**南充市顺嘉高建材有限公司**

 **事故风险评估报告**

|  |
| --- |
| 编制单位：**南充市顺嘉高建材有限公司** |
|  |
| 编制时间：2019年07月26日 |

#

# 目录

[目录 1](#_Toc26863861)

[1概述 2](#_Toc26863862)

[1.1评估的主要依据 2](#_Toc26863863)

[1.2评估目的 4](#_Toc26863864)

[1.3风险评估范围 4](#_Toc26863865)

[1.4评估程序 5](#_Toc26863866)

[2公司概况 6](#_Toc26863867)

[2.1 公司概况 6](#_Toc26863868)

[2.1.1公司地理位置及环境等情况 7](#_Toc26863869)

[2.1.2周边环境 9](#_Toc26863870)

[2.1.3总平面布置 10](#_Toc26863871)

[2.1.3工艺流程 11](#_Toc26863872)

[2.1.4设备设施清单 12](#_Toc26863873)

[2.2各方应急力量有关基本情况 12](#_Toc26863874)

[2.2.1内部应急力量 12](#_Toc26863875)

[2.2.2外部应急力量 13](#_Toc26863876)

[3危险、有害因素辨识 15](#_Toc26863877)

[3.1 物料危险、有害因素辨识 15](#_Toc26863878)

[3.2 周边环境对厂区影响分析 19](#_Toc26863879)

[3.3 厂区对周边环境的影响分析 19](#_Toc26863880)

[3.4生产过程中危险有害因素分析 19](#_Toc26863881)

**[3.4.1火灾、爆炸](#_Toc26863882)** [19](#_Toc26863882)

**[3.4.2机械伤害危险](#_Toc26863883)** [20](#_Toc26863883)

**[3.4.3物体打击](#_Toc26863884)** [20](#_Toc26863884)

**[3.4.4高处坠落](#_Toc26863885)** [21](#_Toc26863885)

**[3.4.5 电气伤害危险](#_Toc26863886)** [21](#_Toc26863886)

**[3.4.6 车辆伤害](#_Toc26863887)** [21](#_Toc26863887)

**[3.4.7 噪声与振动](#_Toc26863888)** [22](#_Toc26863888)

**[3.4.8 火灾事故](#_Toc26863889)** [22](#_Toc26863889)

**[3.4.9溺水伤害](#_Toc26863890)** [22](#_Toc26863890)

**[3.4.10职业危害因素](#_Toc26863891)** [23](#_Toc26863891)

[3.5重大危险源辨识 24](#_Toc26863892)

[3.6小结 25](#_Toc26863893)

# 1概述

## 1.1评估的主要依据

1、《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令［2014］第13号)

2、《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第6号 2019年4月23日修订)

3、《中华人民共和国职业病防治法》(中华人民共和国主席令第24号，自2018年12月29日起修订)

4、《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令［2015］第9号)

5、《中华人民共和国劳动法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订，2018年12月29日)

6、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第4号，2014年1月1日起实施）；

7、《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号，根据2013年12月7日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订)

8、《工伤保险条例》（国务院令第586号）

9、《特种设备安全监察条例》（国务院令第549号）

10、《危险化学品目录（2018年版）》

11、《关于特大安全事故行政责任追究》(国务院令第302号)

12、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第79号）

13、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）

14、《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）

15、《生产安全事故应急条例》（国令第708号，2019年4月1日起施行）

16、《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009-2015）

17、《生产安全事故应急演练指南》（AQ/T 9007-2011）

18、《机关、团体、企业事业单位消防安全管理规定》（公安部第61号令）

19、《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》（国家安监总局令59号，自2013年7月1日起施行）

20、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）

21、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018版）

22、《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441—86）

23、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号）

24、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令第16号）

25、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）

26、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）

27、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

28、《危险货物品名表》（GB12268-2012）

29、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）

30、《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）

31、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）

32、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）

33、《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）

34、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）

35、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）

36、《四川省生产安全事故报告和调查处理规定》（四川省人民政府令第225号）

37、《四川省生产安全事故应急预案管理实施细则》（川安监〔2018〕43号）

38、《南充市嘉陵区生产安全事故应急预案》

## 1.2评估目的

为规范公司风险管理工作，识别和分析生产安全作业中的危险有害因素，消除或减少事故危害，确保安全作业，由公司风险评价小组进行风险评估。

## 1.3风险评估范围

评估范围主要围绕生产经营活动开展，主要包括公司在生产经营过程的生产工艺装置和储存设施以及配套的公用工程系统的风险性识别和分析。

## 1.4评估程序

1、成立风险评估小组

2、收集分析资料、现场勘察

3、组织进行风险识别和评估

4、评估汇总交公司主要负责人批准

# 2公司概况

## 2.1 公司概况

南充市顺嘉高建材有限公司是以生产和销售预拌商品混凝土和预拌砂浆为主的专业化建材企业。于2013年3月通过嘉陵区政府招商引资,原从事建材生产制造业6年多的南充筑誉建材有限公司，在嘉陵区工业集中区建材园投资7000万新建南充市顺嘉高建材有限公司，首批次获得南充市住房和城乡建设局备案预拌干混砂浆的生产企业,以混凝土产业为中心，汇聚了一批具有专业知识和多年实践经验的技术人员,通过对产品质量进行全程控制，实现产品质量可追溯，打造“高质、高效，高新”企业。

公司总占地面积为42.1亩，目前拥有两座专业自动化生产线拌合站，其中预拌商品混凝土搅拌站配备两条国内最先进的中联重科HZS240型混凝土生产线，预拌干混砂浆站配备一条山东圆友重工JWD3000干混砂浆生产线。实验室配备先进的检测、化验设备和标准的养护室。公司拥有运输罐车40余辆，各种压力型号泵送设备2台，汽车泵3台，六桥散装水泥罐车16辆，四桥砂石运输车12辆，客户服务用车6辆，厂内自备500KW柴油发电机组两台，公司所有货运车辆均配备GPS全球定位系统，厂区各类辅助设备完善，具备商品混凝土年生产能力100万立方。

公司技术力量雄厚，现有员工40多名，大专及以上学历管理人员15余人，中高级技术职称人员7余名。公司总经理被聘为中国商品混凝土行业企业专家委员会委员，主要负责人员均拥有中高级职称并具有10年以上从业经验。为保证向社会各界提供可靠、优质的品牌产品，公司专门引进了一套先进的产品质量试验控制设备，汇聚了一批具有专业知识和多年实践经验的技术人员，从硬件和软件两个方面建立起了全面的产品质量保证体系；至今产品出厂合格率为100%。

**表2-1 单位基本情况一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 企业名称 | 南充市顺嘉高建材有限公司 |
| 企业地址 | 南充市嘉陵区工业集中区建材园 |
| 公司类型 | 有限责任公司 | 成立时间 | 2012年09月14日 |
| 法人代表人 | 何小平 | 注册资金 | 叁仟万元（人民币） |
| 营业执照编号 | 91511304054118231P | 发证机关 | 南充市嘉陵区工商和质量技术监督局 |
| 经营范围 | 商品混凝土生产、销售；销售：水泥制品。 |

## 2.1.1公司地理位置及环境等情况

1、厂址地理位置

南充市顺嘉高建材有限公司位于南充市嘉陵区工业集中区建材园，距嘉陵区政府约10公里，交通条件较好。

嘉陵区工业园座落于南充市嘉陵区，嘉陵工业园已建成面积8平方公里，现已有企业 80户，其中规模以上62户。园区初步形成了以东风汽车为带动的机械汽配产业，以依格尔为带动的丝纺服装产业，以[燕京啤酒](https://baike.baidu.com/item/%E7%87%95%E4%BA%AC%E5%95%A4%E9%85%92%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E5%8D%97%E5%85%85%E5%B7%A5%E4%B8%9A%E5%9B%AD%E5%8C%BA/_blank)、[汇源果汁](https://baike.baidu.com/item/%E6%B1%87%E6%BA%90%E6%9E%9C%E6%B1%81%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E5%8D%97%E5%85%85%E5%B7%A5%E4%B8%9A%E5%9B%AD%E5%8C%BA/_blank)、鹰金钱食品为带动的食品饮料产业。是省级重点工业园区，地理位置优越，交通便捷。其地理位置图如下图（2-1）所示：



南充市顺嘉高建材有限公司

**图2-1 地理位置图**

2、地质构造

据岩土勘察报告可知，南充地区位于四川盆地内川中浅丘区，属新华夏构造体系的四川沉降带川中褶皱带，在南充及邻近地区为呈东西向的一系列短轴背、向斜构造，褶曲宽缓，轴部舒展，两翼地层产状平缓，区域内晚近期构造活动微弱，无断裂构造。

嘉陵区位于龙泉山以东、华蓥山以西的褶皱地带，居四川盆地东北缘的地台，川东北拗陷部分。构造简单，形态单一，全为平缓地层。岩层倾角1°~7°之间，大部分处于水平状态，无明显的褶曲和断裂。局部地方受燕山期印支运动的影响，厚层砂岩中有一组互相交叉有X节理，其余地区，裂缝很不发育。嘉陵区位于川东丘陵区，境内地形以丘陵为主；整个地势东南、东北高、中部略低，其中低、中丘陵约占全县总面积的41.8%，低山占26.24%左右，平坝仅占30.95%。

3、水文条件

南充市水源丰富，境内河流属长江流域嘉陵江水系。市境内有“一江六河”。一江为嘉陵江，发源于陕西省西凤县，流域面积约8.8万km2，全长约1120km，是长江第二大支流，历年最大洪峰流量30100m3/s（1903年）。嘉陵江历史最低枯水位为259.413m（黄海高程，下同），历史最高洪水位为274.823m（1903年），境内流程301km，南充经开区多年平均流量814m3/s、枯水期平均流量180m3/s，东西关航电工程最低通航流量110m3/s。嘉陵江下游河段河谷开阔，阶地宽平，多冲击平坝，有利于农业生产；六河为西河、东河、构溪河、白溪濠、螺溪河、西充河六条主要支流；人平均水量600m3，低于全国、全省的平均水平。

4、地震烈度

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016版）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的有关规定，南充市抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度为0.05g。

## 2.1.2周边环境

南充市顺嘉高建材有限公司项目位于嘉陵区工业集中建材园，北面紧邻燕京大道，交通较便利。东面为待建空地，南面紧邻山体；西面距离厂界约10m处为红狮水泥厂。道路对面约50m处为衡鼎建材企业。祥见“周边关系图”。



**图2-2周边环境示意图**

## 2.1.3总平面布置

公司功能区域分布明确，分为生产区、仓储区和生活区。其中办公生活区位于场地的东北面，仓储区包括机砂，细石等堆场，位于场地的东南侧；生产区位于仓储区的西北面。另外厂区在西北面（靠近燕京大道侧）设置了两个出入口。祥见“总平面布置图”



**图2-3厂区平面示意图**

## 2.1.3工艺流程

公司主要生产商品混凝土，主要是对水泥、沙、碎石等原料进行配比加水搅拌。外加剂生产区主要对混凝土所需外加剂进行计量、加水、稀释，制得的外加剂不对外销售，生产过程所需原料均外购，其流程图如下图（2-4）所示；



**图2-4工艺流程图**

## 2.1.4设备设施清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **部门** | **品名** | **规格型号** | **单位** | **数量** |
| 1 | 生产部 | 商混搅拌设备 |  中联2×HZS240 | 套 | 1 |
| 2 | 生产部 | 干粉砂浆搅拌设备 | 山东圆友重工JWD3000 | 套 | 1 |
| 3 | 材料部 | 地磅 | 3mх15m,120t | 台 | 1 |
| 4 | 生产部 | 配电柜 | DXB-10/0.4- | 个 | 1 |
| 5 | 生产部 | 变压器 | 630KVA | 台 | 1 |
| 6 | 生产部 | 变压器 | 250KVA | 台 | 1 |
| 7 | 生产部 | 发电机 | 上海源帝300千瓦 | 台 | 1 |
| 8 | 生产部 | 发电机 | 康明斯500千瓦 | 台 | 1 |
| 9 | 生产部 | 装载机 | 柳工 ZL50C | 台 | 3 |
| 10 | 公司各个场地 | 监控系统 |  | 套 | 1 |
| 11 | 公司主副大门 | 电动门 |  | 套 | 2 |

## 2.2各方应急力量有关基本情况

## 2.2.1内部应急力量

公司成立有以总经理何小平为组长的应急抢险救援领导小组，副组长由公司副总经理唐海文担任。成员由其他部门经理、车间主管及安全管理部成员组成。并设安全员作为独立的日常安全、环保管理专职人员，应急抢险救援领导小组下设有下设抢险救援组、疏散警戒组、后勤保障组、医疗救护组、报警联络组、事故调查善后组负责处理应急救援事宜。领导小组办公室常设在安全管理部，日常工作由安全管理部主管。其它下设的各小组组长由公司指派部门负责人担任。重大事故发生时，由总经理任应急领导组长，领导小组副组长任副应急领导组长，负责组织和指挥应急抢险救护工作。应急领导小组一般设在安全管理部。如果应急领导组长或副应急领导组长均不在公司时，则由在公司总经办经理与安全管理部负责人为临时应急领导组长，全权负责应急抢险及救护工作。

## 2.2.2外部应急力量

公司能借用的外部力量包括嘉陵区人民政府、嘉陵区应急管理局、南充消防支队战勤保障大队、花园乡卫生院、嘉陵区人民医院以及周边企业应急救援物质。

花园乡卫生院距企业距离约2km，发生事故时10分钟内能到达现场。

南充市嘉陵区人民医院距企业距离约9km，发生事故时20分钟内能到达现场。

南充消防支队战勤保障大队至公司2公里、发生事故时5分钟内能到达现场。

外部救援工作具体由指挥部负责，指挥部门负责与外部救援单位及时取得联系，并将具体地点、路线、发生事故的情况，救援所需器材的种类与外部救援单位讲清楚，同时应安排专人去接应并引路。

**表2-2 外部应急支援一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物资和装备名称** | **数量** | **单位** | **单位名称** | **联络人** |
|  1） | 消防栓 | 20 | 个 | 周边企业 | 邓 斌 |
|  2） | 干粉灭火器 | 若干 | 个 | 周边企业 | 邓 斌 |
|  3） | 急救箱 | 3 | 个 | 周边企业 | 邓 斌 |
|  4） | 消防车 | 12 | 辆 | 南充消防支队战勤保障大队 | 邓 斌 |
|  5） | 消防人员 | 20 | 人 | 南充消防支队战勤保障大队 | 邓 斌 |
|  6） | 急救车 | 2 | 辆 | 花园乡卫生院嘉陵区人民医院 | 邓 斌 |
|  7） | 担架 | 5 | 个 | 花园乡卫生院嘉陵区人民医院 | 邓 斌 |
| 8） | 应急床位 | 20 | 个 | 花园乡卫生院嘉陵区人民医院 | 邓 斌 |
| 9） | 急救医生 | 10 | 人 | 花园乡卫生院嘉陵区人民医院 | 邓 斌 |
| 10） | 急救护士 | 20 | 人 | 花园乡卫生院嘉陵区人民医院 | 邓 斌 |

# 3危险、有害因素辨识

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，主要指客观存在的危险、有害物质或能量超过临界值的设备、设施和场所等。

根据项目特点对其进行危险、有害因素辨识，主要按以下规定进行分类和识别：

1）按照《危险化学品目录》（2018版），对系统中使用的物质及产品进行辨识与分析。

2）参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），综合考虑起因物、引发事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，将事故分为物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电等20类，对系统中作业场所按照事故类型进行辨识与分析。

3）根据《生产过程危险和危害因素分类与代码》（GB/T13861-2009）对项目生产过程中的危险、有害因素进行辨识与分析。

## 3.1 物料危险、有害因素辨识

公司主要对水泥、沙石进行搅拌生产商品混凝土，不涉及危险化学品，只有食堂使用的天然气和建设过程中可能使用工业气体（氧、乙炔）属于危险化学品，其物料信息如下。

**表3-1 氧气安全数据表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标 识 | 中文名：氧气 | 英文名：oxygen |
| CAS号：7782-44-7 | UN编号：1072 | 危险货物编号：22001 |
| 理化性质 | 性状：无色无臭气体。 |
| 主要用途：用于切割、焊接金属，制造医药、染料、炸药等。 |
| 相对密度(水=1)：1.14（-183℃） | 饱和蒸汽压(kPa)：506.62（-164℃） | 临界温度(℃)：-118.4 |
| 相对密度(空气=1): 1.43 | 闪点(℃)：不适用 | 临界压力(MPa)：5.08 |
| 熔点：-218.8 | 沸点：-183.1 |
| 溶解性：溶于水、乙醇。 |
| 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）形成有爆炸性的混合物。 |
| 燃烧分解产物：无数据 | 稳定性：无数据 | 聚合危害：无数据 | 禁忌物：易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。 |
| 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。 |
| 危害 | 危险性类别：第2.2类 不燃气体 | 侵入途径：无数据 |
| 健康危害：常压下，当氧的浓度超过40％时，有可能发生氧中毒。吸入40％～60％的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在80％以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为60～100kPa（相当于吸入氧浓度40％左右）的条件下可发生眼损害，严重者可失明。 |
| 燃爆危险：本品助燃。 |
| 包装与储运 | 危险货物包装标志：无数据 | 包装类别：O53 |
| 钢质气瓶包装。氧气钢瓶不得沾污油脂。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，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。 |
| 急救措施 | 眼睛接触：无数据 |
| 皮肤接触：无数据 |
| 食入：无数据 |
| 吸入：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。 |
| 防护措施 | 工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 |
| 眼睛防护：一般不需特殊防护。 |
| 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。 |
| 身体防护：穿一般作业工作服。 | 手防护：戴一般作业防护手套。 |
| 其它防护：避免高浓度吸入。 |
| 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。 |

**表3-2 乙炔安全数据表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标 识 | 中文名：乙炔 | 英文名：acetylene |
| CAS号：74-86-2 | UN编号：1001 | 危险货物编号：21024 |
| 理化性质 | 性状：无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。 |
| 主要用途：是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体，也用于氧炔焊割。 |
| 相对密度(水=1)：0.62 | 饱和蒸汽压(kPa)：4053（16.8℃） | 临界温度(℃)：35.2 |
| 相对密度(空气=1): 0.91 | 闪点(℃)：不适用 | 临界压力(MPa)：6.14 |
| 熔点：-81.8（119kPa） | 沸点：-83.8 |
| 溶解性：微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。 |
| 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。 |
| 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 | 稳定性：稳定 | 聚合危害： | 禁忌物：强氧化剂、强酸、卤素。 |
| 灭火方法：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。 |
| 危害 | 危险性类别：第2.1类 易燃气体 | 侵入途径：吸入 |
| 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。 |
| 燃爆危险：本品易燃，具窒息性。 |
| 包装与储运 | 危险货物包装标志：易燃气体 | 包装类别：O52 |
| 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。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，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。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。 |
| 急救措施 | 眼睛接触：无数据 |
| 皮肤接触：无数据 |
| 食入：无数据 |
| 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。 |
| 防护措施 | 工程控制：生产过程密闭，全面通风。 |
| 眼睛防护：一般不需特殊防护。 |
| 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 |
| 身体防护：穿防静电工作服。 | 手防护： 戴一般作业防护手套。  |
| 其它防护：无数据 |
| 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。 |

**表3-3天然气安全数据表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 中文名称 | 天然气（富含甲烷的） | CAS: | 8006-14-2 |
| 别名 | 沼气 | 理化性质 | 外观及性状:无色无臭气体 |
| 英文名称 | methane；Marsh gas |
| 分子式 | CH4 | 熔点: -182.5 | ℃ | 蒸汽压: 53.32kPa/-168.8℃ |
| 燃烧爆炸危险性 | 闪点:  | -188 | ℃ | 爆炸极限: / | (V%) | 沸点: 319 | ℃ | 相对密度 | 空气:  | 0.55 |
| 自燃点:  | / | ℃ | 火灾危险类别: 甲 | 类 | 溶解度: 微溶于水 | 水:  | 0.42 |
| 危险特性:易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与强氧化剂接触剧烈反应。 | 毒害性及健康危害 | 职业性接触毒物危害程度分级: | IV级 |
| 毒性资料: 属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到25～30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 |
| 燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳。 |
| 稳定性: 稳定 | 聚合危害: / |
| 禁忌物:空气、强氧化剂 | 职业接触限值 |
| MAC: | / | mg/m3 |
| 避免接触的条件:热源、明火源 | PC-TWA: | / | mg/m3 |
| 灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 | PC-STEL: | / | mg/m3 |
| 禁用灭火剂: / | 侵入途径及健康危害 |
| 急救措施 | 皮肤接触: 若有冻伤，就医治疗。 | 侵入途径:吸入。 |
| 眼接触: / | 健康危害: 甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 |
| 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。 |
| 食入:/ |
| 防护措施 | 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 | 泄漏处理 | 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。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 |
| 眼睛防护: 一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 |
| 身体防护: 穿防静电工作服。 | 储存 | 密闭储存。防止接触高温、明火源，避免与空气混合，不能与强氧化剂接触。 |
| 手防护：戴一般作业防护手套。 |
| 其它:工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 |
| 运输 | 本项目不涉及，只是管道输送。 |

## 3.2 周边环境对厂区影响分析

南充市顺嘉高建材有限公司项目位于嘉陵区工业集中建材园，北面紧邻燕京大道，交通较便利。东面为待建空地，南面紧邻山体；西面距离厂界约10m处为红狮水泥厂。道路对面约50m处为衡鼎建材企业。祥见“周边关系图”。

## 3.3 厂区对周边环境的影响分析

厂区主要从事混凝土搅拌工作，与周边厂区、道路等设施的距离足够远，故运营后对周边环境的影响不大。

## 3.4生产过程中危险有害因素分析

**3.4.1火灾、爆炸**

火灾可危及人身安全，使人伤残或死亡；同时也可导致设备损坏或报废，甚至使系统瘫痪，对企业造成重大经济损失等。

食堂使用天然气作为燃料，天然气属于甲类易燃气体，一旦发生天然气泄漏、聚集，遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。办公楼、实验室等作业场所使用大量的电气设备，如出现线路过热、短路等情况时，将导致电气火灾。

公司拟采用500KVA油浸式变压器1台，变压器超负荷运行的过程中油温升高，变压器发生穿越性故障时，会引起变压器绝缘击穿，造成短路，产生电弧。在电弧的高温作用下，迅速使油分解气化、闪燃并着火，从而使变压器内部压力急剧增加，造成外壳爆裂，大量喷油着火。

变压器爆炸可能造成人员伤亡、设备损坏或报废，甚至使系统瘫痪，对企业造成重大经济损失。

**3.4.2机械伤害危险**

机械伤害是指机械设备运动（静止）部件、工具直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害，当作业人员身体部位或衣物角、头发等被卷入机械中，如无紧急停车装置或设备高速运转，人体很可能迅速被卷入设备，造成人员伤亡。

造成机械伤害的主要原因有：

1.工具、夹具、不坚固，不可靠，导致物件飞出；

2.设备有缺陷，防护罩、防护挡板等缺损或被任意拆除；

3.操作现场杂乱，道路不通畅。

公司的皮带传送、搅拌机等多处电机靠背轮及传动皮带轮若裸露、无防护罩等，稍不注意有机械绞伤危险。安全设施不齐全（栏杆、护栏）；设备缺陷（传动皮带工作稳定性不可靠）；设备维护修理不及时，都可能造成机械伤害。

**3.4.3物体打击**

物体打击是指物体在重力或其它外力的作用下的生产运动，打击人体造成人身伤亡事故，不包括因机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。

公司的皮带传送原料、装载机上料、搅拌机搅拌过程中，原料在高处，若粒径4cm以上的砂石从高空坠落,会对周围的人员造成伤害；另外，设备检修过程中，检修皮带输送机连接装置、电工维护底部开关、使用或传递工具、抛弃废料等都有坠物伤人的危险。

**3.4.4高处坠落**

公司筒仓、传送带、搅拌机等设施均位于高处，若人在操作过程中不慎踩滑，在平台上有坠落的危险；项目设备若出现故障，维修的过程中若未进行安全保护措施，也有坠落的危险。

**3.4.5 电气伤害危险**

公司设备开关若连接不规范,电气设备部分电缆老化,有裸露接头、裸露闸刀、闸刀上无防护壳、超负荷用电，这些都有造成触电伤害的危险。

**3.4.6 车辆伤害**

车辆伤害事故指项目内机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、坠落、挤压伤亡事故。

车辆伤害事故的主要原因有:①违章驾车：如酒后驾车、疲劳驾车、非驾驶员驾车、超速行驶、争道抢行、违章超车和超载等；②疏忽大意：如情绪急躁、精神分散、心理烦乱、身体不适等；③车况不好：如安全装置不齐全、工作装置工作不可靠、安全防护装置工作不可靠、车辆维护修理不及时、带“病”行驶等；④道路环境：如道路条件差、视线不良、在恶劣的气候条件下行驶等；⑤管理因素：如车辆安全行驶制度不落实、管理规章制度或操作规程不健全、车辆维修不及时、交通信号、标志、设施缺陷等。

公司可能发生的车辆伤害事故：货车行驶中撞击或挤压到人员；人员从行驶中的车辆上坠落；装载机给货车装过大的大块或矿车装料时由于停放处坑洼不平等造成矿车翻倒事故；交叉路口或超车或会车时发生车辆相撞事故；货车行驶中轮胎"突爆"造成翻车等事故的发生；装载机上下坡或在坡上作业时发生倾倒事故；装载机回转过程中或卸料时铲斗碰到货车驾驶室或其它部位造成事故。

公司在原料运输堆积、半成品及成品沙运输等过程中，各种车辆来往频繁。车辆的装载和驾驶、车辆及驾驶员的管理等方面的缺陷均可能引发车辆伤害事故。

车辆伤害后果是人员的伤亡和设备物品的损毁。

**3.4.7 噪声与振动**

噪声与振动主要有设备产生的机械噪声和气流的空气动力噪声。该企业产生噪声和振动的设备和场所主要有：搅拌机、料仓区等作业场所；运输设备和传送设备通过的作业场所；附近的机械设备等都会产生噪声与振动对人体造成伤害。

**3.4.8 火灾事故**

火灾是指项目内所发生的火灾。

火灾事故产生的主要原因:①明火(包括火柴点火、吸烟、电焊、气焊、明火灯等)所引燃；②油料(润滑油、变压器油、液压设备用油、柴油设备用油、维修设备用油等)保管、运输和使用不当；③电缆、电线、电动机、电钻等电器设备绝缘损坏及性能不良产生的电弧、电火花、漏电、失爆、短路或超负荷运行引起火灾；④保险丝(片)选用不当，使用铜丝、铝线代替保险丝；⑤油开关及配电箱内油料着火;⑥办公室烟头处理不当引发火灾。

项目内火灾可能发生在配电房、办公室等部位。

火灾事故的主要后果是造成人员伤亡和财产损失。

**3.4.9溺水伤害**

公司沉淀池，雨水收集池深度为约为1.5米，且位于项目较低位置，在生产的过程中若有人不慎从高处坠落，且陷入池底的泥沙，人员有可能会溺水。

**3.4.10职业危害因素**

#### 3.4.10.1 粉尘

粉尘危害是公司生产作业最大危害之一。粉尘是在沙场生产过程中产生的细粒状矿物或岩石粉尘。

公司产生粉尘的环节主要有上料、混料、铲装等生产过程。在上述生产作业中产生的细粒状矿物或岩石粉尘，直径大于50μm的尘粒，在重力作用下会很快从气流中分离出来，沉落于地面，此类矿尘称为落尘；直径在0.01～50μm范围内的尘粒，能长时间悬浮于空气中，此类矿尘叫做浮尘。浮尘对沙场空气的污染和对人体健康具有重大影响。

粉尘相对集中于以下作业环节：进料过程；混料；装卸、车辆运输过程。

粉尘存在的主要场所：料仓、运输区、装载及卸载点。

粉尘的危害：①作业人员长期吸入可使人体防御功能失去平衡，清除功能受损，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。②空气中的粉尘落到机械的转动部件上，会加速转动部件的磨损，降低机器的精度和寿命。粉尘弥漫的地区，会降低可见度，影响视野，妨碍操作，降低劳动生产率等。

#### 3.4.10.2 噪声、振动

噪声指声强和频率的变化都无规律、杂乱无章的声音。公司噪声具有强度大、声级高、噪声源多、干扰时间长以及连续噪声多等特点。

噪声与振动主要来源于各种设备在运转过程中由于震动、摩擦、碰撞而产生的机械动力噪声。

产生噪声与振动的设备和场所：搅拌区、料仓、装载机驾驶室。

噪声可以使人耳聋，还可能引起高血压、心脏病、神经官能症等疾病。噪声还污染环境，影响人们的正常生活和生产活动。

#### 3.4.10.3 高温、低温

高温、高湿环境会增加人员中暑机率，并会加速有毒物质吸收，会导致操作失误率升高，易发生事故，长期在高温、高湿环境下工作，可引发关节炎等疾病；高温、高湿环境会加速材料的腐蚀；过大的湿度会引起电气设备受潮、绝缘下降，引起触电事故；

在低温环境下，人员操作功能随温度的下降而明显下降，注意力不集中，反应时间延长，作业失误率上升，且可能发生冻伤。

## 3.5重大危险源辨识

氧气、乙炔、丙烯油漆等属于重大危险源辨识内的物质。但因公司下属各单位最大存量低于临界量，见下表(以四个单位中最大存放量为例)。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险物质 | 存放场所 | 临界量(T) | 最大存量 | 比值 | 危险特性 |
| 1 | 氧气 | 焊接 | 200 | 0.001 | ＜1 | 高浓度可引起窒息、容器爆炸、助燃 |
| 2 | 乙炔 | 焊接 | 1 | 0.001 | ＜1 | 容器爆炸、火灾、窒息 |
| 3 | 柴油 | 汽车燃料 | 50 | 2 | ＜1 | 火灾、爆炸 |

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等相关法规、技术标准的相关要求，我公司储存区量远小于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定储存临界量的要求，因此，公司内：**不构成重大危险源。**

## 3.6小结

**表3-4危险、有害因素汇总表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 活动/工序/地点 | 项 目 | 主要危险、危害简要分析 |
| 1 | 进入工作场所人员 | 进场安全教育 | 为严格按规定内容教育，造成多种伤害 |
| 2 | 特殊工种及特种作业人员培训 | 作业人员培训效果不好，造成多种伤害 |
| 3 | 现场作业人员教育 | 安全意识不强，发生高处坠落和物体打击 |
| 4 |  原 材料、辅料储存和运输 | 水泥、掺合料、添加剂 | 在装卸、配料、搅拌过程中主要存在粉尘危害 |
| 5 | 氧气 | 高浓度可引起窒息、容器爆炸、助燃等 |
| 6 | 乙炔 | 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、汞等的化合物生产爆炸性物质 |
| 7 | 柴油 | 遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧、爆炸的危险。 |
| 8 | 生产过程 | 搅拌机作业和维养清理等 | 造成物体打击及其他伤害 |
| 9 | 作业平台斜道边攀梯 | 造成物体打击及高处坠落 |
| 10 | 生产管理 | 指挥错误造成多种伤害。 |
| 11 | 电工作业 | 违章操作用电造成触电 |
| 12 | 设备运行、维护和保养 | 机动车辆驾驶(包括装载机) | 作业环境不良，违章驾驶造成机械伤害 |
| 13 | 焊接(切割)作业 | 紫外线、电危害粉尘等金属烟尘，造成中毒、尘肺、触电烧烫 |
| 14 | 氧气、乙炔气瓶、空压机等 | 操作使用、保管、运输缺陷造成爆炸、火灾 |
| 15 | 起重设备 | 结构庞大、设备复杂，活动空间大，载荷变化大，结构暴露部位多，且作业时需多人配合，极易发生起重事故。 |
| 16 | 其它辅助活动 | 档案、资料管理 | 明火、照明线路不良等造成火灾 |
| 17 | 办 公 | 地面、楼梯存水及障碍物其他伤害摔伤、撞伤 |
| 18 | 办公照明用电 | 违章操作触电 |