

## 乐山市市中区生态环境局关于建设项目环境影响评价文件受理情况的公示

2020-7-8

根据建设项目环境影响评价审批程序的有关规定，2020年7月8日我局受理2个建设项目环境影响评价文件。现将受理情况予以公示，公示期为2020年7月8日-2020年7月21日（10个工作日）。

联系电话：0833-2103779

传 真：0833-2133332

通讯地址：乐山市市中区白燕路830号

邮政编码：614000

序号	项目名称	建设地点	建设单位	环境影响评价机构	受理日期
1	乐山嘉华医院建设项目	乐山市市中区岷河北街128号	乐山嘉华医院	安徽通济环保科技有限公司	2020-7-8
2	环保砂浆及高性能混凝土智能生产一体化项目	乐山市市中区工业集中区水口镇	四川庄大混凝土有限公司	安徽通济环保科技有限公司	2020-7-8

注：根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，上述环境影响报告书、表不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉

及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

# 建设项目环境影响报告表

(送审件)

项目名称：乐山嘉华医院建设项目

建设单位(盖章)：乐山嘉华医院

编制单位：安徽通济环保科技有限公司

编制日期：2020年7月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字母作一个汉字)。
2. 建设地点——指项目所在地的名称，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

表一

项目名称	乐山嘉华医院建设项目				
建设单位	乐山嘉华医院				
法人代表	李寒梅		联系人	张琼	
建设地址	乐山市市中区岷河北街 128 号（经纬度：103° 44′ 53.37″ ， 29° 36′ 46.43″ ）				
联系电话	15281937269	传真	/	邮政编码	614000
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	综合医院[Q8411]	
经营面积(平方米)	1543.21		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	500	其中：环保投资(万元)	23.5	环保投资占总投资比例(%)	4.7%
评价经费(万元)	/	投产日期	2014 年 1 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>医疗是民生之保障，是重大民生问题。医药卫生事业关系亿万人民的健康，关系千家万户的幸福，当前我国的医疗卫生事业发展水平与人民群众健康需求及经济社会协调发展要求不适应的矛盾还比较突出，因此，深化医疗卫生体制改革，加快医药卫生事业发展，适应人民群众日益增长的医药卫生需求，不断提高人民群众健康素质，是贯彻落实科学发展观、促进经济社会全面协调可持续发展的必然要求，是维护社会公平正义、提高人民生活质量的重要举措，是全面建设小康社会和构建社会主义和谐社会的一项重大任务。</p> <p>乐山嘉华医院原是乐山嘉华水泥厂职工医院。2014 年 1 月 8 日地址由市中区九峰镇搬迁至乐山市市中区通江岷河北街 128 号，当时医院规模小，投资金额 35 万元，设置床位 25 张，租房面积约 800m<sup>2</sup>。医院营业之前，按卫计局要求设置了污水处理室 1 间，建有医疗废水预处理系统 1 套(二氧化氯发生器 1 台)，医疗废水经预处理后排入城市生活污水管网，建立了医疗废物管理台账，并签订有医疗废物转移处置协议，定期交由乐</p>					

山市医疗废物处置中心转运处置。医院至今已运营了 6 年，后因医疗设施不完善，床位紧张，扩建经营面积为 1543.21m<sup>2</sup>，项目投资 500 万元，设置床位 70 张。医院诊疗科目：全科医疗科/内科/外科/妇产科；妇科专业/口腔科/急诊医学科/麻醉科/医学检验科；临床化学检验专业/医学影像科；X 线诊断专业；超声诊断专业/中医科；针灸科专业；推拿科专业/中西医结合科。

接受委托时，乐山嘉华医院关于乐山嘉华医院建设项目已于 2014 年 1 月建设完成，并投入运营。因本项目在建成前未按规定办理环境影响评价文件，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第十六条的相关规定，建设单位需接受相关处罚，并按规定办理环境影响评价文件。2018 年 5 月 17 日乐山市环境保护局出具环境行政处罚事先告知书（乐市环罚[2018]1 号），已于 2018 年 5 月 25 日缴纳罚款 4 万元。建设单位积极与有关部门沟通协调，办理环评等相关手续。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理办法》国务院令 682 号，该项目需进行环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订）规定，该项目需编制环境影响评价报告表。为此，乐山嘉华医院委托我单位承担“乐山嘉华医院建设项目”环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我单位立即组织有关技术人员对项目进行现场踏勘和调查，了解了项目周围区域的自然环境和社会环境，收集了项目相关资料。依据有关法律、法规文件及相关技术规范和要求，在此基础上开展了该项目的环境影响评价工作。

## 二、编制依据

### 1、环境保护法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修改）；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019 年 6 月 5 日通过）；
- (7)《医疗废物管理条例》（国务院令 380 号）；

(8)《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令 2017 年 10 月 1 日);

## 2、规章、政策

(1)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》;

(2)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日修订);

(3)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39 号);

(4)中共四川省委省人民政府《关于进一步加强环境保护工作的决定》川委发[2004]38 号;

(5)《四川省环境保护条例(2004 年修正)》(1991 年 7 月 29 日开始实施);

(6)《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部第 36 号令);

(7)《医疗废物分类目录》(卫医发[2003]287 号);

(8)《危险废物转移联单管理办法》(环保总局令第 5 号);

(9)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39 号);

(10)国家环保总局环发[2001]4 号《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》;

(11)四川省环境保护厅关于转发环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和《关于切实加强环境风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知(川环函[2012]811 号)。

## 3、技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《环境影响评价技术导则——生态影响》, (HJ19-2011);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》, (HJ169-2018);

(8)《医疗废物集中处置技术规范》(环发[2003]206 号);

- (9)《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》(环发[2003]188号);
- (10)《医疗废物转运车技术要求(试行)》(GB19217-2003);
- (11)《医院污水处理工程指南》(环发[2003]197号);
- (12)《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013);
- (13)《综合医院建设标准》(建标[2008]164号)。

#### 4、项目相关资料及文件

- (1)环评委托书;
- (2)乐山市环境保护局行政处罚决定书;
- (3)医疗卫生执业许可证;
- (4)项目其他资料。

### 三、产业政策符合性分析

本项目为乐山嘉华医院建设项目,主要从事综合医疗,属于医疗卫生服务类建设项目,依据《产业结构调整指导目录(2019年本)》,本项目属于第一类“鼓励类”中第三十六条“教育、文化、卫生、体育服务业”第29款“医疗卫生服务设施建设”的范畴,属于国家鼓励建设项目。本项目已于2019年12月31日取得乐山市市中区行政审批局颁发的医疗机构执业许可证,登记号:73487975551110212A1001。

综上所述,该项目建设符合国家现行产业政策。

### 四、选址合理性及规划符合性分析

#### 1.选址合理性分析

项目位于乐山市市中区岷河北街128号,项目南面紧邻岷河北街,西面紧邻平江中路,东面紧邻滨江路,交通便利。项目地理位置图详见附图1。

本项目租用1栋已建的6层楼房1-2层部分面积,总占地1543.21平方米,其中1409.26平方米用地性质为商业用地,133.95平方米用地性质为住宅(车库),均位于1楼,住宅(车库)用地主要作用为停放车辆,不用于居住居民,故符合项目建设需要。项目周边基础设施配套完善,项目所在地用电从当地电网引入;用水由市中区自来水管网接入;本项目为无线通讯网覆盖该区域,通讯条件较好;项目所在地居民较为集中,

方便群众就医咨询；周边无文物保护、风景名胜等环境敏感目标；项目不在饮用水源保护区内，周边无大型工业企业分布，不存在重大环境制约因素，外环境对本项目影响较小。另外，参考医疗机构选址要求，本项目的选址合理性详见表 1-1。

表 1-1 项目选址合理性分析

项目选址要求	本项目情况	符合性
环境安静、远离污染源	本项目位于乐山市市中区岷河北街128号，项目南面为岷河北街次干道，北面东面西面为居民小区。项目1楼有部分为商铺，3—6楼为居民区。项目周边均为居住区和商业区，周围环境较安静，除交通噪声及居民日常生活噪声外，区域内无其他明显噪声源。	符合
周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施	项目选址于乐山市城区范围内，周边水、电、路等公用基础设施配套完善。	符合
对周边环境影响	本项目为综合医疗项目，主要产生医疗废水、医疗固废、空调机噪声、污水处理设施臭气等污染源。医疗废水经污水处理设施处理，不会对周边居民造成影响。医疗固废由乐山市垃圾处理中心(医疗固废处置中心)定期收集处理，不会对周边环境造成影响。分体式空调机安装在2楼靠近岷河北街，不会对周边居民造成影响。	符合
应远离易燃、易爆物品的生产和贮存区、高压线路及其设施	项目周围无易燃、易爆物品的生产和储存区，无高压线路及其设施经过。	符合
应方便群众，交通便利	项目南面紧邻岷河北街，西面紧邻平江中路，东面紧邻滨江路，周边交通便利，短距离内覆盖人群较	符合

多，便于当地群众看病咨询。

由以上分析可知，从环保角度分析本项目选址合理。

## 2.规划符合性分析

(1)《乐山市“十三五”医疗机构设置规划》(2016-2020年)指出“鼓励社会资本举办各类医疗机构，优先支持举办非营利性医疗机构。在符合《医疗机构基本标准》基础上，重点支持社会资本直接投向市内资源稀缺及满足多元需求服务领域，举办二级及以上综合医院、中医医院、中西医结合医院和老年病医院、精神病医院、康复医院、护理院、妇产医院、肿瘤医院、口腔医院、肾病医院、骨科医院、皮肤病医院、临终关怀医院、心血管病医院、血液病医院、职业病医院、眼科医院、耳鼻喉医院、儿童医院等专科医院，鼓励社会资本举办美容等高端医疗、第三方检查检验等新型业态，个体诊所、门诊部等不受数量限制。”

(2)《综合医院建设标准》(国家住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会，2008年9月)指出：“综合医院的日门(急)诊量与编制床位数的比值宜为3:1，也可按本地区相同规模医院前3年日门(急)诊量统计的平均数确定。综合医院建设项目应由急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统、行政管理和院内生活用房等7项设施构成。”

(3)《乐山市中心城区医疗卫生专项规划》(2015-2023)中提出合理配置和利用中心城区现有卫生资源，改善提高卫生综合服务能力和资源利用效率，提高人民生活质量具有重要意义。本项目在乐山市中心城区医疗卫生专项规划范围内，见附件4。

(4)本项目在乐山市市中区通江街道通江社区辖区范围内，乐山市市中区通江街道通江社区居民委员会特此证明本项目从事经营期间未发现有环保涉访、涉诉记录情况。见附件9。

本项目利于现有医疗资源的整合，完善地区医疗机构配置，符合《乐山市“十三五”医疗机构设置规划》，符合《综合医院建设标准》要求。本项目不属于《限制类用地项

目目录 2012 年本》与《禁止用地项目目录（2016 年本）》，且已签署房屋租用合同，因此本项目符合当地规划要求。

## 五、外环境关系及相容性分析

### 1.项目外环境关系

本项目建设地点位于乐山市市中区岷河北街 128 号，项目南面为岷河北街次干道，北面东面西面为居民小区。项目 1 楼有部分为商铺，3—6 楼为居民区。项目周边均为居住区和商业区，周围环境较安静，除交通噪声及居民日常生活噪声外，区域内无其他明显噪声源。项目区域地理位置图见附图 1。

根据现场踏勘，项目具体外环境关系如下：项目楼上为居住区，项目东边分别为恒通华亭、都市江景、凌江峰阁住宅小区距离项目建设地面距离分别为 70m、180m、360m，西南面 110m 为莱茵华府住宅小区，北面 40m 为岷河北街 98 号院，南面 30 米为岷河北街 99 号院，西北面 30m 为通江农贸批发市场，西面分别为乐山七中通江校区、金榜世家住宅小区，距离本项目 30m、370m，此外由于本项目建设地点位于中心城区，项目周边还分散着较多商户。

因此，项目外环境无工业企业、无重大危险源、无名胜古迹和重点文物保护单位，也无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的對象，周边环境对工程的建设不存在明显的环境制约因素。

### 2.外环境相容性分析

项目营运期产生的主要污染物有恶臭、噪声、废水、固废等。根据项目外环境关系，项目周边主要为商户和小区居民，不存在环境制约因素，且交通便利。通过采取相应的治理措施，本项目营运期产生的污染物能够达标排放，对环境影响较小。

综上所述，评价认为本项目周边环境无重大制约因素，与外环境基本相容。

## 六、项目总平面布置合理性

参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）的相关要求，本项目大门与岷河北街相连，交通便捷，管理方便；将人流量较大的区域与病房等分开布置，环境安静，远离污染源；功能分区合理，洁污、医患等路线清楚，避免交叉感染，满足《综合医院

建筑设计规范》(GB51039-2014)中的相关规定。

项目大楼设置 2 个出入口, 1 个出入口位于岷河北街, 便于人员进出, 1 个出入口位于医院背后, 便于医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。

项目为 1、2 两层, 1F 为门诊、妇科、内科、急诊、检验科、DR 室、收费室、中医科、口腔科、办公室、污物室、医废暂存间; 2F 为病房、护士站、氧气房、污物通道、医护通道、治疗室、观察室、内科、外科、手术室、B 超心电图室、卫生间。供氧站位于二楼观察室及楼梯旁边, 远离热源火源和易燃易爆源, 最大限度的降低了环境风险和火灾隐患。

项目医技科室及住院病房分开设置, 功能布局分区明确。住院病房位于医技用房上层, 避免诊疗过程对住院病人的干扰。

### 1. 污水处理设施

根据现场调查得知, 本项目主要在 1、2 两层楼产生医疗废水, 目前本项目污水处理设施位于项目北侧(位于项目 1 楼西侧楼梯口下), 目前已建污水处理系统为项目医疗废水排入所在地化粪池, 利用二氧化氯发生器产生的二氧化氯打入化粪池进行消毒, 由于该化粪池不仅接受本项目医疗废水, 还接受项目周围居民生活废水, 项目医疗废水与周边居民生活废水未分开处理, 根据 2017 年 11 月 28、29 日四川中和环境检测技术有限公司的检测报告可知, 现阶段项目医疗废水不能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表 2”中的预处理标准排放。

根据环评提出的废水整改措施, 本项目新建污水处理设施位于原位置旁(项目 1 楼北侧楼梯口下), 封闭原 1 楼位于检验科旁厕所, 1 楼产生废水科室主要为口腔科和检验科, 每日大约产生废水  $0.02\text{m}^3$ , 产生废水一律用桶收集, 倒入二楼厕所, 做到日产日清。整改后的污水处理设施采用 AO 生化处理工艺。整改后的污水处理设施北侧为街道, 南侧为医废暂存间和医院办公室, 南侧为口腔科, 西侧平江中街 555 号一幢二单元居民住宅, 紧挨其楼道与美嘉美卖鞋商铺, 位置布设较为隐蔽, 产生臭气较少, 且该位置更容易将本项目医疗废水全部收集处理, 且便于维修。经处理达标后的废水可以利用现有的排水管道, 直接排入市政管网, 进入乐山市海天污水处理厂处理, 减少工程对周边环境

的影响，因此本工程污水处理设施布置合理。

## 2. 医废暂存间

本项目在项目1楼北侧办公室旁楼梯口设置一个医疗固废暂存间，将医废与工作区分离，减少医废与工作人员的接触。根据《医疗废物管理条例》，本项目医疗废物暂存间选址合理性分析见下表：

表 1-2 医疗废物暂存间选址合理性分析

序号	《医疗废物管理条例》	本项目情况	符合性分析
1	医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂存设施、设备，不得露天存放医疗废物	本项目1个医废暂存间均布置于室内，不露天存放医疗废物	符合
2	医疗废物的暂存贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标示和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施	本项目医疗废物暂存设施布置在1楼，且设置有警示标示和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗、以及预防儿童接触等安全措施	符合

根据上表分析，本项目医疗废物暂存间选址符合《医疗废物管理条例》，不露天存放医疗废物，设置有明显的标示标牌，因此本工程医疗废物暂存间布置合理。

综上所述，项目总平面布局满足医疗卫生的要求，医院废水处理设施平面布置满足《医院污水处理工程给水规范》(HJ2029-2013)中的要求，各污染源的处置基本符合环境保护的相关要求，平面布置总体可行，不会对院内环境和外环境造成不利影响。

## 七、建设内容及规模

### 1、项目基本概况

#### (1) 项目概况

工程名称：乐山嘉华医院建设项目；

建设单位：乐山嘉华医院；

建设地点：乐山市市中区岷河北街 128 号；

建设性质：新建；

床位设置：床位 70 张；

项目总投资：500 万元；

建设内容：医院诊疗科目：全科医疗科/内科/外科/妇产科；妇科专业/口腔科/急诊医学科/麻醉科/医学检验科；临床化学检验专业/医学影像科；X 线诊断专业；超声诊断专业/中医科；针灸科专业；推拿科专业/中西医结合科。

项目组成：经营面积 1543.21m<sup>2</sup>，设置床位 70 张，全院设置职工 53 人，其中临床 17 人，助理医生 1 人，护理 18 人，其他卫生技术人员 6 人，后勤服务人员 11 人。根据业主提供资料及现场调查得知，项目门诊日平均接待能力为 60 人次，住院日最大接待能力为 70 人次。本项目功能区主要有 1F 为门诊、妇科、内科、急诊、检验科、DR 室、收费室、中医科、口腔科、办公室、污物室、医废暂存间，2F 为病房、护士站、氧气房、污物通道、医护通道、治疗室、观察室、内科、外科、手术室、B 超心电图室、卫生间等，整个医院的平面布局体现人性化要求方向发展。

本项目不设置传染病科，不收治传染性病人和疑似传染性病人。

表 1-3 项目组成及环境问题一览表

名称	建设内容及规模		环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	1楼	经营面积为 310.89m <sup>2</sup> ，主要为门诊、妇科、内科、急诊、检验科、DR室、收费室、中医科、口腔科、办公室、污物室、医废暂存间	本工程 施工期 已结 束，未 遗留环 境问题	废水、 废气、 噪声、 固体废 弃物	已建
	2楼	经营面积为 1232.32m <sup>2</sup> ，主要为为病房、护士站、氧气			

		房、污物通道、医护通道、治疗室、观察室、内科、外科、手术室、B超心电图室、卫生间等		
辅助工程	卫生间	2楼设置卫生间。		
	氧气供应	建筑面积15m <sup>2</sup> ，日常储存量为11瓶，每瓶40L，有资质生产和运输的单位将生产好的医用氧气钢瓶罐装后运至医院。医院内设置氧气站，经医院供养系统分配联接至每个需要供养位置。		
	空调系统	本项目采用分体式空调，安装空调设备35台，空调外机位于2楼靠近岷河北街旁，距离邻近居民约（30m）。		
	食堂	本项目不设置食堂，不设置宿舍，员工自行解决食宿问题	/	/
公用工程	供水	利用已有自来水水管，市政管网供给		/
	供电	利用已有配电线路，市政电网供给，特殊情况下采用汽油发电机应急	噪声	/
	办公室	1、2楼均设有办公室	废水、噪声、固废	已建

环保工程	废水处理系统	其中口腔科、医学检验废水较少，约为0.02m <sup>3</sup> ，用塑料桶进行单独收集，做到日产日清，然后倒入二楼厕所，通过重力自流进入污水处理设备。医疗废水经楼道改线管网通过重力自流进入污水处理设施，采用AO生化工艺处理达标后排入市政污水管网，最终经乐山海天污水处理厂处理后达标排放，最终受纳水体为岷江。同时设置2个1.5m <sup>3</sup> 应急事故桶（共3m <sup>3</sup> ）	废水、固废、恶臭	本环评要求污水处理设施整改
	废气处理系统	消毒及加强通风，污水处理设施全封闭，定期喷洒除臭剂，多种植绿化植物，盆栽等	恶臭、固废	本环评要求污水处理设施整改
	噪声	选用低噪设备，加装消声装置、加强管理。	噪声	/
	固废	医疗废物委托给乐山市垃圾处理中心（医废处理中心）处理，手术包与有资质的二级医院签了外消协议，外送消毒，生活垃圾由市政环卫部门统一收集处	固废、恶臭	/

理。

本项目无饮片加工工序，不产生饮片加工废水。本项目医学影像科采用激光打印，无洗印废液、废水产生。本项目医疗器械外委消毒，不涉及蒸汽的使用。本评价不涉及含辐射的各种设备，所有含辐射设备均另作评价。

(2) 劳动定员和生产班制：

乐山嘉华医院开展门诊、住院等医疗方式。全年工作天数 365 天，每天 2 班制，每班 8 小时。按照卫生部颁布的《医院工作制度》执行。服务时间安排如下：①门诊服务：白班制 8 小时；②住院医疗服务：24 小时。

(3) 项目定员

全院设置职工 53 人，其中临床 17 人，助理医生 1 人，护理 18 人，其他卫生技术人员 6 人，后勤服务人员 11 人。

## 2、本项目技术经济指标

本项目主要技术经济指标见下。

表1-4 本项目技术主要经济指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	总经营面积	m <sup>2</sup>	1543.21	/
2	总投资	万元	500	资金自筹
3	劳动定员	人	53	/
4	床位	张	70	/

## 3、服务范围

本各科室具体业务范围如下表：

表1-5 项目业务范围一览表

科室	主要业务范围
全科医疗科	整合临床医学、预防医学、康复医学以及人文社会学科相关内容于一体的综合性医学专业学科
内科	中医内科、神经内科、消化内科、心内科、呼吸内科、内分泌内科
外科	心胸外科（胸外科和心外科）、神经外科、普通外科（腹部外科、乳腺外科、甲状腺外科等、血管外科）、泌尿外科、

	骨科、烧伤和整形外科
妇产科	外阴疾病、阴道疾病、子宫疾病、输卵管疾病、卵巢疾病
口腔科	口腔颌面部皮样、表皮颌下间隙感染、颌面部淋巴管瘤、齿状突发育畸形、上颌窦恶性肿瘤、颌骨造釉细胞瘤、慢性筛窦炎、下颌后缩、四环素牙、舌白斑
急诊医学科	研究与处理急、危病人及伤员急救、途中监护治疗、医院内治疗，及其组织和管理
麻醉科	手术室扩展到病室、门诊、急诊室
医学检验科	临床医学检验
医学影像科	医学成像系统和医学图像处理（X线诊断、超声诊断）
中医科	采用中药治疗各种冠心病、心律失常、脑梗塞、脑动脉硬化、顽固性头痛、急慢性肾炎、泌尿系结石、男科病、脾胃病、糖尿病以及心身疾病（针灸、推拿）
中西医结合科	中医专业和中西医结合

#### 4、公用工程与辅助设施

##### (1)给排水

**给水：**项目运营期用水主要为医疗用水、医护人员、办公生活用水。医院用水现根据业主提供乐山市自来水厂有限责任公司出具的近 11 个月的水费缴费情况，用水情况说明见附件。具体用量见下表。

表 1-6 2019 年 1 月—2019 年 11 月项目用水量

年月	用水量（单位：m <sup>3</sup> ）
201901	145
201902	168
201903	98
201904	139

201905	136
201906	138
201907	145
201908	155
201909	165
201910	157
201911	147
总量	1593

综上，本项目实际医疗用水（主要来自门诊、病房、各科室及浆洗用水）、生活用水（项目各楼层的医护人员办公生活用水）总用水量 11 个月约 1593m<sup>3</sup>，共 334 天，4.77m<sup>3</sup>/d。医院平均每天住院病人占用床位 40 张，平均每张床位每日用水量 0.12m<sup>3</sup>/d，满负荷计算 70 张床位每日用水量 8.40m<sup>3</sup>/d。其中有 10%不可预见用水，则每日用水量约 9.24m<sup>3</sup>/d。

全院设置职工 53 人，其中临床 17 人，助理医生 1 人，护理 18 人，其他卫生技术人员 6 人，后勤服务人员 11 人。

综上，本项目医疗用水（主要来自门诊、病房、各科室及浆洗用水）、生活用水（项目各楼层的医护人员办公生活用水）总用水量约 9.24m<sup>3</sup>/d。

**排水：**项目产生的废水主要是生活污水和医疗废水，医疗废水和生活污水没有分类收集，分质处理。本项目原生活污水随医疗废水通过二氧化氯发生器消毒处理后与小区居民生活污水统一进入化粪池，最后排入市政污水管网。根据中和环境检测技术有限公司的检测报告可知，不能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2”中的预处理标准。通过本环评提出的新增污水处理设施，封闭一楼所有厕所及洗手池，必须用水的口腔科和检验科等产生的废水，统一用桶收集倒

入二楼厕所，日产日清，医疗废水通过重力自流进入污水处理设施，采用 AO 生化工艺处理，整改之后，能够达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表 2”中的预处理标准。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)：新建医院污水处理项目设计水量可按照医院用水总量的 85%~95%确定，本次评价按照 85%核算，具体计算见下图。



图 1-2 项目水平衡关系图 单位：m<sup>3</sup>/d

## (2) 供电

项目供电由当地电网引入，经小区变配电房变压后供应。另外，本项目在设置了一台 6.5KW 汽油发电机，使用 93#汽油，存储汽油使用专用油桶，汽油桶储存量为 50L，加锁稳固，汽油放置在发电机旁空旷通风处。

## (3) 通风系统

卫生间排风进气系统，门诊、各科室内各功能区、各设备机房进行通风、空调调节，建筑平面布置上结合房间门窗洞口位置，开窗式组织好气流通道，最大限度地利用自然通风，并通过自然通风和机械通风相结合的多元通风方式加大建筑物内外通风换气，特别是加强无外窗的内区房间的通风、保证有效的换气量。

## (4) 空调系统

本项目不设中央空调系统、制冷和供热均由分体式空调进行，医院楼外墙上设置单独的空调外机百叶窗式格栅供外机悬挂。

### (5) 供热系统

医院供热，充分利用当地的电能，辅以空调相结合。

### (6) 医院气体系统

医用气体包括氧气、负压吸引、压缩空气、CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>等。其中，CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>仅供手术室内使用，以气罐形式供给。压缩空气则应用在有呼吸机的科室，如手术室等处。

### (7) 消防系统

按规范要求该楼设有消火栓系统。室内消火栓 7 个，灭火器 18 个，水龙头 8 个。室内消火栓用水量为 20L/s，室外消火栓用水量为 20L/s，水源取用市政自来水管。

## 八、运营期主要原辅材料及能耗

本项目主要是对患者提供综合医疗服务，协助他（她）们早日康复。项目实施后，主辅材料为治疗用的各种药品和医疗器械，本项目不存在过期药品。主要原辅材料及能耗情况详见表 1-7。

表 1-7 主要原辅材料及能耗情况表

种类	类别	规格	单位	年耗量	
主（辅） 料	药品	青霉素G80万	80U	支	2896
		肝素钠注射液	2mlx10	支	397
		利多卡因	5mlx1	支	583
		吡拉西坦注射液	5ml：1g	支	530
		盐酸氨溴索葡萄糖注射液	100mlx30mg	支	494
		氯化钾注射液	10mlx5	支	441
		10%葡萄糖注射液	250ml	瓶	1845
		地塞米松磷酸钠注射液	1ml：5mg	支	298
		复方氯化钠注射液	500ml	瓶	1207
		曲安奈德注射液	40mgx1ml	支	69
		天麻素注射液	2ml:0.2g	支	2155

	柴胡注射液	2ml x10支	支	236
	加替沙星氯化钠注射液	100mlx0.2g	袋	23
	氨甲苯酸注射液	0.1x5	支	300
	呋塞米注射液	20mgx10	支	123
	庆大霉素注射液	2ml x10支	支	742
	维生素B6注射液	100mgx10	支	3610
	胃复安、灭吐灵注射液	1ml: 10mgx10	支	146
	5%葡萄糖注射液	500ml	瓶	49
	氯霉素滴眼液	8ml*20mg	支	90
	西咪替丁注射液	0.2*10	支	162
	安痛定注射液	2ml*10	支	131
	碳酸氢钠注射液	250ml:12.5g	瓶	224
	阿昔洛韦针	0.25*1	支	427
	5%葡萄糖氯化钠注射液	250ml	瓶	291
	维生素C针	0.5*10	支	17986
	扑尔敏注射液	10mg*10	支	27
	0.9%氯化钠注射液	250ml	瓶	14153
	复方丹参滴丸	180#*1瓶	粒	29160
	硫酸阿米卡星注射液	0.2*10	支	430
	硫酸阿托品注射液	0.5mg*10	支	129
	盐酸依托必利片	50mg*12片	片	4320
医疗器材	一次性鼻氧管	1.5m*100 双鼻架	支	500
	一次性输液器（直式）	Y103 7*25	支	250
	一次性输液器（袋式）	0.6#/400支/件	支	7100
	一次性使用口罩	20支/包	包	50
	一次性橡胶医用手套(高邦)	7# 50副/盒	副	200
	一次性橡胶医用手套(高邦)	7.5# 50副/盒	副	100
	一次性使用肠道冲洗袋	1000ml 20个/包	个	80

		一次性清创缝合包	清创缝合型	个	120
		医用输液贴	35*70 5贴	盒	90
		一次性使用血样采集针	0.7*25mm/100支	支	3250
		一次性医用中单	80*150 (独立装)	张	240
		一次性使用静脉留置针	22g*25mm	支	500
		一次性使用静脉留置针	24g*19mm	支	1000
		医用棉签	40包/件/12cm	包	80
		一次性使用尿杯	中号 透明	只	1000
		一次性使用导尿包	16#双腔	个	150
		医用纱布块	6*8*8灭菌	片	4800
		一次性使用薄膜手套 (PE)	中号	包	40
		一次性使用无菌注射器 带针	5ml*7#	支	2400
		一次性使用无菌注射器 带针	1ml*4.5#	支	7000
		一次性使用无菌注射器 带针	20ml 1.2*30	支	1600
电 (kw·h)	能源	——	50000kw·h	当地电网	/
		93#汽油发电机	6.5kw	备用	/
水		自来水	3372.6m <sup>3</sup>	市政供水管网	H <sub>2</sub> O

## 九、主要医疗设备

项目营运期间主要设备情况详见表 1-8。

表 1-8 项目主要医疗设备一览表

序号	设备名称	型号	生产设备公司名称	使用科室	数量
1	彩色经多普勒超声诊断系统	CVS-9000	咸阳康荣信数字超声系统有限公司	B 超室	1
2	数字式心电图机	ZQ-1212	武汉中旗电子有限责任公司	B 超室	1
3	全数字超声诊断系统	ZQ-9901	武汉中旗电子有限责任公司	B 超室	1

4	超声骨密度	UVS-300	咸阳康荣信数字超声系统有限公司	B超室	1
5	尿液分析仪	US-180	上海科化医疗有限公司	检验科	1
6	全自动血液细胞分析仪	BC-205	深圳迈瑞生物医疗电子有限公司	检验科	1
7	电解质分析	URIT-910C910A	桂林优利特医疗电子有限公司	检验科	1
8	显微镜	PH50	凤凰光学集团	检验科	1
9	酶表分析仪	UR17-660	桂林优利特医疗电子有限公司	检验科	1
10	数字化医用X射线摄像系统	ANGELL-DR-AL-L	深圳市安健科技有限公司	DR室	1
11	麻醉机	金陵-01A	南京普澳医疗设备有限公司	麻醉科	1
12	电动吸引器	7A-23B 7A-23D	上海鱼跃医疗设备有限公司	手术室	1
13	多参数监护仪	SPR9000A	深圳市施博瑞科技实业有限公司	手术室	3
14	膀胱宫腔电切镜	DQH-111	杭州好克光电仪器有限公司	手术室	1
15	腹腔镜	BFJ-1	沈阳沈大内窥镜有限公司	手术室	1
16	CO <sub>2</sub> 气腹机	JRQ-1	桐庐精锐医疗器械有限公司	手术室	1
17	医用内窥镜摄像系统	US522	深圳市神州医疗设备有限公司	手术室	1
18	JLT 综合治疗机	JLT-F 型	武汉金莱特光电子有限公司	手术室	1
19	综合手术台	YBS3001	江苏医邦医疗器械科技有限公司	手术室	1
20	数码电子阴道镜	GB-S2000	北京冠邦吉祥科技公司	妇科	1

## 十、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员为 53 人，其中包括：医生 17 人，助理医生 1 人，护士 18 人，其他卫生技术人员 6 人，后勤人员 11 人。住院部 24 小时工作制，门诊白班制 8 小时，年工作日为 365 天。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目通过租赁乐山市市中区岷河北街128号，总面积约1543.21m<sup>2</sup>的1、2两层楼及附属设施。于2014年1月开始投入运营，属于新建项目。项目租用已有房屋进行装修改造经营医疗服务，且已投入运营，无与本项目相关的历史遗留问题。

根据现场踏勘调查，目前项目运营过程中存在的主要问题是医疗废水和生活污水未能实现达标排放。

### 一、施工期

根据实地踏勘，本项目施工期已经完成，并进行了投产。项目施工期产生的大气污染主要为施工扬尘、施工机械废气；产生的废水主要为施工人员生活污水、施工废水；噪声来源于机械噪声、运输噪声；固废主要为生活垃圾、建筑垃圾等。施工期间的污染源随着施工期的消失而结束。据了解本项目施工期未收到环保投诉。根据现场踏勘，项目施工期无环境遗留问题。

### 二、运营期

根据了解本项目运营至今，未收到任何环保投诉。根据现场踏勘，项目运营期存在的主要环境问题如下所示：

#### 1、废水

现有废水治理措施：

医疗废水直接进入化粪池，经过二氧化氯发生器产生的二氧化氯打入化粪池中，在化粪池处理后直接排入了市政管网。

主要问题：

(1) 与小区居民用水混用管道，废水没有及时分开收集。

(2) 污水处理设施不够完善，污水处理设施出现故障时，没有污水应急措施，医院废水没有处理彻底，均直接排入市政管网，未按照规定进行妥善处置。

需整改措施：

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)以及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)要求，“县级及县级以上或20张床位及以上的综合医疗机构及其他所有医疗机构污水排放执行表2的规定。直接或间接排入地表水体和海域的污水执行排放标准，排入终端已建有正常运

行城市二级污水处理厂的下水道的污水,执行预处理标准”,现有医疗污水均直接排入城市污水管网。

本次环评整改后已安装一套10m<sup>3</sup>/d的一体化污水处理设施,并设置2个1.5m<sup>3</sup>的应急事故桶,对医院产生的生活污水和医疗废水进行处理消毒后再排入城市污水管网中以保证污水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2中预处理标准后进入乐山海天污水处理厂。

## 2、废气

备用汽油发电机燃油废气:汽油发电机产生废气较少,经设备自带烟尘处理器处理后,通过大气扩散排放。

污水处理设施废气:污水处理设施各单元采用全封闭式设计,产生少量臭气,定期喷洒除臭剂。

医疗废物暂存间异味:安排员工做好医疗废物的密封、清运和消毒工作,同时加强管理,安排员工做好暂存间的防风、防雨、防渗漏“三防”等措施,定期进行医疗废物暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作,各种危险废物已分类收集,统一放置于医疗废物暂存间内,确保医疗废物日产日清。

生活垃圾异味:生活垃圾及时清运,日产日清,定期杀菌消毒,定期对收集设施进行清洁措施,防止蚊蝇滋生等。

医院内带菌空气:项目采用移动式紫外线消毒仪器定期对病区进行消毒;卫生间、病房地面定期采用84消毒液进行消毒处理。医院消毒水气味、各医用药水气味经医院的通风系统加强通风换气。

## 3、噪声

乐山嘉华医院内无中央空调系统、无燃气锅炉,产生的噪声主要来源于自门诊病人及陪护人员产生的社会生活噪声。院内工作人员和就诊人员日常工作和活动产生的噪声属于社会生活噪声,其源强约为50-60dB(A)。社会生活噪声是不稳定的、短暂的,主要是通过加强管理等措施来控制,通过调查了解,现有项目未发生噪声扰民事件。整改后安装一体化污水处理设施,采用全封闭式设计,噪声通过建筑物的消减、阻隔。

## 4、固废

生活垃圾:环卫部门定期清运。

医疗废弃物:产生的医疗垃圾集中收集,暂存于医院的医疗固废暂存间,委托乐山市垃圾处理中心用专用车辆运送至乐山市垃圾处理中心。

新增污水处理设施污泥:污泥同医疗废物一起委托乐山市垃圾处理中心用专用车辆运送至垃圾处理中心处理。

表 1-9 整改前环保设施一览表

序号	项目	主要环保设备
----	----	--------

1	废水	二氧化氯发生器
2	废气	3台移动式紫外线消毒仪，定期喷洒消毒液
3	固废	暂存医废暂存间，合理处置
4	噪声	/

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 一、地理位置

乐山市地处四川盆地边缘，北接眉山市，东临内江市和自贡市，东南与宜宾市接壤，西北与雅安市连界，西南与凉山州毗邻，幅员面积 12826 平方公里。

本项目位于乐山市市中区岷河北街 128 号。项目地理位置详见附图 1。

### 二、地形、地质、地貌

乐山市区域南北长 214.42km. 东西宽 164km，地处四川盆地向西南山地的过渡带，山地分布在西部和西南部，丘林主要分布在东北部和东南部，平原集中在沿江两岸。整个地势由西北、西南向东南、东北倾斜，呈西南高、东北低。境内最高处是峨边县的马鞍山主峰，海拔 4288m，最低处是犍为县境内的岷江出境处，海拔 307m，境内高差悬殊。市域地貌有山地、丘陵、平坝三种类型，以山地为主。其中山地面积 8232.38km<sup>2</sup>，占全市面积 64.2%，丘陵面积 3879.62km<sup>2</sup>，占全市面积 30.2%，平坝面积 714.62km<sup>2</sup>，占全市面积 5.6%。

乐山市市中区地形以丘陵为主，地势大伴由北向南倾斜，西南部的大渡河在本区向东北流向。在水口镇附近与西北流来的青衣江汇合，然后注入北南流向的岷江。沿江有许多冲积平坝和浅丘地带，由此形成本区主要农业耕作区。大多数地带海拔在 350 ~ 400m 之间，一般高差在 10m 左右，地势平坦，土地肥沃。个别地带也有深丘，北部土门凹，西部老鹰岩等海拔均超过 500m. 东部牛金山、石子山海拔也超过 400m。

### 三、气候、气象

所在地区属中亚热带湿润季风气候，季风气候明显，冬无严寒，夏无酷暑，四季分明，雨量充沛，秋短夏长；全年霜雪少，风速小，阴天多，日照少，气压低，湿度大。年平均气温 17.3℃，极端最高气温 38.1℃，极端最低气温-4.3℃，一月平均气温 7℃，七月平均气温 26℃，≥10℃活动积温 5533℃；常年最低气温在 0℃以上；无霜期 333 天，热量丰富；多年平均气压 91410Pa，本区年最大降水量为 1650mm(1975 年)，年最小降

雨量为 914.1mm，年均降雨量 1120.7mm，4~9 月集中全年降水量的 85%，最大日降雨量 248.2mm，年均蒸发量 900mm，最小蒸发量 450mm；平均相对湿度 81%；全年日照总时数为 1174.9 小时。

乐山市市中区主导风向为北风，次主导风向为西北风，多年平均风速 12m/s，静风频率 38%。

#### 四、水文

乐山市位于东南季风和西南季风的影响区域，加之地面的抬升作用，气候湿润，雨量丰沛，水源十分丰富，中等干旱年境内水量可达 165.1 亿立方米。乐山附近绝大部分河流属于岷江水系，其中主要支流大渡河和青衣江均在市中心城区内入汇。

##### (1) 大渡河

大渡河是岷江最大的支流，流经乐山市辖的金口河区、峨边县、沙湾区至中心城区肖公嘴汇入岷江。据上游 52 公里的福禄水文站资料：历史最大流量为 10800m<sup>3</sup>/s，年平均流量 1500m<sup>3</sup>/s，历年最小流量为 258m<sup>3</sup>/s，年均径流总量 473 亿立方米，为岷江干流径流总量的 61%，汛期(6~9 月)径流量则占全年的 61.7%。

##### (2) 青衣江

青衣江由西北部雅安入乐山市境，流经洪雅、夹江至乐山城区草鞋渡与大渡河合流，据在乐山上游 39 公里处的夹江水文站资料：历年最大流量达 16000m<sup>3</sup>/s，多年平均流量为 550m<sup>3</sup>/s，历年最小流量 78m<sup>3</sup>/s。年均径流总量 169.9 亿立方米，为岷江干流径流总量的 22%，汛期(6~9 月)径流量占全年的 64.4%。

##### (3) 岷江

岷江自成都平原入乐山市境，流经市中区、五通桥和犍为等区县，至宜宾汇入长江，先后接纳大渡河、青衣江、马边河等支流入汇。据在乐山上游 104 公里处的彭山水文站资料：历年最大流量为 19900m<sup>3</sup>/s，多年平均流量 466m<sup>3</sup>/s，年均径流总量 147 亿立方米，汛期(6~9 月)径流量占全年的 73%，9 月份以后河流水量逐渐减少，冬末春初雨量最少，地面径流枯竭，河流仅靠地下水补给，加之沿途引流灌溉，每年 1~2 月水量最枯，历年最小流量仅 19m<sup>3</sup>/s，多年平均最小流量 21.5m<sup>3</sup>/s。

在市中区接纳大渡河和青衣江后，岷江水量倍增，据在乐山下游28公里处的五通桥水文站资料：历年最大流量达25200m<sup>3</sup>/s，多年平均流量为2432m<sup>3</sup>/s，历年最小流量330m<sup>3</sup>/s，年均径流总量775亿立方米，汛期(6~9月)径流量则占全年的66.2%。

## 五、植被、生物多样性

以人工栽培作物和经济林木为主，自然植被主要是偏湿性常绿阔叶林。乐山市动植物资源丰富，除人工养殖和种植的动物、植物外，目前已掌握的野生动植物种类共有五千五百余种。

独特的自然风光及人文景观构成的旅游资源是乐山主要资源优势，嘉州山水壮丽、奇秀、清雅、幽静，使乐山市中心城区成为独具魅力的旅游胜地。

## 六、矿产资源

乐山市区域内地质构造比较复杂，地层出露齐全，成矿条件较好。目前已发现各类矿 29 种，探明储量 25 种，重要矿产地 208 处，其中：大型矿产地 33 处，中型矿产地 57 处，小型矿产地 99 处，矿点、矿化点上百处。主要以非金属矿产为主。据 2003 年底统计，全市从事矿业人员 4.573 万人，年产矿石量 1836.398 万吨。现有矿产储量：煤炭保存储量 1.2 亿~1.4 亿吨，年开采原煤 393.506 万吨；岩盐属威西盐田，乐山市境内分布面积约 600 平方千米，岩盐资源储量达 105 亿吨，年开采 47.9 多万吨；磷矿，已探明磷矿石资源量 6.83 亿吨，占全省磷矿探明储量的 60%以上，年开采 39 万吨，属于小规模开采；石灰石，在乐山市境内分布比较集中，资源十分丰富，已探明储量 6.98 亿吨，资源量 3.61 亿吨，预计全市石灰石远景储量 100 多亿吨，年开采 400.614 万吨；石膏，已探明储量 10868 万吨，年开采 30.21 万吨；钾长石，已探明储量 6336 万吨，年开采 16.83 万吨，属于小规模开采；硅石，已探明储量 1415.76 万吨，现属于小规模开采；矿泉水，认定的可（允许）开采资源量为 1.788 万吨/日，年开采 15 万吨/日，多为含偏硅酸优质饮用矿泉水；地热水在全市资源分布比较丰富。

## 七、旅游

乐山风景优美，是中国优秀旅游城市。素有“天下山水之观在蜀，蜀之胜曰嘉州”的美称。境内以世界文化和自然遗产峨眉山·乐山大佛为中心，呈放射状相对集中地分布着

国家重点文物保护单位 4 处，国家级风景名胜区 2 处，国家自然保护区 1 处，省级风景名胜区 2 处，省级森林公园 4 处。市境内还有以清幽著称的岷江平羌小三峡；有以古榕为特色，江水如镜的“小西湖”五通桥；有当代大文豪郭沫若的旧居和沙湾大渡河美女峰石林风景区；有具有中国“百慕大”之称的峨边黑竹沟风景区等。1996 年，峨眉山同乐山大佛作为四川省唯一的世界文化与自然双重遗产申报成功。旅游与电子、医药、建材一起现已成为乐山的四大支柱产业。按照“大旅游、大市场、大产业”的总体思路，全市已形成了朝山、观佛、探险、民俗、生态和休闲等多层次多品味结合的旅游发展格局和以乐山大佛·峨眉山为中心的环形旅游线，正朝着国际旅游城市的更高目标迈进。乐山环境优美，是联合国城市管理中心选择为在中国的唯一合作城市。城市座落在岷江、大渡河、青衣江三江汇流之处，与乐山大佛隔江相望。



建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

本项目属于新建综合医疗项目，位于乐山市市中区岷河北街 128 号，为了解项目所在地区的环境质量现状，调查收集了项目所在地区进行的例行监测资料，大气、地表水、声环境质量现状如下：

一、地表水环境质量现状

1、区域环境质量达标情况

本项目产生的废水主要为医疗废水和生活废水，废水经过本项目设置的污水处理设施进行 AO 生化工艺处理过后随生活污水排入市政污水管网，最后排入岷江，岷江为Ⅲ类水域。根据乐山市生态环境局网站公布的岷江水质状况的例行监测资料可知，其评价成果如下：

表 3-1 2019 年 10 月岷江水质评价结果表

河流名称	断面名称	规定类别	实测类别	是否达标	主要污染指标
岷江	悦来渡口 (入境)	Ⅲ	Ⅱ	是	—
	马鞍山	Ⅲ	Ⅱ	是	—
	月波(出境)	Ⅲ	Ⅱ	是	—

注：1.地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《地表水环境质量评价办法(试行)》。

2.评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒，共计 21 项。

3.超过Ⅲ类水质标准的指标为断面污染指标，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标

(注：数据来源 <http://shbj.leshan.gov.cn/SiteHuanbaoju/article.aspx?id=14666>)

本项目选址于市中区岷河北街，项目最终受纳水体为岷江。根据监测资料，项目所在河段水环境符合《地表水环境质量标准》Ⅲ类水域标准限值，地表水质较好。

## 2、废水现状监测

本项目新增一体化污水处理设施由四川天和环境工程科技有限公司调试安装。受四川天和环境工程科技有限公司委托，乐山金标环境监测中心有限公司于 2020 年 06 月 02 日 11:40、06 月 03 日 11:46 各收到一个该公司送来的乐山嘉华医院污水处理设施排放口废水水样，并于 2020 年 06 月 02 日至 06 月 08 日进行了分析。

### (1) 监测布点

项目监测布点及监测频次见表 3-2。

表 3-2 废水监测点位一览表

序号	监测点名称	监测频次
1#	一体化污水处理设施排放口	连续 2 天，每天 1 次

### (2) 监测项目与方法

监测项目及具体分析方法详见表 3-3。

表 3-3 监测分析及检出限

监测项目	监测方法	检出限
PH 值	水质 pH 值得测定玻璃电极法	/

悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法	4 (mg/L)
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法	4 (mg/L)
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD) <sub>5</sub> 的测定 稀释与接种法	0.5 (mg/L)
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定多管发酵法	20 (MPN/L)

### (3) 监测结果

项目监测结果详见表 3-4。

表 3-4 废水监测结果

监测日期	监测项目	监测值
2020 年 06 月 02 日	pH 值 (无量纲)	7.96
	悬浮物 (mg/L)	36
	化学需氧量 (mg/L)	202
	五日生化需氧量(mg/L)	40.6
	粪大肠菌群 (MPN/L)	未检出
2020 年 06 月 03 日	pH 值 (无量纲)	8.04
	悬浮物 (mg/L)	42
	化学需氧量 (mg/L)	212
	五日生化需氧量(mg/L)	42.8
	粪大肠菌群 (MPN/L)	未检出

由上表可知，项目一体化污水处理设施出水口 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、粪大肠菌群监测值均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表 2”中的预处理排放要求。

## 二、环境空气质量现状

### 1、区域环境质量达标情况

项目大气环境现状调查引用《2018 年乐山市环境质量公报》，全市 11 个县(区、市)环境空气中二氧化硫、二氧化氮、臭氧和一氧化碳年均浓度分别为  $17.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $25.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $135.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  和  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，均优于国家环

境空气二级标准；细颗粒物和可吸入颗粒物平均浓度分别为  $46.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  和  $73.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均超过国家环境空气二级标准。2018 年，乐山市环境空气质量平均优良天数率为 81.5%，其中优占 22.3%，良占 59.2%；总体污染天数比例为 18.5%，其中轻度污染为 14.6%，中度污染为 2.9%，重度污染为 1.0%，严重污染为 0.0%。同比 2017 年优良天数率上升 6.2%。

表 3-5 天气质量现状

空气质量	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染	严重污染
占比	22.3	59.2	14.6	2.9	1.0	0

表 3-6 空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	17.0	60	28.3	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	25.7	40	64.3	达标
臭氧	24h 平均质量浓度	135.5	160	84.7	达标
一氧化碳	日最大 8h 平均质量浓度	1500	4000	37.5	达标
PM2.5	年平均质量浓度	46.7	35	133.4	不达标
PM10	年平均质量浓度	73.8	70	105.4	不达标

项目区域为未达标区，乐山市制定了乐山市大气环境质量限期达标规划（2016 年-2025 年），明确大气污染防治措施，力争在 2025 年底前实现空气质量全面达标。

（1）近期（2017-2020）——以减排促改善

“十三五”期间，通过控煤、控车、控尘以及调工业布局、调产业结构、调能源结构和成都平原经济区、各县（市、区）、市级部门联动“三控三调三联动”，集中攻坚削减大气污染物排放总量。严格执行大气污染物排放限值标准，强力实施产业和能源结构调整、工业污染整治、燃煤和餐饮油烟整治、城市和道路扬尘整治、机动车污染整治、露天焚烧污染整治等六大专项行动，努力解决灰霾问题。针对当前乐山市产业以二产为主，末端治理水平有待提升的特点，近期乐山市空气质量达标措施以落后产能淘汰、重点行业企业末端治理为重要抓手，实现多污染物减排。大力实施煤改电、煤改气；以重点企业末端治理为抓手，提升水泥、钢铁、陶瓷、化工等重点行业污染物治理效率；通过淘汰黄标车、油品升级、机动车排放标准升级等综合管理措施，提升机动车综合管理水平；

通过控制扬尘污染、控制秸秆露天焚烧、控制餐饮污染等手段深化面源治理。综合上述措施切实有效减少多种污染物排放量，初步实现环境空气质量改善。

（2）中长期（2021-2025）——调结构促转变、强化源头控制，实现战略转型。

逐步调整产业结构，以大气环境达标倒逼产业转型，逐步实现大气污染控制从末端治理到源头控制过渡，加快工业发展绿色化进程。这一时期大气污染排放量控制的重点将是强化源头的全控制过程。以空间格局及产业布局优化为切入点，通过严格环境准入、企业搬迁、产能淘汰等差异化的空间管理要求，引导经济发展格局有序发展；通过提高环境准入门槛、淘汰落后产能等方式倒逼能源结构和产业结构的优化升级。综合通过资源

能源消费总量控制、调整产业结构、空间布局优化等手段从源头控制污染物排放。

本项目所在区域不达标指标 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度预期可达到小于 70μg/m<sup>3</sup>的要求，PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度预期可达到小于 35μg/m<sup>3</sup>的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。

## 2、环境空气质量现状监测

本项目委托四川妙微环境检测有限公司对乐山嘉华医院环境空气质量现状进行检测，检测时间为 2019 年 12 月 23 日--12 月 29 日进行了监测，监测数据如下：

### （1）监测布点

项目监测布点及监测频次见表 3-7。

表 3-7 环境空气质量监测点位一览表

序号	监测点名称	监测频次
1#	项目门诊后门外 1m 处	连续 7 天，每天 4 次

### （2）监测项目与方法

监测项目及具体分析方法详见表 3-8。

表 3-8 监测分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	氨气 (NH <sub>3</sub> )	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	10μg/m <sup>3</sup>
2	硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003) 亚甲基蓝分光光度法	1μg/m <sup>3</sup>

### （3）监测结果

项目监测结果详见表 3-9。

表 3-9 环境空气监测结果

单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项	监测时间	监测结果
-----	------	------

目		第一次	第二次	第三次	第四次
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	2019.12.23	0.007	0.008	0.009	0.007
	2019.12.24	0.008	0.007	0.009	0.007
	2019.12.25	0.009	0.008	0.007	0.007
	2019.12.26	0.008	0.007	0.006	0.006
	2019.12.27	0.008	0.009	0.007	0.006
	2019.12.28	0.007	0.006	0.008	0.009
	2019.12.29	0.008	0.007	0.006	0.005
氨气 (NH <sub>3</sub> )	2019.12.23	0.15	0.16	0.13	0.11
	2019.12.24	0.14	0.12	0.13	0.17
	2019.12.25	0.12	0.09	0.09	0.13
	2019.12.26	0.19	0.12	0.18	0.16
	2019.12.27	0.15	0.13	0.14	0.15
	2019.12.28	0.14	0.13	0.11	0.09
	2019.12.29	0.10	0.13	0.16	0.10

由上表可知，项目所在区域 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 监测值均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物环境空气质量浓度参考限值，表明项目所在区域环境空气质量现状良好。

### 三、声环境质量现状

本项目委托四川中和环境监测技术有限公司对乐山嘉华医院环境质量现状进行检测，检测时间为 2017 年 11 月 28 日--2017 年 11 月 29 日进行了监测，监测数据如下：

表 3-10 声环境质量监测结果表 单位：dB(A)

检测日期	点位编号	点位名称	检测时段	检测结果
2017.11.28	1#	项目西厂界	昼间	57.6
			夜间	48.2
	2#	项目北厂界	昼间	56.1
			夜间	47.4
	3#	项目东厂界	昼间	54.5
			夜间	44.8

2017.11.29	4#	项目南厂界	昼间	55.7
			夜间	46.7
	1#	项目西厂界	昼间	58.5
			夜间	47.8
	2#	项目北厂界	昼间	56.8
			夜间	46.9
	3#	项目东厂界	昼间	52.7
			夜间	45.8
	4#	项目南厂界	昼间	46.4
			夜间	45.8

从表 3-3 监测结果可见，昼间噪声检测值范围在 52.7-58.5dB（A）之间，夜间噪声检测值范围在 44.8-48.2dB(A)之间，本项目厂界及周边居民的昼夜及夜间监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准：昼间 $\leq$ 60dB(A)，夜间 $\leq$ 50dB(A)。

#### 四、土壤环境质量现状

因本项目为医疗综合项目，属于社会事业与服务中的Ⅳ类建设项目，可不开展土壤环境质量现状调查。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

本项目外环境关系为：本项目选址于乐山市市中区岷河北街 128 号。项目南面为岷河北街次干道，北面东面西面为居民小区。根据现场踏勘，项目 1 楼有部分为商铺，3—6 楼为居民区。项目周边均为居住区和商业区，周围环境较安静，除交通噪声及居民日常生活噪声外，区域内无其他明显噪声源。

由项目外环境可知：项目周围主要为住宅小区，商业网点等。

根据本项目排污特点和外环境特征确定环境保护目标如下：

**环境空气：**项目所在区域的环境空气质量，应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

**声学环境：**项目所在区域声学环境质量应达到国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类。保护目标主要是 200m 区域的所有住宅等人群聚居区的声学环境质量；该范围的声学环境质量不因项目的建设而发生改变。

**地表水环境：**目标水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，保护目标为地表水水质和水体功能不因本项目的建设而降低；

**固体废物：**项目产生的医疗固废统一集中收集，由乐山市垃圾处理中心定期清理，妥善处置。医疗废物委托给乐山市垃圾处理中心（医废处理中心）处理，手术包与有资质的二级医院签了外消协议，外送消毒。生活垃圾由市政环卫部门统一收集处理。

项目环境敏感点见表 3-11。

表 3-11 本项目主要环境保护目标及执行标准

环境要素	保护目标	相对项目方位	距离厂界距离(m)	备注	保护级别
大气环境	恒通华亭、都市江景、凌江峰阁	东面	70-360	3000人	符合《环境空气质量标准》 GB3095-2012

	居民	楼上3-6层	紧邻	192人	二级标准要求
	通江农贸批 发市场	西北	30	2000人	
	岷河北街98 号院	北面	40	1000人	
	岷河北街99 号院	南面	30	1000人	
	乐山七中通 江校区、金榜 世家	西面	30-370	4000人	
地表水 环境	岷江	东面	4500	/	符合《地表水 环境质量标 准》 GB3838-2002 中Ⅲ类标准
声环境	恒通华亭、都 市江景	东面	70-180	2000人	《声环境质量 标准》

	居民	楼上3-6层	紧邻	192人	( GB3096-2008 ) 2类标准限值。
	通江农贸批 发市场	西北	30	2000人	
	岷河北街98 号院	北面	40	1000人	
	岷河北街99 号院	南面	30	1000人	
	乐山七中通 江校区、金榜 世家	西面	30-370	4000人	

环境质量标准	<p>一、环境空气质量</p> <p>项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，相关标准值见表 4-1。</p>							
	<p>表 4-1 大气环境质量标准限值 单位：μg/m<sup>3</sup></p>							
	污 染物 标值	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>
	1 小时均值	500	200	—	—	—	—	—
	日均值	150	80	300	75	150	4000	160
	年均值	60	40	200	35	70	10000	200
	<p>二、地表水环境质量</p> <p>项目所在区域地表水体为岷江，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水域标准，具体标准见表 4-2。</p>							
	<p>表 4-2 《地表水环境质量标准》III类标准一览表 单位：mg/L(pH 无量纲)</p>							
	水质参数	III类水质标准	水质参数	III类水质标准				
	pH值	6~9	BOD5	≤4				
COD	≤20	溶解氧	≥5					
总氮	≤1.0	氨氮	≤1.0					
总磷	≤0.2							
<p>三、声环境质量</p> <p>项目所在地为居住、商业混杂区域。南面为城市次干路，属于 4a 类环境功能区；北面、东面、西面属于 2 类环境功能区。本项目声环境标准执行情况见表 4-3。</p>								
<p>表 4-3 声环境功能区环境噪声执行标准</p>								
标准	昼间			夜间				
2类	60dB(A)			50dB(A)				

	4类	4a类	70dB(A)	55dB(A)
--	----	-----	---------	---------

### 一、废水

本项目医疗废水排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表2”中的预处理排放要求。相关因子标准限值见下表4-4。

表4-4 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数(MPN/L)	5000
2	pH	6-9
3	化学需氧量(COD) 浓度(mg/L)	250
	最高允许排放负荷(g/床位)	250
4	生化需氧量(BOD) 浓度(mg/L)	100
	最高允许排放负荷(g/床位)	100
5	悬浮物(SS)	

污染物排放标准

	浓度 (mg/L)	60
	最高允许排放负荷 (g/床位)	60
6	氨氮 (mg/L)	—
7	余氯 (mg/L)	2~8

## 二、大气污染物

大气污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表3”污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度。相关因子标准限值见下表4-5。

表4-5 污水设施周边大气污染物最高允许浓度 单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	控制项目	标准值
1	氨气 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0
2	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10
4	氯气 (mg/m <sup>3</sup> )	0.1
5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数)	1

## 三、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准和4类标准。

表4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

时间段	昼间	夜间
2类排放标准限值	60dB(A)	50 dB(A)
4类排放标准限值	70dB(A)	55dB(A)

## 四、固体废物

一般固体废物排放标准执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中相关规定, 医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001); 医疗机构污泥处置执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)。

总量控制指标

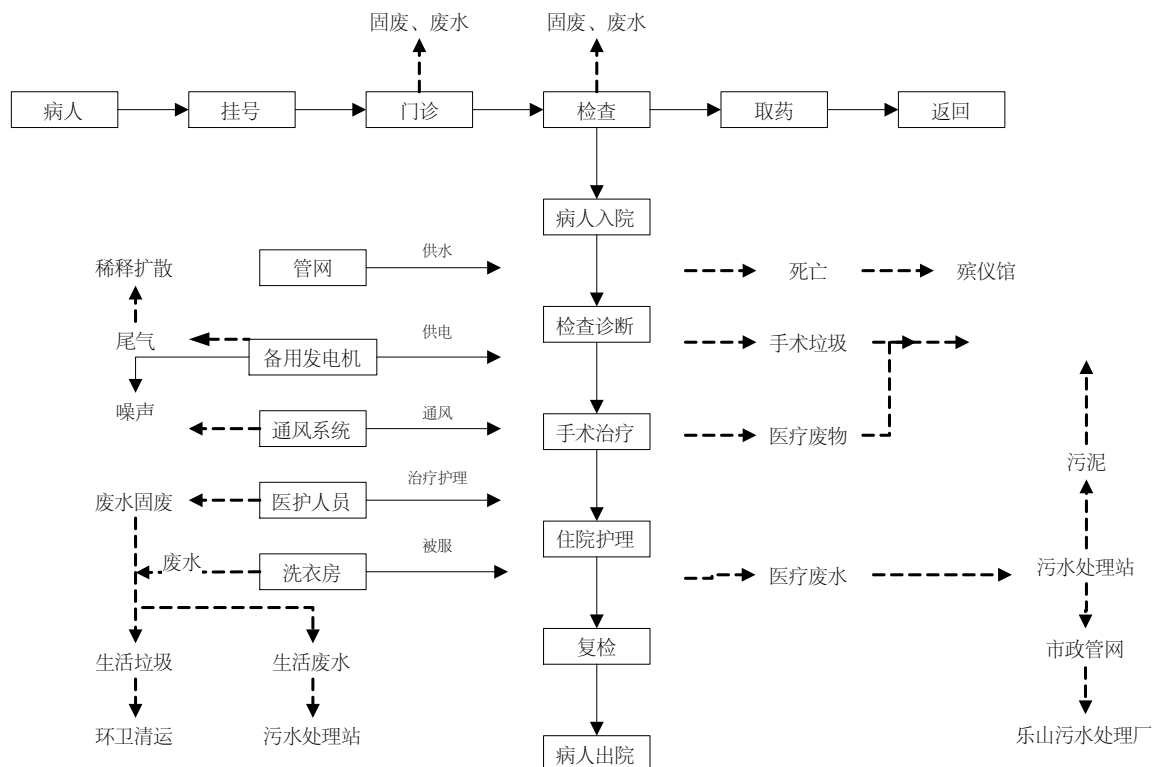
项目废水经医院内污水处理站处理达标后经市政污水管网排入乐山市海天污水处理厂最后排入岷江。因此本项目总量控制指标纳入乐山市海天污水处理厂总量指标中, 本项目不再设置总量控制指标。

一、产污流程及产污位置

本项目服务范围包括全科医疗科/内科/外科/妇产科；妇科专业/口腔科/急诊医学科/麻醉科/医学检验科；临床化学检验专业/医学影像科；X线诊断专业；超声诊断专业/中医科；针灸科专业；推拿科专业/中西医结合科。项目租用已建好的房屋装修改造后经营医疗服务活动，施工期主要对原有房屋内部简易改造，施工期已结束，施工期产生的粉尘、噪声、废水、固废已随施工结束而消失，施工期间内未接到环保投诉，项目已运营多年，故本次评价不再对施工期进行分析。

(一) 运营期产污环节分析

本项目运营期工艺流程和污染物产生工序见下图：



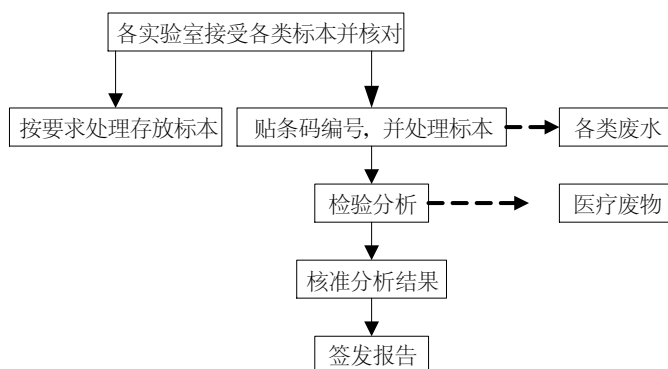


图 5-1 项目运营期工艺流程及产污位置示意

### 1、运营期产污流程简析：

运营期间就诊人员在检查、治疗过程中及医护人员办公过程中产生的污染物有废水、废气、噪声以及固体废物。

- (1) 废水：医疗废水、生活污水；
- (2) 废气：医疗废物暂存间异味、污水处理设施恶臭、发电机尾气；
- (3) 噪声：生活噪声、设备运行噪声；
- (4) 固体废弃物：生活垃圾、医疗废物、医疗废水处理设施污泥。

### 2、产污流程分析

本项目各科室的服务内容，仪器、器械、设备的使用情况，原辅材料的使用消耗情况以及污染物的产生情况如下：

①科室提供医疗诊断服务时，将产生棉球、棉签和使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物（为医疗废物）。

②药房提供西药和中药，不提供煎药服务，产生废弃的一般性药品等药物性废物（为医疗废物）。

③医学检验科（即化验室）提供血常规、手指血糖、ABO 血型鉴定、粪便常规、粪便隐血试验、尿液分析、尿沉渣镜检等服务，使用的材料主要为试纸、试剂、消毒剂、血液分析稀释液、分析仪清洗液、分析仪溶血剂等，部分材料中含有高铁氰化钾、盐酸、亚硝酸钠、氢氧化钠等化学物质，将产生针头、载玻片、玻璃试管等损伤性废物；含氰、酸性、碱性等废液和有机溶剂类废液（如苯酚）等化学性废物（视作医疗废物处置）；

棉球、棉签和使用后的一次性医疗器械及血液、血清等感染性废物（为医疗废物），不产生含汞、铬、镉等重金属的废水。

④医学影像科提供心电图检查，心电图检查使用测试线，将产生使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物以及医学影像室的化学试剂等化学性废物（为医疗废物）。

⑤各治疗室提供治疗、敷药等服务，使用棉纱、胶布、医用酒精、碘伏等材料，不产生酸性、含氰、含汞、铬、镉等重金属的废水。将产生被病人血液、体液、排泄物污染的棉球、棉签、纱布及其他各种敷料等和使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物（为医疗废物），不产生酸性、含氰、汞、铬、镉等重金属的废水。

⑥输液病房提供输液、注射服务，将产生医用针头等损伤性废物；被病人血液、体液、排泄物污染的棉球、棉签等和使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物（为医疗废物）。

⑦病房提供输液、注射、治疗、包扎、敷药等服务，将产生被病人血液、体液、排泄物污染的棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料等和使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物，医用针头等损伤性废物（为医疗废物），不产生酸性、含氰、含汞、铬、镉等重金属的废水。

⑧手术室将产生被病人血液、体液、排泄物污染的棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料等和使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物，废弃的血液、血清、医用针头、缝合针等损伤性废物（为医疗废物）。手术及其他诊疗过程中不产生的废弃的人体组织、器官、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。

⑨医院内设置口腔科，不采用含汞填充物，不产生含汞等重金属废水。

## 二、污染物排放及治理

### （一）运营期污染物排放及治理

本项目在营运期间使用主要设备见表 1-8。营运期间主要产生污染物有废水、废气、噪声以及固体废物。

#### 1、运营期废水排放及治理措施

## (1) 营运期废水源强分析

### ①病区废水

病区废水主要包括门诊和住院部的综合医疗污水、经预处理后的检验科废水、医护人员生活废水等。其中包含检验室等整个项目的医疗废水。医疗废水处理的具体要求是：

**住院部：**项目内共有住院床位 70 张，病床被服由医院统一洗涤。项目病床上的被套、床单等用品经收集后采用 84 消毒液清泡消毒后，再用洗衣机进行清洗。目前，该废水通过污水管道排入化粪池并经污水处理设施处理后排入市政污水管网。

**门诊部：**据与项目方核实，项目目前日平均接待门诊病人数约为 60 人，该废水通过污水管道排入化粪池并经污水处理设施处理后排入市政污水管网。

**医护人员用水：**根据项目实际运行情况，该废水通过污水管道排入化粪池并经污水处理设施处理后排入市政污水管网。

**检验科：**本项目特殊废水主要来自检验科的酸碱废水。主要污染物为酸碱、病菌等。酸碱废水用塑料桶收集后采取中和法预处理，使用氢氧化钠、石灰作为中和剂；特殊废水经处置达标后排入院区内污水处理站进行处理。

医院特殊废水主要指医院检验、分析、治疗过程产生的少量特殊性质污水，主要包括酸性污水、含氰污水、含重金属污水、洗印污水、放射性污水等。

酸性污水来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸物质产生的污水。酸性污水采取中和法，中和试剂采用氢氧化钠、石灰等中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理系统。

含汞废水来源于医院各种口腔门诊治疗、含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质而产生少量污水。项目口腔科在补牙过程主要使用复合树脂作为牙科填充材料，已不再使用银汞合金。复合树脂材料在使用过程中不会产生重金属废水。**无含汞废水产生。**

含铬污水来源于医院在病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成的污水。项目血液检查和化验等检验科室目前已采用成品的试剂盒化验，**无含铬废水产生。**

洗印废水来源于医院放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废液。由于项目放射科照片洗印采用干法工艺，在胶片洗印加工过程中不需使用彩色显影剂如 CD-2 和 CD-3，即 2-氨基-4-二乙基氨基甲苯盐酸，和 4-氨基-N-乙基-N(β-甲基硫磺酰胺乙基)-间甲基苯胺单水硫酸盐等化学药品，因此无洗相废液产生。

## ②非病区废水

由于项目无法实现较为彻底的医疗废水与生活污水的分开收集，根据《医院污水处理工程技术规范》3.1 医院门诊、病房、手术室、各类检验室、病理解剖室、放射室、洗衣房等处排放诊疗、生活及粪便水。当办公、食堂、宿舍等排水与上述污水混合时亦视为医院污水。当非病区生活废水混入病区废水时，视为医疗废水。根据前文水平衡，本项目医疗废水总用水量为 9.24m<sup>3</sup>/d，根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 医院污水处理工程设计水量可按照医院用水总量的 85%~95%确定，本次评价按照 85%核算，总本项目废水排放量为 7.85m<sup>3</sup>/d。

## (2) 运营期废水治理措施

根据用水分析，医疗废水主要包括全科医疗科、内科、外科、妇产科、口腔科、急诊医学科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科废水等。

根据《医疗机构水污染物排放标准》，医疗废水经处理后需达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中相关标准。按《医疗机构水污染物排放标准》规定：县级及县级以上或 20 张床位以上的综合医疗机构和其他医疗机构污水排放执行表 2 的规定。排入终端已建有正常运行的城镇二级污水处理厂的下水道的污水，执行预处理的标准。本项目病床数为 70 张，项目所在地已在城市污水管网覆盖范围之内。因此，本项目医疗废水排放标准应执行《医疗机构水污染物排放标准》中的预处理标准。本项目医疗废水经过预处理之后，排入城市污水管网，经过乐山市海天污水处理厂处理之后的尾水最终排入岷江。

本项目废水进行 AO 生化处理工艺，医疗废水和生活污水经过“格栅+调节池+缺氧池+好氧池+沉淀池+消毒池”处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中的预处理标准后经城市污水管网排入乐山第一污水处理

厂最后排入岷江。

**已采取的环保措施：**本项目现有医疗废水经过二氧化氯发生器产生的二氧化氯打入化粪池中，在化粪池处理后直接排入了市政管网。

**目前存在环境问题：**本工程利用二氧化氯发生器产生的二氧化氯打入化粪池进行消毒，由于该化粪池不仅接受本项目医疗废水，还接受项目周围居民生活废水，项目医疗废水与周边居民生活废水未分开处理，根据四川中和环境检测技术有限公司于2017年11月28日~29日对本项目污水总排口排水进行了检测结果显示，项目废水不能达标排放。

四川中和环境检测技术有限公司于2017年11月28日~29日对本项目污水总排口排水进行了检测，检测结果如下：

表 5-1 本项目废水检测结果表

监测点名称	监测时间	监测项目 (mg/l)					
		COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油	粪大肠菌群
污水总排口	2017.11.28	778	503	41.64	38	14.2	$> 1.6 \times 10^5$
	2017.11.29	791	504	37.92	35	14.8	$> 1.6 \times 10^5$
标准限值		250	100	/	60	20	5000(MPN/L)
是否达标		否	否	是	是	是	否
本环评要求措施		新增一套一体化污水处理设施					

综上所述，本项目所采取的医疗废水处理工艺、设计规模等无法达到排放标准，因此必须对污水处理设施对医疗污水进行进一步处理。

本项目医疗废水排放量 7.85m<sup>3</sup>/d，根据《医院污水处理工程技术规范》相关技术规范及其标准，4.2.4 医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%--20%，对本项目污水处理采用污水处理设施，考虑到污水变化系数，设计裕量取 20%，污水处理系统规模为 10m<sup>3</sup>/d。其中医学检验废水较少，先用塑料桶进行单独收集，然后进行酸碱中和反应之后进入污水处理站。

根据项目特点，同时参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中医疗废水水质分析，摘录见下表。

表 5-2 医院污水水质指标参考 单位: mg/L

指标	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠杆菌(个/L)
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup>
本次参考值	300	150	120	50	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L

最终确定本项目排放废水水量水质见表 5-3。

表 5-3 项目水污染物产生量及其产生浓度

序号	主要污染物		产生量
	名称	浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)
1	废水量	—	2865.25
2	CODcr	300	0.85
3	BOD <sub>5</sub>	150	0.43
4	SS	120	0.34
5	NH <sub>3</sub> -N	50	0.14
6	粪大肠杆菌	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L	4.6×10 <sup>5</sup> 个/a

项目污水处理设施的实际处理量为 7.85m<sup>3</sup>/d, 废水经医疗废水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排放入市政污水管网。

**环评整改措施:** 本次环评要求医院在原有的污水处理设备间新增一套单独污水处理设施, 项目主要产生废水为医疗用水 (主要来自门诊、病房、各科室及浆洗用水)、生活用水 (项目各楼层的医护人员办公生活用水)。整改后封闭一楼所有厕所及洗手池, 一楼必须用水的口腔科、检验科等废水一律用桶收集, 进入污水处理设施, 将医院的医疗废水与居民楼的生活废水分开处理。通过管道改线, 将二楼医院污水通过重力自流进入一楼污水处理设施处理。特殊性污水经预处理后与医院污水进入 AO 生化处理, 医疗废水经过“格栅+调节池+A/O 池+沉淀池+消毒池”生化处理, 达到医疗机构水污染物排放标准表 2 中的预排放标准后经城市污水管网排入乐山海天污水处理厂处理, 最后排入岷江。

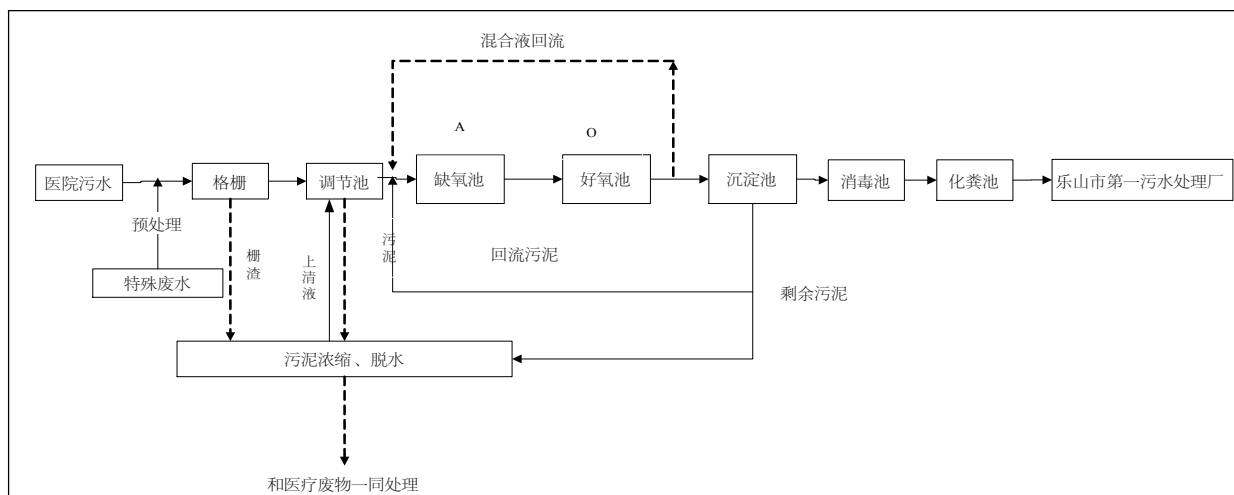


图 5-2 项目新增污水处理站工艺流程图

**整改后其废水处理工艺流程简述：**

污水处理：本项目特殊废水经预处理后进入项目新增一体化污水处理设施处理；一体化污水处理设施格栅池去除大的悬浮物及漂浮物，以免堵塞后续管道；再自流入调节池，在该池内进行水质水量的调节，减轻后续处理的负荷。经过调节池之后的污水进行混凝沉淀，后出水进入消毒池，经过消毒之后的污水进入化粪池，最后进入城市污水管网；格栅和混凝沉淀过程中拦截和沉淀的污泥进入污泥池，后进入污泥处理系统，经过污泥处理系统处理之后的污泥和医疗废物一同交由有医废处理资质的单位处置。

格栅：项目废水经格栅清渣处理，主要用于拦截漂浮物和大颗粒物进入系统，防止损坏后续处理设备。

调节池：用以调节进、出水流量的构筑物。主要起对水量和水质的调节作用，以及对污水 pH 值、水温，有预曝气的调节作用。

A/O 池：设置 A——缺氧池（反硝化池）和 O——好氧池（硝化池），利用缺氧、好氧各区的不同功能，进行生物脱氮除磷，同时降解有机物。

混凝沉淀：混凝池宜采用机械搅拌，混凝池设计遵循HJ2006-2010有关规定。

化粪池：将医院污水中大分子有机物分解成小分子，并沉淀去除无机固体悬浮物。

消毒：项目采用自动投加二氧化氯消毒，杀死处理后污水中的病原性微生物。

表 5-4 常用消毒方法比较

消毒剂	优点	缺点	消毒效果	适用条件
氯 Cl <sub>2</sub>	具有持续消毒作用；	产生具致癌、致畸作用的	能有效杀	远离人口聚居区的规模

	工艺简单, 技术成熟; 操作简单, 投量准确	有机氯化物(THMs); 处理水有氯或氯酚味; 氯气腐蚀性; 运行管理有一定的危险性	菌, 但杀灭病毒效果较差	较大 (>1000 床) 且管理水平较高的医院污水处理系统
次氯酸钠 NaClO	无毒, 运行、管理无危险性	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs); 使水的 pH 值升高		规模<300 床的经济欠发达地区医院污水处理消毒系统
二氧化氯 ClO <sub>2</sub>	具有强烈的氧化作用, 不产生有机氯化物(THMs); 投放简单方便; 不受 pH 影响	ClO <sub>2</sub> 运行、管理有一定的危险性; 只能就地生产, 就地使用; 制取设备复杂; 操作管理要求高		适用于各种规模医院污水的消毒处理, 但要求管理水平较高
臭氧 O <sub>3</sub>	有强氧化能力, 接触时间短; 不产生有机氯化物; 不受 pH 影响; 能增加水中溶解氧	臭氧运行、管理有一定的危险性; 操作复杂; 制取臭氧的产率低; 电能消耗大; 基建投资较大; 运行成本高	杀菌和杀灭病毒的效果均很好	传染病医院污水应优先采用臭氧消毒; 处理出水再生回用或排入水体对水体和环境造成不良影响时应首选臭氧消毒
紫外线	无有害的残余物质; 无臭味; 操作简单, 易实现自动化; 运行管理和维修费用低	电耗大; 紫外灯管与石英套管需定期更换; 对处理水的水质要求较高; 无后续杀菌作用	效果好, 但对悬浮物浓度有要求	当二级处理出水 254nm 紫外线透射率 < 60%、悬浮物浓度 < 20mg/L 时, 或特殊要求情况(如排入有特殊要求的水域)可采用紫外消毒方式

本项目设置床位共 70 张, 经济不属于发达地区, 故选择具有强烈的氧化作用, 不产生有机氯化物(THMs); 投放简单方便; 不受 pH 影响的二氧化氯作为污水处理系统的消毒剂, 满足污水消毒要求。

本项目污水可生化性较强, AO 生化处理工艺处理效率较高, 该工艺对废水中的有机物, 氨氮等均有较高的去除效果。该工艺流程简单, 投资省, 操作费用低。因此, 本项目采用 AO 生化处理工艺合理可行, 废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表 2”中的预处理标准要求之后排入城市污水管网。

项目运营期废水污染物产生、处置及排放情况如下:

表 5-5 本项目医疗废水产生及处理后排放情况

污染源名称	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
项目废水	2865.25	COD <sub>Cr</sub>	300	0.85	一体化污	250	0.72	经市政管网排入乐
		BOD <sub>5</sub>	150	0.43		100	0.29	

	SS	120	0.34	水处理设备+化粪池	60	0.17	山海天污水处理厂
	氨氮	50	0.14		20	0.06	
	粪大肠菌群	$1.6 \times 10^8$ 个/L	$4.6 \times 10^5$ 个/a		5000个/L	$1.43 \times 10$ 个/a	

本项目污水处理工程与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)符合性分析见下表。

表 5-6 与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)符合性分析

编号	项目	规范要求	本项目情况	是否符合
1	一般规定	医院污水处理工程应遵循分类收集、分质处理，就地达标原则；医院污水处理工程的选址及平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定。	本项目污水处理工程遵循分类收集、分质处理，就地达标原则；选址及平面布置综合考虑排口位置、环境卫生要求等因素确定，位于项目北侧医院用地范围内。	符合
2	工艺设计	特殊性质污水经预处理后进入医院污水处理系统；非传染病医院污水，若处理出水排入终端已建有正常运行的污水处理厂的城市污水管网是，可采用一级强化+消毒处理工艺；医院特殊废水中酸性废水宜采取中和法；医院污水消毒可采用液氯、二氧化氯、次氯酸钠、臭氧、紫外线消毒。	本项目特殊废水为检验冲洗废水，单独收集和预处理后排入污水处理设施；本项目不涉及传染病，选用AO生化(一级强化工艺上增加AO生化工艺)+消毒处理工艺，采用二氧化氯消毒。	符合
3	主要工艺设备和材料	医院污水处理工程的关键设备和材料主要包括：格栅除污机、污水泵、污泥泵、鼓风机、曝气机械、自动加药装置、污泥浓缩脱水机械、消毒装置等；泵效率应大于80%，加药装置应实现自动化运行控制，其他机械、设备、材料应符合国家或行业的规定。	本项目污水处理工程包含医院污水处理工程的关键设备和材料，并且满足相应要求。	符合
4	劳动安全与职业卫生	医院的污水处理工程在设计、施工和运行过程中，必须高度重视安全卫生问题，严格执行国家及地方的有关规定，采取有效的应对措施和预防手段，应具备日常维护、保养与检修、突发	本项目与污水处理工程旁设2个1.5m <sup>3</sup> 应急事故桶(共3m <sup>3</sup> )，可在事故状态暂存事故废水，建设单位建立相应的运行管理制度和应急预案，尽量降低事	符合

		性故障时的应急处理能力。	故风险并提高应急处理能力。	
5	运行与维护	医院污水处理工程布点随意停止运行。应纳入医院正常的设备维护管理,应根据工艺要求,定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护,确保处理设施稳定运行,应建立健全规章制度、岗位操作规程和质量管理等文件。建立健全运行台账制度,如实填写运行几率、并妥善保存。	医院拟配置专人管理污水处理工程,定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护,确保处理设施稳定运行,并建立健全规章制度、岗位操作规程和质量管理等文件。建立健全运行台账制度,如实填写运行几率、并妥善保存。	符合

综上,本项目一体化污水处理工程满足《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)相关要求,因此,本项目拟采取的污水治理措施有效可靠,可做到达标排放,污水排放去向合理。

#### 整改后新增一体化污水处理设施监测结果:

本项目新增一体化污水处理设施由四川天和环境工程科技有限公司调试安装。受四川天和环境工程科技有限公司委托,乐山金标环境监测中心有限公司于2020年06月02日11:40、06月03日11:46各收到一个该公司送来的乐山嘉华医院污水处理设施排放口废水水样,并于2020年06月02日至06月08日进行了分析。项目监测结果详见表5-7。

表 5-7 废水监测结果

监测日期	监测项目	监测值
2020年06月02日	pH值(无量纲)	7.96
	悬浮物(mg/L)	36
	化学需氧量(mg/L)	202
	五日生化需氧量(mg/L)	40.6
	粪大肠菌群(MPN/L)	未检出
2020年06月03日	pH值(无量纲)	8.04
	悬浮物(mg/L)	42
	化学需氧量(mg/L)	212
	五日生化需氧量(mg/L)	42.8
	粪大肠菌群(MPN/L)	未检出

由上表可知,项目一体化污水处理设施出水口pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、粪大肠菌群监测值均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)

“表 2”中的预处理排放要求。

**环评要求：**

1) 医院应定期对项目废水处理设施进行检查与清洗工作，避免滤料堵塞，影响污水处理效果。

2) 项目污泥产生量较小，可通过定期清掏排出，交由有该资质的单位处理。

3) 在医疗废水处理设施停电期间，应关闭医疗废水处理设施排水阀门，将废水先收集至应急事故桶，暂停其向化粪池排水。

**2、废气**

本项目产生的大气污染物主要来自五个方面：一是备用汽油发电机燃油废气；二是医疗污水产生的恶臭；三是医疗废物暂存间异味；四是生活垃圾异味；五是医院内带菌空气。

**(1) 备用汽油发电机燃油废气**

本项目在设备用房内设置一台功率为 6.5kw 的汽油发电机。汽油发电机组所排废气中的污染物主要是烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和极少量的 CO、烃类等，当地供电充足，备用发电机使用的频率很小，每月工作时间不超过 8 小时，全年工作时间不超过 96 小时，该发电机耗油率取 0.395kg/h·kw，则全年耗油量为 246.48kg。

根据有关资料可知，每燃烧 1kg 汽油将排放 16m<sup>3</sup> 的烟气，由此可计算出备用发电机产生的废气为 3943.68m<sup>3</sup>/a。

**已采取的环保措施：**本项目汽油发电机产生废气较少，经设备自带烟尘处理器处理后，通过大气扩散排放。

**存在问题：**无

**整改措施：**无需整改

**(2) 污水处理设施臭气**

本项目将在一楼楼梯口利用现有房间新增一座单独的医疗废水预处理设施。该位置设置隐蔽，污水处理设施采用密闭式设计，只在预留进、出气口以及检查口，将产生少量臭气，其主要成分为 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，产生量较少。污水处理设施各单元需进行加盖密闭。

**已采取的环保措施：**无

**存在问题：**污水处理设施产生恶臭影响周围居民生产活动。

**整改措施：**与污水处理设施相邻的为平江中街 555 号一幢二单元居民与美嘉美卖鞋商铺，污水处理设施紧挨其楼道，经过空气的扩散，如不加处理，对周围居民会有影响。故本项目污水处理设施各单元采用全封闭式设计，产生少量臭气，定期喷洒除臭剂。经采取上述治理措施，本项目污水处理设施恶臭对周边环境影响较小。

### （3）医疗废物暂存间异味

项目在一楼设一个医疗废物暂存间，为独立房间，约为 6m<sup>3</sup>。本项目产生的医疗废物经专用容器收集后，再转移至医疗废物暂存间。医疗废物暂存间的设置符合《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》的有关规定。

**已采取的环保措施：**安排员工做好医疗废物的密封、清运和消毒工作，同时加强管理，安排员工做好暂存间的防风、防雨、防渗漏“三防”等措施，定期进行医疗废物暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作，各种危险废物已分类收集，统一放置于医疗废物暂存间内，确保医疗废物日产日清。

**存在问题：**无

**整改措施：**无需整改

### （4）生活垃圾异味

生活垃圾经垃圾桶袋装收集后，交由市环卫部门统一清运至垃圾填埋场处理，生活垃圾暂存点带有少量异味。

**已采取的环保措施：**生活垃圾及时清运，日产日清，定期杀菌消毒，定期对收集设施进行清洁措施，防止蚊蝇滋生等。

**存在问题：**无

**整改措施：**无需整改

### （5）医院内带菌空气

医院内空气中含有病人携带的致病菌，所以要求医院按照《医院空气净化管理规范》(WS/T368-2012)和《医疗机构消毒技术规范》(WS/T367-2012)的要求，严格管理，对室内定期进行消毒灭菌（每日至少一次），同时加强室内通风，使医院非洁净手术部（室）的室内空气经消毒净化后执行《医院空气净化管理规范》(WST368-2012)中细

菌菌落总数 $\leq 4\text{CFU}/(15\text{min}\cdot\text{直径 } 9\text{cm 平皿})$ ”的空气净化卫生要求；其余室内空气经消毒净化后执行《医院空气净化管理规范》(WST368-2012)中细菌菌落总数 $\leq 4\text{CFU}/(5\text{min}\cdot\text{直径 } 9\text{cm 平皿})$ ”的空气净化卫生要求，给医院一个洁净的室内空气环境。

**已采取的环保措施：**项目采用移动式紫外线消毒仪器定期对病区进行消毒；卫生间、病房地面定期采用 84 消毒液进行消毒处理。医院消毒水气味、各医用药水气味经医院的通风系统加强通风换气后，医院内带菌空气对院内和周边环境影响较小。

**存在问题：**无

**整改措施：**无需整改

### 3、固体废物

本项目产生的固体废物主要为医疗废物、生活垃圾和污水处理设施运营产生的污泥等三类，其中生活垃圾属于一般固体废物、医疗废弃物和处理污水产生的污泥属于危险废物。

#### (1) 生活垃圾

本项目劳动定员为 53 人,生活垃圾按人均 0.35kg/人.d 计,产生的垃圾量为 18.55kg/d (6.77t/a); 门诊产生的生活垃圾按每天每人产生 0.2kg 计算, 每天的门诊客人共约 60 人, 产生垃圾 12kg/d (4.4t/a), 共产生生活垃圾 30.55kg/d (11.15t/a)。

**已采取的环保措施：**环卫部门定期清运。

**存在问题：**无

**整改措施：**无需整改

#### (2) 医疗废弃物

医疗固废产生种类见表 5-8。

表 5-8 医疗废弃物产生种类

序号	名称	类别	产生科室
1	1. 被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ◆棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； ◆一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； ◆废弃的被服； ◆其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 2. 医疗机构收治的疑似传染病病人产生的生活垃圾。	感染性 废物 (HW01)	各科室等

	3. 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 4. 各种废弃的医学标本。 5. 废弃的血液、血清。 6. 使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。		
2	1. 手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。 2. 病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	病理性 废物 (HW01)	各科实验 室等
3	1. 医用针头、缝合针。 2. 各类医用锐器, 包括: 解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。 3. 载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	损伤性 废物 (HW01)	手术室、 病房等
4	1. 废弃的一般性药品, 如: 抗生素、非处方类药品等。 2. 废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物, 包括: 免疫抑制剂。 3. 废弃的疫苗、血液制品等。	药物性 废物 (HW01)	药剂、 麻醉科等
5	1. 实验室废弃的化学试剂。 2. 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 3. 废弃的汞血压计、汞温度计。	化学性 废物 (HW01)	各科实验 室等
6	1. 销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物药品。	废药物、药品 (HW03)	药剂、药房 等

本项目共有床位 70 张, 本项目医疗废弃物主要包括每天清创、换药纱布、药棉、输液、一次性物品等。

医疗机构产生的医疗废物总量包括固定病床的医疗废物产生量和门诊医疗废物产生量。

1. 病床的医疗废物产生量计算及预测可按以下计算方法:

病床的医疗废物产生量 (公斤/天) = 床位医疗废物产生系数 (公斤/床·天) × 床位数 (床) × 床位使用率 (%) = 1.42 × 70 × 60% = 59.64

2. 门诊医疗废物产生量计算及预测可按以下计算方法:

门诊医疗废物产生量 (公斤/天) = 门诊医疗废物产生系数 (公斤/人次·天) × 门诊人数 (人次) = 0.42 × 60 = 25.2

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册医院污染物产生、排放系数可知, 本项目属于综合医院类中床位在 10—100 之间, 产污系数为 0.42。根据上述计算方法得出:

医院医疗废物产生量 = 病床医疗废物产生量 + 门诊医疗废物产生量

=59.64+25.2=84.84 (公斤/天)。医疗固体废物一年产生量为 30.97t。

**已采取的环保措施：**产生的医疗垃圾集中收集，暂存于医院的医疗固废暂存间，委托乐山市垃圾处理中心用专用车辆运送至乐山市垃圾处理中心。

**存在问题：**无

**整改措施：**无需整改

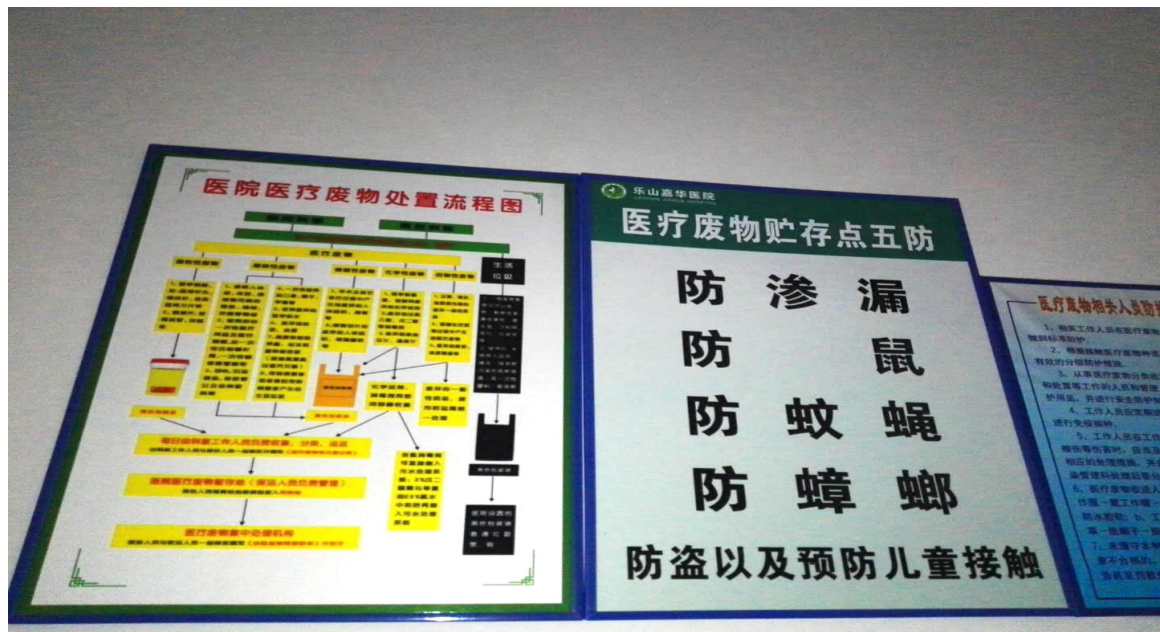
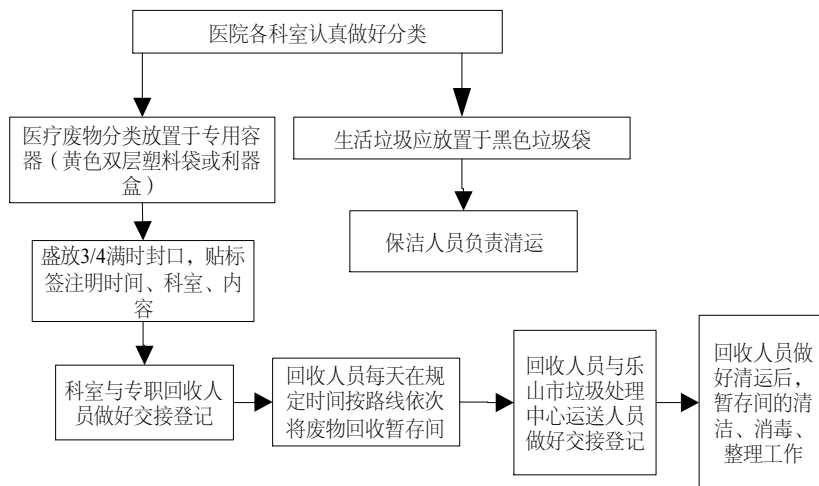


图 5-3 项目现场标识



图 5-4 项目医疗废物暂存间



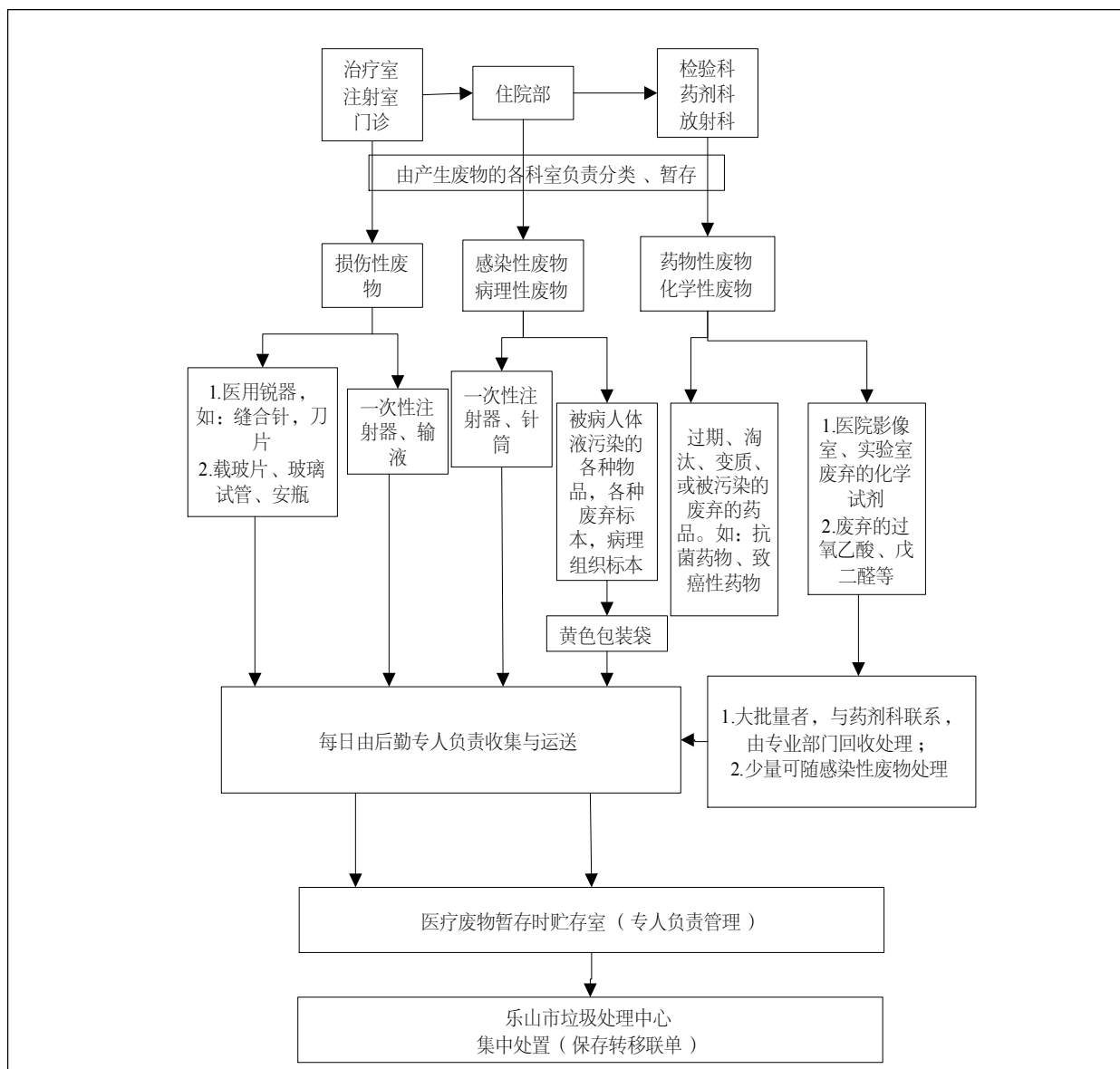


图 5-5 医疗废物处置流程图

医疗废物相关人员防护制度：（1）相关工作人员在医疗废物处理工作中必须做到标准防护。（2）根据接触医疗物种及危险程度，采取有效的分级防护措施。（3）从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员应配备必要的防护用品，并进行安全防护知识的考试考核。（4）工作人员应定期进行健康检查，上岗前应进行免疫接种。（5）工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当及时报告感染管理科，采取相应的处理措施，并由感染管理科登记备案。感染管理科处理后要分析总结经验减少事故的发生。（6）医疗废物收送人员的防护：a、工作时，穿工作服→戴工作帽→戴防护口罩→戴乳胶手套→穿防水胶鞋；b、工作完成后，脱手套→洗手→脱

口罩→脱帽子→脱胶鞋→脱工作服→洗脸或淋浴。(7)未遵守本制度做好防护的,限期改正,多次检查不合格的,依据《医疗废物管理条例》给予警告甚至罚款处理。

医疗废物处理登记制度:(1)产生医疗废物的科室应有医疗废物登记表,登记内容包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、去向以及经办人签名等项目,登记资料至少保存3年。(2)科内医疗废物分类收集责任人与专职废物收集运转人员移交医疗废物后双方应及时填写垃圾处理登记表,要求做到字迹清楚并签全名。(3)医院垃圾处理登记表:a、用于科内医疗废物分类收集责任人与废物收集运转人员间移交时填写,医院垃圾处理登记表;b、用于废物收集运转人员间及废物收集运转人员同院外接收单位间移交时间填写。c、医院派专人定期对医疗废物登记表内容进行监督检查,并不定期抽查。d、医院派专人定期对医疗废物登记表内容进行监督检查,并不定期抽查。e、医疗废物登记表保存3年。f、未遵守本制度做好登记的,限期改正,多次检查不合格的,给予警告甚至罚款处罚。

#### **环评要求:**

①医疗废物运输车辆由公司车辆主管部门统筹调配管理,该车辆只能在车辆主管部门统一安排保障下进行危险废物类货物的运输工作。施应急处理的知识和能力。

②执行危险废物运输任务的车辆必须满足性能状况良好,车容整洁、车厢内清洁干燥,并严格按照要求配备和使用合格的安全、消防等应急防护器材。

③危险废物运输车辆驾驶员应严格执行车辆的例行检查、车辆二级维护等管理规定,及时发现和处理车辆存在的机械故障等隐患问题,提高车辆的行驶性能,以确保该类车辆的安全行驶。

④危险废物运输车辆装车前,驾驶员必须认真检查货物类别及其性质,货物的包装必须符合包装技术要求,并粘贴有明显的标识,对达不安全规范要求,可以拒绝接收运输。严禁危险废物运输车辆对性质不相容的货物进行拼装,严禁危险废物运输车辆进行超载运输。

⑤危险废物运输车辆在运输途中需要临时停车时,应远离居民点、学校、交通繁华路段、名胜古迹和风景游览区。特别不准驾驶员远离车辆,更不准在发动机工作时向油箱加注油料。

⑥危险废物运输车辆驾驶员应根据所运输的危险货物特性，必须在指定的地点实施车辆的清洗保洁，防止车辆箱体残留的危险物质造成人身伤害及二次污染环境责任。

### (3) 污泥

本项目污泥产生量较少，产生量按产生废水量的 0.05% 废水计，一年产生废水量为 2865.25m<sup>3</sup>，则其产生污泥量约为 1.43t/a，产生的污泥应定期清掏，采取 ClO<sub>2</sub> 对产生污泥进行消毒处理，消毒后交由有资质的单位专用车辆运走进行无害化处置。

**新增措施：**污泥同医疗废物一起委托乐山市垃圾处理中心用专用车辆运送至垃圾处理中心处理。

## 4、噪声

本项目营运期产生的噪声主要为分体式空调外机、污水处理设施等设备运行噪声，医疗设备以及人群活动产生的噪声。

表 5-9 项目噪声源强及治理措施一览表

序号	设备噪声源	位置	声源类型	声源强度 dB(A)	处置措施	治理后声源强度 dB(A)
1	污水处理设施	项目1楼	连续声源	80	采用密闭式安装	< 50
2	发电机	项目1楼	间断声源	85	远离人群、墙体隔音	< 50
3	医疗设备	治疗室	间断声源	45 ~ 50	低噪设备、墙体隔音	< 40
4	人群活动	/	连续声源	45 ~ 50	噪声较小	< 50
5	空调外机	项目2楼 靠近岷河北街	间断声源	50 ~ 65	低噪设备，安装位置靠近岷河北街 远离住宅区。	< 50

由上表 5-9 可知，营运期噪声经采取一定的措施之后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声》(GB22337-2008) 中的 2 类标准。

**目前存在环境问题：**根据四川中和环境检测技术有限公司对本项目进行的川中环字(2017)第 0805 号检测报告，医院噪声强度可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环

境噪声排放标准》2类标准。无存在的环境问题，无需整改。

**新增措施：**与新增污水处理设施相邻的为平江中街 555 号一幢二单元居民与美嘉美卖鞋商铺，污水处理设施紧挨其楼道，设备噪声低，经过建筑物的消减、阻隔，对居民、商铺影响不大，设施安装在远离居民的位置。

**环评建议：**本环评建议设置隔音墙，有效降噪。

表 5-10 项目整改措施前后一览表

序号	项目	整改前措施	整改后新增措施
1	废水	1、化粪池+二氧化氯消毒。	1、封闭项目1楼所有厕所及洗手池，1楼产生的少量废水，统一用桶收集排放进新增一体化设备； 2、管道改线，建设专用的污水管线；3、新增一套AO生化处理工艺的一体化污水处理设施+二氧化氯消毒，同时设置2个1.5m <sup>3</sup> 应急事故桶（共3m <sup>3</sup> ）。
2	废气	1、生活垃圾日产日清，定期消毒杀菌，定期对收集设施清洁； 2、配备3台移动式紫外线消毒仪，定期在室内喷消毒液。	1、污水处理设施采取全封闭，定期喷洒除臭剂。
3	固废	1、环卫部门定期清运； 2、医疗废弃物暂存于医疗费暂存间，委托垃圾处理中心用专用车辆运送至乐山市垃圾处理中心。	1、污泥同医疗废弃物一起使用专用车辆运送至垃圾处理中心处理。
4	噪声	1、通过建筑物的消减、阻隔。	1、设备及时保养，新增污水处理设施安装位置远离人群。

项目主要污染物产生及预计排放情况

表六

内容 类型	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	医疗废物暂存间	异味	少量	少量
	备用发电机	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>2</sub>	少量	少量
	污水处理设施恶臭	臭气	少量	少量
水 污 染 物	营运期总废水	医疗综合废水	2865.25m <sup>3</sup> /a	2865.25m <sup>3</sup> /a
		COD <sub>cr</sub>	300mg/L; 0.85t/a	250mg/L; 0.72t/a
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L; 0.43t/a	100mg/L; 0.29t/a
		SS	120mg/L; 0.34t/a	60mg/L; 0.17t/a
		NH <sub>3</sub> -N	50mg/L; 0.14t/a	20mg/L; 0.06t/a
		粪大肠菌群数	1.6 × 10 <sup>8</sup> 个/L; 4.5 × 10 <sup>5</sup> 个/a	5000个/L; 1.43 × 10 <sup>6</sup> 个/a

固 体 废 物	门诊及医疗	生活垃圾	11.15t/a	医疗废物由乐山市 垃圾处理中心（医 疗废物处理中心） 统一收集处理，污 水处理设施产生污 泥同处理医疗废物 的单位专用车辆运 走进行无害化处 置，生活垃圾由市 政环卫部门统一收 集处理。
		医疗废物	30.97t/a	
	污水处理设 施	污泥	1.43t/a	
噪 声	门诊及医疗	生活噪声 及设备噪 声	50 ~ 80dB(A)	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)
<p>主要生态影响：</p> <p>该项目营业场所为已建商业楼，不存在大型土建工程，周围生态环境基本可维持现状。该项目所在地周围没有生态敏感点，经营过程中污染物简单，排放量较小，且三废污染物皆可控制和处理，不会对拟建地周围生态环境产生明显影响，故该项目投入运营后，对周围生态环境不会产生大的影响。</p>				



环 境 影 响 分 析  
表七

## 一、施工期环境影响分析

项目现场踏勘时已投入运营多年，为新建项目。施工期已结束，施工污染物已随施工期结束而消除，没有遗留的施工环境问题，施工期间内未接到环保投诉，因此本环评不再进行施工期环境影响分析。

## 二、营运期环境影响分析

本项目投入运行后，将成为功能较为完善的医疗服务机构，为当地有需要的居民提供优质的医疗诊治和保健服务，能够提高人们的生活质量。项目运行主要环境问题表现为生活污水、医疗废水、生活垃圾、医疗垃圾、社会噪声等。

### 1、营运期水环境影响分析

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定，建设项目地表水环境评价工作等级的划分是按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目属于水污染影响型建设项目，地表水环境评价等级按照排放方式、排放量划分。本项目废水经院内污水处理设施预处理后排入市政污水管网，最终经乐山海天污水处理厂处理达标后排入岷江，属于间接排放。根据 HJ2.3-2018，间接排放建设项目地表水环境评价工作等级为三级 B，因此，本项目地表水环境评价工作等级为三级 B 评价，只进行简要分析。

#### (2) 评价范围

地表水评价范围为乐山海天污水处理厂的排放口上游 500m 至下游 1000m，全长 1.5km 的水域。

#### (3) 地表水环境影响评价

本项目特殊废水主要为来自检验科的酸碱废水、检验废水等。特殊废水产生量 0.01m<sup>3</sup>/d，主要污染物为酸碱、病菌等。特殊废水拟用塑料桶收集后采取中和法预处理，使用氢氧化钠、石灰作为中和剂；特殊废水经投加二氧化氯消毒处理后排入项目自建一体化污水处理设施进行处理。

项目产生的废水主要来自：门诊、病房、各科室及浆洗废水、项目各楼层的医护工

作人员办公生活废水。废水处理按照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2要求,达到排放标准后排入乐山海天污水处理厂。项目运营时项目废水日最大排放量为7.85m<sup>3</sup>/d,全年2865.25m<sup>3</sup>/a。

根据监测数据,本项目污水经过一体化污水处理设施(“AO生化+接触消毒”处理工艺)处理后,污水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理排放标准,后进入乐山海天污水处理厂进一步处理,最后排入岷江。

在此基础上,本项目运营期产生的废水不会对周围地表水环境产生不利影响。

纳污性分析:根据查阅相关资料,乐山市海天污水处理厂位于乐山市市中区九峰乡永安村,2005年11月建成,2006年3月试运行,处理规模5万m<sup>3</sup>/d,污水处理工艺采用以DE氧化沟为主的二级处理工艺,出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准,排放口位于岷江边,老木孔枢纽控制河段回水段范围内。2013年对污水处理厂改扩建工程委托环评单位编制环评报告,新增处理规模5万m<sup>3</sup>/d的二期工程(含二级生化处理系统、深度处理系统),使二期工程出水达到一级A标准,新增处理规模5万m<sup>3</sup>/d;改扩建项目建成后污水处理厂处理规模由5万m<sup>3</sup>/d扩大至10万m<sup>3</sup>/d,出水水质全面达到GB18918-2002一级A标准。本项目位于乐山市市中区岷河北街128号,在污水处理厂服务范围内。乐山市海天污水处理厂进水水质要求见下表。

表 7-1 乐山市海天污水处理厂进水水质要求 单位 mg/m<sup>3</sup>

项目	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
乐山市海天处理厂进水要求	300	155	200	35
本项目排入市政污水管网的水质	250	100	60	20

根据上表分析,本项目医疗机构废水经院内污水处理站处理后,其出水水质能够满足乐山市海天污水处理厂设计进水水质要求,本项目污水管网碰管位置位于污水处理设施旁。

因此,评价认为本项目废水排入乐山市海天污水处理厂是可行的。

本项目实施后废水存在非正常排放的情况,假设污水处理站发生故障,考虑最不利情况时,项目废水未经处理直接排入城市污水管网,项目废水与城市其他污水混合后进

入市污水处理厂，由于本项目污水量相对较小，污染物浓度不高，与其他城市污水混合后对污水处理厂的进水水质改变甚小。

但为了防止疾病传染，减少对污水处理厂进水水质的影响，环评要求建设单位在污水处理设施发生故障时立即关闭污水处理设施出水阀门，将废水引入应急事故桶暂存，并尽快排除故障，使污水处理设施恢复正常，将污水处理达标后方可排放。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水经预处理后排放市政污水管网，属于间接排放，根据标准本项目评价等级为三级 B。且根据上述排入污水处理厂可行性分析，项目排入乐山市海天污水处理厂是可行的。

综上所述，本项目污水处理方案合理可行，正常的营运对地表水环境影响较小。

表 7-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
		数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排污口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
		数据来源	
		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
		数据来源	
		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位 监测断面或点位 个数 ( ) 个
现状 评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、粪大肠杆菌等 )		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 ( 区域 ) 水资源 ( 包括水能资源 ) 与开发利用总体状况、 生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的 水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响 预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区 ( 流 ) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响 评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 ( 流 ) 域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物 排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区 ( 流 ) 域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>		

		水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称 ( )	排放量 (t/a) ( )	排放浓度 (mg/L) ( )		
	替代源排放情况	污染源名称 ( )	排污许可证编号 ( )	污染物名称 ( )	排放量(t/a) ( )	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理措施□；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测□	
		监测点位	( )		( )	
		监测因子	( )		( )	
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受□；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项，“备注”为其他补充内容。						

## 2、地下水环境影响分析

地下水污染是指由于人类活动使地下水的物理、化学和生物特征发生了变化，因而限制或妨碍它在各方面的正常使用。

本项目为医院类项目，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，属于IV类项目，不开展地下水环境影响评价。院区可能对地下水产生污染的地方有医疗废物暂存间、储油间、污水处理设施等。针对地下水可能构成污染影响的程度不同，院区设置重点防渗区和一般防渗区：

表 7-3 项目防渗污染区划分情况

序号	防渗系统	分区类别	防渗要求
1	重点污染区防渗	污水处理设施、污水管网、医疗废物暂存间	重点污染区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 修订)要求进行防渗，防渗等级不低于 6m 等效黏土层，防渗系数小于 10 <sup>-10</sup> cm/s。
2	一般污染区防渗	诊室、医疗室、卫生间	防渗等级不低于 1.5m 等效黏土层一般污染区防渗系数小于 10 <sup>-7</sup> cm/s

本项目在营运期间，为防止对项目所在区域地下水的污染，按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，针对重点污染区和一般污染区采取了相应的防渗措施：

重点污染区中污水处理设施污水输送全部采用管道；管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生；所有废水处理构筑物各面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；必须做满水试验和渗水试验，质量达到合格；对医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的设计要求，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般污染区如院内地坪采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，保证各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

通过采取以上措施，做好排水系统、污水处理系统、废弃物（包括危险废物）管理、防渗漏工作等，可以避免项目污水对地下水产生不良影响，因此本项目地下水防治措施可行。

综上所述，在采取如上的污染预防措施的基础上，本项目的建设不会对地下水水质产生影响。

### 3、营运期废气环境影响分析

本项目营运期间废气主要为医疗废物暂存间异味、污水处理设施恶臭等。

#### (1) 医疗废物暂存间异味

项目营运期共设置一个医疗废物暂存间，评价要求项目建设单位做好医疗废物的密封、清运和消毒工作，同时加强管理，做好暂存间的防渗漏、防鼠、防蚊蝇等措施，定期进行医疗废物暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作，在确保医疗废物日产日清等措施的基础上，可有效防止医疗废物暂存间产生异味，避免对周围大气环境产生不利影响。

(2) 污水处理设施恶臭

本项目医疗废水处理系统，污水处理设施采用“AO生化+接触消毒”处理工艺，其产生恶臭的种类主要为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。多种植绿化植物，盆栽等，污水处理设施全封闭，定期喷洒除臭剂，同时加强管理。项目污水处理设施恶臭对周围大气环境影响较小。

(3) 备用发电机尾气

项目设有备用发电机，在项目突然停电的情况下用于应急发电。由于使用时间少，每次使用的时间不长，排放的尾气量小。项目使用合格产品，只要加强管理，注意通风，备用发电机运行排放的尾气对环境的影响较小。

表 7-8 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5km~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )			包括二次PM <sub>2.5</sub> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	2018年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子( )				包括二次PM <sub>2.5</sub> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			

正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	C 本项目最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
	二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>	C 本项目最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 本项目占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C 叠加 达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加 不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的 整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监 测计划	污染源监测	监测因子: ( )	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结 论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护 距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排放 量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( ) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )” 为内容填写项				

#### 4、营运期噪声环境影响分析

##### (1) 评价等级

本项目评价区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准区域, 营运期无大的噪声源, 对周围声环境不会产生明显影响。按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 要求, 确定本项目声环境影响评价等级为二级。分级判据详见下表。

表 7-9 声环境影响评价等级

项目性质	场址所在功能区	噪声增幅	受影响人口	判定依据	评级等级
新建	2类	$< 3\text{dB (A)}$	受影响人口较多	HJ2.4-2009	二级

##### (2) 评价范围

根据本项目噪声特点及敏感点位置, 确定本项目噪声评价范围为项目边界外 200m 的范围。

##### (3) 噪声源强

本项目运营期噪声源主要为污水处理设施和发电机等。综合考虑各噪声源的叠加影响、各噪声源采取的降噪措施及设备房的隔声效果, 确定主要高噪设备源强见表 7-10。

表 7-10 本项目主要高噪设备源强一览表

设备噪声源	位置	声源强度dB(A)	墙体降噪后dB(A)
-------	----	-----------	------------

污水处理设施	项目1楼	80	60
发电机	项目1楼	85	65

由于本项目属于综合医院，含手术室，因此本项目含有备用电源，备用发电机全年使用时间大约为 96 小时，占全年时间的 1%，使用备用发电机属突发偶然的状况，由于发电机属于强噪设备，因此启动时应放置密闭空间内，远离人群。

### 1) 项目噪声控制

项目噪声主要来自于医疗器械、污水处理设施、备用发电机等设备噪声；门诊病人、探访人员、本项目工作人员办公产生的人员噪声。

①本项目空调为分体式空调，空调外机固定在室外远离三楼居民的位置，选用低噪声设备，并采取减振措施，通过距离衰减后噪声对三楼居民影响较小；洗衣机选用低噪声设备，仅在昼间运行，洗衣机设于密闭洗衣房内，采取基础减振措施和墙体隔声措施。

②本项目营运期来往医院进出人员较多，进出人员产生的社会生活噪声将对周围环境有一定影响。医院营运期间加强管理，设置警示标志，禁止人员喧哗，维持医院内部安静的医疗环境。

③污水处理设施安装在远离人群的位置，墙体隔音。

### 2) 声环境影响预测

采取上述治理措施后，本项目营运期设备噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，实现达标排放。

#### 1) 噪声衰减模式：

$$L_p = L_w - 20Lgr - K$$

式中：L<sub>p</sub>.....距离声源 r 米处的声压级；

L<sub>w</sub>.....声源声功率级；

r.....距离声源中心的距离；

K.....修正值。

对于同一声源可知 r<sub>1</sub> 和 r<sub>2</sub> 处声压级 L<sub>1</sub> 和 L<sub>2</sub> 间关系为：

$$L_2 = L_1 - 20Lg(r_2/r_1)$$

2) 多源叠加模式:

在预测过程中, 根据实际情况把各具体复杂的噪声源简化为点声源进行计算, 再将其计算结果与本底进行能量叠加, 得到该处噪声预测值。

对于任何一个预测点, 其总噪声效应是多个叠加声级(即各声源分别在该点的贡献值  $L_2$  和本底噪声值)的能量总和, 其计算式如下:

$$L = 10 \lg\left(\prod 10^{0.1L_i}\right)$$

式中:  $L$ ——某点噪声总叠加值,  $\text{dB(A)}$ ;

$L_i$ ——第  $i$  个声源的噪声值,  $\text{dB(A)}$ ;

$n$ ——声源个数。

表 7-11 厂界噪声排放结果

预测点	1#	2#	3#	4#
预测点名称	西厂界	北厂界	东厂界	南厂界
距离 (m)	20	30	50	20
场界噪声 $\text{dB(A)}$	33	30	26	33
昼间 $L_{Aeq} \leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $L_{Aeq} \leq 50\text{dB(A)}$				

经预测, 项目场界噪声东面、南面、北面及西面均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的标准, 所以本项目不会出现噪声扰民影响问题。

### 5、营运期固体废物环境影响分析

项目产生的污染物为一般固体废物(生活垃圾)、医疗废物和污泥。

(1) 生活垃圾产生量  $30.55\text{kg/d}$ ,  $11.15\text{t/a}$ , 经分类集中收集后由环卫部门清运处理。

(2) 医疗废物产生量约  $84.84\text{kg/d}$ , 约  $30.97\text{t/a}$ , 医疗废物按照单独收集、当日消毒、专用包装物包装、送专用暂存间贮存、安全处置的程序进行严格管理, 及时将医废包装并暂存于医废暂存间。储存间与医疗区、人员密集的地方分开, 方便医疗废物的装卸; 有严格的封闭措施, 设专人管理, 避免非工作人员进出, 以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂以及防儿童接触等安全措施。在库房外同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。为防止

医疗固废在暂时储存房腐败散发恶臭，应尽量做到日产日清，最长贮存时间不得超过48h。

项目产生医疗固废与生活垃圾严格分离，医疗废物采用专用收集桶/箱收集后，暂存于医废暂存间内。产生的医疗固废都经过严格分类，损伤性废物利用利器筒收集，其余用包装袋及收集筒收集。项目产生的医疗废物委托乐山市垃圾处理中心清运处置。

另外，病理性医疗废物产生量约为 84.84kg/d，约 30.97t/a。定期交由乐山市有相关资质的单位进行化验处理。

(3) 项目运营期污水处理设施产生污泥，产生污泥量 1.43t/a，污水处理设施运营过程加消毒剂，产生的污泥应定期清掏，与医疗废弃物一起用专用车辆运送至乐山市垃圾处理中心处理。

综上所述，项目产生的生活垃圾、医疗废物经采取上述措施处理后，固体废物处置率达 100%，对环境的影响较小。

## 6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价导则的要求，按照附录 A.中土壤环境影响评价项目类别的分类管理，本项目属于社会事业与服务中的 IV类建设项目，因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表 7-12 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型
	占地规模	(0.03) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标( )、方位( )、距离( )	
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他( )	
	全部污染物	/	
	特征因子	/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/>	

	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a <input type="checkbox"/> ; b <input type="checkbox"/> ; c <input type="checkbox"/> ; d <input type="checkbox"/>				
	理化性质	/			同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	/	/	/	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	/					
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	现状评价结论	/				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	预测分析内容	影响范围( )				
		影响程度( )				
预测结论	达标结论: a <input type="checkbox"/> ; b <input type="checkbox"/> ; c <input type="checkbox"/> 不达标结论: a <input type="checkbox"/> ; b <input type="checkbox"/>					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		/	/	/		
信息公开指标						
评价结论	/					
注1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项; “( )”为内容填写项; “备注”为其补充内容。						
注2: 需要分别开展土壤环境影响评价等级工作的, 分别填写自查表。						

### 7、营运期对周边小区的影响

本项目作为综合医疗项目, 产生污染物在采取有效措施后均能够达标排放, 不会对周边居民和商户产生较大影响。

### 三、社会环境影响分析

项目位于乐山市市中区岷河北街 128 号, 该区域为商业居住混杂区。项目的建设能为周围居民提供便利的就诊服务, 以人的健康为中心、家庭为单位、社区为范围、需求为导向, 以解决周边主要卫生问题、满足基本卫生服务要求为目的。大力发展卫生服务,

构建以卫生服务为基础，协作密切的新型城市卫生体系，对于坚持预防为主、防治结合的方针，优化城市卫生服务结构，方便群众就医，减轻费用负担，建立和谐医患关系具有重要意义。

本项目的正常运营，其社会效益是显而易见的，主要可以表现为以下几点：

1、为维护和促进人民群众的健康、改善和提高人民群众的生活质量，发挥了积极作用。

2、促进乐山市经济的发展，开辟一条集咨询、诊治、保健服务为一体的医疗服务道路，为乐山市的医疗卫生行业起到一个引领作用。

从长远来看，将进一步提高医疗卫生服务水平，促进乐山市卫生事业再上新台阶，具有极大的社会正效益。

#### **四、环境风险影响分析**

##### **（一）环境风险因素分析**

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据项目所在区域的自然环境、生态环境情况，包括水体、陆域生态特征和气象特征，社会经济状况、城市及人口分布，确定本风险评价的重点保护目标为人体健康。

本项目为综合医院项目，医院经营期主要为全科医疗科/内科/外科/妇产科；妇科专业/口腔科/急诊医学科/麻醉科/医学检验科；临床化学检验专业/医学影像科；X线诊断专业；超声诊断专业/中医科；针灸科专业；推拿科专业/中西医结合科。病人可能携带致病微生物，对环境产生潜在风险；医院运营过程中产生医疗废水及固废，如若处理不当或出现事故状态，也将对环境造成潜在危害；医院设有备用汽油发电机供停电时使用，汽油属风险物质。

##### **1、评价依据**

### (1) 风险调查

本项目主要涉及风险的物质为二氧化氯和汽油，均为市场购买，分别灌装存于医废暂存间和药品间内，其最大存储量均为 50L。

### (2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、...qn——每种无限物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、...Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目运营期环境风险物质主要为汽油、二氧化氯消毒剂，Q 值情况如下表所示：

表 7-13 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	汽油	/	0.04	200	0.0002
2	二氧化氯	10049-04-4	0.01	0.5	0.02
项目 Q 值Σ					0.0202

根据上表可知，本项目涉及危险物质数量与临界量比值 Q=0.0202<1，因此本项目环境风险潜势为 I。

### (3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)，本项目环境风险评价等级判断如下表所示：

表 7-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
--------	--------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析
--------	---	---	---	------

根据上表可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

## 2、环境敏感目标概况

本项目涉及的环境敏感目标见表 3-4。

## 3、环境风险识别

本项目危险源有：

(1) 带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能；

(2) 医疗废水处理设施事故状态下的排放；

(3) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；

(4) 汽油泄露风险分析。

因此，本评价主要对医院运营期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

## 4、环境风险分析

### (1) 致病微生物环境风险分析

由于医院与众多病患的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：流感病人、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等等，存在致病微生物传播的潜在可能性。

血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是接触传染，除与病人的接触和医疗操作感染外，因医院环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染。

### (2) 项目医疗废水事故排放风险分析

#### ①项目医疗废水排放情况

本项目产生的废水主要是医院病区废水和生活污水，医疗废水和生活污水没有分类收集，分质处理。废水总排放量约为 7.85m<sup>3</sup>/d，废水统一进入污水处理站进行处理，达

到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放预处理标准后进入市政污水管网。

### ②项目医疗废水处理过程中的事故因素

医疗废水处理过程中的事故因素为操作不当或处理设施失灵,废水不能达标排放进入管网。

医院污水可能沾染病人的血、尿、便,或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染,具有传染性,可以诱发疾病或造成伤害;

含有悬浮固体、BOD<sub>5</sub>、COD和粪大肠杆菌群等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵,它们在环境中具有一定的适应力,有的甚至在污水中存活较长,危害性较大;

过多的余氯、大肠杆菌排放水体,影响附近的水环境质量。

### ③医疗废水事故排放引起的风险影响

项目废水事故排放时,废水依然进入污水处理厂处理,对污水处理厂处理后的纳污水体污染风险较小,但会造成城市污水管网中的致病微生物的大量增加。因此为减轻污水处理厂污染负荷,应避免出现事故排放,要求污水处理站加强日常的运行管理,加强对操作人员的岗位培训,确保污水稳定达标排放,杜绝事故性排放,建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度,落实岗位环保责任制,加强环境风险防范工作,防止事故排放导致环境问题。

该医院是一座综合医院,每日接触病人众多,因而不可避免的会在医院的污水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。

病原细菌有沙门氏菌、痢疾志贺氏菌、霍乱菌、结核分枝杆菌、布鲁氏菌属以及炭疽杆菌等。其中病原性细菌介水传播的有痢疾、伤寒、霍乱、结核杆菌等。病原性细菌具有适应环境能力强的特点,可以根据外界环境的变化而使其自身发生变异。当医院污水消毒达不到要求时,便可使病原性细菌通过水体造成传播疾病的危险。病原性细菌在水中的存活天数见下表。

表 7-15 病原细菌在水中存活天数一览表

菌种	蒸馏水	无菌水	污染水	自来水	河水	井水
----	-----	-----	-----	-----	----	----

大肠杆菌	21~72	8~365	—	2~262	21~183	—
伤寒杆菌	3~81	6~383	2~42	2~93	4~183	1.5~107
甲副伤寒杆菌	73~88	22~55	—	—	—	—
乙副伤寒杆菌	27~150	29~167	2~42	27~37	—	—
痢疾杆菌	3~39	2~72	2~4	15~27	12~92	1~92
霍乱杆菌	0.5~214	3~392	0.5~213	4~28	0.5~92	4~45
布氏杆菌	—	6~168	7~77	5~85	—	—
钩端螺旋体	—	16	8~10 周	—	150 天以	7~75

研究资料表明，痢疾杆菌在外界生存的期限有很大的差异，少则几天，长者达数月之久。霍乱和霍乱弧菌在室温条件下的烘便中数即死亡，在阴沟或泥土中可生存 3~4d，在蔬菜或水果上可生存 3~5d，在污染的潮湿衣服上可生存数周，在海水中可以生存 2 个月。结核杆菌在外界环境中的抵抗力则更强，由于其菌体内含有脂类，所以不论是在干燥的痰内、空气中，其传染力可达 8~10d。在污水中的存活时间长达 11~14 个月。

肠道病毒是指经肠道传播疾病的一种病毒。包括肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨奇病毒、ECHO 病毒、REO 病毒等。这此病毒都能通过水传播。

通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大的传染病爆发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。带病菌的污水流入海水中还可能使海里的生物带菌，并通过食物链最终危害到人类自身的健康。

### (3) 医疗固废在收集、贮存、运送过程中的风险分析

医疗废物中可能存在病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。本项目医疗废物主要包括人体残留物、废弃器具以及棉签、药瓶等。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。医疗废物如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

### (4) 汽油风险分析

备用发电机仅停电时使用，市中区供电充足，备用发电机使用的频率

较小，每月工作时间不超过 8 小时，全年工作时间不超过 96 小时，93# 汽油最大储量约为 50L。

汽油，外观为透明液体，可燃，馏程为 30℃至 220℃，主要成分为 C5 ~ C12 脂肪烃和环烷烃类，以及一定量芳香烃，汽油具有较高的辛烷值（抗爆震燃烧性能）。汽油由石油炼制得到的直馏汽油组分、催化裂化汽油组分、催化重整汽油组分等不同汽油组分经精制后与高辛烷值组分经调和制得，主要用作汽车点燃式内燃机的燃料。

表 7-16 汽油理化性质和危险性

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第 3.1 类低闪点易燃液体	燃爆危险:	易燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
健康危害:	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
环境危害:	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点 (℃):	<-60	相对密度 (水=1)	0.70 ~ 0.79
闪点 (℃):	-50 ~ -20	相对密度 (空气=1)	3.5
引燃温度 (℃):	415 ~ 530	爆炸上限 % (V/V):	6.0
沸点 (℃):	40 ~ 200	爆炸下限 % (V/V):	1.3
溶解性:	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途:	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热。
禁配物:	强氧化剂	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD50 67000mg/kg (小鼠经口), (120 号溶剂汽油) LC50103000mg/m3 小鼠, 2 小时 (120 号溶剂汽油)		

急性中毒:	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔,甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎;重者出现类似急性吸入中毒症状。
慢性中毒:	神经衰弱综合症,周围神经病,皮肤损害。
刺激性:	人经眼:140ppm(8小时),轻度刺激。
最高容许浓度	300 mg/m <sup>3</sup>

本项目存在汽油泄露及汽油泄露引起的火灾风险。

### (5) 二氧化氯风险分析

理化性质:红黄色有强烈刺激性臭味气体,11℃时液化成红棕色液体,-59℃时凝固成橙红色晶体。有类似氯气和硝酸的特殊刺激臭味。液体为红褐色,固体为橙红色。沸点11℃。相对蒸气密度2.3g/L。遇热水则分解成次氯酸、氯气、氧气,受光也易分解,其溶液于冷暗处相对稳定。受热和受光照或遇有机物等能促进氧化作用的物质时,能促进分解并易引起爆炸。若用空气、二氧化碳、氮气等惰性气体稀释时,爆炸性则降低。属强氧化剂,其有效氯是氯的2.6倍。与很多物质都能发生剧烈反应,腐蚀性很强。

使用方法:将二氧化氯消毒粉A剂剪开倒入盛有25公斤水的塑料容器中,将配套活化剂B剂剪开倒入另一盛有25公斤水的塑料容器中,然后将A液、B液混合到一起,加盖静置60-90分钟即得到50公斤浓度为9600mg/L的二氧化氯母液,倒入发生器中。

适用于饮用水消毒、医院污水消毒、一般物体表面消毒和食品加工管道、器具设备和瓜果蔬菜的消毒。

本项目一体化污水处理设施消毒选用二氧化氯作为消毒剂,消毒剂的用量约为0.03t/a,二氧化氯最大储存量为0.01t,本项目二氧化氯为固体袋装(消毒粉A剂和活化剂B剂)储存于项目药品间内。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),本项目污水处理工艺流程中使用的化学药品二氧化氯属于危险化学品,不构成重大危险源。

## (二) 环境风险防范措施分析及应急要求

### (1) 致病微生物环境风险防范措施

本项目不设传染病科,发现传染病人后立即将其转移至传染病医院,并给予特殊管理,严格控制传染病对外蔓延的趋势;缩小传染病病毒接触群体,将传染对象降到最低。

采取上述措施后，可以有效地抑制致病微生物传播，保护周围人群健康。

## (2) 项目医疗废水事故排放风险防范措施

### 事故防范和应急措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议建设单位在运行过程中加强管理，防止事故的发生。人工投氯消毒备用等措施。同时项目配有 2 个 1.5m<sup>3</sup> 应急事故桶（共 3m<sup>3</sup>）事故桶置于一体化污水处理设施旁，当污水处理设备出现故障时废水可暂存于应急事故桶待其维修好恢复后废水重新处理后达标排放。

## (3) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险防范措施分析

(1) 医疗废物暂时贮存处应设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

(2) 要有严格的封闭措施，设专人管理，防止非工作人员接触医疗废物。

(3) 认真执行各项安全措施，做到防鼠、防蚊蝇、防止渗漏和雨水冲刷。

(4) 禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

(5) 医疗废物分类管理、感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物不能混合收集。

(6) 专职人员必须按制定时间、路线，并使用专用密闭运输工具，收集、运送医疗废物。

(7) 从各医疗废物产生点收集回的医疗废物要分类放置于符合《医疗废物专用包装、容器标准和警示标识的规定》的包装物或容器内。

(8) 认真执行登记制度，收集医疗废物及时登记，登记内容包括：医疗废物的来源种类、重量或数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目，并保存登记资料至少三年。

(9) 收集的医疗废物不能外流、泄漏、扩散，只能交给指定的医疗废物集中处置单位，进行焚烧处理。

(10) 将医疗废物交医疗废物集中处置单位处置时，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

(11) 每次收集完毕，在暂存点及时对运送工具进行清洁和消毒，先用 1000—2000mg/L 含氯消毒液刷洗，再用清水冲洗干净。

(12) 当医疗废物转交出去后，及时对贮存点、设施进行消毒和清洁处理，先用高压水冲洗，再用 1000—2000mg/L 含氯消毒液喷洒或擦拭。

(13) 专职人员在收集或运送医疗废物时，要穿防护服、戴口罩、帽子、一次性手套、穿胶鞋。接触医疗废物后，脱去手套要按照六步洗手法认真的洗净双手。

(14) 在工作中要防止被锐器刺伤，一旦发生刺伤要及时向医院感染管理科报告，并采取应急处理措施。

(15) 一旦发生医疗废物流失、泄漏、扩散时，即刻向医院感染管理科报告。

(16) 因管理失误，发生医疗废物丢失、泄漏、扩散，要承担相应责任，并根据情况给予罚款处理。

(17) 医疗垃圾、生活垃圾、日产日清，分别运送。医疗垃圾暂时贮存不能超过 48 小时。

#### **(4) 汽油风险分析防范措施**

在汽油储存间设防火安全设施，并严格按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行运输、储存和使用，在储存间按有关规定要求配置干粉或泡沫灭火器，并对储存间地面作防渗处理。

#### **(5) 二氧化氯风险防范措施**

运营期建设单位应按照《危险化学品安全管理条例》(2011 年)加强对二氧化氯储存、使用和运输的安全管理。针对本项目运营期安全管理应做到以下几点：①坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针；②发现危险化学品事故隐患，应立即消除隐患或限期消除；③化学品储存区设置明显标志，并对危险化学品相关设施进行定期检查、检测；④建立危险化学品出入库核查、登记制度；⑤配置专业管理人员负责危险化学品的安全管理工作；⑥二氧化氯药品在运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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。

### (6) 环境风险管理

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》、《四川省突发环境事件应急预案》和《乐山市突发环境事件应急预案》的规定，制定本预案。

表 7-17 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	危险目标：装置区、贮存区、环境保护目标
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
6	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；相应的设施器材配备； 临近地区：控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
11	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。

12	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对项目临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

### ①制定目的

事故应急处理预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南，制定事故应急预案的目的是以下两点：

- a 使任何可能引起的紧急情况不扩大，并尽可能地排除它们；
- b 减少事故造成的人员伤亡和财产以及对环境产生的不利影响。

### ②指导思想

突发环境事件控制和处置必须贯彻“预防为主”、“以人为本”的原则，以规范和强化环境管理机构应对突发环境事件应急处置工作为目标，以预防突发环境事件为重点，逐步完善运营单位处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

### ③基本原则

- a 贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制；
- b 按照“先控制后处理”的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减小污染范围；
- c 以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；
- d 制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；
- e 明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的关系；
- f 建立以环境监察机构为主，部门联动，快速反应的工作机制。

### ④组织机构及职责任务

- a 组织机构

组织机构主要为医院成立的环境安全管理机构，由医院环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其他的专职环境管理人员组成。

#### b 主要职责

①宣传学习国家突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境污染事故应急的指示精神；

②掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；

③负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息联络、传达、报送、新闻发布等工作；

④配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；

⑤协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；

⑥根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；

⑦负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导小组报告现场处置情况；

⑧完成当地政府有关应急领导小组交办的其他工作。

⑨配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急领导小组的决策和指挥提供科学依据；

⑩配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

#### c 主要任务

①划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

②进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；

③查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；

④负责污染警报的设立和解除；

⑤负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；

#### ⑤ 处置程序

#### a 迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

#### b 快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

#### c 现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。

应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

#### d 现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

#### e 现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。

应急现场指挥组按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。

应急领导小组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

#### f 污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥组提出污染处置方案。

对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。

迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区、农田、地形）和人员反

应作初步调查。

#### g 污染警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域（划定禁止取水区域或居住区域）的建议。应急现场指挥组向应急领导小组报告后发布警报决定。

#### h 污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥组报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

#### i 污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

#### j 调查取证

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

#### k 结案归档

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

### ⑥应急处置工作保障

#### a 应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

#### b 通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，市生态环境局应急领导小组指挥中心和县环保局应急领导小组之间的通信畅通。

c 培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

(三) 环境风险评价结论

综上所述，项目运营过程中风险是存在的，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范措施、应急措施，并在设计、施工、管理及运行中认真落实环境风险评价中提出的措施和相关环保规定，其上述风险事故隐患可防控。

表 7-18 建设项目环境风险分析内容表

建设项目名称	乐山嘉华医院建设项目			
建设地点	四川省	乐山市	市中区	岷河北街 128 号
地理坐标	经度	103°44'53.37243"	纬度	N29°36'46.43347"
主要危险物质及分布	病人携带致病微生物、备用的汽油、二氧化氯消毒剂、生产运营中产生的废水及固废			
环境影响途径及危害后果	由于设备事故造成泄露，对人群健康造成危害，对空气、土壤、水土等造成污染，若遇火源，会发生火灾事故。			
风险防范措施等	加强设备的检修及维护，规范库房的建设；加强员工环保培训，提高员工的环保意识；制定应急处理措施，保证事故发生时及时有效的解决问题。			
填表说明	乐山嘉华医院总投资 500 万元在市中区岷河北街 128 号租用 1 栋已建的 6 层（6 层为跃层）住宅楼 1-2 层部分面积，经营面积 1543.21m <sup>2</sup> ，设置床位 70 张，全院职工 53 人。			

表 7-19 建设项目风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	汽油	二氧化氯				
		存在总量/t	0.04	0.01				
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数20000人			5km范围内人口数__人		
			每公里管段周边200m范围内人口数最大__人					
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q ≥ 100 <input type="checkbox"/>		
		M值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
P值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			

	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	四级 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模式	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性重点浓度-1 最大影响范围0m		
	大气毒性重点浓度-2 最大影响范围0m				
	地表水	最近环境敏感目标__，到达时间__			
	地下水	下游厂区边界到达时间__d			
最近环境敏感目标__，到达时间__d					
重点风险防范措施		场地硬化			
评价结论与建议		本项目环境风险较小，处于可控范围内			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“__”为填写项。					

## 五、环境监测计划

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

建设项目运营期环境监控主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。主要包括废水、噪声监测及固废检查。

### 1、主要监测内容

- (1) 排水水质，监测项目为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、总余氯及粪大肠菌群。
- (2) 场界噪声，监测项目为等效连续 A 声级。
- (3) 固废分类、危废处置情况实施检查。

对医院环境监测计划建议见表 7-20。

表 7-20 环境监测计划建议

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
废水	污水处理设备出水口	1	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、总余氯、粪大肠菌群数	1 次/季
噪声	项目厂界	4	等效连续 A 声级	1 次/季
固废	/	/	医疗固废分类处置情况	1 次/月

医院环境管理机构应将监测结果整理存档，并按规定编制成表格或报告，报送当地环保主管部门和有关行政主管部门。

## 六、环境管理

运营期环境管理任务的重点是区域环境的保护，建议项目管理单位设立专职环境管理人员 1 人，全权负责各项环境管理及保护工作，并制定如下环境保护工作条例：

- 1.环境保护职责管理条例
- 2.建设项目“三同时”管理制度
- 3.固体废弃物管理制度
- 4.应急事故处理制度
- 5.环保教育制度
- 6.环境管理

#### 七、环保竣工验收

本项目环保设施竣工验收及管理要求一览见表 7-21

表 7-21 环保竣工验收一览表

验收项目	污染源	验收因子	处理措施验收	执行标准	验收要求
废水	医疗废水	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、总余氯、粪大肠菌群数	经化粪池+污水处理设施处理后排入市政污水管网	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准限值	达标排放
废气	污水处理设施臭气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	污水处理设施地埋密闭，臭气由管道引至楼顶排空	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 标准	达标排放
固废	生活垃圾	统一收集后运至垃圾中转站，交当地环卫部门处置			合理处置
	医疗废物	分类收集暂存于医废暂存间，定期交由有资质的单位处置			
	污泥	定期清掏，交由有资质的单位处置			
噪声	设备噪声	等效 A 声级	隔声、减振、加强绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准	达标排放
风险防范	非正常状态	/	分区防渗、2 个 1.5m <sup>3</sup> 事故应急桶 (共 3m <sup>2</sup> )，加强管理及巡视。	/	/

#### 七、环保投资估算一览表

为了项目的运营不对周围的环境造成不良的影响，必须按照“三同时”的有关规定，采取环境保护措施。本项目总投资 500 万元，环保投资约为

23.5 万元，环保投资占总投资的 4.7%。各环保设施组成及投资估算详见表 7-22。

表 7-22 项目环保投资一览表（万元）

时段	项 目	环保建设内容	投资估算	备注
运营期	废水治理	新增污水处理设施、专用污水收集管网改线建设、应急事故桶	15	新增
	废气治理	消毒剂、定期喷洒除臭剂；	1	新增
	固体废物处置	医疗废弃物暂存设施、外运处置费用	2	已建
		定期污泥清掏，交由资质单位处置	2	新增
	噪声治理	设备维护保养、减振、隔声	1	新增
	环境风险防范	污水处理设施、医废暂存间防渗处理	2	新增
		汽油、二氧化氯的存储	0.5	新增
合 计			23.5	/

项目拟采取的防治措施及预期治理效果

表

八

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	医疗废物暂存间	废气	消毒及加强通风	对环境影响较小
	备用发电机	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>2</sub>	大气稀释扩散	减小对环境的影响
	污水处理设施	废气	安装通风口，定期喷洒除臭剂	对环境影响较小
水污染物	门诊及住院病房	医疗综合废水	污水处理设施处理	满足《医疗机构水污染物排放标准》
	办公生活区、接待室	生活污水	污水处理设施处理	(GB18466-2005)中表2标准
固体废弃物	门诊及住院病房	医疗废弃物	由乐山市垃圾处理中心(医疗废物处理中心)外置	满足《危险废物贮存污染控制标准》
		生活垃圾	环卫部门统一清运处理	对环境影响较小
	污水处理设施	污泥	与医疗废弃物一起运送至乐山市垃圾处理中心进行处理。	对环境影响较小
噪声	门诊及病房、污水处理设施设备运行	采取加强管理措施之后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。		

### **生态保护措施及预期治理效果：**

项目所在区域不存在原生植被，只有少量人工植被，项目利用已有建筑从事医疗活动，不新增占地，不建设构筑物，不存在施工大面积开挖等破坏，对生态环境影响是微弱的。项目建设完成后种植了一定的盆栽绿化，对美化生态环境起到了一定的积极作用。

## 结论与建议

### 表九

#### 评价结论

##### 一、工程简况

乐山嘉华医院位于乐山市市中区岷河北街 128 号，本项目经营面积 1543.21m<sup>2</sup>，床位 70 张，劳动定员 53 人。本项目功能区主要有 1F 为门诊、妇科、内科、急诊、检验科、DR 室、收费室、中医科、口腔科、办公室、污物室、医废暂存间，2F 为病房、护士站、氧气房、污物通道、医护通道、治疗室、观察室、内科、外科、手术室、B 超心电图室、卫生间等。

本项目总投资为 500 万元，环保投资 23.5 万元，占总投资 4.7%。

##### 二、产业政策符合性结论

本项目属于医疗卫生服务类建设项目，根据国家发展与改革委员会令 2013 年第 21 号《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，本项目符合鼓励类第三十六条“教育、文化、卫生、体育服务业”中第 29 款“医疗卫生服务设施建设”。

因此，该项目建设符合国家现行产业政策。

##### 三、规划符合性及选址合理性分析结论

###### 1、规划符合性分析结论

(1)《乐山市“十三五”医疗机构设置规划》(2016-2020 年)指出“鼓励社会资本举办各类医疗机构，优先支持举办非营利性医疗机构。在符合《医疗机构基本标准》基础上，重点支持社会资本直接投向市内资源稀缺及满足多元需求服务领域，举办二级及以上综合医院、中医医院、中西医结合医院和老年病医院、精神病医院、康复医院、护理院、妇产医院、肿瘤医院、口腔医院、肾病医院、骨科医院、皮肤病医院、临终关怀医院、心血管病医院、血液病医院、职业病医院、眼科医院、耳鼻喉医院、儿童医院等专

科医疗机构，鼓励社会资本举办美容等高端医疗、第三方检查检验等新型业态，个体诊所、门诊部等不受数量限制。”

(2)《综合医院建设标准》(国家住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会，2008年9月)指出：“综合医院的日门(急)诊量与编制床位数的比值宜为3:1，也可按本地区相同规模医院前3年日门(急)诊量统计的平均数确定。综合医院建设项目应由急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统、行政管理和院内生活用房等7项设施构成。”

本项目利于现有医疗资源的整合，完善地区医疗机构配置，符合《乐山市“十三五”医疗机构设置规划》，符合《综合医院建设标准》要求。

(3)《乐山市中心城区医疗卫生专项规划》(2015-2023)中提出合理配置和利用中心城区现有卫生资源，改善提高卫生综合服务能力和资源利用效率，提高人民生活质量具有重要意义。本项目在乐山市中心城区医疗卫生专项规划范围内，见附件4。

(4)本项目在乐山市市中区通江街道通江社区辖区范围内，乐山市市中区通江街道通江社区居民委员会特此证明本项目从事经营期间未发现有环保涉访、涉诉记录情况。见附件9。

本项目不属于《限制类用地项目目录2012年本》与《禁止用地项目目录2012年本》，且已签署房屋租赁合同，因此本项目符合当地规划要求。

## 2、选址合理性分析结论

本项目所在地用电从当地电网引入；项目用水由乐山市自来水管网接入；本项目为无线通讯网覆盖该区域，通讯条件较好；项目区居民较为集中，方便群众咨询；周边无文物保护、风景名胜等环境敏感目标；项目不在饮用水源保护区内，不存在重大环境制约因素。本项目产生所有污染源均得到妥善处理，不会对周边环境造成影响。

本项目位于乐山市市中区岷河北街 128 号，南面为岷河北街次干道，北面东面西面为居民小区。交通便利，出行较为方便。

因此，本项目选址基本合理。

#### **四、总平面布置合理性分析结论**

本项目总平面布置具功能分区合理，洁污流线清楚，避免或减少交叉感染；布局紧凑，交通便捷，管理方便；检验室、手术室等主要医疗用房有适宜的朝向；有良好的自然通风。

因此，本项目平面布置合理。

#### **五、环境质量现状评价结论**

##### **1、环境空气**

从环境空气质量现状评价结果可以看出，评价范围内环境空气质量属于不达标区，乐山市制定了乐山市大气环境质量限期达标规划（2016 年-2025 年），明确大气污染防治措施，力争在 2025 年底前实现空气质量全面达标。

##### **2、地表水**

本评价区地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类标准，由现状监测及评价结果来看，项目接纳水体岷江水质各项指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，水环境良好。

##### **3、声学环境**

据现状监测及评价结果可知，项目南面处于城市次干道旁，四周都满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

#### **六、环境影响分析结论**

##### **(一)营运期环境影响分析结论**

##### **1、水环境影响分析结论**

本项目产生的废水分为医疗废水、和生活污水，因项目规模较小产生废水量较小，经过污水处理设施处理之后达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）预处理标准之后排入城市污水管网，对当地地表水环境影响较小。其中医学检验废水较少，应

先用塑料桶进行单独收集，然后进行酸碱中和反应之后进入污水处理设备。

## 2、大气环境影响分析结论

本项目营运期间废气主要为医疗废物暂存间废气和污水处理系统处臭气。常规消毒措施之后能大大降低空气中的含菌量，同时加强自然通风或机械通风，污水处理设施全封闭，定期喷洒除臭剂，多种植绿化植物，盆栽等。能保证给病人与医护人员安全清洁的环境。

综上，采取相应措施后，废气对周围环境影响较小。

## 3、噪声环境影响分析结论

本项目营运期产生的噪声主要为污水处理设施运行噪声、医疗设备以及生活噪声、空调机噪声等。噪声源强在 50~80dB，采取加强管理、加装消声减震、消音隔板等措施之后，营运期噪声对周围环境影响较小。

## 4、固体废物环境影响分析结论

本项目营运期产生的固体废弃物主要有职工的生活垃圾、医疗废弃物、污泥和格栅渣。

本项目共产生生活垃圾 11.15t/a。生活垃圾集中收集，由当地环卫部门统一清运处理；医疗废弃物产生量为 30.97t/a，由乐山市垃圾处理中心进行无害化处置；本项目产生污泥与医疗废弃物一起用专用车辆运送至乐山市垃圾处理中心处理。

因此，本项目营运期固体废物对周围环境影响较小。

### （二）社会环境影响分析

本项目为维护和促进人民群众的健康、改善和提高人民群众的生活质量，发挥了积极作用，同时促进乐山市经济的发展，开辟一条集咨询、诊治、保健服务为一体的医疗服务道路，为乐山市的医疗行业起到一个引领作用。

从长远来看，本项目的建设能适应乐山市规划的需要，将进一步提高医疗卫生服务水平，促进乐山市医疗事业再上新台阶，具有极大的社会正效益。

### （三）环境风险影响分析结论

工程可能发生的环境风险事故主要有废水处理设施事故状态下的排放、医疗废物在

收集、贮存、运送过程中的存在的风险。严格遵循本评价所提出的防范措施，本项目风险水平可以接受。

## 七、公众参与结论

通过调查我们了解到，公众对本项目反应基本良好，所有接受调查的公众对本项目的建设是持支持态度的，无公众表示反对意见。

公众参与表明，该项目为基础设施建设，解决了区域住户的就医问题，受到该区域公众的支持和肯定，只要建设单位合理安排方案，保证周边人群工作、学习和日常生活设施的正常运行、切实做好环境污染的预防和治理工作，将会受到该区域公众的更大支持。

## 八、结论

本项目符合国家有关产业政策，符合当地相关规划，选址合理。项目营运期污染防治措施有效可行，各项污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，不会改变区域的环境功能。项目符合清洁生产原则。因此，本评价认为，在有效落实各项环境保护措施、风险防范措施及其它措施，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

## 九、建议

- 1、必须确保本项目各类医疗废物运至乐山市垃圾处理中心实现无害化处置。
- 2、尊重附近群众意见，协调处理好与附近群众的关系。
- 3、项目在建设过程中应确保足够的环保资金，以实施污染物治理措施，做好建设项目的“三同时”工作，在确保污染物处理设施和处理效果达到相应环保要求后，方可投产。
- 4、认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和方针政策，建立一套完善的“环境管理手册”，落实环境管理规章制度，强化管理，确定专门的环境管理人员，落实专人负责环保处理设施的运行和维护，调查场地防渗、排污口设置情况、环境保护管理制度情况，接受当地环保部门的监督和管理。在当地环保部门的指导下，定期对污染物进行监测，并建立污染物管理档案。
- 5、建立健全安全环境管理体系，加强“三废”排放监测和管理。

6、本项目各项环保设施完成后应尽快组织进行验收。

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 建设项目环境影响评价委托书

附件 2 医疗经营许可证

附件 3 监测报告

附件 4 专项规划

附件 5 医疗废物处置协议

附件 6 医疗机构批准书

附件 7 处罚通知书

附件 8 居委会证明

附件 9 承诺书

附图1 项目地理位置图

附图2 外环境关系图及监测布点图

附图3 项目平面布置图

附图4 项目新建管线图

附图5 现场照片

附图6 噪声评价范围图

附图7 规划图

附图8 污物流向图

二、如果本报告不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

# 建设项目环境影响报告表

(送审本)

项目名称：环保砂浆及高性能混凝土智能生产一体化项目

建设单位(盖章)：四川庄大混凝土有限公司

编制单位：四川天和环境工程科技有限公司

编制日期：2020年6月

### 建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字(两个英文字段作一个汉字)。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然社会环境简况.....	22
环境质量状况.....	27

评价适用标准.....	33
建设项目工程分析.....	37
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	58
环境影响分析.....	60
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	97
结论与建议.....	99

建设项目基本情况

表一

项目名称	环保砂浆及高性能混凝土智能生产一体化项目				
建设单位	四川庄大混凝土有限公司				
法人代表	李发文	联系人	张浩		
通讯地址	乐山市市中区水口镇石羊村 10 组 437 号				
联系电话	15520330833	传真	/	邮政编码	614000
建设地点	乐山市市中区工业集中区水口镇 (乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区内) (经度: 103°39'24.6" 纬度: 29°32'25.9")				
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别 及代码		C3029 其他水泥类似制品制造	
立项审批 部门	乐山市市中区发展和改革 局		备案号	川投资备 【2019-511102-30-03-400981】 FGQB-0150 号	
占地面积	99.27 亩		绿化面积	8940m <sup>2</sup>	
总投资(万元)	12000	其中环保投资 (万元)	809	环保投资 占总投资	6.74%
评价经费	/		预计投产日期	2021 年 5 月	
<b>工程内容及规模</b> <b>一、项目由来</b> 为提高工程建设的工效,减少城市噪声、粉尘及建筑垃圾的污染,改善市容市貌,确保建设工程的质量,国家建设部和有关部委针对在城市建设中推广使用商品混凝土制订了一系列政策和实施细则,并将推广使用商品混凝土列入《商务					

部关于“十三五”期间加快散装水泥绿色产业发展的指导意见》(商流通发[2016]354号)。各级政府也对推广使用商品混凝土作了许多明确规定,制定了相应的扶持政策和具体配套措施,扶持商品混凝土产业的发展。

随着建筑技术的发展及新产品、新技术的广泛应用,现代建筑对性能稳定、质量优异的商品混凝土需求日趋增加。发展商品混凝土不仅符合国家产业政策导向,也是建筑业发展的内在需求,在现阶段建设商品混凝土搅拌站具有良好的市场环境和市场前景。正是在这种市场条件下,四川庄大混凝土有限公司决定自筹资金,在乐山市市中区水口镇(乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区内)投资12000万新建砂石破碎筛分生产线一条(砂石不外售)、预拌砂浆生产线一条、商品混凝土生产线2条,形成年产预拌砂浆120万 $m^3$ 及商品混凝土200万 $m^3$ 的规模,项目占地面积99.27亩,(本项目不涉及矿石开采、不涉及水稳层生产线及建筑垃圾破碎)。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》、生态环境部令第1号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年4月28日修订版)划分,本项目属于十九非金属矿物制品业中50“砼结构构件制造、商品混凝土加工”中“全部”,应编制环境影响报告表。据此,四川庄大混凝土有限公司委托我单位承担本项目的环评工作。我方接受委托后,立刻开展环境影响报告表编制工作,并开展了现场踏勘、资料收集、整理等工作,了解了所建项目周围外环境情况,收集了当地水文、地质、气候、气象等自然环境概况,进行了项目特点和环境特征分析。在此基础上,按照环评技术导则规范和要求,编制完成了本项目的环评报告表。

## 二、编制依据

### 1.法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》,2015年1月1日施行;
- (2)《中华人民共和国水土保持法》,2011年3月1日施行;

- (3)《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修改；
- (5)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日施行；
- (6)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修改；
- (7)《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修正；
- (8)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (9)《中华人民共和国水土保持法实施条例》，国务院令第120号，2011年1月8日修订；
- (10)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日施行；
- (11)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第1号、2018年4月28日修订版)；
- (12)《产业结构调整指导目录》(2019年本)；

## **2.技术规范**

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)。

## **3.建设项目有关资料**

- (1)环境影响评价委托书；
- (2)立项文件；
- (3)可研资料；
- (4)业主提供的其他资料。

### 三、相关政策符合性分析

#### 1.产业政策符合性

本项目为商品混凝土生产项目，根据国家发展和改革委员会 2019 年 8 月 27 日发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目涉及产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定的鼓励类、淘汰类和限制类之类，属于允许类行业。

同时，本项目已经取得乐山市中区发展和改革局备案（川投资备【2019-511102-30-03-400981】FGQB-0150 号），同意本项目的建设。

因此，本项目的建设符合国家现行的产业政策。

#### 2.“三线一单”符合性分析

##### （1）本项目与生态保护红线的符合性分析

本项目位于乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区内，根据《四川省生态保护红线实施意见》（川府发〔2016〕45 号），本项目的建设不涉及《四川省生态保护红线实施意见》划定的生态红线区域，项目建设符合四川省生态保护红线中实施意见的相关要求。

##### （2）本项目与环境质量底线的符合性分析

根据项目对区域大气、地表水和声环境的调查及监测结果可知，项目所在区域环境质量底线符合性分析如表 1-1 所示：

表 1-1 项目区域环境质量底线符合性分析一览表

环境要素	功能区划要求	调查及监测结果	符合性分析
环境空气	二类	不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	不符合
地表水	Ⅲ类	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准	符合
声环境	3 类	不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准	不符合

由上表对照分析可知，项目所在区域声环境质量不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。环境空气不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，地表水环境满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准。本项目不外排生产废水，产生的大气污染物主要为颗粒物，经布袋除尘器治理后能够达标排放，并且乐山市人民政府制定了乐山市大气环境质量限期达标规划(2016年-2025年)，明确大气污染防治措施，力争在2025年底前实现空气质量全面达标。项目东侧噪声超标主要由苏沙路大型运输货车造成，本项目运行后对高噪设备(破碎机、制砂机等)进行半埋式安装，对破碎生产车间进行全密闭处理，经预测本项目投产后不会加重对项目东侧噪声影响。

### (3) 项目资源利用上线分析

本项目用水采用自来水、用电采用市政供电，本项目生产用水全部循环使用，未涉及当地资源利用上线。

### (4) 负面清单分析

本项目为商品混凝土生产项目，根据国家发展和改革委员会2019年8月27日发布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目涉及产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》规定的鼓励类、淘汰类和限制类之类，属于允许类行业。本项目所在地未列入《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第一批)(试行)》和《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第二批)(试行)》清单内，不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行)》中禁止类项目。

综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线，未涉及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内，基本符合“三线一单”要求。

## 3.与“乐山市打赢蓝天保卫战实施方案”符合性分析

表 1-2 与乐山市打赢蓝天保卫战实施方案符合性分析一览表

序号	要求	符合性分析
1	全市未实现空气质量稳定达标前，禁止新建、扩建燃煤锅炉，新建燃气锅炉同步建设低氮燃烧设施，现有燃气锅炉2019年12月底前完成低氮燃烧改造	本项目无新建锅炉
2	严格施工扬尘监管。对标省内最高标准严格施工扬尘监管。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管	本项目施工期做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、

	理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。建筑施工工地全部做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。施工场地全部安装高空作业雾炮和围挡喷淋装置、在线监测和视频监控设备，监测数据与市、县主管部门联网，在主要出入口公示相关实时监测结果	土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求，且施工场地安装高空作业雾炮和围挡喷淋装置、在线监测和视频监控设备，监测数据与市、县主管部门联网，在主要出入口公示相关实时监测结果，符合要求
3	强化堆场扬尘管控。严格堆场规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采取封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，且采取覆盖措施有效控制扬尘污染；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时应喷水抑尘，在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘设施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。建设工业企业堆场数据库，并组织安装工业堆场视频监控设施，实现工业企业堆场扬尘动态管理。	本项目施工期堆场采取严密围挡且覆盖，堆场内进行喷水抑尘，要求在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业，厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗、湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，符合要求

综上，经过与“乐山市打赢蓝天保卫战实施方案”进行对照后，本项目在采取相应抑尘措施后，符合“乐山市打赢蓝天保卫战实施方案”要求。

#### 4.与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》(JGJ/T328-2014) 符合性分析

表 1-3 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》(JGJ/T328-2014) 符合性分析

条款	规范要求	符合性分析	结论
3.2.1	厂区内的生产区、办公区和生活区宜分区布置,可采取下列隔离措施降低生产区对生活区和办公区的环境影响: 1、可设置围墙和声屏障,或种植乔木和灌木来减弱或组织粉尘和噪声传播; 2、可设置绿化带来规范引导人员和车辆流动。	本项目生产区与办公生活区完全分开,生活区及生产区域厂界设置有围墙。	符合要求
3.2.2	厂区内道路应硬化,功能满足生产和运输要求。	厂区内道路全部硬化	符合要求
3.2.3	厂区内未硬化的空地应进行绿化或采取其他防止扬尘措施,且应保持卫生清洁。	厂区内未硬化的空地全部采取植树绿化措施	符合要求
3.2.4	生产区应设置生产废弃物存放处。生产类废弃物应分类存放,集中处理。	生产区内设置有危废暂存间及一般废物存储地	符合要求
3.2.5	厂区内应配备生产废水处置系统。	厂区配备生产废水处置系	符合

	宜建立雨水收集系统并有效利用。	统,生产废水全部循环使用,厂界四周设置有雨水渠	要求
3.2.6	厂区门前道路和环境应符合环境卫生、绿化和社会秩序要求。	厂区设置绿化隔离带,厂内设置停车场,运输车辆不在场外道路停放。	符合要求
4.0.2	搅拌站(楼)宜采用整体封闭方式。	搅拌站整体封闭	符合要求
4.0.3	搅拌站(楼)应安装除尘装置,并保持正常使用。	搅拌站(楼)安装除尘装置	符合要求
4.0.4	搅拌站(楼)的搅拌层和称量层宜设置水冲洗装置,冲洗产生的废水宜通过专用管道进入生产废水处置系统。	设置水冲洗装置,冲洗产生的废水通过专用管道进入生产废水处置系统	符合要求
4.0.5	搅拌主机卸料口应设置防喷溅设施。装料区域的地面和墙壁应保持清洁卫生。	搅拌主机卸料口设置防喷溅设施	符合要求
4.0.6	粉料仓应标识清晰并配备料位控制系统,料位控制系统应定期检查维护。	粉料仓标识清晰并配备料位控制系统,料位控制系统定期检查维护	符合要求
4.0.7	骨料堆场应符合下列规定: 地面应硬化并确保排水通畅; 粗、细骨料应分隔堆放; 骨料堆场宜建成封闭式堆场,宜安装喷淋抑尘装置。	地面硬化并确保排水通畅 粗、细骨料分隔堆放 骨料堆场建成封闭式堆场,安装喷淋抑尘装置。	符合要求
4.0.8	配料地仓宜与骨料仓一起封闭,配料用皮带输送机宜侧面封闭且上部加盖。	配料用皮带输送机侧面封闭且上部加盖	符合要求
4.0.9	废弃新拌混凝土处理过程中产生的废水和废浆应通过专用管道进入生产废水和废浆处置系统。	废弃新拌混凝土处理过程中产生的废水和废浆通过专用管道进入废水处置系统	符合要求
4.0.11	预拌混凝土绿色生产应配备运输车清洗装置,冲洗产生的废水应通过专用管道进入生产废水处置系统。	配备运输车清洗装置,冲洗产生的废水进入废水处置系统	符合要求
5.2.1	预拌混凝土绿色生产应配备完善的生产废水处置系统,可包括排水沟系统、多级沉淀池系统和管道系统。排水沟系统应覆盖连通搅拌站(楼)装车层、骨料堆场、砂石分离机和车辆清洗场等区域,并与多级沉淀池连接;管道系统可连通多级沉淀池和搅拌主机。	修建有排水沟系统、多级沉淀池系统和管道系统	符合要求
5.3.2	废弃硬化混凝土可生产再生骨料和粉料由预拌混凝土生产企业消纳利用,也可由其他固体废弃物再生利用机构消纳利用。	废弃硬化混凝土全部回收利用	符合要求

综上,经过与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》进行对照后,本项

目在采取相应措施后，符合《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》要求。

#### 四、规划符合性及选址可行性分析

##### 1.项目用地规划符合性分析

本项目位于乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区内。根据乐山市工业集中区控制性详细规划图，该项目区域用地性质为工业用地，本项目已取得不动产权证川（2020）乐山市不动产权第 0020370 号，用地类型为工业用地，因此，本项目用地符合乐山市用地的规划。

因此，本项目符合乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区规划。

##### 2.与《乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区》规划及规划环评符合性分析

本项目位于乐山市工业集中区中的水口-罗汉工业园区内。乐山市工业集中区是由乐山市经济委员会于2008年8月19日以“乐市经[2008]269号”文同意成立的，是乐山市“4+3”重点推进园区之一。乐山市工业集中区规划面积为7km<sup>2</sup>，分为水口-罗汉工业园区（本项目所在位置，规划面积为5km<sup>2</sup>）和土主轻纺工业园区（规划面积为2km<sup>2</sup>）。其中，水口-罗汉工业园区位于乐山市中心城区西南部，地处市中区水口镇与罗汉镇之间，东以苏沙路为界，西至老鹰岩山脚，北至羊儿山、磨儿山一带，南至李山扁，主导产业为生物制药、新型建材、机械制造、精细化工等；土主轻纺工业园区位于乐山市市中区土主镇，主导产业为轻纺工业。

水口-罗汉工业园区结构为“一轴两园两区”的组团式结构，“一轴”是指沿苏沙路形成规划区的发展轴线，“两园”是指北面的水口工业园和南面的罗汉工业园，“两区”是指依托水口镇形成的水口生活配套区和依托罗汉镇形成的罗汉生活配套区。2009年，乐山市工业集中区管委会委托环评单位编制了《乐山市市中区工业集中区水口-罗汉工业园区（5.39km<sup>2</sup>）规划环境影响报告书》，同年7月，乐山市环境保护局以“乐市环审[2009]81号”文对报告书出具了审查意见；2013年，乐山市工业集中区管委会委托环评单位编制了《乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区扩区（11.89km<sup>2</sup>）规划环境影响报告书》，同年9月，四川省环境保护厅以“川环建函[2013]240号”文对报告书出具了审查意见。目前，园区实际规划面积

为5.39km<sup>2</sup>。园区交通便捷，距乐山市中心城区约7km，园内基础设施完善，可为入园企业提供水、电、气、网等配套公用设施。

根据《乐山市工业集中区水口罗汉工业园区扩区规划环境影响报告书》及其审查意见的函可知，园区鼓励类和禁止进入规划区行业名录如下：

园区产业定位：医药、新型建材、机械制造、精细化工。

### ①鼓励类

A 符合园区主导产业和功能分区的项目；

B 主导产业或重要项目的上下游企业，或有利于区域实现循环经济和可持续发展的企业，若与规划区或片区主业发展不形成交叉影响，鼓励其发展。

### ②禁止类

A 不符合国家现行产业政策的相关项目。

B 新建水泥、冶炼、有色和黑色冶炼产品、石墨及炭素制品、焦化、纯碱、烧碱、硫酸、硝酸、盐酸、燃煤发电机组、进口废旧物资和工业废物焚烧处理等大气污染物排放量大的项目。

C 新建生猪屠宰、制浆造纸、印染、制革、农药等水污染物排放量大的项目。

D 禁止技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。

E 规划区严禁设立专业电镀厂，规划区涉及机械制造产业可能会涉及到机械设备电镀等表面处理等工艺，在符合四川省及乐山市“十二五”重金属污染防治规划，满足区域重金属污染物总量控制的前提下，对企业配套的电镀生产不作限制。但环评要求对电镀等表面处理工序应采取严格有效的环保治理措施，对电镀产生的废水、废气等污染物进行处理，确保废水、废气等污染物处理后达到电镀污染物排放标准，并满足《清洁生产标准——电镀行业》二级标准及以上的要求，加强对重金属的污染控制，确保满足总量控制要求。

### ③允许类

不属于上述鼓励类/禁止类，选址于周围环境相容的其他项目。

本项目为商品混凝土生产项目，不属于园区鼓励类及禁止类，因此，本项目属于园区允许类项目，符合乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区规划要求，本项目已取得园区管委会出具的入园许可证明（详见附件）。

### 3.选址符合性分析

本项目位于乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区内，据现场勘查：本项目西北侧为待建用地；东北侧紧邻乐山嘉美志达商品混凝土有限公司，东侧及南侧20m外为苏沙路。

敏感点情况：西北侧200m外有白玉村5户居民，950m有王沟村20户居民；西侧35m外有白玉村50户居民；西南侧300m外有白玉村40户居民，800m外有华光村200户居民；东北侧1050m外有石羊村20户居民，1500m外有周桥村50户居民，2000m外有水口镇2000户居民；东侧40m外有黎明村100户居民；东南侧850m外有黄毛坝村50户居民，1500m外有周陆坝村50户居民，距离最近居民为西侧35m外白玉村居民。

根据周边敏感点情况，本项目将破碎、制砂等高噪设备安装于项目中部，远离西侧居民。本项目原料运输量较大，均通过苏沙路进行运输，为避免交通运输噪声扰民，环评要求原料安排在昼间运输进场，减小对周边居民影响。

本项目产生废气均安装收集处理装置后达标排放，对周边居民影响较小；经预测本项目噪声经厂房隔声及距离衰减后可实现厂界达标，对最近居民影响较小。目前，本项目所在园区内污水、雨水收集管网均已建成，集中式工业污水处理厂已建成，项目产生的生活污水经厂区预处理池处理后通过园区污水管网进入乐山市工业集中区污水处理厂处理后达标排放。建设项目周边企业距本项目有一定距离，项目周围无大型重污染工业项目，无对大气环境要求较高企业。

综上，项目外环境关系简单，无大的环境制约因素，本项目营运期污染物经采取处理措施后对周边环境影响较小，项目选址合理。

## 五、总平面布置合理性分析

项目所在园区内道路交通结合区外交通规划实施,形成方格网的道路基本骨架,交通流线明晰,区内道路划分出不同的标准地块,每个标准地块都有交通干道通达,充分满足生产、运输要求。

本项目在进行总平面布置的设计时,办公区与生产区分区设计,以减小企业生产对职工办公生活影响。将生产厂房设置远离西侧及东侧居民,项目车间为1层建筑(密闭),厂房主要出入口设置于厂房东侧,便于原料及产品的进出,与员工进出口分开,做到了办公、生产有序。

总体来说,本项目总体布局合理,功能分区明确,组织协作良好,总平面布置合理

## 六、工程内容及建设规模

1.项目名称:环保砂浆及高性能混凝土智能生产一体化项目

2.建设单位:四川庄大混凝土有限公司

3.建设地点:乐山市市中区工业集中区水口镇

4.用地面积:99.27亩

5.建设性质:新建

6.劳动定员:全厂劳动定员为180人,年运行350天,生产采用2班运转制,砂浆及混凝土生产线每天运行24h,砂石破碎生产线夜间不生产。

7.项目总投资:12000万元,资金来源为业主自筹

### 8.主要建设规模及内容

#### 建设内容:

新建砂石破碎筛分生产线一条(砂石不外售)、预拌砂浆生产线一条、商品混凝土生产线2条,形成年产预拌砂浆120万 $m^3$ 及商品混凝土200万 $m^3$ 的规模。

#### 生产规模:

项目建成后,年产预拌砂浆120万 $m^3$ 及商品混凝土200万 $m^3$ 。

表1-4 项目技术经济指标表 单位: $m^2$

名称	数量( $m^2$ )	备注
用地面积	66179.14	/

计容总建筑面积	66739.44	/
总建筑面积	35764.49	/
砂浆及混凝土生产车间建筑面积	12233.98	计容面积：24252.88
技术中心建筑面积	2200.96	/
实验室建筑面积	346.06	/
宿舍建筑面积	1213.06	/
门卫室建筑面积	51.42	/
公共厕所建筑面积	96.00	/
砂石破碎筛分车间建筑面积	17832.41	/
机修车间建筑面积	1459.64	/
建筑占地面积	33097.3	/
建筑密度	50.01%	/
容积率	1.01	/
绿化率	13.51%	8940
停车位	42 (个)	/

表 1-5 项目组成及主要的环境问题

项目名称		建设内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	环保砂浆及高性能混凝土车间	1F, H=12.0m, 建筑面积 12233.98m <sup>2</sup> , 采用混凝土框架、钢结构密闭厂房, 厂房内配置原料堆场、配料区、搅拌料塔, 内设置环保砂浆生产线 1 条, 混凝土生产线 2 条, 年产预拌砂浆 120 万 m <sup>3</sup> 及商品混凝土 200 万 m <sup>3</sup>	噪声、固废、废水、扬尘、弃土、废气	噪声、废水、固废、废气
	砂石破碎筛分车间	1F, H=12.0m, 建筑面积 17832.41m <sup>2</sup> , 采用混凝土框架、钢结构密闭厂房, 分别预留原料输入口、成品运输口、车间出入口, 厂房内配置原料堆场、破碎生产线 1 条, 生产砂石均用于本项目商品混凝土生产不外售		
仓储工程	原料堆场	砂石破碎筛分车间: 位于破碎车间车间内部西侧, 占地约 2000m <sup>2</sup> 环保砂浆及高性能混凝土车间: 位于混凝土车间车间内部北侧, 占地约 2000m <sup>2</sup> 采用混凝土框架、钢结构密闭厂房, 分别预留原料输入口、成品运输口、车间出入口	噪声、固废、废水、扬尘、弃土、废气	扬尘
	成品堆场	砂石破碎筛分车间: 破碎车间内不设置成品堆场, 成品砂子、石子经输送带直接输送至混凝土车间原料堆场内。 环保砂浆及高性能混凝土车间: 不建成品堆场, 由罐车直接运走 采用混凝土框架、钢结构密闭厂房, 分别预留原料输入口、成品运输口、车间出入口		扬尘
	筒仓	环保砂浆生产线配置 3 个水泥罐筒仓, 1 个粉煤		扬尘

		灰筒仓；高性能混凝土每条生产线配置3个水泥罐筒仓，1个粉煤灰筒仓		
	储油罐区	双层式地下储油罐2个，每个50m <sup>3</sup> 。储存柴油		环境风险
办公及辅助工程	生活办公区	1栋，4F，H=15.75m，建筑面积2200.96m <sup>2</sup> ，1F为食堂及办公，2F-4F为办公	/	废水、固废
	宿舍	1栋，3F，H=10.05m，建筑面积1213.06m <sup>2</sup>		
	实验室	1栋，1F，H=3.6m，建筑面积346.06m <sup>2</sup> ，用于混凝土性能和强度等指标物理检验，不涉及化学检验		
	机修车间	1栋，1F，H=12.0m，用于厂内机械维修		
	地磅	厂区进出口新建2个地磅		
	洗车槽	厂区出口处新建1个洗车槽		
公用工程	供电	市政供电，自建变压器	/	
	供水	市政供水	/	
	排水	<p>厂区排水按雨污分流制</p> <p><b>生活污水：</b>经厂区污水预处理池（50m<sup>3</sup>）收集处理后排入园区污水管网（园区工业污水处理厂已建成运行）（食堂设置隔油池）</p> <p><b>洗砂废水：</b>新建一套砂石废水处理系统（4500m<sup>3</sup>/d）处理后回用不外排</p> <p><b>砂浆及混凝土生产线清洗废水：</b>经三级沉淀池处理系统（200m<sup>3</sup>）处理后回用不外排</p> <p><b>初期雨水：</b>通过雨水沟排入厂区内初期雨水沉淀池（100m<sup>3</sup>）处理后回用与混凝土生产及用于场内降尘使用</p>	/	废水
	消防系统	在厂房、办公休息区和食堂设置手提式干粉灭火器，并配备室内、室外消火栓		
环保工程	废水处理	<p>厂区排水按雨污分流制</p> <p><b>生活污水：</b>经厂区污水预处理池（50m<sup>3</sup>）收集处理后排入园区污水管网（园区工业污水处理厂已建成运行）（食堂设置隔油池）</p> <p><b>洗砂废水：</b>新建一套砂石废水处理系统（4500m<sup>3</sup>/d）处理后回用不外排</p> <p><b>砂浆及混凝土生产线清洗废水：</b>经三级沉淀池处理系统（200m<sup>3</sup>）处理后回用不外排</p> <p><b>初期雨水：</b>通过雨水沟排入厂区内初期雨水沉淀池（100m<sup>3</sup>）处理后回用与混凝土生产及用于场内降尘使用</p>	/	固废、废水
	废气治理	<p><b>运输车辆动力起尘：</b>厂区地面硬化处理，定期洒水，对砂石运输车辆采取加盖篷布的措施，厂区出口设置洗车槽及冲洗区对车辆轮胎进行冲洗</p> <p><b>堆场粉尘：</b>设置于密闭的厂房内，四周配备喷淋装置</p>	噪声、固废、废水、扬尘、弃	颗粒物

	分车间	<p><b>铲车投料粉尘</b>：进料口上方设置喷淋装置</p> <p><b>物料输送粉尘</b>：输送带均实现全封闭，同时配套设置喷淋降尘装置，对废气进行喷雾降尘处理。</p> <p><b>破碎、筛分粉尘</b>：破碎及筛分采用湿法破碎筛分，对生产车间采取全封闭式布置生产设备，四周及顶部设置彩钢棚，分别预留原料输入口、成品运输口、车间出入口；在破碎机、振动筛进料口与出料口安装水雾喷头减少粉尘的产生</p>	土、废气	
	环保砂浆及高性能混凝土车间	<p><b>堆场扬尘</b>：设置于密闭的厂房内，四周配备喷淋装置</p> <p><b>砂石料装卸起尘</b>：采用相对密闭的砂石料仓，配备喷淋装置</p> <p><b>铲车投料粉尘</b>：配料秤斗上方设置喷淋装置</p> <p><b>皮带输送粉尘</b>：皮带输送机全密封</p> <p><b>储粉罐进料粉尘</b>：本项目所有筒仓均为密闭筒仓，筒仓顶部排气孔安装除尘器，除尘后经筒仓顶排出。</p> <p><b>搅拌机拌料粉尘</b>：湿法搅拌，搅拌楼全封闭，搅拌楼设置密闭厂房内，并在搅拌机上加装脉冲布袋除尘器，粉尘处理后在搅拌楼内无组织排放。</p>		
	食堂	<b>食堂油烟</b> ：采用油烟净化器处理后房顶达标外排		油烟
	噪声处理	基础减震、厂房隔声、距离衰减、选用低噪设备	/	/
	固体废物	<p><b>生活垃圾、污水预处理池污泥、废弃的含油抹布、劳保用品</b>：由厂区内收集后定期由环卫部门清运</p> <p><b>餐厨垃圾、隔油池产生的油渣</b>：设置专门的垃圾桶收集后，交由有餐厨垃圾处理资质的单位统一清运处理</p> <p><b>实验室混凝土块</b>：回用于产品</p> <p><b>残留混凝土</b>：回用于产品</p> <p><b>沉淀池污泥</b>：回用于生产</p> <p><b>废机油</b>：暂存于危废暂存间内（面积10m<sup>2</sup>），危废暂存间地面采取“三防”处理，定期交由有资质单位回收处理</p> <p><b>地下水防治</b>：危废暂存间、污水预处理池。采取“防渗、防腐”，要求使用“HDPE膜+防渗混凝土”防渗，各单元防渗层渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>。</p>	/	/
<p><b>9.产品方案</b></p> <p>本项目年产预拌砂浆 120 万 m<sup>3</sup> 及商品混凝土 200 万 m<sup>3</sup>。</p> <p style="text-align: center;">表 1-6 产品方案表</p>				

名称	年产量	规格/型号	产品质量标准
商品混凝土	200 万 m <sup>3</sup>	根据要求配置标号	预拌混凝土执行 GB50164-2011 混凝土质量控制标准
预拌砂浆	120 万 m <sup>3</sup>	根据要求配置标号	GB/T25181-2010《预拌砂浆》

## 七、原辅材料、能耗和主要设备

### 1.原辅材料及能耗

项目动力消耗主要为电能，主要原辅材料及能耗情况详见下表。

表 1-7 全厂主要原辅材料及能耗情况表

项目	名称	单位	数量	规格及来源	运输及储存情况
原辅材料	水泥	t/a	908000	粉料，粒径 10~60 $\mu$ m	封闭罐车运输，筒仓储存
	鹅卵石	t/a	5242376	外购	汽车运输，原料堆场
	粉煤灰	t/a	176000	粉料，粒径 10~45 $\mu$ m，外购	封闭罐车运输，筒仓储存
	外加剂	t/a	21200	液体、外购	桶储存
	PAM	t/a	5	固体、外购	袋装
	机油	t/a	2	液体、外购	桶储存
	柴油	t/a	1000	液体、外购	储存罐
能源	电力	万 kw·h/a	200	当地电网	
	水	t/a	817425	市政供水	

表 1-9 1m<sup>3</sup> 商品混凝土原辅料消耗量 单位：kg

原料	水泥	砂子	石子	粉煤灰	外加剂	水	合计
数量	310	751	1087	70	7	175	2400

备注：商品混凝土根据不同型号密度会有一些的差异，本次取平均 2.4t/m<sup>3</sup>。

表 1-10 1m<sup>3</sup> 环保砂浆原辅料消耗量 单位：kg

原料	水泥	砂子	石子	粉煤灰	外加剂	水	合计
数量	240	1304	/	30	6	240	1820

备注：环保砂浆根据不同型号密度会有一些的差异，本次取平均 1.82t/m<sup>3</sup>。

### 项目原辅材料特性说明：

#### 1) 外加剂

是指在拌制混凝土的过程中掺入用以改善混凝土性能的物质。本项目所用外加剂主要为膨胀剂和阻锈剂，pH 为中性，可提高混凝土抗渗性作用和提高混凝土抵抗不良水质的侵入。

#### 2) 水泥

主要成分名称、化学式依次为硅酸三钙  $3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ 、硅酸二钙  $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ 、铝酸三钙  $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ 、石膏等成分，其质量要求满足《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007)标准。水泥在生产加工过程中提供钙质材料，贡献加气混凝土的强度，主要作用是保证浇注的稳定性，加速坯体的硬化和切割时的坯体塑性强度，水泥通过汽运方式输送至筒仓。

### 3) 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，与氢氧化钙或其它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。

### 4) 鹅卵石

本项目外购鹅卵石进行破碎，主要化学成分是氧化硅，其次是少量的氧化铁和微量的猛、铜、镁等元素及化合物。

### 5) PAM

聚丙烯酰胺，CAS 号为 9003-05-8，分子式为  $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$ ，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，加快沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

### 6) 柴油

柴油为轻质石油产品，主要是由烷烃烯烃环烷烃芳香烃多环芳烃与少量硫(2~60g/kg)氮(<1g/kg)及添加剂组成的混合物与汽油相比，柴油能量密度高，燃油消耗率低，但废气中含有害成分(NO，颗粒物等)较多，其含硫量为 0.08% 本项目的柴油为导热油锅炉燃料和燃烧器燃烧燃料。

外观与性状：稍有粘性的棕色液体。熔点(℃)：-18，沸点(℃)：282~338，相对密度(水=1)：0.85~0.9，燃烧性：易燃建规火险分级：乙，闪点(℃)：55。自燃温度(℃)：引燃温度(℃)：257。

危险特性：遇明火高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

7) 商品混凝土（产品，交货时为塑性、流态状）：是指由水泥、集料（砂、石子）、水以及根据需要掺入的外加剂和掺合料等组份按一定比例，在集中搅拌站经计量、拌制后，以商品出售的，并采用专用器具在规定时间内运送到使用地点的混凝土拌合物。

## 2.主要生产设备

本项目所用到主要设备，详见下列表。

表 1-11 项目主要设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位
<b>砂石生产线</b>				
1	鄂式破碎机	PEW860*1100	1	台
2	棒条给料机	FX1654G 重型给料机	1	台
3	圆锥式破碎机	HTP500WX	1	台
4	冲击式破碎机	BV1150WX	2	台
5	振动筛	BS5X2760-3WX	5	台
6	洗砂机	/	2	台
7	输送皮带	B1200 B1000 B800 B650	约 800 米	台
8	洗砂废水设备	/	1	套
9	压滤机	/	2	台
<b>商品混凝土生产线（一条生产线）</b>				
10	配料站	HZS240C8H	1	套
11	斜皮带机	HZS240C8H	1	套
12	全封闭搅拌站	HZS240C8H	1	套
13	水泥罐	300t	3	个
14	粉煤灰罐	300t	1	个
15	计量系统	HZS240C8H	1	套
16	螺旋输送机	HZS240C8H	4	台
17	控制系统	HZS240C8H	1	套
<b>预拌砂浆生产线</b>				
18	配料站	SZS3000C	1	套
19	斜皮带机	SZS3000C	1	套

20	全封闭搅拌站	SZS3000C	1	套
21	水泥罐	200t	3	个
22	粉煤灰罐	200t	1	个
23	计量系统	SZS3000C	1	套
24	螺旋输送机	SZS3000C	3	台
25	控制系统	SZS3000C	1	套

## 八、项目用水及动力供给

### (1) 给水

厂区用水均来自市政供水。

### 生活用水

根据业主提供资料，项目营运期劳动定员共 180 人，营运期年工作 350 天，每天 2 班，项目提供员工食宿，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，项目营运期员工生活用水按普通住宅计，生活用水量按 130~300L/人·d 计，本项目取 150L/人·天，则项目营运期工作人员生活用水量为 27m<sup>3</sup>/d，合 9450m<sup>3</sup>/a。

### 砂石生产线生产用水

#### ①产品用水

本项目采用湿法制砂工艺，在砂石加工过程中，使用水清洗破碎砂石，取水来自市政用水，本项目年使用鹅卵石原料量为 14973.7t/d，5240800 万 t/a，参照同类型项目，本项目生产用水水砂比为 0.3：1，则本项目日用水量约为 4492.11m<sup>3</sup>/d（其中新鲜水为占 10%，回用水占 90%），1572238.5m<sup>3</sup>/a。

#### ②洒水抑尘用水

项目原料卸料过程、颞式破碎机、振动给料机、制砂机及运输道路均采用洒水抑尘，洒水抑尘用水量约为 20m<sup>3</sup>/d。

表 1-12 砂石生产线用水类型及用水量

用水类型	使用规模	用水标准	用水量		
			类型	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
生产用水（洗砂用水）	/	4492.11m <sup>3</sup> /d	新鲜水	449.2	157220
			回用水	4042.9	1415015
洒水抑尘用水	/	/	新鲜水	20	7000

合计	/	/	新鲜水	469.2	164220
----	---	---	-----	-------	--------

综上，本项目砂石生产线用水量为 469.2m<sup>3</sup>/d，164220m<sup>3</sup>/a。

### 商品混凝土及预拌砂浆生产线用水：

#### ①搅拌工序产品用水

本项目商品混凝土用水约 0.175t/m<sup>3</sup>，本项目年产商品混凝土 200 万 m<sup>3</sup>，则用水量为 350000m<sup>3</sup>/a，1000m<sup>3</sup>/d。

本项目预拌砂浆用水约 0.24t/m<sup>3</sup>，本项目年产预拌砂浆 120 万 m<sup>3</sup>，则用水量为 288000m<sup>3</sup>/a，822.9m<sup>3</sup>/d。

#### ②搅拌设备、罐车、地面清洗用水

类比同类项目，本项目搅拌设备、罐车、地面清洗用水量约为 30m<sup>3</sup>/d。

#### ③喷淋抑尘用水

项目原料卸料过程、原料堆场及运输道路均采取洒水抑尘，洒水抑尘用水量约为 10m<sup>3</sup>/d。

#### ④检验用水

本项目实验室主要从事产品性能和强度检验，从事检验类型为物理检验，不开展化学检验，根据业主提供资料，检验水用量为 2m<sup>3</sup>/d。

表 1-13 商品混凝土及预拌砂浆生产线用水预测及分配情况表

序号	项目	规模	用水定额 (m <sup>3</sup> /d)	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	用水量 (m <sup>3</sup> /a)
1	商品混凝土产品用水	200 万 m <sup>3</sup> /a	0.175t/m <sup>3</sup>	1000 (新鲜水 974.4)	341040
2	预拌砂浆产品用水	120 万 m <sup>3</sup> /a	0.24t/m <sup>3</sup>	822.9	288015
3	搅拌设备、罐车、地面清洗用水	/	/	30	10500
4	喷淋用水	/	/	10	3500
5	检验用水	/	/	2	700
6	总用水量			1839.3	643755

综上，本项目商品混凝土及预拌砂浆生产线用水量为 1839.3m<sup>3</sup>/d，643755m<sup>3</sup>/a。

表 1-14 项目总用水预测及分配情况表

用水类型	使用规模	用水标准	用水量
------	------	------	-----

			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
生活用水	180 人	150L/人·天	27	9450
砂石生产线用水	/	/	469.2	164220
商品混凝土及预拌砂浆 生产线用水	/	/	1839.3	643755
合计			2335.5	817425

## (2) 排水

### ①生活污水

项目运营期工作人员生活用水量为 27m<sup>3</sup>/d，生活废水按照用水量 80%计，日产生量约为 21.6m<sup>3</sup>/d，7560m<sup>3</sup>/a，本项目设置污水预处理池（50m<sup>3</sup>）（食堂设置隔油池），生活污水经污水预处理池处理后进入园区污水管网，经园区污水处理厂处理后排入大渡河。

### ②初期雨水

场内设置雨水沟，初期雨水通过场地雨水沟排入厂区内沉淀池（100m<sup>3</sup>）沉淀处理后回用。

### ③砂石生产线废水

项目砂石生产区域设置 1 套砂石废水处理系统（沉淀+机械分离），处理量 4500m<sup>3</sup>/d，沉淀后清水回用于项目生产过程中，不外排。洒水除尘用水自然蒸发不外排。

### ④混凝土及砂浆生产线废水

搅拌设备、运输罐车的清洗废水经厂区内渠道收集进入沉淀池，商混生产区域设置 1 个三级沉淀池，沉淀池有效容积为 200m<sup>3</sup>，过滤后清水回用于项目生产过程中，不外排。洒水除尘用水自然蒸发不外排。搅拌用水进入产品不外排，检验用水进入生产废水处理系统处理后回用于混凝土生产，不外排。

## (3) 供电

本项目供电设施由当地电网引入 10KV 电源供给，电力稳定可靠，项目主要用电负荷为工艺生产设备用电、生命安全及通讯设备用电、办公用电和生产辅助用电等。

## (4) 消防

消防系统由室内消火栓系统、室外消火栓系统、干粉灭火器系统组成。

厂内消防设计按照《建筑设计防火规范》进行设计,平面布置符合消防要求,厂内设置足够的防火设施。沿边界四周设 4m 宽环形消防通道,与厂外道路连接,便于通行消防车施救。

消防用水设计根据有关消防规范设置消火栓系统和自动喷水系统。

室内消火栓防用水量: 25L/s; 室外消火栓防用水量: 25L/s。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于乐山市工业集中区中的水口-罗汉工业园区内，根据现场踏勘和调查，项目为新建项目，项目原址为空地，已平整完毕，项目原址不存在原有污染情况。项目用地性质为工业用地，项目所在地不占用基本农田，周围无文物古迹、自然保护区、风景名胜区等特定保护目标，项目所处地理位置良好。

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

一、地理位置

乐山市中区地处四川盆地西南缘，岷江、大渡河、青衣江汇流处。为盆地丘陵与盆西平原区结合部。地理坐标为东经 103°31'56" ~ 103°59'25"，北纬 29°28'05" ~ 29°45'45"，东接井研县，南连五通桥区，西靠峨眉山市与沙湾区，北邻夹江县与眉山市青神县；全区幅员面积 825.24km<sup>2</sup>，红层区面积 642km<sup>2</sup>，全区划分为 26 个乡镇，4 个街办事处，257 个村，1973 个社，区内交通方便，至成都有成乐高速公路相通，区内公路四通八达。

水口镇隶属乐山市市中区，位于市中区西南部，地处乐山城西南 6km，东经 103°29'~103°43'，北纬 29°31'~29°34'，东邻乐山高新技术开发区和车子镇，南邻市中区安谷镇和罗汉镇，西临市中区平兴乡，北接市中区苏稽镇。水口镇空气清新，自然风光秀丽，山青水多，水质好，素有“小西湖”之美称，是远近闻名的“水乡”。全镇南北长 6.25km，东西宽 4.5km，镇域地势西北高，东南低，西部有少面积属丘陵，其余大面积地势较平坦，海拔大多在 365~425m。

乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区内，项目地理位置见附图 1。

二、地形地貌

乐山市地处四川盆地向西南山地的过渡地带，北连成都平原，西接川南山地、东及东南跨川中丘陵，山地分散在本市西南部，平原集中在中部，浅中丘和缓丘平原位于平原之上和山麓地带，总体趋势西南高，东北低，高差悬殊大。最高处为峨边彝族自治县马鞍山主峰，海拔 4288m，最低处是犍为县新民镇马厂坝岷江出口，海拔 307m，相对高差 3981m。地貌有山地、丘陵、河谷平原三种类型，以山地为主。山地面积 8530km<sup>2</sup>，占全市幅员面积的 66.5%，主要分布于市境峨眉山、峨边、金口河、马边、沐川一线的西南部，是凉山高原与四川盆地的过渡

地带。丘陵面积 2694km<sup>2</sup>，占全市幅员面积的 21%，主要分布于峨眉山、沐川一线的东北部，为缓慢上升长期剥蚀的红色丘陵区。河谷平原面积 1603km<sup>2</sup>，占全市幅员面积的 12.5%，主要分布在三大河流两岸，尤以河漫滩、第一级和第二级阶地分布最广，全市平原中以青衣河沿岸的夹江平原及大渡河沿岸的峨眉平原、乐山平原为最大。乐山岷江左岸尚有部份冲积平原分布，其中以犍为洛江干坝为最大。岷江、大渡河、青衣河分别从北部、西南部、西北部入境，在市中区城区汇流，经五通桥、犍为出境，于宜宾注入长江，市内支流密布，呈树枝状水系，阶地广布。

### 三、气候特征

乐山市属亚热带季风区，呈湿润性季风气候，气候随海拔高度的变化而变化，其特点是一年四季分明，雨量充沛，夏季降水较多且多暴雨，尤以夜间降雨为主要特征。7、8 两月降雨最集中，平均雨量分别为 314.4、321.7mm，最少为 1 月和 12 月，分别是 15.4、14.6mm，年平均气温摄氏 17.3 度，最热在 7 月，平均月气温摄氏 26 度；最冷为 1 月，平均月气温摄氏 7.3 度，年平均日照数 1091.6 小时，日极端最高气温摄氏 38.1 度，日极端最低气温摄氏零下 4.3 度。

主要气候特征如下：

常年主导风向：NW          年平均风速：1.2m/s

静风频率：38%          多年平均气温：17.4℃

极端最高气温：39.7℃          极端最低气温：-4.3℃

年平均降雨量：1381mm          日最大降雨量：180.0mm

多年平均气压：969.1mb          年平均相对湿度：81%

年均日照时数：1145.4h          年无霜期：339 天

### 四、水文特征及河流

乐山市市中区境内江河纵横，属丰水地区，水系以岷江、大渡河、青衣河为骨干，以及竹公溪、峨眉河、临江河、泥溪河、剑峰河、磨池河、凌云河等形成了江河纵横的网络，故乐山市河流统称为三江七河。

岷江：又名府河、导江，系长江一级支流。发源于阿坝州松潘县岷山南麓，有东西二源，东源出自高程 3727m 的弓杠岭，西源出自高程 4610m 的朗架岭，两源回合于虹桥关上游川主寺后，自北而南至青神县汉阳坝流入境，至凌云山下，于青衣河大渡河汇流，再经凌云山、乌尤山、杜家场至王坝子出境。正源至乐山流程 573km，流域面积 3.43 万 km<sup>2</sup>，境内流域 41.45km，多年平均流量 445m<sup>3</sup>/s。

大渡河：又名沫水、阳山江、阳江，系岷江一级支流。发源于青海省境内的果洛山，分东西两源：东源为足木足河，西源为绰斯甲河，以东源为主流两河在双江口汇合为大渡河。干流大致由北向南流经大金、丹巴、泸定等县至石棉折向东流，再经汉源、峨边、龚嘴、铜街子、沙湾等地，于草鞋渡左纳青衣河后，在乐山市城南注入岷江。干流全长约 1062km，天然落差 4175m。大渡河由凉山彝族自治州甘洛县进入乐山，乐山市境内长 140km，流域面积 4780km<sup>2</sup>，年平均径流量 100m<sup>3</sup>/s，年平均输沙量 3300 万吨，平均河宽 80m，平均水深 1.0m，河床糙率 0.035，弯曲系数 1.8，平均坡降 1.5%。铜街子以上河段，河谷陡狭，切割深，落差大，河床多为岩块与砾石，滩多水急，水能资源极为丰富，龚咀、铜街子电站就处于这一河段。铜街子以下河段进入盆地，河谷豁然开朗，谷宽在 1500~2000m 之间，水面宽在 200~400m 之间，河床比降骤小，水流趋于平缓，水流分岔较多，多河漫滩、阶地和沙洲。沙湾以下，进入乐山冲积平原。

青衣江：青衣江系大渡河一级支流。由眉山市洪雅县入乐山市境，在乐山市境内长 48km，河床平均比降 1.62%，年平均径流量 543m<sup>3</sup>/s，年平均输沙量 3300 万吨。

临江河：临江河发源于峨眉山七里岗，东流至九里镇入境，经临江、兴场、平兴、倒拐店，再南流至水口镇与大渡河汇流。临江河自水口镇城镇的中部由西北向东南穿过，境内流程为 22.6km。

## 五、自然资源

### 1.土地资源

由于地域地貌类型多样，用地结构和土地利用类型多样化。主要特点是：

①耕地相对不足，非耕地面积大，土地开发利用潜力大，还有垦殖利用潜力。全市耕地面积 28.29 万公顷。近十年来，耕地占用严重，人多耕地少的矛盾日愈突出。

②林地资源丰富，面积达到 753.9 万亩，其中有林地 664.6 万亩，疏林地、灌木林地、未成林造林地和荒山荒地比重较大。

③牧草地有 902 万亩，田隙草地、疏林草地、灌丛草地等 128 万亩，但开发利用差。

## 2.动植物资源

受自然条件，地理环境的综合因素影响，乐山市内自然植物种类繁多，植被类型较齐全。据不完全统计，地域内共有植物约 3540 余种。其中，野生维管束植物 2250 种，常见森林树种约 43 科、143 种，牧草 159 种。植物种属组成以亚热带和温带种属为主，南部地势较低地带带有少量热带植物生存，在高山区有寒温带植物分布。

市境内纬度地带性植被是常绿阔叶林，但水热条件不同，地貌条件差异，植被地理分布既有水平地带性变化，又有垂直地带性变化。全市拥有宜林地面积上千万亩，现有森林面积 664.9 万亩，森林覆被率 29.52%，木材蓄积量在 4628.2 万 m<sup>3</sup> 左右，是四川省内重要林业基地之一。

境内药用动植物约有 1600 余种，占全省拥有品种的 51%，是四川省重要中药材基地之一。经济林木种类繁多，经济价值较高。油脂植物、淀粉植物、单宁植物、纤维植物、树脂树胶植物、虫胶、虫腊、食用菌等都有较好的发展前景。

由于人类活动的影响，近年来本区野生动物已大大减少。现存野生脊椎动物在农耕为主的丘陵与平原区仅有一些小型脊椎动物，此外区内以鱼类与鸟类居多。根据现场踏勘，本项目所在区域森林植被为天然次生林和人工林，以人工林为主，各种林木与农作物相间分布，无珍稀野生动植物分部，园区污水处理厂尾水排口沿大渡河下游 10km 范围内无“三场”（越冬场、产卵场、索饵场），无珍稀保护鱼类。

### 3.矿产资源

乐山矿产资源丰富、品种多、储量大、易开发，已探明矿产近 30 种，其中岩盐储量 170 亿吨，占全省总储量绝对优势；磷矿储量 25.4 亿吨，占全省总储量 50%，居全国八大磷矿第四位。

乐山市化工矿产资源的特点是：储量丰富，规模大，形成“北盐、南磷”的地域组合，独具特色，全国罕有。得天独厚的化工矿产资源又与强大的电网，发达的水陆交通，优质的水源相互配套，形成特殊的资源优势，不失为我国理想的大型化工发展基地。

本项目评价区域内未发现珍稀野生动植物，不涉及基本农田、自然保护区及饮用水源保护地。

#### 乐山市工业集中区工业污水处理厂：

本项目位于乐山市工业集中区中的水口-罗汉工业园区内。乐山市工业集中区是由乐山市经济委员会于 2008 年 8 月 19 日以“乐市经[2008]269 号”文同意成立的，是乐山市“4+3”重点推进园区之一。乐山市工业集中区规划面积为 7km<sup>2</sup>，分为水口-罗汉工业园区（本项目所在位置，规划面积为 5km<sup>2</sup>）和土主轻纺工业园区（规划面积为 2km<sup>2</sup>）。其中，水口-罗汉工业园区位于乐山市中心城区西南部，地处市中区水口镇与罗汉镇之间，东以苏沙路为界，西至老鹰岩山脚，北至羊儿山、磨儿山一带，南至李山扁，主导产业为生物制药、新型建材、机械制造、精细化工等；土主轻纺工业园区位于乐山市市中区土主镇，主导产业为轻纺工业。

乐山市工业集中区工业污水处理厂已建成正常运行，位于乐山市市中区石羊村，项目总占地 28.954 亩，设计总规模为 10000m<sup>3</sup>/d，分期建设，一期处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d，预留远期用地。现污水处理厂厂内工程具备 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模、厂外提升泵房具备 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模，配套污水管道 2060m。污水处理厂接纳乐山市工业集中区内近期已建和拟建企业（2020 年）的企业废水。项目设计采用“预处理+A<sup>2</sup>/O 生化+MBR+臭氧氧化+曝气生物滤池+消毒”工艺，出水执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中表 1 相关要

求。

本项目属于该污水处理厂纳管范围，污水处理厂已建成正常运行，生活污水能够进入该污水处理厂处理。

## 环境质量状况

表三

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

### 一、环境空气质量现状调查与评价

本项目位于乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区内，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年(近3年中1个完整日历年)环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

项目大气环境现状调查引用《2018年乐山市市中区环境质量公报》(注：[http://www.lsszq.gov.cn/szq/zfxxgk/xxgk\\_content.shtml?id=20191122160158-757365-00-](http://www.lsszq.gov.cn/szq/zfxxgk/xxgk_content.shtml?id=20191122160158-757365-00-)

000), 2018年中心城区环境空气质量监测天数为365天, 优良天数为293天, 优良率为82.07% (以扣除沙尘天气计), 同比上升11.35个百分点; PM<sub>2.5</sub>年均浓度为47.0ug/m<sup>3</sup>, 同比下降8.4ug/m<sup>3</sup>; PM<sub>10</sub>年均浓度为70.1ug/m<sup>3</sup>, 同比下降7.7ug/m<sup>3</sup>。

表 3-1 空气质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标 率%	达标情 况
二氧化硫	年平均质量浓度	7.7	60	12.8	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	32.8	40	82	达标
臭氧	24h平均质量浓度	128.6	160	80.3	达标
一氧化碳	日最大8h平均质量浓度	1200	4000	30	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	47.0	35	134.2	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70.1	70	1.0	不达标

项目区域为未达标区, 不达标污染物为PM<sub>2.5</sub>与PM<sub>10</sub>, 乐山市制定了乐山市大气环境质量限期达标规划(2016年-2025年), 明确大气污染防治措施, 力争在2025年底前实现空气质量全面达标。

### 1.近期(2017-2020)——以减排促改善

“十三五”期间, 通过控煤、控车、控尘以及调工业布局、调产业结构、调能源结构和成都平原经济区、各县(市、区)、市级部门联动“三控三调三联动”, 集中攻坚削减大气污染物排放总量。严格执行大气污染物排放限值标准, 强力实施产业和能源结构调整、工业污染整治、燃煤和餐饮油烟整治、城市和道路扬尘整治、机动车污染整治、露天焚烧污染整治等六大专项行动, 努力解决灰霾问题。针对当前乐山市产业以二产为主, 末端治理水平有待提升的特点, 近期乐山市空气质量达标措施以落后产能淘汰、重点行业企业末端治理为重要抓手, 实现多污染物减排。大力实施煤改电、煤改气; 以重点企业末端治理为抓手, 提升水泥、钢铁、陶瓷、化工等重点行业污染物治理效率; 通过淘汰黄标车、油品升级、机动车排放标准升级等综合管理措施, 提升机动车综合管理水平;

通过控制扬尘污染、控制秸秆露天焚烧、控制餐饮污染等手段深化面源治理。综合上述措施切实有效减少多种污染物排放量, 初步实现环境空气质量改善。

### 2.中长期(2021-2025)——调结构促转变、强化源头控制, 实现战略转型

逐步调整产业结构，以大气环境达标倒逼产业转型，逐步实现大气污染控制从末端治理到源头控制过渡，加快工业发展绿色化进程。这一时期大气污染排放量控制的重点将是强化源头的全控制过程。以空间格局及产业布局优化为切入点，通过严格环境准入、企业搬迁、产能淘汰等差异化的空间管理要求，引导经济发展格局有序发展；通过提高环境准入门槛、淘汰落后产能等方式倒逼能源结构和产业结构的优化升级。综合通过资源能源消费总量控制、调整产业结构、空间布局优化等手段从源头控制污染物排放。

本项目所在区域不达标指标  $PM_{10}$  年平均质量浓度预期可达到小于  $70\mu\text{g}/\text{m}^3$  的要求， $PM_{2.5}$  年平均质量浓度预期可达到小于  $35\mu\text{g}/\text{m}^3$  的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。

### 3.其他污染物

本项目主要污染物为颗粒物，颗粒物环境质量现状引用四川妙微环境检测有限公司于2020年3月3日-3月9日对《年产80万立方米加气混凝土砌块、板材暨装配式建筑部品部件生产基地项目》现场监测数据，该项目位于本项目西北侧250m，引用数据有效，根据监测报告，大气环境质量现状如下：

#### 1.监测点位

项目地西南角处

#### 2.监测因子

颗粒物

#### 3.监测频次

连续监测7天，测24h平均浓度值。

#### 4.监测结果

监测结果见表3-2：

表3-2 项目大气特征污染物环境空气质量监测结果 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

监测 点位	监测 时间	监测结果
		颗粒物
		日均值
项目地西	2020年3月3日	0.205

南角处	2020年3月4日	0.161
	2020年3月5日	0.240
	2020年3月6日	0.217
	2020年3月7日	0.227
	2020年3月8日	0.236
	2020年3月9日	0.223

采用污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  进行评价。

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： $P_i$ —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率， $mg/m^3$ ；

$C_i$ —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ —第*i*个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

当  $P_i$  值大于 1.0 时，表明评价区域环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的影响， $P_i$  值愈大，受污染程度愈重，反之亦然，评估结果见表 3-3：

表 3-3 项目大气特征污染物  $P_i$  值计算判定

监测点位	监测点坐标/m		污染物	评价标准/ ( $ug/m^3$ )	监测浓度范围/ ( $ug/m^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y						
项目地西南角处	103.653012695	29.543898559	颗粒物	300	161-240	80	0	达标

根据表 3-2，表 3-3，本项目建设区域颗粒物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境质量较好。

## 二、地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018），水环境质量现状调查应优先采用生态环境保护主管部门统一发布的水环境质量状况信息。本项目运营期生活污水属于间接排放，判定评价等级为三级 B，三级 B 评价不考虑评价时期，亦不考虑水环境质量现状调查时期。因此，本次地表水环境质量引用乐山市生态环境局公布的《乐山市地表水水质质量月报（2020年3月）》（<http://shbj.leshan.gov.cn/shbj/szzlyb/202004/52ce4a263a494aa5acb0dd03fe79d3ef.shtml>）地表水监测数据，水质状况如表 3-4 所示：

表 3-4 地表水环境监测结果

河流名称	断面名称	规定类别	实测类别	是否达标	主要污染指标
岷江	悦来渡口（入境）	III类	III类	是	/
	马鞍山	III类	II类	是	/
	月波（出境）	III类	III类	是	/
大渡河	李码头	III类	II类	是	/
青衣江	木城镇、（入境）	III类	II类	是	/
	姜公堰	III类	II类	是	/

由上述引用的监测资料监测结果可知,评价河段满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准限值要求,区域地表水水质状况良好。

### 三、声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状,建设单位委托四川妙微环境检测有限公司于2020年3月19日—2020年3月20日对项目所在地布设的监测点进行监测,分析结果如下:

#### 1.监测点设置

在建设项目厂界布设5个监测点,监测等效声级 $L_{eqdB}(A)$ 。具体位置见表3-6。

表 3-5 声环境质量监测布点

监测点位	位置	备注
1#	项目场界北侧外1m,高1.2m处	环境噪声
2#	项目场界东侧外1m,高1.2m处	环境噪声
3#	项目场界南侧外1m,高1.2m处	环境噪声
4#	项目场界西侧外1m,高1.2m处	环境噪声
5#	项目场界西南侧40m处居民窗外1m,高1.2m处	敏感点噪声

#### 2.监测项目和方法

各监测点位昼间及夜间的等效连续A声级。

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)的规定进行测试。

#### 3.监测时间和频率

连续2天对评价区内进行声环境质量监测。昼间(06:00-22:00)和夜间(22:00-06:00)各测2次。用噪声统计分析仪测试,每次10min。

#### 4.评价方法

采用实测值（ $L_{Aeq}$ ）与标准值比较的方法进行评价。

#### 5.监测结果及评价结果

表 3-6 声环境监测结果

监测点位	等效声级[dB(A)]				评价标准
	2020.3.19		2020.3.20		
	昼	夜	昼	夜	
项目场界东北侧外 1m 处	55.0	45.6	54.4	45.1	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类 昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)
项目场界东侧外 1m 处	74.7	54.2	74.2	53.7	
项目场界西侧外 1m 处	47.1	37.7	47.8	38.3	
项目场界北侧外 1m 处	48.1	38.4	48.6	39.1	
项目场界东侧 40m 居民处	72.9	51.9	72.2	51.4	

由表 3-6 的监测结果统计表可以看出,项目所在地除东侧外其余各点位噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值要求,东侧噪声超标原因主要为东侧紧邻苏沙路,货车较多导致噪声超标。

#### 四、生态环境

项目所在区域人类活动频繁,本项目拟建地评价区域植被类型较为单一,已无原生植被,生物多样性及其自身调控能力较差。调查期未发现野生或栽培的珍稀植物种类和特有植物种类分布。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

### 一、环境保护等级

根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与等级如下：

**大气环境：**项目运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，环境空气应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。主要保护目标为评价范围内环境空气、项目周围住户，使空气质量不因项目的建设而发生改变。

**声环境：**声环境保护目标为项目所在地为中心 200m 范围内的噪声敏感区，项目所在地声环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。因此保护目标为项目边界外 200m 范围的所有住宅等人群聚居区的声学环境质量，使该范围的声学环境质量不因项目的建设而发生改变。

**地表水环境：**项目地表水环境保护目标大渡河，其水质应不受本项目建设而改变，应使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准要求。

**固体废物：**项目施工期、运营期产生的固废得到妥善处置，不造成二次污染。

### 二、环境保护目标

本项目环境保护对象见表 3-7。

表 3-7 项目主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	位置关系(厂界外)	概况	环境功能及要求
地表水环境	大渡河	东侧 1.5km	行洪灌溉	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类
大气环境	白玉村居民	西北侧 200m	5 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类
	华光村居民	西北侧 950m	20 户	
	白玉村	西侧 35m	50 户	
	白玉村	西南侧 300m	40 户	
	华光村	西南侧 800m	200 户	
	石羊村	东北侧 1050m	20 户	
	水口镇	东北侧 2000m	2000 户	
	周桥村	东北侧 1500m	50 户	
	黎明村	东侧 40m	100 户	
	黄毛坝村	东南侧 850m	50 户	
	周陆坝村	东南侧 1500m	50 户	
声环境	白玉村居民	西侧 35m	50 户	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类
	居民	南北侧 200m	5 户	
	黎明村居民	东南侧 40m	100 户	
土壤	厂区及周边可能受污染土壤			《建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)二类用地
地下水环境	厂区周边潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类
生态环境	工程施工期间直接影响的区域和间接影响的区域			施工完毕后进行植被恢复

## 评价适用标准

## 表四

环 境 质 量 标 准	<b>1.环境空气质量</b>				
	本项目位于二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，标准值如下表：				
	表 4-1 环境空气质量标准				
	污 染 物	污染物的浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )			依 据
		1 小时平均	24 小时平均值	年平均	
	SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	NO <sub>2</sub>	200	80	40	
PM <sub>10</sub>	/	150	70		
PM <sub>2.5</sub>	/	75	35		
CO	10000	4000	/		

O <sub>3</sub>	200	160(日最大8h平均)	/
TSP	/	300	200

## 2.地表水质量

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中Ⅲ类水域标准。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项目	pH(无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	总氮
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0

## 3.环境噪声质量

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

表 4-3 声环境质量标准 等效声级 LAeq: dB(A)

项目	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准	65	55

## 4.地下水环境质量

本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准,详见下表。

表 4-4 地下水质量标准 单位: mg/L(pH 除外)

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铅	汞
标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	0.01	0.001

## 5.土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤质量执行《建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)二类用地标准,详见下表。

表 4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	120
2	镉	7440-43-9	20	65	47	47
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	30
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	8000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	800
6	汞	7439-97-6	8	38	33	33
7	镍	7440-02-0	150	900	600	600

挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	0.9	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	8402.8	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯 +对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						

35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

1.废水：本项目不涉及生产废水排放。生活污水经污水预处理池处理后（食堂废水增加隔油池）进入园区污水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其标准值见下表。

表 4-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L

污染物	pH（无量纲）	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
三级标准	6-9	500	300	400	45
备注	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T 31962-2015）》中的相关标准				

2.废气：施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，其标准值见下表。

表 4-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	依据
SO <sub>2</sub>	0.40	GB16297-1996)对新污染源无组织排监控点与参照点间浓度差
NO <sub>x</sub>	0.12	
颗粒物	1.0	

本项目位于乐山市市中区，位于大气污染物重点防治区域，项目营运期颗粒物应执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 特别排放限值中相应的排放标准，其标准值见下表。

表 4-8 《水泥工业大气污染物排放标准》表 2（GB4915-2013） mg/m<sup>3</sup>

生产过程	生产设备	颗粒物	排气筒高度
散装水泥中转站及水泥	水泥仓及其他通	10	≥15m，排气筒高度

制品生产	风生产设备		应高出本体建(构)筑物 3m 以上	
表 4-9 《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 (GB4915-2013) mg/m <sup>3</sup>				
序号	污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
无组织排放监控位置散装水泥中转站及水泥制品生产	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP)1 小时浓度值的差值	厂界 20m 处上风向设置参照点,下风向设置监控点
食堂油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中表 2 中排放监控浓度限值, 最高允许排放浓度≤2.0mg/m <sup>3</sup> 。				
3.噪声				
施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准。				
表 4-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)				
环境噪声标准值 dB(A)	昼间	夜间		
限值	70	55		
营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。				
表 4-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)				
环境噪声标准值 dB(A)	昼间	夜间		
限值	65	55		
4.固体废物				
一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改清单, 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改清单。				
5.生态环境				
(1) 以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标;				
(2) 水土流失以不增加土壤侵蚀度为准。				
总量	根据《国务院关于印发<“十三五”节能减排综合性工作方案>的通知》(国发[2016]74 号)、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37			

控制

号), 结合本项目产污情况, 需对化学需氧量 (COD)、氨氮 (NH<sub>3</sub>-N)、烟 (粉) 尘等主要污染物实行排放总量控制计划管理。

### 1.水污染物排放总量控制指标

本项目总量控制指标纳入乐山市工业集中区工业污水处理厂总量控制指标, 生活污水处理厂处理后达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)。

厂区进入乐山市工业集中区工业污水处理厂的量:

COD:  $21.6 \times 350 \times 500 \times 10^{-6} = 3.78$  (t/a)

NH<sub>3</sub>-N:  $21.6 \times 350 \times 45 \times 10^{-6} = 0.34$  (t/a)

乐山市工业集中区工业污水处理厂进入大渡河的量:

COD:  $21.6 \times 350 \times 40 \times 10^{-6} = 0.302$  (t/a)

NH<sub>3</sub>-N:  $21.6 \times 350 \times 3 \times 10^{-6} = 0.023$  (t/a)

本项目水污染物总量控制指标纳入乐山市工业集中区工业污水处理厂总量控制指标内, 不再设总量控制指标。

### 2.大气污染物排放总量控制指标

颗粒物: 8.118t/a

--	--

建设项目工程分析

表五

## 工艺流程简述（图示）

### 一、施工期

本项目施工期包括：基础工程施工、主体工程及附属工程施工和设备安装调试阶段。施工期时，基础工程、主体工程、设备安装、工程验收等建设工序产生了噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化，其施工工艺流程及产污环节详见图 5-1。

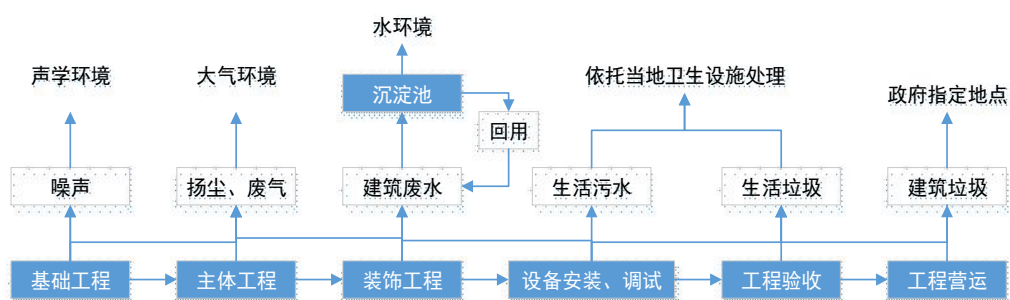


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）基础工程：因前期场地已经平整，故本项目施工期的基础工程建设主要指厂房建设的土石方开挖与钢砼柱梁浇注；

（2）主体工程：主体工程主要包括厂房钢架、彩钢复合板的安装；

（3）装饰工程：装饰工程主要指厂房内电路、电灯等基础设施的建设；

（4）设备安装工程：主要指生产区各类生产设备的安装工程；

（5）工程验收：在厂房建设完成后进行工程验收工作，确保建设工程能够保证运营期的安全正常生产使用。

#### 1.施工期产污环节分析

根据本项目建设过程的实际情况分析，项目建设工程中的主要产污环节如下：

（1）废气：主要为施工过程中产生的扬尘和汽车尾气；

（2）废水：主要为施工工人产生的生活污水和施工废水；

(3) 固体废物：主要为工程建设与装饰工程建设过程中产生的建筑垃圾，如多余的彩钢复合板材料与施工人员生活垃圾等；

(4) 噪声：在基础工程、主体工程、装饰工程与设备安装过程中产生的施工噪声。

## 2. 施工期污染排放及治理措施

### (1) 施工期废水产生及治理措施

本项目施工期产生的废水为施工人员生活废水和施工废水。

项目拟建工期为 10 个月，施工期最大施工人员数量为 30 人，用水量按照  $0.03\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则施工期的生活用水量约为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，10 个月共用水约  $270\text{m}^3$ ；产污系数按 0.8 计，则施工期生活污水产生量约为  $0.72\text{m}^3/\text{d}$ 、共  $216\text{m}^3$ 。本项目施工期废水产生及排放情况见表 5-1 所示。

表 5-1 项目施工期生活污水产生及排放情况表

污染源	产生量 (10 个月)	处理方式	排放情况
生活污水	$216\text{m}^3$	生活废水的处理依托周边租用民房已建污水处理设施处理	不排放

本项目施工期间废水排放量统计见表 5-2 所示。

表 5-2 项目施工期间生活污水及污染物排放情况表

项目		废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
处理前	浓度 (mg/L)	$216\text{m}^3$	350	200	200	30
	排放量 (t)		0.0756	0.043	0.043	0.006
处理后 (预处理池)	浓度 (mg/L)	$216\text{m}^3$	300	180	150	20
	排放量 (t)		0.06	0.039	0.03	0.0043
处理去除率%		/	14	10	25	33
处理后去向		生活废水的处理依托周边租用民房已建污水处理设施处理				

治理措施：施工期生活废水的处理依托周边租用民房已建污水处理设施处理。

本项目施工废水主要为车辆冲洗、施工机械冲洗、地面冲洗废水，产生量约为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要污染物为 SS。环评要求施工期设置简易沉淀池，施工废水经简易沉淀池处理后，全部回用洒水降尘，不外排。

### (2) 施工期废气产生及治理措施

本项目施工期产生的废气为施工扬尘和机械废气。

#### 1) 施工扬尘产生及治理措施

建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划,加强管理,按进度、有计划地进行文明施工,必须严格按国务院印发的《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)、四川省人民政府办公厅发布的《关于加强灰霾污染防治的通知》、《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》等进行扬尘防治。

A.工程建设单位应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定,向当地环境保护行政主管部门提供施工扬尘防治实施方案,并提请排污申报。工程建设单位根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书,实施扬尘防治全过程管理,责任到每个施工工序。

B.施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

C.根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号),施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

D.施工现场架设2.5m~3m高墙,封闭施工现场,采用密目安全网,以减少建筑结构和装修过程中的粉尘飞扬现象,降低粉尘向大气中的排放;

E.要求施工单位文明施工,定期对地面及施工道路洒水,每天定时洒水达到有效防尘;

F.施工运送弃土车辆,车厢应严密清洁,尽量减少渣土运输时洒落在地面上,并对撒落在路面的渣土及时清除,清理时做到先洒水后清扫,避免产生扬尘对周边居民正常生活造成影响;

G.由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关,速度越快,扬尘量越大,因此,在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶;

H.在施工场地出口放置防尘垫,设置车辆冲洗系统设施,对运输车辆现场设

置 洗车场，用水清洗车体和轮胎；

I.建材堆放地点要相对集中，应堆放在项目施工场地上设置的材料堆放间处，减少建材的露天堆放时间，对建材使用毡布覆盖；

J.自卸车、垃圾运输车、拉土车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

K.施工过程中，施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，须运送地面；

L.禁止在大风天进行渣土堆放作业，土石方堆场采用塑料篷布遮盖，覆盖率需达 100%。

M.运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

N.为了减少扬尘的产生，施工时使用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站。

O.各区的施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对该区的施工扬尘污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按城市扬尘污染管理的有关规定和规范进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。

## 2) 施工机械废气及治理

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

## 3) 汽车尾气及治理

施工期间，有运输车辆尾气排放，其特点是排放量小，属于间断性排放，项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效地稀释扩散，能够达标排放。本环评要求建设方对运输车辆加强保养，选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶；

并做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放，进一步降低其对外界环境的影响。

在采取以上大气污染防治措施后，加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目施工阶段产生的废气可达标排放。

### (3) 噪声产生及治理措施

#### 1) 产生情况

施工用机械设备有：推土机、挖掘机、装载机、搅拌机、运输车辆等，均系强噪声源，在施工过程，这些设备产生的噪声可能对作业人员和厂址周围环境敏感点造成一定的影响。主要施工机械噪声源强见表 5-3。

表 5-3 主要施工期机械噪声源强

序号	机械	等效声级	序号	机械	等效声级
1	推土机	86	5	振捣机	90
2	挖掘机	85	6	切割机	95
3	装载机	90	7	翻斗车	85
4	搅拌机	87	8	卡车	80

#### 2) 治理措施

施工的噪声对环境的影响是非连续的，昼间由于环境噪声背景值较大，建筑施工噪声的影响不会太明显；而到了夜间，环境噪声背景值较小施工噪声的影响较明显。

因此，建设单位及施工单位应遵守有关法规和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准与规定，并做到：

①施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级，设备用完后或不用时应立即关闭。

②合理设计施工总平面图：合理布置产噪区，如将木工、钢筋加工房等设置在远期居民点一侧，减小对周围敏感点的影响。

③合理安排施工工序，尽量缩短施工周期。

④合理安排施工时间：将强噪声作业尽量安排在白天进行；如果工艺要求必

须连续作业的强噪声施工，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；尽量不在夜间施工，除非有些施工工艺必须连续作业，主要有钻孔灌注桩机钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，屋面浇砼等，除这些作业外，其他情况如装修阶段的切割机、电锯、电钻、电砂轮、水磨石机、钢模板作业、禁止夜间施工；特殊需要在夜间施工的，应首先征得当地城管等行政主管部门及周边住户的同意。

⑤最大限度地降低人为噪音：不要采取噪声较大的钢模板作业方式；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；木工房使用前应完全封闭；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。

⑥严格执行中高考禁噪的要求。

综上所述，施工期噪声经过治理后，可使施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，实现达标排放。

#### （4）固体废物产生及治理措施

该地块由园区管委会平整完毕后交由建设单位使用，现已平整完毕，本项目进场后无较大土石方开挖，根据设计资料，本项目开挖土石方全部回填，无弃方产生。本项目施工期产生的固体废物主要是相应的建筑垃圾与职工生活垃圾。

①建筑垃圾：根据同类项目分析，本项目施工期产生的建筑垃圾主要指废包装袋、废板材边角料等，产生量约为 20t。

②生活垃圾：项目施工定员 30 人，生活垃圾的产生量按照每人 1.0kg/d 计，则估算出本项目施工期产生的生活垃圾约为 30kg/d，施工期 10 个月期间共产生 9.0t。

治理措施：建筑垃圾中能回收的部分出售给废品回收站处理，不能回收的运至政府部门指定地点进行处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。

#### （5）水土流失

##### 1) 水土流失成因

本工程在建设过程中新增水土流失主要是由于人为扰动地表、破坏植被、构

筑人工再塑地貌等活动，在侵蚀力的作用下产生的，其形成包括自然因素和人为因素两种。

自然因素包括地形坡度、气候、土壤、植被等因素，其中降雨、风、温度等气候因素是形成土壤侵蚀的自然动力因素。

由于辅助工程施工场地周围建筑材料堆入、工程的开挖机工程废土的临时堆放，改变了原有地表现状，堆放的临时土方，在雨季或大风天气情况下，会产生一定量的水土流失。

## 2) 防治措施

A、堆土区四周坡脚采用袋装土加固，防止水土流失，袋装土根据表土回填进度，采用人工分层堆码，并与回填边坡设计坡度保持一致；

B、堆土区域回填顶部向外侧做成一定坡度，以利于排水；

C、堆好土后刷坡压实坡面并做好拦水坎将水引至临时急流槽内排出场外；

D、施工场地和临时堆放场内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失。

E、施工期道路建设尽量在红线范围进行，施工过程中，加强施工人员的管理，严格限制人员的活动范围，防止破坏沿线的生态环境。

施工期水土流失是暂时短暂的，主要发生在工程开挖和填方阶段，工程完成后项目尽快的恢复植被，对裸露土地进行表面植被培养，栽种花草、树木进行绿化和生态恢复，使得水土流失状况恢复到施工前的水平。

## (6) 生态环境

项目永久占地 99.27 亩，无临时占地。项目建设使原有植被受到破坏。项目区域生物多样性较低，动物种类较少且为常见种类，项目施工期间，对这些动物的活动有一定的影响，但他们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁。

治理措施：

为减少工程建设对当地生态环境的影响，建设单位应做好以下防护工作：

①项目地基开挖、管沟开挖、土方回填尽量避免在多雨季节进行施工，防止

形成二次水土流失。

②施工期间应对产生的临时土方堆场进行及时防护处理，减少土石水土流失。

③在施工期间，对临时堆放地下垫面应采用硬化地面、在土石方堆场上部覆盖塑料薄膜（彩条布）等防风、防雨措施，避免水土流失。

④施工场地和临时堆放场内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失。

⑤施工期道路建设尽量在红线范围进行，施工过程中，加强施工人员的管理，严格限制人员的活动范围，防止破坏沿线的生态环境。

⑥做好挖填土方的合理调配工作，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。

施工期水土流失是暂时的，主要发生在工程开挖和填方阶段，工程完成后项目尽快的恢复植被，对裸露土地进行表面植被培养，栽种花草、树木进行绿化和生态恢复，使得水土流失状况恢复到施工前的水平。

通过以上措施对项目施工期产生的土石方进行了有效的处置，施工结束后及时对裸露土地进行表面植被培养，栽种花草、树木进行绿化和生态恢复，治理措施有效可行。

## 二、运营期

本项目新建砂石破碎筛分生产线一条（砂石不外售）、预拌砂浆生产线一条、商品混凝土生产线2条，形成年产预拌砂浆120万m<sup>3</sup>及商品混凝土200万m<sup>3</sup>的规模。混凝土是以水泥为胶结料，把水泥、粉煤灰（粉料）、砂、石（骨料）和水按一定比例配合，经搅拌机搅拌而成的一种建筑材料。

### 1.项目工艺流程

砂石生产线主要工艺流程及产污环节如下：

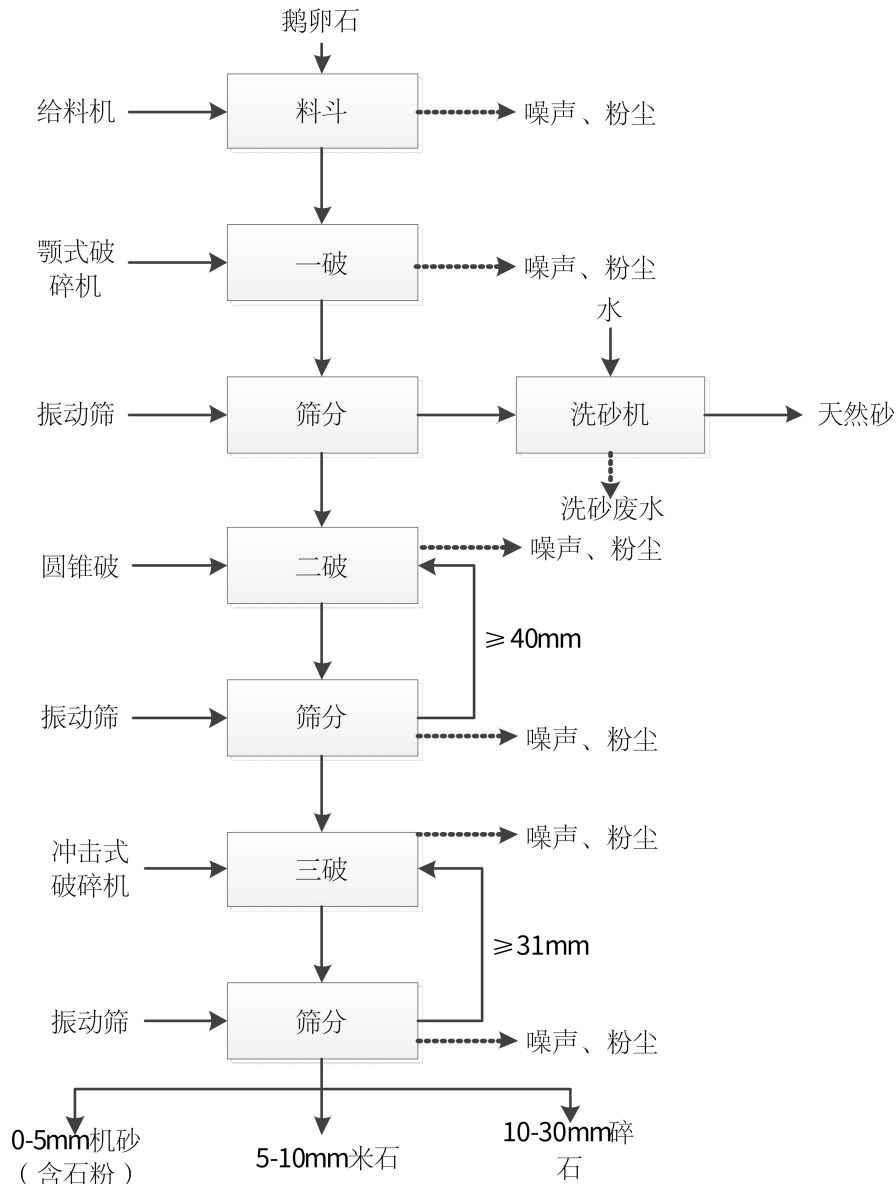


图 5-2 主要工艺流程及产污环节图

**主要工序简述：**

**(1) 原料采购**

原料主要为鹅卵石，由运输车辆运输至项目原生骨料生产线的原料堆场，卵石直径约为 0mm~560mm，不涉及采砂，生产过程无辅助材料。

**(2) 一破**

通过装载机将连砂石送入给料机料斗内，先经振动筛分机进行初筛，将大粒径块石通过皮带传送至鄂式破碎机对原料进行粗破碎，粗破碎后砂石粒径约为 20mm~60mm。

### **(3) 筛分**

在振动筛分机的作用下将原料分为粒度 > 20mm 的石料通过皮带传送进入破碎机进一步细碎，粒度 < 20mm 的原料通过皮带传送进入螺旋洗砂机，得到天然砂。

### **(4) 二破**

粗破碎后的石料再由皮带传送至圆锥破碎机进行圆锥破碎机进行细破碎，细破碎后石料进行筛分机进行筛分。

### **(5) 筛分**

在振动筛的作用下将破碎后的物料分为粒度 > 40mm 的石料通过皮带传送进入料斗，再进入圆锥破碎机进一步细碎，粒度 < 40mm 的石料通过皮带传送进入立式冲击破碎机进行进行破碎。

### **(6) 三破**

细破碎后的石料再由皮带传送至立式冲击破碎机进行进行破碎，破碎后石料进行筛分机进行筛分。

### **(7) 筛分**

在振动筛的作用下将破碎后的物料分为粒度 0~5mm，5~10mm，10-30mm，进入各自的成品仓库。

**商品混凝土及预拌砂浆生产线主要工艺流程及产污环节如下：**

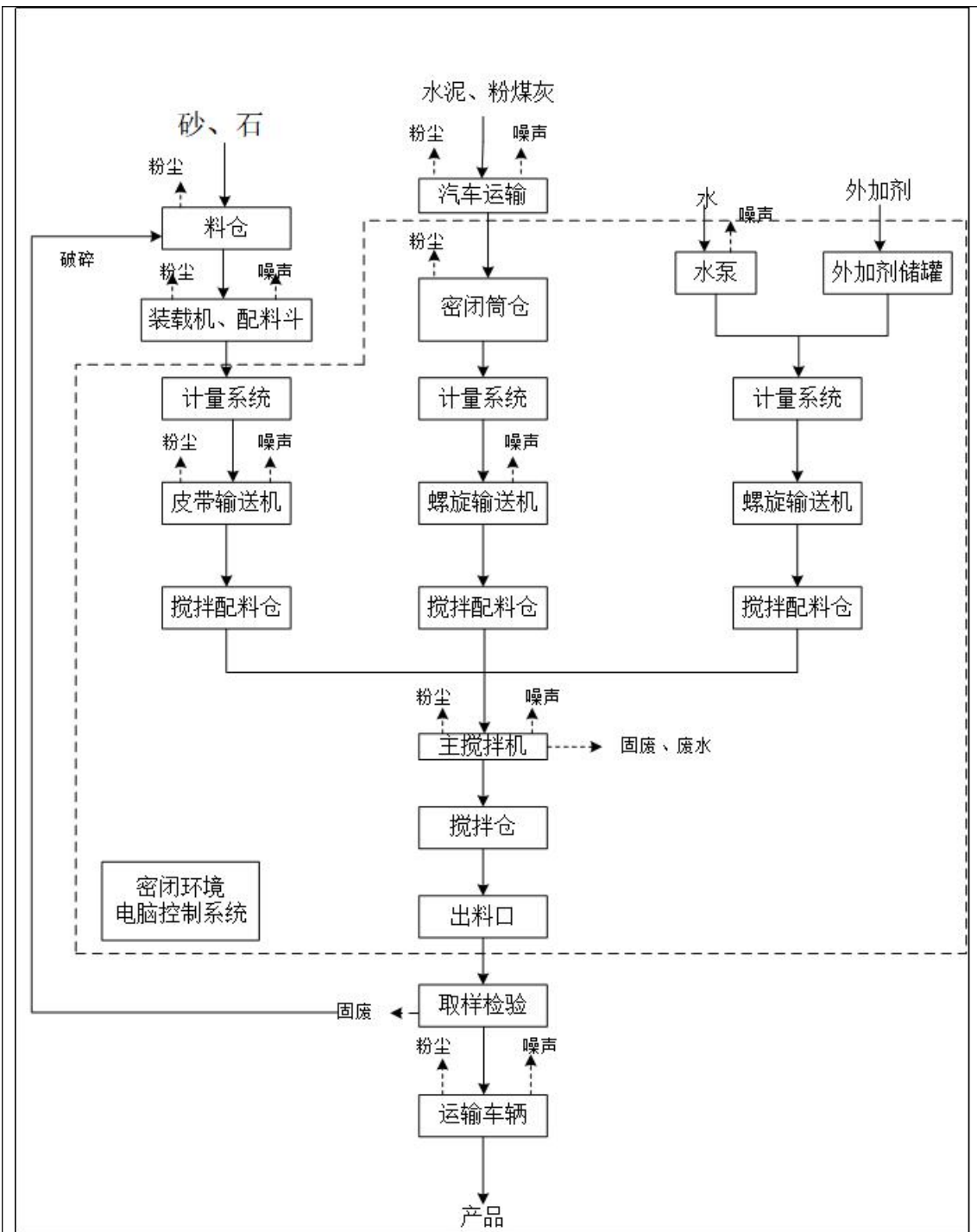


图 5-3 混凝土及砂浆工艺流程及产污环节

预拌砂浆生产工艺与商品混凝土生产工艺一致，仅原料中不添加石子。

主要工序简述：

### (1) 原料运输及储存方式

公司生产商品混凝土的原材料主要为砂、石、水泥、粉煤灰、外加剂。预拌

砂浆原材料主要为砂、水泥、粉煤灰、外加剂。砂、石由厂区破碎加工生产线生产自用。

砂石料由皮带运至项目砂石料仓，水泥、粉煤灰、外加剂采用密闭的罐车运输到厂区，用输送管将罐车的出料口与原料罐的进料口连接，采用压缩空气将罐车中的料输送到原料筒仓中储存。

### **(2) 配料比的出具**

取少量各原料拿入实验室，进行材料验收实验，主要确定粗细骨料的含水率，然后进行试配，最后按相应理论配合比及含水率开出配料单。本项目实验室用于混凝土性能和强度等指标物理检验，不涉及化学检验。在开盘前对原材料规格品牌是否相符、计量设备是否校对、搅拌站设备是否正常进行检查，检查完毕后开盘。

### **(3) 生产时工艺流程**

生产时首先将原材料砂、石分别用密闭输送带运送至搅拌楼的进料口，砂、石从进料口处分别进入砂仓和石仓；水泥、粉煤灰、外加剂则事先以压缩空气吹入筒仓中（仓顶配有脉冲除尘器），辅以全封闭螺旋输送机供料；在底架处内设水箱，搅拌用水采用压力供水。再通过微机控制系统根据选定的配方对各种原材料进行计量，并控制各步操作，配料过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质。然后把经自动计量、配料后的各种原材料输送至搅拌机混合搅拌，搅拌机采用自动盖料，密封搅拌、湿法作业。最后由专用混凝土搅拌运输车将生产的商品混凝土送到各建筑工地。

### **散落混凝土的回用**

搅拌主机卸料过程中产生的混凝土通过铲车收集，返回至砂石仓库内回用。

### 运输车辆的清洗

运输原料、混凝土进入厂区卸料、装料完成出厂前，必须对其车胎、车身进行清洗，防止车胎、车身携带的砂石、混凝土在运输过程中对环境产生二次污染。清洗后的废水经沉淀后回用于生产过程中，不外排。

### 2.项目物料平衡

项目原辅材料有砂子、石子、水泥、粉煤灰以及外加剂，项目物料平衡如下：

表 5-4 破碎生产线物料平衡表

原辅料名称	t/a	物料产出	t/a
鹅卵石	5242655.24	砂子	3066800
/	/	石子	2174000
/	/	排放粉尘	283
/	/	沉淀池污泥	1572.24
合计	5242655.24	合计	5242655.24

表 5-5 混凝土生产线物料平衡表

原辅料名称	t/a	物料产出	t/a
水泥	620000	混凝土	4768605
砂子	1502000	排放粉尘	145.0
石子	2174000	残留混凝土	31250
粉煤灰	140000		
外加剂	14000		
水	350000		
合计	4800000	合计	4800000

表 5-6 预拌砂浆生产线物料平衡表

原辅料名称	t/a	物料产出	t/a
水泥	288000	预拌砂浆	2165163
砂子	1564800	排放粉尘	87.0
粉煤灰	36000	残留砂浆	18750
外加剂	7200		
水	288000		
合计	2184000	合计	2184000

### 3.水平衡分析

本项目水量平衡图如图 5-4 所示。

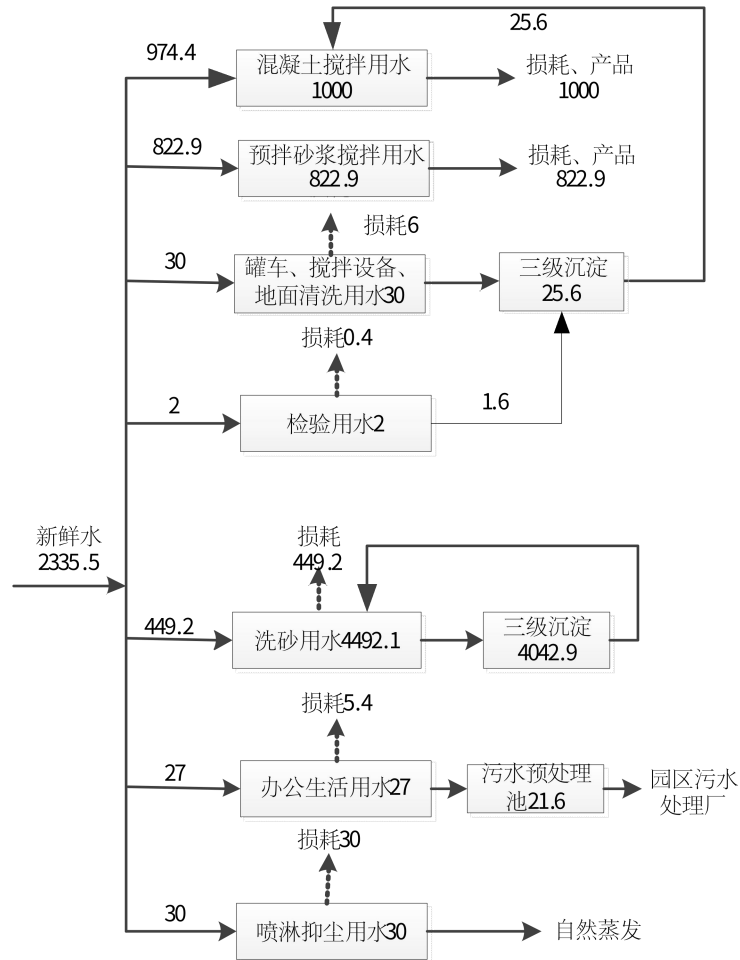


图 5-4 项目水平衡图

### 三、运营期项目污染物排放及治理措施

根据项目的工程概况及工艺特点,本项目现状主要污染源和污染物如下表所示。

#### 1.砂石生产线废气

主要为原料砂石破碎、筛分过程中产生的粉尘、运输车辆的动力起尘、砂石堆料场起尘、铲车投料粉尘、物料输送粉尘。

##### (1) 产污量分析

##### ①原料破碎筛分产生的粉尘

本项目年产 200 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土、120 万 m<sup>3</sup> 预拌砂浆,共需要砂子 306.68 万 t/a,石子 217.4 万 t/a,约需鹅卵石 524 万 t/a。

项目生产加工过程中产生的粉尘：项目在筛分机筛分过程、颚式破碎机破碎过程、制砂机制砂过程会产生粉尘，根据业主提供资料及参考碎石厂生产加工过程，项目加工过程为湿式加工，但项目在生产过程中仍有一定的粉尘产生量，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂逸散尘的排放因子表 18-1，砂和砾石一级筛选和破碎粉尘产生量为 0.05kg/t（破碎料），因此确定本项目筛分、破碎设备产尘系数为 0.05kg/t（破碎料），因此，则项目在筛分、破碎、制砂过程中产生的粉尘量为 262.04t/a，62.4kg/h。

### ②运输车辆的动力起尘

厂区内车辆在运输过程中将产生道路扬尘，属于无组织排放。运输道路扬尘产生量的大小与道路清洁程度、车辆行驶速度及运输车辆数量等因素有关，项目运输道路设计时速按 10km/h，采用车辆运输道路扬尘经验公式对单位车辆在不同车速、不同路面清洁度下的道路扬尘进行计算。

车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left( \frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

式中： $Q_y$ ——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

$V$ ——汽车速度，km/h；

$M$ ——汽车载重量，吨；

$P$ ——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

在本项目中，车辆行驶速度按 10km/h、汽车载重质量按 30t、道路表面粉尘量按 0.3kg/m<sup>2</sup>，厂区运输距离约 0.2km，项目年加工原料矿石 524 万吨。则本项目运输过程中产生的扬尘量约为 20.96t/a，5.0kg/h。

### ③砂石堆料场起尘、铲车投料粉尘、物料输送粉尘

本项目原料堆场位于密闭厂房内，因此没有风力产生的粉尘，仅卸料短暂过程产生粉尘，且原料鹅卵石中自带粉尘较少，通过采用洒水除尘、密闭输送带等措施后，大部分粉尘均在厂房内自然沉降，不会逸散至厂房外。因此本项目不再

对堆料场起尘、铲车投料粉尘、物料输送粉尘源强进行计算。

#### ④厨房油烟

本项目员工在公司内食宿，项目厨房采用液化石油气作为燃料，员工生活用油量按 30g/人·d 计，项目劳动定员 180 人，则项目食堂用油量为 5.4kg/d，一般油烟挥发量占总拥有量的 2~4%，本次环评以 3%计，则项目食堂油烟产生量为 0.162kg/d，做饭时间以 4h 计，则折合为 0.04kg/h。

### (2) 拟采取的治理措施

#### ①原料破碎筛分产生的粉尘

项目筛分工艺为湿法筛分，产生粉尘较少，主要粉尘产生点位破碎筛分工序，本次环评主要针对破碎筛分工艺产生粉尘进行评价。

**环评要求：**采用全封闭式布置生产设备，四周及顶部设置彩钢棚，分别预留原料输入口、成品运输口、车间出入口。建设单位对颚式破碎机、圆锥式破碎机、振动筛、制砂机、分筛机进料口与出料口分别安装水雾喷头，通过洒水抑尘降低粉尘产生。

建设单位应委托有资质的单位对项目的粉尘治理工程进行设计和施工。项目破碎粉尘产生量为 262.04t/a，62.4kg/h。环评要求项目设置的水雾喷头对粉尘的处理效率不小于 95%，经水雾除尘处理后无组织粉尘排放量为 13.1t/a，3.12kg/h。本项目生产车间采用全封闭式布置生产设备，四周及顶部设置彩钢棚，产生的无组织粉尘量约 90%经厂房阻挡后自然沉降至厂房内，10%外溢到大气环境中，则最终无组织粉尘排放量为 1.31t/a，0.312kg/h。

粉尘无组织排放情况如下：

表 5-7 破碎、筛分粉尘无组织排放情况

工序	除尘设施	污染物	产生情况			排放情况			处理效率
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
筛破	水雾喷头+ 密闭厂房	颗粒物	262.04	62.4	/	1.31	0.312	/	99.5%

由上表可知，营运期破碎、筛分粉尘颗粒物排放速率满足执行《水泥工业大气污染物排放标准》表 2（GB4915-2013）标准。

综上，采取上述措施后可实现达标排放。

#### ②运输车辆的动力起尘

类比同类项目分析，通过设置风送式喷雾机，对汽车行驶路面勤洒水（每天4-5次），可以使空气中扬尘量减少70%左右，若清扫后洒水，抑尘效率能达到95%以上，起到很好的降尘效果。洒水作业的试验资料见表5-8。

表5-8 洒水降尘实验结果

距路边距离		5	20	50	100
颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

通过对运输砂石进行加盖密闭、厂区路面洒水等措施（洒水采用1台风送式喷雾机），抑尘效率可达95%以上，对进出车辆轮胎进行清洗，对车辆进行限速规定，以减少原辅料运输过程中对沿途环境产生的扬尘污染，则车辆运输过程最终的无组织扬尘排放量为1.048t/a，0.25kg/h。

#### ③砂石堆料场起尘、铲车投料粉尘、物料输送粉尘

a.原料堆放区设置于密闭厂房内；

b.堆场内设置喷洒水设施，在干燥、大风天气，定期对砂堆表层洒水（采用1台风送式喷雾机），使物料表层含水率达10%以上，以保证砂堆面层湿润，减少风力起尘；

c.转运装卸物料中进行洒水抑尘作业，通过采用以上措施，可保证将本项目扬尘影响降至最小。

#### ④汽车尾气

本项目原辅料运输过程中，运输工具均会排放一定量的CO、NO<sub>x</sub>、THC等，其特点是排放量小，且属间断性、无组织排放，加之项目周围场地开阔，扩散条件良好，因此，对其不加处理也可达到相应的排放标准。在运输期间注意车辆的维护和保养，使其能够正常的运行。

同时，为避免原材料运输粉尘对沿途敏感点造成影响，环评要求：运输过程

中，对原材料和产品采取篷布遮盖的措施，减少运输过程中原材料粉尘的产生。

### ⑤厨房油烟

参照《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)，规定饮食业单位油烟最高允许排放浓度不超过 2mg/m<sup>3</sup>，要求项目在厨房安装油烟净化器，风量 22000m<sup>3</sup>/h，净化后的油烟通过风机和通风管道引至厨房顶排放，1.8mg/m<sup>3</sup>。

综上所述，本项目砂石生产线产生的废气经相应措施处理后，均能达标排放，不会对项目所在地周围大气环境产生较大影响。

表 5-9 项目砂石生产线产尘点位表

序号	污染源	处理措施	处理前产生量	处理后排放量
1	原料筛分破碎产生的粉尘	采用全封闭式布置生产设备，四周及顶部设置彩钢棚，分别预留原料输入口、成品运输口、车间出入口，颚式破碎机、圆锥式破碎机、振动筛、制砂机、分筛机进料口与出料口分别安装水雾喷头，通过洒水抑尘降低粉尘产生	262.04t/a， 62.4kg/h	1.31t/a， 0.312kg/h (无组织)
2	运输车辆的动力起尘	对运输砂石进行加盖密闭、厂区路面洒水	20.96t/a， 5.0kg/h	1.048t/a， 0.25kg/h (无组织)
3	砂石堆料场起尘、砂石堆料场起尘、铲车投料粉尘、物料输送粉尘	堆场设置于密闭厂房内，堆场内设置喷水设施，输送带密闭设置	较少	较少
4	汽车尾气	注意车辆的维护和保养	较少	较少
5	食堂油烟	油烟净化器+房顶排放	0.04kg/h	< 2mg/m <sup>3</sup>
合计(粉尘)			293.74t/a， 69.9kg/h	2.358t/a， 0.562kg/h (无组织)

## 2.商品混凝土生产线废气

本项目营运期大气污染物主要为粉尘，产生点主要包括运输车辆动力起尘、砂石料装卸起尘、铲车投料粉尘、皮带输送粉尘、粉料进料粉尘、搅拌机拌料粉尘。

### ①运输车辆动力起尘

汽车运输主要包括运输水泥、粉煤灰等原料进厂，搅拌车运输成品混凝土出

厂，根据本项目生产规模，原料运输车辆与运输罐车按载重 30 吨计，原料进厂运输车次平均约 90 车次/天，预拌砂浆运输车次平均 208 车次/天，混凝土运输车次平均 457 车次/天。

运输车辆产生的动力扬尘与地面的清洁程度和车辆行驶速度有关，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中，Q-汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V-汽车行驶速度，km/h，取 10km/h；

W-汽车载重量，t；

P-道路表面积尘量，kg/m<sup>2</sup>，取 0.3kg/m<sup>2</sup>。

项目车辆在厂区内行驶距离按 0.2km 计，经上述计算，运输罐车、原料运输车辆行驶时扬尘产生量均为 0.6kg/km·辆，则运输扬尘产生量为 31.7t/a，3.78kg/h。

**环评要求：**设置 1 处车辆清洁区，车辆须清洁后方可出场，对厂区地面进行定时洒水以减少道路扬尘，洒水抑尘量以 90%计，本项目汽车动力起尘量为 3.17t/a，0.38kg/h。

#### ②砂石料装卸起尘

本项目砂石原料由破碎车间破碎后直接由密闭输送带输送至混凝土生产线原料堆场内，不再经过汽车转运，堆场均在密闭厂房内，且砂石为湿法破碎筛分，含水量较高，产生粉尘较小，本次不再定量分析。

#### ③铲车投料粉尘

各类骨料使用时由铲车将原料由砂石料仓运至配料秤斗内，落料时会产生一定量的粉尘。类比已建同类型混凝土搅拌站，落料时粉尘散逸量约为 5t/a。

**环评要求：**配料秤斗上方设置喷淋装置，可有效降低装卸起尘量，配料秤斗也为封闭设置，粉尘主要通过车辆进出口处排放，大部分沉降在料仓内，预计有 10%通过无组织排放至车间外，即 0.5t/a，0.06kg/h，属无组织排放。

#### ④皮带输送粉尘

项目的骨料由皮带输送机从料斗送入搅拌楼内的搅拌缸,在皮带传输落料过程存在一定的落差,因此,会产生一定的粉尘,类比已建同类型混凝土搅拌站,颗粒物产生量约 2t/a, 0.24kg/h。

**环评要求:** 皮带输送机采用全密封,并在皮带输送机进料口设置喷淋系统,减少颗粒物排放,水喷淋的除尘效率按 80%计,该粉尘每年排放总量约 0.18t/a, 0.048kg/h。

#### ⑤储粉罐进料粉尘

本项目水泥、粉煤灰采用筒仓储存,每条生产线设置 4 个筒仓,项目使用的水泥、粉煤灰通过气力输送进入筒仓(气力输送所需的压缩空气由压缩机提供,考虑气力输送风量为 8m<sup>3</sup>/min,卸料速度约为 1.2t/min,单次卸料时间约 30min),在输送过程中会从储粉罐顶部的呼吸阀中排出粉尘。

本项目每年上料水泥总量为 908000t,粉煤灰 176000t。本项目共 9 个水泥筒仓,3 个粉煤灰筒仓,参照《美国环保局——空气污染物排放和控制手册》中混凝土配料产尘系数,物料卸至筒仓时产尘系数为 0.12kg/t,则水泥筒仓粉尘产生量为 108.96t/a, 12.97kg/h,每个筒仓粉尘产生量为 12.1t/a, 1.44kg/h;粉煤灰筒仓粉尘产生量为 21.12t/a, 2.5kg/h,每个筒仓粉尘产生量为 7.04t/a, 0.83kg/h。

**环评要求:** 本项目要求筒仓密闭,仅保留出入口,新建仓顶除尘器,在往筒仓中输送粉料时筒仓内空气排放时均经过仓顶除尘器过滤后经仓顶 20m 高空排放。高效仓顶收尘器工作原理:当泵车向仓内送粉料时,水泥仓内、外有一定的压差,气体由仓内向外排放,利用收尘器将粉尘过滤达到净化的作用。根据同类工程分析,仓顶除尘器的除尘效率按 99%计算,则经除尘器处理后水泥筒仓粉尘排放量为 1.1t/a, 0.13kg/h,每个筒仓粉尘排放量为 0.12t/a, 0.014kg/h;粉煤灰筒仓粉尘排放量为 0.21t/a, 0.025kg/h,每个筒仓粉尘排放量为 0.07t/a, 0.023kg/h。

#### ⑥搅拌机拌料粉尘

水泥、粉煤灰及砂石料进入搅拌站进行搅拌时,搅拌翻滚过程中存在一定落差,小粒径颗粒物会飘散形成粉尘,水的加入在一定程度上可抑制粉尘的产生,

但在落料的过程中还是会有一定的粉尘产生。根据类比同类工程，粉尘产生量约为搅拌量的 0.001%，搅拌过程中的粉尘产生总量为 63.25t/a，7.53kg/h。

**环评要求：**本项目搅拌机设置在密闭搅拌楼内，搅拌楼设置在密闭厂房内，本项目搅拌机新建高效脉冲式布袋除尘器 1 套，搅拌粉尘处理后在密闭搅拌楼内无组织排放，除尘器收集效率按 95%考虑，处理效率按 99%考虑，处理风量为 25000m<sup>3</sup>/h。布袋除尘器收集粉尘回用于厂区生产。

粉尘发生情况如下：

表 5-10 搅拌粉尘排放情况

工序	除尘设施	风量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	产生情况			排放情况			处理效率
				t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
搅拌	布袋除尘器+密闭厂房	25000	颗粒物	63.25	7.53	/	0.6	0.07	8.3	99%

由上表可知，营运期搅拌粉尘经布袋除尘器处理后颗粒物排放速率排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》表 3（GB4915-2013）标准。

**无组织排放：**

该除尘系统收集效率按 95%计，则有 5%的粉尘以无组织形式排放，本项目无组织排放量为 3.16t/a，排放速率为 0.37kg/h。

综上，采取上述措施后可实现达标排放。

表 5-11 混凝土及砂浆生产废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况	排放情况	采取的治理措施
运输车辆动力起尘	粉尘	31.7t/a，3.78kg/h	3.17t/a，0.38kg/h (无组织)	厂区地面硬化处理，定期洒水
砂石料装卸起尘	粉尘	较少	较少	采用密闭的砂石料仓，配备喷淋装置
铲车投料粉尘	粉尘	5t/a，0.6kg/h	0.5t/a，0.06kg/h (无组织)	配料秤斗上方设置喷淋装置
皮带输送粉尘	粉尘	2t/a，0.24kg/h	0.18t/a，0.048kg/h (无组织)	皮带输送机采用全密封，并在皮带输送机进料口设

				置喷淋系统
储粉罐进料粉尘	粉尘	108.96t/a, 12.97kg/h (水泥筒仓) 21.12t/a, 2.5kg/h(粉 煤灰筒仓)	1.1t/a, 0.13kg/h(水泥 筒仓) 0.21t/a, 0.025kg/h(粉 煤灰筒仓) (有组织)	储粉罐顶部设置 除尘器, 20m 高 空排放
搅拌机拌料粉尘	粉尘	63.25t/a, 7.53kg/h	0.6t/a, 0.07kg/h (无组织)	搅拌机设置布袋 除尘器, 拌机设置 在密闭搅拌楼内, 搅拌楼设置在密 闭厂房内
合计	粉尘	233.03t/a, 27.74kg/h	4.45t/a, 0.53kg/h (无组织) 1.31t/a, 0.155kg/h (有组织)	

## 2.废水

全厂排水实行雨污分流排水系统, 屋面雨水有组织排放到地面雨水沟后, 与地面初期雨水一起汇入厂区内沉淀池处理后回用于产品及场内降尘使用。

本项目废水来源主要为生活污水, 砂石生产线废水、商混生产线废水及初期雨水。

### ①生活污水

项目营运期工作人员生活用水量为 27m<sup>3</sup>/d, 生活废水按照用水量 80%计, 日产生量约为 21.6m<sup>3</sup>/d, 7560m<sup>3</sup>/a, 产区设置污水预处理池(食堂设置隔油池), 生活污水经污水预处理池处理后进入园区污水管网, 经园区污水处理厂处理后排入大渡河。

表 5-12 项目生活污水及污染物排放情况表

项 目		废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
处理前	浓度 (mg/L)	7560m <sup>3</sup>	550	350	400	40
	排放量 (t)		4.16	2.65	3.02	3.78
处理后 (预处理池)	浓度 (mg/L)	7560m <sup>3</sup>	500	300	100	20
	排放量 (t)		3.78	2.27	0.77	0.15
处理后去向		园区污水处理厂处理后排入大渡河				

### ②初期雨水

项目实行雨污分流, 项目厂区雨水通过雨水沟收集。初期雨水进入厂区沉淀池, 初期雨水经沉淀池沉淀后回用于产品及场内降尘使用。

项目厂区堆存场降雨初期会产生初期雨水，对于初期雨水量，按下列公式进行计算：

$$Q = \varphi \times q \times F \times t$$

$\varphi$ --径流系数，取 0.4；

$q$ --暴雨强度 (L/S·hm<sup>2</sup>)，T 为重现期 (2 年)；

$F$ --汇水面积，(hm<sup>2</sup>)；6.6hm<sup>2</sup>；

$t$ --降雨历时，取 0.25h。

暴雨强度  $q$  采用暴雨强度公式，：
$$q = \frac{1736.8(1 + 1.08 \lg T)}{(t + 10)^{0.81}}$$

经计算所得，本项目前 15min 初期雨水量为 84.3m<sup>3</sup>，本项目初期雨水流入厂内沉淀池 (100m<sup>3</sup>) 内处理，能够满足处理需求。

### ③砂石生产线废水

本项目年使用鹅卵石原料量为 14973.7t/d，5240800 万 t/a，参照同类型项目，本项目生产用水水砂比为 0.3：1，则本项目日用水量约为 4492.11m<sup>3</sup>/d (其中新鲜水为占 10%，回用水占 90%)，1572238.5m<sup>3</sup>/a。对洗砂废水设置 1 套砂石废水处理系统 (处理量 4500m<sup>3</sup>/d)，洗砂废水经沉淀后回用于洗砂，不外排。

污水处理流程示意图

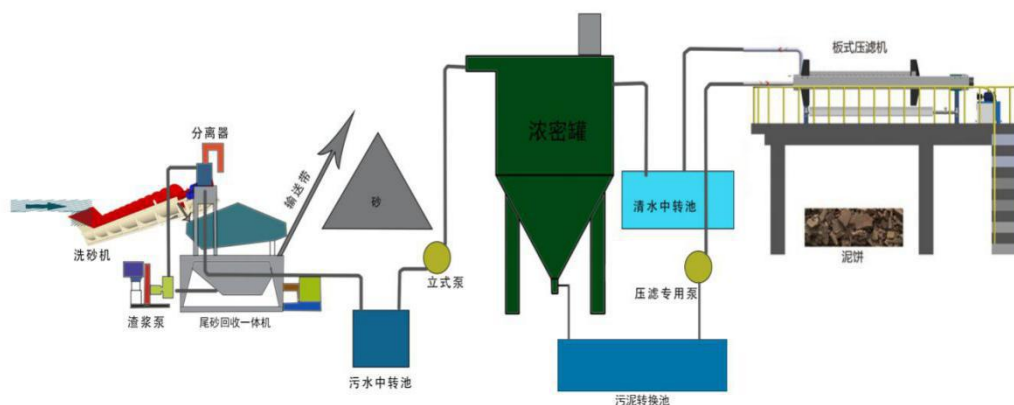


图 5-5 项目砂石废水处理系统处理工艺流程示意图

### ④混凝土及砂浆生产线废水

本项目搅拌设备、罐车、地面清洗用水量约为 30m<sup>3</sup>/d，清洗废水经厂区内渠道收集进入沉淀池，项目设置 1 套三级沉淀池，沉淀池有效容积为 100m<sup>3</sup>，过滤后清水回用于项目生产过程中，不外排。

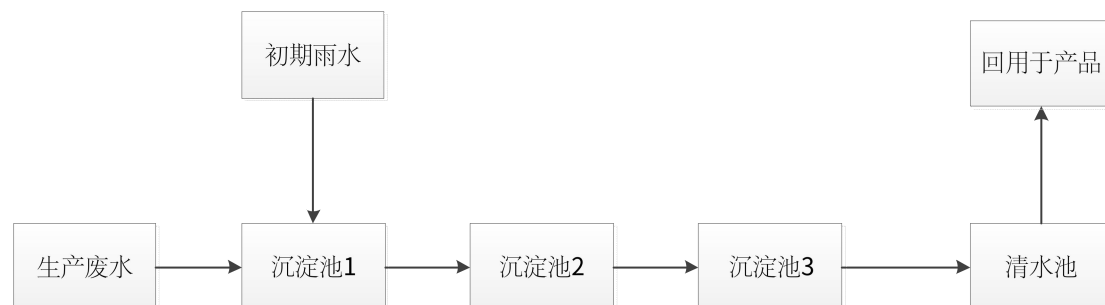


图 5-6 废水处理系统处理工艺流程示意图

综上所述，本项目废水均不外排，对周边水环境影响较小。

### 3.噪声

本项目营运期噪声主要来自给料机、颚式破碎机、振动筛、圆锥机、冲击式破碎机、搅拌机等设备运行噪声以及运输车辆行驶过程中产生的噪声，项目噪声产生情况及处理措施见表 5-13。

表 5-13 项目主要设备噪声一览表

序号	设备名称	数量	设备噪声	治理措施	治理后
1	给料机	1 台	70-80	厂房隔声、安装减震基垫、距离衰减等	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准
2	颚式破碎机	1 台	90-100		
3	圆锥式破碎机	2 台	90-100		
4	冲击式破碎机	2 台	90-100		
5	振动筛	5 台	80-85		
6	搅拌站	3 台	70-80		
7	皮带输送机	7 台	70-80		
8	压滤机	2 台	80-85		
9	运输车辆噪声	/	90-100	车辆严禁超速、超载，禁止鸣笛	

噪声对环境的影响是连续的，昼间由于环境噪声背景值较大，噪声的影响不会太明显；而到了夜间，环境噪声背景值较小噪声的影响较明显。

因此，建设单位应遵守有关法规并做到：

- ①选用低噪声、超低噪声设备，较高噪声设备安装在有减震垫的减振设施上，

同类型设备之间保持一定的间距；

②对生产区合理布局，将高噪声设备设置在远离西侧居民一侧；

③加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，保证设备处于良好的运转状态，杜绝因设备的非正常运转产生的高噪声现象；

④通过路面平整，减少路面坡度来降低运输车辆噪声；

⑤采取严格操作规程，合理设置装卸货区域，同时要求进车场区车辆限速，禁止鸣笛以降低装卸货噪声及机动车的交通噪声的影响。

⑥对于流动车辆要求驾驶员加强环保意识，尽可能减少鸣号次数，特别是行驶经过居住点等敏感地区时，更需注意减少噪声影响。

⑦机械噪声控制：搅拌机和整个搅拌楼可采取双重封闭的设计方案，搅拌楼的主楼采用彩钢瓦泡沫夹心板房，搅拌机、储料罐、物料输送系统采用全封闭式结构，能够有效隔音、隔热、防尘，隔音量可达 20dB(A)。

⑧配料供料噪声控制：输送原料使用低噪声输送机具，输送带使用橡胶皮带，并将物料输送道全封闭；料场进行全封闭设置，车辆卸料、送料、计量斗等设施和操作全封闭在料场内进行，料场主体采用钢混结构，具有良好隔音效果。

⑨车辆噪声控制：要求进出厂区的车辆严禁超速、超载，禁止鸣笛；对于流动车辆要求驾驶员加强环保意识，尽可能减少鸣号次数，特别是行驶经过居住点等敏感地区时。

**其他：**原料运输作业均不得在夜间进行，同时须加强维护厂区内外道路路面平整，减少路面颠簸产生的运输车辆噪声；本项目营运期采取上述噪声治理措施后，其厂界噪声对环境的影响较小。

#### 4.固废

根据项目实际情况分析，本项目运营过程中产生的固体废物主要包括一般固体废物与危险废物，项目区内设置机修间进行设备维修，产生少量废机油等危废。

一般固体废物主要指生产过程中产生的职工生活垃圾、废弃的含油抹布、劳保用品、污水预处理池污泥、餐厨垃圾、隔油池产生的油渣、沉淀池污泥、残留

混凝土，实验室混凝土块，危险废物主要指废机油。

#### ①生活垃圾、废弃的含油抹布、劳保用品

项目营运期劳动定员 180 人，生活垃圾的产生量按照每人 1.5kg/d 计，则估算出本项目产生的生活垃圾约为 270kg/d (94.5t/a)；项目破碎机等设备需定期补充机械润滑油进行维护，保证设备正常运行，实际设备使用过程中设备区域会有油渍外渗，主要通过抹布擦拭的方式，使设备保持清洁。废弃的含油抹布、劳保用品约 2t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 版)危险废物豁免管理清单，废弃的含油抹布、劳保用品(900-041-49)混入生活垃圾处理，全过程不按危险废物管理，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。

#### ②污水预处理池污泥

本项目污泥产生量按污水产生量的 0.03%计，项目生活污水产生量为 7560m<sup>3</sup>/a，污泥产生量约为 2.27t/a。项目产生污泥可通过定期清掏，将排出的污泥交由当地环卫部门统一清运处理。

#### ③餐厨垃圾、隔油池产生的油渣

本项目设置职工食堂，餐厨垃圾、隔油池产生的油渣产生量约为 5t/a，设置专门的垃圾桶收集后，交由有餐厨垃圾处理资质的单位统一清运处理。

#### ④沉淀池污泥

本项目生产废水经沉淀池沉淀，沉淀产生的污泥产生量按污水处理量的 0.1%计，本项目洗砂生产用水量为 4492.1m<sup>3</sup>/d，1572235m<sup>3</sup>/a，则沉淀池污泥的产生量为 1572.24t/a，经压滤机脱水后回用于产品生产。

#### ⑤残留混凝土及砂浆

混凝土及砂浆搅拌机和搅拌运输车都有一定的出料残留率，项目生产固废主要来源于搅拌机和搅拌车使用后残留在搅拌机和搅拌车内的混凝土机砂浆。为避免残留的混凝土在搅拌机或搅拌车内凝固，需使用水对搅拌机和搅拌车进行冲洗。

本项目搅拌机和搅拌运输车收集下来的混凝土及砂浆约为 5 万 t/a，经再次

破碎后作为骨料回用，不进入环境。

⑥实验室混凝土块

产生量约 20t/a，回用于产品。

⑦袋式除尘器下灰

本项目在搅拌机及筒仓设有布袋除尘器，根据计算年收集粉尘约 188.27t，全部回用于生产。

⑧废机油

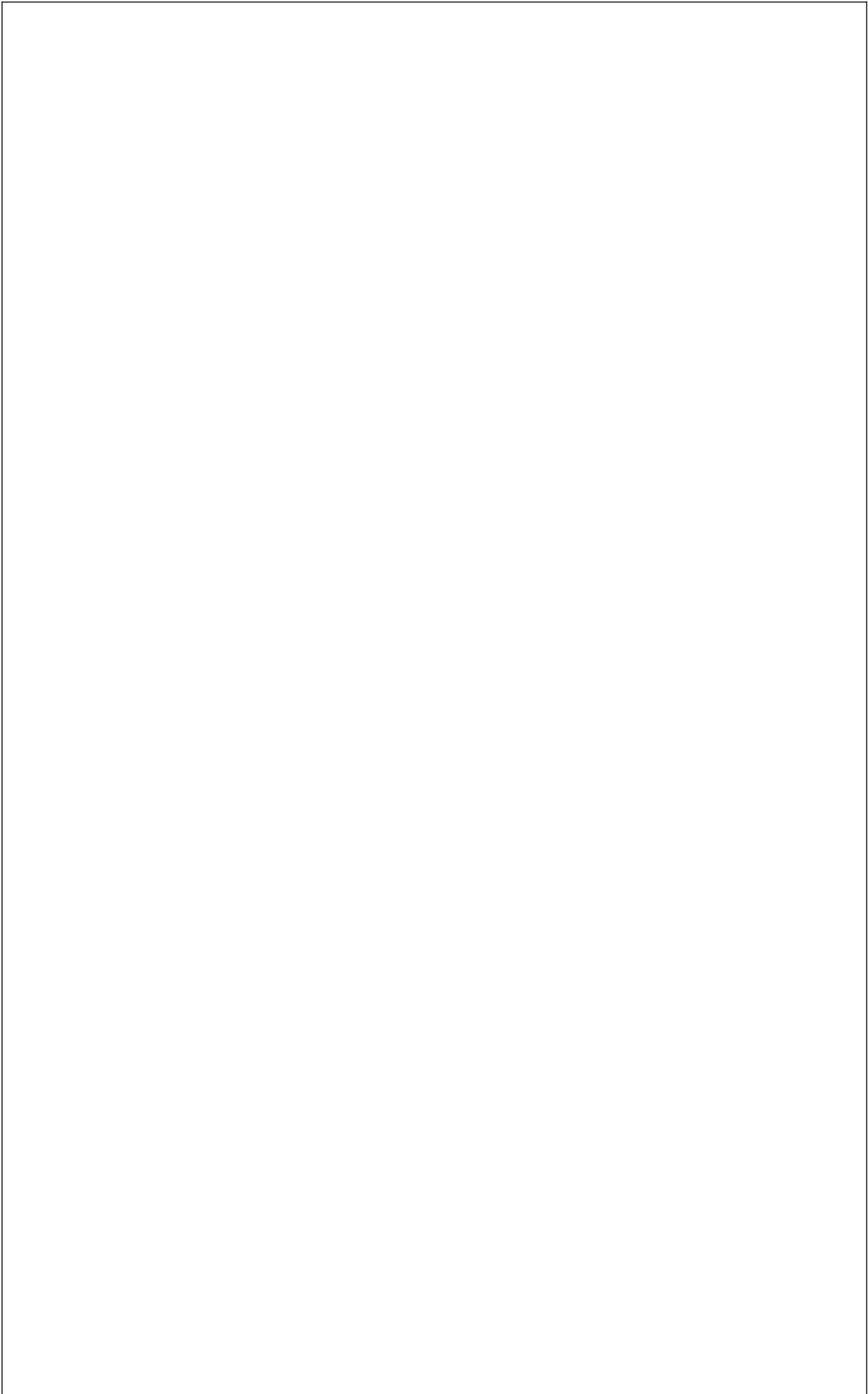
类比同类型项目，本项目废机油产生量约 5t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 版）中 HW08 非特定行业——其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。

本项目危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。

本项目营运期固体废物排放情况见表 5-14。

表 5-14 项目营运期固体废物排放情况

固废分类		固废名称	产生量 t/a	去向
固废	一般工业固废	实验室混凝土块	20	回用于生产
		残留混凝土及砂浆	50000	回用于生产
		袋式除尘器下灰	188.27	回用于生产
		沉淀池污泥	1572.24	回用于生产
	危险废物	废机油（HW08）	5	堆存于危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理
	生活垃圾	生活垃圾、废弃的含油抹布、劳保用品	94.5	环卫部门统一收集处理
		污水预处理池污泥	2.27	环卫部门统一收集处理
	餐厨垃圾	餐厨垃圾及油渣	5	有厨余垃圾清理资质的单位统一清运处理



--	--	--	--	--	--

项目主要污染物产生及预计排放情况

表六

内容	时	排放源	污染物名	处理前产生浓度及产生	处理后产生浓度及产生量
----	---	-----	------	------------	-------------

类型	段		称	量		
大气 污 染 物	施 工 期	施工机械	施工机械 废气	加强施工设备及运输车辆的维护，提高设备原料利用率。		
		施工场地	TSP	严格按照“六不准”和“六必须”进行施工。工地四周设置挡墙；场地内洒水；及时清扫运输通道；施工场地出入口设置车轮清洗设施；对材料及土石方临时堆场加盖或篷布；洒水降尘，打围作业		
	营 运 期	破 碎 生 产 车 间	运输车辆 动力起尘		31.7t/a, 7.5kg/h	3.17t/a, 0.75kg/h
			砂石堆料 场起尘、砂 石堆料场 起尘、铲车 投料粉尘、 物料输送 粉尘		较少	较少
			破碎粉尘		262.04t/a, 62.4kg/h	1.31t/a, 0.312kg/h
		混 凝 土 及 砂 浆 生 产 车 间	运输车辆 动力起尘		40.54t/a, 4.8kg/h	4.05t/a, 0.48kg/h (无组织)
			砂石料装 卸起尘		较少	较少
			铲车投料 粉尘		5t/a, 0.6kg/h	0.5t/a, 0.06kg/h
			皮带输送 粉尘		2t/a, 0.24kg/h	0.18t/a, 0.048kg/h
			储粉罐进 料粉尘		108.96t/a, 12.97kg/h (水 泥筒仓) 21.12t/a, 2.5kg/h (粉煤灰筒仓)	1.1t/a, 0.13kg/h (水泥筒仓) 0.21t/a, 0.025kg/h (粉煤灰 筒仓)
			搅拌机拌 料粉尘		63.25t/a, 7.53kg/h	3.16t/a, 0.37kg/h
		汽车尾 气	汽车尾气		较少	较少
	食堂	油烟		0.04kg/h	< 2mg/m <sup>3</sup>	
	水 污 染 物	施 工 期	施工员工	生活污水	0.72m <sup>3</sup> /d	依托租用民房现有处理设施
			施工场地	施工废水	/	沉淀池沉淀回用，不外排
		营 运 期	职 工	生活污水 7560t/a	COD=500mg/L, 4.16t/d	污水预处理池收集处理后 排入园区污水管网
					BOD <sub>5</sub> =300mg/L, 2.65t/d	
NH <sub>3</sub> -N=40mg/L, 3.78t/d						
厂区	初期雨水		/	设置沉淀后回用于生产		
砂石生 产车间	砂石生产 线废水		4492.11m <sup>3</sup> /d	砂石生产废水处理系统处 理后回用于生产		

		混凝土及砂浆生产线	混凝土及砂浆生产线废水	30m <sup>3</sup> /d	自然沉淀后回用
固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	10t	能回收的部分出售给废品回收站处理,不能回收的运至政府部门指定地点进行处置
		施工人员	生活垃圾	2.7t	交由当地环卫部门处理
	营运期	一般工业固废	实验室混凝土块	20	回用于生产
			残留混凝土及砂浆	50000	回用于生产
			袋式除尘器下灰	188.27	回用于生产
			沉淀池污泥	1572.24	回用于生产
		危险废物	废机油	5	堆存于危废暂存间内,定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理
		生活垃圾	生活垃圾、废弃的含油抹布、劳保用品	94.5	环卫部门统一收集处理
			污水预处理池污泥	2.27	环卫部门统一收集处理
	餐厨垃圾	餐厨垃圾及油渣	5	有厨余垃圾清理资质的单位统一清运处理	
噪声	施工期	施工机械和运输车辆噪声,通过采用低噪声施工设备,合理布置施工场地,合理安排施工时间,禁止运输车辆场地内鸣笛,文明施工等措施进行控制。			
	营运期	主要是破碎机、圆锥机及运输车等设备机产生的噪声,噪声源噪声强声级为70~90dB(A),经墙体隔声,采取防振减噪措施后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准:昼间≤65dB(A);夜间≤55dB(A)			
<p><b>主要生态影响:</b></p> <p>本项目位于山市工业集中区水口-罗汉工业园区内,周围为山林、农户及工业企业,项目外环境比较简单,不涉及珍稀濒危野生动植物,项目营运无生产废水排放,不会对区域生态环境产生明显不良影响。</p> <p>同时,项目在厂区设置绿化,绿化设置位置为各道路两边,及项目生产生活未利用的空地上,绿化设置为乔、灌、草相结合,可选用乐山市本地的植物,草</p>					

本植物可固定表层土壤，减少扬尘的产生，乔木和灌木的设置，除了美化环境，还可以起到一定的污染防治作用，减少项目无组织排放粉尘对周围环境的影响。

## 环境影响分析

表七

### 一、施工期环境影响分析

本项目建设期为 10 个月，施工期主要的环境问题表现在以下几个方面：

- (1) 施工建筑扬尘对大气环境造成的影响；
- (2) 施工期生活污水和施工废水对地表水、地下水造成的影响；
- (3) 施工机械运行及运输车辆流动对周围的声学环境形成的影响；
- (4) 施工废渣对周围环境造成的影响。其影响主要集中在施工期间，施工

结束后，这些影响将会消失，施工期还存在一定的生态环境影响。

#### 1. 大气污染对环境的影响分析

##### (1) 施工扬尘

施工期间的扬尘主要来自汽车扬尘、物料堆场产生的风力扬尘。

##### ① 汽车行驶扬尘

汽车行驶扬尘主要为路面扬尘以及由车辆车轮附带的泥土产生的扬尘，本项目利用硬化的辅助进厂道路，相比砂石、泥土等路面，含尘量少，为此，由道路路面引起的路面扬尘基本可忽略。

本项目汽车行驶扬尘主要有施工场地便道路面以及施工车辆车轮上附带的泥土掉落至路面产生的扬尘，根据有关资料分析，汽车行驶扬尘其产生量与路面含尘量、汽车车型、车速等有关，根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{V \cdot W}{5 \sqrt{6.8}} \cdot \frac{P}{0.5}^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

$V$ —汽车行驶速度，km/h；

$W$ —汽车载重量，t；

$P$ —道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 7-1 为一辆 5 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下，产生的扬尘量。

表 7-1 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速P	0.1kg/m <sup>2</sup>	0.2kg/m <sup>2</sup>	0.3kg/m <sup>2</sup>	0.4kg/m <sup>2</sup>	0.5kg/m <sup>2</sup>	1.0kg/m <sup>2</sup>
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.0000	0.2841	0.4778
25km/h	0.1416	0.2382	0.3228	0.4006	0.4736	0.7964

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 7-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

结果表明：每天洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，TSP 污染物扩散距离可缩小到 20m~50m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段之一。

## ②风力扬尘

主要为露天堆场和裸露场地产生的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在天气干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中： $Q$ —起尘量，kg/吨·年；

$V_{50}$ —距地面 50 米处风速，m/s；

$V_0$ —起尘风速，m/s；

$W$ —尘粒含水率，%。

由公式可见，这类扬尘的主要特点与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保持物料一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。扬尘在空气中的扩散稀释也与风速等气象条件、沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表 7-3。

表 7-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

由表 7-3 可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于  $250\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

因本工程在施工阶段，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘周围环境会有一定影响的。因此建设单位必须充分重视扬尘所带来的环境污染问题，应从车辆途经路段、车辆行驶速度以及车辆轮胎清洁度，施工工地堆场、裸露地表等方面采取合理可行的污染控制措施，最大程度减轻其污染程度。

根据《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）、《四川省人民政府办公厅关于灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32号）、《四川省大气污染防治行动计划实施细则》、《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》中的有关要求，为减小施工期扬尘对周围环境产生的影响，建设单位必须充分重视扬尘所带来的环境污染问题。

**本环评要求采取以下措施：**

- ①施工企业要在开工前制定建筑施工现场扬尘控制措施；
- ②施工现场实行围挡封闭，围挡高度不得低于1.8m，围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏；

③施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路；

④施工现场设置洒水降尘设施，保持一定的湿度，以减少扬尘量，安排专人定时洒水降尘；

⑤施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；

⑥运进或运出砂石、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。风速过大时停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

采取上述措施后，本项目施工扬尘对周围敏感点影响较小。但是施工期扬尘对环境空气的影响是暂时的和可恢复的，随着施工活动的结束，施工扬尘对周围环境的影响也将结束。

## (2) 汽车尾气

施工车辆（工程车）、施工机械等一般均采用柴油为燃料，产生 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等尾气污染物，车辆以及施工机械分布较散，大部分为流动性，产生情况表现为局部和间歇性，其排放量也较小，经自然扩散后，其对周边环境敏感点以及周边大气环境影响较小。

由于本项目建设规模较小，施工时间较短，故采取上述措施后，本项目施工期产生的废气对周围环境不会产生明显的不利影响，且随着施工期的结束影响即消除。

综上，环评认为在施工期应加强对施工扬尘的控制，在采取以上措施后施工扬尘对周围敏感点的影响可降至最小。

## 2.地表水环境影响分析

### ①施工人员生活废水

生活污水：施工期产生的生活污水依托租用民房处理设施处理后排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理后排入大渡河。

### ②施工废水

项目施工生产废水主要是施工机械、车辆的冲洗废水，一般一处场地的生产废水量（冲洗废水）少于 2.0m<sup>3</sup>/d，其主要污染物为 SS、石油类，浓度可达到 2000-5000mg/L。如果这类施工废水未经处理直接排入附近水体，就将成为水体长期稳定的污染源，将会导致水体质量下降。

#### **减轻不利环境影响措施：**

开挖中若遇到地下水，应及时采取适当的排水措施，地下渗水经沉淀池处理后，可就近排入地表水体或雨水管网。同时，因本项目东侧最近水体为大渡河，为防止施工废水对大渡河环境的影响，本环评要求：

a.临时堆场四周设置排水沟，堆场采取防雨布覆盖，防止因雨水冲刷造成水土流失。

b.施工区域设沉淀池和配套排水沟，车辆及冲洗点修建隔油池，施工场地冲洗废水、车辆冲洗废水需经隔油和沉淀处理后全部回用。

c.施工过程中应及时清理路面撒落的泥沙，减少因雨水冲刷产生大量含悬浮物废水，应经沉淀处理后全部回用，严禁直排入地表水体。

d.施工阶段应加强管理，严格避免超挖，土方边坡应预留 20~30cm 的厚度，待后期采取人工修刷边坡，禁止雨天进行开挖作业。

采取以上措施后，施工期对周围地表水影响较小。

### **3.地下水环境影响分析**

由于项目施工面积不大，因此对区域地下水水位基本不会造成影响；施工废水通过沉淀处理后完全回用，对地下水水质无影响。

### **4.施工期噪声环境影响分析**

工程施工噪声源主要包括：场地清理等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。经建筑工程施工工地噪声声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来源于施工现场（场址区内）的声源噪声。

施工期主要工程项目有地基平整、压实、基础开挖及其它辅助与公用设施的建设等。这些工程使用的机械主要有铲平机、压路机等，在施工过程中，这些设

备产生的噪声可能对作业人员和场址周围环境造成一定影响。

建筑施工产生的噪声很强，噪声源的声压级一般在 75dB(A)以上。在实际工程施工中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。为了减少噪声对周围环境的影响，应对施工期间噪声影响加强控制。工程机械噪声主要属于中低频噪声，因此只考虑扩散衰减，预测模式如下：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L(r)——距噪声源 r 处噪声级，dB(A)；

L(r<sub>0</sub>)——距噪声源 r<sub>0</sub> 处噪声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考点距声源的距离，m。

### ③预测结果

工程施工噪声随距离衰减后的情况见表 7-4 所示。

表 7-4 施工噪声值随距离的衰减值 单位：dB(A)

名称	距噪声不同距离处噪声值：dB (A)					
	源强	10m	50m	100m	150m	200m
推土机	80	60.0	46.0	40	36.5	33.9
挖土机	85	65.0	51.0	45	41.4	38.9
卷扬机	85	65.0	51.0	45	41.4	38.9
压缩机	80	60.0	46.0	40	36.5	33.9
输送泵	75	55.0	41.0	35	31.5	28.9
电锯	85	65.0	51.0	45	41.4	38.9
发电机	85	65.0	51.0	45	41.4	38.9
起重机	80	60.0	46.0	40	36.5	33.9
铆枪	80	60.0	46.0	40	36.5	33.9
电锤	80	60.0	46.0	40	36.5	33.9
地螺钻	80	60.0	46.0	40	36.5	33.9
磨光机	75	55.0	41.0	35	31.5	28.9
运输车	90	70.0	56.2	50.1	46.5	44.0

由表 7-4 可知，一般施工机械在距声源 10m 时，施工机械的噪声值可降至 65dB(A)左右，施工期噪声能够达标（昼间≤70dB(A)）。但厂界周边 50m 范围内有环境敏感点，本次环评提出以下防治措施。

#### 环评要求的施工噪声防治措施：

上述计算结果表明，施工噪声影响较大，特别是夜间施工对周围声环境的影响尤为突出，必须采用相应的措施以减小施工噪声对周围环境影响。

(1) 从声源上控制：施工单位所使用的主要机械设备应为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

(2) 合理安排施工时间，严禁夜间施工。若不可避免夜间施工时，需提前向生态环境主管部门提出申请，并在附近受影响区域张贴安民告示；

(3) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响；

(4) 适当采用声屏障措施：在施工场地周围有敏感点的地方可设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

(5) 施工场地的施工车辆特别是重型运载车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段，车辆出入现场时应低速、禁鸣；

(6) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；

在采取上述措施后，本项目施工噪声对周围环境的影响可以降到人们可接受范围内，且影响是有限的、暂时的，会随着施工期的结束而消失。

#### 5.施工期固废环境影响分析

施工过程中产生的固体废物主要是平整场地产出的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾等。环评要求施工生产的废料分类收集，分类处理，部分回收，不能利用的废弃建筑垃圾采取集中堆放，定时清运到当地政府指定建筑垃圾堆场；生活垃圾规范暂存场所，并由环卫部门负责清运。

综上，环评要求施工单位严格采取上述固废处置措施，确保施工期固废得到资源化处置和妥善处置。

## 二、营运期环境影响分析

项目营运期间环境影响主要运行时所产生的废气、废水、固废、噪声等，以下就这些方面分别进行分析：

### 1.大气环境影响分析

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)中推荐的大气评价工作等级划分原则,选择 1-3 种主要污染物,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占率  $P_i$ 。计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$  第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095-2012 中 h 平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分,如果污染物数  $i$  大于 1,取  $P$  值中最大者 ( $P_{\max}$ ) 和其对于的  $D_{10\%}$ ,  $D_{10\%}$  为污染物的地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离。

表 7-5 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

## (2) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-6 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	二类限区	一小时	900.0	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)

## (3) 项目参数

本次大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》

(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的 AERSCREEN 模型进行预测, 计算各预测因子最大落地地面浓度值。根据项目所在地环境特点, 项目估算模型参数详见下表:

估算模式所用参数见表。

表 7-7 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.7C
最低环境温度		-4.3°C
土地利用类型		/
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

#### (4) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放情况及污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下:

表 7-8 本项目废气无组织产生及排放情况

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP
砂石车间	103.654804	29.540407	377.00	145.00	160.00	12.00	0.5620
混凝土砂浆车间	103.657269	29.542051	377.00	126.00	142.00	12.00	0.5580

表 7-9 本项目废气有组织产生及排放情况

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	TSP
水泥筒仓 P1	103.657245	29.540675	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.1300
水泥	103.657241	29.540671	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.1300

筒仓 P2								
水泥筒仓 P3	103.657242	29.540672	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.1300
水泥筒仓 P4	103.657246	29.540675	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.1300
水泥筒仓 P5	103.657240	29.540677	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.1300
水泥筒仓 P6	103.657241	29.540671	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.1300
水泥筒仓 P7	103.657242	29.540676	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.1300
水泥筒仓 P8	103.657243	29.540668	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.1300
水泥筒仓 P9	103.657241	29.540672	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.1300
粉煤灰筒仓 P1	103.657377	29.540883	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.0250
粉煤灰筒仓 P2	103.657376	29.540880	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.0250
粉煤灰筒仓 P3	103.657378	29.540881	376.00	20.00	0.50	25.00	11.00	0.0250

表 7-10 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub> 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	C <sub>max</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
水泥筒仓 P1	TSP	900.0	7.5717	0.8413	/
水泥筒仓 P2	TSP	900.0	7.5717	0.8413	/
水泥筒仓 P3	TSP	900.0	7.5717	0.8413	/
水泥筒仓 P4	TSP	900.0	7.5717	0.8413	/
水泥筒仓 P5	TSP	900.0	7.5717	0.8413	/
水泥筒仓 P6	TSP	900.0	7.5717	0.8413	/
水泥筒仓 P7	TSP	900.0	7.5717	0.8413	/
水泥筒仓 P8	TSP	900.0	7.5717	0.8413	/
水泥筒仓 P9	TSP	900.0	7.5717	0.8413	/
粉煤灰筒仓 P1	TSP	900.0	1.4561	0.1618	/
粉煤灰筒仓 P2	TSP	900.0	1.4561	0.1618	/

粉煤灰筒仓 P3	TSP	900.0	1.4561	0.1618	/
砂石车间	TSP	900.0	50.2330	50.2330	/
混凝土砂浆车间	TSP	900.0	55.5690	6.1743	/

(5) 预测结果

本项目评价因子扩散估算模式计算结果见下表。

表 7-11 项目评价因子估算模式计算结果表（无组织）

下风向距离	混凝土砂浆车间		砂石破碎车间	
	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率(%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率(%)
50.0	38.4060	4.2673	32.5450	3.6161
100.0	50.2300	5.5811	43.1750	4.7972
200.0	53.3590	5.9288	49.3070	5.4786
300.0	46.6120	5.1791	43.7910	4.8657
400.0	42.6620	4.7402	40.3020	4.4780
500.0	39.4990	4.3888	37.7290	4.1921
600.0	36.8050	4.0894	35.4440	3.9382
700.0	34.5800	3.8422	33.3960	3.7107
800.0	32.3210	3.5912	31.4570	3.4952
900.0	30.6760	3.4084	29.9590	3.3288
1000.0	29.3720	3.2636	28.7950	3.1994
1200.0	26.8480	2.9831	26.4680	2.9409
1400.0	24.5320	2.7258	24.2770	2.6974
1600.0	22.8690	2.5410	22.6380	2.5153
1800.0	21.6620	2.4069	21.5090	2.3899
2000.0	20.5420	2.2824	20.4210	2.2690
2500.0	18.0400	2.0044	18.0020	2.0002
3000.0	15.9990	1.7777	15.9720	1.7747
3500.0	15.3020	1.7002	14.9830	1.6648
4000.0	14.3230	1.5914	14.4260	1.6029
4500.0	13.4560	1.4951	13.5520	1.5058
5000.0	12.6810	1.4090	12.7720	1.4191
10000.0	7.9123	0.8791	7.9692	0.8855
11000.0	7.4620	0.8291	7.5156	0.8351
12000.0	7.0560	0.7840	7.1068	0.7896
13000.0	6.6883	0.7431	6.7363	0.7485
14000.0	6.3537	0.7060	6.3994	0.7110
15000.0	6.0535	0.6726	6.0970	0.6774
20000.0	4.9401	0.5489	4.9757	0.5529
25000.0	4.1954	0.4662	4.2256	0.4695
下风向最大质量浓度及占标率	55.5690	6.1743	50.2330	5.5814
下风向最大浓度出现距离	147.99	147.99	162.0	162.0

表 7-12 项目评价因子估算模式计算结果表（有组织）

下风向距离	水泥筒仓 1		水泥筒仓 2		水泥筒仓 3		水泥筒仓 4	
	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占 标率 (%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占 标率 (%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占 标率 (%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占 标率 (%)
50.0	3.5927	0.3992	3.5927	0.3992	3.5927	0.3992	3.5927	0.3992
100.0	7.5162	0.8351	7.5162	0.8351	7.5162	0.8351	7.5162	0.8351
200.0	5.4895	0.6099	5.4895	0.6099	5.4895	0.6099	5.4895	0.6099
300.0	5.2232	0.5804	5.2232	0.5804	5.2232	0.5804	5.2232	0.5804
400.0	5.2600	0.5844	5.2600	0.5844	5.2600	0.5844	5.2600	0.5844
500.0	4.7971	0.5330	4.7971	0.5330	4.7971	0.5330	4.7971	0.5330
600.0	4.2573	0.4730	4.2573	0.4730	4.2573	0.4730	4.2573	0.4730
700.0	3.7602	0.4178	3.7602	0.4178	3.7602	0.4178	3.7602	0.4178
800.0	3.3313	0.3701	3.3313	0.3701	3.3313	0.3701	3.3313	0.3701
900.0	2.9678	0.3298	2.9678	0.3298	2.9678	0.3298	2.9678	0.3298
1000.0	2.6608	0.2956	2.6608	0.2956	2.6608	0.2956	2.6608	0.2956
1200.0	2.6149	0.2905	2.6149	0.2905	2.6149	0.2905	2.6149	0.2905
1400.0	2.4919	0.2769	2.4919	0.2769	2.4919	0.2769	2.4919	0.2769
1600.0	2.3398	0.2600	2.3398	0.2600	2.3398	0.2600	2.3398	0.2600
1800.0	2.1827	0.2425	2.1827	0.2425	2.1827	0.2425	2.1827	0.2425
2000.0	2.0313	0.2257	2.0313	0.2257	2.0313	0.2257	2.0313	0.2257
2500.0	1.7542	0.1949	1.7542	0.1949	1.7542	0.1949	1.7542	0.1949
3000.0	1.5851	0.1761	1.5851	0.1761	1.5851	0.1761	1.5851	0.1761
3500.0	1.4254	0.1584	1.4254	0.1584	1.4254	0.1584	1.4254	0.1584
4000.0	1.2833	0.1426	1.2833	0.1426	1.2833	0.1426	1.2833	0.1426
4500.0	1.1596	0.1288	1.1596	0.1288	1.1596	0.1288	1.1596	0.1288
5000.0	1.0546	0.1172	1.0546	0.1172	1.0546	0.1172	1.0546	0.1172
10000.0	0.7054	0.0784	0.7054	0.0784	0.7054	0.0784	0.7054	0.0784
11000.0	0.6691	0.0743	0.6691	0.0743	0.6691	0.0743	0.6691	0.0743
12000.0	0.6318	0.0702	0.6318	0.0702	0.6318	0.0702	0.6318	0.0702
13000.0	0.5950	0.0661	0.5950	0.0661	0.5950	0.0661	0.5950	0.0661
14000.0	0.5594	0.0622	0.5594	0.0622	0.5594	0.0622	0.5594	0.0622
15000.0	0.5254	0.0584	0.5254	0.0584	0.5254	0.0584	0.5254	0.0584
20000.0	0.3873	0.0430	0.3873	0.0430	0.3873	0.0430	0.3873	0.0430
25000.0	0.3148	0.0350	0.3148	0.0350	0.3148	0.0350	0.3148	0.0350
下风向最大质量浓度及占标率	7.5717	0.8413	7.5717	0.8413	7.5717	0.8413	7.5717	0.8413
下风向最大浓度出现距离	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0

表 7-13 项目评价因子估算模式计算结果表（有组织）

下风向距离	水泥筒仓 5		水泥筒仓 6		水泥筒仓 7		水泥筒仓 8	
	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占 标率 (%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占 标率 (%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占 标率 (%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占 标率 (%)
50.0	3.5927	0.3992	3.5927	0.3992	3.5927	0.3992	3.5927	0.3992
100.0	7.5162	0.8351	7.5162	0.8351	7.5162	0.8351	7.5162	0.8351
200.0	5.4895	0.6099	5.4895	0.6099	5.4895	0.6099	5.4895	0.6099
300.0	5.2232	0.5804	5.2232	0.5804	5.2232	0.5804	5.2232	0.5804
400.0	5.2600	0.5844	5.2600	0.5844	5.2600	0.5844	5.2600	0.5844

500.0	4.7971	0.5330	4.7971	0.5330	4.7971	0.5330	4.7971	0.5330
600.0	4.2573	0.4730	4.2573	0.4730	4.2573	0.4730	4.2573	0.4730
700.0	3.7602	0.4178	3.7602	0.4178	3.7602	0.4178	3.7602	0.4178
800.0	3.3313	0.3701	3.3313	0.3701	3.3313	0.3701	3.3313	0.3701
900.0	2.9678	0.3298	2.9678	0.3298	2.9678	0.3298	2.9678	0.3298
1000.0	2.6608	0.2956	2.6608	0.2956	2.6608	0.2956	2.6608	0.2956
1200.0	2.6149	0.2905	2.6149	0.2905	2.6149	0.2905	2.6149	0.2905
1400.0	2.4919	0.2769	2.4919	0.2769	2.4919	0.2769	2.4919	0.2769
1600.0	2.3398	0.2600	2.3398	0.2600	2.3398	0.2600	2.3398	0.2600
1800.0	2.1827	0.2425	2.1827	0.2425	2.1827	0.2425	2.1827	0.2425
2000.0	2.0313	0.2257	2.0313	0.2257	2.0313	0.2257	2.0313	0.2257
2500.0	1.7542	0.1949	1.7542	0.1949	1.7542	0.1949	1.7542	0.1949
3000.0	1.5851	0.1761	1.5851	0.1761	1.5851	0.1761	1.5851	0.1761
3500.0	1.4254	0.1584	1.4254	0.1584	1.4254	0.1584	1.4254	0.1584
4000.0	1.2833	0.1426	1.2833	0.1426	1.2833	0.1426	1.2833	0.1426
4500.0	1.1596	0.1288	1.1596	0.1288	1.1596	0.1288	1.1596	0.1288
5000.0	1.0546	0.1172	1.0546	0.1172	1.0546	0.1172	1.0546	0.1172
10000.0	0.7054	0.0784	0.7054	0.0784	0.7054	0.0784	0.7054	0.0784
11000.0	0.6691	0.0743	0.6691	0.0743	0.6691	0.0743	0.6691	0.0743
12000.0	0.6318	0.0702	0.6318	0.0702	0.6318	0.0702	0.6318	0.0702
13000.0	0.5950	0.0661	0.5950	0.0661	0.5950	0.0661	0.5950	0.0661
14000.0	0.5594	0.0622	0.5594	0.0622	0.5594	0.0622	0.5594	0.0622
15000.0	0.5254	0.0584	0.5254	0.0584	0.5254	0.0584	0.5254	0.0584
20000.0	0.3873	0.0430	0.3873	0.0430	0.3873	0.0430	0.3873	0.0430
25000.0	0.3148	0.0350	0.3148	0.0350	0.3148	0.0350	0.3148	0.0350
下风向最大质量浓度及占标率	7.5717	0.8413	7.5717	0.8413	7.5717	0.8413	7.5717	0.8413
下风向最大浓度出现距离	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0

表 7-14 项目评价因子估算模式计算结果表（有组织）

下风向距离	水泥筒仓 9		粉煤灰筒仓 6		粉煤灰筒仓 7		粉煤灰筒仓 8	
	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率 (%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率 (%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率 (%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率 (%)
50.0	3.5927	0.3992	0.6909	0.0768	0.6909	0.0768	0.6909	0.0768
100.0	7.5162	0.8351	1.4454	0.1606	1.4454	0.1606	1.4454	0.1606
200.0	5.4895	0.6099	1.0556	0.1173	1.0556	0.1173	1.0556	0.1173
300.0	5.2232	0.5804	1.0044	0.1116	1.0044	0.1116	1.0044	0.1116
400.0	5.2600	0.5844	1.0115	0.1124	1.0115	0.1124	1.0115	0.1124
500.0	4.7971	0.5330	0.9225	0.1025	0.9225	0.1025	0.9225	0.1025
600.0	4.2573	0.4730	0.8187	0.0910	0.8187	0.0910	0.8187	0.0910
700.0	3.7602	0.4178	0.7231	0.0803	0.7231	0.0803	0.7231	0.0803
800.0	3.3313	0.3701	0.6406	0.0712	0.6406	0.0712	0.6406	0.0712
900.0	2.9678	0.3298	0.5707	0.0634	0.5707	0.0634	0.5707	0.0634
1000.0	2.6608	0.2956	0.5117	0.0569	0.5117	0.0569	0.5117	0.0569
1200.0	2.6149	0.2905	0.5029	0.0559	0.5029	0.0559	0.5029	0.0559
1400.0	2.4919	0.2769	0.4792	0.0532	0.4792	0.0532	0.4792	0.0532
1600.0	2.3398	0.2600	0.4499	0.0500	0.4499	0.0500	0.4499	0.0500

1800.0	2.1827	0.2425	0.4197	0.0466	0.4197	0.0466	0.4197	0.0466
2000.0	2.0313	0.2257	0.3906	0.0434	0.3906	0.0434	0.3906	0.0434
2500.0	1.7542	0.1949	0.3373	0.0375	0.3373	0.0375	0.3373	0.0375
3000.0	1.5851	0.1761	0.3048	0.0339	0.3048	0.0339	0.3048	0.0339
3500.0	1.4254	0.1584	0.2741	0.0305	0.2741	0.0305	0.2741	0.0305
4000.0	1.2833	0.1426	0.2468	0.0274	0.2468	0.0274	0.2468	0.0274
4500.0	1.1596	0.1288	0.2230	0.0248	0.2230	0.0248	0.2230	0.0248
5000.0	1.0546	0.1172	0.2028	0.0225	0.2028	0.0225	0.2028	0.0225
10000.0	0.7054	0.0784	0.1356	0.0151	0.1356	0.0151	0.1356	0.0151
11000.0	0.6691	0.0743	0.1287	0.0143	0.1287	0.0143	0.1287	0.0143
12000.0	0.6318	0.0702	0.1215	0.0135	0.1215	0.0135	0.1215	0.0135
13000.0	0.5950	0.0661	0.1144	0.0127	0.1144	0.0127	0.1144	0.0127
14000.0	0.5594	0.0622	0.1076	0.0120	0.1076	0.0120	0.1076	0.0120
15000.0	0.5254	0.0584	0.1010	0.0112	0.1010	0.0112	0.1010	0.0112
20000.0	0.3873	0.0430	0.0745	0.0083	0.0745	0.0083	0.0745	0.0083
25000.0	0.3148	0.0350	0.0605	0.0067	0.0605	0.0067	0.0605	0.0067
下风向最大质量浓度及占标率	7.5717	0.8413	1.4561	0.1618	1.4561	0.1618	1.4561	0.1618
下风向最大浓度出现距离	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)判定,本项目 $P_{max}$ 最大值出现为6.1743%, $C_{max}$ 为55.5690 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级,不需进行进一步预测与评价。

#### 污染物核算:

经计算得出本项目废气有组织排放量如下表:

表 7-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	水泥筒仓	颗粒物	10000	0.13	1.1
2	粉煤灰筒仓	颗粒物	10000	0.025	0.21
有组织排放总计			SO <sub>2</sub>		/
			NO <sub>x</sub>		/
			颗粒物		1.31

表 7-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
					标准名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	无组	运输	颗粒	厂区地面硬化	《水泥工业大气	500	1.048

	织排放	车辆动力起尘	物	处理,定期洒水	《污染物排放标准》 (GB4915-2013)		
2		原料筛分破碎产生的粉尘		采用全封闭式布置生产设备,四周及顶部设置彩钢棚,分别预留原料输入口、成品运输口、车间出入口,颚式破碎机、圆锥式破碎机、振动筛、制砂机、分筛机进料口与出料口分别安装水雾喷头,通过洒水抑尘降低粉尘产生			1.31
3		运输车辆动力起尘		厂区地面硬化处理,定期洒水			3.17
4		皮带输送粉尘		皮带输送机采用全密封,并在皮带输送机进料口设置喷淋系统			0.18
5		铲车投料粉尘		配料秤斗上方设置喷淋装置			0.5
6		搅拌机拌料粉尘		搅拌机设置布袋除尘器,拌机设置在密闭搅拌楼内,搅拌楼设置在密闭厂房内			0.6
无组织排放总计							
无组织排放总计				SO <sub>2</sub>		/	
				NO <sub>x</sub>		/	
				颗粒物		6.808	

表 7-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO <sub>2</sub>	/
2	NO <sub>x</sub>	/

## (6) 建设项目大气环境影响评价自查表

表 7-18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5km~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	其他污染物 (TSP)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	2018 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5 ~ 50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (TSP)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		

正常排放 年均浓度 贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
	二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
非正常排 放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 ( ) h	$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
保证率日 平均浓度 和年平均 浓度叠加 值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境 质量的整 体变化情 况	$k \leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境 监测 计划	污染源监 测	监测因子：( TSP )	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量 监测	监测因子：( TSP )	监测点位数 ( 4 )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境 防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年 排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( 8.118 ) t/a

注：“”为勾选项，填“”；“( )”为内容填写项

## (7) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境保护距离是指：为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离；当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境保护距离。通过计算可知，本项目无组织排放在厂界无超标点，因此，项目无需设置大气环境保护距离。

## 2.地表水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水，无生产废水产生。生活污水主要含有 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等，产生量约为 21.6m<sup>3</sup>/d，7560m<sup>3</sup>/a。

表7-19 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q < 200或W < 6000
三级B	间接排放	—

本项目运营期排水对象主要为办公生活废水，生活废水经污水预处理池处理后排入园区污水管网，园区工业污水厂已建成运行，本项目属于该污水处理厂纳污范围内，排放方式可行。（食堂设置隔油池）

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中评价等级判定，本项目地表水环境评价等级为三级B。

#### ①预处理池的环境可行性

本项目生活污水产生量为21.6m<sup>3</sup>/d。根据《建筑给水排水设计标准》，污水在污水预处理池中停留时间宜采用12~24h，本项目按照废水停留时间为24h计，预处理池不应小于21.6m<sup>3</sup>/d。本项目预计设计预处理池容积为50m<sup>3</sup>，可以满足要求。

#### 进入园区污水处理厂进行处理的可行性分析：

乐山市工业集中区工业污水处理厂已建成正常运行，位于乐山市市中区石羊村，项目总占地28.954亩。设计总规模为10000m<sup>3</sup>/d，分期建设，一期处理规模为5000m<sup>3</sup>/d，预留远期用地。一期工程建成后污水处理厂厂内工程具备0.5万m<sup>3</sup>/d处理规模、厂外提升泵房具备0.5万m<sup>3</sup>/d处理规模，配套污水管道2060m。污水处理厂接纳乐山市工业集中区内近期已建和拟建企业（2020年）的企业废水。项目设计采用“预处理+A<sup>2</sup>/O生化+MBR+臭氧氧化+曝气生物滤池+消毒”工艺，出水执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中表1相关要求。

本项目属于该污水处理厂纳管范围，污水处理厂正常运行，生活污水能够进入该污水处理厂处理。

表 7-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别a	污染物种类b	排放去向c	排放规律d	污染治理设施			排放口编号f	排放口设置是否符合要求g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称e	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N	工业废水集中处理厂	/	TW001	污水预处理池	沉淀、分解	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

a指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c包括不外排；排至厂内综合污水处理厂；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道(再入江河、湖、库)；进入城市下水道(再入沿海海域)；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他(包括回用等)。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理厂”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理厂，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理厂”“生活污水处理系统”等。

f排放口编号可按地方环境管理部门]现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 7-21 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>

	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	评价等级	水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排污口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数( )个
现状评价	评价范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域; 面积( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(COD、NH <sub>3</sub> -N)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域; 面积( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	(COD、NH <sub>3</sub> -N)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/>		

	满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求☑ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑					
污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）/		
	（COD、NH <sub>3</sub> -N）	COD: 3.78 NH <sub>3</sub> -N: 0.34		COD: 500 NH <sub>3</sub> -N: 45		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施					
	污水处理措施☑；水文减缓措施☐；生态流量保障措施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☐；其他☐					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动☐；自动☐；无监测☑		手动☐；自动☐；无监测☐	
监测点位						
	监测因子					
污染物排放清单	☐					
评价结论	可以接受☑；不可以接受☐					

注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项，“备注”为其他补充内容。

综上，项目废水不会对所在地的地表水环境造成明显的影响。

### 3.地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于非金属矿物制品业中 60“砼结构构件制造、商品混凝土加工”，属于Ⅳ类报告表项目，Ⅳ类可不开展地下水影响评价。

本项目位于乐山市市中区水口镇工业集中区，地处岷江流域区，地表水网较发达、流向较复杂，与地表水流域、流向密切相关的红层地下水流域、流向亦复杂，根据地下水形成的自然条件和水文地质特征，分为三个大的水文地质单元：低山区、丘陵区、平坝区；根据红层地下水特征，地表水流域、流向，又可将区内划分为岷江东部、西部二个水文地质单元。项目区位于岷江西部水文地质单元。

岷江西部除红层丘陵区外，平坝区约占 1/3，且丘陵以浅丘及缓丘为主。降雨比岷江东部要丰富。岷江一级支流大渡河经水口镇草鞋渡与其支流青衣江汇流至凌云山大佛脚下与岷江汇合。

红层丘陵区主要为白垩系灌口组、夹关组及侏罗系蓬莱镇组、遂宁组含水岩组，东南角局部有侏罗系沙溪庙组含水岩组。项目区含水岩组为灌口组（K<sub>2g</sub>）含水层。

地下水主要受大气降水入渗补给，与区内地表水流向一致，地表水分水岭也是地下水分水岭，地下水除被开采外，由上游向下游径流，亦构成一个完整的地下水流域系统

项目地下水污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。根据现场踏勘，项目现有车间地坪为水泥硬化地面，项目需进一步强化项目防渗措施，以防止项目区域地下水因项目生产运营而受到污染，本项目应采取的地下水防治措施如下所述。

本项目将全厂按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域：

**重点防渗区为：**危废暂存间、污水预处理池、柴油罐区

**一般防渗区为：**生产废水处理沉淀池

**简单防渗区为：**办公区、道路区域

#### （1）对重点防渗区防渗措施

项目重点防渗区主要为危废暂存间、污水预处理池。对于重点防渗区建议采用环氧树脂、HDPE膜或其他具有同等防渗性能的材料进行防渗，进行防渗处理后，危废暂存间防渗措施能达到《危险废物贮存污染控制标准》规定的2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 防渗要求。

#### （2）对一般防渗区防渗措施

项目一般防渗区为废水处理沉淀池。防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。建议采取C30防渗混凝土硬化地面、利用粘土碾实

回填等措施。

### (3) 对简单污染区防渗措施

项目简单防渗区为厂区办公区、道路，防渗技术要求为一般地面硬化。

### (4) 其他管理要求

①杜绝生产过程中液体跑、冒、滴、漏等，并定期进行检漏监测及检修；

②加强项目区的污水、固废管理，确保不发生渗漏，避免污水、固废进入地下水体。

③制定地下水风险事故应急预案，事故状态确保防控体系的有效运行。

④项目防渗工程须定期进行检漏监测。

综上，项目采取以上措施进行治理后对地下水环境影响很小。

## 4.声环境影响评价

### (1) 噪声源强分析

本项目营运期噪声主要来自给料机、颚式破碎机、提升机、球磨机、浇注搅拌机、切割机等设备运行噪声以及运输车辆行驶过程中产生的噪声。

表 7-22 主要设备噪声源强

序号	设备名称	数量	设备噪声 (dB)
1	给料机	1 台	70-80
2	颚式破碎机	1 台	90-100
3	圆锥式破碎机	2 台	90-100
4	冲击式破碎机	2 台	90-100
5	振动筛	5 台	80-85
6	搅拌站	3 台	70-80
7	皮带输送机	7 台	70-80
8	压滤机	2 台	80-85
9	运输车辆噪声	/	90-100

### (2) 评价方法及预测模式

根据项目设备的噪声排放特点，按照《环境影响技术评价导则-声环境》(HJ2.4-2009)的要求，选择点声源预测模式预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L<sub>2</sub>——距声源 r<sub>2</sub> 处声源值[dB(A)]；

L<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 处声源值[dB(A)]；

r<sub>2</sub>、r<sub>1</sub>——与声源的距离(m)。

噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \prod_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L<sub>i</sub>——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

n——声源个数。

### (3) 噪声影响预测和评价

本项目厂界噪声预测结果见表 7-23。

表 7-23 厂界噪声值预测结果 单位：dB (A)

监测点位	现状值		贡献值		预测值		标准值		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目场界北侧外 1m，高 1.2m 处	/	/	60.60	39.14	60.60	39.14	65	55	达标	达标
项目场界东侧外 1m，高 1.2m 处	/	/	60.43	38.97	60.43	38.97	65	55	达标	达标
项目场界南侧外 1m，高 1.2m 处	/	/	58.22	36.76	58.22	36.76	65	55	达标	达标
项目场界西侧外 1m，高 1.2m 处	/	/	64.35	42.89	64.35	42.89	65	55	达标	达标
项目场界西南侧 40m 处居民窗外 1m，高 1.2m 处	72.9	51.4	41.96	20.55	72.90	51.4	60	50	不达标	不达标

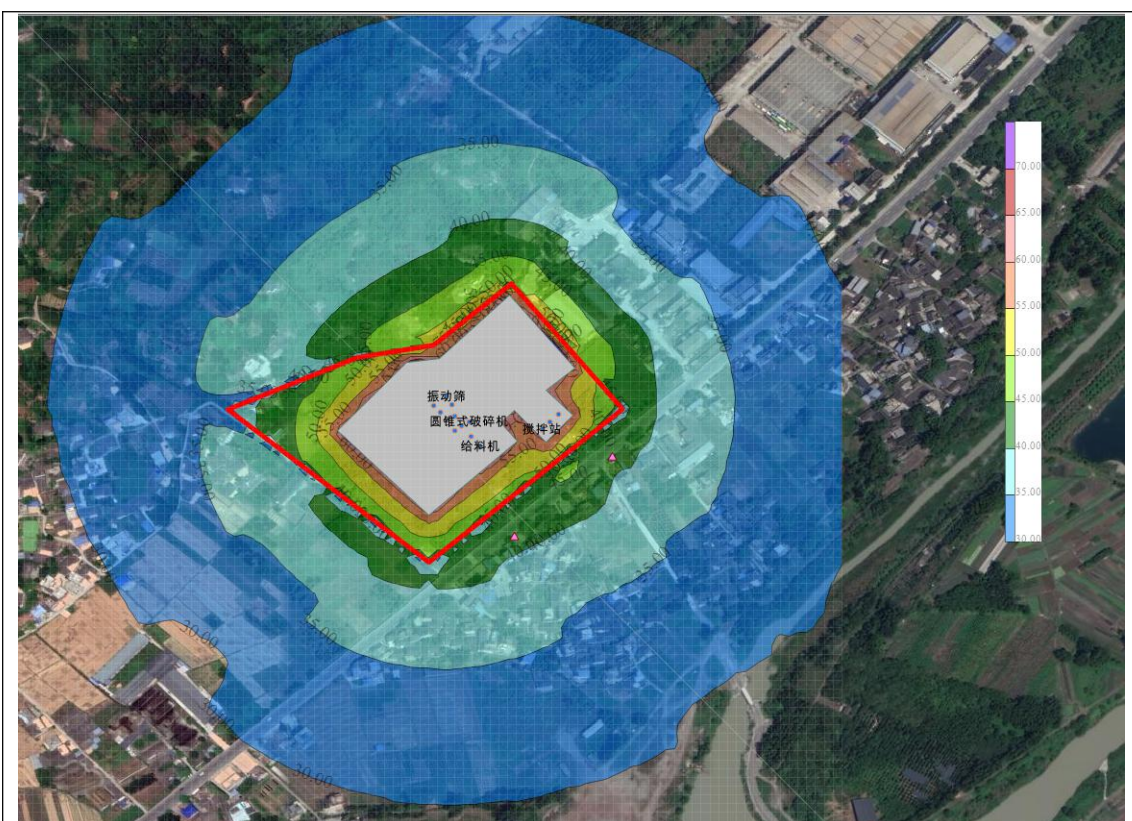


图 7-1 项目昼夜贡献值等声级线图



图 7-2 项目夜间贡献值等声级线图

由表 7-23 及等声级线图可以看出，项目各侧厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类昼、夜间标准限值要求；

此外，项目敏感点的噪声预测值不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值要求，超标主要原因为居民区紧邻苏沙路，交通噪声较大。

根据厂房平面布置，本项目高噪设备如颚式破碎机、圆锥机等均设置在厂房中部，远离项目周边居民。此外，本环评要求，项目要严格落实对产噪设备采取相应噪声治理措施，如选用低噪声的环保设备、房间密闭、机械加装隔音措施，厂房加装隔音棉等，确保本项目投入运行后不会对项目周围的散居居民及周边企业产生不良影响。

#### (4) 运输车辆噪声影响分析

项目位于乐山市市中区乐山市水口镇工业集中区内，项目原料及成品运输主要使用园区道路，交通较为便利。

根据类比调查资料，车辆运输过程中产生的噪声最高可达92dB(A)，运输噪声对公路两侧50m范围内居民影响较大。本项目运输原料入口为项目西侧，成品出口为项目东侧（西侧道路尚未修建，未修建完成前原料由项目东侧成品出口运出）。环评要求运输车辆速度在道路上控制在30km/h以内，同时，运输车辆应集中在昼间运输。只要严格控制车速及选择合理时间，运输噪声对场外运输道路两侧散布的居民的影响较小。

综上所述，本项目正常生产运行期间厂区所产生噪声不会对区域声环境造成明显影响。

#### 5. 固体废物影响分析

根据项目实际情况分析，本项目运营过程中产生的固体废物主要包括一般固体废物与危险废物，项目区内设置机修间进行设备维修，产生少量废机油等危废。

一般固体废物主要指生产过程中产生的职工生活垃圾、废弃的含油抹布、劳保用品、污水预处理池污泥、餐厨垃圾、隔油池产生的油渣、沉淀池污泥、残留混凝土，实验室混凝土块，危险废物主要指废机油。

①生活垃圾、废弃的含油抹布、劳保用品：收集后由环卫部门统一清运处理。

②污水预处理池污泥：污泥定期清掏，将排出的污泥交由当地环卫部门统一

清运处理。

③餐厨垃圾、隔油池产生的油渣：设置专门的垃圾桶收集后，交由有餐厨垃圾处理资质的单位统一清运处理。

④沉淀池污泥：经压滤机脱水后回用于产品生产。

⑤残留混凝土及砂浆：再次破碎后作为骨料回用。

⑥实验室混凝土块：回用于产品。

⑦袋式除尘器下灰

本项目在搅拌机及筒仓设有布袋除尘器，根据计算年收集粉尘约 188.27t，全部回用于生产。

⑧废机油：本项目危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理

#### **环评要求：**

①危险废物不能与生活垃圾混合收集，应单独设置收集装置；

②在厂区内设置独立的危险废物暂存间，并设立明显的危险废物标识；

③危废集中收集后定期交有资质的危险废物处置单位处置，并对其进行安全处置；

④对垃圾收集点和危险废物暂存间地面进行防渗处理。另外，危险废物暂存间应设置防风、防晒、防雨、防渗设施，并设置标识牌，防止废油等危废发生泄漏对地下水的污染。

**危险废物厂内暂存要求：**根据《中华人民共和国固体废物环境防治法》规定要求，本项目所产生的危险废物应按国家环保总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》中五联单制度规定进行处理处置。根据国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)和《危险废物污染防治技术政策》中有关规定，危险废物在厂内存放期间，应做到以下防治措施：

①危险废物暂存间应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用坚固防渗的材料制造，应设有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，并设置标识牌；

②用以存放装置液体、半固体危险废物容器的地方，还须有耐腐蚀的硬化地

面，且表面无裂痕；

③不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

④严禁将固体废物、危险废物随意露天堆放，其收集桶或箱的放置场所要进行防渗防漏处理，防止污染地下水。

综上，在严格采取本环评提出的固废处置措施和办法后，项目产生的固废均可得到合理有效的处理和处置，不会造成二次污染，故不会对外环境造成明显影响。

表 7-24 固体废物产生及处置措施

固废分类		固废名称	产生量 t/a	去向
固废	一般工业固废	实验室混凝土块	20	回用于生产
		残留混凝土及砂浆	50000	回用于生产
		袋式除尘器下灰	188.27	回用于生产
		沉淀池污泥	1572.24	回用于生产
	危险废物	废机油	5	堆存于危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理
	生活垃圾	生活垃圾、废弃的含油抹布、劳保用品	94.5	环卫部门统一收集处理
		污水预处理池污泥	2.27	环卫部门统一收集处理
	餐厨垃圾	餐厨垃圾及油渣	5	有厨余垃圾清理资质的单位统一清运处理

综上，在采取以上固体废物污染防治措施的基础上，本项目营运期间固体废物去向明确，处置安全合理，不会对环境造成二次污染影响。

## 6.土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价类别，本项目属于制造业中其他类，项目类别为Ⅲ类。

### (1) 评价工作等级

本项目属于污染影响类项目，占地 < 5hm<sup>2</sup>，属于小型项目。

表 7-25 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源或居民区、学校、

	医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据现场调查，本项目主要污染物为颗粒物，影响范围内为工业用地，敏感类型为不敏感。

表 7-26 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目属于III类项目中小型不敏感项目，且本项目主要污染物为颗粒物，颗粒物不会对周边土壤造成污染，可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目采取分区防渗措施，重点防渗区主要为危废暂存间、污水预处理池、柴油罐区。对于重点防渗区建议采用环氧树脂、HDPE膜或其他具有同等防渗性能的材料进行防渗，可有效防止废水下渗污染周围土壤环境。

### 7.本项目对外环境的影响分析

本项目交通运输主要是运输鹅卵石、水泥、粉煤灰、外加剂以及搅拌完成的混凝土及砂浆。项目原材料均来自周边，采用车辆运输，成品运输到使用地，采用汽车运输。因此，项目交通运输将沿线的车流量，对沿线道路畅通有一定的影响，对道路沿线的声环境质量也有一定的影响。

本项目成品、原辅材料交通运输路线主要涉及苏沙路。项目原辅材料、产品运输将增加上述道路的交通量，对道路沿线的居民有一定的影响，同时因物料装卸、轮胎带泥等原因造成洒漏和产生的二次扬尘，对沿线的市容有一定的影响，进而引起运输沿线、物料装卸点附近TSP浓度有所增加，对沿线的大气环境有一定的影响。

**环评要求：**运输车辆必须遵循道路运输管理条例的要求，不得超载运输，应用密闭车辆运输易洒漏物质，运送原料及成品的运输车辆运行线路及运行时段应

事先向有关主管部门备案，严格按照规定时速行驶，同时禁鸣区内禁止鸣笛，可避免交通运输噪声对周围居民的影响。采用封闭运输，同时对驶出场地的车辆进行清洗，严禁车轮带泥上路，减少车辆运输的土石方和物料的洒漏以及二次扬尘的产生。

## 8.生态环境影响分析

本项目周边人类活动频繁，周边区域内无珍稀动植物分布，因此项目的实施对周边生态环境影响较小。

## 三、环境风险分析

### 1.评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险，建设项目建设期和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到可接受水平。环境风险评价把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作的重点。环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价，环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

### 2.物质危险性识别

#### (1) 环境风险潜势初判

##### 1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目涉及的突发环境事件风险物质为废机油、柴油。项目废机油、柴油年用量及最大储存量如下表所示：

表 7-27 项目主要危险物质存储量一览表

原料名称	危险性类别	年使用量	最大储存量	临界量	Q	封装形式	储存位置
废机油	易燃	5t/a	1t	2500t	0.0004	桶装	危废暂存间
柴油	易燃、易爆	1000t/a	100t	2500t	0.04	罐装	储油罐
合计					0.0404	/	

由上表可知，项目  $Q=0.0404 < 1$ ，即项目环境风险潜势为 I。

表 7-28 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分可知，本项目环境风险潜势为 I，不涉及重大风险源，仅进行简单分析。

表 7-29 柴油的化学性质及危险特性

标识	中文名:柴油		英文名: Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式: /		分子量: /	分子式: /
	危规号: /		RTECS号:	危规号: /
理化性质	性状: 稍有粘性的棕色液体			
	熔点(°C): -18	溶解性: /		
	沸点(°C): 282-338	饱和蒸气压(kPa): /		
	临界温度(°C): /	相对密度: (水=1): 0.84-0.9, (0#柴油0.84~0.86); (空气=1): /		
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 助燃	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳		
	闪点(°C): 38	最小引燃能量(mJ):		
	爆炸极限(V%): /	稳定性: 稳定	爆炸极限(V%): /	
	自燃温度(°C): 257	禁忌物: 强氧化剂、卤素。		
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
标准	车间卫生标准: 中国MAC(mg / m <sup>3</sup> ); 短时接触容许浓度限值 (mg / m <sup>3</sup> ): /			
毒性	LD <sub>50</sub> : /	LC <sub>50</sub> : /		
对人体危害	皮肤接触可为主要吸收途径,可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状,头晕及头痛。			

<b>急救</b>	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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：尽快彻底洗胃。就医。
<b>防护</b>	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
<b>泄漏处理</b>	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
<b>贮运</b>	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 7-30 建设项目环境风险简单分析内容表

<b>建设项目名称</b>	环保砂浆及高性能混凝土智能生产一体化项目				
<b>建设地点</b>	四川省	乐山市	市中区	水口镇	/
<b>地理坐标</b>	经度	103°39'24.6	纬度	29°32'25.9"	
<b>主要危险物质及分布</b>	废机油：危废暂存间 柴油：储油罐				
<b>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</b>	<p>根据对生产中主要原辅材料进行分析，营运期过程使用的机油、柴油属于危险物质。根据工艺流程和平面布置功能区划，本项目主要危险单元为危废间及柴油罐，机油最大存在量约 1t，柴油最大存在量约 100t。营运期主要风险源于废机油、柴油泄漏，事故类型可以分为火灾与爆炸、溢出与泄漏、中毒三类：</p> <p>1、火灾与爆炸</p> <p>有资料表明，在发油时，因为液位下降，罐中气体空间增大，罐内气体压力小于大气压力，大量空气补充进入罐内，当达到爆炸极限时，遇火就会发生爆炸。同时，油品输出使罐内形成负压，在罐外燃烧的火焰还会被吸入储油罐内，使罐内油蒸气爆炸。加油站若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：①油类泄漏或油气蒸发；②有足够的空气助燃；③油气必须与空气混和，并达到一定的浓度；④现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。根据调查，我国北京地区从上世纪五十年代起 50 多年来已经建立 800 多个油罐，至今尚未发生油罐的着火及爆炸事故，根据全国统计，储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于 <math>3.1 \times 10^{-5}</math> 次/年。</p> <p>2、油罐溢出、泄漏</p> <p>油罐的泄漏和溢出较易发生。例如广州的东豪涌曾发生一起油品溢出的泄漏事故。美国加州输油管泄漏污染采水井 13 眼，造成几百万人口喝水问题无法解决的严重后果。因此，储油罐及输油管线的泄漏、溢出问题不能轻视。</p>				

	<p>根据统计，储油罐可能发生溢出的原因如下：①油罐计量仪表失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；②在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；③在加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。可能发生油罐泄漏的原因如下：①输油管道腐蚀致使油类泄漏；②由于施工而破坏输油管道；③在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；④各个管道接口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生。在我国北京地区，在使用油库和汽车加油站的四十多年的时间内，尚未发生过大面积的泄漏事故，但小的泄漏事故是发生过的。例如在北京郊区的一处高速公路施工过程中，由于开挖土方碰断油管，致使油类泄漏。北京六道口加油站由于油罐间的输油管线断裂，使油类泄漏。溢出和泄漏的油类不仅污染地表水环境，污染地下水，而且对地区水源可能带来不良影响。一旦污染，将难以消除，而且还是引起火灾和爆炸的隐患。项目在漏油期间汽柴油蒸汽与空气混合后，一旦遇到火种，甚至是石头与金属撞击或摩擦的静电火花，都能迅速引起燃烧。液化石油气的爆炸极限为1.5%~9.5%，爆炸范围宽且爆炸下限低，泄漏扩散后很容易发生爆炸。液化石油气燃烧热值高，燃烧速度快。其燃烧热值是焦炉煤气的5倍，烟煤发热量的2倍，爆炸时燃烧速度为每秒数百米到数千米，火焰温度高于2000℃，着火时热辐射很强，极易引燃引爆周围易燃易爆物质，使火势扩大。</p> <p>3、中毒事故</p> <p>大量毒性物质——汽油泄漏后，轻度中毒将会出现头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调等症状，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。液体吸入呼吸道可引起吸入性皮炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。</p> <p>发生中毒事故一般是在油罐发生泄漏后未及时处理或处理不当导致中毒。</p>
<p><b>风险防范措施要求</b></p>	<p>尽管环境风险的客观存在无法改变，但通过科学的设计、施工、操作和管理，可将风险事故发生的可能性和危害性降低到最小程度。真正做到防患于未然，达到预防事故发生的目的，本项目采用的防范及应急处理措施如下：本项目为防止事故的发生，严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)进行了设计与施工，采取了防止措施，其中主要包括：</p> <p>①总图布置严格按照规范的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；</p> <p>②按有关规范设计设置了有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；</p> <p>③工艺设备、运输设施及工艺系统选用了高质、高效可靠性的产品。加油站防爆区</p> <p>电气设备、器材的选型、设计安装及维护均符合《爆炸火灾危电力装置设计规范》(GB50058-82)和《漏电保护器安装与运行》(GB13955-92)的规定；</p> <p>④在可能发生成品油挥发及泄漏积聚的场所，设置了可燃气体报警装置；</p> <p>⑤在管沟敷设油品管道的始端、末端和分支处，设置了防静电和防雷感应的联合接地装置；</p> <p>⑥本项目的土建结构设计单位在进行结构设计时，采取了较大的抗震结</p>

构保险系数，增加了加油站的抗震能力；

⑦油罐安装高低液位报警器，减少管线接口，油罐的进出口管道采用金属软管连接等。项目应做好危废暂存间的防渗措施，以免污染地下水。

事故应急救援预案：为了预防突发性的自然灾害、操作失控等引发的火灾爆炸、泄露等重大事故的发生，确保企业财产和人民生命的安全，在突发性事故发生时，能迅速、准确地处理和控制在事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度，企业制定了环保事故应急救援预案。一旦发生火灾爆炸、泄露事故时，应采取如下应急救援措施：

①建立应急组织机构、建立各部门之间应急联系工作机制，保证信息畅通；制定事故类型、等级和相应的应急响应程序；配备必要的防护用品；对生产系统制定应急状态切断终止或自动报警连锁保护程序；岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估；制定区域救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时得到及时救援。

②发现火灾或泄露事故者，应立即向发生事故的单位、生产处、消防救护队报警，说明事故发生地点及部位。迅速切断电源，停止明火作业。积极采取一切有效措施，尽量将火灾或泄露事故控制在最小程度及范围。

③发生事故的单位应迅速查明火灾或泄露情况后报告生产处，并迅速启动应急控制程序，采取搬离事故现场及周边的可燃性物品等有效措施，控制事故的蔓延。停止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员，并积极组织力量进行自救。待当地消防救站到达现场后，应积极配合开展救援工作。

④生产部值班调度在接到报警后，应迅速查明事故情况，作好事故处理及抢险抢修。

⑤当地消防站接到报警后，应立即赶到事故现场，查明情况，采取施救、疏散人员，协助发生事故的单位迅速切断事故源，命令事故区域停止一切明火作业等相应措施。

⑥指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度、下达相应的应急救援命令。若火灾扩散危及到厂外人员安全时，应通报并迅速组织有关人员协助地方政府，疏散处于危险区的人员，指导其采取简易有效的防护措施。

⑦生产、安全、环保管理部门到达事故现场后，根据实际情况，提出处理方案，报告指挥部后实施。

⑧保卫部门到达现场后，应迅速在事故现场周围设岗哨，划分警戒区，严禁无关人员进入事故现场。

⑨医院救护人员到达现场后，与消防救护队员配合，积极进行现场救治。

⑩抢险抢修队伍到达事故现场后，根据指挥部下达的抢险指令迅速进行设备抢救，尽量减少事故危害程度及范围，以利于恢复生产，减少损失。当事故得到控制后，厂长应下令成立生产恢复领导小组和事故调查组。

**填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： /**

采取以上风险防范措后，本项目风险水平处于可接受程度。

本项目风险防范应急措施一览表如下所示：

表 7-31 风险防范应急措施投资一览表

名称	方案	处理效果	投资（万元）
危险废物储存场所	危废暂存间主要储存机油与废机油，环评要求将机油与废机油装在铁桶类，并将桶	风险可接受水平	计入环保投资

	放置在托盘上，危险废物暂存场所，地面做防雨、防渗、防漏处理		
车间安全防范措施	重点防渗区车间地面防腐、防渗，电器设备选用防爆型	风险可接受水平	计入环保投资
消防系统	设置灭火器、消防沙袋等消防器材	风险可接受水平	1.5
柴油罐	添加抗静电剂，增加燃料的电传导性；油罐设备良好接地，设永久性接地装置；装罐，输入时防静电，限制流速，禁止高速输送，禁止在静止时间进行检尺作业；油罐内不安装金属突出物；作业人员穿戴抗静电工作服和具有导电性能的工作鞋。	风险可接受水平	5.0
合计			6.5

### 3.环境风险评价结论

综上所述，本项目环境风险潜势为 I，建设单位建立和落实本报告提出的各项风险预警防范措施后，可使项目建成后风险水平处于可接受程度。

## 四、清洁生产分析

清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。推行清洁生产，实施环境污染预防是当今世界，也是我国政府提倡的重要环境保护政策。

### 1.清洁生产的目标

- (1) 通过对生产资源的合理利用，实现“节能、降耗、节水”的目标；
- (2) 削减废物和污染物的生成和排放，减少对环境的污染，促进行业持续发展。

### 2.资源能源利用指标

本项目生产设备能源以电、天然气为主，为清洁能源。因此，定性评价项目资源利用指标较好。

### 3.设备的先进性

本项目采用最新型、最先进的商砼设备，并配套洒水及布袋除尘器对粉尘进

行治理，有效的提高了生产效率，节约了能源，降低废气对大气环境的影响。

#### **4.污染物产生及排放**

本项目生产过程产生的粉尘均采用合适的处理措施，实现达标排放，可有效降低废气对大气环境的影响。

本项目生产废水循环使用不外排。

#### **5.清洁生产小结**

由上述分析可知，本项目通过采用成熟可靠的生产工艺、先进的设备和可行的环保措施，合理利用资源和节约能源，从源头削减污染物产生量，保证污染物达标排放，固体废物综合利用等措施，较好地贯彻了清洁生产原则。

为使项目生产中始终要贯彻清洁生产的指导思想，进一步提高清洁生产水平，可以采用以下一些措施来开展清洁生产工作。

①加强清洁生产宣传，树立环保意识，进行岗位培训提高职工素质。

②加强设备的维护和保养，提高生产效率。

③强化生产过程中的自控水平，提高效率，减少能耗，尽力做到合理利用和节约能耗。

为了进一步提高本项目的清洁生产水平，需在清洁生产方面做出更多的努力，建议建设单位在生产与建设中注意以下几点：

①建设单位在运营过程中应确保各环保措施正常运行。

②在全公司范围内进行清洁生产的宣传教育，提高全员清洁生产的意识，不断提高建设项目的清洁生产水平。

### **五、环境管理和监测计划简要分析**

#### **1.环境管理**

环境管理是按照国家和省市有关环境保护法规，进行环境管理，接受地方主管环保部门的监督，制定环保规划和目标，促使工程向“清洁生产”的方向不断发展。根据《国务院关于环境保护工作的决定》中有关建立和健全环保机构的精神，建议项目建成投产后，建立二级环境管理体系。各级领导对环境污染负有管、

防、治的责任。

环境管理主要职责：

- ①认真贯彻国家和地方有关环保方针、政策、法规。
- ②通过环境管理制度的考核，提高全体员工的环保意识。
- ③建立、健全一套符合本项目实际情况的环境保护管理制度，使环保工作有章可循，并形成制度化管理。
- ④制定环境管理控制目标及实施办法，搞好全厂污染物总量控制。
- ⑤参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收；督查环保设施的运行和维护。
- ⑥建立健全企业环保统计等技术档案。

## 2.环保机构设置

设立环境保护小组：由建设单位派 1 名员工负责全厂区的环保管理，制定年度环保措施计划，制定厂区环保有关条例、规章等；派 1 名具有一定环境方面识的人员负责厂区内环保计划的实施，进行现场监督，保证厂区内生活垃圾等及时得到清运，各类危险废物得到合理处置，保证厂区机械设备正常运转、厂界噪声达标等，并协助当地环保部门定期进行环境监测。

要求所有环保管理人员及工作人员均应具有一定的环境工程及环境管理等方面的知识，并定期进行培训。

企业采取的环境管理具体措施：

- ①安排专人定期对厂区生产生活和环保设施进行巡查，如环保设施是否正常工作等，一旦发现问题，及时进行抢修；
- ②加强对员工的环保、管理培训，使其认识到环保和安全生产的重要性；
- ③加强对厂区尤其的现场管理。

## 3.环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-水泥工业》(HJ848-2017)，本项目运营期环境监测计划如下。

表 7-32 废气排放监测计划一览表

生产单元	监测点位	监测指标	监测频次 a	监测方法	监督机构
散装水泥 中转站及 水泥制品 生产	水泥仓及其他通 风生产设备的排 气筒	颗粒物	两年	按国家标 准进行	乐山市市 中区生态 环境局

a:重点控制区可根据管理需要适当增加监测频次;

b:适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂,去除烟气中氮氧化物的工艺;

c:适用于采用独立热源的烘干设备或利用窑尾余热烘干经独立排气筒排放的工艺;

d:排污单位应合理安排监测计划,保证每个季度相同种类治理设施的监测点位数量基本平均分布。

表 7-33 无组织废气污染物监测点位、指标及频次

监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	监督机构
厂界	颗粒物	季度	按国家标准进行	乐山市市中区生态环境局

表 7-34 废水排放监测指标的最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	监督机构
废水总排 放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、 五日生化需氧量、石油类、氟化 物、氨氮、总磷、水温、流量	半年	按国家标准 进行	乐山市市中 区生态环 境局

表 7-35 噪声监测最低监测频次

监测点位	监测频次	监测方法	监督机构
厂界四周	季度,昼夜监测	按国家标准进行	乐山市市中区生态 环境局

## 六、环保投资估算

本项目建设总投资 12000 万元,估算本项目环保建设投资约 809 万元,占工程总投资的 6.74%,需投入的环保设施及投资见下表 7-36。

表 7-36 环保设施(措施)及投资估算一览表

时段	污染类型	治项目	内容	投资 (万元)
施工期	废水	机械冲洗水	沉淀池	5.0
	废气	施工扬尘	场地围挡	20.0
			洒水	5.0
	固废	建筑垃圾 生活垃圾	设置堆场、定期清运	20.0
	噪声	施工噪声	加强管理、禁止夜间施工	/
运营期	废水	生活污水	污水预处理池 1 个,有效容积 50m <sup>3</sup> ,采取 防渗措施,厨房设置隔油池 1 个	10.0
		生产废水	砂石生产废水处理系统 1 套,混凝土及砂 浆洗罐废水沉淀池(200m <sup>3</sup> )	100.0
		初期雨水	初期雨水收集池 1 个(100m <sup>3</sup> )	20.0

	废气	运输车辆动力起尘	厂区地面硬化处理，定期洒水	50.0
		原料破碎筛分产生的粉尘	采用全封闭式布置生产设备，四周及顶部设置彩钢棚，分别预留原料输入口、成品运输口、车间出入口，颚式破碎机、圆锥式破碎机、振动筛、制砂机、分筛机进料口与出料口分别安装水雾喷头，通过洒水抑尘降低粉尘产生	200.0
		砂石料装卸起尘	采用密闭的砂石料仓，配备喷淋装置	10.0
		铲车投料粉尘	配料秤斗上方设置喷淋装置	5.0
		皮带输送粉尘	皮带输送机采用全密封，并在皮带输送机进料口设置喷淋系统	20.0
		储粉罐进料粉尘	储粉罐顶部设置除尘器，20m 高空排放	5.0
		搅拌机拌料粉尘	搅拌机设置布袋除尘器，拌机设置在密闭搅拌楼内，搅拌楼设置在密闭厂房内	50.0
		厨房油烟	厨房安装油烟净化器，净化后的油烟通过风机和通风管道引至厨房顶排放。	5.0
	噪声	破碎机、搅拌机等	设置在密闭厂房内，安装减振基座、墙体隔声、安装隔声棉等措施	250
	固废	生活垃圾、废弃的含油抹布、劳保用品	垃圾桶收集，环卫部门统一收集处理	5.0
		污水预处理池污泥	环卫部门统一收集处理	5.0
		餐厨垃圾及油渣	有厨余垃圾清理资质的单位统一清运处理	4.0
		危险废物	新增危废暂存间 1 间，采取三防措施，防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理	5.0
地下水污染防治措施	新增重点防渗区为：危废暂存间、污水预处理池、柴油罐区。采取“防渗、防腐”，要求使用“HDPE 膜+防渗混凝土”防渗，各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。		15.0	
风险管理	加强车间环境管理，杜绝“跑冒漏滴现象”；设置环保标志标牌，环保管理制度及风险应急预案上墙；设置防火标示牌、灭火器等；设置事故应急池，确保洗砂废水事故状态下废水收集和处置		—	
			—	
合 计				809

## 七、项目竣工环保验收“三同时”环保措施

根据建设项目环境管理办法，环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、

同时投入使用。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。运营期“三同时”验收一览表如下示：

表 7-37 本项目环保验收一览表

类型	污染物名称	治理措施	验收标准
废气	粉尘	<p><b>运输车辆动力起尘：</b>厂区地面硬化处理，定期洒水</p> <p><b>原料破碎筛分产生的粉尘：</b>采用全封闭式布置生产设备，四周及顶部设置彩钢棚，分别预留原料输入口、成品运输口、车间出入口，颚式破碎机、圆锥式破碎机、振动筛、制砂机、分筛机进料口与出料口分别安装水雾喷头，通过洒水抑尘降低粉尘产生</p> <p><b>砂石料装卸起尘：</b>采用密闭的砂石料仓，配备喷淋装置</p> <p><b>铲车投料粉尘：</b>配料秤斗上方设置喷淋装置</p> <p><b>皮带输送粉尘：</b>皮带输送机采用全密封，并在皮带输送机进料口设置喷淋系统</p> <p><b>储粉罐进料粉尘：</b>储粉罐顶部设置除尘器，20m 高空排放。</p> <p><b>搅拌机拌料粉尘：</b>搅拌机设置布袋除尘器，拌机设置在密闭搅拌楼内，搅拌楼设置在密闭厂房内</p>	<p>颗粒物应执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2 特别排放限值中相应的排放标准，破</p>
	食堂油烟	<p>厨房安装油烟净化器，净化后的油烟通过风机和通风管道引至厨房顶排放。</p>	<p>《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中表2 中排放监控浓度限值。最高允许排放浓度<math>\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3</math></p>
噪声	噪声	<p>安装减振基座、墙体隔声、安装隔声棉等措施</p>	<p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>
废水	生活污水	<p>污水预处理池 1 个，厨房设置隔油池 1 个</p>	<p>《污水综合排放标准》（GB8978-1996 三级标准</p>
	生产废水	<p>砂石生产废水处理系统 1 套，混凝土及砂浆洗罐废水沉淀池（<math>200\text{m}^3</math>），初期雨水收集池 1 个（<math>100\text{m}^3</math>），初期雨水收集池 1 个（<math>100\text{m}^3</math>）</p>	<p>不外排</p>
固废	一般工业固废	<p>实验室混凝土块</p>	<p>回用于生产</p>
		<p>残留混凝土及砂浆</p>	<p>回用于生产</p>
		<p>袋式除尘器下灰</p>	<p>回用于生产</p>
		<p>沉淀池污泥</p>	<p>回用于生产</p>

	危险废物	废机油	堆存于危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一收集处理
		污水预处理池污泥	环卫部门统一收集处理
	餐厨垃圾	餐厨垃圾及油渣	有厨余垃圾清理资质的单位统一清运处理

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

表八

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	防治措施	预期治理效果
----------	-------------	-----------	------	--------

大气 污染物	施工期	建筑施工	粉尘、机械 尾气	加强施工设备及运输车辆的维护,提高设备原料利用率。严格按照“六不准”和“六必须”进行施工。工地四周设置挡墙;场地内洒水;及时清扫运输通道;施工场地出入口设置车轮清洗设施;对材料及土石方临时堆场加盖或篷布;洒水降尘,打围作业,	对各敏感点影响较小,不会导致区域环境空气质量超标。
	运营期	车间	运输车辆 动力起尘	厂区地面硬化处理,定期洒水	达标排放,对环境影响较小
			原料破碎 筛分产生的 粉尘	采用全封闭式布置生产设备,四周及顶部设置彩钢棚,分别预留原料输入口、成品运输口、车间出入口,颚式破碎机、圆锥式破碎机、振动筛、制砂机、分筛机进料口与出料口分别安装水雾喷头,通过洒水抑尘降低粉尘产生	达标排放,对环境影响较小
			砂石料装 卸起尘	采用密闭的砂石料仓,配备喷淋装置	达标排放,对环境影响较小
			铲车投料 粉尘	配料秤斗上方设置喷淋装置	达标排放,对环境影响较小
			皮带输送 粉尘	皮带输送机采用全密封,并在皮带输送机进料口设置喷淋系统	达标排放,对环境影响较小
			储粉罐进 料粉尘	储粉罐顶部设置除尘器,20m 高空排放	达标排放,对环境影响较小
			搅拌机拌 料粉尘	搅拌机设置布袋除尘器,搅拌机设置在密闭搅拌楼内,搅拌楼设置在密闭厂房内	达标排放,对环境影响较小
食堂油烟	厨房油烟	油烟净化器+房顶排放	达标排放,对环境影响较小		
水 污染物	施工期	施工废水	SS	沉淀池、回用降尘	不外排
		生活污水	BOD <sub>5</sub> COD	依托租用民房处理设施	
	运营期	生活污水	BOD <sub>5</sub> COD	生活污水经污水预处理池处理后进入污水管网(厨房设置隔油池)	实现达标排放
		生产废水	SS	回用不外排	不外排
		初期雨水	SS	回用不外排	不外排

		地下水	重点防渗区域采取防腐防渗处理措施		对地下水环境影响较小
固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	能回收的部分出售给废品回收站处理，不能回收的运至政府部门指定地点进行处置	对周围环境影响较小
		施工人员	生活垃圾	交由当地环卫部门处理	
	运营期	一般工业固废	实验室混凝土块	回用于生产	可实现无害化处置
			残留混凝土及砂浆	回用于生产	
			袋式除尘器下灰	回用于生产	
			沉淀池污泥	回用于生产	
		危险废物	废机油	堆存于危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理	
		生活垃圾	生活垃圾、废弃的含油抹布、劳保用品	环卫部门统一收集处理	
			污水预处理池污泥	环卫部门统一收集处理	
	餐厨垃圾	餐厨垃圾及油渣	有厨余垃圾清理资质的单位统一清运处理		
噪声	施工期	施工机械和运输车辆噪声，通过采取合理安排施工时间，禁止运输车辆场内鸣笛，文明施工等措施进行控制			不会对周围各敏感点生产明显影响。
	运营期	选择低噪声设备，合理布置产噪设备，对设备采取减振、隔声措施，加强设备的维护和检修。			厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。
其他	/				
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>本项目厂房所在的厂区入口处及厂区四周设置大面积的绿化带，据现场调查，项目周围未发现名胜古迹、珍稀动植物、人文景观等环境保护目标，故不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，因此对生态环境的影响较小。</p>					

## 一、结论

### 1.项目概况

四川庄大混凝土有限公司自筹资金，在乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区内投资 12000 万元新建环保砂浆及高性能混凝土智能生产一体化项目，新建砂石破碎筛分生产线一条（砂石不外售）、预拌砂浆生产线一条、商品混凝土生产线 2 条，形成年产预拌砂浆 120 万 m<sup>3</sup> 及商品混凝土 200 万 m<sup>3</sup> 的规模。

项目总投资 12000 万元，其中环保投资约 809 万元，占工程总投资的 6.74%。

### 2.产业政策符合性分析

本项目为商品混凝土生产项目，根据国家发展和改革委员会 2019 年 8 月 27 日发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目涉及产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定的鼓励类、淘汰类和限制类之类，属于允许类行业。

同时，本项目已经取得乐山市中区发展和改革局备案（川投资备【2019-511102-30-03-400981】FGQB-0150 号），同意本项目的建设。

因此，本项目的建设符合国家现行的产业政策。

### 3.项目用地规划符合性

本项目位于乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区内。根据乐山市工业集中区控制性详细规划图，该项目区域用地性质为工业用地，因此，本项目符合水口镇工业园区的规划。本项目已取得不动产权证川（2020）乐山市不动产权第 0020370 号，用地类型为工业用地。

因此，本项目用地符合乐山市工业集中区水口-罗汉工业园区规划。

### 4.区域环境质量现状

**大气环境：**本项目所在区域 PM<sub>10</sub> 与 PM<sub>2.5</sub> 不满足《环境空气质量标准》

(GB3095 - 2012) 中二级标准限值要求, 乐山市制定了乐山市大气环境质量限期达标规划(2016年-2025年), 明确大气污染防治措施, 力争在2025年底前实现空气质量全面达标。

**地表水环境:** 项目所在地地表水质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准限值, 水质状况较好。

**声学环境:** 项目所在地东侧声环境质量不能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类标准限值要求。

## 5.环境影响评价结论

### 施工期:

本项目施工期在严格执行环评提出的相关污染物治理措施、保证达标排放的前提下, 施工期对环境的影响较小并随设备安装完成而消失。

### 运营期:

#### ①大气环境影响分析结论

本项目废气排放量较小, 且采取相应治理措施后均可实现达标排放, 因此本项目废气排放不会对项目所在区域大气环境质量造成明显不利影响。

#### ②地表水环境影响分析结论

项目运营过程中废水主要来源于办公生活污水及生产废水。项目办公生活污水经污水预处理池(食堂设置隔油池)处理后进入园区污水处理厂处理后达标排放, 生产废水均回用于生产。因此, 项目对地表水影响较小。

#### ③噪声环境影响分析结论

由于项目对产噪设备和装置采取消声、吸声、隔声等降噪措施, 将使噪声源的噪声影响大大降低, 同时对厂内产噪设备进行合理布局, 将高噪声设备布置于远离居民一侧。在落实相应的降噪措施后, 经预测, 项目厂界噪声值能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。因此, 本项目噪声对周围环境影响较小。

#### ④固体废物环境影响分析结论

本项目各项固体废物处置措施可行，在落实环保措施的情况下，本项目固废均能得到有效处理，对环境的影响较小。因此，产生的固体废物经上述措施妥善处置后不会对周围环境造成明显影响。

## 6.达标排放与总量控制结论

### (1) 达标排放

在采取上述污染防治措施后，项目产生的生活污水不外排，生产废水回用于生产，粉尘排放能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）限值要求，设备噪声在厂界处能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值；固废均合法处置，不会造成二次污染。

### (2) 总量控制

本项目废水不设总量指标。

颗粒物：8.118t/a

## 7.环境风险分析

本项目不存在重大危险源。通过采取一系列的安全预防措施和应急预案，做好防火、防渗、危险废物的处理处置工作，可以有效地控制及缓解项目存在的风险，项目风险水平可接受。

## 8.环境影响评价结论

本项目的建设符合国家产业政策，在确保废水、废气、噪声不对环境产生影响的情况下，项目选址基本合理；项目采取的“三废”及噪声污染治理措施经济合理技术可行。项目贯彻了“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”原则，采取的污染治理方案均技术可行，措施有效。工程实施后对环境的影响较小。在运营期严格按照本报告表中所提出的污染防治对策，加强内部环境管理，在环境保护措施有效运行的前提下，从环境影响的角度来看，本项目的建设是可行的。

## 二、建议

1.企业应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确厂内环保机构和主要职责，建立健全各项规章制度。

2.企业应强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。

3.保证企业各种环保设施正常运行，加强对建设项目区域内大气环境的监测，项目营运期间定期请环境监测部门实地监测，严格控制大气排污总量，以免对项目周围的环境空气质量造成影响。

4.加强管理，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏。建立各种健全的生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理，操作人员必须通过培训和定期考核，方可上岗，与此同时，加强设备、管道各项治污措施的定期检修和维护工作。

5.项目必须保证足够的环保资金、以实施与本项目有关的各项治污措施。

6.所有固废应及时收集，放置在指定地点，定期清运及处理，避免在厂区长时间堆存引起二次污染。原料及成品运输尽量安排在昼间进行，并加强运输管理，防止物料洒落。

7.建设方在购买新的生产设备时不得购买《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定属淘汰类的设备进行本项目的生产。

8.危废暂存间应地面硬化、防渗，并做好防风、防雨措施。

9.本项目应按规定执行“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投产的“三同时”制度，工程完工后，务须经建设单位自主验收合格后方可投入使用。

## 注 释

### 一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附件 1 委托书

附件 2 立项批复

### 二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态环境影响专项评价
4. 声环境影响专项评价
5. 土壤环境影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。