

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：安康建民污水处理厂一期(二阶段)扩容及改造工程

建设单位(盖章)：陕西省水务集团安康高新区污水处理有限公司

编制日期：2023年11月

中华人民共和国生态环境部制



# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	30
四、主要环境影响和保护措施.....	36
五、环境保护措施监督检查清单.....	59
六、结论.....	60
建设项目污染物排放量汇总表.....	61

## 附图：

- 1.项目位置图；
- 2.项目水系图；
- 3.项目在安康市“三线一单”分区管控位置图；
- 4.平面布置示意图；
- 5.环境保护目标分布图；
- 6.项目场地现状照片。

## 附件：

- 1.《建设项目环评委托书》；
- 2.安康高新区经济发展科技局《关于安康建民污水处理厂一期（二阶段）扩容及改造项目建议书的批复》（安高新经科发〔2023〕105号）；
- 3.安康高新区经济发展科技局《关于安康建民污水处理厂一期（二阶段）扩容及改造项目可行性研究报告的批复》（安高新经科发〔2023〕108号）；
- 4.《安康市人民政府市长办公会议纪要》（2023年第六次）；
- 5.《国有建设用地土地划拨决定书》（陕西\*安康\*高新（2022）B037）；
- 6.安康市行政审批服务局《关于安康建民污水处理厂一期工程入河排污口设置的批复》（安行审审批函〔2023〕129号）；
- 7.原安康市环境保护局《关于陕西安康高新产业发展有限公司安康建民污水处理厂（一期）工程建设项目环境影响报告表的批复》（安环函〔2012〕

158 号);

8.原安康市环境保护局《关于安康建民污水处理厂（一期）建设项目环评影响报告表变更说明的函》（安环函〔2018〕236 号);

9.原安康市环境保护局《安康建民污水处理厂（一期）项目噪声、固体废物污染防治设施竣工环境保护验收的批复》（安环函〔2018〕320 号);

10.《环境质量监测报告》;

11.《营业执照》。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	安康建民污水处理厂一期（二阶段）扩容及改造工程		
项目代码	2307-610961-04-01-616125		
建设单位联系人	乐林林	联系方式	15991197622
建设地点	陕西省安康市汉滨区建民镇长铺村		
地理坐标	东经 108 度 95 分 2.188 秒，北纬 32 度 69 分 1.742 秒		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 95、污水处理及其再生利用
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	安康高新区经济发展科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	安高新经科发（2023）108 号
总投资（万元）	5946.59	环保投资（万元）	367
环保投资占比（%）	6.17	施工工期（月）	12 个
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	0
专项评价设置情况	本项目符合专项设置原则中“地表水-新增废水直排的污水集中处理厂”，因此设置地表水专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p><b>1.产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为生活污水集中处理工程，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“D4620 污水处理及再生利用业”，目前已取得安康高新区经济发展科技局《关于安康建民污水处理厂一期（二阶段）扩容及改造项目建议书的批复》（安高新经科发（2023）105 号）和《关于安康建民污水处理厂一期（二阶段）扩容及改造项目可行性</p>		

研究报告的批复》（安高新经科发〔2023〕108号）。根据国家发改委第29号令《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“第四十三条环境保护与资源节约综合利用”中“第15款三废综合利用与治理技术、装备和工程”。故本项目符合国家产业政策。

根据《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》，本项目不属于秦岭一般保护区产业限制目录和禁止目录。

### **2.选址用地符合性分析**

本项目位于安康市汉滨区建民镇长铺村，处于十天高速公路安康收费站以东、长铺村二组以西，一期工程用地约65.6亩，本次工程在原有厂区内扩建，不新增用地。场地东侧20m外为长铺村二组住户，南侧为安康启迪瑞行供热公司厂区，西侧为进厂道路、40m外为十天高速公路、210m外为月河，北侧为城市建设预留地。同时，本项目产生废气通过除臭装置处理后，恶臭对周围环境影响较小。污水处理厂的主要处理设备均处于封闭空间，许多机械的噪声和振动将对地面的建筑和居民产生影响较小，有效地防止了噪音对周围居民生活与工作的影响。因此，从环保角度分析本项目选址可行。因此，从环保角度分析本项目选址可行。

### **3.与《安康市城市总体规划（2017-2035）》的符合性**

《安康市城市总体规划（2017-2035）》指出城市发展方向，以“湖城一体，疏解老城，重心北移”为思路，对中心城市空间进行拓展。通过对空间的拓展，疏解老城行政办公职能向新城转移，打造具有文化主题、商贸氛围的老城特色商贸中心。重点发展江北新城，打造行政、教育、商务体育中心，带动新区发展，实现江北江南互融共生的一江两岸格局。经济等各方面快速发展的同时，与之相应的城市基础设施建设成了当务之急。城市排水是城市基础设施的重要组成部分，直接影响到城市的各种功能发挥。安康市建民污水处理厂一期（二阶段）工程的建设与安康市人民的生活息息相关，对地区的经济和社会发展影响巨大，并可以进一步落实安康市生态文明城市总体规划，改善安康市的投资环境，进一步改变安康中心城市的对外形象，为经济

的可持续发展作出支撑力量。

对照《安康市城市总体规划（2017-2035）》，项目拟选场地规划用途为公共设施用地，安康建民污水处理厂的建设能够实现对高新区污水的有效处理，减小排入月河及汉江的污染物总量，从源头治理，对改善和消除汉江流域水环境的污染具有非常重要的作用和意义。因此建民污水处理厂一期（二阶段）的建设符合安康市城市总体规划。

#### 4.与中心城区排水工程规划符合性分析

安康中心城区规划采用雨污分流制排水系统。安康市中心城市已建成污水处理厂三座，分别为江南污水处理厂、江北污水处理厂及建民污水处理厂，总处理规模 11.0 万 m<sup>3</sup>/d，处理等级为二级生物处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。现状建民污水处理厂服务区范围内污水量约为 1.8-2.0 万 m<sup>3</sup>/d，污水厂平均进水量约为 1.4~1.5 万 m<sup>3</sup>/d，基本处于满负荷运转状态，无法满足城市发展需要。根据中心城市污水排放现状及排水需求，远期扩建建民污水处理厂，新建江北第二污水处理厂及张滩污水处理厂，并将现状江南污水安康建民污水处理厂迁建到白庙村西侧，总处理规模 20.0 万 m<sup>3</sup>/d。本项目为安康建民污水处理厂的扩容改造项目，项目建成后其处理规模达 3 万 m<sup>3</sup>/d，因此项目建设与城市排水规划是相符的。

#### 5.与“三线一单”符合性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）的要求，切实加强环境管理，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1.1。

表 1.1 本项目与“三线一单”的符合性分析表

“三线一单”	本项目	相符性
生态保护红线	项目位于安康市汉滨区建民镇长铺村，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地、饮用水保护区等环境保护目标范围内，不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	评价区环境空气、地表水、声环境均基本符合环境功能区划，运营期采取环评要求的措施能够合理处	符合

	置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，可维持区域环境质量现状，不触及环境质量底线。	
资源利用上线	项目运营过程中消耗一定量的电能和药剂等。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，本次扩建不新增用地，因此项目符合资源利用上线的要求。	符合
生态环境负面清单	本项目位于安康高新区重点管控单元内，项目实施后不会突破区域环境承载力。	符合

## 6.与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

### (1) 一图

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目位于重点管控单元，比对图见附件所示。

### (2) 一表

安康市人民政府印发了《安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2021〕18号），按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全区统筹划定优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元共150个，实施生态环境分区管控。对照《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》，该区域属于安康高新区（ZH61090220001）。项目与分区管控方案的符合性分析见表1.2。

**表 1.2 项目与安康市生态环境分区管控方案的符合性分析**

类别	要求	本项目情况	符合性
布局约束	1.对《市场准入负面清单》中禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续。 2.合理布局产业园区，把工业开发严格限制在资源环境能够承受的特定区域。 3.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目禁止投资，对淘汰类项目禁止投资。 布局敏感区：严格控制涉气“两高”项目（民生等项目除外）。 受体敏感区：1.严格控制涉气“两高”项目（民生等项目除外）。 2.加快重污染企业搬迁改造或关闭退出。	本项目为污水处理厂扩建项目，属于民生工程，非涉气“两高”项目不使用高污染燃料。	符合



		高污染燃料禁燃区重点控制区：1.禁止销售、燃用高污染燃料。 2.禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的设施。 3.已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 4.现有燃用高污染燃料设备在拆除或改造之前，应确保排放的大气污染物达到国家规定的大气污染物排放标准。		
	<b>污染物排放管控</b>	统筹考虑园区生产用热（汽），尽量使用清洁能源，如需建燃煤锅炉外排烟气必须经除尘、脱硫处理。	本项目为污水处理厂扩建项目，属于民生工程，不使用高污染燃料，恶臭其他采取有效的除臭设施处理。	符合
	<b>资源开发效率要求</b>	加强城镇节水。提高中水回用率，积极推行低影响开发建设模式，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。	项目属于污水处理工程，处理后的尾水满足标准后排入地表水体。	符合

(3) “一说明”

对照《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》(安政发〔2021〕18号)，本项目位于安康市高新区重点管控单元内，项目满足分区管控要求，符合安康高新区生态环境准入清单的要求。

**7.与陕西省主体功能区规划的符合性分析**

陕西省主体功能区划按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类，本项目所在地位于省级层面重点开发区域中的安康区块。省级层面重点开发区域安康区块的功能定位是连接西北、西南和华中的重要交通枢纽，我省重要的清洁能源基地，区域性新材料和绿色食品加工基地、现代服务业和物流配送中心。构建以安康中心城市为核心，以月河川道为主轴，西康高速公路为副轴，沿线重点城镇为支撑的空间开发格局。加快月河川道城乡统筹发展示范区建设，以十天高速沿线汉滨区建民镇至汉阴城关镇段为重点，积极推进

城乡规划、产业发展、市场体系、基础设施、公共服务、管理体制“六个一体化”，着力打造陕南城乡统筹发展综合配套改革示范区。

本项目位于安康市汉滨区建民镇长铺村，实施后可完善高新城区市政基础设施，污水收集和处理效率均得到提升，能削减排入月河的污染物总量，河道纳污能力增加，有利于汉江水质保护。因此项目建设是符合《陕西省主体功能区规划》要求的。

#### **8.与《安康市国家主体功能区建设试点示范实施方案》符合性**

安康属于《全国主体功能区规划》中确定的限制开发的重点生态功能区，全市除汉滨区外的宁陕县、紫阳县、岚皋县、平利县、镇坪县、旬阳县、白河县、汉阴县、石泉县等其他 9 县均被列入秦巴生物多样性重点生态功能区，是国家“两屏三带”生态安全战略格局的重要组成部分，秦巴生物多样性重点生态功能区发展方向为减少林木采伐，恢复山地植被，保护野生物种。

本项目为污水处理工程，属于市政基础设施建设，实施后可提高安康高新城区污水收集率和处理率，减少污染物入河量，达到改善汉江水质，保护环境的正效益，因此项目实施符合《安康市国家主体功能区建设试点示范实施方案》相关要求。

#### **8.与秦岭保护政策符合性分析**

本项目与秦岭生态环境保护相关政策符合性分析见表 1.3。

表 1.3 项目与秦岭生态环境保护规划符合性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
<p>陕西省秦岭生态环境保护条例（2019）</p>	<p>第二条 本条例所称秦岭生态环境保护范围（以下简称秦岭范围），是指本省行政区域内秦岭山体东西以省界为界、南北以秦岭山体坡底为界的区域，包括商洛市全部行政区域以及西安市、宝鸡市、渭南市、汉中市、安康市的部分行政区域。</p> <p>第十三条 省秦岭生态环境保护总体规划应当包括生态环境保护的长期目标和近期目标、保护的重点区域、主要任务、治理措施等内容，依照本条例规定确定核心保护区、重点保护区和一般保护区范围，绘制秦岭生态环境保护规划分区保护示意图，并向社会公布。</p> <p>第十五条 秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区： （一）海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域； （二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产； （三）饮用水水源一级保护区； （四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。</p> <p>第十六条 秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区： （一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域； （二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区； （三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区； （四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊； （五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。</p> <p>第十七条 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。</p> <p>第十八条 一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。</p> <p>第二十条 重点保护区、一般保护区实行产业准入清单制度。</p>	<p>项目位于汉滨区建民办长铺村，用地性质为公共设施用电，位于秦岭一般保护区。本项目不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》中的限制类和禁止类。</p>	<p>符合</p>

	陕西省秦岭生态环境保护总体规划	秦岭范围分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，项目所在区域位于一般保护区。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。	项目位于秦岭一般保护区内，项目产生的污染物采取了相应的环境保护措施，符合秦岭生态环境保护要求。	符合
	安康市秦岭生态环境保护规划（修订版）	秦岭范围按照海拔高度、主梁支脉、自然保护地分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，实行分区保护。秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集中，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能，鼓励发展绿色循环经济，发展以生态旅游为重点的现代服务业，发展生态农业、有机农业，加快经济结构调整和产业优化升级。	项目地属于秦岭一般保护区。项目为污水处理工程，不属于高污染、高能耗、高排放的企业。采用相应污染防治措施后，污染物达标排放，对区域环境影响较小。	符合

综合分析，项目符合《陕西省秦岭生态环境保护条例（2019）》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》及《安康市秦岭生态环境保护规划（修订版）》等相关规划要求。

### 9.与环保相关法规政策符合性分析

本项目与环境保护相关政策符合性分析见表 1.3。

**表 1.3 与环境保护规划符合性分析**

项目	规划内容	本项目情况	相符性
水污染防治行动计划	（二）强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。	项目的建设有利用提高安康建民污水处理厂处理能力，增强现状设施处理能力，美化厂区环境质量，保证出水指标达到再生利用要求。项目的实施具有明显的环境正效益。	符合
陕西省“十四五”生态环境保护规划	全面推进城镇生活污水治理。加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，完善城镇污水处理厂运营管理机制，新建污水处理设施配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，积极探索“厂网一	项目为城市污水处理厂扩建项目，建成后可解决目前安建民污水厂超负荷运行问题。	符合

		体化”运营机制。大力实施污水管网补短板工程，对进水浓度明显偏低的污水处理厂开展收水范围内管网排查，实施管网混错接改造、破损修复。到 2025 年，城市、县城污水处理率分别达到 95%、93%。城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。		
	陕西省汉江丹江流域水污染防治条例（2020 年修正）	第十九条汉江、丹江流域县级以上人民政府应当按照汉江、丹江水污染防治规划要求，建立污水集中处理和垃圾集中处理设施，确保污水排放和污染物处理达到国家和地方规定的标准。	项目的实施可解决建民污水处理能力不足的问题，提高污水收集和处理率，减少进入月河的污染物排放量。	符合
	陕西省水污染防治工作方案	（三）强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造，达到相应排放标准或再生利用要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。	项目的建设有利用提高高新城区污水收集和处理率，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。	符合
	安康市深入打好污染防治攻坚战实施方案	大力实施城镇污水垃圾处理、工业、农业面源、畜禽养殖、尾矿库、排污口等污染治理工程，扎实推进白石河、蒿坪河矿山生态修复和月河等重点流域污染治理。	项目的建成将解决建民污水处理厂处理能力不足的问题，出水符合现行环保要求，有效提高污水收集和处理率。	符合
	长江保护法	长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。		符合
	安康市汉江水质保护条例	市、县（市、区）人民政府应当建立城镇污水集中处理设施建设运行和保障机制，统筹建设生活污水集中处理设施及配套管网，推行雨污分流，提高污水收集率和处理率，并加强对城镇污水集中处理设施运营的监督管理。镇污水集中处理设施的日常监督管理由镇人民政府负责。	项目的实施可提高建民污水收集率和处理率，减少污染物排入月河，保护汉江流域水质。	符合



## 二、建设项目工程分析

<b>建设内容</b>	<p><b>1.项目由来</b></p> <p>安康高新区地处南水北调中线水源地上游，为使环境保护与区域经济发展同步，安康高新区管委会通过 BOT 模式建设安康建民污水处理厂工程。该工程位于安康市建民办长铺村，规划总处理规模 10 万 m<sup>3</sup>/d，分为三期建成。一期一阶段工程于 2017 年 1 月建成并通水调试，处理规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d。随着安康高新区的快速发展和人口的急剧增加，尤其是新安康门户区的开发，辖区内污水管网逐步完善，进入建民污水处理厂的污水量也在逐渐增大。现状建民污水处理厂服务区范围内污水量约为 1.8-2.0 万 m<sup>3</sup>/d，污水厂平均进水量约为 1.4~1.5 万 m<sup>3</sup>/d，基本处于满负荷运转状态，无法满足城市发展需要。为提高安康高新片区污水处理能力，按照市政府专项问题办公会议纪要（2023 年第六次）精神，安康高新区拟实施安康建民污水处理厂一期（二阶段）扩容及改造工程。工程实施后，安康建民污水处理厂处理规模将增大，可有效处理服务范围内的污水，对改善月河及汉江水环境质量，保护“南水北调”中线水源水质，及促进区域经济和环境保护协调发展具有重要意义。</p> <p>本项目为城市生活污水集中处理工程，安康建民污水处理厂一期（一阶段）已建成处理规模为 1.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，本次一期（二阶段）扩容工程规模按 1.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d 设置，生物处理单元设计规模为 0.75×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，后期根据来水量情况增设 0.75×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d 生物处理单元等构筑物，本次环评针对一期二阶段 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模建设内容。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“第四十三、水的生产和供应业”第“96 生活污水集中处理项目”，“新建、扩建日处理量 10 万吨及以上”编制环境影响报告书，“其他”需编制环境影响报告表。本项目设计处理规模小于 10 万 m<sup>3</sup>/d，应编制环境影响报告表。</p> <p>陕西省水务集团安康高新区污水处理有限公司于 2023 年 5 月委托我公司承担该工程近期建设内容的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律法规、环保技术规范及污染类环境影响报告表编制技术指南等要求，编制完成了《安康建民污水处理厂一期（二阶段）扩容及改造工程环境影响报告表》，经过单位内部审核后，报请安康市生态环境局高新分局审查、审批。</p> <p><b>2.项目基本情况</b></p>
-------------	---

(1) 项目名称：安康建民污水处理厂一期（二阶段）扩容及改造工程

(2) 建设单位：陕西省水务集团安康高新区污水处理有限公司

(3) 建设性质：改扩建

(4) 行业类别：污水处理及其再生利用 D4620

(5) 建设地点：该项目位于安康市汉滨区建民镇长铺村，安康建民污水处理厂预留用地。场地中心地理坐标：东经 108.952188°，北纬 32.691742°，海拔高程 257m。处于十天高速公路安康收费站以东、长铺村二组以西，一期工程用地约 65.6 亩，本次工程不新增用地。

(6) 周边环境：建民污水处理厂东侧 20m 外为长铺村二组住户，南侧为安康启迪瑞行供热公司厂区，西侧为进厂道路、40m 外为十天高速公路、210m 外为月河，北侧为建设预留地。项目地理位置见附图 1。

(7) 建设规模：安康建民污水处理厂一期工程占地 65.6 亩，一期分两阶段实施，一阶段建已建成一座日处理能力为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 的污水处理设施，二阶段土建工程按 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模建设，生化池设计两组（单组处理能力 0.75 万 m<sup>3</sup>/d）并联运行，分期安装生化池设备，其他处理工艺段设备按 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 一次安装，形成一期日处理污水 3 万 m<sup>3</sup>/d 的规模。工程采用“预处理+A<sup>2</sup>/O 生物池+二沉池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒”处理工艺，污泥处理采用机械浓缩+板框压滤工艺，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，达标排入月河地表水体。

(8) 项目总投资：概算资金为 5946.59 万元，工程建设期为 1 年。

### 3.建设内容及规模

#### (1) 服务范围及污水量预测

根据《安康江北城区排水（污水）系统规划》，安康建民污水处理厂一期服务范围东至科技路-秦岭大道-阳安铁路-花园大道-襄渝铁路；南至十天高速以北区域；西至冉家河两岸；北到北环快速路，服务面积约为 39.11km<sup>2</sup>。建民污水处理厂主要接纳区域内居民产生的生活污水和工矿企业产生的工业废水。

根据《安康建民污水处理厂一期（二阶段）扩容及改造工程可行性研究报告》，安康建民污水处理厂一期工程接纳处理污水包括城镇居民生活污水和工业园区工业废水。根据安康高新区总体规划及服务范围内人口增长预测，建民污水处理厂纳

污范围内污水总量预测见表 2.1。

**表 2.1 污水量预测成果汇总表**

编号	名称	2023 年	2027 年
1	服务范围内人口 (万人)	6.02	6.44
2	生活污水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	1.02	1.09
3	工业污水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	0.63	0.93
4	截污率 (%)	100	100
5	污水总量 (万 m <sup>3</sup> /d)	1.65	2.02
6	设计污水处理量 (万 m <sup>3</sup> /d)	2.25	3.0

根据水量预测结果，2027 年污水厂污水量约为 2.02 万 m<sup>3</sup>/d。考虑到水量增长需要一定过程，为降低工程投资，缩短工程建设周期，避免实际运行中出现“大马拉小车”现象，本次一期工程二阶段设计部分新增单体、考虑分阶段设置，即近期可先实施 0.75 万 m<sup>3</sup>/d，达到日处理 2.25 万 m<sup>3</sup>/d 的处理规模，后期根据来水量情况增设剩余 0.75 万 m<sup>3</sup>/d 的生化处理设施，实现日处理 3 万 m<sup>3</sup>/d 的处理规模。

(2) 建设内容

本次扩容改造工程不包括管网建设，主要内容包括：

改造工程：现状粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池、初沉池配水井、纤维转盘池、紫外消毒渠、鼓风机房、加药间、污泥脱水机房、变配电室、进/出水分析小室等；

扩容工程：A<sup>2</sup>O 生物池、二沉池、高效沉淀池、碳源加药站、除臭装置、辅助用房等。

具体建设内容见表 2.2。

**表 2.2 项目建设内容一览表**

类别	建设内容	现有内容	改扩建内容	备注
主体工程	粗格栅及提升泵站	1 座；土建按 3.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d 一次建成，现状设备处理规模为 1.5×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d。预留二阶段设备安装位置	在原预留渠道新增双栅式齿耙格栅除污机 1 台；将现状一台小泵换成大泵。改造后水泵运行工况为 2 大 1 小运行，大泵备用 1 台，更换下的小泵作为冷备泵。	改造
	细格栅及曝气沉砂池	1 座；土建按 3.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d 一次建成，现状设备处理规模为 1.5×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d。预留二阶段设备安装位置。	在原预留渠道上安装回转式钩齿格栅除污机 1 台；在原预留沉砂池安装旋流沉砂器一套，砂水分离器 1 套；旋流沉砂池走道板下新增罗茨鼓风机 1 台。	改造



	初次沉淀池及配水井	1座；设计规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$	拟对配水井局部进行改造,实现对现状初沉池及新建生物池不同规模的配水。	改造	
	A <sup>2</sup> O生物池	1座，设计规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。	新建1座，内部分2格。土建设计规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，设备安装规模为 $0.75 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。采用半地上钢筋混凝土结构。	新建	
	二沉池及污泥泵房	二沉池及污泥泵房数量为1座，设计规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。	新建二沉池1座，设计规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用周进周出辐流式二沉池。	新建	
	高效沉淀池	前段混合池1座，絮凝池1座，沉淀池1座。	新增高效沉淀池1座，分2组，设计处理规模 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，总变化系数为1.7。	新建	
	纤维转盘滤池	1座，土建按 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 一次建成，现状设备处理规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。	在原预留位置安装1套纤维转盘设备。	改造	
	紫外线消毒渠及巴氏计量槽	紫外线消毒渠1座，土建按 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 一次建成，现状设备处理规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，预留二阶段设备安装位置。	在原预留位置安装1套紫外消毒设备。	改造	
	出水提升泵站	一座，设计规模： $3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，总变化系数1.45，按远期一次建成	/	依托原有	
	辅助工程	鼓风机房	砖混结构，建筑面积为 $360 \text{m}^2$ 。	更换原有风机，并新增鼓风机。更换变压器。	改造
		变配电室	变压器1台，配套设置有低压配电柜、低压SVG无功补偿柜、高压开关柜、低压开关柜等。	更换PLC控制站	改造
		加药间	砖混结构，建筑面积为 $80 \text{m}^2$ ，设置有PAC加药系统、PAM加药系统和储存罐等设施。	增设PAC加药装置及PAM加药装置。	改造
		碳源加药站	/	新建1座，砖混结构，建筑面积为 $80 \text{m}^2$ ，钢筋混凝土设备基础，地上为轻钢雨棚，设置碳源加药系统、储存罐等设施。	新建
		污泥脱水机房及贮泥池	污泥脱水机房数量为1座，贮泥池1座，污泥脱水机房为框架结构建筑一座，包含配电、控制、值班室。污泥处理采用叠螺浓缩脱水+板框压滤工艺。	新增污泥脱水机、叠螺浓缩机及其配套设施。	改造
		污泥棚	/	新建泥棚 $170 \text{m}^2$ 。	新建

		辅助用房	/	二层框架结构建筑，建筑面积为561m <sup>2</sup> 。主要布置有职工食堂和职工宿舍等，食堂设置灶头2个。	新建	
		综合楼	内有化验室及员工办公。	/	依托原有	
	公用工程	给 水	生产生活用水为城市供水管供给。主要用于生产、生活及消防等，构建筑物及设备冲洗、景观绿化均采用处理后的中水。	/		依 托原有
		排 水	厂区实行雨污分流制，雨水经厂区雨水管沟排入市政雨水管道，就近排入地表水体；厂区人员活动产生的生活污水进污水处理厂进行处理。	/		依托原有
		供 电	由变电所接入，引入两路10kV 专用电源经过电缆直埋接入厂内配电室。	/		依托原有
		供暖通风	在脱水机房、鼓风机房、综合楼内部分化验室装设机械通风装置，会议室、办公室、中心控制室、实验室等装设空调。	增配空调和通风装置		改造
		消防	厂区设置室外消防栓，主要建筑物设灭火器及消防通道。	增配消防设备		改造
		环保工程	废水处理	污水处理厂出水达标后再生水可用于市政浇洒、道路清扫，周边居民及商业冲厕用水，周边地块景观用水。其余部分作为月河生态补水排入河道	/	
	人员生活污水经化粪池预处理后排入本项目污水处理系统处理一并处理。			厨房含油废水需经油水分离设施预处理后排入化粪池处理。		
	污泥脱水废水返回本项目污水处理系统处理。			/		
	固废处理		处理后的污泥含水率不高于60%，外运填埋处置。	新增污泥棚配及套污泥处理设施。		新增
			生活垃圾集中收集后交环卫部门负责清运处理。	/		
在线监测设备废液专用桶收集，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理。			/			

噪声处理	设施采用地埋式密闭隔音设计；污泥泵、潜污泵等设备均布置于水中；鼓风机装减振器与隔声罩、降低噪声；厂区周边设置绿化带，绿化降噪。	对新增设备加装减震，采取消音、隔音等措施。	新增
废气处理	对粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、污泥脱水车间等构筑物进行了加盖、封闭，并对三处产臭量较大的构筑物恶臭气体进行收集，设置有3套离子除臭装置进行了除臭，处理后的废气通过15m高的排气筒外排。	对跨度较小的渠道采用玻璃钢盖板进行密封；对泥棚采用不锈钢骨架+耐力板进行密封。初沉池池等跨度大，拟采用不锈钢+骨架+反吊膜的形式进行密封加罩。新增脱水机及皮带输送机位于室内，跨度较小，采用不锈钢骨架+阳光板进行密封。	新增
绿化工程	绿化面积 15711m <sup>2</sup>	绿化面积 6667m <sup>2</sup>	新增

#### 4.主要处理构筑物及设备情况

本项目改扩建建民污水处理厂，项目主要新建构筑物见表 2.3，主要新增设备情况见表 2.4。

**表 2.3 新建构筑物一览表**

序号	名称	规格尺寸	结构形式	单位	数量	备注
1	A <sup>2</sup> O 生物池	40×55×6.0m	钢筋混凝土	座	1	半地下式
2	鼓风机房及配电间	35.0×18×7.0m	框架结构	座	1	
3	二沉池	φ34×5.0m	地下钢砼	座	1	
4	碳源加药站	L×B=7.5×5.4m	钢筋混凝土	座	1	
5	高效沉淀池	24.6×16.6×7.7m	钢筋混凝土	座	1	
6	污泥处理棚	10×25×9.5m	框架结构	座	1	
7	宿舍及食堂	33×8.5m 2 层	钢筋混凝土	座	1	2 层建筑

**表 2.4 新增主要设备情况表**

序号	名称	规格	现有	新增	备注
一	<b>粗格栅及提升泵站（改造）</b>				
1	提升泵	Q=600m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=22KW	台	3	1
2	双栅式齿耙格栅除污机	宽0.8m, 格栅间隙20mm, 流速<1.0m/s	台	2	2
3	回转式钩齿格栅除污机	宽1.0m, 格栅间隙5mm, 流速<1.0m/s	台	2	3
4	螺旋输送压榨一体机	Q=3m <sup>3</sup> /h, L=5m, N=2.2kW	台	2	4
5	潜污泵	Q=625m <sup>3</sup> /h, H=25m, N=75kW	台	4	5
二	<b>细格栅间及曝气沉砂池</b>				

1	回转式钩齿格栅	渠宽 1.0m, 栅条间隙 b=5mm, N=1.1kW, a=70	套	1	出闸口高度 0.9m
2	旋流沉砂器	处理量 1080m <sup>3</sup> /h, N=0.75kW	套	1	
3	旋流砂水分离器	处理量 5-12L/sN=0.37kW	套	1	
4	鼓风机及配套设备	Q=12m <sup>3</sup> /hH=100mN=15kW	套	2	
三	<b>A<sup>2</sup>O 生物池（新建）</b>				
1	双曲面搅拌器	∅=1.0m, N=3kW	台	1	
2	双曲面搅拌器	∅=1.5m, N=4.5kW	台	5	
3	内回流泵	Q=1250m <sup>3</sup> /h H=1.5mN=7.5kW	台	2	
4	膜微孔曝气器	Q=3m <sup>3</sup> /h	套	1200	
5	混合液回流泵	单台流量 Q=1250m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=1.5m, 功率 N=7.5kW	台	2	
四	<b>二沉池</b>				
1	周边传动刮泥机	∅=34m,N=0.75kW	台	1	
五	<b>高效沉淀池（新建）</b>				
1	铸铁镶铜闸门	∅600N=0.75KW, N=0.75KW	台	2	
2	混合搅拌机	N=5.5kw n=73~102r/min	台	2	
3	絮凝搅拌机	N=7.5kw, n=10~24r/min	套	2	导流筒
4	高效反应桶	∅=2.1m	套	2	
5	中心传动刮泥机	∅=10.0m, n=0.02~0.15rpm, N=0.75kW	台	2	
6	斜管 PP(聚丙烯)	斜管长度 1.2m, ∅=80mm	m <sup>2</sup>	111	
7	污泥回流泵	Q=19m <sup>3</sup> /hH=20mN=4.0kw	台	3	
8	剩余污泥泵	Q=19m <sup>3</sup> /hH=20mN=4.0kW	台	2	
9	电动刀闸阀	DN100	个	6	
10	手动刀闸阀	DN100	个	8	
11	手动刀闸阀	DN300	个	2	
12	遮阳棚	V=0.1m <sup>3</sup> , H≤0.4m, 栅隙 3mm	m <sup>2</sup>	660	
六	<b>配水井及污泥泵房（改造）</b>				
1	回流污泥泵	Q=540m <sup>3</sup> /h, H=10.0m, N=30kW	台	2	
2	剩余污泥泵	Q=35m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=3.0kW	台	2	
七	<b>纤维转盘滤池（改造）</b>				
1	滤布转盘	D=3000	套	1	
2	反洗泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=2.2kW	台	2	
八	<b>紫外线消毒渠及巴氏计量槽（改造）</b>				

1	紫外消毒模块	N=12.8kW	套	1	
2	水位控制堰	SS304	组	3	
3	整流格栅板	LXB=1600mmX800mm	套	2	
4	绿化用潜水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=2.2kW	台	2	一用一备
<b>九 鼓风机房（改造）</b>					
1	磁悬浮鼓风机	Q=4680m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=150kW	套	2	用1备1
2	磁悬浮鼓风机	Q=2650m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=90kW	套	2	用1备1
<b>十 加药间（改造）</b>					
1	PAC 储存罐	直径 $\phi$ 2500mm, V=15m <sup>3</sup>	台	3	配套磁翻板液位计
2	加药泵	Q=300L/h, H=30m, N=0.55kW	台	3	2用1备
3	卸药泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=2.2kW	台	1	
4	PAM 一体化制备装置	制备能力为 0.85kg~2.5kg/h	套	1	
5	隔膜计量泵	Q=750L/h, H=30m, N=0.55kW	台	4	3用1备
<b>十一 碳源加药站（新建）</b>					
1	碳源储罐	V=10m <sup>3</sup> , 预留管件接口	个	2	带磁翻板液位计
2	碳源加药泵	机械隔膜计量泵, Q=60L/h, H=40m, P=0.37kW	台	3	2用1备
3	卸药泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=2.2kW	台	1	
<b>十二 污泥处理棚（新建）</b>					
1	高压压榨机	单机处理能力 $\geq$ 6.0t/, 功率 N=13kW	台	1	
2	叠螺浓缩机	单机处理能力 $\geq$ 6t/d（以绝干泥计）, 功率 N=1.9kW	台	1	
3	泥螺杆泵	Q=15~35m <sup>3</sup> /h, H=30m, 配电机功率 N=7.5kW	台	2	作为冷备泵
4	压榨机进泥泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=200m, 配电机功率 N=15kW	个	2	作为冷备泵
5	水平泥饼输送机	带宽 650mm, 功率 N=1.0kW	个	1	
6	倾斜泥饼输送机	带宽 650mm, 功率 N=1.5kW	个	1	
<b>十三 除臭系统</b>					
1	一体化离子除臭设备	Q=5000m <sup>3</sup> /h	套	1	
2	设备加罩	阳光板+不锈钢骨架	m <sup>2</sup>	400	
<b>十四 总平面管线</b>					
1	焊接钢管	DN800	m	140	
2	焊接钢管	DN700	m	110	
3	焊接钢管	DN400	m	130	

4	PE 管	DN200	m	130
---	------	-------	---	-----

### 5.原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2.5。

**表 2.5 原材料及能源消耗一览表**

序号	名称	用途	单位	年用量
1	电	供给厂区设备工作	kw·h/a	152.21 万
2	碱式氯化铝 (PAC)	通过混凝和絮凝作用,有效去除污水中的颗粒、有机物和微生物,提高处理效果。	t/a	2.19
3	絮凝剂 (PAM)	促使微小颗粒凝聚成更大的絮体。	t/a	1.37
4	10%PAC 溶液	通过混凝和絮凝作用,有效去除污水中的颗粒、有机物和微生物,提高处理效果。	t/a	410.63
5	30%乙酸钠	防止因污水原水中碳源不足而造成脱氮效果不佳。	t/a	81
6	三氯化铁	与水中的有机物和无机物聚集成较大的颗粒物或沉淀,使其易于过滤和分离。	t/a	19.16

### 6.设计进出水水质指标

#### (1) 设计进水水质

安康建民污水处理厂一期(二阶段)建设可研报告结合工程规模论证及污水总量预测分析,考虑设计包容性,以及区域内居民生活水平不断提高、工企业进一步发展及污水管网系统的进一步完善,建议本次设计仍采用原设计值。确定建民污水处理厂设计进水水质指标见表 2.7。

**表 2.7 污水处理厂设计进水水质表 (单位: mg/L)**

项目	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质浓度值	6~9	400	200	270	45	60	6

#### (2) 设计出水水质

本工程尾水排至月河,最终汇入汉江,根据相关要求,本工程设计出水与一阶段一致,执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。主要指标见下表。污水处理厂设计出水水质具体如表 2.8:

**表 2.8 污水处理厂设计出水水质 (单位: mg/L)**

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
出水水质浓度值	6~9	50	10	10	5 (8)	15	0.5

括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 污水处理程度

根据设计进水水质及出水水质要求, 污水处理厂处理程度见下表 2.9。

**表 2.9 污水处理厂进出水水质及处理效率 (单位: mg/L)**

水质类别	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质	400	200	270	45	60	6.0
出水水质	50	10	10	5(8)	15	0.5
处理效率	87.5%	95.0%	96.3%	88.8%(92.5%)	75%	91.7%

**7.公用工程**

(1) 供电

由变电所接入, 引入两路 10kV 专用电源经过电缆直埋接入厂内配电室。全厂已设 1 座总变配电室 (与现有鼓风机房联建) 及一台常载功率为 500kW 的柴油发电机组。本次改扩建拆除现有一台常载功率为 500kW 的柴油发电机组在现有鼓风机房与总变配电室附近新增设一座超静音箱式柴油发电机房 (内含一台常载功率为 800kW AC380/220V 柴油发电机组及底座式油箱, 油箱内柴油可供柴油发电机组连续工作≥4h), 为现有鼓风机房与总变配电室低压配电系统提供单回 AC380/220V 备用电源。采用低压无功功率集中补偿方式, 利用现有鼓风机房与总变配电室拆除现有无功功率补偿电容柜, 原位置新增 SVG 无功功率补偿柜, 补偿后 AC380V 侧功率因数不小于 0.95。至厂区各用电建筑物、构筑物的 0.4kV 供配电采用放射式。低压配电系统接地采用 TN-S 形式。

(2) 供暖通风

按照设计方案, 安康建民污水处理厂不考虑采暖。脱水机房、鼓风机房及综合楼内部分化验室, 采用机械通风装置, 会议室、化验室、中心控制室、部分办公室及餐厅等设置空调装置。本次新建厨房宿舍采用分体空调夏季制冷冬季制热, 各房间预留空调插座。安装轴流风机, 机械排风自然进风, 通风量为每小时 14 次换气。操作台区域安装局部排风罩, 由装修时后期厂家设计安装。脱水机房及加药间配置排风轴流风机换气, 换气量按 15~20min 更新一次空气设计, 以保证脱水机房及加



药间内空气清新。脱水机房部分(含污泥堆棚)共配置 2 台轴流风机用以强制通风,单机通风量 120m<sup>3</sup>/min;加药间部分共配置 1 台轴流风机用以强制通风,单机通风量 120m<sup>3</sup>/min;化验室内配置排风轴流风机换气,以保证室内空气清新。综合楼采用以自然通风为主、局部强制换风或装设空调为辅的方案,部分办公室内装设空调以改善工作环境。

### (3) 给水

厂内给水包括生产用水和厂前区生活用水。生产用水包括污泥脱水机房用水、道路及构筑物冲洗水、绿化用水等;生活用水主要是综合楼、食堂等的用水。厂内给水由厂外接入,进厂管管径 DN150。按有关规定在场内设消防栓。

### (4) 排水

#### ① 厂区污水收集

生活污水包括食堂、浴室、厕所排水,生产废水包括污泥脱水机房冲洗水、构筑物上清液及放空水,污水由管道收集后粗格栅渠进水井,经处理后排放。

#### ② 厂区雨水排放

厂区竖向设计依托原地形自然坡度走向,路面雨水汇集入路侧排水沟,集中排放入厂区外侧排水沟。

## 8.工作制度与劳动定员

### (1) 工作制度

污水处理厂年工作日为 365 天,主要生产岗位实行“四班三运转”,每班 8 小时连续工作制;管理服务人员实行年工作 250 天,每天一班,每班 8 小时间断工作制。

### (2) 劳动定员

本项目技术改造完成后,不新增工作人员,保持现有劳动定员 30 人,厂区提供午餐提供值班人员住宿。

## 9.总平面布局合理性分析

污水处理厂总平面布置主要以污水处理工艺流程为依据,将整个厂区划分为生产厂前区,生产区及生产预留空地三部分。厂前区主要由综合办公楼、食堂等生产辅助建筑物组成,布置在污水厂的上风向,以避开污水、污泥气味的影响,从而保证良好的生活、办公环境。生产区根据工艺要求将主要构筑物对称布置,以利于整个厂区的整洁、美观及便于管理。厂区总平面布置中考虑了一期、二期、三



期用地，为二、三期用地做了充分预留和规划。

总平面设计在满足生产工艺要求的同时力求创造一个环境优美的工作环境。附属建筑物尽可能集中或成组布置以节约用地。有异味或有噪声的构筑物，在布置上相对隔离或通过植物隔离。厂区内道路、管沟、硬地等用地以外的地面均植草皮，力求不见黄土，使厂区内环境设计实现园林化。厂区内布置绿化区，二、三期及回用水用地暂作绿化，绿化系数达到厂区总占地面积的 78.48%。在污水处理区内，按照工艺流程依次布置预处理车间、初沉池、厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池、消毒池、污泥贮池、污泥脱水车间，构筑物由北向南，工艺流程顺畅，对厂区辅助性建筑物及周边环境影响较小。以上布置的优点是：厂前区环境好，视野开阔；工艺流程比较顺畅；功能分区明确；用地紧凑，节约土地效果明显；生产车间对周边环境的影响较小。总体来说，平面布置较合理。项目平面布置见附图 2。

#### 10.水平衡分析

##### (1) 用水分析

项目用水分为生活和生产用水两部分，生活用水主要用于场内人员的日常生活用水，采用市政自来水；生产用水主要用于厂内绿化洒水等，可采用处理后的再生水。根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020)用水量指标，工作人员生活用水按参照行政办公用水定额 68L/人·d，绿化用水定额按 3.3L/m<sup>2</sup>·d 核算，其中绿化灌溉按全年浇灌 95 次进行核算。项目用水量预测见表 2.10。

**表 2.10 项目用水情况一览表**

用水项目	用水标准	规模	日均用水量 (m <sup>3</sup> /d)	核算天数	年总用水量 (m <sup>3</sup> /a)
员工用水	68L/人·d	30 人	2.04	365d/a	744.6
绿 化	3.3L/m <sup>2</sup> ·次	66488m <sup>2</sup>	219.4	95 次/a	20843
不可预见水	以上用水总量的 5%		11.07	365d/a	4040.5
合 计			221.44	/	21587.6

##### (2) 排水分析

①员工生活污水：生活用水量为 2.04m<sup>3</sup>/d，排污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 1.632m<sup>3</sup>/d，595.68m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池初步处理后进入本项目污水处理系统进行处理。本工程不新增员工，不新增生活水。

②不可预见排水：项目不可预见用水量为 11.07m<sup>3</sup>/d，排水量按用水量的 80% 计，则排水量为 8.856m<sup>3</sup>/d。

项目水平衡如下图所示。

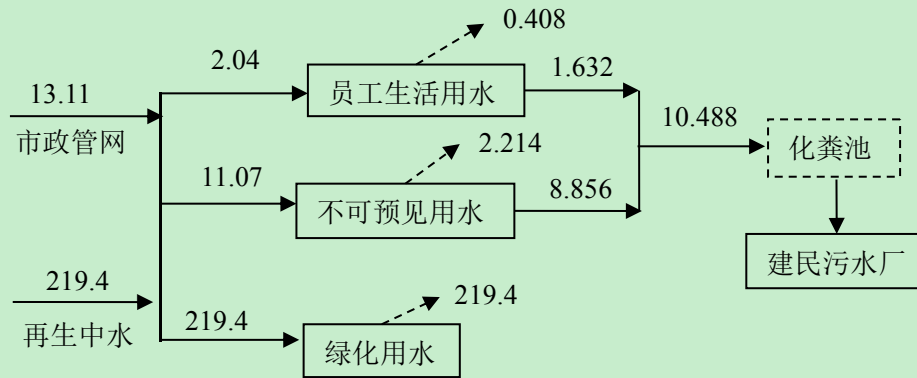


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

1. 生产工艺流程及产污环节

本工程设计处理能力为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d, 根据进水水质条件及出水水质要求, 污水处理厂采用工艺流程如下:

污水→粗格栅→污水提升泵房→细格栅→旋流沉砂池→A<sup>2</sup>/O 生化池→二沉池→高效沉淀池→纤维转盘过滤→紫外消毒→巴氏计量槽→排放至月河。

污泥处理工艺: 二沉池剩余污泥+高效沉淀池化学污泥→污泥浓缩脱水车间(机械浓缩+高压板框脱水)。

消毒工艺: 采用紫外线消毒工艺。

除臭工艺: 厂区除臭采用离子氧化法除臭技术。营运期污水处理工艺流程及产污环节见图 2-2:

工艺流程和产排污环节

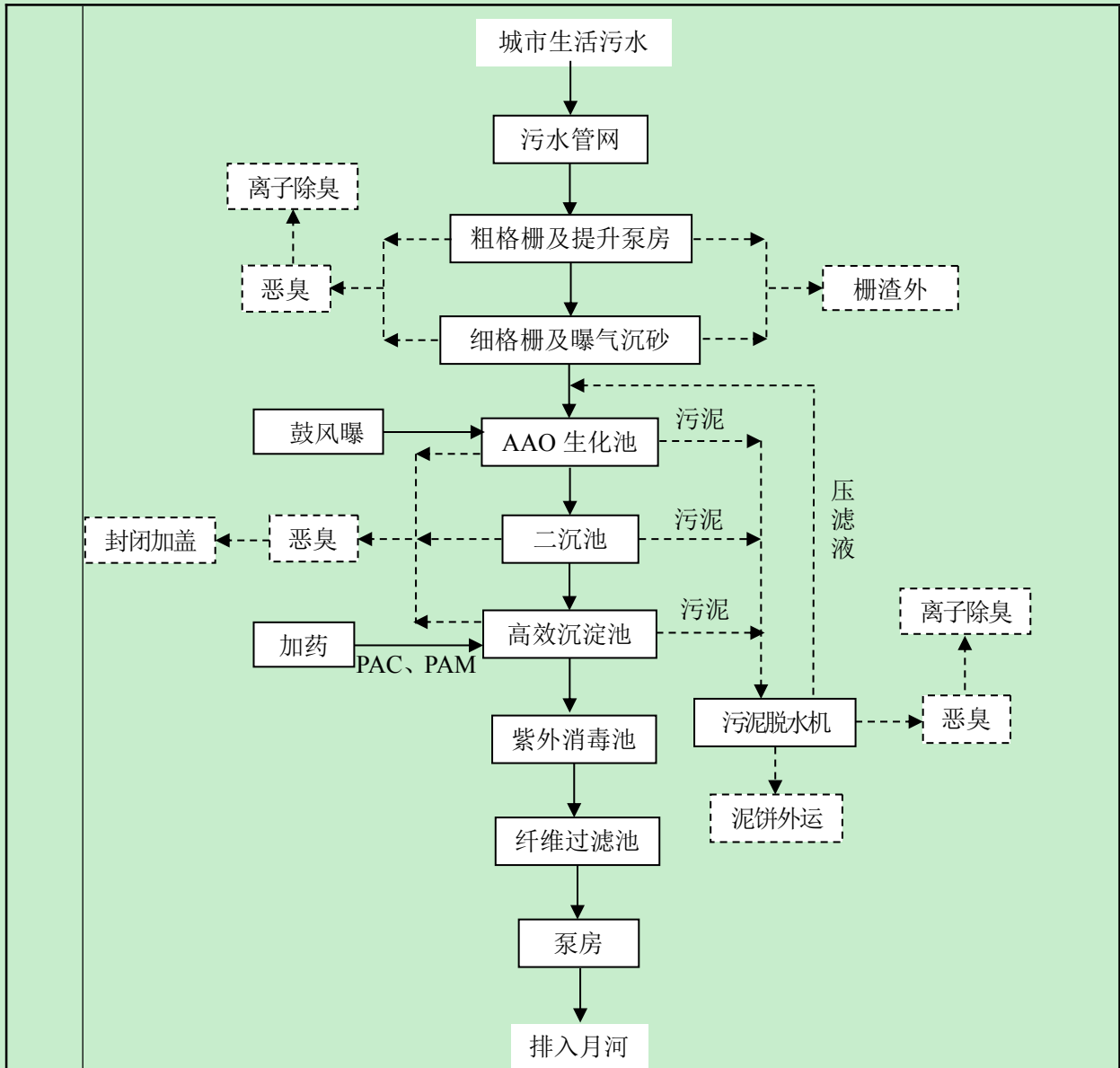


图 2-2 污水处理工艺流程及产污环节示意图

## 2.生产工艺流程简述

本项目污水处理工艺按流程分为：预处理、A<sup>2</sup>O 生物池、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘过滤、紫外消毒工艺；

(1) 预处理工艺：预处理主要任务是去除污水中呈悬浮或漂浮状态的固体物质。原污水经排污管排入粗格栅（反捞式格栅清污机），通过粗格栅拦去较大杂物（如树叶、杂草、木块、废塑料等）后，再经提升泵泵入细格栅，细格栅采用网板式格栅除污机，进一步去除污水中较大的漂浮物，特别是丝状、带状漂浮物，以保证后续处理系统的正常运行。细格栅处理后的污水进入曝气沉砂池鼓风曝气，通过刮泥刮沫机和砂水分离器去除污水中相对密度 2.65、粒径 0.2mm 以上的砂粒。处理

后的水泵至后续生化池，出渣配螺旋输送机输送至渣斗车。

(2) 生化处理工艺：本项目生化处理采用“传统 A2O 生物池+二沉池”工艺，生化池由预缺氧池、厌氧池、可调区、缺氧池、好氧池组合，池顶加盖密封。传统 A/A/O 工艺在污水与回流污泥先进入厌氧池完全混合，经一定时间（1~2h）的厌氧分解，去除部分 BOD，使部分含氮化合物转化成  $N_2$ （反硝化作用）而释放，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌对磷的需求。然后污水流入缺氧池，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为  $N_2$  而释放。接下来污水流入好氧池，水中的  $NH_3-N$ （氨氮）进行硝化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出。

生化处理后出水进二沉池，对生化处理后的混合液进行固液分离，二沉池选用周进周出矩形沉淀池，采用链板式刮泥机进行排泥。二次沉淀后的污水进行深度处理，剩余污泥进污泥脱水间进行污泥脱水处理。

(3) 深度处理工艺：深度处理主要对二沉池尾水进行絮凝沉淀，进一步去除 SS、TP 及有机物等，本次改扩建维持原工艺路线不变，以“高效沉淀池+纤维转盘滤池”工艺作为深度处理工艺。高效沉淀池由机械混合池、机械反应池、斜管沉淀池组成，集混合、反应、沉淀功能于一体，具有去除 COD、SS、磷等作用。混合区安装有快速搅拌器，投入碱式氯化铝（PAC），使药剂与污水充分混合后，流入絮凝区。絮凝区安装慢速搅拌器，投入絮凝剂（PAM），形成个体较大且易于沉淀的絮凝体。沉淀区安装斜管，池面设出水堰，沉淀区下部是浓缩区，安装有浓缩刮泥机，将沉淀下来的污泥刮至池底中部，排出池外，其工作原理如图 2.3 所示。

纤维转盘是目前世界上最先进的过滤器之一，主要用于废水的深度处理与中水回用污水通过滤布过滤，重力流通过溢流槽排出滤池。过滤中部分污泥吸附于纤维滤布外侧，逐渐形成污泥层。随着纤维滤布上污泥的积聚，纤维滤布过滤阻力增加，滤池水位逐渐升高。通过测压装置可监测滤池与出水池之间的水位差。当该水位差到达反冲洗设定值时，PLC 即可起动反冲洗泵，开始反冲洗过程。经过一设定的时间段，PLC 启动排泥泵，通过池底穿孔排泥管将污泥回流至厂区排水系统。其运行原理图如图 2-3、2-4 所示。

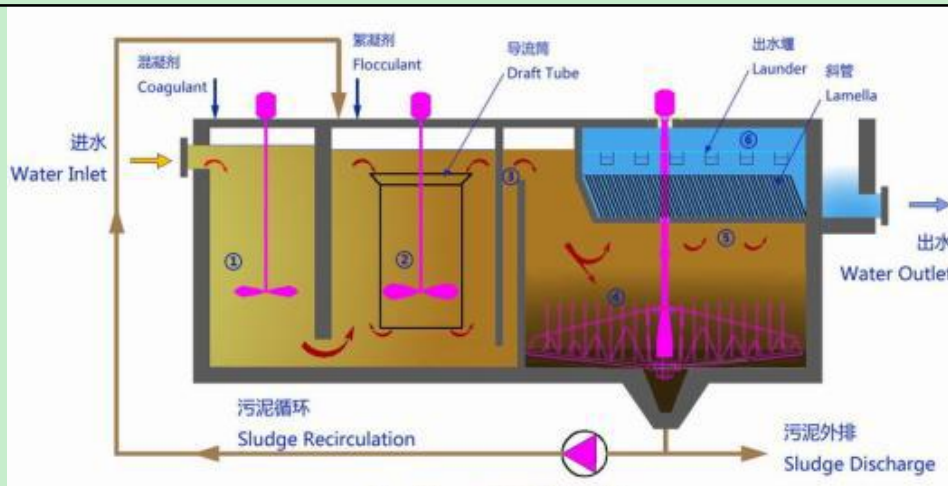


图2-3 高效沉淀池工作原理图

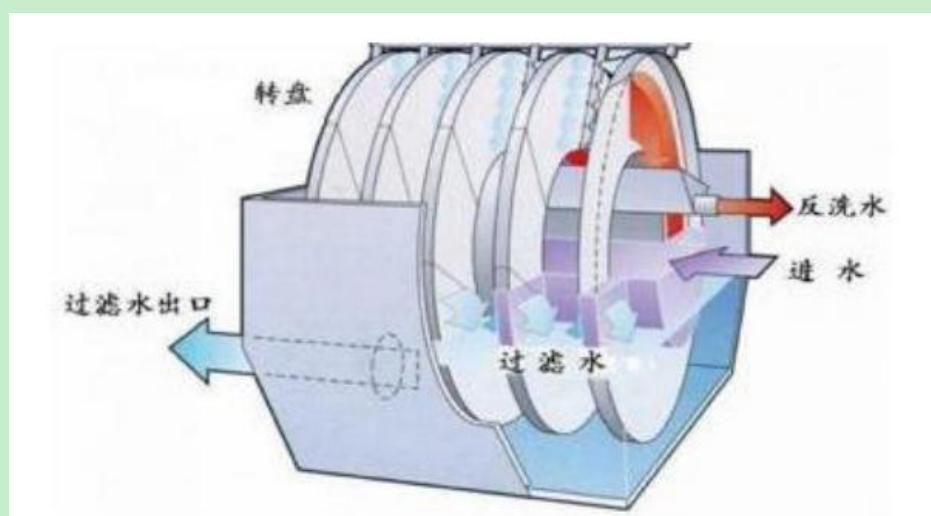


图2-4 纤维转盘滤池工作原理图

(4) 消毒工艺：项目采用紫外线消毒，项目出水粪大肠菌群数严格按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准执行，即出水粪类大肠菌群数 $\leq 1000$  个/L。

(5) 污泥处理和最终处置工艺：污泥处理的目的是分解有机物，杀灭致病菌和寄生虫卵，使污泥稳定化。降低水分，减少污泥体积，便于运输和处置；尽量利用污泥中的资源；避免磷的释放和污染。本项目污泥脱水选用叠螺机械浓缩+板框脱水工艺，采用叠螺浓缩机和高压板框压滤机，污水厂污泥经叠螺机械浓缩后含水率降至 96%，而后经高压板框压滤，使污泥含水率 $\leq 60\%$ 。污泥的处置出路以干化、炭化、焚烧最为理想，市政污泥属于严控污泥，根据安康市污泥处理处置现状及规划情况，近期脱水污泥外运至垃圾填埋场分区填埋，远期可考虑资源化利用。

(6) 除臭工艺：本项目臭气值较大的设施主要是预处理区（包括粗格栅及提

	<p>升泵房、细格栅及曝气沉沙池)、生化池和污泥浓缩脱水间。根据设计, 厂区除臭拟采用离子氧化法除臭技术, 对污水处理厂内的预处理、生化处理、污泥处理等产生臭气的单元构筑物池加以密封, 并对密封空间进行负压抽引, 臭气经过收集系统收集后进入离子催化氧化废气处理合成系统, 离子反应导入装置对主反应器产生离子, 在其内部的价电子被激发跨过禁带跃入导带, 生成的电子空穴被导入主反应器内, 并扩散到反应器内过滤板的二氧化钛表面上, 穿过界面与吸附在过滤板上的物质发生氧化还原反应。其空穴能量 7.5eV, 氧化电位+3.0V, 具有极强的氧化能力, 能够氧化有机化合物, 达到完全矿化的程度, 生成二氧化碳、水和无机物。处理后的废气继续进入水洗塔, 与水反应生成羟基自由基, 电子具有还原性, 能与氧分子发生还原反应生成过氧自由基, 这些自由基具有很强的氧化能力, 也能够氧化有机物。从而使得废气达到完全的净化, 达标排放。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>安康建民污水处理厂工程, 规划总处理规模 10 万 m<sup>3</sup>/d, 分为三期建成。一期一阶段工程于 2017 年 1 月建成并通水调试, 处理规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d。工程于 2012 年 7 月 13 日取得原安康市环境保护局《关于陕西安康高新产业发展有限公司安康建民污水处理厂(一期)工程建设项目环境影响报告表的批复》(安环函〔2012〕158 号)。因项目实际建设过程中污水处理规模及部分工程内容与原环评批复有变化, 建民污水处理厂委托北京万澈环境科学与工程技术有限公司陕西分公司编制了《安康建民污水处理厂(一期)建设项目环境影响报告表变更说明》, 污水处理规模由 3 万 m<sup>3</sup>/d 变更为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d, 并于 2018 年 10 月 9 日取得原安康市环境保护局关于该变更说明的函(安环函〔2018〕236 号), 于 2018 年 12 月 26 日取得原安康市环境保护局《关于安康建民污水处理厂(一期)项目噪声、固体废物污染防治设施竣工环境保护验收的批复》(安环函〔2018〕320 号)。现有工程基本情况如下:</p> <p><b>一、工艺流程</b></p> <p><b>(1) 一级处理工程</b></p> <p>集水池及进水泵房: 污水汇入集水池, 通过提升泵进入污水处理构筑物, 保证污水进入后续处理工段:</p> <p>粗格栅: 截除污水中较大杂物, 保护水泵;</p> <p>细格栅井: 拦截污水中较小的漂浮物, 减轻后续处理构筑物的负担, 保证正常运行; 沉砂池: 将污水中物理、化学及生物性质不同的无机颗粒和有机颗粒(悬浮</p>



物) 进行分离:

初沉池: 辐流式初次沉淀池, 对污水中的 SS 进行分离, 降低后续系统处理负荷。

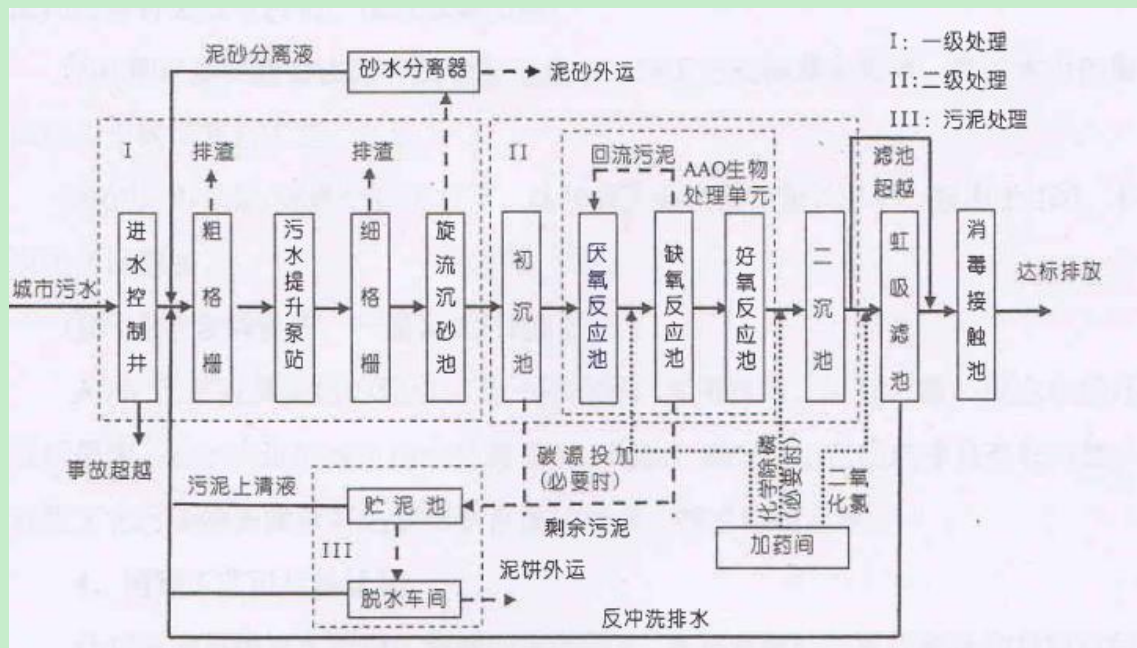


图 2-5 现有工程生产工艺流程及产污环节图

## (2) 二级处理工程

厌氧池: 大分子有机物转化为易生物降解的小分子有机物, 聚磷菌磷释放, 好氧段聚磷菌聚磷, 随污泥排出系统, 脱磷:

缺氧池: 反硝化细菌将亚硝酸氮和硝酸氮还原成气态氮;

好氧池: 好氧微生物对有机物进行有效降解, 去除有机物, 利用硝化菌将污水中的氨氮氧化为硝酸根, 去除氨氮;

二沉池: 辐流式沉淀池, 泥水分离, 上清液溢流排放, 底部污泥部分回流至厌氧池, 其它污泥排至污泥池, 进行固液分离。

## (3) 三级处理工程

高密度沉淀池: 通过加药 (PAC 和 PAM) 进一步去除污水中的总磷和 SS。纤维转盘滤池: 去除污水中 SS。

## (4) 消毒工程

消毒渠: 紫外杀菌消毒。

## (5) 污泥处理工程

污泥储池: 对需脱水处理的污泥进行暂存;

污泥脱水间：对含水率较大、很不稳定的污泥进行稳定处理，保证有机物在短期内不致腐败：污泥采用叠螺浓缩机、板框脱水机进行脱水，为改善污泥的脱水性质，脱水时，向污泥中投加石灰、PAC等，投加量为0.1%，含水率低于60%后运至生活垃圾填埋场处置。

## 二、产排污情况

### (1) 废气

污水处理厂运行后，粗格栅、细格栅及沉砂池排放少量恶臭气体，其主要成分为NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S。项目采取从源头控制方案，将粗格栅、细格栅、沉砂池等设在室内并远离管理及生活区，处理单元周围用绿化带隔开，且在厂界外将设置5m宽的绿化带，在粗细格栅机、污泥脱水间共设置3套离子除臭装置，处理后经三根15m高的排气筒排放。同时在厂区栽植对臭气有一定吸附作用的乔、灌木和花卉。除厂区内铺设绿地外，沿围墙内测布置乔木树形成隔离带，利用植物屏障吸附臭气，减轻臭气对周围环境空气的影响。根据现有污水处理厂自行监测数据可知有组织恶臭排放情况如下。厂界无组织恶臭排放浓度为H<sub>2</sub>S 0.0049-0.0097mg/m<sup>3</sup>，NH<sub>3</sub> 0.04~0.16mg/m<sup>3</sup>，恶臭浓度10-13。

表 2.11 有组织恶臭排放情况

工艺单元	恶臭污染物排放量	
	H <sub>2</sub> S (kg/h)	NH <sub>3</sub> (kg/h)
提升泵+粗格栅	0.0003	0.0007
沉砂池+细格栅	0.0004	0.0007
污泥脱水机房	0.0005	0.0007
合计	0.0012	0.0021

### (2) 废水

污水处理厂建成后，正常运行情况下对改善月河起到一定积极作用，但污水处理出现故障，污水直接外排，对地表水环境影响较大，因此，必须严格按照规范操作，加强污水处理厂的运行管理，严防处理故障，避免污水直接外排对环境造成严重影响。

### (3) 噪声

现有污水处理厂的主要噪声源为鼓风机、污泥泵、污水泵等，为减轻设备噪声对环境的影响。鼓风机房采用双层门窗及减噪、消音等控制措施，对其它噪音源如污水提升泵房及部分建筑物，均严格按照《工业企业减噪、消音设计规范》减少或



控制噪音。根据污水处理厂（一期）一阶段工程竣工验收报告，污水处理厂正常运行过程中厂界昼间噪声在 51.6~55.7dB（A）之间，夜间噪声在 41.7-45.1dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

#### （4）固废

一般固废：现有工程栅渣和沉砂产生量 889.7t/a，剩余污泥（含水率 60%）产生量为 2920t/a，生活垃圾产生量 11t/a。

危险废物：废 UV 灯管产生量为 0.006t/a，废机油及含油抹布 0.1t/a。

一般固废统一运往安康市垃圾填埋场填埋，对环境影响较小。危险废物暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处置。

**表 2.12 项目固体废物产生情况 单位：t/a**

序号	固废名称	产生位置	产生量	属性	处置措施
1	栅渣	格栅	889.7	一般固废	收集后运往安康市生活垃圾填埋场填埋处置
2	沉砂	沉砂池			
3	污泥	生化池反应	2920	一般固废	叠螺浓缩机、板框脱水机并向污泥中投加石灰、PAC 进行脱水，含水率低于 60%后运垃圾厂填埋处置
		高密度沉淀池			
4	废机油及含油抹布	设备	0.1	危险废物	集中收集交有资质单位处置
5	废 UV 灯管	消毒池	0.006		
6	生活垃圾	办公生活	11	一般固废	收集后运往垃圾厂填埋处置

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

<b>区域环 境质量 现状</b>	<b>1.大气环境质量现状</b>					
	<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环境空气质量现状调查引用安康市生态环境局发布《环境空气质量快报》“2022年12月及1~12月全市环境空气质量现状”中高新区环境空气质量数据进行评价，评价因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>六项常规指标。2022年度安康高新区环境空气质量状况统计见表3.1。</p>					
	<b>表 3.1 区域环境质量现状评价表</b>					
	污染物	评价项目	标准值	现状浓度	占标率 %	达标 情况
	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年均值	60μg/m <sup>3</sup>	5μg/m <sup>3</sup>	8.33%	达标
	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年均值	40μg/m <sup>3</sup>	21μg/m <sup>3</sup>	52.50%	达标
	可吸入颗粒物(PM <sub>10</sub> )	年均值	70μg/m <sup>3</sup>	52μg/m <sup>3</sup>	74.29%	达标
	细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	年均值	35μg/m <sup>3</sup>	30μg/m <sup>3</sup>	85.71%	达标
	一氧化碳(CO)	24小时平均第95百分位数	4mg/m <sup>3</sup>	1.3mg/m <sup>3</sup>	32.50%	达标
	臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	160μg/m <sup>3</sup>	123μg/m <sup>3</sup>	76.88%	达标
<p>根据以上统计数据可知，2022年安康高新区环境空气六项监测指标全部达标，现状监测浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1二级标准，因此项目所在区域属于达标区。</p>						
<b>2.地表水环境质量现状</b>						
<b>（1）常规监测断面</b>						
<p>月河干流自上而下共布置有涧池镇枞岭村（省控断面）、双乳镇三同村（省控断面）、月河出恒口示范区（市控断面）、月河口断面（国控断面）四个常规水质监测断面。由《陕西省水功能区划》可知，涧池镇枞岭村、双乳镇三同村、月河出恒口区三个常规水质监测断面水功能区类别为II类水体，汉滨月河口断面水功能区类别为III类水体。</p>						
<p>常规监测断面每月采样监测一次，全年监测12次，监测项目为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中24项。根据安康市生态环境2023年1月17</p>						

日发布的《汉江水质保护工作动态》（2023年第1期），依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价，2022年度月河流域的涧池镇枞岭村、双乳镇三同村、月河出恒口区、汉滨月河口四个常规监测断面现状水质均达《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准，各监测断面水质均可满足相应水功能区类别。收集近三年月河四个常规监测断面水质质量情况见表3.2。

表 3.2 月河常规水质监测结果表

河流	断面名称	断面类型	目标水质	2020 年水质类别	2021 年水质类别	2022 年水质类别
月河	涧池镇枞岭村	省控	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	双乳镇三同村	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	月河出恒口区	市控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	汉滨月河口	国控	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类

从近三年的水质监测数据可知，月河涧池镇枞岭村水质逐步向好，其他断面水质保持稳定。

## （2）补充监测

地表水环境质量现状委托陕西华准通检测技术有限公司于2023年8月10日至12日对污水处理厂入月河口上游500m和下游1000m两断面进行监测分析，监测项目为pH、氨氮、COD、BOD<sub>5</sub>、总磷、挥发酚共6项。监测结果如表3.2所示：

表 3.2 地表水水质监测结果统计一览表（单位：mg/L）

项目	2023.08.10		2023.08.11		2023.08.12		Ⅱ类水域标准
	1#污水处理厂入月河口上游500米	2#污水处理厂入月河口上游1000米	1#污水处理厂入月河口上游500米	2#污水处理厂入月河口上游1000米	1#污水处理厂入月河口上游500米	2#污水处理厂入月河口上游1000米	
pH值，无量纲	7.9 (32.7)	7.8 (23.9)	7.8 (25.3)	7.7 (25.7)	7.9 (26.8)	7.7 (27.1)	6~9
氨氮，mg/L	0.131	0.158	0.125	0.135	0.145	0.161	≤0.5
CODCr，mg/L	9	10	9	9	10	11	≤15
BOD <sub>5</sub> ，mg/L	2.2	2.4	2.1	1.9	2.1	2.2	≤3
总磷，mg/L	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	≤0.1
挥发酚，mg/L	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤0.01
备注	*——0.003ND表示未检出，0.003是检出限。						

从水质监测结果表可以看出，月河两个监测断面监测值全部低于《地表水

环境质量标准》(GB3838—2002)的Ⅱ类水域标准限值,环境现状水质良好。

### 3.地下水环境质量现状

本项目厂区周边 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》规定,可不开展环境质量现状调查。

### 4.声环境质量现状

声环境质量现状调查委托委托陕西华准通检测技术有限公司于 2023 年 8 月 10 日对项目场地周边 50m 范围内的敏感点昼夜间噪声进行了监测。监测结果表明,周边敏感点处声环境昼间、夜间均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。监测结果详见表 3.3。

**表 3.3 环境噪声监测结果 单位: dB(A)**

测点编号	监测点位	昼间	夜间
1#	东侧16m处村民住户	53	44
2#	东北侧35m村民住户	52	43
国家标准(2类标准)		60	50

### 5.生态环境质量现状

本项目位于安康市汉滨区建民镇长铺村,处于十天高速公路安康收费站以东,现状区域植被多以景观绿化植被为主。区域内常见动物有麻雀、乌鸦、燕子、青蛙、蛇类等。评价区域内未发现历史文物古迹和人文景观,无国家明文规定的珍稀动、植物物种和群落。

## 环境保护目标

本项目位于安康市汉滨区建民镇长铺村,项目主要环境保护目标如下。

### (1) 环境空气

大气环境保护目标的调查范围为 500m。评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准。项目厂界 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区,但存在学校、安置社区及农村地区中人群较集中的区域,应对厂界 500m 范围内敏感目标予以保护。

### (2) 声环境保护目标

声环境保护目标的调查范围为厂界外 50m。项目厂界外 50m 范围内存在的声环境保护目标有东侧长铺村三组村民住户,东北侧长铺村三组村民住户。

### (3) 地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**(4) 生态环境**

项目管道工程主要沿现有道路两侧进行铺设，铺设完成后对原有路面进行恢复，不占用永久用地，不涉及基本农田、自然保护区等生态红线。据现场调查，污水厂拟建地区内无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，生物多样性呈现一般。因此项目用地范围内无生态环境保护目标。

**(5) 敏感点保护目标**

本项目周围主要保护的目標见下表：

**表 3.4 项目主要环境保护目标**

类别	保护对象	性质	保护级别	相对方位	相对厂界最近距离
大气环境	长铺村三组村民	村庄	《环境空气质量标准》二级标准	N	230m
	长铺村二组村民	村庄		E	16m
	红星小学	学校		E	460m
	长铺村二组村民	村庄		NE	35m
	单家湾村民	村庄		S	140m
声环境	长铺村二组村民	村庄	《声环境质量标准》2类标准	E	16m
	长铺村二组村民	村庄		NE	35m

**1.废气**

施工期扬尘排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中相关要求，见表 3.5。

**表 3.5 施工场界扬尘浓度限值**

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限
1	施工扬尘 (即 TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

**污染物排放控制标准**

运营期污水处理及污泥处理恶臭气体有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准，无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准；厨房餐饮油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。详见表 3.6、表 3.7。

**表 3.6 恶臭气体排放标准**

污染物	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	臭气浓度	排放标准
有组织排放	4.9kg/h	0.33kg/h	2000kg/h	《恶臭污染物排放标准》
无组织排放	1.5mg/m <sup>3</sup>	0.06mg/m <sup>3</sup>	20 (无量纲)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》

**表 3.7 饮食业油烟排放标准**

饮食业单位规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 <sup>8</sup> J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
油烟最高允许排放浓度	2.0 (mg/m <sup>3</sup> )		
净化设施最低去除率	60%	75%	85%

### 2. 废水

根据设计可知, 本项目污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。见表 3.8。

**表 3.8 废水污染物排放标准 (单位: mg/L)**

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
浓度值	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5

括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3. 噪声

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。见表 3.9。

**表 3.9 噪声排放标准**

标准名称	级别	评价因子	标准值 (dB (A))	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	等效声级 Leq	60	50

### 4. 固废

污泥排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中有关污泥的控制标准; 一般工业固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关规定。

<p>总量控制指标</p>	<p>本项目为污水处理厂项目，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》规定，总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP。该二阶段项目建成后尾水排放总量为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，最终排入环境的污染物总量为 COD273.75t/a、NH<sub>3</sub>-N27.38t/a、TN82.13t/a、TP2.74t/a，故本环评建议总量控制指标为 COD273.75t/a、NH<sub>3</sub>-N27.38t/a、TN82.13t/a、TP2.74t/a。</p>
---------------	--



## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>本项目施工期主要是污水处理厂新建辅助用房、生化池、污泥处理棚和污水管网敷设施工，施工期污染源主要包括：①管道开挖、回填，场地平整及建筑施工过程产生的施工扬尘、运输车辆尾气、机械动力设备燃烧尾气；②施工废水和施工人员的生活污水等；③施工机械设备及运输车辆产生的噪声；④管道施工开挖弃土石渣，厂区场地平整和开挖、构筑物施工等产生的土石方、废弃物及施工人员的生活垃圾等。</p>
	<p>1.施工废气环境影响及污染防治措施</p>
	<p>施工期土方挖掘、回填过程中将产生扬尘；施工期运送施工器材的车辆，会排放一定量的CO、NO<sub>x</sub>、CH等污染物，其产生量较少；运输车辆往返也可导致扬尘、装载物散失等无组织排放粉尘和施工设备的燃料尾气等。建设单位应采取如下措施防止施工废气对环境的影响：</p>
	<p>(1) 加强施工期的环境管理，严格按照《陕西省建筑施工扬尘治理措施16条》要求控制施工扬尘污染。项目在施工招投标时应将施工扬尘防治写入招标文件，施工现场扬尘治理必须落实六个百分之百标准，即“施工工地周边100%围挡、出入车辆100%冲洗、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输、施工现场地面100%硬化、物料堆放100%覆盖。”</p>
	<p>(2) 开挖、施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，采取洒水防尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘飞扬。</p>
	<p>(3) 水泥、沙子和石灰等易生扬尘的建筑材料不得随意堆放，应设置专门的堆场，并设置在下风向，且堆场四周应有围挡结构。</p>

(4) 对施工现场和建筑体分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；遇4级以上风力应停止出土、倒土等易产生扬尘类的施工。易生扬尘的建筑材料不得随意堆放，应设置专门的堆场，且堆场四周应有围挡结构。

(5) 运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输颗粒物料车辆的严禁超载，运输沙土、水泥、土方的车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。

(6) 施工现场出入口必须设置车辆冲洗设备，配备专门的清洗设备和人员，负责对出入工地的运输车辆及时冲洗，不得携带泥土驶出施工工地。及时对施工



场地地面进行硬化，不能硬化的应采取遮盖措施减轻起尘量。

(7) 必须使用预拌砂浆或预拌混凝土，严禁在施工场地内自行搅拌。

(8) 针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响。

(9) 加强车辆及燃油机械的维护与保养，及时关闭闲置设备，并使用高标号清洁燃油。

(10) 施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。

在采取以上措施后，可将施工扬尘和燃油废气环境影响限制在较小范围内，工程施工对周边大气环境影响可以得到有效减缓，满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 要求。

## 2. 施工噪声环境影响及污染防治措施

施工期噪声主要来源于施工机械，如装载机、挖掘机、载重汽车、电焊机、振捣棒等，噪声源强在 74~96dB (A) 之间。在有屏蔽和无屏蔽时，施工现场周围昼间 2m、20m，夜间 12m、115m 范围内将不同程度受到施工噪声影响。为有效减小施工噪声对环境的影响，保证施工噪声符合国家相关标准，评价要求施工期采用以下噪声防治措施：

(1) 合理布局施工现场。避免在同一地点同时安排大量机械设备，以免局部声级过高。

(2) 采取降噪措施。在施工设备的选型上尽量采用低噪音设备，固定机械设备与挖土机、推土机等，可通过消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

(3) 加强施工现场的环境管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定，严格禁止打夯机、推土机、挖掘机等高噪声设备在夜间 22:00 至凌晨 6:00 施工。

(4) 对难以避免的交通噪声，可采用限速、合理安排运行时间和线路等办法将噪声危害降至最低。

(5) 对在高噪声区工作的施工人员作好劳动保护。针对场区周边住户，建

	<p>议施工期间高噪声设备尽量布置在西南侧，远离东侧、北侧住户敏感点。</p> <p>(6) 与邻里加强沟通。建设单位和施工单位应与项目周边住户加强沟通，随时向他们汇报施工进度及对降低噪声采取的措施，求得大家共同理解。</p> <p>3.施工固废环境影响及污染防治措施</p> <p>施工固体废物主要包括施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。</p> <p>(1) 建筑垃圾：建筑垃圾中无机成分较多，如泥土、砖瓦石块等，有机成分较少。开挖土石方可全部就地回填利用，不足土方从周边施工场地外购。</p> <p>(2) 生活垃圾：施工人员产生的生活垃圾应分类、统一收集，交由当地环卫部门清运至市生活垃圾填埋场进行处置，不会对周围环境造成明显影响。</p> <p>采取上述措施后，施工建筑垃圾和生活垃圾可得到妥善处置，对环境产生的影响很小。</p> <p>4.施工废水环境影响及污染防治措施</p> <p>施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。</p> <p>(1) 施工本身产生的废水主要包括砂石料冲洗排水、结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆和机械设备冲洗水等。这部分废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染指标。建设单位必须在施工场地内修建临时沉淀池，产生的废水全部循环利用，确保废水不外排。</p> <p>(2) 施工人员的生活污水主要为工人的盥洗水、厕所冲洗水等。利用现有化粪池收集处理后排入污水处理厂集中处理，不会对周围环境及地表水环境产生影响。</p>
<p><b>运营期环境影响和保护措施</b></p>	<p>1.运营期水环境影响和保护措施</p> <p>本次工程设计污水处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，主要接纳区域内居民产生的生活污水和工矿企业产生的工业废水，以及本项目自身员工产生的废水，收集的废水经处理后尾水水质指标中执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，最后排入西侧月河。项目实施后，安康高新区污水的收集率和处理量得到提升，但污染物排放总量大大降低，可增加水环境容量，有利于改善该河段水环境。正常排放情况下，项目污水排放不会造成月河水质等级降级，对月河水质影响可以接受。详细分析见《地表水环境影响专项评价》。</p> <p>2.运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>运营期废气为污水处理设施产生的恶臭气体和食堂产生的餐饮油烟废气。</p>

## (1) 污染工序及源强分析

### ① 污水处理恶臭

在污水处理厂运行过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为  $H_2S$ 、 $NH_3$ ，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质，主要发生源是粗细格栅、曝气沉砂池、生化池和污泥处置构筑物等。污水处理厂的恶臭逸出量大小，受污水量、 $BOD_5$  负荷、污水中  $DO$ 、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响。恶臭的扩散衰减过程，主要由三维空间扩散的物理稀释性衰减和受日照紫外线因素经一定时间的化学破坏性衰减。污水厂臭气的主要成分是  $H_2S$ 、 $NH_3$ 。 $H_2S$ 、 $NH_3$  气的性质见表 4.1。

表 4.1 恶臭污染物的主要性质

项目	$NH_3$	$H_2S$
颜色	无	无
常温下状态	气体	气体
气味	强烈刺激性气味	恶臭，具有臭鸡蛋气味
嗅觉阈值 ( $mg/m^3$ )	0.1	0.0005
密度 ( $g/L$ )	0.771	1.539
熔点	$-77.7^{\circ}C$	$-85.5^{\circ}C$
沸点	$-33.5^{\circ}C$	$-60.7^{\circ}C$

恶臭气体的产生量受污水量、污水水质、构筑物水面面积、水中溶解氧、 $BOD_5$  负荷、污泥量及堆存量，以及外界环境日照、温度、湿度、风速等多种因素影响。恶臭的扩散衰减过程，主要由三维空间扩散的物理稀释性衰减和受日照紫外线因素经一定时间的化学破坏性衰减。从国内采用  $A^2/O$  工艺的污水处理厂监测数据来看，污水处理厂各单元产生的污染物浓度波动范围较大，相关研究成果也表明，由于不同季节不同时段污水水温存在着较大差异，而水温变化会影响产生恶臭物质反应的进行程度和反应速率，因此硫化氢和氨气的恶臭气体排放浓度存在随着水温的升高而升高的变化趋势，一般为夏季高温闷热天气易闻到明显臭味而冬季不易察觉。从产臭单元来看，一般预处理部分（粗细格栅、曝气沉砂池）以及污泥处理部分（污泥池、脱水机房等）产生的恶臭气体相对较多，生化处理部分产生的恶臭气体相对较少。

由于恶臭物质的逸出和扩散机理复杂，废气源强难于采用物料平衡法进行计算，污水处理过程中恶臭污染源强计算方法有：面源实测反推估算法、参考美国

EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况研究得出的产物系数、国内同类项目类比法。根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）表 3.2.2，参考同类污水处理厂资料及文件类比，各处理单元恶臭气体产污系数通过单位时间内单位面积散发量表征，本项目及全厂恶臭污染物产生源强详见表 4.2、4.3。

表 4.2 扩建部分新增恶臭污染物源强及产生量一览表

产污单元	面积 m <sup>2</sup>	NH <sub>3</sub>			H <sub>2</sub> S		
		产生源强 mg/s·m <sup>2</sup>	产生量		产生源强 mg/s·m <sup>2</sup>	产生量	
			kg/h	t/a		kg/h	t/a
粗格栅 (1个渠道)	23.14	0.12	0.010	0.088	0.00109	0.0001	0.0008
细格栅 (1个渠道)	25.03	0.12	0.011	0.095	0.00109	0.0001	0.0009
生化处理 (1座 A <sup>2</sup> O 池)	2200	0.005	0.040	0.347	0.00026	0.0021	0.0180
合计			0.060	0.529	0.347	0.0022	0.0197

表 4.3 全厂恶臭污染物源强及产生量一览表

产污单元	面积 m <sup>2</sup>	NH <sub>3</sub>			H <sub>2</sub> S		
		产生源强 mg/s·m <sup>2</sup>	产生量		产生源强 mg/s·m <sup>2</sup>	产生量	
			kg/h	t/a		kg/h	t/a
粗格栅及提升泵站	84.28	0.12	0.036	0.315	0.00109	0.0033	0.0289
细格栅及旋流沉砂池、初沉池	324.06	0.12	0.140	1.226	0.00109	0.0013	0.0111
生化处理	5430.8	0.005	0.098	0.858	0.00026	0.00508	0.0445
污泥处理	510.77	0.033	0.061	0.534	0.00003	0.000055	0.0005
合计			0.335	2.933	0.00247	0.009735	0.085

**处理措施：**现状粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池、污泥脱水间等构筑物除臭罩整体基本完好，离子除臭设施正常。

为进一步减轻污水处理厂恶臭气体对大气环境的影响，二期二阶段扩容及改造项目拟对初沉池进行加盖，将初沉池的恶臭引至现有的污泥脱水间的离子除臭设施进行除臭。对新增粗细格栅、脱泥设施等装置进行封闭，收集的废气引至现有离子除臭装置一并处理；同时对部分封闭不完全、破损的集气罩进行提升改造。据设计核算，现有粗格栅、细格栅和污水处理间的除臭装置处理能力能满足扩容改造后的处理要求。新增的恶臭处理方案如下：

对于跨度较小的渠道，无较大荷载，拟采用玻璃钢盖板进行密封；泥棚设置于室外，除臭罩易破损，拟采用不锈钢骨架+耐力板进行密封。初沉池等跨度大，拟采用不锈钢+骨架+反吊膜的形式进行密封加罩；新增脱水机及皮带输送机位于室内，跨度较小，采用不锈钢骨架+阳光板进行密封。同时在污水处理产臭单元加盖封闭的同时，沿东侧厂界临住户侧种植吸臭能力较强的绿化带，进一步减轻位于上风向居民住户处恶臭气体影响。

各污水处理工艺中产生的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 废气收集后经离子除臭系统处理后达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)，分别通过 15m 高的排气筒排放。根据资料介绍，密封加罩收集效率为 90%，离子法净化除臭可除去臭气量的 80-90%。本评价按 85% 计算。则本工程及全厂恶臭物质排放情况见表 4.4、4.5。

表 4.4 本项目恶臭物质排放情况一览表

污染源	污染因子	处理前		治理措施	处理后		
		排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		无组织排放量 (t/a)	有组织废气排放量 (t/a)	有组织废气排放速率 (kg/h)
粗格栅 (1 个渠道)	NH <sub>3</sub>	0.010	0.088	封闭、集气罩收集 (90%) + 离子除臭 (80%)	0.0088	0.01584	0.0018
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0.0008		0.00008	0.000144	0.000018
粗格栅 (1 个渠道)	NH <sub>3</sub>	0.011	0.095		0.0095	0.0171	0.00198
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0.0009		0.00001	0.000162	0.000018
生化处理 (1 座 A <sup>2</sup> O 池)	NH <sub>3</sub>	0.040	0.347	/	0.347	/	/
	H <sub>2</sub> S	0.0021	0.0180	/	0.0180	/	/

表 4.5 本项目恶臭物质排放情况一览表

污染源	污染因子	风量 (m <sup>3</sup> /h)	处理前			治理措施	处理后			
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		无组织排放量 (t/a)	有组织废气排放量 (t/a)	有组织废气排放速率 (kg/h)	有组织废气排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
DA001(粗格栅及提升泵站)	NH <sub>3</sub>	2000	0.315	0.036	18	封闭、集气罩收集 (90%) + 离子除臭 (80%)	0.0315	0.0567	0.00648	3.24
	H <sub>2</sub> S		0.0289	0.0033	1.65		0.00289	0.005202	0.000594	0.297
DA002(细格栅及旋流沉砂池)	NH <sub>3</sub>	2000	1.226	0.14	70		0.1226	0.22068	0.0252	12.6
	H <sub>2</sub> S		0.0111	0.0013	0.65		0.00111	0.001998	0.000234	0.117
DA003(初沉池及污泥处理)	NH <sub>3</sub>	5000	1.497	0.171	34.2	0.1497	0.26946	0.03078	15.39	
	H <sub>2</sub> S		0.0092	0.0011	0.22	0.00092	0.001656	0.000198	0.099	



生化处理	NH <sub>3</sub>	/	0.858	0.098	/	/	0.858	/	/	/
	H <sub>2</sub> S	/	0.0445	0.00508	/	/	0.0445	/	/	/

以上计算，本项目建成后恶臭有组织排放筒出口 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的浓度低于的《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级排放标准限值 (15m 高排气筒 NH<sub>3</sub> 排放速率 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S 排放速率 0.33kg/h)。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模式，按照面源进行预测，H<sub>2</sub>S 最大落地浓度为 1.53μg/m<sup>3</sup>、NH<sub>3</sub> 最大落地浓度为 8.06μg/m<sup>3</sup>，远低于 H<sub>2</sub>S 小时浓度均值 10μg/m<sup>3</sup>、NH<sub>3</sub> 小时浓度均值 200μg/m<sup>3</sup>，说明厂界外 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 的排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 表 4 厂界 (防护带边缘) 废气排放最高允许浓度 (H<sub>2</sub>S≤0.06mg/m<sup>3</sup>、NH<sub>3</sub>≤1.5mg/m<sup>3</sup>)。

### ②油烟废气

项目食堂运行期间会产生餐饮油烟废气，项目职工食堂用餐人数约为 30 人，设 2 个基准灶头，规模属于小型，每天负责职工三餐。单个灶头排风量以 2000m<sup>3</sup>/h 计，平均每个灶头日煎炒时间约为 3h，年运营 365 天。餐饮企业的类比调查，耗油量取 15g/(人次·餐)，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%。油烟废气均经过油烟净化器处理，油烟去除效率按 60%计，处理后引至楼顶达标排放。则本项目食堂油烟产生及排放情况见表 4.6。

**表 4.6 项目食堂油烟废气产排情况**

类型	规模	油烟产生量 (kg/a)	油烟产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟排放量 (kg/a)	油烟排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
职工食堂	小型	13.95	2.12	5.58	0.85

对于食堂产生的少量油烟废气拟采用静电式油烟净化设施处理，其原理是油烟废气首先经过电离区进行电离，油烟变成带正电荷的粒子，从而进入吸附区，带正电荷的油烟粒子在吸附区从而因电场力的作用被吸附，从而达到净化的目的，净化后的油烟引至屋顶排放。静电式油烟净化设施是目前餐饮业油烟主流处理设施，具有处理效率高、运行可靠等特点。

### (2) 治理措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理 (试行)》(HJ978-2018) 中废气治理可行技术，预处理段、污泥处理段等产生的氨气、硫化氢等恶臭气体，



推荐采用可行技术为生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。建民污水处理厂采用的为离子除臭设施，非推荐的可行技术，但离子除臭设备适用于垃圾、污水厂等市政设施，且目前运行良好，根据现有工程长期的自行监测数据可知，恶臭处理设施排气口出口浓度达标，处理效果良好。拟采用的静电油烟净化设施也是目前餐饮油烟净化采用的常规处理工艺。因此，本项目采用的废气治理措施符合现行环保要求。

### (5) 废气监测计划

建设单位运营期间废气污染源应依据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020) 要求开展自行监测，营运期环境监测计划详见下表。

**表 4.7 废气自行监测计划一览表**

类型	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
有组织废气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	DA001、DA002、DA003 排气口	3 个点	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》
无组织废气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	厂界	4 个点	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 4 二级标准
	甲烷	厂区甲烷体积浓度最高处	1 个点	1 次/年	

## 3. 声环境影响和保护措施

### (1) 噪声源强

根据工程分析可知，项目噪声污染源主要为除污机、各类污泵、压榨机、搅拌机、鼓风机、污泥脱水机等运行产生的噪声。这些机械设备主要集中在进水泵房、池体中、格栅井、曝气沉砂池、污泥脱水机房构筑物内。根据类比分析，声源强度在 75~90dB(A) 之间。其主要高噪设备单机声级、设备具体位置以及降噪措施见 4.8:

**表 4.8 污水处理厂主要设备噪声一览表**

序号	噪声源位置	设备名称	噪声源强 LAeq (dB(A))	降噪措施	台数	治理后声级 LAeq (dB(A))
1	格栅间、提升泵房及沉砂池	格栅除污机	75	减震隔声	4	60
		螺杆压榨机	85	减震隔声	2	70
		潜水排污泵	85	水下安装	4	60
		砂水分离机	85	水下安装	2	60
		旋流除砂机	80	水下安装	2	60
2	A <sup>2</sup> /O 池二沉池	回流污泥泵	85	水下安装	2	60
		潜水搅拌机	85	水下安装	2	60
3	高效沉淀池	搅拌机	85	水下安装	4	60
		刮泥机	80	水下安装	2	60

		污泥泵	85	水下安装	6	60
4	纤维转盘滤池	纤维转盘	80	水下安装	3	60
		反冲洗水泵	80	水下安装	6	60
		叠螺浓缩机	85	室内安装, 减震 隔声	2	60
板框压滤机	90	2	70			
进料螺杆泵	85	4	65			
6	鼓风机房	磁悬浮鼓风机	90	室内安装, 减震 隔声	4	70
7	除臭系统	风机	90	减震隔声	3	70

## (2) 噪声防治措施

①降低噪声源强：采用噪声较小的设备替代现有设备，新增设备采用低噪声设备。

②对厂区主要高噪声设备采取隔声降噪措施，如加压泵进出水管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接，以阻隔声桥。

③定期对所有机械、电器设备进行检修维护，防止设备不正常工作带来污染的增强或产生新的噪声源。

④加强运行期间环境管理，污水处理厂正常运转时，关闭设备房门窗，阻断噪声向外传播。

⑤在厂区空地及厂界四周建绿化隔离带，绿化带可以控制噪声在声源和保护对象之间空间内的传播，起到吸声和隔声作用。

## (3) 声环境影响分析

本次预测计算选用《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声户外传播声级衰减计算模式(EIAN2.0)(室内设备按照导则推荐的公式计算其从室内向室外传播的声级差)。

### ① 室内声源

室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式为：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (1)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处 Q=4；当放在三面墙夹角处

时,  $Q=8$ ;

$R$ ——房间常数;  $R=Sa/(1-a)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $a$  为平均吸声系数;

按式 (2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (2)$$

式中:  $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (3) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (3)$$

式中:  $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

按式 (4) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (4)$$

式中:  $L_w$  中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$ ——透声面积,  $m^2$ 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其声功率级为  $L_w$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

② 声源在预测点产生的等效声级贡献值:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (5)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$T$ ——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

③噪声预测值：

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (6)$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

经过预测，项目运营期噪声预测结果见表 4.9。

**表 4.9 项目昼间噪声预测结果表 (dB(A))**

序号	点 位	背景值		贡献值	叠加值		标准限值	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东场界外1m	/	/	56.1	/	/	60	50
2#	南场界外1m	/	/	55.3	/	/		
3#	西场界外1m	/	/	51.9	/	/		
4#	北场界外1m	/	/	52.7	/	/		
5#	北侧 16m 长铺村村民	53	44	28.6	53.02	44.12	60	50
6#	东北侧 35m 长铺村村民	52	43	25.2	52.01	43.07		

由预测结果可知，项目运营期在对设备采取降噪措施后，噪声源厂界噪声贡献值在 51.9~56.1dB(A)之间，四厂界昼间噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。周边最近敏感点昼夜间噪声预测叠加值昼间在 52.01~53.02dB(A)之间，夜间在 43.07~44.12dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准的限值要求。因此，本项目建成运行后，对声环境影响很小。

#### (4) 噪声监测计划

**表 4.10 噪声监测计划一览表**

类 型	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
-----	------	-------	------	------	------

厂区噪声	Leq(A)	厂区四周边界	4 个点	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
<p><b>4.固体废物环境影响和保护措施</b></p> <p><b>(1) 固体废物产生情况</b></p> <p>本项目运营期固体废物主要是格栅沉渣、污泥、废 UV 灯管、废矿物质油及少量生活垃圾。</p> <p>①栅渣、沉砂</p> <p>污水处理厂预处理阶段粗、细格栅对污水分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物；沉砂池分离出一定量的沉砂，主要含无机砂粒。根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发、王社平主编，化学工业出版社，2003 年）中的数据，栅渣产生量为 <math>0.05\sim 0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3</math> 污水，沉砂产生率为 <math>0.01\sim 0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3</math> 污水。本次环评栅渣产生量按 <math>0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3</math> 污水计、沉砂产生量按 <math>0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3</math> 污水计，本次扩建新增处理量 1.5 万 <math>\text{m}^3/\text{d}</math>，则栅渣产生量为 <math>547.5\text{m}^3/\text{a}</math>，沉砂产生量为 <math>164.25\text{m}^3/\text{a}</math>。栅渣容重约为 <math>684.375\text{kg}/\text{m}^3</math>（含水率 80%），沉砂容重约为 <math>205.312\text{t}/\text{m}^3</math>（含水率 60%），故项目栅渣沉砂产生量为 <math>889.7\text{t}/\text{a}</math>。建成后全厂栅渣沉砂产生量为 <math>1779.4\text{t}/\text{a}</math>。</p> <p>②污泥</p> <p>污水处理过程中会产生污泥，主要产于生化池、二沉池排放得剩余污泥及后续深度处理产生的污泥，污泥清理后经叠螺浓缩机后含水率降至 99.2%，再经高压板框压滤，使污泥含水率<math>\leq 60\%</math>。根据建民污水处理厂一期（二阶段）项目可研报告测算可知，一期二阶段剩余污泥量（绝干污泥）：<math>3200\text{kgDS}/\text{d}</math>。则本项目预计年产生含水率 60%的脱水污泥 <math>2920\text{t}/\text{a}</math>。污泥经清理脱水后外运处置。建成后污泥产生量为 <math>5840\text{t}/\text{a}</math>。</p> <p>③废矿物质油</p> <p>本项目使用的各类机械设备检修过程会产生废润滑油，预计废润滑油产生量约为 <math>0.1\text{t}/\text{a}</math>。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废矿物质油属于危险废物，危废类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，应采用专用密封容器盛装，暂存于项目现有的危废暂存间内，定期</p>					

交由具有相应危废处理资质的专业单位处置。

#### ④废 UV 灯管

污水厂出水采用紫外消毒，现有消毒池内设紫外线模块 1 组 40 根（约 300g/根），本工程新增紫外线模块 1 组 40 根。UV 灯管更换周期为 2 年，会产生废的 UV 灯管，本工程废 UV 灯管新增 0.006t/a，项目建成后全厂 UV 灯管产生量为 0.012t/a。

废 UV 灯管中含有汞，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于危险废物，危废类别为“HW29 含汞废物/非特定行业/900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”。废灯管暂存于项目危险废物暂存间内，定期交由具有相应危废处理资质的专业单位处置。

#### ⑤生活垃圾

本次扩建项目不新增员工。项目建成后生活垃圾产生量不变，约 11t/a。

本项目运营期的主要固体废物产生情况详见下表。

**表 4.11 项目固体废物产生情况汇总表**

产生环节	名称	属性	主要物质	物理性状	产生量(t/a)
污水处理	栅渣、沉砂	一般固废	废木料、碎木屑	固态	889.7
污泥脱水	污泥	一般固废	含水污泥	固态	2920
设备检修	废矿物质油	危险废物	矿物油	液态	0.1
紫外消毒	废 UV 灯管	危险废物	含汞废物	固态	0.006
日常生活	生活垃圾	/	生活垃圾	/	/

**表 4.12 本工程危险情况一览表**

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	有害成分	危险特性	防治措施	处置方式
废矿物质油	HW08	900-214-08	0.1	设备检修	液态	矿物油	T, I	依托厂区现有危废暂存间暂存	交有资质单位处置
废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.006	紫外消毒	固态	含汞废物	T		

### (2) 处置措施及管理要求

#### ①一般固废

在污水处理过程中产生的污泥，容量大、不稳定、易腐败、有恶臭，如不加以妥善处置，任意排放，将引起严重的二次污染。根据可研设计，由于本污水处理厂工艺采用生物脱氮除磷工艺，污泥龄较长，剩余污泥量较小，可不进行消化



处理，故设计采用机械浓缩、机械脱水方案。污泥清理后经叠螺浓缩机后含水率降至 99.2%，再经高压板框压滤至含水率 60%左右，再外运处置。按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥控制标准，污水处理厂转出污泥时应如实填写转移联单；禁止污泥运输单位、处理处置单位接收无转移联单的污泥。从事污泥运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输车辆应当采取防水、防渗漏和防遗撒等措施。

栅渣、沉砂和生活垃圾分类集中收集后及时送至垃圾填埋场进行无害化集中处理，防止垃圾堆置时间过长引起恶臭。

## ②危险废物

对照《国家危险废物名录（2021年版）》，本项目产生的危险废物主要是废矿物质油和废 UV 光管，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由具有相应处置资质的单位处理。

本工程产生的危险废物依托现有工程建设的危废暂存间暂存，危废暂存间设置于厂区东北侧，面积为 20m<sup>2</sup>，为封闭形式，满足防风、防雨、防渗、防晒的要求，内部设置设置有分区，分类收集、单独暂存。危废暂存间门口张贴了危险标识。

为进一步强化危险废物的管理，本次环评对危废的暂存提出以下管理要求：

1) 对危险废物实行从生产、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境行政主管部门等批准。

2) 危废转移要求：危险废物应由专人负责管理，定期交与有危废处置资质的单位处置。移交危险废物时应提供危险废物接受单位、运输单位的《危险废物经营许可证》副本及危险废物转移、贮存、利用、处置合同；严格执行危险废物转移联单制度，填写危险废物转移联单（每转移一次同类危险废物，填写一份联单），加盖公章后将第一联副联存档，第一联正联和其他各联交付运输单位随危险废物运行；危险废物转移联单保存期限为 5 年。

因此，本项目营运期严格落实本环评中提出的各类废物处置措施，落实危险废物贮存和转运处置要求，符合国家固体废弃物“减量化、资源化、无害化”的基本原则，不会对环境产生二次污染。

## 5.地下水和土壤污染防治要求

### (1) 污染源及影响途径

本项目为城市生活污水处理工程，运营期对地下水和土壤的可能污染源主要为污水处理池、污泥储池、污泥脱水干化机房、污水管道、危废暂存间等，污染物主要为 COD 和 NH<sub>3</sub>-N、废矿物油，污染途径主要为污水处理池、污泥储池等防渗层破裂，或污水的跑冒滴漏，或危废暂存间废油泄漏导致的污染物下渗，进入土壤环境，进而污染地下水。

### (2) 污染防治措施

为避免项目设施后对土壤和地下水环境造成污染，建设单位应采取适当的管理和保护措施。根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”的原则，项目地下水污染防治要求如下：

#### ①源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

本项目为污水处理项目，正常状况下，厂区废水处理不会对地下水造成影响。但在废水处理过程中，会不可避免的发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。本项目地下水污染防治措施应从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

本项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术对收集的废水进行合理的治理和综合利用，采用先进管道、设备、污废水储存处理设施，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；管线铺设应严格按规范要求设计、施工，管道连接处应采取防渗漏措施，确保污水不渗入地下，避免污染地下水。在采取源头控制措施后，可从源头上避免项目对地下水的影响。

#### ②分区防治措施

项目对污水处理厂各种建筑物及污水管道均进行严格的工程设计。为防止废水下渗污染土壤及地下水体，项目对盛水构筑物及埋深较深的构筑物，均采用抗渗混凝土，混凝土抗渗等级为 S6。对于体型较大的池体，为防止温度作用及混

凝土干缩时产生裂缝，结构设计中，混凝土中掺加有膨胀、抗裂作用的外加剂，并沿池体长（宽）度方向每隔 20~30m 左右设一道后浇加强带或伸缩缝，伸缩缝内设橡胶止水带、聚乙烯闭孔泡沫板和聚硫密封膏。防水混凝土适用于盛水构筑物 and 泵房地下部分等有防渗漏要求部位，其强度等级为 C30，抗渗等级为 S6-S8，混凝土抗冻等级为 F150；其它建构筑物为 C30 普通混凝土。管槽、建（构）筑物的基础垫层采用 C15 混凝土。当使用碱活性骨料时，混凝土中允许最大碱含量为  $3.0\text{kg/m}^3$ ，当使用非碱活性骨料时，混凝土中的碱含量可不作限制；配筋混凝土中最大水胶比不宜大于 0.5。水泥优先采用硅酸盐水泥，可以选用普通硅酸盐水泥，水泥中应掺入适量的粉煤灰或矿粉共同组成混凝土结构的胶结材料。严格控制氯离子含量，砼外加剂应具有减水及引气功能，砼结构超长时另外掺入具有微膨胀性能的外加剂。

严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2021）中规定，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，划分区域如下：

1) 重点污染防渗区：主要为危废暂存间，重点防渗区的防渗性能应与  $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$  的黏土防渗层等效；或参照 GB18598 执行；

2) 一般污染防渗区：包括格栅渠、曝气沉砂池、A<sup>2</sup>/O 生化池、二沉池、高效沉淀池、加药间、污泥脱水间、回用水池、污泥池、鼓风机房、泵房、紫外消毒池、出水计量渠、机修及仓库等，一般防渗区的防渗性能应与  $M_b \geq 1.5\text{m}$ 、渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土防渗层等效；或参照 GB18598 执行；

3) 简单防渗区：包括办公楼、厂区道路等，进行一般地面硬化；

4) 各单元防渗工程的设计使用年限不低于相应设备、管道或建构筑物的设计使用年限。

采用上述做法后，重点污染防治区的渗透系数  $\leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，一般污染防治区的渗透系数  $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，可有效阻止污染物下渗，避免污染地下水，因此项目不会对区域土壤和地下水环境产生明显不利影响。

## 6.生态保护措施建议

本项目位于安康市汉滨区建民镇长铺村，在现有污水处理厂用地范围内进行扩容和改造，不新增用地。项目用地范围内无自然保护区、世界文化遗产、自然遗产等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天

然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态环境保护目标。

项目用地为污水厂预留用地，现用地内植被主要是污水厂绿化杂草、灌木丛等。项目的实施会对拟建场地原有的生态造成破坏，原有的地表植被因占压失去了原有的功能，同时也会影响局部小型动物如鼠类、鸟类的活动。

施工结束后按照污水处理厂设计的绿化方案做好厂区绿化，保障厂区绿化面积和绿化率，绿化景观苗木宜选址本地适生的物种，确保项目用地生态得到恢复，最大程度减轻对生态环境的影响。

## 7.环境风险分析

### (1) 环境风险识别与分析

#### ①危险物质识别

本项目为城镇生活污水处理项目，在运行过程中使用 PAC、PAM、乙酸钠、三氯化铁等化学物质，主要存放在加药间内。对照《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，本项目使用的 PAC、PAM、乙酸钠、三氯化铁均未列入《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单中，本项目不涉及的风险物质。处理的生活污水浓度不高，也不属于风险物质。主要风险物质为润滑油、废机油，本项目建成后污水处理厂废机油产生总量为 0.2t/a。润滑油储存于机修间，废润滑油暂存于危废暂存间。润滑油、废机油储存量远小于临界量，因此本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

#### ②主要设施的风险识别

1) 润滑油、废机油泄露、火灾风险。

2) 设备故障或停电：污水处理厂一旦出现机械故障或停电，会直接导致污水处理系统运行不正常，污水处理能力降低，出水不能达标排放；厂区内污水管线发生泄漏，污染厂区土壤及地下水环境。

3) 进水水质异常：在污水管网收水范围内，如出现废水冲击负荷过大、pH 值超出 6~9 的范围、冬季水温过低 (<10℃) 等异常情况时，未及时采取应急措施，将会造成微生物活性下降、甚至生物相破坏、污泥膨胀，影响污水处理效率，导致出水水质恶化。

4) 厂区内管网事故：污水管网系统由于堵塞、破裂和接头处破损，会造成大量污水外溢，污染土壤及地下水。

## (2) 环境影响途径

润滑油、废机油泄露污染土壤、地表水和地下水，火灾引发的次生污染物污染大气环境。

污水处理系统发生故障或管网发生破裂，导致未经处理的污水直接排入地表水体，污染受纳地表水体水质。

## (3) 环境风险防范措施

润滑油、废润滑油风险防范措施：

1) 存储区域应进行防渗，并设置导流槽等应急设施，布设防火、防爆灯及灭火器；

2) 储存区外侧设置严禁烟火标识，严禁携带火柴、打火机、易燃易爆物品的人员进入库房；禁止穿化纤服装或穿戴铁钉子的鞋进入库房，禁止在库房内接打手机。

3) 储存区域避免高温；

4) 严禁动用明火作业、带电作业，禁止在库房内使用非防爆电气工具。

污水事故引发因素，应采取的措施包括：

1) 暂时停止污水处理厂废水出水，待检测完毕，确定废水能够达标排放再进水。同时应设置事故水池，暂存无法处理的污废水。

2) 加强设备的维护与管理，提高设施的完好率，主要处理设备一用一备，关键设备应留足备件，电源采取双回路供电。当设备出现故障时，应立即启用备用设备，并及时安排人员对系统进行检修。

3) 安排监测人员对污水总排口水质进行监测，统计监测数据，如实汇报水质情况及事故发展态势。

4) 加强污水处理厂出水口在线监测，时刻监控和预防发生事故性排放。

5) 加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。

6) 完善档案管理制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

## (4) 应急预案

本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，建设单位应针对



工程新增内容和可能发生的风险事故，及时修订突发环境事件应急预案，宣贯全体员工，并进行必要的演练。突发环境事件应急预案应符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，修订完成后由企业法人代表批准公布实施，并在公司最高管理者签署实施之日起 30 日内报安康市生态环境局高新分局备案。

### **（5）环境风险评价结论**

本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，风险程度属于可接受范围。

## **8.环境管理**

根据《中华人民共和国环境保护法》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施防止生产建设（生活）或其它活动中产生污染危害及对生态环境的破坏。以可持续发展为指导思想，提高项目运营后的环境质量，将本项目的环境管理作为其日后管理的重要内容之一。

### **（1）环境管理要求**

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，制定项目环境保护制度和细则，定期对环境管理章程进行补充、修改和完善。

②执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关管理部门对项目开展竣工环境保护验收，保证污染物达标排放。

③设立环境管理人员，由厂内专职管理技术人员兼职环保工作，具体负责环保设施的运行、检查、维护等工作。

④建立健全环境管理制度，制定运营期各污染治理设施的处理工艺技术规范 and 操作规程。制定各污染源监测计划，按规定定期对各污染源排放点进行监测。

⑤加强对职工的安全和环保教育，组织开展环保教育和环境保护专业技术培训，提高员工的环保素质，形成良好的环境保护意识。

### **（2）环境管理计划**

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。本工程环境管理工作计划见表 4.13。



表 4.13 环境管理工作计划表

项目	环境管理工作内容
机构职能及总要求	1、根据国家建设项目环境管理规定,认真落实各项环保手续,完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求,对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制,确保环境管理工作真正发挥作用。 2、定期请当地生态环境部门监督检查,协助做好环境管理工作。 3、积极申办排污许可证,制定自行监测计划。
项目建设前期阶段	1、与项目可行性研究同期,委托评价单位进行项目的环境影响评价工作; 2、积极配合可研及环评单位所需进行的现场调研; 3、对全体职工进行岗位宣传和培训; 4、委托设计单位对项目的环保工程进行设计,与主体工程同步进行; 5、协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题; 6、在设计中落实环境影响报告表提出的环保对策措施。
施工阶段	1、严格执行“三同时”制度; 2、按照环评报告中提出的要求,制定出建设项目施工措施实施计划表,并与当地生态环境部门签定落实计划内的目标责任书; 3、认真监督主体工程与环保设施的同步建设;建立环保设施施工进度档案,确保环保工作的正常实施运行; 4、施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定,不得干扰周围群众的正常生活和工作。 5、施工中造成的地表破坏,土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复。
运行阶段	1、严格执行各项生产及环境管理制度,保证生产的正常进行; 2、设立环保设施运行卡,对环保设施定期进行检查、维护,做到勤查、勤记、勤养护,按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测,对不达标环保设施立即寻找原因,及时处理; 3、不断加强技术培训,组织企业内部之间技术交流,提高业务水平,保持企业内部职工素质稳定; 4、重视群众监督作用,提高企业职工环保意识,鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见,并通过积极吸收宝贵意见,提高企业环境管理水平; 5、积极配合环保部门的检查、验收。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据,加强群众监督,改进污染治理工作。 1、建立奖惩制度,保证环保设施正常运转。 2、归纳整理监测数据,发现异常问题及时与生态环境部门联系汇报。 3、完成建设单位自主验收。

(3) 排污口规范管理

各污染源排放口应设置专项图标,执行《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB 15563.1-1995)。标志牌应设在与之功能相应的醒目处,并保持清晰、完整,详见表 4.14。

表 4.14 排污口图形符号(提示标志)一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

### 9. “以新带老”分析

本次扩容和改造工程“以新带老”主要为恶臭处理，现有工程初沉池未进行恶臭处理，本次工程将初沉池封闭，并将恶臭引至离子除臭设施进行处理后达标排放。本工程尾水达标排放，固废规范处置。

表 4.15 项目污染物排放“三本账”

项目分类	污染物名称	现有工程排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量
废气	H <sub>2</sub> S	0.0367	0.0183	0.0016	0.0534
	NH <sub>3</sub>	1.198	0.380	0.173	1.405
废水	COD	273.75	273.75	0	547.5
	BOD <sub>5</sub>	54.75	54.75	0	109.5
	SS	54.75	54.75	0	109.5
	NH <sub>3</sub> -N	27.4	27.4	0	54.8
	TN	82.15	82.15	0	164.3
	TP	2.75	2.75	0	5.5
一般工业固体废物	栅渣、沉砂	889.7	889.7	0	1779.4
	污泥	2920	2920	0	5840
	生活垃圾	11	0	0	11
危险废物	废 UV 灯管	0.006	0.006	0	0.012
	废机油	0.1	0.1	0	0.2

### 10.环保投资估算

该工程本身为环保工程，总投资 5946.59 万元，应该全部是环保投资。其中用于消除污水处理厂自身带来的污染的环保投资 367 万元，占总投资的 6.17%。环保设施投入估算清单见表 4.16。

表 4.16 本工程环保设施投入估算表

时段	污染类别		主要治理措施	投资 (万元)
施工期	废气治理	施工扬尘	场界围挡、建筑材料遮挡、洒水抑尘等	20
		废水治理	施工废水	排水管道、沉淀池等
	生活污水		依托现有工程化粪池	/
	噪声治理	施工噪声	合理布局施工现场，加强维护与保养；采取隔声、减振、消声等措施	10
		生活垃圾	依托现有垃圾收集桶收集	/
运营期	废气治理	恶臭气体	各构筑物密闭，废气收集系统+离子除臭设施 3 套，经 3 根 15m 高排气筒外排	10
		油烟废气	集气装置，1 套净化效率不低于 60%的油烟净化设施，引至屋顶排放	5

	废水治理	生活污水	依托现有化粪池 1 座	/
		含油废水	油水分离设施 1 套	2
		污水厂出水	依托现有进水口、出水口水质在线监测设备各 1 套	/
	噪声治理	机械噪声	选用低噪声、振动小的设备，通过基础减振、消声、隔声等措施进行降噪	5
	固废治理	生活垃圾	依托现有工程垃圾桶	/
		栅渣、沉砂	依托一般废物暂存间 1 处	/
		危险废物	依托危废暂存间 1 处	/
		污泥	机械浓缩机 2 台、板框压滤机 2 台，污泥暂存池 1 座	230
	地下水、土壤	/	加强危险化学品管理和污水处理设施的运行管理，厂区分区进行防渗处理	30
	环境风险		修订突发环境事件应急预案，储备应急物资；依托现有应急事故水池 1 座	5
	绿化景观		按绿化景观设计对厂区开展绿化、闲置处种植适宜植物，并实施日常管理	10
	环境管理		制定环境管理制度，安排专人负责日常环保工作；制定自行监测计划，按要求开展自行监测；规范建设入河排污口；按要求开展排污许可申报和竣工环保设施验收。	30
				合计

--	--

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 (粗格栅及提升泵房离子除臭装置排气筒)	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	新增设备封闭	《恶臭污染物排放标准》和《城镇污水处理厂污染物排放标准》
		DA002 (细格栅及曝气沉砂池离子除臭装置排气筒)	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	新增设备封闭	
		DA003 (污泥脱水间离子除臭装置排气筒)	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	新增设备封闭,初沉池封闭引至现有的离子除臭设施处理	
		餐饮食堂	油烟废气	净化效率大于 60%的静电式油烟净化设施处理,引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》
地表水环境		污水总排放口	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	新增处理能力为 1.5 万 m <sup>3</sup> /d,沿用现有工艺处理,进出水水质在线自动监测设施各一套	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准
声环境		生产设备	Leq (A)	选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、风机消音等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		①一般固废: 设污泥脱水间一座(内设机械浓缩+板框压滤设备各 2 套), 并设一般废物(栅渣、沉砂、脱水污泥)暂存点一处, 交由环卫部门运往垃圾填埋场填埋, 其中脱水污泥应脱水至含水率 60%后方可外运处置; ②危险废物: 分类采用专用容器盛装, 于危废暂存间暂存, 定期交由具有相应危废处理资质的专业单位处置; ③生活垃圾: 采用垃圾桶收集、袋装, 交由环卫部门清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	针对项目生产过程中废水及固体废物产生、输送和处理过程, 采取合理有效的工程措施防止污染物对地下水、土壤的污染。从源头加强管理, 防止污水“跑、冒、滴、漏”; 从末端控制上按照分区防渗要求进行防渗处理。				
生态保护措施	按照厂区绿化设计进行景观绿化, 确保达到设计要求的绿化指标。				
环境风险防范措施	①加强厂区危险化学品的管理, 落实专人负责管理、使用过程中的环保工作; ②设置双路电源, 主电源一旦停电立即切入备用电源, 确保污水处理厂正常运转。污水处理厂应预留易损设备的备用件, 若出现机械故障, 立即抢修, 更换备用件。 ③加强污水处理厂进出水水质的在线监测, 防止污水的非正常排放。 ④制定突发环境事件应急预案, 成立厂内应急救援队伍, 落实救援责任。				
其他环境管理要求	建立环境管理体系, 加强环境管理, 落实专人负责环保设施的维护管理, 确保污染治理设施的正常运转和污染物的稳定达标排放; 加强环境风险管控, 杜绝环境事故发生; 按要求开展排污许可申请、竣工环境保护设施验收; 落实排污单位自行监测计划。				

## 六、结论

该项目属于生活污水集中处理项目，符合国家产业政策、相关规划及环境管理政策要求；在落实工程设计和本评价提出的各项污染防治及风险防范措施后，能够实现各污染源的污染物稳定达标排放，生态环境得到有效保护，对周围环境影响较小，可达到区域环境质量目标要求；环境风险可以控制在当地环境允许的程度。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。



## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	项目 污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	H <sub>2</sub> S	0.0367t/a	/	/	0.0183t/a	0.0016t/a	0.0534t/a	0.0351 t/a
	NH <sub>3</sub>	1.198t/a	/	/	0.380t/a	0.173t/a	1.405t/a	1.025t/a
废水	COD	273.75t/a	/	/	273.75t/a	/	547.5t/a	273.75t/a
	BOD <sub>5</sub>	54.75t/a	/	/	54.75t/a	/	109.5t/a	54.75t/a
	SS	54.75t/a	/	/	54.75t/a	/	109.5t/a	54.75t/a
	NH <sub>3</sub> -N	27.4t/a	/	/	27.4t/a	/	54.8t/a	27.4t/a
	TP	82.15t/a	/	/	82.15t/a	/	164.3t/a	82.15t/a
	TN	2.75t/a	/	/	2.75t/a	/	5.5t/a	2.75t/a
一般工业 固体废物	栅渣沉砂	889.7t/a	/	/	889.7t/a	/	1779.4t/a	889.7t/a
	脱水污泥(含 水率 60%)	2920t/a	/	/	2920t/a	/	5840t/a	2920t/a
	生活垃圾	11t/a	/	/	0t/a	0	11t/a	0
危险废物	废矿物质油	0.1t/a	/	/	0.1t/a	0	0.2t/a	0.1t/a
	废 UV 灯管	0.006t/a	/	/	0.006t/a	0	0.012t/a	0.006t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①