

西安沣东市政工程建设有限公司
沣东新城天章大道调蓄池
环境影响报告表

陕西陆环环保工程有限公司

2020年06月

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 沔东新城天章大道调蓄池

建设单位（盖章）： 西安沔东市政工程建设有限公司

编制日期：2020 月 06 月

国家环境保护部

《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工作资质的单位编制。

- 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、建设地址——指项目所在地详细地址，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

建设项目	沣东新城天章大道调蓄池				
建设单位	西安沣东市政工程建设有限公司				
法人代表	贾金昌	联系人	何帅		
通讯地址	西安市西咸路 501 号启航时代广场 A 座 22~23 层				
联系电话	029-89110037	传真	/	邮政编码	710086
建设地点	陕西省西咸新区沣东新城，绕城高速以南、尚航路（天章大道）以东，规划绕城东辅道以北规划用地范围内				
立项审批	沣东新城行政审批与政务服务局	项目代码	2020-611203-76-03-002205		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别及代码	D4690 其他水的处理、利用与分配		
占地面积	4851.1m ²	绿化面积	3530m ²		
总投资（万元）	11000	其中：环保投资（万元）	46.0	环保投资占总投资比例	0.42%
评价经费（万元）	—	预期投产日期	2020 年 12 月		

工程内容及规模

一、项目由来

根据《皂河三年专项整治计划实施方案（2018~2020 年）》（西安市人民政府办公厅 2019 年 3 月）总体要求，为实现专项整治方案总体目标，将皂河打造为一条水清岸绿、鱼翔浅底的清水河，城市品质提升的景观河，宜居宜业宜游的民心河。2018 年年底全流域消除黑臭；2019 年年底入渭口主要指标达到Ⅴ类；2020 年年底全流域主要指标达到Ⅴ类，河道生态功能基本恢复；远期河道生态功能全面提升，群众满意，成效可靠。方案采取控源截污、内源治理、生态补水、生态修复、景观提升、长效管理等措施对皂河源头至入渭口全河段，全流域实施系统性整治。

本工程为整个系统性工程的一部分，控源截污工程。结合海绵城市建设，分区实施雨污分流改造工程，解决雨污合流问题。2020 年前，雨污水管网分流率达到 95%以上，非生活污水不再进入污水处理厂，晴天雨水口无污水溢流，雨天

污水溢流率低于 10%。同时，在污水处理厂进水主干管沿线优化选址建设污水调蓄池，解决现状污水处理厂用水高峰时段及雨季污水溢流问题。流域内建设污水调蓄池 7 座，在沣东新城新建污水调蓄池 1 座，调蓄规模为 2 万 m³，用于解决西安市第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题。

在此情况下，西安沣东市政工程建设有限公司拟投资 11000 万元在西咸新区沣东新城，绕城高速以南 30m、尚航路（天章大道）以东 20m，规划绕城东辅道以北规划用地范围内建设本项目。

本项目建设目的是解决西安市第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题，实施主体为西安沣东市政工程建设有限公司，不属于西安市第六污水处理厂建设项目。本项目建设性质属于新建。项目建成后，可缓解污水管道溢流而造成的污染物直排进入河流的问题，同时将提高污水的收集率，从而提高污水的处理率，最终提高城区区域内水环境质量，改善居民居住环境。

依照《中华人民共和国环境影响评价法》和国家环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，该项目属于“三十三、水的生产和供应业 96 生活污水集中处理--其他”，应编制环境影响报告表。为此，西安沣东市政工程建设有限公司委托我公司编制该项目的环境影响报告表。接受委托后，我公司立即组织技术人员认真研究了该项目的有关材料，经过现场踏勘和调研，依据项目性质、污染特征和区域环境状况，依照环境影响评价技术导则的要求编制了项目环境影响报告表。

根据现场调查，目前项目地为空地，未施工建设。

二、相关判断分析情况

1、项目产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类中“四十三类环境保护与资源节约综合利用中第 15 条‘三废’综合利用及治理技术、装备和工程”。因此，本项目符合国家产业政策。

本项目已取得沣东新城行政审批与政务服务局关于本项目的备案确认书（项目代码：2020-611203-76-03-002205），符合地方产业政策。

2、规划相符性分析

本项目位于西咸新区沣东新城，绕城高速以南、尚航路（天章大道）以东，规划绕城东辅道以北规划用地范围内，项目与各项规划符合性分析，详见表 1。

表 1 本项目与各规划的符合性

名称	规划内容	本项目与规划的关系	结论
《水污染防治行动计划》，国务院，2015年4月2日	第一条关于“集中治理工业集聚区水污染”的相关内容中，要求“强化经济技术开发区、高新区技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污水治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。	本项目为西安市第六污水处理厂之前的水量调蓄，因此本项目的建设符合“水十条”要求。	符合
陕西省人民政府关于印发《陕西省水污染防治工作方案》的通知	<p>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。黄河流域城镇污水处理设施执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》。</p> <p>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。新建污水处理设施配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。城镇新区建设实行雨污分流，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。到2017年，西安市建成区基本实现污水全收集、全处理，其他设区市和杨凌示范区、西咸新区建成区于2020年底前基本实现。</p>	本项目为西安市第六污水处理厂服务，建设目的是解决西安市第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题。	符合
《陕西省国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》	《规划》提出：加大环境保护和治理力度。加强水和土壤污染治理。实施清净水体行动，大力实施渭河流域水污染防治巩固提高三年行动方案、汉丹江流域水质保护行动方案以及陕北水污染治理专项行动。	本项目建设实施后，可有效解决西安市第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流引起的城市周边环境和皂河水环境质量的恶化问题。	符合
《陕西省“十三五”环境保护规划（2016~2020）》	《规划》中“十三五”生态环境保护重大工程对“城镇生活污水工程”做出重要指示，要求加快城镇生活污水全覆盖工程。	本项目为西安市第六污水处理厂服务。	符合
《皂河三年专项整治计划实施方案（2018~2020年）》	《方案》总体目标是将皂河打造为一条水清岸绿、鱼翔浅底的清水河，城市品质提升的景观河，宜居宜业宜游的民心河。具体目标为：2018年年底全流域消除黑臭；	本项目实施后，围绕“上游截污美化、中游控源减排、下游生态	符合

	2019年年底入渭口主要指标达到Ⅴ类; 2020年年底全流域主要指标达到Ⅴ类, 河道生态功能基本恢复; 远期河道生态功能全面提升, 群众满意, 成效可靠。	提质”建设目标, 创新整治工作模式, 实现皂河水环境质量快速提升和长治久清, 实现水清岸绿、鱼翔浅底的治理愿景。	
	控源截污: 在污水处理厂进水主干管沿线优化选址建设污水调蓄池, 解决现状污水处理厂用水高峰时段及雨季污水溢流问题。流域内建设污水调蓄池7座。	本项目为其中一座调蓄池, 主要解决第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题	符合
《皂河三年专项整治计划实施方案(2018~2020年)》-皂河专项整治任务分解表	控源截污-截污管网完善-沱东新城污水调蓄池1座(2万m ³)	本项目位于沱东新城, 调蓄池容积为2万m ³	符合
《西咸新区总体规划(2016~2030年)》	《规划》提出: 统筹规划和建设城市给水、排水和污水、生活垃圾处理等基础设施。污水系统规划: 采用分区收集处理的原则。污水经深度处理后一部分作为再生水进行回用, 一部分就近排入自然水体。渭河以南划分为六个污水分区, 规划设置六座污水处理厂。污水经深度处理后一部分作为再生水进行回用, 一部分就近排入自然水体。	本项目实施后, 溢流生活污水经污水厂集中处理后达标排放, 将提高城市污水处理率, 保护城市	符合
《西咸新区-沱东新城分区规划(2010~2020)》	根据城市总体规划的要求, 结合沱东新城的实际情况, 完善沱东新城区域内的污水排放系统, 按照“蓄清排污, 达标排放, 提高排洪标准, 增强城市排水能力, 形成畅通安全的排水系统”的原则, 采取雨污分流制, 并根据河流、地形、地势、用地布局等划分排水区域, 优化污水管网系统, 实施组织排水和集中处理, 做到保护环境, 污水资源化。	区域水环境质量, 改善居民生活质量; 完善沱东新城服务功能, 保障社会的可持续发展。	符合
西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020年)	严格执行“禁土令”。采暖季期间, 新区除地铁(轻轨), 市政抢险和抢修工程外的建筑工地禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。涉及土石方作业的重大民生工程和重点项目确需施工的, 由项目所在地新城管委会(园办)申请, 经新区行业主管部门初审并报管委会批准后可以施工, 施工项目要向社会公示, 并严格加以管理。对施工期间违规的企业, 按相关规定从严处理, 结果向社会	本项目施工期拟严格按照该实施方案要求执行	符合

	<p>公开。严禁以各种借口将“禁土令”降低标准，减少时限、缩小范围。</p> <p>提升工地扬尘管控水平。严格控制建设、出土、拆迁工地扬尘污染排放，采取“精细化管理+红黄绿挂牌结果管理”模式，严格落实“六个100%”和“七个到位”及《施工工地场界扬尘排放限值管理办法》。2018年6月底前，新区所有施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网。逐年增加新建装配式建筑面积，探索施工工地使用防尘布全密闭施工模式，出台不诚信施工单位退出市场机制和取消招投标资质机制办法，对落实扬尘管控措施不力的施工工地，在建筑市场监管与诚信信息平台曝光，记入企业不良信用记录。</p>		符合
西咸新区蓝天保卫战2020年工作方案-2020年工作任务清单（沣东新城）	<p>严格落实“六个百分之百”要求，土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控设施，并与有关主管部门联网；在四级以上大风天气情况下，依法暂停土石方作业、拆除工程；对未落实扬尘治理措施的，各行业主管部门要严格落实“严管重罚”制度，扣缴扬尘治理费。</p> <p>严格执行白天渣土清运相关制度。推动实施“阳光施工”“阳光运输”，减少夜间施工数量。将管理不到位的不良信息纳入市场信用管理体系，情节严重的，列入“黑名单”；所有渣土车需进行密闭化改装改造，达到运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒要求，未达到改造升级要求的渣土车辆不得从事渣土运输活动。</p>	本项目施工期拟严格按照该工作方案要求执行	符合
西咸新区碧水保卫战2020年工作方案-2020年工作任务清单（沣东新城）	<p>推进污水处理设施建设与提标改造：加强城镇污水处理设施日常运维管理，确保设施稳定运行，建成区污水处理率达到95%以上。</p>	<p>本项目为西安市第六污水处理厂服务，建设目的是解决西安市第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题，将提高城市污水处理率</p>	符合

3、项目选址符合性

本项目位于绕城高速以南、尚航路（天章大道）以东，规划绕城东辅道以北规划用地范围内。本项目用地性质为市政排水用地，目前用地及规划手续正在办

理中，调蓄池邻近（约 40m）西安市第六污水处理厂天章大道 d2400mm 进水主干管，方便调蓄池污水接入及排出。项目场地不属于环境敏感区域；不属于河流溯源地、饮用水源保护区；不属于自然保护区、风景区、旅游度假区。项目距离周边敏感点较远（南距芋域阳光小区 125m，东距新民村 130m），依据环境影响分析，经采取本报告提出的各项防治措施后，噪声及恶臭气体可达标排放，对周边敏感点的影响较小，因此，项目选址合理。

三、项目概况

1、项目基本情况

项目名称：沣东新城天章大道调蓄池

建设性质：新建

建设地点：陕西省西咸新区沣东新城，绕城高速以南、尚航路（天章大道）以东，规划绕城东辅道以北规划用地范围内

建设单位：西安沣东市政工程建设有限公司

项目总投资：11000 万元

2、地理位置与四邻关系

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，绕城高速以南、尚航路（天章大道）以东，规划绕城东辅道以北规划用地范围内。厂区中心坐标为 E: 108.819945°，N: 34.341367°，高程 H: 379.240m。项目东侧目前为空地，东厂界距离新民村 130m，南侧目前为空地（后期规划绕城东辅道），南厂界距离芋域阳光小区 125m，西侧约 20m 为尚航路（天章大道），北侧约 30m 为绕城高速。项目地理位置见附图 1、四邻关系图见附图 2。

3、项目建设内容及规模

沣东新城天章大道污水调蓄池工程内容包括：污水调蓄池进出水管道、进水提升泵站、调蓄池、除臭系统及配套附属工程。项目总占地面积为 4851.1m²，总建筑面积 168.54m²（不包括构筑物）。

本项目为西安市第六污水处理厂服务，建设目的是西安市第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题。调蓄池进水经污水提升泵站提升后进入调蓄池，出水为重力流出水。天章大道污水管道为现状市政管道，不在不次评价范围内。项目具体组成表见表 2。

表 2 项目建设内容一览表

类别	项目	工程内容
主体工程	调蓄池	1 座,调蓄池尺寸为 L×B×H=90×30×8.5m,占地面积为 2784.5m ² ,调蓄池采用全地下建筑,钢筋砼结构,除臭设施设置在池顶。调蓄容积为 V=2 万 m ³ ,有效水深定为 7.8m,为保证调蓄池顶板上绿化,顶板以上覆土为 1.5~3.0m。设计出水口设置手电动铸铁闸门 1 套
	提升泵站	1 座,本次设计污水提升泵站为地下钢筋混凝土结构,泵站主体与 Wa2 顶管工作井共用,提升泵站设计尺寸为 9.7m×8.0m,泵站深度为 16.029m。设计进水管管径为 d1000mm,进水管内底标高为 365.371,泵站设计底标高为 362.871。泵站前端设置粉碎型格栅 2 套,主要对污水中杂质进行拦截、粉碎;本次设计提升泵设计流量按调蓄池充满时间约 3 小时选择水泵设计流量,用于快速提升瞬时流量,泵站内安装潜污泵 3 台,型号相同,两用一备,自动耦合安装,单台水泵设计参数为: Q=3200m ³ /h, H=11m, N=132kw,工作压力 380Kv。本次设计提升泵根据运行液位逐台启动,第一台水泵启动液位为 366.521,即只有当污水管道水位上升到启动液位水泵才会开启
辅助工程	附属用房	设置附属设施 1 座,建筑尺寸为 L×B=18.84×8.04m,采用框架结构,两层,单层高 4.5m。附属设施包括:休息及值班室,变配电室及真空泵室。真空泵室内放置真空泵 3 台
	真空冲洗系统	调蓄池设置真空冲洗系统 1 套,调蓄池共设置冲洗廊道 6 条,冲洗廊道宽度除两侧宽度为 4.7m,其它廊道宽度均为 4.4m;每条廊道配套真空存水室及隔膜阀控制阀组,每 2 套隔膜阀控制阀组共用 1 台真空泵。设计共设置隔膜阀控制阀组 6 套,隔膜阀 6 套及配套真空泵 3 套,每台真空泵设流量 100m ³ /h,极限真空 0.1mabr, P=3kW
	污水管道	提升泵站进水管设计起点为天章大道现状污水检查井 Wa1 (W6),设计终点为提升泵站进水口 Wa2,进水管设计管径为 d1200mm,管道长度为 31.92 米,采用Ⅲ级钢筋混凝土钢承口管, Wa1~Wa2 段进水管采用顶管施工。 调蓄池出水管设计起点为调蓄池出水口 Wb1,设计终点为天章大道现状 d2400mm 污水管道 Wb3 井,设计管道管径为 d1000mm,管道长度为 41 米,采用Ⅲ级钢筋混凝土钢承口管, Wb1~Wb3 段出水管采用顶管施工
公用工程	供电系统	市政供电,从厂区东侧市政供电线路接入
	供水系统	市政供水,从厂区东侧市政给水管道接入
	排水系统	本项目厂区设雨污分流系统。雨水进入市政雨水管网。本项目调蓄水池污水排入西安市第六污水处理厂处理;员工生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道进入西安市第六污水处理厂处理达标后排入皂河
	供暖、制冷	值班室采用单体挂式空调供暖、制冷;其他区域不供暖

环保工程	废水	本项目调蓄水池污水排入西安市第六污水处理厂处理；员工生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道进入西安市第六污水处理厂处理达标后排入皂河
	废气	主要为调蓄池及提升泵站产生的臭气，调蓄池、提升泵站采用全地下建筑，采取加盖密闭，其产生的臭气通过管道收集后进入一体化生物除臭装置进行处理，处理达标后再由1根15m高的排气筒排放。设计通风次数1.5次/h，设计除臭量为35000m ³ /h。除臭设施设置在池顶
	固废	值班人员生活垃圾由垃圾桶收集后，交由环卫部门定期清运处理；泵站格栅产生的栅渣通过粉碎型格栅进行粉碎后经过潜污泵提升至调蓄池，和调蓄池污泥一起经过冲洗设备清洗由出水管道排出调蓄池
	噪声	项目潜污泵设置在地下提升泵房内，除臭装置排风机、真空泵采取隔声、设备基础减振等措施，并在设备安装及设备与管路连接处必要时采用减振垫或柔性接头，绿化降噪等措施

4、项目主要工程量及设备材料表

本项目调蓄池连接管道工程数量见表3，调蓄池工程数量见表4。

表3 项目调蓄池连接管道工程数量一览表

序号	名称	规格(mm)	单位	数量	备注
1	Ⅲ级钢筋混凝土承口管	d1200	米	31.92	进水管
2	Ⅲ级钢筋混凝土承口管	d1000	米	41	出水管
3	矩形钢筋混凝土排水检查井	2200×2200	座	2	/
4	矩形钢筋混凝土排水检查井	6300×4700	座	1	/
5	顶管工作井	8000×8000	座	3	/
6	井框盖	φ700	套	3	/

表4 项目调蓄池工程数量一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	潜污泵	Q=3200m ³ /h, H=11m, N=132kW	台	3	2用1备
2	粉碎型格栅	/	台	2	/
3	调蓄池	L×B×H=90×30×8.5m	座	1	/
4	真空冲洗系统真空泵	/	台	3	含自控仪表
5	自动控制系统	/	套	1	含水位监控仪
6	生物除臭系统	35000m ³ /h	套	1	含自控仪表
7	附属用房	18.84×8.04	座	1	/

5、项目能源消耗情况

本项目主要能耗见表 5。

表 5 主要能源消耗一览表

序号	能耗名称	年耗量	原料来源
1	水	38.33m ³	市政供水
2	电	16.2 万度	市政供电

6、项目污水水质及水量预测

(1) 服务范围及服务对象

西安市第六污水处理厂服务范围为：绕城高速-太平河沿线以东，西三环-皂河沿线以西，西户铁路以北，渭河以南围合区域，并且包括西安市老城区三桥地区及福银高速以东部分地区，服务区总面积约 42.7 平方公里。

本项目为西安市第六污水处理厂服务，目的是解决西安市第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题。本项目服务对象为西安市第六污水处理厂冬季污水收集干管污水溢流水。

(2) 调蓄池规模确定

本次设计污水调蓄池主要解决第六污水处理厂污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题，根据《皂河三年专项整治计划实施方案(2018~2020 年)》（西安市人民政府办公厅 2019 年 3 月）附件皂河专项整治任务分解表中明确规定，在第六污水处理厂进水主干管沿线修建 2 万 m³调蓄池 1 座，另外，项目建设地已多次发生管网污水溢流造成污染周边环境，影响道路正常交通的事件。根据建设方提供现场实测溢流量资料，出水口污水溢流量最大为 20000m³，因此，本次设计调蓄池调蓄容积为 2 万 m³。

项目设计方案目前已通过专家评审。

(3) 设计进、出水水质

调蓄池进、出水水质同第六污水处理厂进水水质，根据《沣东新城天章大道调蓄池可行性研究报告》，确定本工程设计进水水质见表 6。

表 6 调蓄池设计进、出水水质指标 单位： mg/L

指标	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH
进水水质	230	470	300	36	50	5.0	6~9（无量纲）
出水水质	230	470	300	36	50	5.0	6~9（无量纲）

7、工程方案设计

(1) 污水调蓄池进出水管道

提升泵站进水管道设计起点为天章大道现状污水检查井 Wa1 (W6)，设计终点为提升泵站进水口 Wa2，进水管道设计管径为 d1200mm，管道长度为 31.92m，采用 III 级钢筋混凝土钢承口管，Wa1~Wa2 段进水管道采用顶管施工。

本次设计 Wa1~Wa2 段管道共设置顶管工作井及顶管接收井各 1 座，其中 Wa2 为顶管工作井，工作井尺寸为 9.7×8.0m，该项管工作井同时做为污水提升泵站；由于天章大道现状污水管道采用顶管施工，现状 Wa1 (W6) 井为顶管接收井，接收井尺寸为 7×5m，本次设计顶管接收井使用现状 W6 井做为顶管接收井。

调蓄池出水管道设计起点为调蓄池出水口 Wb1，设计终点为天章大道现状 d2400mm 污水管道 Wb3 井，设计管道管径为 d1000mm，管道长度为 41m，采用 III 级钢筋混凝土钢承口管，Wb1~Wb3 段出水管道采用顶管施工。

本次设计 Wb1~Wb3 段出水管道共设置顶管工作井及顶管接收井各 1 座，其中 Wb2 为顶管工作井，工作井尺寸为 6×5m；Wb3 为顶管接收井，接收井尺寸为 6×5m。

(2) 提升泵站设计

由于天章大道现状污水管道埋设较深，本次设计调蓄池进水经提升后进入调蓄池，从而减小调蓄池埋深，同时可以保证调蓄池出水为重力流出水。本次设计污水提升泵站为地下钢筋混凝土结构，泵站主体与 Wa2 顶管工作井共用，提升泵站设计尺寸为 9.7m×8.0m，泵站深度为 16.029m。设计进水管管径为 d1000mm，进水管内底标高为 365.371，泵站设计底标高为 362.871。

泵站前端设置粉碎型格栅 2 套，主要对污水中杂质进行拦截、粉碎；

由于用水高峰时段及雨季降雨历时一般时间较短，故本次设计泵站提升流量考虑短时间将增加的污水量提升进入调蓄池，调蓄池充满时间约 3 小时，泵站内安装潜污泵 3 台，型号相同，两用一备，自动耦合安装，单台水泵设计参数为：Q=3200m³/h，H=11m，N=132kw，工作压力 380Kv。

(3) 调蓄池设计

①调蓄池主体设计

本次设计调蓄池尺寸为 L×B×H=90×30×8.5m，占地面积为 2784.5m²，调蓄池采用全地下建筑，钢筋砼结构。调蓄容积为 V=2 万 m³，有效水深为 7.8m，

为保证调蓄池顶板上绿化，顶板以上覆土为 1.5~3.0m。设计出水口设置手电动铸铁闸门 1 套。本次设计调蓄池进水经污水提升泵站提升后进入调蓄池，出水为重力流出水。

②调蓄池自动冲洗设计

真空冲洗系统是一种节能型、无动力、无能源消耗的清洗方式。它利用真空泵的抽真空作用，通过真空控制系统和真空阀将存水室中的空气抽出，形成一定的真空度，使存水室内的液位升高至设定液位，调蓄池需要冲洗时将存水室顶部的隔膜阀打开，破坏真空，通过存水室内的蓄水对调蓄池底泥进行冲洗。真空冲洗系统全套设备均设置于调蓄池外部。真空冲洗系统具有调蓄池内设备较少，施工安装方便，日常维护简单的优点。油烟真空冲洗设备均在调蓄池外，可避免人员进入池内检修。

调蓄池进水后，液位开始升高，当调蓄池达到设定液位值时，真空泵开始工作，将存水室中的空气抽出，形成一定的真空度，由于调蓄池内气压高于存水室，因此存水室内的液位升高至设定液位；调蓄池开始排水时，调蓄池内的液位逐渐下降，直至排空；由于存水室内保有真空，存水室底部和调蓄池连接处为虹吸结构，因此存水室内的液位维持高位不变；调蓄池清空后，池底沉积有污泥和固形物，需要及时冲洗，防止产生异味和污泥固化，此时将存水室顶部的隔膜阀打开，破坏真空，通过存水室内的蓄水对调蓄池底泥进行冲洗。冲洗水和底泥通过调蓄池底部的出水收集槽排放出调蓄池。

本次设计调蓄池设置真空冲洗系统 1 套，调蓄池共设置冲洗廊道 6 条，冲洗廊道宽度除两侧宽度为 4.7m，其它廊道宽度均为 4.4m；每条廊道配套真空存水室及隔膜阀控制阀组，每两套隔膜阀控制阀组共用一台真空泵。设计共设置隔膜阀控制阀组 6 套，隔膜阀 6 套及配套真空泵 3 套，每台真空泵设流量 100m³/h，极限真空 0.1mabr，P=3kW。

(4) 除臭系统设计

由于本次设计调蓄池为污水调蓄池，在储蓄污水过程中会散发大量臭气，为改善环境，本次设计调蓄池外设置 1 套一体化生物除臭装置，本次设计除臭系统主要去除污水提升泵站及调蓄池散发的臭气。本次设计通风次数为 1.5 次/h，设计除臭量为 35000m³/h。

(5) 附属设施设计

本次设计设置附属设施 1 座，建筑尺寸为 L×B=18.84×8.04m，采用框架结构，两层，单层高 4.5m。附属设施包括：休息及值班室，变配电室及真空泵室。真空泵室内放置真空泵 3 台。

(6) 结构设计

本工程结构设计内容包括：调蓄池进出水管道顶管井、进水提升泵站及调蓄池工程。顶管井为钢筋砼结构，采用逆作法施工；进水提升泵站为一体化泵站，采用钢筋砼护壁、逆作法施工；调蓄池为全地下式钢筋砼结构，采用大开挖施工工艺。

本工程建筑结构的安全等级为二级，结构设计使用年限为 50 年。

(7) 运行及管理

通过运行及管理措施，确保调蓄池配合西安市第六污水处理厂安全运行，避免雨季污水溢流问题。

①调蓄池运行

调蓄池应配合西安市第六污水处理厂运行，用水高峰时段及雨季污水处理厂满负荷运行时，进厂水量超过污水处理厂处理水量时，进厂市政污水管道内水位持续上升，水位达到设计进水水位时，污水通过进水管道自流进入项目提升泵站，当提升泵站内水位达到第一台泵启泵水位时（标高 366.521m），第一台潜水排污泵启动，调蓄池开始进水，当提升泵站内水位达到第二台泵启泵水位时（标高 368.521m），第二台潜水排污泵启动，当调蓄池水位到达设计最高水位，潜水排污泵停泵，调蓄池停止进水；待污水管道污水量下降，污水处理厂非满负荷运行时，打开调蓄池出水闸门，逐步排空调蓄池污水。调蓄池排空后，采用真空冲洗系统对调蓄池进行冲洗。

②泵、闸开停

a.提升泵站进水口闸门，正常情况下为开启状态，提升泵站检修时关闭。

b.调蓄池出水口闸门，正常情况下为关闭状态，调蓄池排水及调蓄池冲洗时开启。

c.潜水泵根据设计水位依次启、停，采用自动运行。当调蓄池水位达到设计最大水位（标高 376.100m）或提升泵站内水位达到停泵水位（标高 364.521m）时，潜水排污泵停泵。

③真空冲洗运行

在每次调蓄池放空后，应及时开启每座隔膜阀，逐条或同时冲洗每条廊道内的沉渣，冲洗前应确保调蓄池内存水已排空，真空冲洗系统操作流程如下述。

①调蓄池开始进水时，液位升高至设定值，控制系统开启真空泵，使用真空泵对存水室进行真空抽吸工作，抽吸气体通过电磁球阀进行分流，经过正压管分流鼓胀隔膜，内置压力旋钮控制隔膜内的进气程度，隔膜鼓胀完成，形成密闭后，电磁球阀将关闭分流工作。真空泵负压管继续对存水室进行真空抽吸，形成一定的真空度后，由于调蓄池内气压高于存水室，在气压的作用下，存水室内的液位将被提升至设定液位，真空冲洗系统蓄水完成；

②调蓄池开始排水时，调蓄池内的液位逐渐下降，直至排空；由于存水室内保有真空，存水室底部河调蓄池连接处为虹吸结构，因此存水室内部液位维持高位不变；

③调蓄池排空后，池底沉积有污泥和固形物，需要及时冲洗，防止产生异味和污泥固化。此时将存水室顶部的隔膜阀打开，破坏真空，通过存水室内的蓄水对调蓄池底泥进行冲洗，冲洗水和底泥通过调蓄池底部的出水收集槽排放出调蓄池；

④真空隔膜阀作为关键性机构，为保证真空隔膜阀的使用寿命，进一步提升系统自动化程度及管理维护的方便，要求真空隔膜阀组鼓胀密闭及存水室抽真空共用一套动力系统，禁止采用分体式如空压机配套压力表用于真空隔膜阀鼓胀密闭，而真空泵抽空气形成存水室真空的形式。

8、公用工程及辅助设施

(1) 给水

本项目用水为市政供水。用水主要为员工生活用水。

生活用水：本项目拟设员工 3 人，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2014），项目员工生活用水定额可按 35L（d·人）计，则本项目生活用水量为 0.105m³/d（38.33m³/a）。

(2) 排水

本项目废水主要为员工生活污水。员工生活污水以用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 0.084m³/d（30.66m³/a）。

生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标

准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准后，经市政污水管排入西安市第六污水处理厂集中处置，最终排入皂河。

本项目具体用水情况详见表 7，水平衡图见图 1。

表 7 项目给排水情况一览表

用水项目	用水量		损耗量		排水量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
生活用水	0.105	38.33	0.021	7.67	0.084	30.66

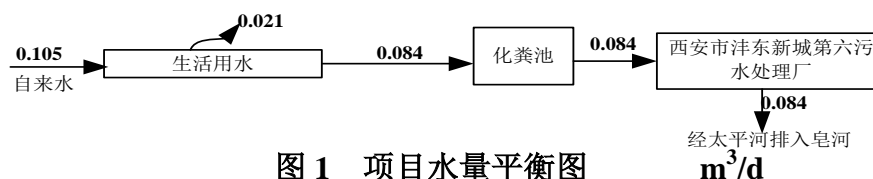


图 1 项目水量平衡图

(3) 供电：市政供电。

(4) 供暖、制冷：值班室采用挂式空调供暖、制冷，其他区域无供暖。

8、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目拟定劳动定员 3 人，不提供食宿。

工作制度：劳动定员一年工作天数 365 天，实行 2 班制，每班工作 12 小时。

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，不存在原有污染情况及遗留环境问题。

建设项目所在地自然环境

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

沣东新城位于西安市西部，北与咸阳市接壤，四址范围为：东至西三环路，南至昆明湖遗址，西至沣河，北至渭河南堤路坎。

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，厂区中心坐标为 E: 108.819945°，

N: 34.341367°，项目东侧目前为空地，东厂界距离新民村 130m，南侧目前为空地（后期规划绕城东辅道），南厂界距离芋域阳光小区 125m，西侧约 20m 为尚航路（天章大道），北侧约 30m 为绕城高速。具体见附图 1 项目地理位置图。

2、地形地貌

沔东新城属关中平原，地处新生代渭河断陷盆地中部西安凹陷的北侧，地势平坦，土地肥沃，农业灌溉条件优越。沔河由南向北贯穿整个用地侧，主要为渭河河谷阶地。

（1）渭河河谷阶地

渭河河谷阶地主要包括以下几类：现状渭河河道，渭河漫滩（分为低漫滩和高漫滩），以及渭河一、二、三级阶地，地势相对平坦。

（2）微地貌

本地区发育的微地貌有冲沟、洼地及人工坑塘、人工陡坎、人工土堆等。

（3）地质条件概述

沔东新城地处华北地台南缘，渭河断陷盆地中部，地跨西安凹陷与咸阳凸起两个层级构造单元交汇部。据国家地震局资料，西安凹陷与咸阳凸起以渭河断陷为界，前者为渭河谷底，后者属于黄土台塬。新生代以来，区内以垂直升降运动为主，沉积了巨厚的新生代地层。影响用地主要断裂有两组：一是渭河东西向断裂组，主要沿渭河南北两岸分布；二是渭河北西向断裂组，主要分布于关中东部，历史上曾有频繁的地震活动记载。

3、气候气象

沔东新城属暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季冷暖干湿分明，光、热、水资源丰富，全年光照总时数 1983.4 小时，年平均气温 13.6 ℃最热月份为 7 月，平均温度可达 26.8 ℃月绝对最高气温可达 43 ℃最冷月份为 1 月份，平均气温-0.5 ℃绝对气温为-19 ℃年平均相对湿度 74%，冬季相对湿度 0.2~0.3 之间，为干旱期，9、10 月相对湿度在 1.4~1.8 之间，降水量明显大于蒸发量。区内年降水量年际变化大，季节分配不匀，9 月降水大，冬季少，雨量多集中在 7、8、9 月份。历年各月风向以西风为主，平均风速 1.5m/s，最大风速 17m/s，冬季历史上最大积雪厚度 24cm，最大冻土深度 19cm，无霜期 219 天。

4、水文

沔东新城处于渭河南北两岸阶地区，属于西安凹陷北部。新生代以来堆积了巨厚的松散沉积物，地下 300 米以内皆为第四纪松散堆积物，含水岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土。各含水层在垂直方向与弱透土层成不等厚互层或夹层重叠。尤其是数十米的粗粒相冲积层，蕴藏着丰富的地下水资源。

(1) 潜水的赋存及分布

渭河河漫滩区属强富水区，潜水埋深一般小于 10 米；渭河一级阶地区为强富水区，潜水埋深一般在 10~20 米之间；渭河二级阶地区为较强富水区，从阶地前缘向后缘，富水性逐渐变弱，潜水埋深一般为 10~20m；渭河三级阶地区为中等富水区，潜水埋深为 30~60 米；黄土塬区为极弱富水区，潜水埋深大于 60 米。

(2) 潜水动态特征

根据观测资料，潜水位的变化趋势可以分为上升区、下降区和平稳区。下降区主要分布于北部三级阶地和台塬区以及西部强开采区、渭河南部地区；上升区分布于旧城区和东部的高漫滩区，由于潜水开采量减少所致；平稳区分布于西部和西南部以及处于上升区和下降区之间的过渡地带。

5、工程地质

本工程参考地勘资料《西安沔渭新区尚航路（石化大道~北绕城）市政工程岩土工程勘察报告书》（详勘）。

(1) 场地土层自上而下叙述如下：

杂填土①（Q4al）：褐黄色，稍湿，以黏性土为主，含植物根系等，土质不均，局部夹杂填土。厚度 0.20m~2.40m，层底埋深 0.20m~2.40m，层底标高 379.06~380.60m。黄土状土（粉质粘土）Q4al ②黄褐色，硬塑。土质不均，孔隙发育。该层个别土样具有中等湿陷性；中压缩性土。层厚 0.4~2.60m，底层深度 0.90~3.10m，底层标高 377.36~379.90m。细砂 Q4al ③黄褐~黄灰色，稍密~中密，稍湿~潮湿，砂质较纯净，矿物成份以长石、石英为主，实测标贯击数平均值 19 击。层厚 0.80~6.80m，层底深度 3.20~8.00m，层底标高 371.93~377.90m。粉质粘土 Q4al ③黑灰色，软塑，局部流塑，压缩系数平均值 0.32MPa⁻¹，属中压缩性土。细中砂 Q4al ④黄褐~浅灰色，中密，潮湿，矿物成份以长石、石英为主，混少量圆砾。实测标贯击数平均值 29 击。该层厚 2.70~5.90m，层底深度 6.50~10.80m，层底标高 368.81~374.90m。细中砂 Q4al ⑤灰黄~浅灰色，

密实，潮湿，矿物成份以长石、石英为主，混圆砾。实测标贯击数平均值 38 击。层厚 2.30~6.70m，层底深度 9.90~16.40m，层底标高 363.61~371.50m。偶见粉质粘土和粉土透镜体。中粗砂 Q4al ⑥灰色，密实，潮湿，矿物成份以长石、石英为主，混粗砂和圆砾。实测标贯击数平均值 91 击。该层最厚 10.96m，层底最深 23.00m，最深标高 357.37m。本层中夹有⑥2 粉土夹层和透镜体。

(2) 湿陷性评价：场地无湿陷性。

(3) 地下水：实测场地地下水稳定水位埋深 17.80~19.00m，相应的水位标高介于 361.43~362.46m，属潜水类型。本次勘察测得的水位应为年内的平水时期，勘察场地潜水位变幅可按 3m 考虑。拟建场地环境类型为 III 类，地下水对混凝土结构具微腐蚀性，在干湿交替的情况下对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，在长期浸水的情况下对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

(4) 地基承载力特征值大于 140kPa。

(5) 建筑场地类别为 II 类。本场地水位埋深较深，水位附近及以下砂土均为密实状态，故拟建场地可不考虑砂土液化问题。

6、生态环境

沔东新城现状生态系统主要由农田生态系统、水域生态系统、湿地生态系统和城镇生态系统等共同组成。其中，农田生态系统分布范围最大，与其它生态系统联系紧密，是区域景观格局中的基质。

根据相关资料沔东新城规划区为城市近郊，动物以北方农耕区啮齿类动物为主，鸟类较多。沔东新城植被类型主要包括：针叶林、阔叶林、针阔混交林以及农田经济林，其中农田经济占规划区面积最大，其他依次为阔叶林、针叶林、混交林。项目周边植被主要以人工栽培植被为主，主要是农田植被和绿化植被。据调查，项目所在区域内无珍惜濒危植物以及国家、省级重点保护的野生动植物。

环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1、环境空气质量

(1) 区域环境质量达标情况

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中环境空气质量功能分类规定：“二类地区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文

化区、一般工业区和农村地区”，环境空气质量标准分级规定：“二类地区执行二级标准”，本项目所在地位于西咸新区沣东新城，该地区环境空气质量类别属于“二类区域”，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

根据陕西省环境保护厅办公室于2020年1月23日《环保快报》发布的2019年1~12月全省环境空气质量状况，沣东新城空气质量现状评价见表8。

表8 区域空气质量现状评价表（2019年）

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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	64	35	182.9%	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	102	70	145.7%	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	46	40	115%	不达标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	1600	4000	40%	达标
O ₃	90%顺位 8 小时平均浓度	159	160	99.4%	达标

从上表中可以看出，项目所在区域各项指标中SO₂、CO、O₃满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，其余指标均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）区域达标判定要求，沣东新城未满足六项因子全部达标，故该区域为不达标区。

(2) 其他污染物

本次环境空气其他污染物为NH₃和H₂S,在项目厂区内下风向设1个监测点位，监测时间为2019年12月17日至12月23日，监测期间，本项目未施工建设。监测数据如下表。

表9 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度(°)	纬度(°)				
项目所在地	108.819342	34.341040	氨 硫化氢	2:00、08:00、 14:00、20:00	西南侧	60m

表10 其他污染物监测结果一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度(°)	纬度(°)							
项目所在地	108.819342	34.341040	氨	小时平均	200	10ND~30	15	0	达标
			硫化	小时	10	1ND~4	40	0	达

			氢	平均					标
--	--	--	---	----	--	--	--	--	---

根据以上监测结果可知，本项目区域环境空气中 NH₃和 H₂S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

2、地下水环境质量现状

为查明项目场址及其周围地下水环境现状，本项目委托陕西博润检测服务有限公司于 2019 年 12 月 17 日进行厂址及其周围地下水现状监测，地下水水位检测结果见表 11。

表 11 地下水水位监测结果

监测点位	经纬度	井深 (m)	水位 (m)	水井功能
1#沔东第六污水处理厂	108°49'29.10"E 34°20'21.83"N	80	20	勘探
2#泥河村	108°50'13.39"E 34°20'42.83"N	200	20	灌溉
3#八兴滩村	108°50'02.82"E 34°20'01.58"N	210	30	灌溉
4#新民村	108°49'41.97"E 34°20'20.50"N	200	20	灌溉
5#二府营村	108°49'39.28"E 34°20'06.22"N	210	25	灌溉
6#北皂河村	108°50'30.71"E 34°20'02.47"N	220	30	灌溉

地下水水质监测结果见表 12。

表 12 地下水水质监测结果

监测项目	单位	1#沔东第六污水处理厂	2#泥河村	3#八兴滩村	III类标准	是否达标
K ⁺	mg/L	3.94	0.70	0.67	--	/
Na ⁺	mg/L	86.4	87.7	110	--	/
Ca ²⁺	mg/L	85.2	30.1	29	--	/
Mg ²⁺	mg/L	38.2	2.6	2.5	--	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	5ND	5ND	5ND	--	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	405.1	182.5	184	--	/
氯化物	mg/L	79.48	31.23	26.99	250	达标
硫酸盐	mg/L	176	83	75	250	达标
pH 值	无量纲	7.22	7.32	7.5	6.5~8.5	达标
总硬度	mg/L	380	95.6	90.1	450	达标
氨氮	mg/L	0.452	0.441	0.413	0.5	达标
硝酸盐	mg/L	0.52	0.48	ND	20	达标

六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05	达标
溶解性总固体	mg/L	652	330	340	1000	达标
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	0.05	达标
耗氧量	mg/L	0.6	0.9	0.8	3.0	达标
铁	mg/L	0.25	0.09	0.08	0.3	达标
锰	mg/L	1.27	0.08	0.08	0.1	达标
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	0.002	达标
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	3.0	达标
菌落总数	CFU/mL	28	38	32	100	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.014	ND	ND	1.00	达标
氟化物	mg/L	0.20	0.25	0.23	1.0	达标
砷	mg/L	0.0006	0.0005	0.0005	10	达标
汞	mg/L	ND	ND	ND	1	达标
镉	mg/L	ND	ND	ND	5	达标
铅	mg/L	ND	ND	ND	10	达标
*石油类	mg/L	ND	ND	ND	--	/

根据地下水监测数据统计分析：地下水各监测点位中各项监测指标均未出现超标现象，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准要求。

3、声环境质量现状

为查明项目所在区的声环境质量现状，本项目委托陕西博润检测服务有限公司于2019年12月20日至2019年12月21日进行厂界及敏感点噪声现状监测，监测点位见图2，监测项目为等效连续A声级，监测结果见表13。监测报告详见附件。

表13 声环境质量监测值 单位：dB（A）

监测点	12月20日		12月21日		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#北厂界	67	53	66	53	70	55
2#东厂界	56	47	56	48	60	50
3#南厂界	54	48	55	47	60	50
4#西厂界	64	52	63	51	70	55
5#厂界东侧敏感点 (新民村)	54	46	53	47	60	50
6#厂界南侧敏感点 (芊域阳光小区)	53	47	54	47	60	50

由表13可知，项目西、北厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值；东、南厂界及敏感点噪声值满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2类标准限值。



图 2 声环境质量监测点位图

4、生态环境

项目建址地区域天然植被基本已消耗殆尽。植物以城市风景绿化植物为主，主要有人工种植的杨、桐、柳、槐、柏树等高大乔木。

主要环境保护目标

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，绕城高速以南、尚航路（天章大道）以东，规划绕城东辅道以北规划市政用地范围内。项目周边主要环境保护目标如下表：

表 14 主要环境保护目标

名称	坐标/°		保护对	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
声环境	108.822117	34.341307	新民村	约 350 人	2 类区	E	130
	108.820121	34.340084	芊域阳光小区村	约 480 人	2 类区	S	125
环境空气	108.822117	34.341307	新民村	约 350 人	二类区	E	130
	108.820121	34.340084	芊域阳光小区村	约 480 人	二类区	S	125
	108.820111	34.335707	西安沣东第三小学	约 1000 人	二类区	S	612
	108.823850	34.336029	二府营村	约 430 人	二类区	SE	613
	108.827852	34.336410	泥河村	约 350 人	二类区	SE	877
	108.837202	34.336233	北皂河村	约 520 人	二类区	SE	1661
	108.830357	34.344869	八兴滩村	约 610 人	二类区	NE	986

	108.811581	34.344644	沙河滩村	约 450 人	二类区	NW	864
	108.808910	34.333862	杜家村	约 180 人	二类区	W	1760
	108.802966	34.336093	师家营村	约 560 人	二类区	SW	1287
	108.833768	34.331261	长庆和兴园小区	约 2000 人	二类区	SE	1640
	108.824723	34.321154	孟家村	450 人	二类区	S	2240
	108.838842	34.322613	西安市第五十中学	1500 人	二类区	SE	2654
	108.838324	34.321523	焦家村	850 人	二类区	SE	2725
	108.837704	34.330050	八家滩村	800 人	二类区	SE	2010
	108.838029	34.324916	天缘春天	1000 人	二类区	SE	2417
地表水	108.839873	34.341801	皂河	/	V 类水体	E	1768
地下水	评价范围内地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	/	/

评价适用标准

1、环境空气质量标准

本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；NH₃和H₂S执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准，具体标准值见表15。

表 15 环境空气质量二级标准限值

项目	评价因子	标准值		执行标准
环境 空气	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改 单中二级标准
		24h 平均	150μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		24h 平均	75μg/m ³	
	SO ₂	年平均	60μg/m ³	
		24h 平均	150μg/m ³	
		1h 平均	500μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24h 平均	80μg/m ³	
		1h 平均	200μg/m ³	
	CO	24h 平均	4mg/m ³	
		1h 平均	10mg/m ³	
	O ₃	日最大 8h 平均	160μg/m ³	
1h 平均		200μg/m ³		
H ₂ S	1h 平均	10μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 中标准	
NH ₃	1h 平均	200μg/m ³		

2、声环境质量标准

由于项目位于陕西省西咸新区沣东新城，绕城高速以南、尚航路（天章大道）以东，规划绕城东辅道以北规划用地范围内，故项目西、北侧厂界声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 标准；其东、南侧声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，标准值见下表。

表 16 声环境质量标准 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

3、地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，见下表。

环境
质量
标准

表 17 地下水质量 III 类标准限值 单位 mg/L							
评价因子	pH	高锰酸盐指数	氨氮	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	总硬度
标准值	6.5~8.5	/	≤0.5	≤1000	≤250	≤250	≤450
评价因子	六价铬	总大肠菌群	亚硝酸盐	硝酸盐(以N计)	挥发酚类	氰化物	汞
标准值	≤0.05	≤3.0	≤1.0	≤20	≤0.002	≤0.05	≤0.001

1、大气污染物排放标准

项目施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中的相关标准;运营期调蓄池臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93),详见表18。

表 18 恶臭污染物排放标准值

序号	控制项目	排气筒高度m	排放量kg/h
1	氨	15	4.9
2	硫化氢	15	0.33

本项目厂界无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中表4厂界(边缘防护带)废气排放最高允许浓度的二级标准,详见表19。

表 19 厂界废气排放最高允许浓度单位: mg/m³

序号	控制项目	二级标准
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06

2、废水排放标准

项目无生产废水,生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级相关标准限值。标准限值见下表。

表 20 污水排放标准限值单位 mg/L

类别	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
《污水综合排放标准》中三级标准	500	300	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准	/	/	/	45	8	70

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准、4 类标准，见表 21。

表 21 环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准（东、南侧）	60	50
《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准（西、北侧）	70	55

4. 固体废物排放标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中有关要求。

总量控制标准

根据《“十三五期间”全国主要污染物排放总量控制计划》相关内容，结合本项目实际情况，生活污水经厂区化粪池处理后，经市政污水管排入西安市第六污水处理厂集中处置。故本项目污染物排放总量控制的指标为 COD 和 NH₃-N，建议总量控制指标为 COD：0.0091t/a，NH₃-N：0.00077t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述

1、施工期

本项目施工期约 7 个月（2020 年 6 月~2020 年 12 月）。根据现场调查，目前项目地块为空地。项目施工期主要为新建池体、泵站及附属用房等。施工期整个过程分为土地平整阶段、基础工程阶段、主体结构工程阶段、装修工程阶段及设备安装阶段、工程验收等六个阶段，具体施工流程及产污流程图见图 3。

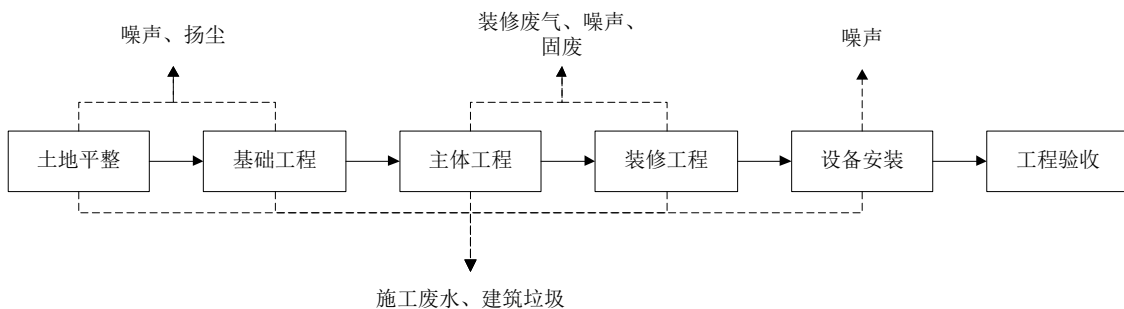


图 3 施工期工艺流程及产物环节

2、运营期

由于尚航路（天章大道）污水管道埋设较深，为降低工程投资，本次设计调蓄池进水经提升后进入调蓄池，从而减小调蓄池埋深，同时可以保证调蓄池出水为重力流出水。具体工艺流程如下：

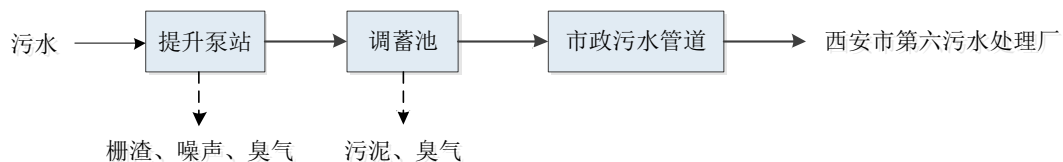


图 4 本项目生产工艺及产污环节图

(1) 工艺流程简述：

市政主管道污水经污水提升泵站（泵站前端设置 2 套粉碎型格栅对污水中杂质进行拦截、粉碎）提升后进入调蓄池，重力流出水至市政污水主管，再进入西安市第六污水处理厂进行处理。

①调蓄池的运行：

调蓄池应配合西安市第六污水处理厂运行，用水高峰时段及雨季污水处理厂满负荷运行时，进厂水量超过污水厂处理水量时，进厂污水管道内水位持续上升，当提升泵站内水位达到第一台泵启泵水位时，第一台潜水排污泵启动，调蓄池开始进水，当提升泵站内水位达到第二台泵启泵水位时，第二台潜水排污泵启动，

当调蓄池水位到达设计最高水位，潜水排污泵停泵，调蓄池停止进水；待污水管道污水量下降，污水处理厂非满负荷运行时，打开调蓄池出水闸门，逐步排空调蓄池污水。调蓄池排空后，对调蓄池进行冲洗。

②泵、闸开停：

a.提升泵站进水口闸门，正常情况下为开启状态，提升泵站检修时关闭。

b.调蓄池出水闸门，正常情况下为关闭状态，调蓄池排水及调蓄池冲洗时开启。

c.潜污泵根据设计水位依次启、停，采用自动运行。当调蓄池水位达到设计最大水位或提升泵站内水位达到停泵水位时，潜水排污泵停泵。

主要污染工序

一、施工期

1、扬尘：本项目施工过程中产生的废气主要包括施工扬尘、施工机械废气及运输车辆废气等。

2、废水：主要是建筑、清洗废水及施工人员生活污水，主要污染物是 COD、BOD₅、SS 等。

3、噪声：主要是建筑施工过程中机械设备产生的噪声。主要声源为挖掘机、推土机、运输车辆等。

4、固废：主要是建筑过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

二、运营期

1、废气

本项目废气主要为污水调蓄池产生的臭气，其污染物主要为 NH₃和 H₂S。

(1) 有组织废气

恶臭污染源源强采用类比法确定。类比《定西市安定区污水处理调蓄池工程环境影响报告书》，并结合本项目的实际，单位时间内单位面积恶臭排放源强见下表。

表 22 单位面积产生系数 单位：mg/(s·m²)

名称	NH ₃	H ₂ S
调蓄池	0.005	0.26×10 ⁻³
提升泵站		

由于本项目臭气产生位置为调蓄池、提升泵站，本项目在调蓄池顶部设置 1 套生物除臭装置，来处理提升泵站及调蓄池产生的臭气，臭气采用管道收集（具

体收集管道平面布置图见附图)，收集效率按 98%计，在正常工况下，污水生物除臭法的除臭效率为：90%~95%。参照《生物脱臭技术研究进展与展望》（陈飞，四川环境，2004），生物过滤法对臭气中 NH₃ 的去除效率为 96.4%，对 H₂S 的去除效率为 99.9%。本工程设计采用生物过滤除臭系统进行处理，具体处理工艺流程见附图，考虑最不利情况下，本项目 NH₃、H₂S 的去除效率按 90%计。处理后废气经 1 根排气筒排放（排气筒出口距离所在地面 15m 高），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

表23 项目有组织废气污染物产排情况一览表

序号	污染源	污染物	处理前产生量 (kg/h)	处理前浓度 (mg/m ³)	气量 (m ³ /h)	治理措施	处理后排放量 (kg/h)	处理后浓度 (mg/m ³)	标准限值(kg/h)
1	调蓄池、提升泵站	NH ₃	0.049	1.40	35000	生物除臭系统 +15m 排气筒	0.0049	0.14	4.9
		H ₂ S	0.0025	0.071			0.00025	0.0071	0.33

(2) 无组织废气

项目无组织废气主要为提升泵站、调蓄池未有效收集逸散的臭气（臭气收集效率按 98%计）。

具体无组织臭气产生情况见下表。

表24 项目无组织废气污染物排放情况一览表

无组织排放	NH ₃		H ₂ S	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a
合计	0.001	0.0088	0.0001	0.00088

2、废水

(1) 生产废水

项目调蓄池配合西安市第六污水处理厂运行，用水高峰时段及雨季污水处理厂满负荷运行时，进厂水量超过污水厂处理水量时，调蓄池开始进水，当调蓄池水位到达设计最高水位，潜水排污泵停泵，调蓄池停止进水；待污水管道污水量下降，污水处理厂非满负荷运行时，打开调蓄池出水闸门，逐步排空调蓄池污水。调蓄池排空后，对调蓄池进行冲洗。本项目属于调蓄工程，项目本身不产生生产废水。

(2) 员工生活污水

本项目废水主要为员工生活污水。本项目生活污水产生量为 0.084m³/d

(30.66m³/a)，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮。项目生活污水经厂区化粪池（1 座，1m³）处理后，经市政污水管网排至西安市第六污水处理厂。依据典型生活污水水质范围结合本项目特点，确定本项目生活污水产生情况如下：

表25 项目生活污水产生情况一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水 30.66m ³ /a	产生浓度 mg/L	350	160	280	25	5	60
	产生量 t/a	0.011	0.0049	0.0086	0.00077	0.00015	0.0018

3、噪声

项目营运期噪声主要为提升泵站内的潜污泵、粉碎型格栅、真空冲洗系统及风机等设备产生的噪声，通过类比调查分析，噪声源强约为 80~100dB(A)。

表26 项目噪声源一览表单位:dB

序号	设备名称	数量	单位	源强
1	潜污泵	3 (2用1备)	台	100
2	粉碎型格栅	2	套	85
3	真空泵	3	台	80
4	风机	2	台	95

项目采取如下降噪措施：

(1) 在总体布局上增大敏感点与声源的间距，减轻邻近建筑物所受的噪声影响，并将潜污泵设置在地下；

(2) 除臭装置排风机及真空泵采取隔声、设备基础减振措施，除臭装置排风机采取软连接，并设置隔声房隔声，真空泵房采取隔声门窗；

(3) 在设备安装及设备与管路连接处必要时可采用减振垫或柔性接头等措施；

(4) 通过厂区绿化降低噪声。

4、固体废物

项目产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废。一般固废主要为泵站格栅产生的栅渣、调蓄池沉积的污泥等。

(1) 生活垃圾

项目职工 3 人，年工作天数为 365 天，按人均生活垃圾产生量 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 1.5kg/d，0.548t/a，生活垃圾分类收集、暂存，定期由环卫

部门统一清运。

(2) 一般工业固体废物

根据《污水处理厂工艺设计手册》(2003年)提供的产污系数进行核算,栅渣产生系数为 $0.05\sim 0.10\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水(栅渣含水率80%,容重 $960\text{kg}/\text{m}^3$,本项目取系数0.10),则本项目栅渣产生量为3.46t/a。

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》(2010修订)中污泥产污系数为1.38吨/万吨—污水处理量,本项目污水调蓄池污泥产生量为24.85t/a。

依据设计文件,栅渣通过粉碎型格栅进行粉碎后经过潜污泵提升至调蓄池,和调蓄池污泥一起经过真空冲洗设备清洗,冲洗水和底泥通过调蓄池底部的出水收集槽收集后排放出调蓄池进入市政污水管网,由于项目出水口接市政污水管网处接近第六污水处理厂,污泥随冲洗水一并经市政污水管道进入第六污水处理厂,通过污水处理厂沉淀池沉淀后,由污水处理厂处理处置。

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	调蓄池臭气	有组织	NH ₃	1.40mg/m ³ , 0.43t/a	0.14mg/m ³ , 0.043t/a
			H ₂ S	0.071mg/m ³ , 0.022t/a	0.0071mg/m ³ , 0.0022t/a
		无组织	NH ₃	0.0088t/a	0.0088t/a
			H ₂ S	0.00088t/a	0.00088t/a
水污染物	生活污水 (30.66m ³ /a)	COD	350mg/L, 0.011t/a	297.5mg/L, 0.0091t/a	
		BOD ₅	160mg/L, 0.0049t/a	145.6mg/L, 0.0045t/a	
		SS	280mg/L, 0.0086t/a	140mg/L, 0.0043t/a	
		氨氮	25mg/L, 0.00077t/a	25mg/L, 0.00077t/a	
		总磷	5mg/L, 0.00015t/a	5mg/L, 0.00015t/a	
		总氮	60mg/L, 0.0018t/a	60mg/L, 0.0018t/a	
固体废物	员工办公、生活	生活垃圾	0.548t/a	0	
	一般固废	栅渣	3.46t/a	0	
		污泥	24.85t/a	0	
噪声	项目营运期噪声主要为提升泵站内的潜污泵、粉碎型格栅、真空冲洗系统及风机等设备产生的噪声，噪声源强约为 80~100dB(A)。主要采取降噪措施：项目潜污泵设置在地下提升泵房内，除臭装置排风机、真空泵采取隔声、设备基础减振措施，并在设备安装及设备与管路连接处必要时采用减振垫或柔性接头，绿化降噪等措施。可使噪声降低 20dB (A) 以上。				
其它	-				
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>本项目生态影响主要表现在施工期，营运期对周围的城镇生态系统影响轻微。项目建成后随着地面的水泥硬化、地砖覆盖和周围环境绿化工程的实施，基本不再有裸露的土地，城镇生态环境将得到恢复，水土流失也会有效控制。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目施工期约 7 个月（2020 年 6 月~2020 年 12 月）。项目施工期主要为新建池体、泵站及附属用房等。本项目施工期对环境的影响主要为施工废气、废水、噪声及建筑垃圾等。

1、施工废气对环境的影响分析

本项目施工过程中产生的废气主要包括施工扬尘、施工机械废气及运输车辆废气等。

（1）施工扬尘

主要来源于土方挖掘、堆放和清运过程中产生的扬尘、运输车辆往来产生的扬尘、施工垃圾堆放和清运过程中产生的扬尘。

根据在市政施工现场实测资料，在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，有如下结果：

①建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍；

②建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区 TSP 平均浓度为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准限值要求；

③有围栏对施工扬尘相对无围栏时有明显改善。

本项目建设地点位于陕西省西咸新区沣东新城，厂区项目东侧目前为空地，南侧目前为空地（后期规划绕城东辅道），西侧约 20m 为尚航路（天章大道），北侧约 30m 为绕城高速。为减少建设期对大气环境的影响，评价要求项目施工期间设置防护围栏，定期洒水、及时清运土方，将建设期间扬尘产生的影响降到最小。同时施工期造成的扬尘污染是短期的、局部的影响，工程竣工后即可消失，施工扬尘在采取防治措施后，对周围环境产生的影响较小。

为避免建设期扬尘对区域空气质量产生影响，评价要求本项目施工单位严格按照《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》和《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）（修订版）》、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018~2020 年）》、《西咸新区蓝天保卫战 2020 年工作方案》的相关要求：

①必须对施工区域实行封闭，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与

防溢座之间无缝隙，对围挡落尘应当定期清洗。

②施工结束后，及时平整施工工地，并清除积土、堆物。

③在四级以上大风天气情况下，依法暂停土石方作业、拆除工程，并对堆放物采取防尘措施。

④施工现场采用湿法作业、场地覆盖，必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并由专人负责；施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土，必须采取封闭储存或严格的防风抑尘措施，如遮盖或者在库房内存放，严禁裸露。

⑤减少露天装卸作业，易产生扬尘物料采取密闭运输，严查渣土车沿途抛洒，在建筑工地集中路段设置拉土保洁指定通道，规定时间、路线、流程进行拉土作业；对渣土运输车辆安装 GPS 定位系统进行全面监控。

⑥施工现场建筑垃圾必须采用封闭方式及时清运，严禁凌空抛掷；施工现场必须安装视频监控系统，对施工扬尘进行实时监控。严格执行白天渣土清运相关制度。推动实施“阳光施工”“阳光运输”，减少夜间施工数量。

⑦严格控制建设、出土、拆迁工地扬尘污染排放，采取“精细化管理+红黄绿挂牌结果管理”模式，严格落实“六个 100%”和“七个到位”及《施工工地场界扬尘排放限值管理办法》。土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控设施，并与主管部门管理平台联网。加强渣土车运输监管，车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象。

⑧施工期间严格执行“禁土令”。

在执行上述措施后，施工扬尘对周边环境影响较小。

(2) 机械车辆废气

运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气主要有 CO、NO_x、HC 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，评价建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO_x 及 CO 等汽车尾气的排放量；运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气是短期的，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失，对项目周围环境影响较小。

2、水环境影响分析

项目施工期间，施工人员日常生活排放一定的生活污水。本项目施工场地设环保卫生厕所，通过临时化粪池收集施工期生活污水，定期清运用于施肥。建筑、

清洗废水产生量很小，废水中以无机悬浮物（SS）为主，要求在施工现场设简易的沉淀池处理，施工废水收集沉淀处理后循环使用。

针对施工期可能造成的水环境影响，评价要求建设单位采取如下措施：

（1）配套相应的施工排水设施，泥浆水经沉淀池澄清后回用于施工场地洒水。

（2）施工期施工单位严禁废水乱排、乱流污染道路及水体。

（3）设置必要的临时排水沟，疏导雨水。

3、噪声对环境的影响分析

项目建设期间，主要噪声机械设备有挖掘机、推土机和切割机等，设备噪声级在 80~103dB(A)之间。上述噪声源可视为点声源，噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：LA——距离声源 rm 处的施工噪声预测值 dB（A）；

L₀——距离声源 r₀m 处的施工噪声预测值 dB（A）。

根据上述公式，预测结果见表 27 所示。

表 27 施工机械环境噪声影响预测结果

设备名称	距施工设备距离及监测噪声值（m）									标准值 dB(A)	
	1	5	10	20	40	50	80	100	200	昼间	夜间
翻斗机	89	75	69	63	56	55	51	49	43	70	55
推土机	90	76	70	64	57	56	52	50	44		
装载机	89	75	69	63	56	55	51	49	43		
挖掘机	91	77	71	65	58	57	53	51	45		
平地机	86	72	66	60	53	52	48	46	40		
振捣棒	95	81	75	69	62	61	57	55	49		
电锯	103	89	83	77	70	69	65	63	57		
升降机	89	75	69	63	56	55	51	49	43		
切割机	103	89	83	77	70	69	65	63	57		

由表 27 可知，施工机械噪声在无遮挡情况下，如果使用单台机械，对环境的影响范围约为昼间 40m。夜间超出 200m。由于施工机械一般都被放置在施工场地内远离东侧、南侧敏感点（新民村、芋城阳光小区），电锯、振捣棒等设备可在室内使用，施工场界昼间噪声值一般可以达标。夜间施工时，应取得相关部门同意，并采取必要的降噪措施，严格控制高噪声设备的运行时段，保证场界噪声值达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，避免

夜间施工产生扰民现象。随着施工期的结束，施工噪声的影响随即终止。

评价要求建设单位采取如下噪声治理措施：

(1) 施工单位必须采取必要措施降低施工噪声的影响，应协调好与周边附近居民的关系，通过公告告知公众施工内容、施工安排、噪声影响的范围和程度等。

(2) 施工中应加强机械的维护，避免施工机械满负荷或者施工车辆超载运行。

(3) 合理布置施工场地，安排施工方式，在施工总平面布置时，将电锯等高噪声设备远离东侧、南侧敏感点（新民村、芋域阳光小区）布置，以减小环境噪声污染。

(4) 严格控制施工时间，根据不同季节合理安排施工计划，禁止夜间（22:00~06:00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，避免扰民。确应特殊需要必须连续作业的，必须经相关主管部门的批准，且必须公告附近村民。

4、固体废物影响分析

项目在建设过程中，将产生一定量的固体废物，主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。从工程量分析，工程挖、填方量不大，挖方量可用于周边设施建设回填，可做到土方平衡；加之施工场区地形较平坦，一般情况下不会造成工地水土流失。根据类比，建筑垃圾产生量为 $20\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目建筑面积为 2858.4m^2 ，则建筑垃圾产生量约为 57.168t ，运往当地建筑垃圾场处置。施工期产生施工人员的生活垃圾量约为 $25\text{kg}/\text{d}$ ，集中收集后定期由环卫部门清运处置。建设期应做好生活垃圾收集处置工作，严禁随意堆放。建筑垃圾与生活垃圾分别外运至建筑垃圾填埋场和生活垃圾中转站或填埋场进行处置。对固体废物实行妥善处置的前提下，对周围环境的影响较小。

依据设计资料，项目挖方量 30862.63m^3 ，回填方按 30%考虑，则弃方量为 21603.841m^3 ，项目弃方可用于周边设施建设回填或运往建筑垃圾填埋场处置，对环境影响较小。

评价要求建设单位采取以下固体废物治理措施：

(1) 对于挖方产生的弃土弃渣不允许随意堆弃，应边挖边填或外运。

(2) 对于施工人员生活垃圾，应在施工现场配置一定数量的垃圾箱，及时

清运至当地环卫部门指定的垃圾填埋场。

5、施工期生态影响分析

施工场地因表土松动、植被破坏，在降雨易产生水土流失。其主要危害表现在：表土流失，破坏土体结构。雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄；养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随着土壤侵蚀程度的加剧而降低；破坏其他生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，或形成淤积，破坏植被。

为防止施工期对地表的扰动而使施工遇雨时造成局部水土流失，环评要求在施工阶段采取以下措施防止水土流失对周边环境造成的影响：

- (1) 项目区周围设置排水沟，防止雨水冲刷泥土造成水土流失；
- (2) 临时占地及时恢复至原貌；
- (3) 采取分层开挖，分层回填措施；
- (4) 施工期应及时对扰动地表进行铺装以控制水土流失状况。

总体而言，本项目施工期较短，施工对项目区环境的影响具有暂时性，随着施工结束，上述环境影响消失。

运营期环境影响分析：

本项目运营期对环境的影响主要为废气、废水、噪声和固废对周围环境的影响。

1、大气环境影响分析

本项目废气主要为污水调蓄池产生的臭气。根据项目特点，本次评价不考虑二次污染，选取 NH_3 和 H_2S 作为环境影响评价因子，以污水调蓄池为无组织排放源，以排气筒为有组织源，通过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式对生产过程排放的废气进行初步预测（估算模式），确定大气评价等级和范围，并根据评价等级和范围进行相应的预测、评价。本次估算采用环安科技 AERSCREEN 在线模型计算平台进行计算预测，主要数据和结果如下：

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，

采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 28 评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 29 评价因子和评价标准表

评价因子	评均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准
H_2S	1h 平均	10	

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 30 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
点源 1	108.819764	34.341472	380.00	15.0	1.0	25.0	12.38	NH_3	0.0049	kg/h
								H_2S	0.0002	kg/h

表 31 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	起点坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			与正北方向夹角(°)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)						
面源1	108.819271	34.341433	380	90	30	1	77.38	8760	正常	NH ₃	0.0010	kg/h
										H ₂ S	0.00010	kg/h

污染源输入情况见下图：

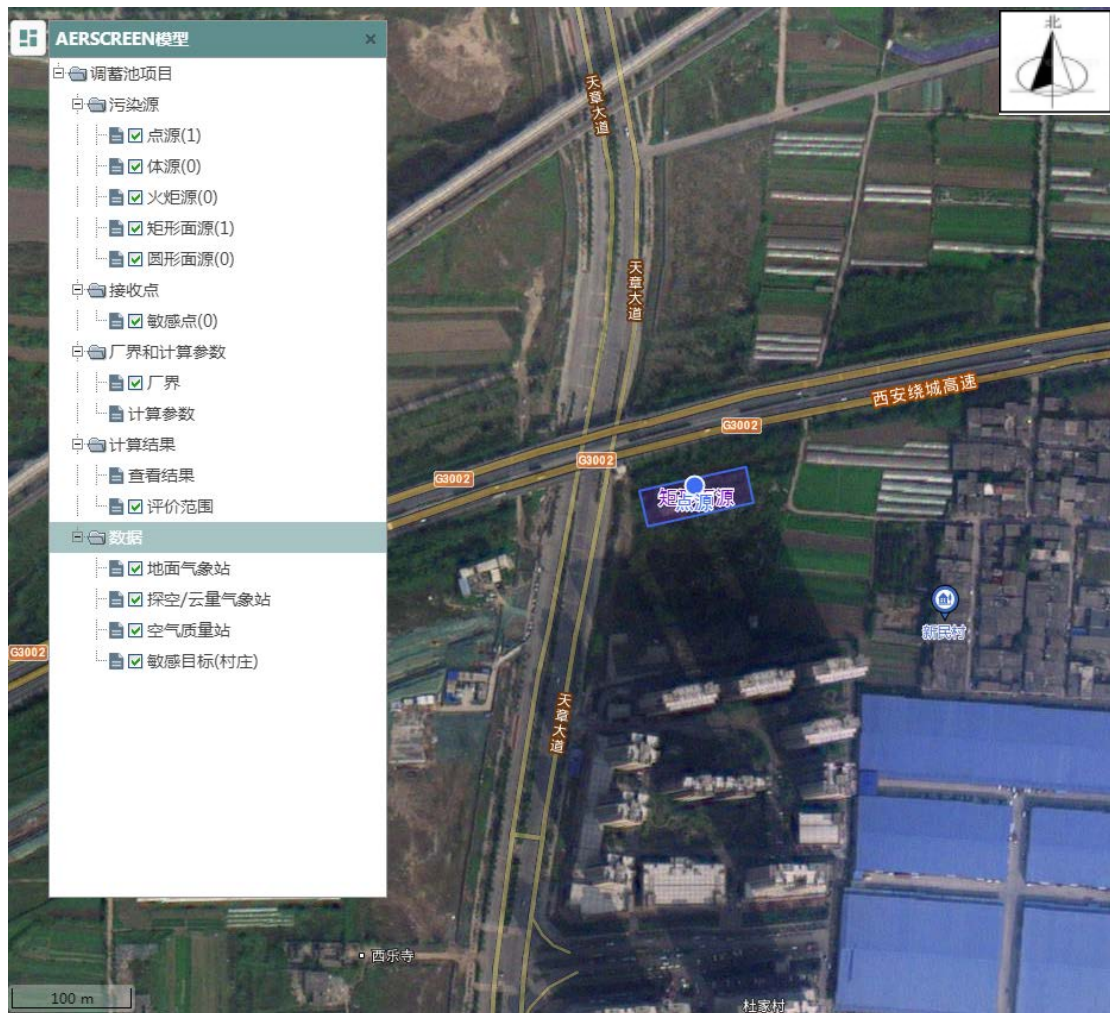


图 5 项目污染源输入图示

(5)项目参数

估算模式所用参数见表。

表 32 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	53 万
最高环境温度		43°C
最低环境温度		-19°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(6)评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 33 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 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_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	NH ₃	200.0	2.8318	1.4159	/
	H ₂ S	10.0	0.1445	1.4450	/
面源 (污水调蓄池)	NH ₃	200.0	0.2994	0.1497	/
	H ₂ S	10.0	0.0299	0.2990	/

本项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的 H₂S P_{max} 值为 1.4450%， C_{max} 为 0.1445 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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。

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。污染物排放量核算情况见下表：

表 34 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	污水调蓄池 废气排气筒	NH ₃	0.14	0.0049	0.043
		H ₂ S	0.0071	0.00025	0.0022
一般排放口合计		NH ₃		0.043	
		H ₂ S		0.0022	

表 35 大气污染物无组织排放量核算表

序	排	产污	污染	主要污染防	国家或地方污染物排放标准	年排放
---	---	----	----	-------	--------------	-----

号	放口	环节	物	治措施	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	量 (t/a)
1	面源	污水调蓄池臭气	NH ₃	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中表4厂界(边缘防护带)废气排放最高允许浓度的二级标准	1.5	0.0088
			H ₂ S			0.06	0.00088
无组织排放总计				NH ₃		0.0088	
				H ₂ S		0.00088	

表 36 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.0518
2	H ₂ S	0.00308

本项目在污水调蓄池顶部设置 1 套生物除臭装置，来处理调蓄池、提升泵站产生的臭气，臭气收集效率按 98%，除臭效率按 90%。处理后废气经 1 根排气筒排放（排气筒出口距离所在地面 15m 高），NH₃ 排放浓度为 0.14mg/m³，排放量为 0.043t/a（0.0049kg/h）；H₂S 排放浓度为 0.0071mg/m³，排放量为 0.0022t/a（0.00025kg/h），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

因此，项目污水调蓄池产生的臭气对周围环境空气质量影响较小。

(7) 大气防护距离

根据大气环境防护距离计算结果，本项目无组织排放源周围无浓度超标点，厂界外周围无需设置大气环境防护距离。

大气自查表如下表所示：

表 37 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 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <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	(2019) 年			

	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input 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 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"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 $= 5\text{km}$ <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子()				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 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 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	非正常持续时间长()h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				$C_{\text{非正常}}$ 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 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 type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH_3 、 H_2S)			有组织废气监测 <input checked="" 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: ()			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_2 : () t/a		NO_x : () t/a		颗粒物: () t/a		VOC_s : () t/a		
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项										

(8) 臭气处理技术可行性分析

生物除臭工艺的原理是利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层, 利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能, 微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点, 将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物。生物滤池法除臭效率高, 适合大气量低浓度的废

气处理。微生物成长、繁殖需要适宜的湿度、pH 值、氧气含量、温度和营养成分等。该方法的优点是，处理产物环保、无害，效率高，对各个浓度的臭气处理性能优越。

在正常工况下，污水生物除臭法的除臭效率为：90%~95%。本工程设计方案中采用地下全封闭式建设，基于项目用地选址周边现状存在环境敏感点，因此，本次拟采用一体化生物除臭工艺，具体除臭设施工艺流程及平面布置见附图。

本次环评建议，由于建设项目南侧距离敏感目标芋域阳光小区，东侧距离新民村敏感点较近，因此建设项目需采取以下措施减少运行期废气对附近周边敏感目标的影响：

①项目运行产生的废气处理采取一体化生物除臭工艺进行处理，排气筒设置远离南侧敏感目标芋域阳光小区和东侧新民村，且布置在下风向。

②废气收集：对调蓄池、提升泵站等构筑物进行密封加盖，将集中收集的臭气抽入除臭装置，除臭装置采用一体化生物除臭工艺。

③厂界南侧、东侧种植高大（20m）乔木。

④定期对厂区废气污染源进行巡检，发现有无组织逸散及时对盖子和密闭性进行检查并喷洒除臭剂，加强废气收集效率。

⑤定期对一体化生物除臭装置进行巡视，确保臭气得到有效处理，稳定达标排放。

（9）排气筒设置合理性分析

本项目拟将排气筒设置在调蓄池的中间靠北位置，具体见附图 6，拟选位置远离南侧敏感目标芋域阳光小区和东侧新民村，且便于项目调蓄池废气的收集处理。依据工程分析及预测结果可知，项目臭气经采取措施后，可达标排放，最大落地浓度占标率很低，对周边敏感点的影响较小，因此，项目排气筒设置较为合理。

经采取以上措施，依据工程分析及预测结果可知，项目产生的臭气可满足达标排放及环境空气质量标准要求，对周边大气环境影响较小。因此，项目采取的臭气处理措施可行。

2、水污染影响分析

（1）项目废水排放情况

①生产废水

项目调蓄池配合西安市第六污水处理厂运行，用水高峰时段及雨季污水处理厂满负荷运行时，进厂水量超过污水厂处理水量时，调蓄池开始进水，当调蓄池水位到达设计最高水位，潜水排污泵停泵，调蓄池停止进水；待污水管道污水量下降，污水处理厂非满负荷运行时，打开调蓄池出水闸门，逐步排空调蓄池污水。调蓄池排空后，对调蓄池进行冲洗。本项目属于调蓄工程，项目本身不产生生产废水。

本项目的建设解决了西安市第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题。项目在污水处理厂非满负荷运行时，打开调蓄池出水闸门，逐步排空调蓄池污水，废水进入污水处理厂处理，因此不会影响污水处理厂正常运行，并可缓解污水管道溢流而造成的污染物直排进入河流的问题，同时将提高污水的收集率，从而提高污水的处理率，改善皂河水环境质量，改善居民居住环境。本项目对目前周边水环境具有改善作用，具有明显的环境正效益。

②员工生活污水

本项目废水主要为员工生活污水。本项目生活污水产生量为 0.084m³/d (30.66m³/a)，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮。项目生活污水经厂区化粪池（1 座，1m³）处理后，通过厂区内污水管道排入调蓄池出水口 Wb2，经市政污水管网排至西安市第六污水处理厂。本项目生活污水排放情况如下：

表 38 项目生活污水产排情况一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水 30.66m ³ /a	产生浓度 mg/L	350	160	280	25	5	60
	产生量 t/a	0.011	0.0049	0.0086	0.00077	0.00015	0.0018
化粪池处理效率		15%	9%	50%	--	--	--
生活污水 30.66m ³ /a	排放浓度 mg/L	297.5	145.6	140	25	5	60
	排放量 t/a	0.0091	0.0045	0.0043	0.00077	0.00015	0.0018
标准限值		500	300	400	45	8	70

由计算结果可知，本项目生活污水经化粪池处理后，**污染物排放浓度满足**《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，对地表水环境影响较小。

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”中“间接排放，按三级 B 评价”，因此该项目水环境影响评价等级应为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响

型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要分析项目依托污水处理设施可行性评价。因此本评价认为项目外排废水对地表水环境影响小。

(2) 员工生活污水处理措施可行性

本项目员工生活污水产生量为 0.084m³/d，项目拟建设 1 座 1m³ 的化粪池，可满足 24h 停留时间要求。

(3) 污水排放去向可行性

本项目为西安市第六污水处理厂服务，位于该污水厂南侧，相距 405m。该污水厂位于绕城高速公路及规划开发大道以北，太平河以南，北距西成高铁 50m，西侧距规划尚航路（天章大道）约 280m，东侧邻近八兴滩村，规划污水处理厂总占地面积为 245.70 亩（合 16.38 公顷）。

该污水厂设计污水处理总规模为 20.0×10⁴m³/d，分两期建设完成。一期工程于 2013 年 7 月正式投产运行，2013 年 12 月通过竣工验收；二期工程于 2016 年 6 月开始建设，目前已正式运行，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中的一级 A 标准。污水处理工艺采用预处理+初沉池+多模式 A/A/O 生物池+次氯酸钠消毒处理工艺。

本项目蓄水池废水及员工生活污水排入调蓄池出水口 Wb2，经排水管道进入天章大道市政污水管网，排入第六污水处理厂处理；项目蓄水池在用水高峰时段及雨季第六污水处理厂满负荷运行时，进厂水量超过污水厂处理水量时进行蓄水，在第六污水处理厂非满负荷运行时，逐步排放，可提高废水收集处理率，蓄水池废水排放去向可行。项目员工生活污水排放量为 0.084m³/d，占污水处理厂一期污水处理能力的 0.000042%，不会对污水处理厂产生较大冲击负荷，且项目员工生活污水经化粪池处理后 COD、BOD₅、SS 浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

综上，项目废水进入西安市第六污水处理厂进一步深度处理是可行的。项目污水排放对地表水体影响较小。

(4) 建设项目废水污染物排放信息表

表 39 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口	排放口设置是	排放口类型
					污染治理	污染治理	污染治理			

别	设施编号	设施名称	设施工艺	编号	是否符合要求
1 生活污水	TW001	厂区设1座化粪池, 容积为1m ³	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是企业总排 <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口

表 40 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	108.819408	34.341399	0.003066	经厂区化粪池处理后排入市政污水管网, 进入西安市第六污水处理厂处理	间断排放, 排放期间流量为非稳定	8:00~22:00	西安市第六污水处理厂	COD BOD ₅ SS 氨氮 总磷 总氮	50 10 10 5 (8) 0.5 15

表 41 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷 总氮	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准	500 300 400 45 8 70

表 42 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	297.5	0.000025	0.0091
		BOD ₅	145.6	0.000012	0.0045

		SS	140	0.000012	0.0043
		NH ₃ -N	25	0.0000021	0.00077
		总磷	5	0.00000041	0.00015
		总氮	60	0.0000049	0.0018
全厂排放口合计		COD			0.0091
		NH ₃ -N			0.00077

表 43 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运 行、维 护等相 关管理 要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工 监测 采样 方法 及个 数 ^a	手工 监测 频次 ^b	手工监测方法 ^c
1	DW001	COD SS 氨氮 BOD ₅ 总磷 总氮	手工	/	/	/	/	混合 采样， 至少 3个混 合样	1次/ 年	COD 重铬酸盐 法；BOD ₅ 稀释 与接种法；SS 重量法；氨氮纳 氏试剂分光光 度法；总磷钼酸 铵分光光度法； 总氮碱性过硫 酸钾消解紫外 分光光度法

(5) 地表水环境影响评价自查表

表 44 建设项目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	水污染影响类 <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 type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水温要素影响型
		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 checked="" 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	水温要素影响型	
	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	区域污染	调查项目	数据来源

状 调 查	源	已建 <input 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"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水 体水环境 质量	调查时期		数据来源	
		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"/>		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 开发利用情 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		数据来源	
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"/>		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 ²			
	评价因子	()			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input 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"/> 规划年评价 标准 ()			
	评价时期	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"/>			
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 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 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 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 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 ²			
	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 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 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同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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/	
		(COD、氨氮)		(0.0091、 0.00077)	(297.5、 25)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证	污染	排放量/(t/a)	排放浓度/
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /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	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测	
		监测点位	(/)		(员工生活污水总排口)	
监测因子	(/)		(COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 总磷、总氮)			
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						

3、噪声影响分析

项目营运期噪声主要为一体化提升泵站内的潜污泵、粉碎型格栅、真空冲洗系统及风机等设备产生的噪声，通过同类设备噪声源强调查，本项目噪声源强约为 80~100dB(A)。项目潜污泵设置在地下提升泵房内，除臭装置排风机、真空泵采取隔声、设备基础减振措施，并在设备安装及设备与管路连接处必要时采用减振垫或柔性接头，绿化降噪等措施。本项目对厂界及敏感点的噪声影响进行预测与评价，各生产设备与厂界的距离见下表。

表 45 工程主要噪声源声压级及与厂界最近距离单位：dB(A)

序号	噪声源名称	声级	数量 (台/套)	距离厂界最近距离 (m)				敏感点 (m)	
				北	东	西	南	新民村	芊城阳光小区
1	潜污泵 1	100	1	27	120	12	10	235	125
2	潜污泵 2	100	1	30	120	12	7	235	122
3	潜污泵 3	100	1	33	120	12	4	235	119
4	粉碎型格栅 1	85	1	30	125	7	7	240	122
5	粉碎型格栅 2	85	1	32	125	7	5	240	120
6	真空泵 1	80	1	26	7	125	11	150	127
7	真空泵 2	80	1	28	7	125	9	150	125
8	真空泵 3	80	1	30	7	125	7	150	123
9	风机 1	95	1	5	80	52	32	195	155
10	风机 2	95	1	10	80	52	27	195	150

根据项目噪声设备源强、安装位置及治理措施，按噪声距离衰减预测模式和噪声叠加公式预测设备噪声影响，公式如下：

对单个噪声源，预测模式选点源衰减公式：

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - A$$

式中：L (r) —距离噪声源 r m 处的声压级，dB (A)；

L (r₀) —声源的声压级，dB (A)；

R—预测点距离噪声源的距离，m；

r₀—参考位置距噪声源的距离，m；

A—其他效应衰减。

室内声源需要先等效到室外声源，再用室外的衰减公式：

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

式中：

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）

两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下列公式：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中： $Leq(T)$ —预测点的总声级，dB(A)；

n —室外声源个数；

m —等效室外声源个数。

根据以上公式预测，本项目建成后噪声预测结果见下表：

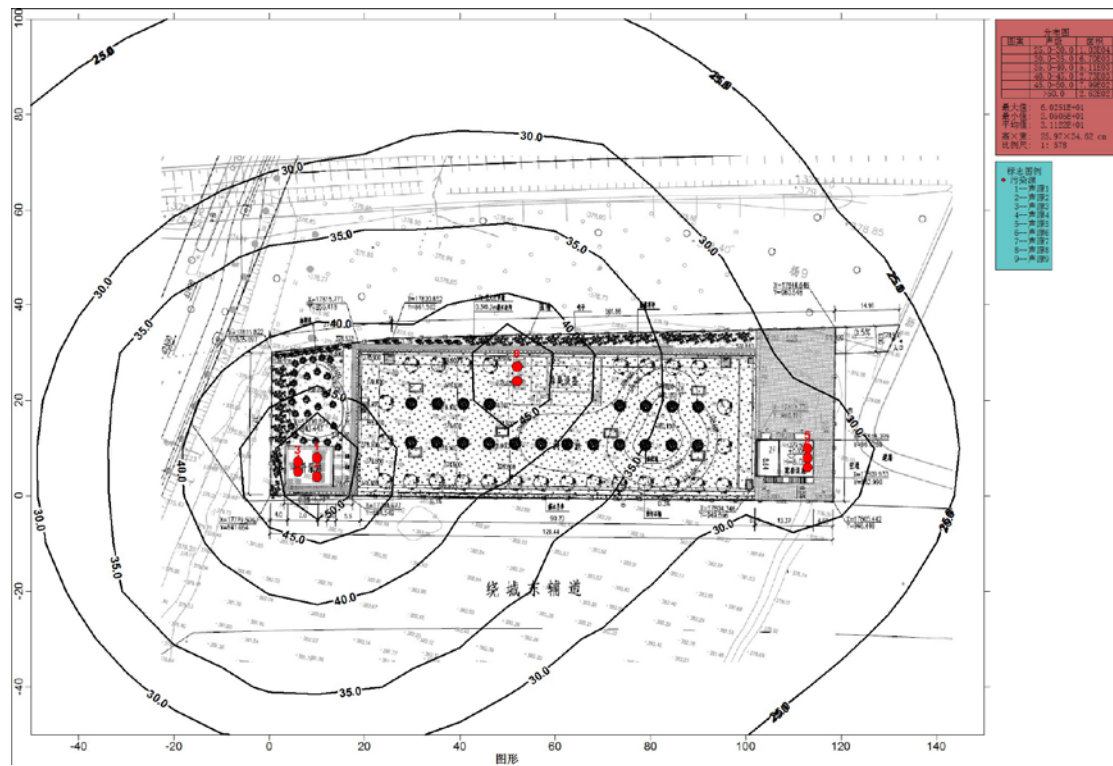


图 6 项目等声线图

表 46 噪声影响预测结果单位：dB（A）

预测点位置	现状值		贡献值	预测值	
	昼间	夜间		昼间	夜间
厂界	1#北厂界	67	53	40.9	/
	2#东厂界	56	47	32.5	/
	3#南厂界	54	48	36.1	/

	4#西厂界	64	52	46.1	/	/
敏感点	5#新民村	54	46	18.6	54.0	46.0
	6#芊域阳光小区	53	47	32.2	53.0	47.1

由表 40 预测结果，项目经采取降噪措施后，厂界四周噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类（东、南侧）、4 类（西、北侧）标准，敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目产生的噪声对周围声环境影响较小。

由于项目东厂界距离新民村 130m，南厂界距离芊域阳光小区 125m，为减轻对敏感点的影响，本次环评建议项目优化平面布置，将噪声较大生产设备远离东侧、南侧布置，进一步减轻项目产生的噪声对周围敏感点声环境的影响。

4、固体废物影响分析

项目产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废。一般固废主要为泵站格栅产生的栅渣、调蓄池沉积的污泥等。

（1）生活垃圾

项目职工 3 人，年工作天数为 365 天，按人均生活垃圾产生量 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 1.5kg/d，0.548t/a，生活垃圾分类收集、暂存，定期由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固体废物

根据《污水处理厂工艺设计手册》（2003年）提供的产污系数进行核算，栅渣产生系数为0.05~0.10m³/1000m³污水（栅渣含水率80%，容重960kg/m³，本项目取系数0.10），则本项目栅渣产生量为3.46t/a。

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010修订）中污泥产污系数为1.38吨/万吨—污水处理量，本项目污水调蓄池污泥产生量为24.85t/a。

依据设计文件，栅渣通过粉碎型格栅进行粉碎后经过潜污泵提升至调蓄池，和调蓄池污泥一起经过真空冲洗设备清洗，冲洗水和底泥通过调蓄池底部的出水收集槽排放出调蓄池进入市政污水管网，由于项目出水口接市政污水管网处接近第六污水处理厂，污泥随冲洗水一并经市政污水管道进入第六污水处理厂，通过污水处理厂沉淀池沉淀后，由污水处理厂处理处置。项目固废处理措施可行，对环境影响较小。

5、土壤环境影响分析

本项目为污水调蓄池建设项目,主要为西安市第六污水处理厂服务。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)可知,本项目为 III 类项目,项目属于污染影响型,占地面积 4851.1m²,占地规模属于小型,项目周边 50m 范围内为绿地、道路,土壤敏感程度为不敏感,项目可不开展土壤环境影响评价工作。

6、地下水环境影响分析

(1) 评价等级

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)——附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,确定本项目地下水环境影响评价项目类别属于 III 类。

本场地地下水主要接受大气降水和地表水渗入等补给,排泄方式则以径流、人工开采和蒸发为主。本项目场地地下水不属于集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区;不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;不属于分散式饮用水源地;不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区。因此,本项目地下水环境程度确定为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)最终确定本项目地下水评价等级定为三级。

(2) 地下水环境现状调查与评价

①评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求,“当建设项目所在地水文地质条件相对简单,且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时,应采用公式计算法确定”,结合该项目所在区域地形地貌及水文地质特征,选取公式计算法确定评价范围。

计算公式如下:

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中, L—质点迁移距离, m;

α —变化系数, $\alpha\geq 1$, 本次评价取 2;

K—含水层渗透系数, m/d; 本次取 50m/d;

I—水力坡度, 无量纲, 项目场地平整, 取 0.7‰;

T—质点迁移时间, d (取 5000d);

n_e —有效孔隙度，无量纲（取经验参数 0.3）。

经计算， $L=1167\text{m}$ 。

依据计算公式，下游迁移距离为 1167m，项目评价范围以项目厂界范围沿地下水水流场方向下游 1296m，上游 584m，垂直地下水流方向两侧各 584m。

②水文地质条件

沔东新城处于渭河南北两岸阶地区，属于西安凹陷北部。新生代以来堆积了巨厚的松散沉积物，地下 300 米以内皆为第四纪松散堆积物，含水岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土。各含水层在垂直方向与弱透层成不等厚互层或夹层重叠。尤其是数十米的粗粒相冲积层，蕴藏着丰富的地下水资源。

实测项目附近地下水水位埋深 20~30m，相应的水位标高介于 361.43~362.46m，属潜水类型。

潜水的赋存及分布：渭河河漫滩区属强富水区，潜水埋深一般小于 10 米；渭河一级阶地区为强富水区，潜水埋深一般在 10~20 米之间；渭河二级阶地区为较强富水区，从阶地前缘向后缘，富水性逐渐变弱，潜水埋深一般为 10~20m；渭河三级阶地区为中等富水区，潜水埋深为 30~60 米；黄土塬区为极弱富水区，潜水埋深大于 60 米。

潜水动态特征：根据观测资料，潜水位的变化趋势可以分为上升区、下降区和平稳区。下降区主要分布于北部三级阶地和台塬区以及西部强开采区、渭河南部地区；上升区分布于旧城区和东部的高漫滩区，由于潜水开采量减少所致；平稳区分布于西部和西南部以及处于上升区和下降区之间的过渡地带。

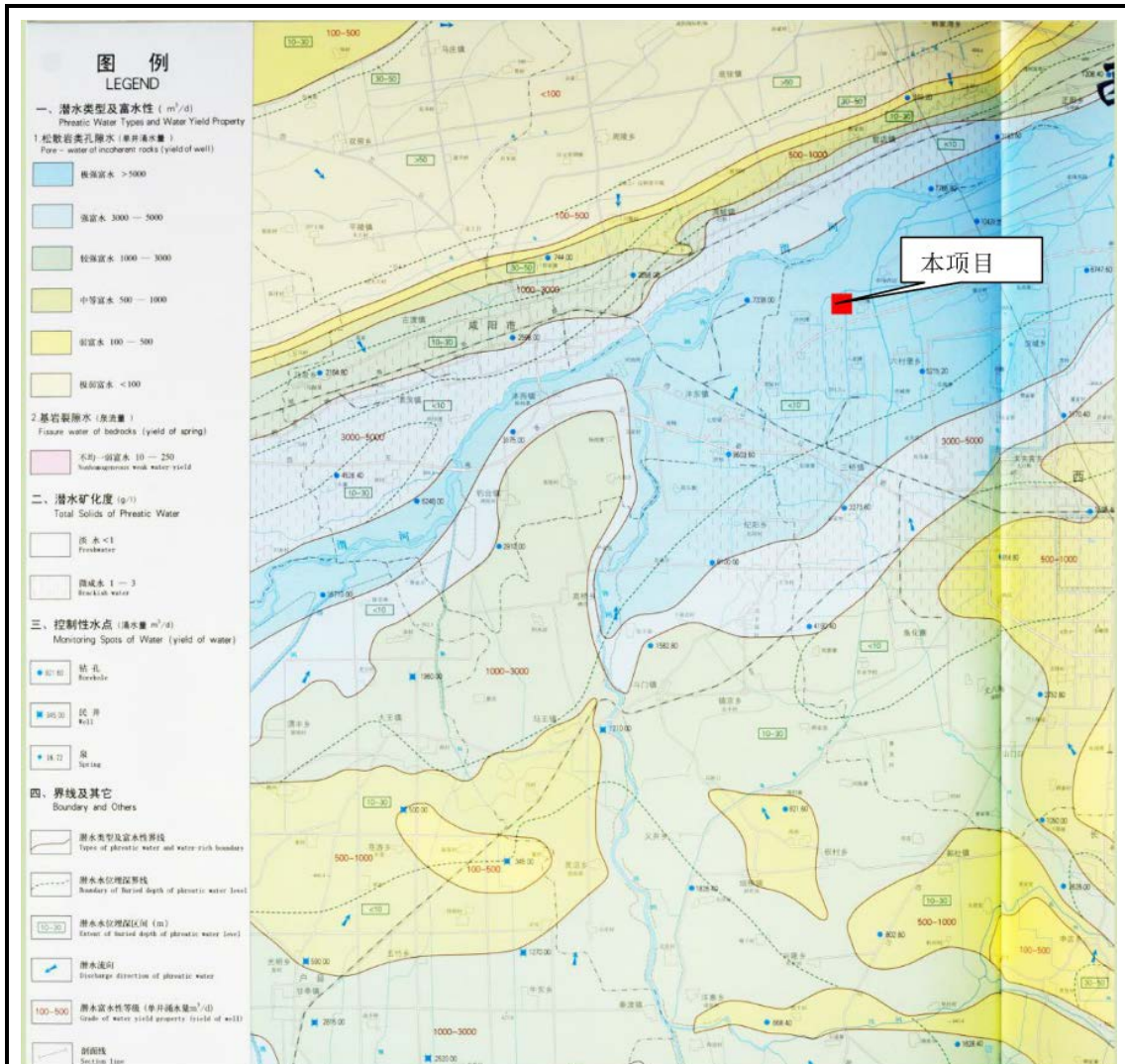


图 7 项目所在区域潜水水文地质图

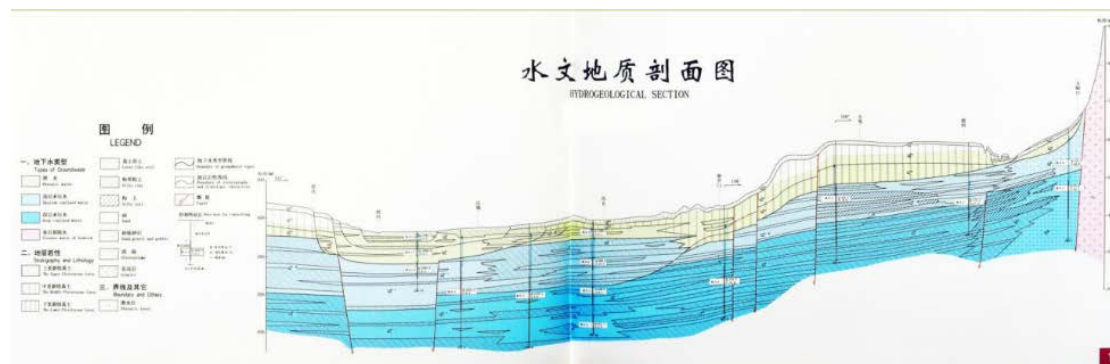


图 8 项目所在区域水文地质剖面图

(3) 地下水环境影响分析

正常工况情况下，项目污水管道、提升泵站、调蓄池采取重点防渗处理，对场址及附近地下水环境无影响。在非正常状况下，项目工艺设备和地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行，废水通过污染源发生渗漏，通过

土壤进入潜水含水层，造成地下水水质污染。本次评价主要针对非正常工况下地下水污染进行预测分析。

①预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d，和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

②情景设置

根据地下水污染途径可知，本项目对地下水污染最为严重的是调蓄池防渗层达不到设计的防渗效果，导致废水渗入地下造成对地下水的污染。本次情景设置如下：非正常状况下，调蓄池防渗层达不到设计的防渗效果，废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游的影响进行预测。

③预测因子

本项目废水为市政污水管道溢流废水，废水特征污染因子为 COD、氨氮。

④预测源强及预测模式

参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）中钢筋混凝土结构渗漏强度、渗漏量计算公式，确定本项目预测源强。其正常状况渗漏强度为： $2L/(m^2 \cdot d)$ ，非正常状况下泄漏强度按照正常状况下泄漏源强的 10 倍计，渗漏量 $(L/d) = \text{渗漏面积}(\text{池底面积} + \text{池壁面积}) \times \text{渗漏强度}$ 。考虑到本项目调蓄池占地面积较大，整个调蓄池同时发生防渗层达不到设计的防渗效果的可能性较小，故本项目非正常状况的渗漏面积按照调蓄池有效内表面积的 10% 计，每次按泄漏 4 h 计。

本项目按照调蓄池（容积：20000m³，池高 8.5m）有效内表面积（池底面积+池壁面积）的 10% 为 457.2m²，废水渗漏量约为 9.1m³/d。调蓄池废水 COD 浓度为 470mg/L，氨氮为 36mg/L，则 COD、氨氮泄漏量分别为 COD：4277g/d，氨氮 327.6g/d。根据有关资料，COD 是高锰酸盐指数（耗氧量）的 2.7 倍，因此，COD 泄漏量折算成高锰酸盐指数（耗氧量）为 1584.1g/d。

预测模型采用地下水溶质运移解析法——一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型：

$$c(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

c(x, t)—t时刻x处的污染物浓度，g/L；

m—污染物的质量，kg；

w—横截面面积，m²，按照调蓄池占地面积的10%计，即270m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲，本次计算取0.3；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

$$D_L = a \cdot u$$

a—弥散度，m，弥散度取1.5m。

u—地下水流速，m/d；

π—圆周率。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$u = KI/n$$

式中：u—水流速度；

K—渗透系数，m/d，本次计算取50m/d；

I—水力坡度，本次取0.0007

n—有效孔隙度，无量纲，本次取0.3。

⑤预测结果

结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后污染物浓度最大时间、100d、1000d以及场界进行预测。预测结果见表47~表49。

表 47 非正常状况下本项目厂址下游地下水 CODMn 预测结果一览表

名称	最大预测值 (mg/L)	最大预测值出现距离 (m)	最远影响距离 (m)	开始超标距离 (m)	开始达标距离 (m)	标准值 (mg/L)
1d	5.549163	0.6	1.4	0.2	1.2	3.0
100d	0.2427344	13	26	/	/	3.0
1000d	0.07468396	120	160	/	/	3.0

表 48 非正常状况下本项目厂址下游地下水氨氮预测结果一览表

名称	最大预测值 (mg/L)	最大预测值出现距离 (m)	最远影响距离 (m)	开始超标距离 (m)	开始达标距离 (m)	标准值 (mg/L)
----	--------------	---------------	------------	------------	------------	------------

1d	1.147443	0.6	2	0.2	1.2	0.5
100d	0.0503138	13.4	20.4	/	/	0.5
1000d	0.0154429 8	120	160	/	/	0.5

表 49 非正常状况下场界地下水 COD_{Mn}、氨氮预测结果一览表

名称	距事故源 距离 (m)	污染物到 达时间 (d)	最大贡献 值(mg/L)	最大贡献 值出现时 间 (d)	超标 时间 (d)	达标 时间 (d)	标准值 (mg/L)
COD _{Mn}	10	18	0.3037519	61	/	/	3.0
氨氮		29	0.0628091 2	61	/	/	0.5

根据预测结果可知非正常状况下：

①COD_{Mn}第 100 天、第 1000 天最大预测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类要求，COD_{Mn}第 1 天最大预测值不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类要求，但预测值超标出现在厂界内小范围。第 1 天、第 100 天和第 1000 天最远影响距离分别为 1.4m、26m、160m。

②氨氮第 100 天和第 1000 天最大预测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类要求。氨氮第 1 天最大预测值不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类要求，但预测值超标出现在厂界内小范围。第 1 天、第 100 天和第 1000 天最远影响距离分别为 2m、20.4m、160m。

③场界处 COD_{Mn}、氨氮的浓度均随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。其中，COD_{Mn}泄漏后经 18 天可到达场界，61 天达到最大值，对场界的最大预测值为 0.3037519mg/L，氨氮泄漏后经 29 天可到达场界，61 天达到最大值，对场界的最大预测值为 0.06280912mg/L，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类要求。

综上，项目非正常状况下，废水渗漏对对厂界内存在一定影响。

环评要求项目营运期间加强污水管道、提升泵站、调蓄池维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，避免非正常工况出现，将对地下水的污染风险降低到最小。

（4）地下水保护和防渗措施

依据地下水导则要求，并避免项目运行过程中可能对地下水产生影响，需要在项目运行过程中注意保护地下水环境。

①源头控制措施

本项目对污水管道进行防渗处理,无污水管道渗漏,且在调蓄池建造时也采取防渗措施;调蓄池产生的污泥采用真空冲洗设备清洗后,由调蓄池出水管道排出,不在厂区暂存。以上措施均可减小项目废水对地下水污染的可能性。

②分区防渗措施

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)及结合本项目场地防污性能指标,本项目污水管道、调蓄池、提升泵站为重点防渗区,附属用房为一般防渗区,其他区域为简单防渗区(除绿化工程外)。本项目地下水污染防治区对照表如下:

表 50 地下水分区防渗判定表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目防渗分区划分
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1*10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行	污水管道、调蓄池、提升泵站
	中-强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≥1*10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行	附属用房
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性有机物		
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	其它区域

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),项目污水管道、提升泵站、调蓄池应采用重点防渗,防渗可采用自上而下铺设现浇 12cm 厚 C25 砼底板,5cm 厚 M10 水泥砂浆垫层,HDPE 膜(200g/0.6mm/200g),防水毯(单位面积质量 5000g/m²),100cm 厚 10%水泥土垫层,原基平面夯实。并委托具有特种防渗资质的施工单位进行施工。在各种防渗措施齐备、各种设施正常运营的情况下,项目的建设生产对地下水环境的影响较小。分区防渗图见下图。

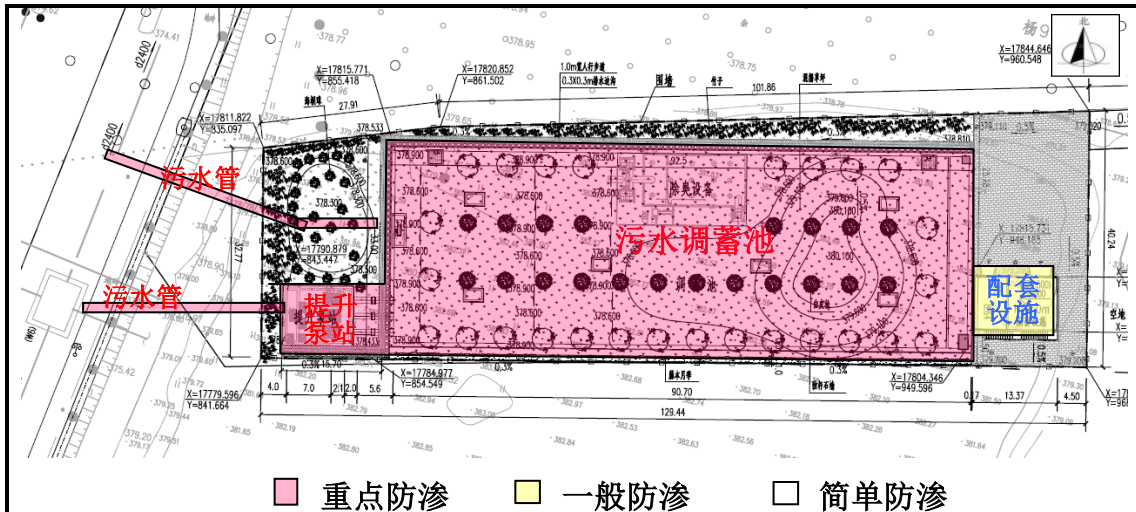


图 9 项目分区防渗图

③地下水环境监测

根据导则要求，项目属地下水三级评价项目，应在建设项目场地下游设置 1 个地下水跟踪监测井，监控对地下水环境的影响。

(5) 地下水环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控的要求，确定本项目污水管道、调蓄池、提升泵站为重点防渗区，附属用房为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。本次评价要求重点防渗可采用自上而下铺设现浇 12cm 厚 C25 砼底板，5cm 厚 M10 水泥砂浆垫层，HDPE 膜(200g/0.6mm/200g)，防水毯（单位面积质量 5000g/m²），100cm 厚 10% 水泥土垫层，原基平面夯实。并委托具有特种防渗资质的施工单位进行施工。经采取以上措施后，项目对地下水水质影响小。

7、环境风险评价

本项目不存在风险物质，不进行风险评价。

8、对绕城高速的影响

调蓄池一般不会发生大面积泄漏，发生泄漏大多由于水池裂缝等造成，渗漏量较小，若出现在可视部位，可及时采取措施补救，若发生的池底等不可视部位，需通过监控井等方法监控地下水指标，一旦发现泄露现象，需立即采取措施补救。由于项目调蓄池为全地下式，调蓄池标高低于绕城高速，且调蓄池设置有超声波液位计及监控系统，设有管理人员定时巡检，发现问题可及时解决，不会出现大量泄露。本次要求，加强对调蓄池水位的监控，并设置监控井，及时监控调蓄池

是否发生泄漏；调蓄池及污水管道采取重点防渗措施，可有效防范污水发生渗漏，从而可避免废水泄露对绕城高速及周围环境造成影响。

9、环境管理和监测计划

(1) 环境管理

该项目建成投入使用后，应设环保管理人员，对各项环保设施的运行情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括：

①执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定环境管理条例和章程；

②负责环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作；

③配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维护和管理情况，监督各排放口污染物的排放状态；

④参加环境事件的调查、处理、协调工作。

⑤对生产过程中产生的污染物及时分类、处理，与地方环保部门、周围群众及单位建立良好的合作关系；搞好环保宣传工作，提高全员的环保意识。

(2) 监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，项目管理部门应建立环境监测制度，不必自设环境监测机构，对环境监测任务可委托当地有资质环境监测单位开展污染源监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理，并做到心中有数，环境监测应采用国家环保规定的标准、监测方法，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

根据《排污单位自行监测技术指南 总纲》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（2018-11-12 实施）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》及生产情况制定本项目相应的监测计划。

表51 环境监测计划表

污染源名称	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标
废气	NH ₃ 、H ₂ S	生物除臭装置排气筒监测孔	1个点	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求
	NH ₃ 、	厂界参照	4个	1次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标

	H ₂ S	点上风向 1 个, 厂界监控点下风向 3 个	点		准》(GB18918-2002) 及其修改单中表 4 厂界(边缘防护带)废气排放最高允许浓度的二级标准。
污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	生活污水排污口	1 个点	每年 1 次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准
厂界噪声	Leq(A)	厂界四周	4 个点	每季 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类、4 类(北侧、西侧)标准
地下水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	厂区地下水监控井	1 个点	每年 1 次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准

(3) 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表52 污染物排放清单

类别	污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	总量指标	环保措施	标准
废气	提升泵站、调蓄池	NH ₃	0.14	0.043	/	生物除臭系统 +15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求
		H ₂ S	0.0071	0.0022	/		
污水	员工生活污水(30.66m ³)	COD	297.5	0.0091	0.0091	化粪池 1 座 (1m ³)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准
		氨氮	25	0.00077	0.00077		
固废	办公、生活	生活垃圾	/	0.135	/	垃圾收集桶暂存	/
	生产	栅渣和污泥	/	28.31	/	栅渣通过粉碎型格栅进行粉碎后经过潜污泵提升至调蓄池, 和调蓄池污泥一起经过真空冲洗设备	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单中有关要求

清洗由调蓄池
出水管道排出

10、环保投资

项目运营过程的废气、废水、噪声、固体废物经采取相应防治措施后，对环境的影响很小。该项目主要环保投资见下表，总投资为 11000 万元，环保投资共计 46.0 万元，占项目总投资的 0.42%。

表53 主要环保投资一览表

序号	治理项目		污染防治设施或措施	投资（万元）
1	废气治理	提升泵站、调蓄池臭气	1套生物除臭装置+1根距离地面15m排气筒	21.0
2	废水治理	员工生活污水	化粪池1座（1m ³ ）	3.0
3	噪声治理	设备噪声	项目潜污泵设置在地下提升泵房内，除臭装置排风机、真空泵采取隔声、设备基础减振等措施，并在设备安装及设备与管路连接处必要时采用减振垫或柔性接头，绿化降噪等措施	15.0
4	固废	生活垃圾	垃圾收集桶2个	1.0
		一般固废（栅渣和污泥）	粉碎型格栅2套、真空冲洗设备1套	6.0
合计			/	46.0

11、验收清单

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。并且新修改的《建设项目环境保护管理条例》，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

表54 本项目环保设施验收清单（建议）

类型	项目	处理设施名称	验收标准
废气	提升泵站、调蓄池臭气	1套生物除臭装置+1根距离地面15m排气筒，位于调蓄池顶部，处理效率90%	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求
污水	员工生活污水（COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、	化粪池1座（1m ³ ），位于管理用房附近	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准

	总磷、总氮)		
噪声	噪声	项目潜污泵设置在地下提升泵房内，除臭装置排风机、真空泵采取隔声、设备基础减振等措施，并在设备安装及设备与管路连接处必要时采用减振垫或柔性接头，绿化降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4a类（北侧、西侧）标准
固废	员工生活垃圾	生活垃圾收集桶，位于管理用房附近	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中有关要求
	一般固废（栅渣和污泥）	栅渣通过粉碎型格栅进行粉碎后经过潜污泵提升至调蓄池，和调蓄池污泥一起经过真空冲洗设备清洗由调蓄池出水管道排出调蓄池	

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	提升 泵站、 调蓄 池臭 气	H ₂ S、NH ₃	1套生物除臭装置+1 根距离地面15m排 气筒	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)二 级标准要求
水污 染物	员工 生活 污水	COD、NH ₃ -N、 SS、BOD ₅ 、总 磷、总氮	化粪池1座(1m ³)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的 三级标准及《污水排入 城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)表 1中B级标准
固 体 废 物	办公、 生活	生活垃圾	垃圾桶暂存，定期交 环卫部门清运处理	处置率100%
	生产	一般固废(栅 渣和污泥)	栅渣通过粉碎型格 栅进行粉碎后经过 潜污泵提升至调蓄 池，和调蓄池污泥一 起经过真空冲洗设 备清洗由调蓄池出 水管道排出调蓄池	
噪 声	项目潜污泵设置在地下提升泵房内，除臭装置排风机、真空泵采取隔声、设备基础减振等措施，并在设备安装及设备与管路连接处必要时采用减振垫或柔性接头，绿化降噪等措施，可使噪声降低20dB(A)以上，在厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类、4a类(西侧、北侧)标准。			
其他	-			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目生态影响主要表现在施工期，营运期对周围的城镇生态系统影响轻微。项目建成后随着地面的水泥硬化、地砖覆盖和周围环境绿化工程的实施，基本不再有裸露的土地，城镇生态环境将得到恢复，水土流失也会有效控制。</p>				

结论与建议

一、结论概述

1、项目概况

沣东新城天章大道污水调蓄池工程内容包括：污水调蓄池进出水管道、进水提升泵站、调蓄池、除臭系统及配套附属工程。项目总占地面积为 4851.1m²。本项目为西安市第六污水处理厂服务，建设目的是西安市第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题。调蓄池进水经污水提升泵站提升后进入调蓄池，出水为重力流出水。

2、分析判断相关情况

(1) 项目产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类中“四十三类环境保护与资源节约综合利用中第 15 条‘三废’综合利用及治理技术、装备和工程”。因此，本项目符合国家产业政策。

本项目已取得沣东新城行政审批与政务服务局关于本项目的备案确认书（项目代码：2020-611203-76-03-002205），符合地方产业政策。

(2) 项目环境选址符合性

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，绕城高速以南、尚航路（天章大道）以东，规划绕城东辅道以北规划用地范围内。本项目用地性质为市政排水用地，目前用地及规划手续正在办理中，调蓄池邻近（约 40m）西安市第六污水处理厂天章大道 d2400mm 进水主干管，方便调蓄池污水接入及排出。该场地不属于环境敏感区域；不属于河流溯源地、饮用水源保护区；不属于自然保护区、风景区、旅游度假区。项目距离周边敏感点较远（南距芊域阳光小区 125m，东距新民村 130m），依据环境影响分析，经采取本报告提出的各项防治措施后，噪声及恶臭气体可达标排放，对周边敏感点的影响较小，因此，项目选址合理。

3、环境质量现状

(1) 环境空气

项目所在区域各项指标中 SO₂、CO、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，其余指标均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）区域达标判定要求，沣东新城未满足六项因子全部达标，故

该区域为不达标区。

根据监测结果可知，项目区域环境空气中NH₃和H₂S满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准。

（2）声环境

项目西、北厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值；东、南厂界及敏感点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值。

4、环境影响

（1）废气

本项目在污水调蓄池顶部设置1套生物除臭装置，来处理调蓄池、提升泵站产生的臭气，臭气收集效率按98%，除臭效率按90%。处理后废气经1根排气筒排放（排气筒出口距离所在地面15m高），NH₃排放浓度为0.14mg/m³，排放量为0.043t/a（0.0049kg/h）；H₂S排放浓度为0.0071mg/m³，排放量为0.0022t/a（0.00025kg/h），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。因此，项目污水调蓄池产生的臭气对周围环境空气影响较小。

（2）废水

项目调蓄池配合西安市第六污水处理厂运行，属于调蓄工程，项目本身不产生生产废水。项目的建设解决了西安市第六污水处理厂在用水高峰时段及雨季污水溢流问题。项目建成后，可缓解污水管道溢流而造成的污染物直排进入河流的问题，同时将提高污水的收集率，从而提高污水的处理率，改善皂河水环境质量，改善居民居住环境。本项目对目前周边水环境具有改善作用，具有明显的环境正效益。

本项目废水主要为员工生活污水。本项目员工生活污水产生量为0.084m³/d（30.66m³/a），主要污染因子为COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮。项目员工生活污水经厂区化粪池（1座，1m³）处理后，经市政污水管网排至西安市第六污水处理厂。

（3）噪声

目营运期噪声主要为一体化提升泵站内的潜污泵、粉碎型格栅、真空冲洗系统及风机等设备产生的噪声，通过类比调查分析，噪声源强约为80~100dB(A)。

项目潜污泵设置在地下提升泵房内，除臭装置排风机、真空泵采取隔声、设备基础减振等措施，并在设备安装及设备与管路连接处必要时采用减振垫或柔性接头，绿化降噪等措施。根据预测，项目东、南厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类，西侧、北侧厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值，敏感点预测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目对声环境影响较小。

（4）固废

项目生活垃圾由垃圾桶暂存，定期由环卫部门统一清运；项目一般固废主要为泵站格栅产生的栅渣、调蓄池沉积的污泥，栅渣通过粉碎型格栅进行粉碎后经过潜污泵提升至调蓄池，和调蓄池污泥一起经过真空冲洗设备清洗由调蓄池出水管道排出调蓄池。

本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后，处理处置率达100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。

5、总结论

综上所述，项目运行期间“三废”排放量小，对环境影响较小。综合其社会、经济和环境效益，项目在认真落实本报告提出的各项环保措施要求，从环保角度考虑是可行的。

二、要求与建议

1、运行期间，加强废气、废水处理设施的管理，确保项目废气、废水得到有效处置，并且达标排放。

2、加强生产设施的日常维护、维修，减少因故障产生的不必要的噪声。

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