设计图纸要求施工，会影响建筑物的质量，对今后的使用留下安全隐患。

在设备、装置的安装作业中，需要使用手电钻、磨光机、电焊机等设备。如果设备安装单位未取得相应的资质，设备操作人员未取得相应的操作证，容易发生物体打击、机械伤害、触电等事故；设备安装时可能需要人员进行高处作业，作业时没有采取必要的安全措施，可能发生人员高处坠落等事故。

如果设备建设施工单位技术水平较低、管理有混乱、没有建设经验，或者施工单位违章施工、违规分包、不按设计图纸要求施工，不仅会对施工质量造成严重问题，严重的可能引发安装事故的发生。

设备施工过程或完成后，应由有关单位对其安装质量进行检验验收，如检验单位未及时到位行使检验职责，或因技术水平低下不能胜任具体的检验工作，将给工程质量留下安全隐患。

### 3.4 辅助生产系统存在的危险、有害因素分析

#### 1、消防设施缺陷危险因素

(1) 若不能保证或没有设置足够符合要求的消防设施、消防供水、消防供电，没有正确配置灭火器材，造成无法救火或耽误救火时机，可能造成重大火灾事故。

(2) 若所设消防设施日常管理、维护不当等，在发生事故时不能及时启动消防设施，将不能及时进行扑救，造成事故扩大。

(3) 用于消防的所有电机均设置有保护接地，若拆卸检修后，未按技术要求进行恢复，当电机因线圈短路等原因造成壳体带电，可能引起人员触电。

(4) 若未按要求配备应急救援及劳动保护设施，或救援及保护设施失效，在进行事故处理及救援过程中，会引发事故。

(5) 若道路及疏散出口布置不合理，发生事故时不便消防及急救车辆出入以及人员疏散，可能造成事故扩大。

(6) 在发生事故时,若建构筑物的安全疏散门被堵塞或人员拥挤损坏通道等设施,人员不便及时疏散,将会造成更大的人员伤亡。

(7) 若生产区域内的安全疏散标志不清或被损坏的标志未及时修复,发生事故时,不能起到有效的疏散指示作用,会导致事故扩大。

## 2、变配电可能引发的危险和有害因素

### (1) 触电

①电工属特种作业人员,必须持证上岗;供电运行人员如没有经过培训,缺少安全用电知识、违章操作从而导致触电事故,进而引发其它安全生产事故的发生。

②供电运行规章制度、操作规程、安全警示标志、安全生产记录,安全防护设施不健全都可能引发触电及其它安全生产事故的发生。

③配电室无“五防”措施,有因小动物进入而引起电器事故进而引发其它安全事故。

④若设备设施中的电机未采取接地措施或接地设施腐蚀脱落,人员接触可能发生触电事故。

⑤电气设备、设施在生产运行中由于产品质量不佳,绝缘性能不好;现场环境恶劣(高温、潮湿、腐蚀、振动)、运行不当、机械损伤、维修不善导致绝缘老化破损,可能造成人员触电。

⑥电气设备、管线设计不合理、安装不规范、各种电气安全净距离不够;安全措施和安全技术措施不完备、违章操作、保护失灵等原因,若人体不慎触及带电体或过份靠近带电部分,都有可能发生电击、电灼伤的触电危险。

⑦电气设备的安全装置或保护措施(熔断器、断路器、漏电保护器、屏护、绝缘、保护接地与接零等)不可靠,可能发生触电、火灾甚至爆炸等事故。

### (2) 火灾

①配电室防雷措施如不完善会因雷雨季节的雷电侵入造成电器事故进而引发其它安全生产事故的发生。供电能力及设施达不到安全用电要求,会影响其正常生产,同时会引发其它如火灾等安全事故的发生。

②各种配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，如果安装不当、外部火源移近、运行中正常的闭合与分断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护不当，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故。

③若电气设备的仪表本身的故障，可能导致压力、温度及液位等指示迟缓或错误，影响生产控制的及时性和准确性，可能因此而导致事故发生。

④生产区内电缆安装时没有注意电缆防火措施处理，若在生产过程中，一处电缆失火，会造成大面积电缆火灾。

### 3、全厂管线可能引发的危险和有害因素

全厂管线种类较多，相对位置和走向的布置如果不满足生产要求和安全标准问题，有可能导致事故（火灾、停产）的发生。

### 4、其他危险、有害因素分析

在防雷、抗震等方面设施设计有缺陷、管理不到位、措施未落实，也会受到雷击、地震危害的影响，从而引发伤害、火灾、爆炸等事故。

大型建、构筑物、设备如果处于地层基础薄弱的场所（如填方区），基础未按地基承载能力设计或未设计施工，造成建、构筑物，设备发生不均匀沉降，引起建、构筑物开裂甚至倒塌、设备变形、损坏而引起中毒、火灾、爆炸事故的发生。

在生产过程中，由于作业安排不合理、劳动管理不善，操作工人负荷超限，心理异常，辨识功能缺失，均可造成一定的危害。

## 3.5 建筑及场地布置等情况分析

### 3.5.1 总平面布置存在的危险、有害因素分析

（1）若新建的建、构筑物不符合生产火灾危险性分类所要求的耐火等级、层数、占地面积、防火间距、安全疏散等方面的要求，将会增大生产区域内的火灾危险性。

（2）在发生事故时，若建构筑物未设置安全疏散门、安全疏散通道或者

安全疏散门、安全疏散通道数量不符合，人员不便及时疏散，将会造成更大的人员伤亡。

(3) 若生产区域内的安全疏散标志不清或被损坏的标志未及时修复，发生事故时，不能起到有效的疏散指示作用，会导致事故扩大。

(4) 若新建建（构）筑物基础、设备安装基础持力层未达到要求，地层不能承受时；或腐蚀性较大的厂房主要承重构件及设备安装基础未按要求进行建筑构造防腐，均可造成地块下陷、开裂，引起建筑物、设备倾斜，甚至下陷倒塌，设备损坏、物料泄漏等。

(5) 若厂区的各生产车间、仓库的功能分区不合理，造成厂区的原料、成品运输量增加、运输线路过长易造成运输过程中的车辆伤害；车间设备、仓库物品摆放不合理易引发火灾、物品打击等事故。

### 3.5.2 厂区内运输（道路、管线、通廊等）存在的危险因素分析

厂内能否构成环形通道，通道的宽度和净高度能否满足《工业企业总平面设计规范》和《建筑设计防火规范》的有关要求，是否做到路面平整、路基稳固，是否路面的抗弯强度符合国家有关规范要求、弯道半径是否合理、交叉口有无安全措施、视距是否充足、排水是否良好、是否有充足的照明设施等。如果考虑不周有可能导致事故发生，同时可能影响事故救援，使事故损失增大。

## 3.6 自然危害因素分析

本项目位于弋阳高新技术园区，为新建项目。其自然条件属南方气候条件，其存在的主要危险因素有：雷击、风雨及潮湿空气、地质灾害、冰冻、洪涝灾害。

### 1) 雷击

本地区属南方多雷雨区，雷击可使设施、建（构）筑物损毁，主生产装置易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏，造成人员伤亡和财产损失；同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备，雷击也可能造成人员伤亡。

## 2) 风雨及潮湿空气

风雨可能造成人员操作及检修过程发生摔跤或高处坠落事故，大风可能造成固定不牢的设备、设施发生断裂或损坏造成物体打击，夏季高湿度环境，可能造成人员中暑。

## 3) 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建（构）筑物、基础下沉等，发生地震灾害，可能损坏设备，造成人员伤亡。但本项目所在地区的地震基本烈度小于 6 度，其发生强烈地震的可能性极小。根据区域地质调查表明，本区域内无断裂、滑坡、溶洞等不良地质现象。

## 4) 冰冻

本项目所处地区四季分明，冬夏季节温差较大，在寒冷冬季，可能因低温冰冻对水管等冻结而造成破裂，楼梯打滑造成人员摔跤等。但由于本项目地处江西东北部，冰冻期较短，随着气候条件的变化，个别或少数年份甚至未出现冰冻现象。因此，冰冻对本项目的影响较小。

## 5) 洪涝灾害

本项目处于南方多雨地区，但项目位于园区内，土地较为平坦，且排水设施完善，在雨季引发洪灾的可能性有限。

# 3.7 重大危险源辨识

## 1. 重大危险源的辨识标准

重大危险源是指长期地或者临时地生产、搬运、使用或储存危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元（包括场所和设施）。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和评估。依据 GB18218 对评价单元内是否构成重大危险源进行辨识，对评价单元内设备、设施是否符合重大危险源的申报登记的范围进行补充辨识。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关规定，对本项目的重大危险源和重大危险源申报登记的范围进行辨识和评估如下：

## 1、危险化学品重大危险源辨识和评估的依据和指标

《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中危险化学品重大危险源,根据物质不同的特性,将危险物质分为爆炸性物质、易燃物质、毒性物质、氧化性物质、有机过氧化物、遇水放出易燃气体的物质等,标准给出了部分物质的名称及其临界量。

辨识依据:

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量,具体见《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的表 1 和表 2。

危险化学品临界量的确定方法如下:

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

辨识指标:

生产单元、存储单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量,即被定为重大危险源。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、存储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、存储单元内存在的危险化学品为多种时,则按照下式计算,若满足下式,则定为重大危险源。

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

式中:

S—辨识指标;

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ —每种危险化学品实际存放量, t;

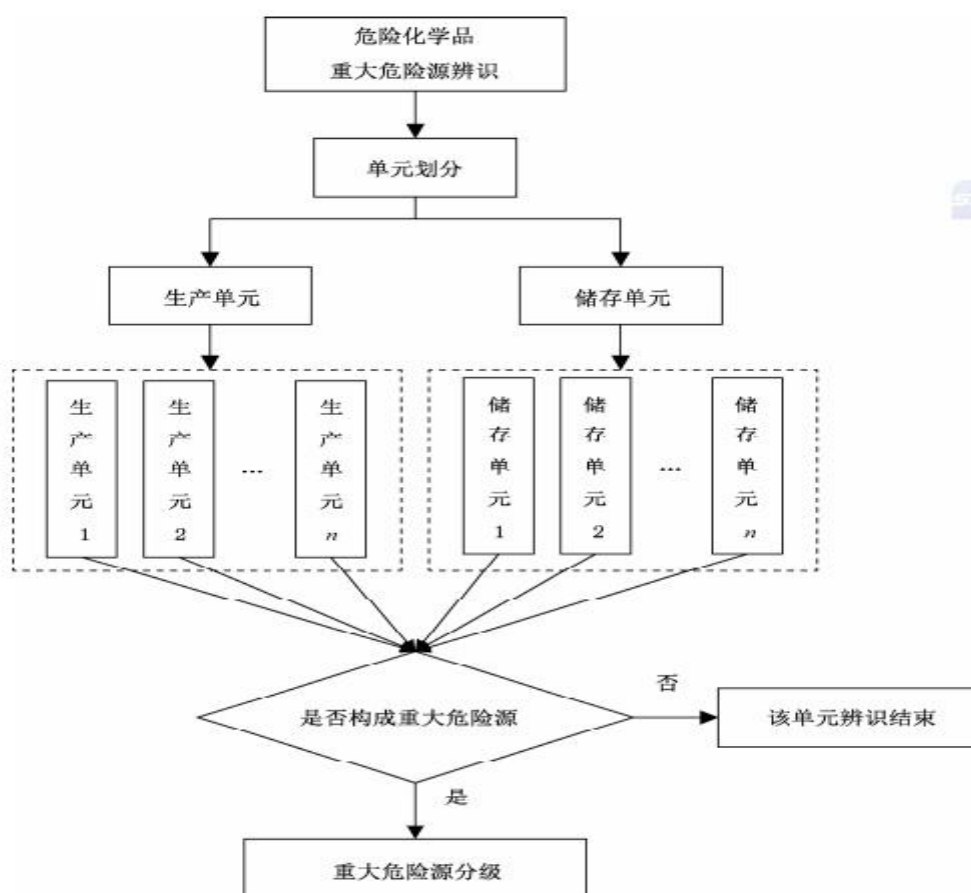
$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量, t。

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

4)对于危险化学品混合物,如果混合物与其纯物质属于相同危险类别,

则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

危险化学品重大危险源辨识流程见下图：



对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，依据企业提供的资料情况，本项目涉及需要辨识的危险化学品为：乙炔、压缩氧气、液化石油气。

本项目重大危险源辨识情况表见 3-1。

表 3-1 重大危险源辨识情况表

序号	物质名称	所属类别	临界 (t)	实际量 (t)	计算结果
1	氧气	助燃气体	200	0.014	0.00007
2	乙炔	易燃气体	1	0.014	0.014



根据公式

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

所以本项目中的危险化学品的  $q/Q=0.0014/200+0.014/1=0.0140<1$

辨识结论：项目涉及的重大危险源辨识存储单元计值小于 1。因此本项目使用物质不构成重大危险源。

### 3.8 主要危险、有害因素分析结果

#### 1. 重大危险源和危险工艺辨识结果

(1) 项目涉及的危险化学品不构成危险化学品重大危险源。

(2) 项目不涉及危险化工工艺。

#### 2. 生产过程危险危害性分析结果

该项目在运行过程中存在的主要危险因素有：火灾、触电、车辆伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击、粉尘伤害、淹溺等；存在的主要有害因素有：噪声与振动、高温与热辐射、电磁危害等。同时存在人为失误和管理缺陷。

通过上述危险、有害因素的分析以及案例分析，项目的主要危险和有害因素列表见表 3.8-1。

表 3.8-1 主要工艺系统危险、有害因素分布情况表

场所/岗位	危险因素										有害因素			
	机械伤害	车辆伤害	高处坠落	火灾	触电	物体打击	淹溺	中毒窒息	容器爆炸	坍塌	粉尘伤害	高温	噪声及振动	电磁危害
物料堆场	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√
搅拌台	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√
办公楼				√	√					√		√		√
停车场	√				√									√
环保设施					√					√				
洗车区							√	√						
辅助用房及机修车间	√			√	√					√		√		√

注：打“√”的为危险危害因素可能存在。

### 3.9 事故案例

#### 3.9.1 触电事故案例分析

##### 1. 事故经过

2001 年 5 月 24 日 9 时 50 分，辽宁省某石化厂总变电所所长刘某，在高压配电间看到 2 号进线主受柜里面有灰尘，于是就找来一把笤帚打扫，造成高压电触电事故。经现场的检修人员紧急抢救苏醒后，送往市区医院。经医院观察诊断，右手腕内侧和手背、右肩胛外侧(电流放电点)三度烧伤，烧伤面积为 3%。

5 月 24 日 8 时 40 分，变电所所长刘某安排值班电工宁某、杜某修理直流控制屏指示灯，宁某、杜某在换指示灯灯泡时发现，直流接线端子排熔断器熔断。这时车间主管电气的副主任于某也来到变电所，并和值班电工一起查找熔断器故障原因。当宁某和于某检查到高压配电室后，发现 2 号主受柜直流控制线路部分损坏，造成熔断器熔断，直接影响了直流系统的正常运行。于是宁某和于某就开始检修损坏线路。不一会儿，他们听到有轻微的电焊机似的响声。当宁某站起来抬头看时，在 2 号进线主受柜前站着刘某，背朝外，主受柜门敞开，他判断是刘某触电了。宁某当机立断，一把揪住刘某的工作服后襟，使劲往外一拉，将他拉倒在主受柜前地面的绝缘胶板上，接着用耳朵贴在他胸前，没有听到心脏的跳动声，宁某马上做人工呼吸。这时于某已经出门，去找救护车和卫生所大夫。经过十几分钟的现场抢救。刘某的心脏恢复了跳动，神志很快清醒了。这时，闻讯赶来的职工把刘某抬上了车，送到市区医院救治。

后经了解得知，刘某在宁某和于某检修直流线路时，他看到 2 号进线主受柜里有少许灰尘，就到值班室拿来了笤帚(用高粱穗做的)，他右手拿着笤帚，刚一打扫，当笤帚接近少油断路器下部时就发生了触电，不由自主地使右肩胛外侧靠在柜子上。

##### 2. 事故原因分析

(1) 刘某违章操作。刘某对高压设备检修的规章制度是清楚的，他本应当带头遵守这些规章制度，遵守电器安全作业的有关规定，但是，刘某在没有办理任何作业票证和采取安全技术措施的情况下，擅自进入高压间打扫高压设备卫生，这是严重的违章操作，也是造成这次触电事故的直接原因。刘某是事故的直接责任者。

(2) 刘某对业务不熟。1992 年，工厂竣工时，设计的双路电源只施工了 1 号电源，2 号电源的输电线路支架设，但是，总变电所却是按双路电源设计施工的。这样，2 号电源所带的设备全由 1 号电源通过 1 号电源线路柜供电到 2 号电源联络柜，再供到其他设备上，其中有 1 条线从 2 号计量柜后边连到 2 号主受柜内少油断路器的下部。竣工投产以来，2 号电源的电压互感器、主受柜、计量柜，一直未用，其高压闸刀开关、少油断路器全部打开，从未合过。刘某担任变电所所长工作已经两年多，由于他本人没有认真钻研变电所技术业务，对本应熟练掌握的配电线路没有全面了解掌握（在总变电所的墙上有配电模拟盘，上面反映出触电部位带电），反而被表面现象所迷惑，因此，把本来有电的 2 号进线主受柜少油断路器下部误认为没有电，所以敢于大胆地、无所顾忌地去打扫灰尘。业务不熟是造成这次事故的主要原因。

(3) 缺乏安全意识和自我保护意识。5 月 21 日，总变电所已经按计划停电一天进行了大修，总变电所一切检修工作都已完成。时过 3 日，他又去高压设备搞卫生。按规定，要打扫，也要办理相关的票证、采取了安全措施后才可以施工检修。他全然不想这些，更不去想自己的行为将带来什么样的后果，不把自身的行为和安全联系起来考虑，足见缺乏安全意识和自我保护意识。

(4) 车间和有关部门的领导，特别是车间主管领导和电气主管部门的有关人员，由于工作不够深入，缺乏严格的管理和必要的考核，对职工技术水平了解不够全面，对职工进行技术业务的培训学习和具体的工作指导不够，是造成这起事故的重要原因。

### 3. 事故整改措施

(1) 全厂职工要认真对待这次事故，认真分析事故原因，从中吸取深刻教训，开展一次有关安全法律法规的教育，提高职工学习和执行“操作规程”、“安全规程”的自觉性，杜绝违章行为，保证安全生产。

(2) 在全厂开展一次电气安全大检查，特别是在电气管理、电气设施、电气设备等方面，认真查找隐患，并及时整改，杜绝此类触电事故再次发生。

(3) 加强职工队伍建设，确实把懂业务、会管理、素质高的职工提拔到负责岗位上来，带动和影响其他职工，使职工队伍的整体素质不断提高，保证生产安全。

(4) 要进一步落实安全生产责任制，做到各级管理人员和职工安全责任明确落实，切实做到从上至下认真管理，从下至上认真负责，人人都有高度的政治责任心和工作事业心，保证安全生产的顺利进行。

### 3.9.2 机械伤害事故案例分析

#### 1. 事故概况

2003 年 12 月 17 日凌晨 1 点 30 分，位于飞云镇南港村工业点的浙江华康纸业有限公司造纸车间内，发生一起机械伤害事故，造成一人死亡。12 月 17 日凌晨 1 点 30 分，造纸机操作工陈某、王某、张某、戴某等人在造纸车间上夜班，陈某和张某共同操作一台复卷机。陈某在调节复卷机滚筒时，由于工作服的纽扣没有扣上，在调节滚筒时衣角被复卷机调节支架的固定螺钉钩住，由于螺钉随着机器转动，转速每分钟可达几百转，因此陈某随即被机器拉了进去，甩在机器的旁边，头撞在复卷机的起重葫芦支架上。这时在旁边的张某赶紧跑去把复卷机关了。王某跑去把车间主任曾某叫来。曾某看见陈某仰面倒地，胸部以上鼻子以下部位都是鲜血，喉咙里有喘气的声音，眼睛闭着，左胸上部的衣服都被撕碎了。接着股东项老板过来打了 120 电话，把陈某送到人民医院抢救，由于伤势过重，抢救无效于当天凌晨 2 时多死亡。

#### 2. 现场调查

造纸车间的复卷机滚筒调节支架固定螺钉设计有缺陷，存在事故隐患；

安全管理措施执行不到位；职工有违章操作现象。

### 3. 事故原因

#### (1) 直接原因

按照有关规定，员工上班时要穿戴好防护用品，服装必须紧身灵便，不得飘荡；复卷机运转时，滚筒后面不准站人。死者陈章凯违反安全操作规程违章作业，上班时工作服没上纽扣，且在调节滚筒时没有站在滚筒的侧面，而是站在滚筒的后面，以至衣角被运转中的螺丝钩住，人被带进后甩出，导致事故发生。

#### (2) 间接原因

浙江华康纸业有限公司负责人安全生产意识淡薄，安全管理制度不健全，安全管理措施执行不到位，对职工安全教育不严，导致职工安全生产意识淡薄，违反劳动保护制度和操作规程。

### 4. 事故性质

责任事故。

### 5. 事故责任

浙江华康纸业有限公司负责人安全生产意识淡薄，安全管理制度不健全，安全管理措施执行不到位，对职工安全教育和敦促执行安全操作规程不严，导致职工安全生产意识淡薄，违反劳动保护制度和操作规程。浙江华康纸业有限公司应对这起事故负主要责任。死者陈某安全生产意识淡薄，违反有关劳动保护制度和操作规程，违章操作，上班时工作服不上扣，衣角被运转的螺钉钩住，以至自己被滚筒带进后甩出致死，负有直接责任。因其本人已在事故中死亡，责任不予追究。根据国家有关安全法律法规的规定，按照安全事故“四不放过”原则，有关部门对这起事故责任单位和责任个人作出了相应的处理。

### 3.9.3 事故案例分析总结

通过对上述事故原因及典型事故案例的分析，可以归纳总结出一些有规律性的东西，供建设单位借鉴，以预防类似事故的发生。

### (1) 事故的发生原因

由于客观上存在着不安全因素以及各种社会因素和环境条件的影响，以及人的不安全行为是诱发事故发生的基本原因。

事故的直接原因是人的不安全行为和物的不安全状态。然而，造成“人的失误”和“物的故障”的原因往往是管理上的缺陷，虽然这是间接原因，但常常是事故发生的本质原因。

人的不安全行为可以促成物的不安全状态，物的不安全状态也是客观上造成人的不安全行为的环境条件。

一般来说，物的不安全状态和管理上的缺陷共同耦合形成“隐患”，如果人在主观上表现出不安全行为，就会直接导致伤亡事故，甚至火灾爆炸等恶性事故的发生。

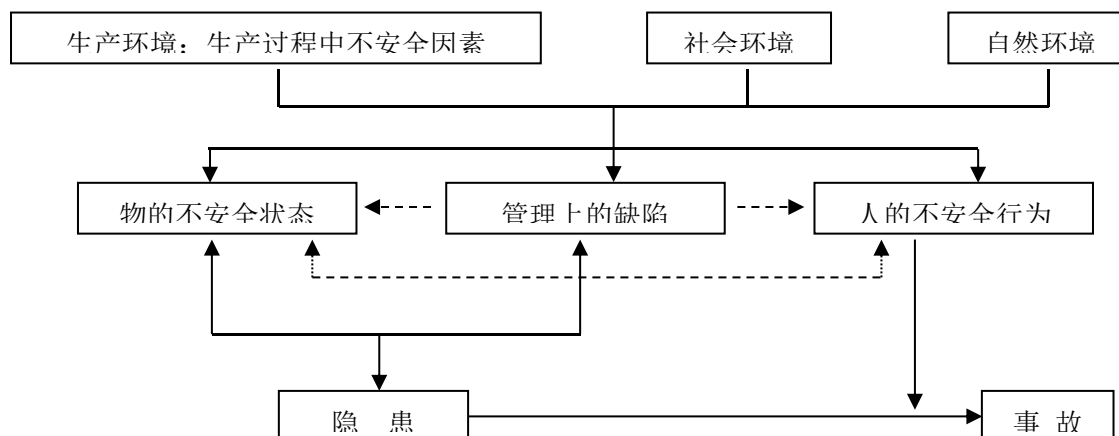


图 3.9-1 人、物、环境事故图

### (2) 人为失误

人为失误是人为的造成系统故障或发生事故的直接原因因素，需要加以防止。人为失误有：

人机工程在设计上的失误；机械、设备在安装上的失误；检查失误；设备保养维修不良所造成的失误；操作者的失误；管理和决策失误(包括劳动组织不合理)；运输失误；信息误认等。

个人和集体所造成的人为失误及其原因见下图：

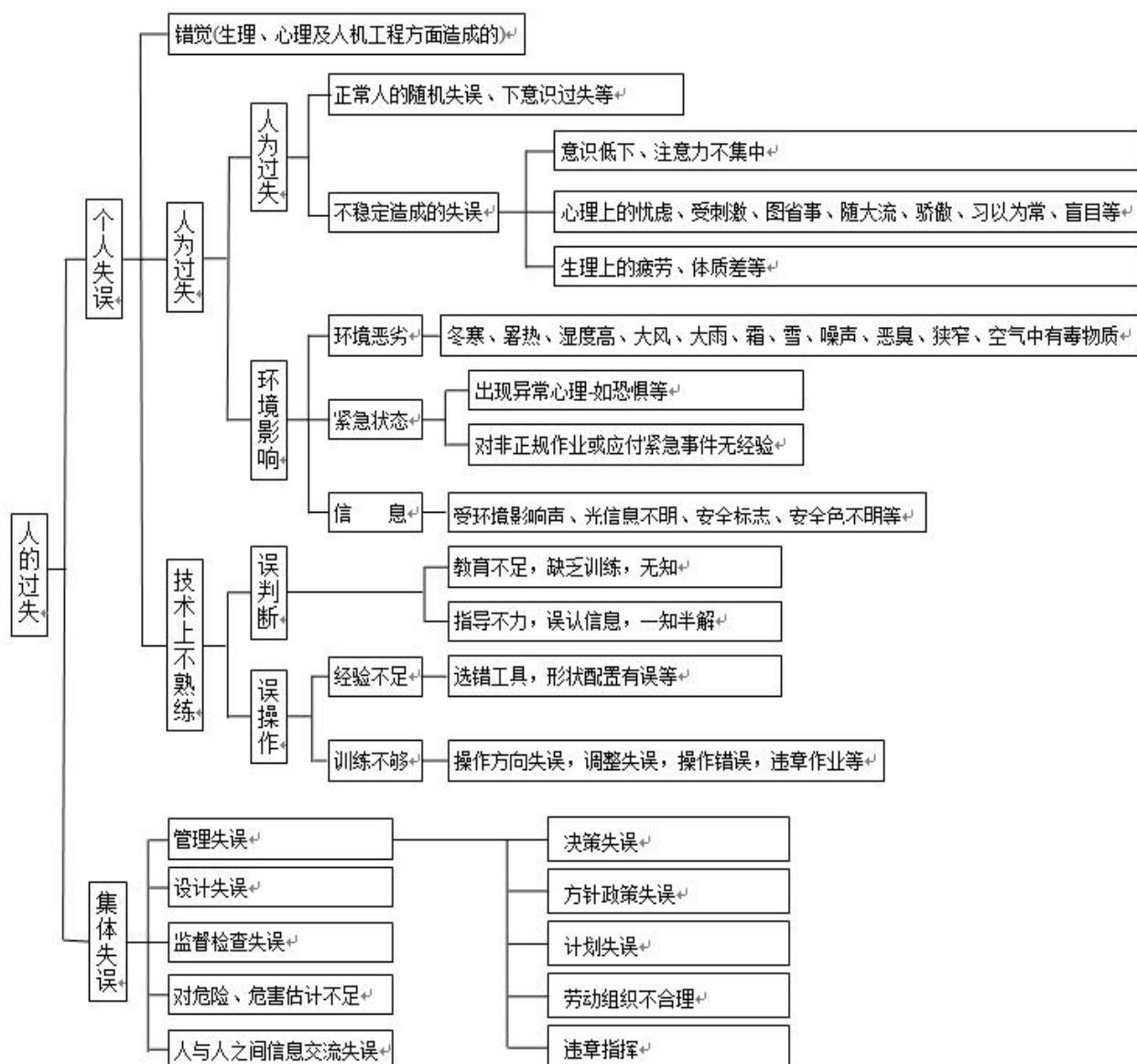


图 3.9-2 人为失误原因

## 4 评价单元的划分及评价方法的选择

### 4.1 评价单元的划分

#### 4.1.1 评价单元划分的原则和方法

根据《安全评价通则》(AQ8001—2007)和《安全验收评价导则》(AQ8003—2007)的规定,评价单元划分应科学、合理、相对独立且具有明显的特征界限。

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、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布来进行划分,还可以根据评价工作的需要,将一个评价单元再划分为若干个子评价单元或更细微的单元。

#### 4.1.2 评价单元的划分

本评价报告在危险、有害因素识别和分析基础上,根据评价的需要,并结合该项目的具体特点和实际情况,将评价单元划分为以下 7 个单元:

1. 法律法规符合性评价单元;
2. 建设项目安全条件单元,包括项目选址、总平面布置、厂内交通道路、自然条件、周边环境等子单元;
3. 生产工艺及设备单元;
4. 建(构)筑物单元;
5. 公用工程单元;
6. 安全管理单元;
7. 安全对策措施落实单元。

### 4.2 评价方法

#### 4.2.1 评价方法的选择

任何一种安全评价方法都有其适用的条件的范围,在安全评价中合理选



择安全评价方法十分重要。

选择安全评价方法，应遵循充分性、适应性、系统性、针对性和合理性的原则。

根据项目工艺类型，工艺过程及系统组成，本次各单元安全评价采用的是安全检查（表）法。

#### 4.2.2 安全评价方法简介

##### 1. 安全检查表（SCL）

安全检查（表）法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。通过安全检查表检查，便于发现潜在危险及时制定措施加以整改，可以有效控制事故的发生。

该评价方法以国家安全卫生法律法规、标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、本单位的经验教训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

#### 4.3 评价单元与评价方法汇总

根据评价单元划分原则和评价方法选取原则，本次评价中，主要评价单元所采用的评价方法如表 4-1。

表 4-1 评价单元及评价方法汇总表

序号	评价单元	评价子单元	采用评价方法
1	法律法规符合性评价单元	/	安全检查表
2	建设项目 安全条件单元	项目选址、总平面布置、厂内道路、周边环境等	安全检查表
3	工艺装置单元	生产设备设施布置、工艺安全	安全检查表
4	建（构）筑物单元	/	安全检查表
5	公用工程单元	给排水、消防设施、电气设施、	安全检查表
6	安全管理单元	安全管理制度、操作规程、 应急预案、安全培训等	安全检查表
7	安全对策措施落实单元	/	安全检查表

## 5 定性定量评价

### 5.1 法律法规符合性评价

该项目法律法规符合性检查表见表 5.1-1。

表 5.1-1 法律法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	企业法人营业执照		登记机关为在弋阳县市场和监督管理局	符合要求
2	产业政策	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	属于第一类“鼓励类”项目，且项目取得弋阳县发展和改革委员会备案（文号：2018-361126-30-03-020197），符合产业结构	符合要求
3	安全验收评价单位	国家安监总局 36 号令（2015 年 77 号文修改）	委托内蒙古信如安全技术有限公司咨询编制已形成验收材料。	符合要求

检查结果：检查 3 项，符合要求 3 项，项目符合国家的产业政策。

### 5.2 建设项目安全条件符合性评价

#### 5.2.1 厂址及总平面布置符合性评价

对照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018 版）对项目厂址及总平面布置进行符合性评价，见表 5.2-1。

表 5.2-1 厂址及总平面布置符合性评价一览表

序号	检查内容	标准条款	实际情况	检查结论
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.1	项目位于上饶市弋阳县高新园南岩工业园区内，总体规划及土地利用符合总体规划的要求。	符合要求
2	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	项目的水源和电源能满足项目用水和用电需要。	符合要求

	水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	3.0.6		
3	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.9	项目厂址满足建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形。	符合要求
4	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.12	不受洪水威胁。	符合要求
5	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为9 度及高于9 度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.14	不在本条所述地段和地区。	符合要求
6	工业企业厂外道路的规划，应与城乡规划或当地交通运输规划相协调，并应合理利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，路线应短捷，工程量应小。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 4.3.5	工业企业厂外道路的规划，与城乡规划或当地交通运输规划相协调。	符合要求
7	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.2	1、厂区设生产区、办公区，功能分明，建筑物、构筑物的外形规整； 2、功能分区内各项设施的布置，紧凑、合理。	符合要求

	4 功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。			
8	厂区的通道宽度,应符合下列要求: 1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求; 2 应符合铁路、道路与带式输送机走廊等工业运输线路的布置要求; 3 应符合各种工程管线的布置要求; 4 应符合绿化布置的要求; 5 应符合施工、安装与检修的要求; 6 应符合竖向设计的要求; 7 应符合预留发展用地的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.4	项目所在地的主要道路宽 6m,转弯半径不小于 9m 符合本条规定。	符合要求
9	总平面布置,应结合当地气象条件,使建筑物具有良好朝向、采光和通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物,应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.6	具有良好的朝向、采光和自然通风条件。	符合要求
10	总平面布置,应合理地组织货流和人流,并应符合下列要求: 1 运输线路的布置,应保证物流顺畅、径路短捷、不折返; 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉; 3 应使人、货分流,应避免运输繁忙的货流与人流交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.8	运输线路的布置,能保证物流顺畅、径路短捷、不折返;	符合要求
11	工业企业的建筑物、构筑物之间的防火间距,以及消防通道的设置,应执行现行国家《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)等有关的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.10	该项目建筑物之间的防火间距,以及消防通道的设置符合建规要求。	符合要求
12	公用设施的布置,宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.3.1	靠近主要用户。	符合要求
13	压缩空气站的布置应位于空气洁净的地段,应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所,并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧;	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.3.4	该项目生产工艺过程中无需压缩空气	无关项
14	仓库与堆场,应根据储存物料的性质、货流出入方向、供应对象、储存面积、运输方式等因素,按不同类别相对集中布置,并为运输、装卸、管理创造有利条件,且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.6.1	项目物料按不同类别相对集中布置,为运输、装卸、管理创造有利条件,符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	符合要求
15	厂区出入口的位置和数量,应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定,并应符合下列要求: 1 出入口的数量不宜少于2个; 2 主要人流出入口宜与主要货流出	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.7.4	厂区主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置。	符合要求

	入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便；			
16	厂区围墙的结构形式和高度，应根据企业性质、规模以及周边环境确定。围墙至道路1m。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.7.5	符合左述要求，周边环境较好。	符合要求
17	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、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外； 2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用； 3 厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 7.4.1	项目设有沉淀池，生产污水及雨水经沉淀后继续循环使用。	符合要求
18	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区；建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共事件应急救援预案。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.1.3	项目选址避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区。	符合要求
19	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 5.2.1.1	项目总平面布置明确功能分区。	符合要求
20	工业企业总平面布置，包括建（构）筑物现状、拟建建筑物位置、道路、卫生防护、绿化等应符合 GB 50187 等国家相关标准要求。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.2.1.2	工业企业总平面布置，包括建（构）筑物现状、建筑物位置、道路、卫生防护等符合 GB 50187 等国家相关标准要求。	符合要求
21	噪声与振动较大的生产设备宜安装在单层厂房内。当设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时，宜将其安装在底层，并采取有效的隔声和减振措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.2.2.2	车间为单层厂房，周边 300m 范围内无村庄或主要公共设施。	符合要求
22	厂房建筑方位应能使室内有良好的自然通风和自然采光，相邻两建筑物的间距一般不宜小于二者中较高建筑物的高度：	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.3.1	车间自然通风和自然采光条件较好。	符合要求

23	以自然通风为主的厂房，车间天窗设计应满足卫生要求：阻力系数小，通风量大，便于开启，适应不同季节要求，天窗排气口的面积应略大于进风窗口及进风门的面积之和。热加工厂房应设置天窗挡风板，厂房侧窗下缘距地面不宜高于 1.2m。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.3.2	车间以自然通风为主机械通风为辅，其车间内通风条件良好。	符合要求
24	办公室、休息室设置在丙类厂房时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.3.5	办公室、休息室独立设置。	符合要求
25	变、配电室不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kv 及以下的变、配电所，当采用无门、窗、洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）等标准的规定。 乙类厂房的配电站确需在防火墙上开窗时，应采用甲级防火窗。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.3.8	变、配电室单独设立。	符合要求

**评价小结：**共设检查项 25 项，现场检查时，符合要求 25 项。

项目厂址无不良地质条件，所在地区地震裂度小于 VI，发生地震等地质灾害的可能性很小；周边无文物保护区和风景区，距离高速公路、城镇道路较近，交通便利。企业生产装置的平面布置功能分工明确，工艺流程顺畅，物料输送较为便捷，布局合理符合有关标准规范的要求。

综上所述，厂址及总平面布置符合相关法律、法规和标准要求。

## 5.2.2 外部环境的影响分析

### 1. 生产装置、设施的危险、有害因素对外部环境的影响

项目的建筑物与相邻企业的防火间距符合性评价见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目的建筑物与相邻企业的防火间一览表

序号	相邻建筑名称	方位	距离	标准规范要求距离	检查结果
1	江西佰康药业有限公司	北	180m	10m《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（表 3.4.1））2018 版	符合
2	江西鑫茂环保建材有限公司	西南	200m	10m《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（表 3.4.1））2018 版	符合

本项目周边均为工业及建设用地,北面 180m 外的以中药饮片灌装生产为主的江西佰康药业有限责任公司,西南面 200m 外为以环保建材生产为主的江西鑫茂环保建材有限公司,建设项目卫生防护距离范围内无食品、医药加工类企业.故建设项目的正常生产既不会响周边企业正常生产,也不会受到周边企业影响。

(2) 项目与周边设施(公共设施、工业设施、交通设施等)生产、经营活动和居民生活在安全方面的相互影响

项目对民居影响最大的为尘毒环境污染。项目生产车间无组织排放卫生防护距离为生产车间边界以外 50m 范围内。从项目选址情况看,厂区周边最敏感的点为距离本项目北边 100m 以外的居民点,满足卫生防护距离的要求。项目防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感点和食品、药品、电子等对环境质量要求高的企业。

由于项目生产用水不外排,外排的废水基本为经处理的生活污水和经检测合格的消防废水,且项目设置了完善的生活污水处理设施,在正常运行的条件下污水不会排出厂区外造成污染。

## 2. 周边居民、企业和公共设施对公司生产装置、设施的影响

### 1) 居民的影响

项目厂址位于上饶市弋阳县高新园南岩工业园区内,项目未设置厂房为生产区,厂区建筑只有办公室与配电室。根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)规定丁类厂房(二级耐火)与居民房防火间距不应小于 10m 的要求,该厂区符合建规要求,因此可认为居民的日常生活对项目生产装置、设施不会产生影响。

### 2) 周边企业和公共设施的影响

周边的企业、公共设施与本项目厂房防火间距均符合要求,对项目生产装置、设施不会产生影响。

## 5.2.3 厂内交通道路符合性评价

对照《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 版）有关规定，对项目厂内交通道路符合性评价见表 5.2-3。

表 5.2-3 厂内交通道路检查一览表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
1	厂内道路的平纵断面设计应符合 GBJ 22 的有关规定，并应经常保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB 4387-2008 6.1.1	路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好。	符合要求
2	跨越道路上空的建（构）筑物（含桥梁、隧道等）以及管线，应增设限高标志和限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB 4387-2008 6.1.2	-	无关项
3	厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB 5768 的规定。	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程 GB 4387-2008 6.1.3	该项目设置交通标志不足。	不符合要求
4	大、中型企业厂内道路应采取交通分流。人流较大的主干道两侧，应修筑人行道；人流较大的次干道两侧、宜设人行道。	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程 GB 4387-2008 6.1.8	小企业、人流较小。	符合要求
5	工厂、仓库区内应设置消防车道。高层厂房，占地面积大于 3000 m <sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500 m <sup>2</sup> 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 7.1.3	项目建设地交通条件较好，厂区道路足够消防车辆正常通行。	符合要求
6	消防车道应符合下列要求： 1. 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m； 2. 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3. 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4. 消防车道靠建筑物外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5. 消防车道的坡度不宜大于 8%。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 7.1.8	消防车道： 1. 车道净空宽度和净空高度不小于 4m； 2. 转弯半径满足要求； 3. 与建筑物之间未设置妨碍消防车操作的障碍物。	符合要求

评价结果：



共设检查项 6 项，现场检查时，符合要求 4 项，无关项一项，不符合要求 1 项。

不符合要求项为：

1、项目建设地设置交通标志不足，不符合《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）第 6.1.3 条“厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB 5768 的规定”的规定

### 5.3 生产工艺及设备的安全防护符合性评价

对照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《机械工业职业安全卫生设计规范》（JB18-2000）、的有关规定，对项目设备设施布置及工艺设备的安全防护进行符合性评价见表 5.3-1。

表 5.3-1 生产工艺及设备的安全防护符合性评价表

序号	检查内容	标准条款	实际情况	检查结论
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	国家发改委 2013 年第 21 号令	无淘汰工艺或设备。	符合要求
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。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 4.1	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合要求
3	生产设备正常生产和使用过程中，不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以保护。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 4.2	项目生产过程中不产生超过国家标准规定的有害物质、噪声、振动、辐射和其他污染。	符合要求
4	在规定使用期限内、生产设备必须满足使用环境要求，特别是满足防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.1	满足使用环境、防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	符合要求
5	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。同时，应规定检查和更换周期。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.2.4	生产设备选用耐腐蚀材料制造。	符合要求
6	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》	未使用能与工作介质发生反应而造成危害的材	符合要求

		GB5083-1999 5.2.5	料。	
7	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载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》 5.3.1	生产设备的选用、安装、运行符合本条规定。	符合要求
8	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人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 5.4		符合要求
9	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。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.5.2	该项目无危险性较大的设备。	符合要求
10	对复杂的生产设备和重要的安全系统，应配置自动监控系统。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.6.1.3	无复杂的生产工艺线。	符合要求
11	调节装置应采取自动联锁装置，以防止误操作和自动调节、控制管路等的误通断。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.6.1.7	该项生产工艺简单无需设置自动联锁装置。	符合要求
12	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体或其他毒物的生产设备，应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并必须设置吸收、净化、排放装置或与净化、排放系统联接的接口。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 6.7.1	该项目生产线内已设置喷水除尘装置。	符合要求
13	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照明，但要避免各种频闪效应和眩光现象。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.8.1	该项目为单班制 8 小时作业，恶劣天气不作业。	符合要求
14	生产设备内部需要经常观察的部位，应备有照明装置或符合安全电压要求的电源插座。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.8.2	符合安全电压要求。	符合要求
15	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 以内的所有传动、转动部位，必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 6.1.6	项目地生产线内如输送皮带转动轴部分、振动筛处未设置防护装置。	不符合要求
16	设计生产设备，必须考虑检查和维护的安全性，必要时，应配备专用检查、维修工具或装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.10.1	生产设备已考虑检查和维护的安全性，配备专用检查、维修工具或装置。	符合要求
17	需要进行检查和维修的部位，必须能处于安全状态。需要定期更换的部件，必须保证其装配和拆卸没有危险。	《生产设备安全卫生设计总则》 -1999 5.10.2	按操作规程进行检查维修。	符合要求

18	产生或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施；高毒物质工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层；车间地面应平整防滑，易于冲洗清扫；可能产生积液的地面应做防渗透处理，并采用坡向排水系统，其废水纳入工业废水处理系统。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 6.1.2	项目生产过程中产生工业废水不含有毒或强酸物质。	符合要求
19	防尘和防毒设施应依据车间自然通风风向、扬尘和逸散毒物的性质、作业点的位置和数量及作业方式等进行设计。经常有人来往的通道(地道、通廊)，应有自然通风或机械通风，并不宜敷设有毒液体或有毒气体的管道。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 6.1.5	项目生产过程中不产生尘毒。	符合要求
20	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010	已采取有效的密封措施。	符合要求
21	热源应尽量布置在车间外面；采用热压为主的自然通风时，热源应尽量布置在天窗的下方；采用穿堂风为主的自然通风时，热源应尽量布置在夏季主导风向的下风侧；热源布置应便于采用各种有效的隔热及降温措施	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 6.2.1.8	该项目生产工艺简单未涉及左述设备设施。	符合要求
22	应根据工业企业生产特点、实际需要和使用方便的原则设置辅助用室，包括车间卫生用室(浴室、更衣室、盥洗室以及在特殊作业、工种或岗位设置的洗衣室)、生活室(休息室、就餐场所、厕所)、妇女卫生室，并应符合相应的卫生标准要求。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 7.1.1	办公室设有更衣室，符合相应的卫生标准要求。	符合要求
23	厂房布置应按生产流程做到工序衔接紧密，物料传送路线短，操作检修方便，符合安全卫生要求。	《机械工业职业安全卫生设计规范》JB18-2000 2.3.1	生产线按照生产流程设置，做到工序衔接紧密，物料传送路线短，操作检修方便，符合安全卫生要求。	符合要求
24	物料、半成品及成品间有互相影响或本身产生有毒有害物质应隔离堆放，并设有相关的防护措施。	《机械工业职业安全卫生设计规范》JB18-2000 2.3.4	物料、半成品及成品间有互相影响或本身未产生有毒有害物质。	符合要求
25	输送高温、高压气体或液体的管道、管件、阀门及其材质、连接等，必须分别具有密封、耐压、防腐蚀、防静电等措施。	《机械工业职业安全卫生设计规范》JB18-2000 2.3.6	该项目无输送高温、高压气体或液体的管道	符合要求

26	危险性较大或事故率高的生产设备，均应选用本质安全的产品。	《机械工业职业安全卫生设计规范》JB18-2000 3.1.2	该项目生产工艺简单未涉及左述设备设施	符合要求
27	车间地面应平坦，不打滑。加工车间通道尺寸应符合表 3.1.4 的规定，并应在地面明显标出。	《机械工业职业安全卫生设计规范》JB18-2000 3.1.4	车间地面平坦、不打滑，车间通道尺寸符合表 3.1.4 的规定。	符合要求
28	进入筒型储库、磨机、破碎机、篦冷机、各种焙烧窑等有限空间作业时，未采取有效的防止电气设备意外启动	《工贸企业重大生产事故隐患判定标准（2017 版）》（安监总管四〔2017〕129 号）	企业已制订检维修作业审批管理制度，确保在检维修作业时无生产设备运作	符合要求

**评价结果：**共设检查项 28 项，现场检查时，符合要求 27 项，不符合项 1 项。不符合项：项目地生产线内如输送皮带转动轴部分、振动筛处未设置防护装置。

表 5.3-2 专项检查单元评价一览表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
1	水泥工厂煤磨袋式收尘器（或煤粉仓）未设置温度和一氧化碳监测，或未设置气体灭火装置。	《工贸行业重大生产事故隐患判定标准》（2017 年版）	未涉及	-
2	水泥工厂筒型储存库人工清库作业外包给不具备高空作业工程专业承包资质的承包方且作业前未进行风险分析	《工贸行业重大生产事故隐患判定标准》（2017 年版）	未涉及	-
3	燃气窑炉未设置燃气低压报警器和快速切断阀，或易燃易爆气体聚集区域未设置监测报警装置。	《工贸行业重大生产事故隐患判定标准》（2017 年版）	未涉及	-
4	纤维制品三相电弧炉、电熔制品电炉，水冷构件泄漏。	《工贸行业重大生产事故隐患判定标准》（2017 年版）	未涉及	-
5	进入筒型储库、磨机、破碎机、篦冷机、各种焙烧窑等有限空间作业时，未采取有效的防止电气设备意外启动、热气涌入等隔离防护措施	《工贸行业重大生产事故隐患判定标准》（2017 年版）	破碎机边缘已设置安全防护栏	符合
6	玻璃窑炉、玻璃锡槽，水冷、风冷保护系统存在漏水、漏气，未设置监测报警装置	《工贸行业重大生产事故隐患判定标准》（2017 年版）	未涉及	-

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
7	是否落实作业审批制度擅自进入有限空间作业	工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017 版)	已落实作业审批制度	符合

评价小结:通过上表检查弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目未构成工贸行业重大安全生产事故隐患。

评价小结:本装置使用的工艺为当前较为成熟的工艺,其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型,且较为安全。工艺布置紧凑、合理且能相互匹配,工艺流程最大限度地采用机械化、自动化。安全设施、设备较为完善,基本符合相关法规、标准要求。对照《工贸企业重大生产安全事故隐患判定标准(2017 版)》(安监总管四〔2017〕129 号)等的有关规定,弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目未涉及《工贸企业重大生产安全事故隐患判定标准(2017 版)》里面的事故隐患内容故未构成工贸行业重大安全生产事故隐患。

#### 5.4 建(构)筑物符合性评价

对照《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018 版)《生产过程安全卫生要求总则》(GB12801-2008)、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的有关规定,对项目建(构)筑物及附属设施符合性评价见表 5.4-1。

表 5.4-1 建(构)筑物及附属设施符合性检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1	同一座厂房或厂房的任一防火分区内有不同火灾危险性生产时,厂房或防火分区内的生产火灾危险性分类应按火灾危险性较大的部分确定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版) 3.1.2	该项目建筑物,详见第 2.3.2 小节主要建构筑物,及防火间距。	符合要求
2	同一座仓库或仓库的任一防火分区内储存不同火灾危险性物品时,仓库或防火分区内的生产火灾危险性分类应按火灾危险性较大的部分确定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版) 3.1.4	该项目物料为石料,设置堆场,火灾危险性较低。	符合要求
3	员工宿舍严禁设置在厂房内。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内,确需贴邻本厂房时,	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)	项目单独设有办公室,且耐火等级为二级。	符合要求

	其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。 办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部分分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通门时，应采用乙级防火门。	3.3.5		
4	厂房（仓库）的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	企业生产线多为钢质设备，火灾危险性较小。	符合要求
5	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版） 3.7.4	企业生产线内任一点距安全出口直线距离不大于 80m。	符合要求
6	厂房疏散楼梯、走道和门的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于表 3.7.5 的规定计算确定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版） 3.7.5	企业作业人员较少，遇险时能满足疏散要求。	符合要求
7	每座仓库的安全出口不应小于两个，当一座仓库的占地面积不大于 300 m² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走到、楼梯或室外的出口不宜小于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100 m² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版） 3.8.2	该项目物料为石料，耐火性强，且堆场为钢棚人员出入便利。	符合要求
8	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计规范 G》B50011-2010 1.02	抗震设防烈度按 6 度设防。	符合要求
9	生产厂房、仓库和各种构筑物的结构强度、耐火等级；通风、采光、照明等，均应按其使用特点和地区环境条件符合有关标准规定，必要时应有防水、防漏措施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-91 5.4.1	建构筑物的结构强度、耐火等级、通风、采光等满足安全要求。	符合要求

评价结果：共设检查项 9 项，（基本）符合要求 9 项。

评价小结：项目的建（构）筑物及附属设施总体基本符合要求。

## 5.5 公用工程符合性评价

### 5.5.1 给排水

沿用《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）有关规定，对项目给排水设施进行符合性评价，见表 5.5-1。

表 5.5-1 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、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外；2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用；3 厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 7.4.1 条	该项目内有基本的给排水系统，场地雨水经污水收集池与生产废水沉淀过滤等工序后再次投入生产使用。	符合
2	场地雨水排水设计流量计算，应符合现行国家标准《室外排水设计规范》的规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 7.4.2 条	该项目场地雨水排量基本符合相关要求。	符合
3	当采用明沟排水时，排水沟宜沿铁路、道路布置，并宜避免与其交叉。排出厂外的雨水，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	该项目的排水设施均沿道路设置，不会对其他设施造成危害。	符合

### 5.5.2 消防安全检查

沿用《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 版）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）有关规定，对项目消防设施进行符合性评价，见表 5.5-2。

表 5.5-2 消防设施安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	结论
1	民用建筑、厂房、仓库、储罐区和堆场周围应设置室外消火栓系统	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））8.1.2	企业生产线多为钢质设备，火灾危险性较小。	符合要求
2	自动喷水系统、水喷雾灭系统、泡沫灭火系统和固定消防炮灭火系统以及下列建筑的室内消火栓给水系统应设置消防泵接合器	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））8.1.3	企业生产线多为钢质设备，火灾危险性较小。	符合要求

	1) 超过 5 层的公共建筑; 2) 超过 4 层的厂房或仓库; 3) 其它高层建筑 4) 超过 2 层或建筑面积大于 10000m <sup>2</sup> 的地下建筑			
3	任一层建筑面积大于 1500 m <sup>2</sup> 或总建筑面积大于 3000 m <sup>2</sup> 单、多层制鞋、制衣、玩具及电子厂房应设置火灾自动报警系统	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））8.4.1	企业生产线多为钢质设备，火灾危险性较小。	符合要求
4	设置火灾自动报警系统和需要联动控制的消防设备建筑应设置消防控制室。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））8.1.7	企业未设置火灾自动报警系统，不需设置消防控制室	符合要求
5	厂房、仓库、堆场和储罐区应设置灭火器	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））8.1.9	企业生产线多为钢质设备，火灾危险性较小，已在厂房、仓库储罐等区域配置灭火器。	符合要求
6	建筑占地面积大于 300 m <sup>2</sup> 和仓库；建筑高度大于 15m 或体积大于 1000 m <sup>3</sup> 的办公建筑、教学建筑和其他单多层民用建筑均应设置室内消火栓系统	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））8.2.1	该项目物料为石料，堆场为钢结构厂房，火灾危险性较低。	符合要求
7	占地面积大于 1500 m <sup>2</sup> 或总建筑面积大于 3000 m <sup>2</sup> 单、多层制鞋、制衣、玩具及电子厂房应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））8.3.1	企业生产线多为钢质设备，火灾危险性较小。	符合要求
8	高层厂房；占地面积大于 3000 m <sup>2</sup> 的甲乙丙类厂房和占地面积大于 1500 m <sup>2</sup> 的乙丙类仓库，应设置环形车道，确有困难时，应沿建筑物个长边设置消防车道	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））7.1.2	项目内道路满足消防车辆行驶要求。	符合要求
9	建筑的室外消火栓、阀门、消防水泵接合器等设置地点应设置相应	《建筑设计防火规范》GB50016-2014	建筑的室外消火栓、阀门、消防水泵接合	符合要求



	的永久性固定标识。	(2018 版) 8.2.9	器等设置地点已设置相应的永久性固定标识。	
10	建筑的室内消火栓、阀门等设置地点应设置永久性固定标识。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版) 8.4.5	建筑的室内消火栓、阀门等设置地点已设置永久性固定标识。	符合要求
11	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1 条	企业已按要求在各个区域设置灭火器。	符合要求
12	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.3, 5.1.4 条	该项目灭火器放置在灭火器箱内，灭火器箱未上锁。	符合要求
13	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 5.1.1	设置在位置明显和便于取用的地点。	符合要求

评价小结：共设检查项 13 项，符合要求 13 项。

### 5.5.3 电气安全检查

对照《20kv 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）等有关规定，对项目电气设施进行符合性评价，见表 5.5-3。

表 5.5-3 电气安全检查符合性评价表

序号	检查内容	标准依据	实际情况	检查结果
1	变压器不应设置在下列场所： 一、多尘或有腐蚀性气体的场所； 二、不应设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方或贴邻； 三、不应设在有爆炸、危险环境的正上方或正下方。 四、不应设在地势低洼和可能积水的场所。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	该项目配电室设置位置合适。	符合要求
2	变压器低压侧电压为 0.4kV 的总开关，宜采用低压断路器或隔离开关。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	隔离开关、空气断路器。	符合要求
3	变压器台数应根据负荷特点和经济运行进行选择。有大量一级或二级负荷，宜装设 2 台及以上变压器。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	三级负荷，设置 1 台 630KVA 变压器。	符合要求
4	配电室的耐火等级，不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	配电室为砖混结构，耐火等级二级。	符合要求
5	配电室应采用自然通风并设机械通风装置。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	配电室采用自然通风。	符合要求
6	配电室的顶棚和内墙面应作处理，宜采用高标号水泥抹面并压光。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	顶部和内墙已作水泥抹面处理。	符合要求
7	配电室应设防火门，并应向外开启，长度大于 7m，应有两个出口，其中一个出口可设在通往屋外楼梯的平台处。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	配电室长度小于 7m。	符合要求
8	配电室不应设在厕所、浴室或其它经常积水场所的正下方，且不宜与上述场所贴邻。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	配电室未设在厕所、浴室或其它经常积水场所的正下方，且不与上述场所贴邻。	符合要求
9	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	配电室窗户未设防小动物的铁丝网，门口未设置挡鼠板。	不符合要求
10	不得有无关的管道和线路穿过。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	无管道和线路穿过。	符合要求
11	配电室应设置事故照明。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	未设置。	不符合要求
12	配电装置室内低压开关柜单列布置时，屏前通道：固定式 1500mm、抽屉式 1800mm；屏后通道 1000mm 配电装置室内低压开关柜双排面对面布置	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	单排布置，通道符合要求。	符合要求

时，屏前通道：固定式 2000mm、抽屉式 2300mm；屏后通道 1000mm			
--	--	--	--

**评价结果：**共检查项 12 项，符合要求 10 项，不符合项 2 项。

**不符合项：**1. 配电室窗户未设防小动物的铁丝网、门口未设置挡鼠板；  
2. 配电室未设置应急照明。

**评价小结：**由以上安全检查表可以得出，本厂区的电气安全设施基本符合要求。

## 5.6 安全管理符合性评价

根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）等相关法律、法规的要求，该单元评价内容主要包括安全生产管理机构及人员配置、安全生产责任制、安全生产规章制度、安全教育、安全检查、危险源管理、安全投入与技术措施、应急措施与计划、事故应急救援以及电气安全的管理等。安全检查情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 安全管理单元安全检查

序号	检查内容	依据标准	检查情况	结论
<b>一、安全机构与安全生产管理制度</b>				
1	生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责	《安全生产法》第五条	该项目主要负责人马灯才对本单位的安全生产工作全面负责	符合
2	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构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。	《安全生产法》第二十一条	企业现有员工 35 名，从业人员未超过 100 人无需设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员，配备 1 名兼职生产安全管理人员	符合
3	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：建立、健全本单位安全生产责任制；组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；保证本单位安全生产投入的有效	《安全生产法》第十八条	企业主要负责人组织制定了本单位安全生产规章制度和操作规程	符合

	实施；督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；及时、如实报告生产安全事故。			
4	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	《安全生产法》第三十七条	该项目未构成危险化学品重大危险源	符合
<b>二、安全教育与培训</b>				
5	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。	《安全生产法》第二十四条	主要负责人和安全生产管理人员已报名培训取证	符合
6	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》第二十五条	进行了教育和培训，经考核合格后上岗	符合
7	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《安全生产法》第四十一条	向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施	符合
8	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第二十七条	无特种作业人员	-
<b>三、劳动保护与应急救援</b>				
9	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。	《安全生产法》第四十二条	作业人员使用口罩等劳动防护用品	符合
10	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第七十八条	企业未制定生产安全事故应急救援预案	不符合
<b>四、安全检查与事故隐患整改</b>				
11	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	《安全生产法》第四十三条	进行定期和不定期的检查，综合性	符合

	产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当记录在案。		和专业性检查等，有安全检查台帐。	
12	生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报。	《安全生产法》第三十八条	建立生产安全事故隐患排查治理制度	符合
<b>五、安全投入和工伤保险</b>				
13	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《安全生产法》第二十条	每年计划一定的资金用于安全生产	符合
14	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。	《安全生产法》第四十四条	安排了相关费用	符合
15	生产经营单位必须依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。	《安全生产法》第四十八条	已购买工伤保险	符合

**评价结果：**共设检查项 15 项，符合要求 14 项，不符合要求 1 项；

不符合要求项为：

1、企业未制定生产安全事故应急救援预案；

**评价小结：**弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目设置成立了安全生产管理领导小组，配备了 1 名兼职安全生产管理人员。制定了与本单位相适应的安全生产规章制度和操作规程、安全生产责任制，划拨了每年安全生产所需要的资金，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，且定期开展安全生产教育和培训以及隐患排查工作，综上所述该企业安全生产管理基本能满足安全生产的要求。

## 5.7 项目的安全设施设计落实情况

建设项目安全设施设计落实的情况见下表。

表 5.7-1 安全对策措施落实情况

序号	安全设施设计中的对策措施	实际落实情况	是否符合
一	危险物料安全措施		

1	本项目的原材料为水泥、砂石、外加剂、粉煤灰等，产品为商品混凝土等；在生产过程中不存在危险物料。	项目原材料不存在危险物料	符合
二	<b>危险物料</b>		
1	氧气瓶和乙炔瓶禁止卧放，储气瓶应设有架子；同时使用氧气瓶和乙炔瓶时，放置时不得小于安全间距（使用时安全距离不得小于8m，未使用时距离不得小于5m，与明火距离一般不得小于10m，且都应采用200mm厚实体墙隔开）；乙炔瓶在使用现场或班组小库内存储量不得超过5瓶，氧气瓶不得超过是10瓶；乙炔瓶空瓶与实瓶应分开、整齐放置，并有明显标志。	已落实。该项目氧气瓶与乙炔瓶分开存放，用 200mm 厚实体防火墙相隔，有明显的标志。	符合
三	<b>工艺流程及设备设施</b>		
1	<p>（1）在工艺的选择上尽可能选择成熟稳定的，危险序数小的，尽可能不涉及或少涉及危险化学品和高温高压条件下生产的工艺；</p> <p>（2）加强车间管理，在满足工艺条件的前提下，尽量减少易燃有毒物质在车间的储存量，尽量减少车间内储量；</p> <p>（3）车间内设置足够的消防器材备用；</p> <p>（4）当生产工艺中需要改变工艺设计参数时，按规定程序经批准后实施。</p> <p>（5）为改善劳动条件，减轻劳动强度，减少事故发生机率，车间内原料及成品的运输为机械化作业，各车间生产工序之间的物料传递和运输基本上为机械化作业。</p>	<p>已落实。</p> <p>（1）生产不涉及危险化学品和高温高压。</p> <p>（2）企业采用生产线为露天式作业，未设置独立车间。</p> <p>（3）生产线设备为钢结构，耐火性较好。</p> <p>（4）已制定相关变更管理制度。</p> <p>（5）生产线内原料及成品的运输为机械化作业，各生产工序之间的物料传递和运输基本上为机械化作业。</p>	符合
2	<p>1) 设备需尽可能采用密闭设计，机壳的任一部位与轴接触的地方全部设有轴封；</p> <p>2) 设备需选择噪音量尽可能小的设备，电气设备需选用相应防护等级的电气设备；</p> <p>3) 在安装时，基础需牢固，地脚螺栓预留孔的位置需准确；</p> <p>4) 设备应设有紧急停机装置；</p> <p>5) 搅拌设备的卸料口设置可以手动打开卸料的卸料装置。</p>	已落实，设备需采用密闭设计，机壳的任一部位与轴接触的地方全部设有轴封。	不符合
3	<p>（1）首先尽量选择低噪声设备，其次采用消声（如在风机吸气口和排气口安装消声器）、隔声、屏蔽（如设置单独隔声间、安装吸声材料等，引风机、水泵设置隔声罩）、减震和个体防护等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准的要求。</p> <p>（2）对设备设施考虑完善的人机隔离和安全防护措施，在关键部位安装摄像监控系统。实时监控防止机械伤人等可能发生的危险。</p> <p>（3）为保证安全运行和控制方式平稳切换等，仪表控制中设有必要的安全连锁回路，并在基础</p>	已落实。符合工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准的要求。	符合

	<p>自动化系统中通过软件实现。仪表控制系统具有过程参数、状态报警和设备故障报警功能。在操作站上可显示报警时间、报警内容等。</p> <p>(4) 超过噪声允许标准的设备设置消声器、室内隔音配置等综合治理。对于大型噪音设备采用设置隔音罩的方式处理,对于小型噪音设备,如风机、空压机等,根据噪音产生特点,设置消音器;尽量选用低噪声设备。采取噪声控制措施后,工作场所的噪声级仍不能达到标准要求,则采取个人防护措施和减少接触噪声时间的措施。</p>		
4	<p>(1) 氧气瓶和乙炔瓶禁止卧放,储气瓶应设有架子;</p> <p>(2) 同时使用氧气瓶和乙炔瓶时,放置时不得小于安全间距(使用时安全距离不得小于8m,未使用时距离不得小于5m,与明火距离一般不得小于10m否则应采用200mm厚实体防火墙隔开);</p> <p>(3) 乙炔瓶在使用现场或班组小库内存储量不得超过 5 瓶,氧气瓶不得超过是 10 瓶;乙炔瓶空瓶与实瓶应分开、整齐放置,并有明显标志。</p> <p>(4) 乙炔瓶和氧气瓶储藏间乙炔瓶和氧气瓶储量分别不得超过 40 瓶,本设计设置储量不超过 25 瓶,本设计乙炔瓶和氧气瓶储藏间采用 200mm 厚实体防火墙隔开,同时采用轻质卸爆顶。</p> <p>(5) 乙炔瓶和氧气瓶应直立存储,用栏杆或支架加以固定或扎牢,禁止利用气瓶的瓶阀或头部来固定气瓶.支架或扎牢应采用阻燃的材料,同时应保护气瓶的底部免受腐蚀。</p> <p>(6) 乙炔瓶和氧气瓶应远离高温物体,高温天气要采取防止暴晒措施,以免发生爆炸;存储场所应通风、干燥,防止雨(雪)淋、水浸。</p> <p>(7) 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。</p>	未落实,氧气乙炔瓶未按规定摆放。	不符合
5	<p>必须严格实行作业审批制度,严禁擅自进入有限空间作业。制定以下制度:有限空间作业安全责任制度;有限空间作业审批制度;有限空间作业现场安全管理制度;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;有限空间作业应急管理制度;有限空间作业安全操作规程。</p>	已落实。制定有限空间作业管理制度,严格执行有限空间作业审批制度。	符合
6	<p>各类风机、泵、机加工设备等机械转动部位外露的联轴器等转动、传动外露部分均设置防护罩,各转动部件联轴节处加装护罩安装防护罩或防护套,做到“有轴必有套”、“有齿必有</p>	未落实。项目地生产线内如输送皮带转动轴部分、振动筛处未设置防护装置。	不符合

	罩”。		
四	公用辅助设施		
1	电气设备是否有防雷接地、防漏电、防过流、防静电、防过压等安全保护措施。	已落实。电气设备是有防雷接地、防漏电、防过流、防静电、防过压等安全保护措施。	符合
2	变压器、配电柜、配电箱等电气装置的外露可导电部分接地。	已落实。变压器、配电柜、配电箱等电气装置的外露可导电部分已接地。	符合
3	生产线的配电及电气控制盘均选用不可燃材料制作，确保箱（柜）内各电气元件及线路接触良好，连接可靠；门保持完好，门锁有专人保管。禁止擅自在厂房的配电柜或其他线路上乱挂电线。	已落实。生产线的配电及电气控制盘均选用不可燃材料制作，箱（柜）内各电气元件及线路接触良好，连接可靠。	符合
4	（1）变电所、低压配电装置及继电保护 1）在装置 10KV 变配电室设置一套 10KV 高压配电系统，一路 10KV 进线电源。高压配电装置选用 KYN28-12A 型高压开关柜，高压配电开关为真空断路器。 低压配电装置选用 GGD2 型开关柜，低压配电系统采用单母线分段运行方式，低压开关柜放射式向用电设备供电。现场设置机旁控制按钮。 2）根据继电保护原则，高压开关柜采用微机测控装置进行过流、速断、温度及单相接地保护，其操作电源为直流 220V。	已落实。高压配电装置选用 KYN28-12A 型高压开关柜，高压配电开关为真空断路器，低压配电装置选用 GGD2 型开关柜，低压配电系统采用单母线分段运行方式，低压开关柜放射式向用电设备供电。	符合
5	电气设备保护设施： （1）户外安装的高压设备、绝缘子等采取必要的加强绝缘措施。 （2）现场腐蚀性场所电气盘、箱、柜、电缆桥架等采用防腐材料制作或外敷防腐材料。 （3）大型电气设备如变压器，安装时采用抗震加固，防止滑动。 （4）电缆敷设时尽量在环境温度>0℃时进行，以避免损伤电缆。 （5）电气室的门窗考虑防砂尘、防小动物措施，进出电缆管线要进行封堵。根据电气室的设备运行情况考虑通风。	未落实。腐蚀性场所电气盘、箱、柜、电缆桥架等采用防腐材料制作，变压器安装时采用抗震加固，防止滑动，配电室门窗未设置防小动物进入的金属网，未设置应急照明灯。	不符合
6	特种设备设施管理措施： （1）生产制造单位，应委托取得相应压力容器制造许可证的单位进行生产制造，其产品必须附有制造厂的“产品质量证明书”和当地压力容器监检机构签发的“监检证书”（2）空气储罐等压力容器使用前必须办理注册登记手续，申领使用证。 （3）依据《建筑设计防火规范》以及该项目的工艺特点，本建设项目中涉及的空气储罐等压力容器需采用独立建筑，空压机房内最高环境温度	已落实，企业涉及的特种设备为空气储罐，有厂商出具的产品质量证明。	符合



	不应高于 40° C，且应设置通风或降温措施。		
<b>五</b>	<b>厂址选择及自然灾害防范措施</b>		
1	本项目厂址所在地易受暴雨侵袭；车间和仓库的地基高度应设计较车间外道路高 15 公分，以便防止厂区道路积水进入车间和仓库。	已落实。项目地未设置车间，生产线位置高于道路 15 公分。	符合
<b>六</b>	<b>其他安全措施</b>		
1	<p>(1) 本项目安全生产管理工作有工司兼职安全管理人员在企业主要负责人的领导下负责。车间工业卫生监测可定期委托当地有关部门进行。</p> <p>(2) 建立和完善有关规章制度，定期向职工发放劳动保护用品，配备应急防护用品，加强对职工的劳动保护和工业卫生教育。职工上班应穿戴必要的防护用品，认真遵守劳保卫生规程，自觉采取个人防护措施。</p> <p>(3) 新职工入厂前，必须经过身体健康检查，对不适合从事工作者，不得录用。从业人员必须定期进行健康检查。</p> <p>(4) 企业依托当地医疗机构，建立职工医疗普查制度，以保证职工在生病及受伤时能得到及时救治。</p> <p>(5) 根据《工作场所职业病危害警示标识》的规定，在各装置区设置相应的作业岗位职业病危害告知卡或告知牌。</p> <p>(6) 企业应根据当地气候特点采取必要的防暑降温和防冻避寒措施。</p> <p>(7) 制定完善的事故应急预案，建立健全事故管理规章制度和事故应急领导小组。</p> <p>(8) 每年投入一定的资金以保证卫生条件。</p>	未落实，企业未制定完善的事故应急预案，未建立健全事故管理规章制度和事故应急领导小组。	不符合
2	<p>(1) 厂内交通道路应设置路牌、安全警告标志牌等设施，并定期维修保养，保持清晰。</p> <p>(2) 生产场所作业地点的紧急通道和紧急出口均应设置明显的标志和指示箭头。</p> <p>(3) 在危险作业地点应在作业处设置安全警示标志。</p> <p>(4) 在阀门比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送物质名称、符号或设明显标志。</p> <p>(5) 各类管道按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》、《安全色》要求涂刷相应的色标和明显的流向标志。</p> <p>(6) 母线护网、高压设备围栏、变配电设备遮拦等屏护设施上根据各自屏护对象特征设置相</p>	未落实，厂区内安全警示标志不足。	不符合

	<p>应警示标志。</p> <p>(7) 高处作业时设置安全信号和标志。</p> <p>(8) 危险源，有毒、缺氧、存在高空坠落等危险作业地点应在醒目的地方设置安全警示标志。</p>		
3	<p>工作面距坠落基本面超过 2m 的操作平台、垂直通道、地坑等设置防护栏或安全绳、盖板。</p>	<p>已落实。该项目工作面距坠落基本面超过 2m 的操作平台、垂直通道、地坑等均设置有防护栏或安全绳、盖板。</p>	符合

## 6 对策措施及建议

### 6.1 存在问题及整改措施

该项目在总平面布置、工艺设备、消防、防雷防静电、电气设施、劳动防护等方面已采取的安全设施及对策措施是可行的，符合相关标准和安全设施规定的要求。

为提高本项目的安全生产水平，根据相关的标准、规范，还需进一步完善和采取以下安全对策措施建议：

表 6-1 主要安全问题及安全对策措施表

序号	存在的问题	整改建议	整改情况
1	项目地生产线内如输送皮带转动轴部分、振动筛处未设置防护装置	完善项目内设备设施防护装置	已按要求整改
2	配电室未设置事故应急照明	增设应急照明灯	已按要求整改
3	配电室窗户未设防小动物的铁丝网、门口未设置挡鼠板	增设配电室窗户防止小动物进入的铁丝网、门口的挡鼠板	已按要求整改
4	未制定生产安全事故应急预案	制订生产安全事故应急预案并备案，且有计划的组织演练	已按要求整改
5	氧气乙炔瓶未按规定摆放不规范	按要求摆放氧气乙炔瓶	已按要求整改

### 6.2 整改落实情况

2020年10月，内蒙古信如安全技术有限公司将该项目存在的安全隐患及整改建议发送到弋阳县众源商砼有限公司年产40万方商品混凝土建设项目，该公司在收到整改意见后及时对事故隐患进行了计划整改。整改落实情况具体见整改回复。

### 6.3 安全生产对策措施及建议

为了加强对企业对危险、有害因素的监控，有效地减少与控制事故的发生

生，保障项目安全、可靠运营，最大限度地保护企业的财产安全与人身安全，评价组依据有关的法律、法规、标准，结合本次评价中发现的问题和不足，提出劳动安全对策措施及建议，望企业在今后的生产活动中进一步加强安全生产管理，把报告中的各项安全对策措施真正落到实处。

### 6.3.1 安全管理单元对策措施及建议

1. 企业要定期组织从业人员进行日常安全教育，重点培训员工掌握火灾、危险化学品安全知识，提高从业人员的安全意识和安全操作技能，时刻绷紧安全之弦。

2. 企业应建立健全安全管理台帐，安全操作规程要按规定在岗位公示张贴。在生产过程中企业要不断健全完善安全管理制度、安全生产责任制、事故应急救援预案等安全生产管理文件。

3. 企业应保证安全生产及职业健康防护费用的投入，要严格保证安全设施及职业健康防护设施的设置及落实情况。在生产过程中要定期对安全设施和职业健康防护设施的维护与维修、更新，保证安全附件、安全设施处于安全、可靠状态，以保证其良好的使用性能。

4. 企业应做到安全设施在使用过程中应按照国家的相关规定进行定期检测，检测不合格的，立即予以更换。

1) 防雷、防静电设施每年进行一次检测。

2) 灭火器定期检验，及时换药，确保有效。

3) 消防水系统定期检查，防止管道堵塞、腐蚀，发现异常，及时更换、维修，保证出水压力达到规定要求。

4) 企业除在隐患点、关键点设置应急器材外，在厂区、车间的入口处统一布置应急抢险器材，各种类型的灭火器，消防铲，防护服、手套、鞋，防毒面具、防护头盔等，并加贴封条，禁止挪作他用。

5) 企业应不断健全完善本企业的预案，定期安排事故应急救援预案的演练，并做好演练记录。将《事故报告程序》、《事故应急救援网络图》以及主管部门、特殊部门及个人联系号码均公布在操作室，便于应急联系。

6) 企业应组织相关人员对厂区进行安全隐患的检查,对检查中发现的隐患,要及时安排整改,防患于未然。对隐患整改情况应做专门的安全管理台帐记录。

7) 企业应成立安全生产标准化领导小组,按照安全生产标准化评分细则要求,制定安全管理制度和操作规程,排查治理隐患和监控重大危险源,建立预防机制,规范生产行为,使各生产环节符合有关安全生产法律法规和标准规范的要求,人、机、物、环处于良好的生产状态,并持续改进,不断加强企业安全生产规范化建设。

8) 企业应依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。

### 6.3.2 总平布置对策措施及建议

1. 厂区内道路部分路段临时堆放物品,建议清除障碍,畅通通道,以满足消防和应急救援的要求。

2. 应加强车间的安全管理工作,保证紧急疏散通道的通畅,以便发生事故时人员及时疏散。

3. 企业应在适当位置设置限高、限速、弯道等安全警示标志。在弯道和交叉路口,不得有妨碍驾驶员视线的障碍物。

4. 人员疏散通道、疏散出口应设置明显指示标志。

5. 厂区总体布局按功能分区进行总平面布置,尽量做到工序之间在生产过程中的物料运输快捷、方便,减少迂回、折返。

### 6.3.3 生产工艺装置(设施)单元对策措施及建议

1、根据生产原料与产品的火灾危险性类别,在工艺上采取了以下安全措施:

(1) 在工艺的选择上尽可能选择成熟稳定的,危险序数小的,尽可能不涉及或少涉及危险化学品和高温高压条件下生产的工艺;

(2) 加强生产管理,在满足工艺条件的前提下,尽量减少易燃有毒物质在车间的储存量,尽量减少车间内储量;

(3) 生产线操作台设置足够的消防器材备用；

(4) 当生产工艺中需要改变工艺设计参数时，按规定程序经批准后实施。

## 2、设备选型、设备布置的安全措施：

(1) 设备的设计、采购应在符合规定的使用期限内。

(2) 生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。

(3) 设备表面、角和棱在不影响使用功能的情况下，被人员接触到的部分及其零部件应设计成没有易伤人的锐角、利棱和凹凸不平的表面。

(4) 在各工艺设备的危险部位、地坑等设置可靠的防护栏、盖板等，并设置警示语，并要求工人佩戴劳保皮鞋、安全帽、手套及工作服等必需的防护用品。

(5) 在不同作业场所，设计相应的照明，以保证工人能够清楚地看到工具、制品、材料等。

(6) 制订合理的设备、设施维护保养周期，确保安全装置和保险装置正常使用。

(7) 设备外露转动传动部分应有安全防护装置，并备有紧急停机装置；

(9) 切实遵守安全规程。

## 3、设备选型、设备布置的其他安全措施：

(1) 首先尽量选择低噪声设备，其次采用消声（如在风机吸气口和排气口安装消声器）、隔声、屏蔽（如设置单独隔声间、安装吸声材料等，引风机、水泵设置隔声罩）、减震和个体防护等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准的要求。

(2) 对设备设施考虑完善的人机隔离和安全防护措施，在关键部位安装摄像监控系统。实时监控防止机械伤人等可能发生的危险。

(3) 为保证安全运行和控制方式平稳切换等，仪表控制中设有必要的安全连锁回路，并在基础自动化系统中通过软件实现。仪表控制系统具有过程参数、状态报警和设备故障报警功能。在操作站上可显示报警时间、报警内容等。

(4) 超过噪声允许标准的设备设置消声器、室内隔音配置等综合治理。对于大型噪音设备采用设置隔音罩的方式处理，对于小型噪音设备，如破碎锤等，根据噪音产生特点，设置消音器；尽量选用低噪声设备。采取噪声控制措施后，工作场所的噪声级仍不能达到标准要求，则采取个人防护措施和减少接触噪声时间的措施。

#### 6.3.4 公用工程及辅助设施防范措施及建议

##### 1、供配电安全措施

本项目电源由弋阳县高新产业园供电，电源进线采用 YJV22-10KV 型电力电缆。受电电压为 10KV，配电电压为 380V，电动机电压 380V，照明电压为 220V。

##### (1) 变电所、低压配电装置及继电保护

项目的低压配电装置选用 GGD2 型开关柜，低压配电系统采用单母线分段运行方式，低压开关柜放射式向用电设备供电。现场设置机旁控制按钮。

##### (2) 无功补偿

本厂生产区内主要设备为电动机，负荷平稳且经常使用，因此在变、配电所分别采用低压配电中心集中补偿方式。全厂补偿后功率因数达 0.94。

##### (3) 电动机起动控制方式

在生产区内不大于 37KW 的电机均采用全压直接起动，大于 37KW 的电机均采用软起动方式。

##### (4) 保护方式

10KV 高压进线采用真空断路器，变压器采用真空断路器保护。低压进线采用断路器保护，低压电动机：设短路、缺相及过载保护。

##### (5) 计量方式

全厂专用线计量由供电部门配电所供电出线侧计量。全厂在 10KV 进、出线侧设计量仪表柜，供厂内成本核算。

##### 3、电气设备保护设施

(1) 户外安装的高压设备、绝缘子等采取必要的加强绝缘措施。

(2) 现场腐蚀性场所电气盘、箱、柜、电缆桥架等采用防腐材料制作或外敷防腐材料。

(3) 大型电气设备如变压器，安装时采用抗震加固，防止滑动。

(4) 电缆敷设时尽量在环境温度 $>0^{\circ}\text{C}$ 时进行，以避免损伤电缆。

(5) 电气室的门窗考虑防砂尘、防小动物措施，进出电缆管线要进行封堵。根据电气室的设备运行情况考虑通风。

### 6.3.5 职业卫生单元对策措施及建议

1. 从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。

2. 加强个体防护，对噪音大的设备采取消音或降音措施；对粉尘作业环境加强除尘设备的检查，发现问题及时解决。

3. 对噪声大的厂房采用密封、屏蔽等其它方式减弱噪声向厂房外传播。

4. 污水经处理设备后，符合排放标准，方可直接排入污水管网。

5. 生产人员及有关人员每年至少进行一次健康检查。必要时进行临时检查。新参加或临时参加工作的人员，必须经健康检查取得健康合格证方可上岗工作。工厂应建立职工健康档案。

6. 进生产区必须穿戴工作服、工作帽、工作鞋；头发不得外露；不得穿戴工作服、工作帽、工作鞋进入与生产无关的场地。

7. 建立、健全职业卫生管理制度和操作规程；建立、健全职业卫生档案和劳动者健康监护档案。

8. 任何生产经营单位不得使用国家明令禁止使用的可能产生职业危害的设备或者材料。

9. 生产企业应当为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。

### 6.3.6 事故应急救援方面对策措施

1. 企业应按《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[2019]第 2 号)的要求,应急预案应当至少每三年修订一次,预案修订情况应有记录并上报县应急管理局备案。企业制定的应急预案必须包括粉尘、火灾爆炸专项预案,制定涉及粉尘岗位应急处置措施,下列情形之一的,应急预案应当及时修订:

①生产经营单位因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化的;

②生产经营单位生产工艺和技术发生变化的;

③周围环境发生变化,形成新的重大危险源的;

④应急组织指挥体系或者职责已经调整的;

⑤依据的法律、法规、规章和标准发生变化的;

⑥应急预案演练评估报告要求修订的;

⑦应急预案管理部门要求修订的。

2. 事故应急救援所选用的救援器材、劳动防护用品应使用有相应资质的企业生产的产品,并保管好、维护好。事故应急救援的车辆、通讯器材、物资、药品等,必须定期检验、检查、检修、更换,做到随时可以使用。

### 3. 预案的演练

(1) 定期演练安全事故应急预案。

(2) 每次演练后应进行总结,提出演练中遇到的问题并改进。

建议开展安全生产标准化达标评级工作,包括制定完善本单位安全生产标准和考评办法,加强对职工的安全生产标准化活动教育培训,积极开展标准化活动情况自评,根据自评情况,申请创建三级或二级安全生产标准化达标企业。

## 7 评价结论

### 7.1 评价结果综述

1. 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的标准进行辨识，项目未构成危险化学品重大危险源。

2. 该项目存在或潜在的主要危险因素有：火灾、触电、车辆伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击、粉尘伤害、淹溺等。需要防范的危险有害因素是物体打击、机械伤害以及车辆伤害事故。

3. 采用综合安全评价及安全检查表分析法，对该公司安全管理、外部条件、生产区、公用工程及辅助设施、安全卫生状况等方面进行了全面的定性分析评价，结果表明该公司采用了较为有效的安全管理措施和安全技术设施，但仍存在一些安全和事故隐患。

4. 根据《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》（2017 版）对现场检查、分析，本项目不存在重大生产安全事故隐患。

### 7.2 评价结论

综上所述，弋阳县众源商砼有限公司年产 40 万方商品混凝土建设项目风险属可接受程度，其运行能够满足生产安全要求，具备安全验收条件。

## 附件

1. 营业执照
2. 立项文件
3. 设计单位资质证书
4. 预评价封面和目录
5. 安全设施设计封面目录
6. 安全管理机构设置与人员配备文件
7. 保险凭证
8. 总平面布置图
9. 主要负责人和安全生产管理人员证件
10. 特种作业人员证书
11. 环评批复文件
12. 应急预案备案登记表
13. 特种设备检测证书
14. 委托书