

建设项目基本情况

项目名称	西安市城区污水处理厂污泥处置项目				
建设单位	盛鑫环保工程有限公司				
法人代表	杨赛	联系人	杨赛		
通讯地址	西安市未央区未央路盛龙广场 B 区二单元 26 层 22611 号				
联系电话	18629260827	传真	——	邮政编码	710000
建设地点	西安市六村堡第六污水处理厂内				
立项审批部门	沣东新城行政审批与政务服务局		批准文号	2019-611203-77-03-037654	
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	N7723 固体废物治理	
占地面积	1200m ²		绿化面积	/	
总投资(万元)	700	其中: 环保投资(万元)	35	环保投资占总投资比例	5%
评价经费(万元)	——	预期投产日期	已投产试运营		
<p>工程内容及规模:</p> <p>一、项目由来</p> <p>随着国家对环境治理力度的加大, 城市污水处理厂污水处理技术不断提高, 污水处理产生的剩余污泥的处理处置问题逐渐凸显, 成为影响污水节能减排目标实现的限制性因素。西安市第六污水处理厂位于西安市北郊绕城高速公路及规划的开发大道以北, 太平河以南, 于 2016 年建设, 设计规模为 20 万 m³/d, 污水处理工艺为 A²/O, 污水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 排水去向为太平河, 现污水处理厂污泥日平均每天产生量约为 760.8m³, 含水率约为 97%左右, 尚没有确定的处置去向, 有填埋、烧砖等, 比较杂乱。</p> <p>为支持解决西安市第六污水处理厂污泥的处理处置, 推进循环经济的发展, 变废为宝, 综合利用废弃资源, 盛鑫环保工程有限公司拟在西安市六村堡第六污水处理厂内建设西安市城区污水处理厂污泥处置项目, 建成后可处理污泥 100t/d。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录(2017 年本)》(2018 年修订) 要求, 该项目</p>					

属于“三十四、环境治理业中 101 项一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用”中‘其他’，应编制环境影响报告表。受盛鑫环保工程有限公司委托（委托书见附件 1），我单位承担该项目的环评工作。接受委托后，我单位组织有关环评技术人员对项目进行了详细的现场调查，现场调查发现项目已建成投产处于试运营状态，项目属于未批先建，应立即停产接受当地环保部门的处罚。经现场调查、资料收集，在对有关环境现状和可能造成的环境影响进行初步分析的基础上，编制《盛鑫环保工程有限公司西安市城区污水处理厂污泥处置项目环境影响报告表》，由建设单位报请环保主管部门审批，为项目实施和管理提供依据。

二、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“鼓励类”第四十三条第 15 类“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，不属于其“限制类”、“淘汰类”项目。项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中规定的限制、禁止类别。项目已取得沣东新城行政审批与政务服务局《西安市城区污水处理厂污泥处置项目备案确认书》（2019-611203-77-03-037654）。因此，项目符合国家产业政策要求。

2、相关规划符合性分析

（1）与“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划符合性

《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》指出“重视污泥无害化处理处置”，具体如下：

“1 建设任务。城镇污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化处理处置，鼓励资源化利用。现有不达标的污泥处理处置设施应加快完成达标改造。优先解决污泥产生量大、存在二次污染隐患地区的污泥处理处置问题。建制镇污水处理设施产生的污泥可考虑统筹集中处理处置。“十三五”期间，新增或改造污泥（按含水率 80%的湿污泥计）无害化处理处置设施能力 6.01 万 t/d。其中，设市城市 4.56 万 t/d，县城 0.92 万 t/d，建制镇 0.53 万 t/d。”本项目为西安市第六污水处理厂配套污泥集中处置项目，建成后可处理污泥 100t/d，符合规划要求。

“2 技术要求。坚持无害化处理处置原则，结合各地经济社会发展水平，因地制宜选用成熟可靠的污泥处理处置技术。鼓励采用资源化、资源化技术手段，尽可能回收利用

污泥中的能源和资源。鼓励将经过稳定化、无害化处理的污泥制成符合相关标准的有机碳土，用于荒地造林、苗木抚育、园林绿化等。污泥处置设施应按照“集散结合、适当集中”原则建设，形成规模效应。”本项目将污水处理厂剩余污泥无害化堆肥处理，制成符合相关要求的生物菌肥，技术成熟可靠，符合规划要求。

(2) 与城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策符合性

《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城[2009]23号）指出“污泥以园林绿化、农业利用为处置方式时，鼓励采用厌氧消化或高温好氧发酵（堆肥）等方式处理污泥。”本项目将污水处理厂剩余污泥无害化堆肥处理，制成符合相关要求的生物菌肥，技术成熟可靠，符合政策要求。

(3) 与陕西省固体废物污染防治专项整治行动方案

《陕西省固体废物污染防治专项整治行动方案》的通知陕环发〔2018〕29号（二）工作目标。2018年年底以前，实现沿江、河、湖、渠等区域，以及生态保护区、风景名胜区、饮用水源地、重要水源涵养地等区域固体废物“大清零”。到2020年，全省固体废物污染防治管理体系进一步完善，企业主体责任有效落实，固体废物环境违法行为得到有效遏制；固体废物安全贮存和资源利用处置能力大幅提高，生活垃圾焚烧处置率得到提升，工业固体废物综合利用率达到73%以上，重点城市污泥无害化处理处置率达到90%以上，建筑垃圾资源利用率达到30%以上，危险废物规范化管理水平稳步提升，环境风险防控基础进一步夯实。本项目将污水处理厂剩余污泥无害化堆肥处理，制成符合相关要求的生物菌肥，技术成熟可靠，符合政策要求。

综上所述，本项目符合国家及地方现行相关规划要求。

3、项目选址合理性

本项目位于西安市六村堡第六污水处理厂内，租用西安市六村堡第六污水处理厂西南侧现有厂房建设，不新占土地，项目为污水处理厂污泥处置项目，符合项目用地要求，项目周围无自然保护区、饮用水源保护区、文物保护区和其它需要特殊保护的环境敏感区。项目水电线路均可依托现有基础设施，通过采取相应的废水、废气、噪声、固废等防治措施后，项目各项污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，从环保角度分析，项目选址可行。

四、项目概况

1、项目名称及建设性质

项目名称：西安市城区污水处理厂污泥处置项目

建设单位：盛鑫环保工程有限公司

建设性质：新建

建设地点：西安市六村堡第六污水处理厂内西南侧

建设规模及内容：项目租用西安市六村堡第六污水处理厂西南侧现有厂房 1200m²，安装污泥处置设备一套，建设日处理污泥 100 吨的污泥处理厂一座

2、地理位置

本项目位于西安市六村堡第六污水处理厂内，不新增占地，北、东、西三侧均为第六污水处理厂内空地，南侧隔道路为果园，地理坐标为 E108°49'45.87"，N34°20'38.86"。

3、项目依托工程

本项目租用西安市六村堡第六污水处理厂西南侧现有厂房进行建设，原料来源为西安市六村堡第六污水处理厂现有污泥浓缩池，通过管道运输至项目生产车间；现西安西安市六村堡第六污水处理厂给排水管网及电路均拉至项目生产车间外，项目水电线路均可依托现有基础设施。

4、项目组成

项目组成及依托关系见表 1。

表 1 项目组成一览表

项目组成		主要建设内容及功能	依托关系
主体工程	生产车间	利用污水厂现有建筑，建设日处理污泥 100 吨的污泥处理生产线一条，主要包括污泥脱水设备、皮带输送机、搅拌机、封闭式多层发酵塔等	租用现有生产车间
公辅工程	给水	依托西安市六村堡第六污水处理厂给水系统	依托现污水处理厂水电线路
	排水	排水经污水管道进入西安市六村堡第六污水处理厂	
	供电	依托西安市六村堡第六污水处理厂现有供电系统	
环保工程	大气污染物	发酵单元氨和硫化氢经 2 套风量 10000m ³ /h，效率 95%的喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性炭箱处理后经 15m 排气筒排放；发酵前和发酵后单元氨和硫化氢经 1 套风量 10000m ³ /h，效率 95%的喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性炭箱处理后经 15m 排气筒排放	新建
	水污染物	生活污水经污水管道排入西安第六污水处理厂处理，污泥脱水产生的废水经管道回流至西安第六污水处理厂污水处理单元，厂内不暂存	/
	噪声	车间隔声、设备基础减振	新建

固体 废物	生活垃圾	垃圾桶分类收集，委托环卫处理	新建
	危险废物	废活性炭及废 UV 灯管经专用容器收集后暂存，委托有资质单位处理	新建

5、主要设备选型

项目主要生产设备见表2。

表2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	功率 KW	数量	备注
1	1#大料仓	2000×2000×1900		1	
2	双轴出料绞笼	LS315 L=240	7.5	1	
3	配料秤	FWC	2.5	3	
4	2#大料仓	3500×2750×1400		1	
5	1#皮带输送机	PY650 L=15500	4.0	1	
6	卧式双轴搅拌机	JS3000	37+1.5	1	
7	小料仓	1200×1200×1400		1	
8	2#皮带输送机	PY650 L=6700	4.0	1	
9	3#皮带输送机	PY650 L=17800	4.0	1	
10	4#皮带输送机	PY650 L=5000	4.0	1	
11	塔体	14400×2500×7		4	
12	铺料小车		2.2	4	
13	5#皮带输送机	PY650 L=11300	4.0	1	
14	6#皮带输送机	PY650 L=13200	4.0	1	
15	7#皮带输送机	PY800 L=18000	5.5	4	
16	8#皮带输送机	PY650 L=15000	4	1	
17	9#皮带输送机	PY650 L=11000	4	1	
18	轴流风机	BT35-11	1.5	12	
19	液压机	液压缸 HSGK01-90/45-E-1401-250			
20	电气系统		1		
21	曝气设备（风机）		4		
22	深度脱水设备	GY-2000A	2		

6、主要原辅材料及产品方案

项目建成后可日处理污泥100t/d，年生产生物菌肥基料约5万吨，外售给相关公司用于园林绿化用泥及土壤改良用泥，具体外售协议见附件，产品不用包装，由用泥单位散车拉走。项目所需原辅材料见表3。

表3 主要原辅材料消耗一览表

序号	材料	数量	单位	最大储存量	储存方式	备注
1	城市污水厂污泥	36500	t/a	/	/	含水率97%
2	锯末	9430	t/a	60t	袋装，库房存放	
3	菌种	4150	t/a	3t	生产区干燥处码放	
4	三氯化铁	7300	t/a	16t	罐装存放	
5	PAM	3650	t/a	2t	生产区干燥存放处码放	

7、项目平面布置

本项目位于西安市六村堡第六污水处理厂内，租用西安市六村堡第六污水处理厂西南侧现有厂房建设，项目水电路均可依托现有基础设施，项目根据工艺流程，按污泥运输~污泥脱水~加料搅拌~发酵~成品流向布置建筑布局及设备设备，力求规划合理，布置紧凑，分区明确，方便管理。

8、劳动定员及工作制度

项目运营期劳动定员为12人，年工作365天，24小时工作制，场内不设食宿。

9、公用工程

(1) 给排水

根据业主提供资料，项目用水主要为员工生活用水和反冲滤网用水。本项目运行期劳动定员为12人，参照《陕西省地方标准 行业用水定额》（DB61/T943-2014）中相关参数，项目员工生活用水量按35L/（人·d）计，经计算，项目生活用水量0.42m³/d，153.3m³/a。参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》数据，结合项目实际情况，污水排放系数按0.8计，则生活污水量为0.336m³/d，122.64m³/a。项目生活污水经污水管网排入第六污水处理厂处理。项目每天会对滤网进行反冲洗，该部分用水为第六污水处理厂中水，根据业主提供生产资料，该部分水用量为16m³/d，5840m³/a，该部分反冲洗废水经污水管网排入第六污水处理厂处理。项目用排水分析见表4，水平衡见图1。

表4 项目用排水统计一览表 m³/d

项目	用水	排水	损失	排水去向
生活用水	0.42	0.336	0.084	经污水管网排入第六污水处理厂
反冲洗滤网	16	14.4	1.6	
合计	16.42	14.736	1.684	年运行365天

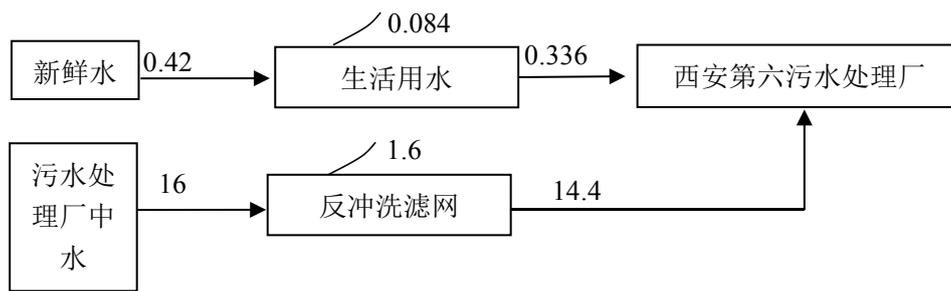


图 1 项目水平衡图 m^3/d

(2) 供电

项目位于西安市六村堡第六污水处理厂内部，用电依托现有电网。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，根据现场调查，不存在原有污染情况及主要环境问题。

西安市第六污水处理厂环保手续完备，已通过环保竣工验收。污水厂位于西安市北郊绕城高速公路及规划的开发大道以北，太平河以南，于2016年建设，污水处理工艺为A2/O，处理能力为20万 m^3/d ，主要处理构（建）筑物包括：总进水井粗格栅间及进水泵房改造、细格栅、曝气沉砂池、砂水分离间、接触池及巴氏计量槽、污泥浓缩池、储水贮泥池、二沉池、二沉池配水井、二次提升泵房、深床滤池及设备间、出水提升泵房、次氯酸钠加药间、水区除磷加药间、污泥浓缩泵房、污泥脱水机房、污泥脱水泵房附属用房、污泥储运间，初沉池、生物池、鼓风机房、剩余及回流污泥泵房，以及范围内的室外道路及管网工程等。污水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入太平河。

建设项目所在地自然环境简况

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)

1、地理位置

西咸新区位于关中平原东部，北临渭河，南依秦岭，沣东新城位于城区东部，北到渭河南到绕城高速南北向带状区域，规划总面积 129 平方公里。

本项目位于西安市六村堡第六污水处理厂内，不新增占地，北、东、西三侧均为第六污水处理厂空地，南侧隔道路为果园，地理坐标为 E108°49'45.87"，N34°20'38.86"。

2、地形地貌、地质

西咸新区辖境所经区域地形为南高北低，近南北向沟谷发育，地貌特点为南高北低，相差悬殊；二是平原山地界限分明，秦岭山地和渭河平原是西安地貌的主体；三是受秦岭、渭河走向控制，各种地貌均做东西向延伸，南北向交替，呈明显条带状分布。

沣东新城地势南高北低，区域具有丰富的山地与河流景观，赋予区域更高的土地开发价值。同时，沣东新城是地质条件最好的区域之一，地基承载力高，湿陷性低，适宜进行较大规模的城市建设。

3、水文

西安地区自古就有“八水绕长安”之美称。市区东有灞河、浐河，南有泾河、泾河，西有沣河，北有泾河、渭河，此外还有黑河、石川河、涝河、零河等较大河流。其中绝大多数属黄河流域的渭河水系。渭河横贯西安市境内约 150 公里，年径流量为 25 亿立方米。西安地下水储量估算，总计约 19.91 亿立方米。

沣东新城地表径流具有明显的优势。作为“八水绕长安”的主要水系，浐河和灞河均发源于秦岭北麓，自南而北贯穿整个区域。灞河流域年均径流量高达 7.40 亿立方米，约占全市总量的 30%，浐河流域年均径流量 1.8 亿立方米，约占全市总量的 7%。浐灞生态区地下水资源也较为丰富，地下水总补给量 2.31 亿立方米，可开采量 2.90 亿立方米，约占全市总量的 20%。充足的水资源，尤其是地表径流资源，为浐灞生态区打造西部第一水城提供了根本的保障。

4、气象条件

西安市属暖温带半湿润大陆性季风气候，冷暖干湿，四季分明。冬季寒冷、风小、多雾、少雨雪；春季温暖、干燥、多风、气候多变；夏季炎热多雨，伏旱突出，多雷雨大风；秋季凉爽，气温速降，降霖明显。年日照时数 1983~2267 小时，日照百分率 41~

51%。气温平均日较差 10.0~12.0℃，极端最高气温 41.8℃（1998 年 6 月 21 日），极端最低气温-20.6℃（1955 年 1 月 11 日）。平均早霜日 10 月 28 日，终霜日 4 月 3 日，无霜期 182~236 天。近 5 年平均气温 15.0℃，冬季最冷月 12 月平均气温 1.3℃，夏季最热月 7 月平均气温 28.0℃，春季 4 月平均气温 16.7℃，秋季 10 月平均气温 14.4℃。

5、土壤与动植物

西安市土壤分布形成南北两个差异明显的区域，北部的渭河平原以黄褐土、褐土为代表，南部的秦岭山地以黄棕壤、棕壤为代表。据 1980~1986 年土壤普查，全市有 12 个土类，24 个土壤亚类，50 个土属，181 个土种。土壤类型的复杂多样，为区内农作物的多品种组合提供了有利条件。

项目所在地为城市化生态系统，根据现场调查，区域内植被主要为人工绿化植被，以人工种植的草皮、风景树等为主；动物为家养牲畜及常见种，如鼠、燕、兔等。由于人类活动频繁，项目评价范围内不存在珍稀濒危野生动植物。

环境质量状况

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、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状达标判定

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，项目所在地大气功能区划为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，环境空气质量基本污染物 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 监测数据引用陕西省全省大气质量公报中西安 2018 年空气质量状况统计数据，具体见表 5。

表 5 项目所在地达标区判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	63	35	180%	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	122	70	174.2%	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	55	40	137.5%	不达标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	3200	4000	80%	达标
O ₃	90%顺位 8 小时平均浓度	235	160	146.9%	不达标

由表 5 可知西安市为环境空气质量不达标区域。

项目所在地环境空气特征因子 TSP、氨、硫化氢补充监测委托陕西金盾工程检测有限公司进行。监测点位：在项目所在地地下风向布设 1 个监测点位，监测点位设置见附图；监测频次：连续监测 7 天；监测时间：2019 年 9 月 20 日-2019 年 9 月 26 日；监测工况：监测期间企业处于试生产状态。采样和分析方法均按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）中的规定方法进行。环境空气监测结果见表 6。

表 6 环境空气质量现状监测结果一览表 单位：μg/m³

因子	评价指标	现状浓度范围/μg/m ³	标准值/μg/m ³	占标率/%	达标情况
TSP	24 小时均值	84~113	300	37.7%	达标
氨	1 小时值	30~100	200	50%	达标
硫化氢	1 小时值	3~8	10	80%	达标

由监测结果可知，项目所在地环境空气中 TSP 的 24 小时平均浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，硫化氢、氨气的 1 小时平均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中空气质量浓度参考限值要求。

2、声环境质量现状

本次声环境质量现状评价委托陕西金盾工程检测有限公司对拟建项目所在地的声环境质量进行监测，监测点位：在项目厂区四周布设 4 个监测点位，监测点位设置见附图；监测频次：连续监测 2 天；监测时间：2019 年 9 月 24 日-2019 年 9 月 25 日；监测工况：监测期间企业处于试生产状态。监测项目为连续等效 A 声级，监测结果见表 7。

表 7 声环境质量监测结果单位：Leq dB (A)

监测地点		监测时段			
		昼间		夜间	
		2019.09.24	2019.09.25	2019.09.24	2019.09.25
1#北界		55	55	44	46
2#东界		55	54	45	44
3#南界		58	57	47	48
4#西界		56	56	46	47
标准值	2 类	60		50	

由上表可以看出，项目厂界昼间、夜间声环境质量监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

综上所述，该区域的声环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，评价区内无自然保护区等敏感区域，项目周边 200m 范围内无声环境敏感保护目标。根据项目所在区域环境特点、周边环境状况及项目排污特点，本项目的环境保护目标见表 8。

表 8 环境空气保护目标

要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	功能区	所在方位	相对厂界最近距离/m
		经度	纬度					
环境空气	八兴滩村	108.834965	34.344251	居民	环境空气	二类环境空气功能区	E	516
	新民村	108.824816	34.337270				SW	884
	沙河滩村	108.815889	34.343720				W	1129
	西坡村	108.818035	34.334648				SW	1354
	二府营村	108.829386	34.334754				S	1020
	六村堡村	108.848848	34.333230				SE	1856
	泥河村	108.832884	34.332965				S	1283
	北皂河村	108.843098	34.331955				SE	1479
	南皂河村	108.841295	34.328269				SE	1776
	杜家村	108.811512	34.333160				SW	1928
	师家营村	108.806791	34.334010				SW	2317
	铁锁村	108.851252	34.327383				SE	2766

评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；NH₃、H₂S 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中空气质量浓度参考限值要求；</p> <p>2、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、运营期恶臭执行《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）中相关排放限值要求；</p> <p>2、噪声：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）中的 2 类标准限值；</p> <p>3、废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及其修改单要求以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）限值要求。</p> <p>4、固体废物：一般固体废物排放执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关要求；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关规定。</p> <p>5、其他环境要素的评价按国家有关规定执行。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据本项目排污特点，项目总量控制指标为 COD：7.103t/a、氨氮：0.223t/a。本项目不单独申请总量指标，纳入污水处理厂总量指标内。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

一、施工期工艺流程及产污情况

本项目已建成，施工期产生的废气、废水、噪声和固废污染物都已经随着施工期的结束而消失。因此不对施工期进行分析。

二、运营期工艺流程及产污情况

本项目原材料污泥为西安市第六污水处理厂产生的含水 95% 的湿污泥，经运输、脱水、加料、搅拌、发酵等工序后制成生物菌肥基料。从污染角度分析，运营期的工艺流程及产污情况见图 2。

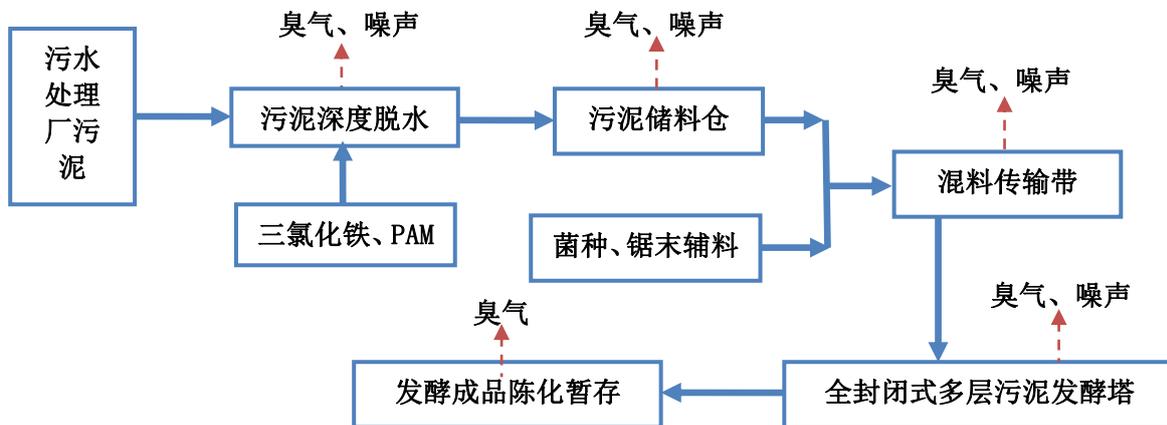


图 2 项目运营期工序及产污分析图

工艺流程：

①、污水处理厂污泥通过密闭管道运至项目车间内，添加三氯化铁、PAM 后，通过 1 台深度脱水设备将污泥脱水至含水率 65%，本项目深度脱系统采用独特化学方法改变污泥中的水分结合方式，利用“污泥活化破壁技术+机械压滤深度脱水”工艺原理将污泥中的“束缚水”转变成“自由水”，释放 EPS（胞外聚合物）中水分，对细胞体进行破壁，释放胞内水分，然后通过自制带式深度脱水机将污泥脱水至目标含水率。脱水工序残液经管道回流至西安第六污水处理厂处理；

②、脱水污泥通过密闭传送带运至污泥储料仓，按比例与菌种、锯末辅料搅拌均匀；

③、混合物料经密闭传送带提升至全封闭式多层污泥发酵塔，通过复合微生物菌群的生长代谢及其产生的各类生物酶，降解、转化、利用污泥中有机成分，杀灭病菌、虫卵等各类有害物质，使污泥除臭、脱胶、脱水，在 7 天内形成含水量小于 40%，体积减

量 60%以上的无臭无害化学物质。

④、发酵好的成品靠重力落入运输车，运至成品区陈化待售。

物料平衡

项目运营期物料平衡表详见表 9。

表 9 项目生产物料平衡表

序号	输入		输出	
1	污泥	36500t/a	产品（生物菌肥基料）	48775.449t/a
2	锯末	9430t/a	污泥脱水废水	10950m ³ /a
3	菌种	4150t/a	恶臭废气	0.981t/a
4	三氯化铁	7300t/a	水蒸气	1303.57t/a
5	PAM	3650t/a		
	合计	61030t/a	合计	61030t/a

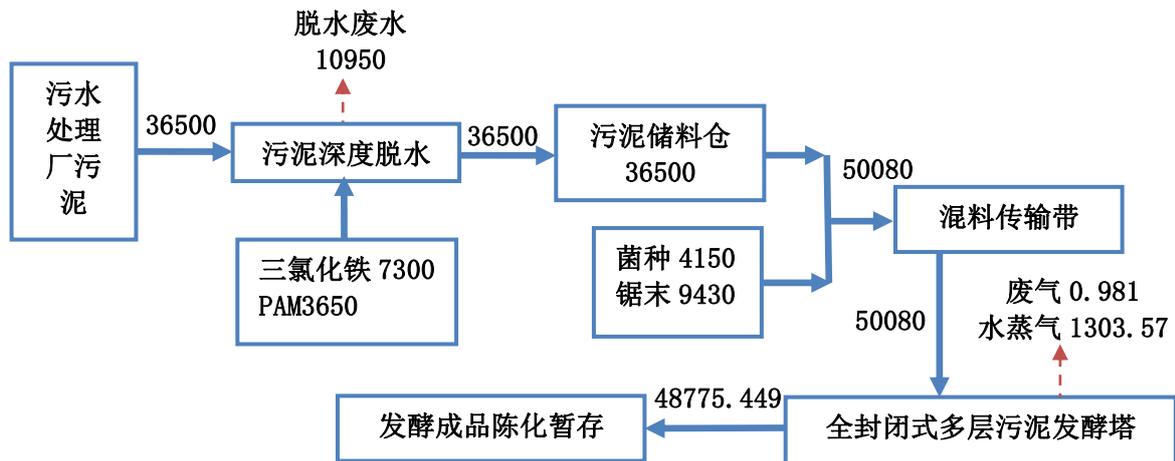


图3 项目物料平衡图 单位：t/a

主要污染工序：

一、施工期污染工序

本项目已建成，施工期产生的废气、废水、噪声和固废污染物都已经随着施工期的结束而消失。因此不对施工期进行评价分析。

二、运营期污染工序

本项目运营期产生的污染物有废气、污水、噪声和固体废物等。

1、废气

本项目锯末夏天含水率在 38%到 42%之间，天冷在 45%左右，直径约 2.5cm-3cm，颗粒物较大，该物料添加是在车间内进行，基本不会产生粉尘。因此，项目运营期废气主要来自污泥堆肥发酵产生的恶臭，主要产生源为污泥发酵前加药脱水搅拌单元、污泥

发酵单元、发酵后陈化单元。

(1) 污泥发酵前加药脱水搅拌单元、发酵后陈化单元

项目原料污泥通过全密闭管道运至封闭生产车间内，加药后通过 1 台深度脱水设备将污泥脱水至含水率 65%，脱水污泥通过密闭传送带运至污泥储料仓，加辅料搅拌均匀后提升运输至污泥发酵单元。该过程会产生一定量的 NH_3 和 H_2S 。发酵好的成品靠重力落入运输车，运至成品区陈化，陈化过程仅产生少量异味。

(2) 污泥发酵单元

好氧发酵过程主要为微生物菌群及各类生物酶，降解转化该部分有机物，从而实现污泥除臭、脱胶、脱水的目的，该过程会产生一定量的恶臭气体 NH_3 和 H_2S 。

(3) 恶臭气体源强计算

根据好氧发酵工艺原理及查阅相关技术资料，好氧堆肥高温发酵阶段微生物菌群及各类生物酶进行剧烈的生长代谢，高效降解、转化、利用污泥中有机成分，使污泥除臭、脱水，因此恶臭气体在发酵阶段的产生量约占全部产生量的 90%以上，本次评价取 90%。根据查阅相关技术资料，污泥含氮量（以干重%计）约为 4.37%，含硫量（以干重%计）约为 1%，好氧发酵过程中总氮、总硫转化成 NH_3 和 H_2S 的含量均小于 1%，本次取 1%。本项目日处理含水 95%的污泥 100t，根据上述参数计算得出项目 NH_3 产生量为 2.19kg/d， H_2S 产生量为 0.5kg/d，其中发酵阶段 NH_3 产生量为 1.97kg/d， H_2S 产生量为 0.45kg/d；污泥发酵前加药脱水搅拌及发酵后陈化阶段 NH_3 产生量为 0.22kg/d， H_2S 产生量为 0.05kg/d。

①、项目污泥发酵前加药脱水搅拌及发酵后陈化单元传送带已全部密封，根据建设单位提供环保处理方案，拟将污泥脱水设备、加药设备、成品陈化区加装废气集气罩（收集效率约为 85%），通过管道将上述各单元恶臭气体引至 1 套风量 10000 m^3/h 的喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性炭箱设施处理，去除效率约为 95%。经计算，处理后的 NH_3 排放量为 0.0094kg/d，排放浓度 0.04 mg/m^3 ， H_2S 排放量为 0.0021kg/d，排放浓度 0.001 mg/m^3 ，恶臭气体经处理后满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，通过 1 根不低于 15m 的排气筒（G1）引至高空排放。

未经收集的 NH_3 量为 0.033kg/d， H_2S 量为 0.0075kg/d，该部分废气逸散至环境空气。

②、项目发酵单元共有 4 套密闭发酵处理箱，根据建设单位提供环保处理方案，发酵产生的恶臭气体通过管道引至 2 套风量 10000 m^3/h 的喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性

炭箱设施处理，去除效率约为 95%。经计算，处理后的 NH₃ 排放量为 0.0985kg/d，排放浓度 0.4mg/m³，H₂S 排放量为 0.0225kg/d，排放浓度 0.09mg/m³，恶臭气体经处理后满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，通过 1 根不低于 15m 的排气筒（G2）引至高空排放。

项目废气收集处理示意图详见图 4。

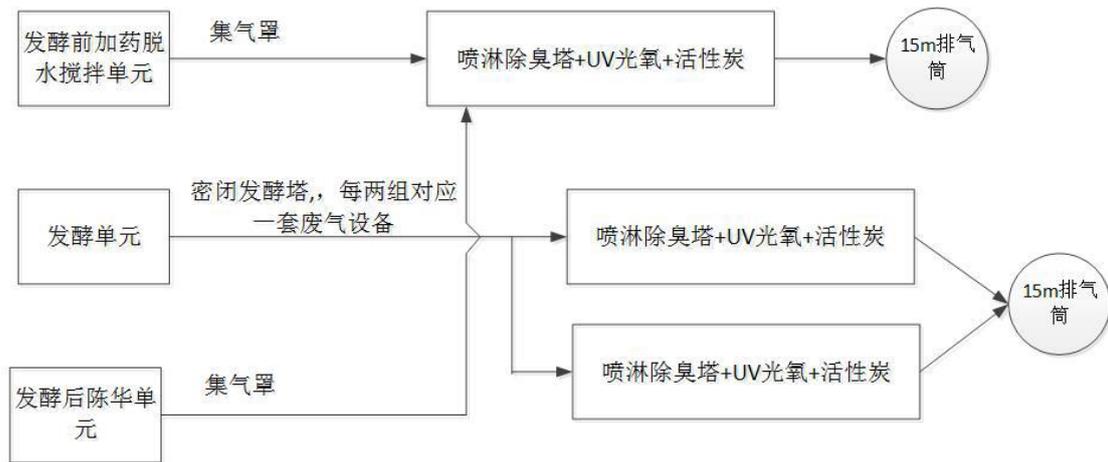


图 4 项目废气收集处理示意图

表 10 项目废气污染物产排情况一览表

污染源		污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放量	标准限值
发酵前+发酵后	有组织	NH ₃	0.8	0.187kg/d	1套风量 10000m ³ /h，效率 95%的喷淋除臭 塔+UV光氧催化 +活性炭箱	0.04	0.0094kg/d	4.9kg/h
		H ₂ S	0.02	0.0425kg/d		0.001	0.0021kg/d	0.33kg/h
	无组织	NH ₃	/	0.033kg/d	逸散	/	0.033kg/d	1.5mg/m ³
		H ₂ S	/	0.0075kg/d		/	0.0075kg/d	0.06mg/m ³
发酵单元		NH ₃	8	1.97kg/d	2套风量 10000m ³ /h，效率 95%的喷淋除臭 塔+UV光氧催化 +活性炭箱	0.4	0.0985kg/d	4.9kg/h
		H ₂ S	1.8	0.45kg/d		0.09	0.0225kg/d	0.33kg/h

表 11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	NH ₃	51.43kg/a
2	H ₂ S	11.72kg/a

2、废水

项目采用好氧堆肥工艺，采用风机强制供氧通风，堆肥过程中污泥的水分以蒸发形式排放大气，无废水产生。运营期废水主要是员工生活污水、污泥脱水产生的废水及反冲洗滤网产生的废水。

根据水平衡，项目员工生活污水排水量为 0.336m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。生活污水经污水管道排入西安第六污水处理厂处理；项目污泥由含水率 95% 脱水至 65%，故脱水量约为 30m³/d，该部分废水经管道回流至西安第六污水处理厂污水处理单元，厂内不暂存，废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮；项目反冲洗滤网废水产生量约为 14.4m³/d，该部分废水经管道回流至西安第六污水处理厂污水处理单元，厂内不暂存，废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。废水中各污染因子数据，详见表 12。

表 12 废水污染物产排情况一览表

类别		COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水	浓度 mg/L	350	200	200	25
	量 t/a	0.043	0.025	0.025	0.003
污泥脱水 废水	浓度 mg/L	500	400	150	20
	量 t/a	5.48	4.38	1.54	0.22
滤网反冲 洗废水	浓度 mg/L	300	180	280	/
	量 t/a	1.58	0.95	1.47	/

3、噪声

项目已建成，现状运行噪声主要来自搅拌、传送、发酵配套风机等设备噪声。整改后将新增 3 台风机，噪声源在 70~90dB(A)之间。

4、固体废物

本项目属于城镇生活污水污泥堆肥项目，工艺过程无固体废物产生，固体废物主要来自员工办公产生的生活垃圾，员工 12 人生活垃圾产生量约 6kg/d，生活垃圾由环卫部门送至当地生活垃圾处理场处理，不会对外环境造成影响。

危险废物：本项目有机废气采用 UV 光氧净化+活性炭吸附的方式去除，为保证处理效率，企业需定期对 UV 灯管及活性炭过滤器进行更换，更换量分别为 0.5kg×3 次/a、90kg×3 次/a。废 UV 灯管及活性炭属于危险废物，专用容器暂存，交由有资质单位处理。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前产生浓度及产生 量 (单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污染 物	恶 臭	发酵前/后 有组织	NH ₃	0.8mg/m ³	0.187kg/d	0.04mg/m ³	0.0094kg/d
			H ₂ S	0.02mg/m ³	0.0425kg/d	0.001mg/m ³	0.0021kg/d
		发酵有组 织	NH ₃	8mg/m ³	1.97kg/d	0.4mg/m ³	0.0985kg/d
			H ₂ S	1.8mg/m ³	0.45kg/d	0.09mg/m ³	0.0225kg/d
		发酵前/后 无组织	NH ₃	/	0.033kg/d	/	0.033kg/d
			H ₂ S	/	0.0075kg/d	/	0.0075kg/d
水污 染物	生活污水 122.64m ³ /a	COD	350mg/L	0.043t/a	350mg/m ³	0.043t/a	
		BOD ₅	200mg/L	0.025t/a	200mg/m ³	0.025t/a	
		SS	200mg/L	0.025t/a	200mg/m ³	0.025t/a	
		氨氮	25mg/L	0.003t/a	25mg/m ³	0.003t/a	
	污泥脱水废水 10950m ³ /a	COD	500mg/L	5.48t/a	500mg/m ³	5.48t/a	
		BOD ₅	400mg/L	4.38t/a	400mg/m ³	4.38t/a	
		SS	150mg/L	1.54t/a	150mg/m ³	1.54t/a	
		氨氮	20mg/L	0.22t/a	20mg/m ³	0.22t/a	
	滤网反冲洗废 水 5256m ³ /a	COD	300mg/L	1.58t/a	300mg/L	1.58t/a	
		BOD ₅	180mg/L	0.95t/a	180mg/L	0.95t/a	
		SS	280mg/L	1.47t/a	280mg/L	1.47t/a	
	固废	生活垃圾		6kg/a		6kg/a	
废 UV 灯管及活性炭		271.5kg/a		271.5kg/a			
噪声	项目营运期主要噪声为设备噪声，噪声源强约为 75~90dB(A)，经噪声治理措施处理后噪声排放源强约为 45~60dB(A)。						
主要生态影响 本项目为西安市城区污水处理厂污泥处置项目，利用污水处理厂现有用地，不重新征用土地，没有改变原有区域生态环境的类型，因此对项目所在区域生态环境不会造成污染影响。							

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目已经开始运营，现场已经没有施工期的痕迹及遗留环境问题，本次评价不再进行施工期环境影响分析。

运营期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

(1) 废气源强及措施分析

①、有组织废气

根据工程分析，项目污泥发酵前加药脱水搅拌及发酵后陈化单元传送带已全部密封，污泥脱水设备、加药设备、成品陈化区加装废气集气罩及软帘（收集效率约为 85%），通过管道将上述各单元恶臭气体引至 1 套风量 10000m³/h 的喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性炭箱设施处理，去除效率约为 95%。经计算，处理后的 NH₃ 排放量为 0.0094kg/d，排放浓度 0.04mg/m³，H₂S 排放量为 0.0021kg/d，排放浓度 0.001mg/m³，恶臭气体经处理后满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，通过 1 根不低于 15m 的排气筒（G1）引至高空排放。

②、项目发酵单元共有 4 套密闭发酵处理箱，根据建设单位提供环保处理方案，发酵产生的恶臭气体通过管道引至 2 套风量 10000m³/h 的喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性炭箱设施处理，去除效率约为 95%。经计算，处理后的 NH₃ 排放量为 0.0985kg/d，排放浓度 0.4mg/m³，H₂S 排放量为 0.0225kg/d，排放浓度 0.09mg/m³，恶臭气体经处理后满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，通过 1 根不低于 15m 的排气筒（G2）引至高空排放。

②、无组织废气

污泥发酵前加药脱水搅拌及发酵后陈化单元未经收集的 NH₃ 量为 0.033kg/d，H₂S 量为 0.0075kg/d，该部分废气逸散至环境空气。

③、环保措施可行性

喷淋除臭塔主要运作方式是将塔体外部的废气通过风管引入塔体内，通过气体分布器，经气体分布器分布后气体向塔上方行走，在行走的过程中，由于经过水泵加压后，将吸收剂均匀喷在塔内。遇到被雾化器雾化的吸收剂，气液进行完全饱和接触并进行物理吸收，吸收的液体进入贮液箱，并由水泵抽走，吸收后的气体则通过除雾器除雾后进

入下游设备。该塔本体结构主要由上部大小头、塔身、下塔底、清水箱、成型视窗、喷淋管、高效喷嘴、格栅板、多面空心球、水泵等部分组成。

UV 光氧催化净化技术利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携带正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，裂解破坏恶臭气体及其他刺激性异味如恶臭气体，如氨气、三甲胺、硫化氢、甲硫氨、甲硫醇、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯、硫化物、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变为低分子化合物，如 CO₂、H₂O 等。恶臭气体利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体降解转化为低分子化合物、水和二氧化碳，通过排风管道排出室外。利用高能 UV 光束裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），在通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

活性炭吸附主要用于低浓度大风量或高浓度间歇排放废气的作业环境，活性炭吸附剂可处理净化多重净化有机无机污染物：苯类、酮类、醇类、醚类、烷类及其混合类有机废气、酸性气体、碱性气体等。

综上所述，项目恶臭经喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性炭箱设施处理，该处理工艺是可行的，可以做到达标排放。

(2) 影响分析

本项目废气为发酵恶臭，采用 AERSCREEN 估算模式对废气污染物进行预测。污染物排放及预测参数选取情况见表 13、14、15，预测结果见表 16。

表 13 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		43.3
最低环境温度/°C		-17.4
土地利用类型		农田
区域湿度条件		半湿润
是否考虑地形	考虑地形	不考虑
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 14 点源参数表

编号	排气筒底中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h	
	经度	纬度								NH ₃	H ₂ S
G1 发酵前+后单元	108.8289	34.3446	378	15	0.8	5.53	25°C	8760	正常	NH ₃	0.00039
										H ₂ S	0.000088
G2 发酵单元	108.8289	34.3446	378	15	0.8	5.53	25°C	8760	正常	NH ₃	0.0041
										H ₂ S	0.00094

表 15 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1	污泥加药脱水及陈化	108.8289	34.3446	395	25	10	0	5	8760	正常	NH ₃	0.001375
											H ₂ S	0.000312

表 16 估算模式预测结果

类别	NH ₃			H ₂ S		
	下风向最大质量浓度/(μg/m ³)	占标率%	D _{10%} 最远距离/m	下风向最大质量浓度/(μg/m ³)	占标率%	D _{10%} 最远距离/m
发酵前+后单元有组织	0.59	0.30	25	0.13	0.53	25
发酵前+后单元无组织	4.89	2.45	18	0.81	8.12	18
发酵单元有组织	6.11	3.06	25	0.82	8.24	25

根据上表可知，项目各污染源最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 中相关数值要求，各污染源 D_{10%}最远距离均位于厂界内，主要污染源强为 $1\% \leq P_{max} = 8.24\% < 10\%$ ，属于二级评价项目，二级评价可直接以估算模式计算结果作为预测和分析依据，无需进一步预测评价，只对污染物排放量进行核算。

2、地表水环境影响分析

项目运营期废水主要是员工生活污水、污泥脱水产生的废水及反滤网冲洗废水。生活污水经污水管道排入西安第六污水处理厂处理；污泥脱水产生的废水及反滤网冲洗废水经管道回流至西安第六污水处理厂污水处理单元，厂内不暂存。根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级为三级 B 项目，本次评价仅对项目废水排入城市污水处理厂的可行性进行分析。

西安市第六污水处理厂位于西安市北郊绕城高速公路及规划的开发大道以北，太平河以南，于2016年建设，污水处理工艺为A²/O，处理能力为20万m³/d，主要处理构筑物包括：总进水井粗格栅间及进水泵房改造、细格栅、曝气沉砂池、砂水分离间、接触池及巴氏计量槽、污泥浓缩池、储水贮泥池、二沉池、二沉池配水井、二次提升泵房、深床滤池及设备间、出水提升泵房、次氯酸钠加药间、水区除磷加药间、污泥浓缩泵房、污泥脱水机房、污泥脱水泵房附属用房、污泥储运间，初沉池、生物池、鼓风机房、剩余及回流污泥泵房，以及范围内的室外道路及管网工程等。污水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入太平河。

本项目在西安第六污水处理厂内部，废水量为44.736m³/d，占污水处理厂处理能力的0.022%，所占比例较小，满足项目的排水需求。

因此，本项目污水排放至西安市第六污水处理厂可行，废水对周边地表水环境影响较小。本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见下表17。

表 17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	污水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施编号	污染治理设施编号			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	第六污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	W01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	污泥脱水产生的废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮			/	/	/	W02		
3	反滤网冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS			/	/	/			

3、声环境影响分析

本项目在营运期产生的噪声为设备运行噪声，由现状监测可知，项目现状各厂界均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。未来将新增3台废气处理风机运行噪声，类比同类设备噪声，其设备声源值在70~90dB（A）之间。经过基座减振、室内安装、建筑隔声等措施后，车间外噪声值在40~60dB（A）之间。新增风机距离东、南、西、北四个厂界的距离分别为22m、38m、53m、25m。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

①室内声源等效室外声源——采用公式为：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级——采用公式为：

$$L_{p1} = L_w + 10lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中：

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；当放在两面墙的夹角处时，Q=4；当放在三面墙的夹角处时，Q=8。

R——房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积，m²， α 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②噪声叠加——采用公式为：

$$L_p = 10lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中：

L_p ——预测点处 n 个噪声源产生的总声压级，dB（A）。

L_{pi} ——第 i 个噪声源在预测点处产生的声压级，dB（A）。

结合项目噪声源情况，采用上述模型预测项目运营期厂界昼夜噪声结果见表 18。

表 18 项目厂界噪声预测

噪声源预测位置	现状值 dB（A）		贡献值 dB（A）	预测值 dB（A）	
	昼间	夜间		昼间	夜间
东厂界	50.2	43.1	47.6	52.2	49.1
南厂界	52.0	42.4	43.1	52.5	45.7
西厂界	51.5	41.2	40.2	51.8	43.7
北厂界	51.2	42.2	46.8	52.5	48.0
标准	60	50	/	60	50

由表18可知，本项目建成后，噪声控制措施实施及设备正常工作情况下，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

从环保角度考虑，本项目还需采取有效的措施，最大量的减少噪声及振动对周围声环境的影响，建议企业做到以下几点：

①建设单位应积极采取吸声、隔声、减振等降噪措施，对风机安装减振隔声垫，风机进出风口尽量采用软连接，以减少噪声；

②设备布置房间内，加强设备及噪声防治措施的维护保养，防止设备故障形成的非

正常生产噪声以及噪声防治措施失效造成噪声超标。

③加强日常管理，员工提高环保意识尽可能地降低各种噪声对环境的影响。生产期间要做到门窗紧闭，使噪声受到最大程度的隔绝和吸收。

在采取上述治理措施后，项目实施后噪声对周围声环境影响不大。

4、固体废物环境影响分析

本项目属于城镇生活污水污泥堆肥项目，工艺过程无固体废物产生，固体废物主要来自员工办公产生的生活垃圾，员工12人生活垃圾产生量约2.19t/a，生活垃圾垃圾桶分类收集，委托环卫处理，不会对外环境造成影响。本项目有机废气采用UV光氧净化+活性炭吸附的方式去除，为保证处理效率，企业需定期对UV灯管及活性炭过滤器进行更换，更换量分别为0.5kg×3次/a、90kg×3次/a。废UV灯管及活性炭属于危险废物，专用容器暂存，及时交由有资质单位处理。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

在采取上述治理措施后，项目实施后固废对周围环境影响不大。

5、土壤环境影响分析

本项目为城市污水处理厂污泥处置——堆肥利用项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，该项目属于“环境和公共设施管理业”中Ⅲ类项目‘一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）’，项目位于已建成的城市污水处理厂内，根据土壤环境导则表 3 污染影响型项目敏感分级表，项目所在区判定为不敏感，根据土壤环境导则表 4 污染影响型评价工作等级划分表，不敏感地区的Ⅲ类项目可不开展土壤环境影响评价工作。

由于工程位于已建成的城市污水处理厂内，占地已全部按相关环保要求进行防渗并硬化，污泥通过管道运至项目场地后进入生产工序，厂内不设污泥存储；生产设备全部位于防渗建筑内，可防止药剂或污泥外渗对土壤环境产生影响，避免了土壤污染的可能。

在采取上述措施后，项目运行过程对土壤环境影响较小。

6、风险分析

根据本项目生产工艺及物质特性，项目不涉及易燃易爆、有毒有害物质，亦不涉及危险物质的制造、使用、暂存。项目位于已建成的西安市第六污水处理厂内部，周围无自然保护区、饮用水源保护区、文物保护区和其它需要特殊保护的环境敏感区。

7、环境管理

(1) 环境管理

本项目可依托污水处理厂现有环境权责部署体系。具体职责包括以下方面：

a.负责全公司的环境管理工作；b.全面控制环境管理体系工作、确定工作方向、监督工作进展；c.对公司环境管理体系实施运行及检查；d.负责公司内紧急事故处理，必要时组织公司级应急预案的演习；e.参与内审、管理评审及外审。

(2) 健全环境管理制度

建设单位应结合已有的各项环境管理制度，加强项目生产过程中的环境管理。落实切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和具体工作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

(3) 环境管理措施

运行期管理应结合已有的环保安全和事故应急机构，配备专职监测人员和必要的监测仪器，负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，具体的职责有：

a.依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

b.开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

c.落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

d.检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

e.负责企业环保安全管理教育和培训。建议企业配置专职或兼职环保管理人员1~2人，负责全厂环境保护管理工作，并配合当地环保部门完成项目的环境管理和监测计划。

(4) 污染物排放管理

根据项目排放污染物种类、污染防治措施等，评价列出了本项目污染物排放及相应

的环境管理要求清单，见表19。

表 19 项目污染物排放及相应管理要求清单

污染源类别		污染因子	主要环保措施运行参数			执行标准
			数量、规模	排放浓度	排放量	
废水	生活污水	COD	/	350mg/L	0.043t/a	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及其修改单要求以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）限值要求
		BOD ₅		200mg/L	0.025t/a	
		SS		200mg/L	0.025t/a	
		氨氮		25mg/L	0.003t/a	
	脱水废水	COD	/	500mg/L	5.48t/a	
		BOD ₅		400mg/L	4.38t/a	
		SS		150mg/L	1.54t/a	
		氨氮		20mg/L	0.22t/a	
	反滤网冲洗废水	COD	/	300mg/L	1.58t/a	
		BOD ₅		180mg/L	0.95t/a	
SS		280mg/L		1.47t/a		
废气	发酵前/后有组织	NH ₃	1套风量10000m ³ /h，效率5%的喷淋除臭塔+UV光氧催化+活性炭箱	0.04mg/m ³	0.0094kg/d	《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）中标准
		H ₂ S		0.001mg/m ³	0.0021kg/d	
	发酵有组织	NH ₃	2套风量10000m ³ /h，效率5%的喷淋除臭塔+UV光氧催化+活性炭箱	0.4mg/m ³	0.0985kg/d	
		H ₂ S		0.09mg/m ³	0.0225kg/d	
	发酵前/后无组织	NH ₃	逸散	/	0.033kg/d	
		H ₂ S		/	0.0075kg/d	
噪声	设备	/	基础减振、建筑隔声、日常保养	/	/	《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	生活垃圾	垃圾桶分类收集，委托环卫处理	/	/	6kg/a	《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关要求
	危险废物	专用容器暂存于危废暂存间中，交由有资质	/	/	271.5kg/a	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及

		单位处理		修改单中的有关规定
--	--	------	--	-----------

(5) 环境监测计划

项目建成后污染源监测委托有资质单位承担，项目运营期监测计划见表 20。

表 20 运营期环境监测内容及计划

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
废气	废气排气筒 G1、G2	氨气、硫化氢	每季一次	《恶臭污染物综合排放标准》 (GB14554-93) 中标准
噪声	厂界四周	等效 A 声级	每季一次 昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348 -2008) 中的 2 类标准限值

(6) 排污口规划化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，本项目排污口为废气、废水、噪声排放口，应遵循如下要求设置：

①、排污口应预留便于采样、监测的采样孔和监测平台，便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；②、设置符合《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求的固定污染源废气排放监测点位；③、设置符合《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的固定污染源监测点位标志牌。

8、环保投资及竣工验收清单

(1) 环保投资

本项目为环保类项目，总投资 700 万元，环保设施投资 35 万元，占总投资的 5%。

表 21 项目环境保护投资估算表 万元

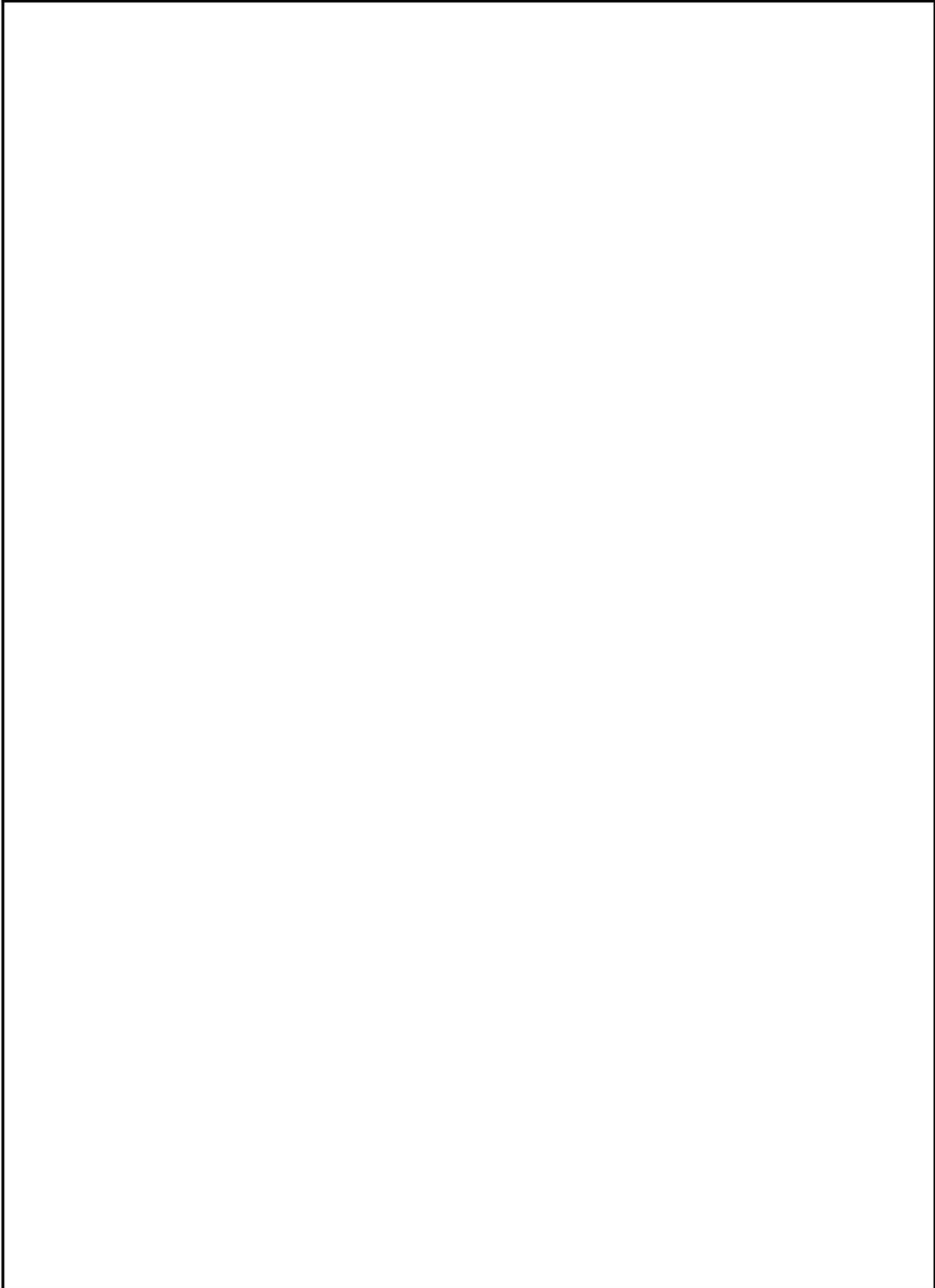
污染源类别		治理措施、数量	位置	投资	备注
废气	氨、硫化氢	3 套喷淋除臭塔+UV 光氧+活性炭 +15m 高排气筒（两根排气筒）	生产区	30	新建
噪声	设备	基础减振、建筑隔声、保养	生产区	1	新建
固废	生活垃圾	垃圾桶分类收集，委托环卫处理	生活区	2	新建
	危废	专用容器暂存，交由有资质单位处理	生产区	2	新建
合计				35	

(2) 竣工验收

项目环保设施清单见表 22。

表 22 建设项目环保设施清单

污染类别	环保设施	处理措施	位置	验收标准
废气	喷淋除臭塔+光氧+活性炭	3 套喷淋除臭塔+光氧+活性炭+15m 高排气筒（两根排气筒）	生产车间	《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）中标准
污水	/	可排入污水处理厂现有污水管网	生产车间	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及其修改单要求以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）限值要求
噪声	减振设施	房屋隔声、设备减振	生产车间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）中的 2 类标准限值
固废	生活垃圾	垃圾桶分类收集，委托环卫处理	生活区	《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关要求
	危废暂存	专用容器，与有资质单位签订危废协议	生产车间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关规定



建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

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	恶臭气体	氨气、硫化氢	3套喷淋除臭塔+UV光氧+活性炭+15m高排气筒	《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93) 中标准
水污 染物	生活废水	/	可经管道排入西安市第六污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 及其修改单要求以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 限值要求
	脱水废水、反冲洗废水	/	可经管道排入西安市第六污水处理厂处理	
固体 废物	生活垃圾		垃圾桶分类收集, 委托环卫处理	《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单中相关要求
	危险废物		专用容器暂存, 交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中的有关规定
噪声	设备噪声	房屋隔声、设备基础减振		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008) 中的2类标准限值

生态保护措施及预期效果:

本项目区周围无需要特殊保护的生态保护区, 项目营运期产生的污染物采取有效的污染防治措施后, 各项污染物能够做到达标排放, 对区域内的生态环境影响较小。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

西安市第六污水处理厂位于西安市北郊绕城高速公路及规划的开发大道以北，太平河以南，于 2016 年建设，设计规模为 20 万 m³/d，污水处理工艺为 A²/O，污水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排水去向为太平河。随着国家对环境治理力度的加大，城市污水处理厂污水处理技术不断提高，污水处理产生的剩余污泥的处理处置问题逐渐凸显，成为影响污水节能减排目标实现的限制性因素。为支持解决西安市第六污水处理厂污泥的处理处置，推进循环经济的发展，变废为宝，综合利用废弃资源，盛鑫环保工程有限公司拟在西安市六村堡第六污水处理厂内建设西安市城区污水处理厂污泥处置项目，建成后可处理污泥 100t/d。

2、产业政策及规划符合性

（1）产业政策及规划符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中“鼓励类”第三十八条第 15 类“三废”综合利用及治理工程”，不属于其“限制类”、“淘汰类”项目。项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中规定的限制、禁止类别。项目已取得沣东新城行政审批与政务服务局《西安市城区污水处理厂污泥处置项目备案确认书》（2019-611203-77-03-037654）。

项目在采取环评提出的相关环保措施后符合国家和当地的环境管理政策，符合《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》、《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城[2009]23 号）等文件的相关规定要求。

综上所述，本项目符合国家及地方相关政策要求。

（2）项目选址合理性

本项目位于西安市六村堡第六污水处理厂内，租用西安市六村堡第六污水处理厂西南侧现有厂房建设，不新占土地，项目为污水处理厂污泥处置项目，符合项目用地要求，项目周围无自然保护区、饮用水源保护区、文物保护区和其它需要特殊保护的环境敏感区。项目水电线路均可依托现有基础设施，通过采取相应的废水、废气、噪声、固废等防治措施后，项目各项污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，从环保角度分析，项目选址可行。

3、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本项目位于陕西省西安市。根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据陕西省全省大气质量公报中西安 2018 年空气质量状况统计表，为环境空气质量不达标区域。由监测结果可知，项目所在地环境空气中 TSP 的 24 小时平均浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，硫化氢、氨气的 1 小时平均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中空气质量浓度参考限值要求。

(2) 声环境质量现状

从噪声现状监测结果可知项目边界及各敏感点的昼间、夜间声环境质量监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，区域声环境质量现状良好。

4、建设项目环境影响结论

(1) 地表水环境影响

本项目运营期地表水环境影响主要为生活污水、污泥脱水废水及反冲洗废水。废水均可排入污水处理厂现有污水管网，进入第六污水处理厂污水处理单元处理，不直接外排。项目产生的废水对周围环境影响较小。

(2) 大气环境影响

本项目运营期大气影响主要为发酵恶臭，主要污染物为氨气、硫化氢。废气通过 15m 排气筒引至高空排放，污染物最大落地浓度占标率大于 1%小于 10%，为二级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

综上所述，在采取上述措施后，项目产生的废气对周围环境空气影响较小。

(3) 声环境影响

项目的噪声源主要为风机等设备噪声。由于项目位于污水处理厂内部，产噪设备均安置在房间内，通过选用低噪声设备，并采取隔声、基础减振等降噪措施，项目运营期噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关限值要求。在采取本次环评提出的相关措施后，项目噪声对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物影响

项目运营过程中固体废物主要为生活垃圾，垃圾桶分类收集，委托环卫处理，不

会对外环境造成影响。废 UV 灯管及活性炭专用容器暂存，交由有资质单位处理。

在采取本次环评提出的相关措施后，项目产生的固废对周围环境影响较小。

5、总结论

盛鑫环保工程有限公司《西安市城区污水处理厂污泥处置项目》符合国家及地方产业政策。评价要求建设单位认真落实本报告中提出的各项环保治理措施，并确保设施正常运行，做到污染物达标排放。综上所述，项目从环境保护角度分析是可行的。

二、建议与要求：

1、采取切实可行的环境风险预防措施，编制风险应急预案，并定期演练来降低事故发生的风险及危害；

2、建设单位应定期、定时检查管线，对阀门等设备需经常维护、保养，减少事故隐患，加强操作管理和设备的维护保养采取相关措施；

3、进一步加强生产过程噪声控制管理，降低生产噪声对周边敏感点的影响。

4、制定严格的管理条例和规章制度，加强工人的环境保护意识教育，提高全体职工环保意识水平。

预审意见：

公章

经办人：年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：年月日

审批意见：

公章

经办人：年月日