

津东华侨城文旅融合示范区体验区 环境影响报告书

建设单位：西安津东华侨城发展有限公司

评价单位：核工业二〇三研究所

编制日期：二〇二一年六月

目 录

目 录	i
1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目建设特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 项目相关情况分析判定	3
1.5 关注的主要环境问题	7
1.6 报告主要结论	7
2 总则	8
2.1 编制依据	8
2.2 评价因子与评价标准	10
2.3 评价等级	13
2.4 评价范围	17
2.5 环境功能区划及环境保护目标	17
3 工程分析	20
3.1 工程分析	20
3.2 工程分析	34
4 环境现状调查与评价	48
4.1 自然环境概况	48
4.2 环境质量现状调查与评价	49
5 环境影响分析	52

5.1 施工期环境影响分析.....	52
5.2 营运期环境影响分析.....	58
6 环境保护措施及其可行性论证.....	71
6.1 施工期污染防治措施及其可行性论证.....	71
6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证.....	74
7 环境影响经济损益分析.....	83
7.1 经济效益分析.....	83
7.2 社会效益分析.....	83
7.3 环境经济损益分析.....	83
8 环境管理与监测计划.....	85
8.1 环境管理要求.....	85
8.2 排污口规范化管理.....	86
8.4 环境监测.....	90
8.5 环保设施清单.....	90
9 环境影响评价结论.....	92
9.1 项目概况.....	92
9.2 环境质量现状.....	92
9.3 污染物排放及主要环境影响.....	93
9.4 公众意见采纳情况.....	94
9.5 环境影响经济损益分析.....	94
9.6 环境管理与监测计划.....	94
9.7 总量控制指标.....	95

9.8 总结论.....	95
--------------	----

1 概述

1.1 项目背景

西安沣东华侨城发展有限公司成立于 2017 年 11 月 7 日，主要负责沣东大型文化旅游综合项目进行开发建设与运营。

西安沣东华侨城发展有限公司坚持推动文化旅游深度融合，坚持规划先行、产业兴区，着力创新城市发展方式，融入大西安城市空间发展新战略，全面打造文旅融合示范区；公司拟重点建设主题公园，为年轻人和家庭游客们倾力打造全方位娱乐体验圣地。

主题公园包括三个部分，沣东华侨城文旅融合示范区体验区（简称“陆公园”）、文旅融合示范区配套项目（简称“配套区”）、沣东华侨城水文化体验中心（简称“水公园”）。其中，文旅融合示范区配套项目主要是陆公园和水公园的后勤配套项目，提供主题公园所有职工的宿舍和食堂，已取得环评批复-西咸沣东审准[2021]147 号；沣东华侨城水文化体验中心主要为大型水上游乐项目，已取得环评批复-西咸沣东审准[2021]66 号，目前一期已经调试运行。

本项目为沣东华侨城文旅融合示范区体验区项目，投资 22.9 亿元人民币，建设地点位于西咸新区沣东新城昆明二路以北、沣河以东、昆明一路以南、丰镐大道以西。建设内容包括主题公园中的陆公园，园区实行封闭式管理，占地 246667m²。

项目具体建设内容为提取西安传统文化元素，通过时尚网游及动漫产品等，打造沉浸式主题场景体验区。项目拟分二期进行建设，其中一期占地面积约 210720m²，投资额约 16 亿元，计划施工时间为 2021 年 8 月-2022 年 6 月，投产时间为 2022 年 10 月，计划游客量为 400 万人/年；二期占地约 35947m²，投资额约 6.9 亿元，计划施工时间为 2024 年 1 月-2027 年 12 月，投产时间为 2028 年 2 月，计划游客量为 600 万人/年。

本项目为新建项目，本次环评内容包含两期内容，将分批建设，分批验收。

1.2 项目建设特点

项目包括主题游乐服务和其他大型娱乐设施服务，所属行业为 R9020 游乐园，项目投资总额为 22.6 亿元，占地为 246667m²（约 370 亩）。根据《关于规

范主题公园建设发展的指导意见》（发改社会规[2018]400号）中“总占地面积600及以上、不足2000亩或总投资15亿元以上、不足50亿元的，为大型主题公园”。因此，本项目为大型主题公园建设类项目。

项目主要设置各类室内外游乐设备设施，建构物相对较少。其中，一期分为四个区域即：秦时明月、昆仑神域、丝路世界和盛世唐朝，中间区域将规划建设约一座人工湖，容积为13314m³；二期内容包括飞行过山车、黑暗骑乘、太空科技馆和特技剧场。

项目为大型主题公园项目，无工业生产加工内容，运营期过程污染主要来自社会生活娱乐。大气污染物主要为餐饮油烟废气以及地下车库汽车尾气；水污染物主要包括职工办公废水、游客废水、餐饮废水及娱乐废水；噪声主要来自于游乐设备及社会活动噪声；固体废弃物为餐厨垃圾及职工、游客产生的生活垃圾、危险废物以及医务室产生的医疗废物。

1.3 环境影响评价工作过程

1.3.1 环评委托

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。

根据《关于规范主题公园建设发展的指导意见》（发改社会规[2018]400号）中规模等级的规定，根据投资金额和占地面积要求，本项目属于大型主题公园（实行封闭式管理）；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十、社会事业与服务业，114 公园-大型主题公园”，应编制环境影响报告书。

为此，西安津东华侨城发展有限公司于2021年4月9日委托核工业二〇三研究所承担该项目环境影响评价工作，见附件。

1.3.2 评价主要阶段

接受委托后，我单位组织有关专业人员赴现场进行踏勘、收集资料，听取了建设方对本项目概况、工程设想等内容的介绍，踏勘了拟建厂址及外围现场，收集了厂址地区的环境基础资料。在调研与资料整理过程中，同时委托有资质单位开展了本项目环境现状监测工作。

我单位在工程分析、资料收集、环境质量现状监测的基础上，结合相关规划、

政策要求，充分考虑拟建工程的特点，落实设计的主要工艺系统及有关参数，经过模式计算、综合分析，按照《环境影响评价技术导则》等有关标准规范的要求，开展本项目环境影响报告书的编制工作。根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），建设单位开展了本项目环境影响评价信息公示、公众参与调查工作。在上述工作基础上，编制完成了《沔东华侨城文旅融合示范区体验区环境影响报告书》。

1.4 项目相关情况分析判定

1.4.1 环保及政策符合性分析

(1) 本项目与产业政策符合性分析

本项目为大型主题公园，是大型文旅综合项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“三十四 旅游业，第2条文化旅游、健康旅游、乡村旅游、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、工业旅游、体育旅游、红色旅游、民族风情游及其他旅游资源综合开发、基础设施建设及信息等服务，为鼓励类项目，符合国家相关产业政策。同时本项目不属于《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规[2020]1880号）。

(2) 本项目与环保政策符合性分析

本项目与环保政策符合性分析结果见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与环保政策符合性分析

内容	要求	本项目情况	符合性
《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）（修订版）》	加强施工扬尘控制，严格规范扬尘控制：制订新区绿色施工管理规程，进一步明确市政、房建、交通、水务、绿化、架空线入地等工程扬尘治理标准，增加和细化高围挡、密闭化、喷淋、喷雾、抑尘剂、洗轮机 etc 要求，对违法建筑实施拆除、粉碎、运输、处置全过程扬尘污染防治监管，施工工地在主要出入口公示实时监测结果，接受社会监督。从 2019 年起，各相关行业主管部门全面推广拆迁、拆违、施工建设、装修等项目高围挡封闭化作业方式，有条件的实施全密闭化作业。 强化渣土运输车辆全过程管理，加强堆场扬尘排放管理	本项目在施工期，严格参考行动方案要求，加强施工扬尘控制，强化渣土运输车辆全过程管理	符合
《陕西省 2020 年蓝天保卫战工	严格城市建筑施工扬尘监管。建立施工工地动态管理清单，构建过程全覆盖、管理	本项目在施工期，严格参考工作方案要	符合

作方案》	全方位、责任全链条的建筑施工扬尘防治体系。	求，严格了城市建筑施工扬尘监管	
------	-----------------------	-----------------	--

1.4.2 规划符合性分析

(1) 规划相符性分析

本项目与相关规划的符合性分析结果见表 1.4-2。

表 1.4-2 本项目与相关规划符合性分析

内容	要求	本项目情况	符合性
《西咸新区-沣东新城分区规划(2010-2020)》	该规划确定沣东新城的定位为西部地区科技资源示范基地，高新技术可研和会展中心，大西安建设国际化大都市引领区，形成“两带、七板块”空间格局	本项目属于娱乐业中的游乐园项目，位于“两带、七板块”中的镐京立体城市板块，符合新城主导产业要求。	符合
西咸新区-沣东新城分区规划(2010-2020)环境影响报告书及审查意见	入区企业清洁生产必须达到国内先进水平，严禁“三高一低”企业入区、由总量指标限值企业类型和规模、污染物排放指标等工业企业的准入条件	本项目属于娱乐业中的游乐园项目，不属于“三高一低”企业	符合
	做好规划区项目的环境保护准入工作，限制规划定位的产业以外项目进入，并依法对具体建设项目进行环境影响评价，规划区内不得建设电镀生产线及涉重金属排放企业	本项目正在办理环评手续，项目娱乐业中的游乐园项目，不属于电镀生产线及涉重金属排放企业	符合
	水环境保护对策和措施：严格环境准入制度，防治企业污染排放。在规划建设过程中，要设置相应的环保准入门槛，限制造纸、化工、食品饮料加工、皮革、电镀等高耗水、重污染行业进入	项目运营期产生的生活污水排入化粪池，流入污水管网；游乐设备用水通过水循环处理项目循环利用，定期排放少量反冲洗用水，流入污水管网。本项目不属于造纸、化工、食品饮料加工、皮革、电镀等高耗水、重污染行业	符合
	大气环境保护对策和措施：严格产业准入制度，控制企业污染排放。设置新城产业准入大气环境标准，对排污量大的行业进行限制，防止对新城产生影响	本项目运行期大气污染物主要为餐饮油烟由油烟净化系统处理排放，地下车库汽车尾气经排风口统一排放。不属于大气污染物排放量大的项目	符合
	声环境保护对策和措施：加强环境噪声管理，建立完善的环境噪声管理办法。完善环境噪声达标区管理办法，加强对	本项目运营期设备均优先选用低噪声设备，并采取基础减振、	符合

	公共和个人娱乐区、商业区等的环境噪声管理，加强对建筑噪声以及固定噪声源的管理	隔声等措施，同时加强对设备的维修保养管理	
	固体废物综合整治对策：提高全民的环境意识，提倡节约，减少城市生活垃圾产生量，推行生活垃圾分类收集，提高生活垃圾无害化处理率和固体废物的综合利用率。提高危险固废和医疗垃圾的安全处理、处置能力。建立危险废物和医疗废物的收集、运输、处置的全过程环境监督管理体系	生活垃圾分类收集；危险废物分类收集、分区储存危废暂存间（依托配套区），委托有资质的单位处理	符合
《西咸新区沣东新城镐京片区控制性详细规划》	规划定位：在推进丰京、镐京、昆明池大景群建设的基础上，以完善大西安新中心中央商务区功能序列为先导，以文化旅游产业为支撑，集文化、居住、商业商务等多功能于一体的文体型立体城区。形成“三轴、三组团、五核心”的功能结构	根据该规划，项目用地属于娱乐康体设施用地；项目属于娱乐业中的游乐园项目，符合片区主导产业要求。	符合
《关于规范主题公园建设发展的指导意见》（发改社规[2018]400号）	严格用地管理。严格落实最严格的耕地保护制度和节约用地制度，合理确定主题公园占地规模。主题公园用地要优先利用存量和低效建设用地，严格控制新增建设用地，禁止占用耕地（亦不得通过先行办理分批次农用地转用等形式变相占用耕地）、天然林地、国家级公益林地和城镇公园绿地，禁止违规填海建设主题公园。主题公园用地应按照国家土地管理有关规定通过招拍挂等方式取得，严禁采取划拨方式	本项目占地为246667m ² （约370亩），为大型主题公园，项目根据规划要求为娱乐康体用地，不涉及填海建设；目前西安沣东华侨城发展有限公司正在通过招拍挂的方式办理用地手续	符合
	严守生态保护红线。各地区要严格执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》要求，严禁违规在自然保护区、文化自然遗产、风景名胜区、森林公园和地质公园、饮用水水源保护区、重点（重要）生态功能区以及其他生态保护红线区域选址建设主题公园。主题公园建设应依法履行环境影响评价程序，采取严格的生态环境保护措施，严禁破坏生态环境	项目距离长安沣河湿地70m，不在湿地范围内；占地范围内不涉及生态保护红线，项目将采取严格的生态保护措施，严禁破坏生态环境	
《国务院办公厅关于坚决制止耕地“非农化”行为的通知》（国办发明电〔2020〕24号）	严禁违规占用耕地挖湖造景：禁止以河流、湿地、湖泊治理为名，擅自占用耕地及永久基本农田挖田造湖、挖湖造景。不准在城市建设中违规占用耕地建设人造湿地公园、人造水利景观。确需占用的，应符合国土空间规划，依法办理建设用地审批和规划许可手续。未履行审批手续的在建项目，应立即停止并纠正；占用永久基本农田的，要限期恢复，确实无法恢复的按照	项目为游乐园项目，在项目中心区域有湖景观，命名为“人工湖”，占地面积为13314m ² ；根据规划要求，项目所在地为娱乐康体用地，不涉及基本农田，符合规划要求	不属于

	有关规定进行补划		
《关于防止脱离实际造景造湖推进城市建设高质量发展的意见》 (陕建发〔2020〕1034号)	坚守法规底线,严格建设用地管理:各地、各有关部门要按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国城乡规划法》《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国建筑法》等有关法律法规以及基本建设审批程序的要求,严格造景造湖项目的审批。要严格巡查监管,加大巡查力度,及时发现、及时制止、及时上报,切实将违法行为发现在初始阶段、解决在萌芽状态。对发现的未批先建、未供即用等违法用地行为及时进行立案查处,对涉及相关行政责任人的,依法移送纪检监察部门,严厉打击各类违法建设行为。要严格用地审查,在用地报批中,严格掌握政策,从严控制标准,依法依规,严格审查,不断完善建设用地审查报批会审制度,对重大项目要进行实地踏勘,要严格耕地保护,对占用优质耕地的项目从严把关,对不符合生态保护用地条件的不予受理,对占用基本农田的严格按照有关规定从严审查后报国家审批,确保各类建设用地依法合规		不属于

1.4.3 选址合理性分析

①根据《西咸新区沣东新城镐京片区控制性详细规划》，本项目用地性质为娱乐康体用地，符合城乡规划要求，见图 1.4-1。

②项目选址位于西咸新区沣东新城镐京片区，大型主题公园，是大型文旅综合项目，项目选址不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、文物保护单位、地质公园等，不属于地质灾害危险区。

③项目西侧距离长安沣河湿地边界 70m，不在湿地范围内。项目施工期和运营期按照要求排放污染物，对长安沣河湿地的影响较小。

④项目在采取设计及环评提出的各项污染防治措施后，各项污染物可达标排放，对环境的影响可以接受。

综上所述，本项目选址合理。

1.4.4 环境可行性分析

根据本次评价结论，通过采取本次评价提出的各项污染防治措施，项目建成运行后，对项目所在区域的大气环境、地表水环境及声环境等敏感目标产生的影响较小。

1.4.5 小结

综上所述，本项目符合当前国家及地方相关产业政策，项目选址合理，且项目的选址具有环境可行性。

1.5 关注的主要环境问题

本次评价关注的主要环境问题如下：

施工期噪声对周围环境和敏感目标的影响，以及施工废水（包括生活及生产废水）、扬尘、占地和植被破坏等对环境的影响，同时重点关注运营期对环境的主要影响废水和噪声。

1.6 报告主要结论

建设项目符合当前国家及地方相关产业政策。在严格落实可研和环评报告书提出的环保措施后，各项污染物可达标排放，对环境影响可以接受；在采取风险防范措施后，环境风险可控，从环境保护角度分析，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订），2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020.9.1；
- (8) 《中华人民共和国矿产资源法（修订）》，2009.8.27；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》，2011.3.1；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》，2012.7.1；
- (11) 《中华人民共和国水法（修订）》，2016.7.2；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法（修订）》，2018.10.26；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法（修订）》，2020.1.1；
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法（修订）》，2018.10.26；

2.1.2 国务院行政法规及规范性文件

- (1) 国务院《全国生态环境保护纲要》（国发[2000]38号），2000.11.26；
- (2) 国务院《土地复垦条例》（国令第592号），2011.3.5；
- (3) 国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），2011.10.17；
- (4) 国务院《关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号），2013.1.12；
- (5) 国务院《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号），2013.9.10；
- (6) 国务院《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（国务院令第六45号），2013.12.7；
- (7) 国务院《关于印发能源发展战略行动计划（2014-2020年）的通知》（国

办发[2014]31号)，2014.11.19;

(8) 国务院《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)，2015.4.2;

(9) 国务院《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)，2016.5.28;

(10) 国务院《建设项目环境保护管理条例》(国令第682号)，2017.10.1;

2.1.3 部门规章及规范性文件

(1) 环境保护部《建设项目环境影响评价信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)，2013.11.14;

(2) 环境保护部《企业事业单位环境信息公开办法》(部令第31号)，2015.1.1;

(3) 环境保护部《突发环境事件应急管理办法》(部令第34号)，2015.6.5;

(4) 环境保护部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162号)，2015.12.11;

(5) 环境保护部《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号)，2018.1.10;

(6) 生态环境部《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)，2019.1.1;

(7) 生态环境部、国家发改委等5部委《国家危险废物名录》(部令第15号)，2021.1.1;

(8) 生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》(部令第16号)，2021.1.1;

(9) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2019本)》(2019年第29号令)，2020.1.1;

2.1.4 地方政府及其职能部门的法规、政策及规范性文件

(1) 陕西省人大常委会《陕西省水土保持条例》，2013.7.26;

(2) 陕西省人大常委会《陕西省大气污染防治条例(2019修正版)》，2019.7.31;

(3) 陕西省人大常委会《陕西省固体废物污染环境防治条例(修订)》，2019.7.31;

(4) 陕西省人民政府《陕西省水功能区划》(陕政发[2004]100号)，2004.9.22;

(5) 陕西省人民政府《陕西省生态功能区划》(陕政办发[2004]115号)，2004.11.17;

(6) 陕西省人民政府《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)》(陕政发[2018]29号文), 2018.9.22;

2.1.5 评价导则和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2011);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

2.1.6 编制依据

- (1) “本项目委托书”, 西安沣东华侨城发展有限公司, 2021年4月9日;
- (2) 《西安沣东华侨城主题公园项目可行性研究报告》, 陕西万科项目管理咨询有限公司, 2019年11月;

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

本项目现状评价因子筛选结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境影响评价因子筛选结果

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃	NO _x 、CO、HC
地表水环境	溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷	/
声环境	厂界四周环境现状等效声级 Leq (A)	边界噪声等效声级 Leq (A)
固体废物	/	生活垃圾、餐饮垃圾、危险废物

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

- (1) 环境空气质量标准

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。

(2) 地表水环境质量标准

泮河水质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

(3) 声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

本次采用的环境质量标准见表 2.2-2 至 2.2-7。

表 2.2-2 本项目环境空气质量标准

序号	评价参数		标准值	单位	评价标准
1	SO ₂	年均值	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均值	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年均值	40		
		24 小时平均值	80		
		1 小时平均	200		
3	PM ₁₀	年均值	70		
		24 小时平均值	150		
4	PM _{2.5}	年均值	35		
		24 小时平均值	75		
5	CO	24 小时平均值	4000		
		1 小时平均	10000		
6	O ₃	日最大 8h 平均	160		
		1 小时平均	200		

表 2.2-3 本项目地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	因子	III 类标准
1	溶解氧	≥5
2	化学需氧量(COD)	≤20
3	氨氮(NH ₃ -N)	≤1.0
4	总磷(以 P 计)	≤0.2

表 2.2-4 本项目声环境质量标准

声环境功能区划	标准值 Leq (dB (A))	
	昼间	夜间
2 类区	60	50

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 废气: 施工期废气排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 中相关标准要求; 运营期, 由于我国还没有为地下停车场制定相应的废气排放标准, 本次环评对项目地下停车场废气中的 NO_x 和碳氢化合物排放标准参照执行

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 NO_x 和非甲烷总烃排放浓度限值，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）限值要求；柴油发电机执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB20891-2014）及其修改单中的要求。

表 2.2-5 施工场界扬尘排放限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘（即总悬	周界外浓度	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2	浮颗粒物 TSP）	最高点	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

表 2.2-6 大气污染物排放标准

序号	污染物	周界浓度 (mg/m ³)
1	NO _x	0.12
2	非甲烷总烃	4.0

表 2.2-7 饮食业油烟排放标准

污染物	规模	基准灶头数	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)
油烟	小型	≥1, <3	2.0	60
	中型	≥3, <6		75
	大型	≥6		85

表 2.2-8 《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法 GB20891-2014(中国第三、四阶段)》及其修改单

污染物	额定净功率	标准数值 (g/kWh)
CO	第三阶段	3.5
HC		/
NO _x		/
HC+ NO _x		6.4
PM		0.20
CO	第四阶段	3.5
HC		0.4
NO _x		3.5
HC+ NO _x		/
PM		1.10

(2) 废水：废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级；

表 2.2-9 项目生活废水的主要污染物排放情况

污染物名称	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
GB8978-1996 三级标准	500	300	400	/	100
GB/T31962-2015 B 级标准	500	350	400	45	100

(3) 噪声：施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中限值要求；运营期边界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337—2008) 中 2 类标准要求。

表 2.2-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.2-11 运营期边界外环境噪声排放标准 单位：dB(A)

边界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020) 中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(公告[2013]36 号)中的有关规定。

2.3 评价等级

2.3.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中判定各环境要素评价工作等级的规定，根据项目工程分析结果，选择大气主要污染物分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，对大气污染物 P_{max} 进行计算，计算结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气评价工作等级统计表

项目	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率 (%)	推荐评价 等级	
1 号停车场	无组织	CO	364.47	111	10000	3.64	二级
		HC	78.08472		2000	3.90	二级
		NO _x	8.94954		250	3.58	二级
2 号停车场	无组织	CO	625.24	129	10000	6.25	二级
		HC	133.9635		2000	6.70	二级
		NO _x	17.29305		250	6.92	二级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的分级判据,确定项目的大气环境影响评价工作等级为二级,具体划分要求见下表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气影响评价工作等级确定表

评价等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} \leq 1\%$

2.3.2 地表水环境评价等级

本项目尾水排入城镇污水处理厂,属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)评价工作等级的划分(见表 2.3-3),判定地表水评价等级为三级 B。

表 2.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q / (\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W / (\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超

标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

2.3.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目属于 169 公园（含动物园、植物园、主题公园）中的主题公园，为 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。

2.3.4 声环境评价等级

本项目厂址区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 2 类标准；项目建设前后，主要声源为园区内游乐设备等设备噪声，经采取降噪、隔音措施后，噪声增加对环境敏感点的影响不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），判定声环境评价工作等级为二级，见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境评价工作等级判定

影响因素		声环境功能区	环境敏感目标 噪声级增量	影响人口 数量变化
评价等级判据	一级	0 类	$> 5dB(A)$	显著增多
	二级	1 类, 2 类	$\geq 3dB(A)$, $\leq 5dB(A)$	较多
	三级	3 类, 4 类	$< 3dB(A)$	不大
本项目		2 类	/	不大
项目评价工作等级判定		二级		

2.3.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 本项目属于其他行业，为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

2.3.6 生态环境环评等级

本项目影响区域生态敏感性属于一般区域，项目占地约 $0.2467km^2$ ，小于 $2km^2$ ；项目用地性质为娱乐康体用地，所在地不涉及特殊生态敏感区及重要生态

敏感区，为一般区域。

依据《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ/T19-2011)，判定项目生态环境影响评价工作等级为三级，详见表 2.3-5。

表 2.3-5 生态环境影响评价工作等级判定表

评价工作等级判据	影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
		面积≥20km ² 或长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
	特殊生态敏感区	一级	一级	一级
	重要生态敏感区	一级	二级	三级
	一般区域	二级	三级	三级
本项目情况	一般区域	工程占地 0.2467km ²		
项目判定结果	三级			

2.3.7 环境风险环评等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 中的判定方式，计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 \dots\dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的风险物质主要为次氯酸钠。项目 Q 值确定见表 2.3-6。

表 2.3-6 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	风险单元/工序	临界量 Q _n /t	最大存在总量 q _n /t	该种危险物质 Q 值
次氯酸钠	水处理设备间	5	0.92	0.184

注：10%次氯酸钠溶液的最大储存量为 9.2t，纯次氯酸钠量为 0.92t。

项目盐酸浓度为 10%，风险物质中盐酸浓度≥37%，本项目使用的盐酸不是环境风险物质。

经计算，项目 Q=0.184 < 1，则项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分表，确定项目环境风险影响评价工作等级为“简单分析”，评价工作等级判定见表 2.3-9。

表 2.3-7 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				
项目	环境风险潜势	I		
	评价工作等级	简单分析 ^a		

2.4 评价范围

（1）大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定环境空气评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

（2）地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），结合工程特点，确定本项目不设置地表水环境评价范围。

（3）噪声评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定声环境影响评价范围为边界外延 200m 范围。

（4）生态评价范围

根据《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ/T19-2011)，确定生态环境评价范围为厂界外扩 200m 范围。

综上所述，本项目各环境要素评价范围见图 2.4-1。

2.5 环境功能区划及环境保护目标

2.5.1 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

按照环境空气功能区划原则，评价区环境空气质量划为二类区。

（2）地表水质量

本项目所在区域主要涉及地表水体为泮河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 声环境功能区划

本项目区域属于 2 类声功能区。

(4) 生态环境

根据《陕西省生态功能区划》，该区域属于关中平原城乡一体化生态功能区中的关中平原城镇及农业区。

2.5.2 环境保护目标

根据现场调查，评价范围内无国家级自然保护区、风景名胜区、水源保护区等需特殊保护的区域。环境保护目标为评价范围内环境空气、地表水、生态以及附近居民。本次评价的环境保护目标详见表 2.5-1，敏感目标分布见图 2.4-1。

表 2.5-1 主要敏感环境保护目标

环境要素	名称	坐标/UTM		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	西安反哺堂老年公寓	292050.914	3790986.189	居住区	人群	二类区	南	570
	张旺渠村	292119.113	3791040.777				南	570
	官庄村	293272.069	3791010.111				东南	1190
	丰京苑小区	290480.079	3791907.688				西	1080
	曹坊村	290097.387	3791948.730				西	1520
	严家堡村	290947.787	3793416.651				西北	1590
	七里镇小区	294241.166	3791719.052	东			1980	
	博弈幼儿园	292178.734	3790574.642	南			1030	
	张旺渠小学	292462.300	3790430.561	东南			1230	
	斗门街道办初级中学	292859.039	3789769.182	东南			2000	
	沣西新城文教园第一小学	290188.706	3792097.259	西			1400	
	牛角小学	293716.414	3791679.408	东			1430	
	西安春晖昆明湖老年医院	292973.455	3790382.841	医院			东南	1420
	斗门街道牛角村卫生室	293876.168	3791323.562				东	1650
地表水	沣河	/	/	水体	水质	III类	西	67
噪声	周围 200m 范围内				声环境	2 类	/	/

生态环境	厂区占地及周围 200m 范围内	地表植被	/	/	/
	长安沔河湿地	湿地	重要湿地	W	70

注：长安沔河湿地包括沔河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地，本项目所在地河道两岸 1km 范围内无人工湿地，所以项目所在地的长安沔河湿地范围为沔河河道、河滩及泛洪区，本项目边界距离长安沔河湿地 70m；沔河堤护范围是为了防止沔河泛滥而建的堤坝，本项目边界距离沔河堤护 67m，本项目边界距离沔河的距离以沔河堤护为准，即项目边界距离沔河 67m。

本项目所指的边界为法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的西安沔东华侨城发展有限公司所拥有所有权的场所。

3 工程分析

3.1 工程分析

3.1.1 项目基本情况

项目名称：沣东华侨城文旅融合示范区体验区

建设单位：西安沣东华侨城发展有限公司

建设性质：新建

建设地点：陕西省西咸新区沣东新城昆明二路以北、沣河以东、昆明一路以南、丰镐大道以西

建设规模及内容：沣东华侨城文旅融合示范区体验区占地面积约 246667m²。项目提取西安传统文化元素，通过时尚网游及动漫产品等，打造沉浸式主题场景体验区

总投资：229000 万元

3.1.2 地理位置与四邻关系

项目位于陕西省西咸新区沣东新城昆明二路以北、沣河以东、昆明一路以南、丰镐大道以西，本项目地理位置与交通图见图 3.1-1；项目西北侧为配套区 A 区，项目东侧为配套区 B 区，东南侧为欢乐海岸项目，西南侧为水公园。距离项目最近的敏感点为南侧 570m 张旺渠村。项目总占地面积为 246667m²，现状厂址为空地，厂内平整。本项目地理位置与交通见图 3.1-1，本项目四邻关系图见图 3.1-2。

3.1.3 工程基本情况

项目主要设置各类室内外游乐设备设施，建构筑物相对较少。其中，一期分为四个区域即：秦时明月、昆仑神域、丝路世界和盛世唐朝；二期内容包括剧场、太空科技馆和游乐设备。

表 3.1-1 项目组成表

工程名称		建设内容	备注
主体工程	秦时明月 (东北区域)	时髦飞人，占地面积 704 m ² ，高 9.90m，为游乐设施	一期
		极速风车，占地面积 456 m ² ，运动总高 17.5m，为游乐设施	
		多功能演艺剧场，4F，建筑面积 9986.50 m ² ，高 17.00m，为观	

	赏项目	
	碰碰车, 占地面积 1039.00 m ² , 高 6.70m, 为游乐设施	
	鬼屋, 2F, 建筑面积 2399.96m ² , 高 12.60m, 为体验类项目	
	中心山体, 占地面积约 5900 m ² , 为钢结构及包装山体	
	速降过山车, 1F, 建筑面积 2335.11m ² , 高 17.00m, 为游乐设施	
	水陆过山车, 占地面积 16368m ² , 水池水量: 5578 m ³ , 为游乐设施	
	飞艇, 座舱运行高度: 8.9m, 占地面积: 20m, 为游乐设施	
昆仑神域 (中北区域)	4D 影院, 2F, 建筑面积 1025m ² , 高 16.25m, 为观影项目	
	游戏处, 建筑面积 48.80 m ² , 高 5.30m, 为游乐设施	
	大草帽, 占地面积 396 m ² , 高 4.10m, 为游乐设施	
	火凤凰, 占地面积 340 m ² , 运行高度 9.1m, 为游乐设施	
	浪花朵朵, 建筑面积 265.85 m ² , 高 4.30m, 为游乐设施	
	单塔, 建筑面积 55.60 m ² , 高 4.05m, 为游乐设施	
	木质过山车, 建筑面积 48.80 m ² , 高 5.30m, 为游乐设施; 木质过山车排队区, 建筑面积 312.13m ² , 高 4.40m	
	大摆锤, 建筑面积 290.67m ² , 高 5.66m, 为游乐设施	
	人工湖, 占地面积 8876m ² , 水深 1.5m, 总容积 13314m ³	
丝路世界 (西南区域)	魔幻剧场, 2F(包含负一层), 建筑面积 2247.81m ² , 高 13.00m, 为观赏项目	
	丝路英雄, 建筑面积 1021.19m ² , 高 8.90m, 为马术特技表演	
	游戏处, 建筑面积分别为 86.25 m ² 高 8.30m, 为游乐设施	
	飞行岛, 占地面积 1680m ² , 静态高度 19m, 为游乐设施	
	矿车, 2F, 建筑面积 450.60m ² , 高 8.80m, 为游乐设施	
	漂流河, 2F, 占地面积 12600m ² , 高 7.80m, 长度约为 450m, 为游乐设施	
	海盗船, 建筑面积 23.48m ² , 运行高度 14.5m, 为游乐设施	
	自控飞机, 建筑面积 6.35m ² , 为游乐设施	
	飓风飞椅, 建筑面积 35.66m ² , 为游乐设施	
盛世唐朝 (东南区域)	剑网 3 剧院, 2F, 建筑面积 3681.13m ² , 高 14.00m, 为观赏项目	
	牛仔打枪和跳跃云霄, 2F, 建筑面积 1952.99m ² , 高 8.60m, 为游乐设施	
	黑暗骑乘, 建筑面积 2949.24m ² , 高 9.45m, 为游乐设施	
	儿童悬挂弹射过山车, 占地面积 3120m ² , 运行高度 18.7m, 为游乐设施	

辅助工程		情侣飞车, 占地面积 440m ² , 高 4.35m, 为游乐设施	
		高空飞翔, 占地面积 945m ² , 高 4.80m, 为游乐设施	
		迪斯科转盘, 占地面积 194.54m ² , 高 6.17m, 为游乐设施	
		双层旋转木马, 占地面积 3120m ² , 高 4.15m, 为游乐设施	
	二期区域	飞行过山车, 占地面积约 1173m ² , 主演厅约 614m ² , 净空高度约 15.9m, 为游乐项目	二期
		暗黑骑士, 占地面积 1765m ² , 主演厅面积 1296m ² , 净空高度 5.3m, 为游乐项目	
		太空科技馆, 建筑面积 1600m ² , 高 18m, 为科技体验项目	
		特技剧场, 建筑面积 3600m ² , 高 22m, 为特技观赏项目	
	售票厅	建筑面积 180m ² , 位于文旅融合示范区配套区项目 B 区	依托
	医务室	建筑面积 42m ² , 1F; 位于秦时明月多功能演艺剧场中	/
	零售	位于秦时明月, 建筑面积 92.96m ² , 高 3.75m	/
		位于丝路世界, 建筑面积 142.45m ² , 高 8.30m	
位于丝路世界, 建筑面积 109.09 m ² , 高 8.30m			
位于丝路世界, 建筑面积 186.13 m ² , 高 8.40m			
餐饮	1 号餐厅, 位于秦时明月飞艇旁建筑面积 231m ² ,	/	
	2 号中央厨房, 位于昆仑神域 4D 影院旁, 建筑面积 2649m ² ,		
	3 号餐厅, 位于丝路世界飞行岛旁边, 建筑面积 212m ²		
	4 号餐饮, 位于丝路世界南部, 2F, 建筑面积 1309.85m ² , 高 12.92m		
	5 号餐厅, 位于盛世唐朝东部, 建筑面积 320.30m ² , 高 10.95m		
变电所 (3 处)	位于秦时明月, 建筑面积 339.94m ²	/	
	位于丝路世界, 建筑面积 158.86m ²		
	位于盛世唐朝, 建筑面积 158.86m ²		
卫生间	位于昆仑神域, 2F, 建筑面积 316.53m ² , 高 9.30m	/	
	位于盛世唐朝, 建筑面积 1163.25m ² , 高 8.05m		
维修	彩车维修, 建筑面积 319m ² , 昆仑神域 4D 影院旁	/	
停车场	1 号地下停车室, 位于木质过山车下方, 数量: 755 (包含部分配套 A 区停车数量)	一期	
	2 号地下停车室, 位于 用地下方, 数量: 825	二期	
公用工程	给水	市政供水	/
	排水	各类废水经处理达标后排入市政管网	/
	采暖制冷	空调	/
	供电	本地供电电网引入	/

环保工程	废水	设雨、污分流排水系统，雨水直接排入城市雨水管网。 餐饮废水经隔油池处理后进化粪池（4个75m ³ ），与其他生活污水排入市政污水管网；项目游乐设备用水经过水处理设施（采用“砂缸”工艺）处理后循环利用，定期排放	/	
	废气	餐饮油烟经油烟净化器处理	/	
		地下停车汽车尾气场通过排风亭进行排放	/	
		备用发电机废气通过专用烟道排放，2处，分别位于飞行岛、极速风车旁边	/	
	噪声	项目娱乐设施采用减震、隔声处理	/	
	固废	生活垃圾	生活垃圾分类收集，环卫清运	/
		餐饮垃圾	餐厨垃圾和经隔油池分离后的餐饮废油脂统一委托具有资质的公司处置	/
		危险废物	危废暂存间（位于文旅融合示范区配套区项目B区，占地面积10m ² ），收集后定期交由有资质单位处置	依托
医疗废物设专用垃圾桶单独收集，医疗废物暂存间暂存（位于医务室，占地面积5m ² ），委托医疗废物处置公司处置。			/	

注：/表示项目一期建设，二期共用；项目在昆仑神域和盛世唐朝有两处大型公共卫生间，其余小型卫生间在各区域分散分布。

3.1.4 主要原辅料消耗

表 3.1-2 项目主要原辅料表

序号	原辅材料	年用量 (t/a)	厂区最大储存量 (t/a)	备注
1	10%次氯酸钠溶液	109.5	9.2	用于游乐设施中水处理工艺末端的药剂投加工序
2	聚合氯化铝	8.76	0.73	
3	pH 调节剂	27.38	2.28	
4	除藻剂	7.3	0.61	人工湖
4	新鲜水	23.3 万 m ³	/	市政自来水系统供给
5	电力	690.30kWh	/	供电电网引入
6	天然气	4000m ³	/	餐饮

注：①本项目水处理系统采用紫外消毒为主，当紫外消毒效果达不到时，添加消毒剂（10%次氯酸钠溶液）消毒。该溶液不稳定，见光分解成为 NaCl 和 O₂；消毒剂根据水体中余氯含量进行自动投加，水处理系统中水的余氯含量为不超过 0.5mg/L（以有效氯计），故水中的次氯酸钠含量保持在 3.5kg。

②pH 调节剂：本项目使用的 pH 调节剂的主要成分是稀盐酸溶液（10%）。






③除藻剂：本项目使用的除藻剂的主要成分是硫酸铜固体制剂。


3.1.5 主要设备






项目主要设备表见表 3.1-3。






表 3.1-3 项目主要设备表

一期						
序号	区域	娱乐设施	额定人数	设备功率	主要技术参数	图片
1	秦时明月	降速过山车	16	500kVA	列车数: 5 列 (16 人/列); 运行高度: 27.5m; 轨道长度: 1030m(含维修轨道); 运行速度: 72km/h; 设计寿命:整机 25 年, 车 10 年;	
2		时髦飞人	40	260KW	占地面积: 22m×32m=704m ²	
3		飞艇	72	175KW	座舱运行高度: 8.9m; 回转直径: 18m; 最大摆角: 42.5°; 飞艇数量: 6 艘; 占地面积: 20m	

4	昆仑神域	水陆过山车	8	583KW	设备总长度: 771m, 船数 15 艘; 面积: 176m×93m=16368 m ² ; 水道深度: 0.9m; 水域面积 4248.37 m ² 、陆域面积 13151.39 m ² , 水池水量: 5578m ³ ; 水处理设备工艺: 砂缸, 处理能力: 978m ³ /h	
5		极速风车	30	200KW	运动总高:17.5m, 占地面积:24m×19m=456m ²	
6		碰碰车	30	13.5KW	碰碰车场电源 3N+PE AC380V/220V, 额定电压 DC48V, 最大负载 150kg, 车辆外型尺寸 1910×1115×775 mm (L×W×H), 净重 260kg, 装机容量 17kVA, 乘员:2 人/车, 车辆 15 辆	
7		木质过山车	24	133KW	爬升高度: 31.5 米 (104 英尺); 轨道长度: 930 米 (3050 英尺); 骑乘运行时间约为 120 秒, 2 列 24 座列车	
8		浪花朵朵	32	11KW	乘员 4 人/舱×8 舱, 运行高度 2.4m, 设备高度: 5.5m(升起)、3.9m (静止), 回转直径 7.3m, 倾角 15°, 转速 6.5r/min, 占地: φ10m (栏杆) 装机容量 12kVA, 电源 3N+PE 380V/220V 50Hz	

9		大草帽	40	105KW	运行高度：3.2m；乘员：40人；座舱：5个；功率：105KW；占地：22m×18m=396m ²	
10		大摆锤	40	470KW	中心轴高 26m，最大飞行高度 43m，座舱旋转速度 8r/min，加速度为-0.5~4.5g，最大摆动角度 ±120°，运行时最大风速 7 蒲福风力，电压 400/230V/50Hz，控制系统电压 24v.	
11		单塔（太空梭）	12	230KW	中心轴高 56.3m，最大高度 60m，最大速度 64km/h，运行时最大风速 48km/h，上升时加速度+4g，下降时加速度-1g，最低乘客高度 122 厘米，运动时间 50s，电力要求：380/400/415 V, 3 相, 50 赫兹 230 千瓦	
12		火凤凰	40	118KW	设备高度：4.8m；运行高度：9.1m；占地面积：20m×17m=340m ²	
13	丝路世界	漂流河	6	410KW	水道总长：≈450m；配船：10 艘（6 人/艘）；占地面积：140m×90m=12600m ² ；配备 1 个水处理机房、1 个设备机房，水池水量：1399m ² ；水处理设备工艺：砂缸；处理能力：306m ³ /h	

14	飞行岛	80	210KW	静态高度：19m；占地面积：80m×21m	
15	海盗船	40	63KW	运行高度 14.5m，设备高度 11m，摆动半径 12.5m，摆动角度 60°，装机容量 80kVA，最大线速度 36km/h，电源 3N+PE 380V/220V 50Hz	
16	矿山车	26	304KW	轨道高度 15.4m,轨道最大运行速度 45km/h，轨道中心距 900mm,每列车最大载重 26/列×75 kg，轨道长度 750m+20m 维修轨，列车长度 16.2m，电源：3N+PE 380V/220V，50Hz	
17	自控飞机	24	55kVA	座舱数 12 架 转速 5.5rpm，理论运量 480 PPH，设备高度 9.8m 占地总面积 240m ² (ϕ 17.5m)，运行高度 4.5m 电源 3N+PE 380V/220V,50Hz (实际功率视灯饰安装数目而定)，回转直径 13.3m 装机容量 45kVA	
18	飓风飞椅	48	50.5KW	旋转角度 15°，回转直径 10m，装机容量 90kVA，升起时 13m，静止时 10.4m，运行高度 7.5m，圆周速度 10.4r/min，电源 3N+PE 380V/220V 50Hz	

19	盛世唐朝	儿童悬挂过山车	16	350kVA	运行高度:18.7m; 路轨长度:377m; 最高车速:63km/h;占地面积:39m×80m=3120m ² ;	
20		双层旋马	92	30KW	运行高度:18.7m; 路轨长度:377m; 最高车速:63km/h;占地面积:39m×80m=3120m ² ;	
21		高空飞翔	36	87KW	转盘直径: 16m; 双人吊椅: 18 个; 占地面积: 35m×27m=945m ²	
22		情侣飞车	36	60KW	大盘直径: 15.5m; 座 舱: 18 个; 装机容量: 60KW; 占地面积: 20m×22m=440m ²	
23		跳跃云霄	16	90KW	运行高度: 19m; 最大运行速度: 7.5m/s; 提升速度: 6m/s; 装机容量: 120kVA;	

24		迪斯科转盘	40	65KW	回转直径: ϕ 6.5m; 动态最大倾角:19°; 旋转速度:0-12.8rpm; 占地面积:14.2×13.7m=194.54m ²	
二期						
25	二期	飞行过山车	80	530KW	占地面积约 1173m ² , 主演厅约 614m ² , 净空高度约 15.9m, 4K 投影, 每场体验约 6min, 场次间隔 15min	/
26		黑暗骑乘	160	340KW	占地面积 1765m ² , 主演厅面积 1296m ² , 净空高度 5.3m, 轨道长度 156m, 小车数量 8 量	/
水处理设备						
27	水陆过山车水处理设备: 处理能力: 978m ³ /h, 循环水泵 12 个 (9 用 3 备, 配毛发收集器), 过滤砂缸 6 个, 紫外消毒器 3 个, 水质监测仪 1 个, 投药泵 9 个 (3 个 pH 投药泵、3 个聚合氯化铝投药泵、3 个次氯酸钠投药泵)					
28	漂流河水处理设备: 处理能力: 306m ³ /h, 循环水泵 4 个 (3 用 1 备, 配毛发收集器), 过滤砂缸 3 个, 紫外消毒器 1 个, 水质监测仪 1 个, 投药泵 3 个 (1 个 pH 投药泵、1 个聚合氯化铝投药泵、1 个次氯酸钠投药泵)					

3.1.6 平面布置图

项目用地大致呈矩形，东西长度约 730m，南北宽度约 300m，总用地 246667m²，其中一期占地 210720.69m²，二期占地 35946.31m²。项目在的主要出入口位于东南角。园区内一期包括四个区域，秦时明月位于园区东北区域、昆仑神域位于园区中北区域、丝路世界位于园区西南区域、盛世唐朝位于园区东南区域；二期位于园区西北区域包括。

平面分区示意图见图 3.1-3，项目建筑综合技术经济指标表见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目建筑综合技术经济指标表

分区名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
盛世长安	38397.86	10798.52	一期
昆仑神域	47421.16	35844.18	
丝路世界	54496.88	7657.07	
秦时明月	70404.79	20225.42	
二期区域	35946.31	82911.65	二期

3.1.7 公用工程

1、供电系统

本项目供电由当地电网提供。

2、供暖制冷

园区内供暖制冷为空调。

3、给排水工程

(1) 给水

项目地已通自来水管网，本项目用水包括职工用水、游客用水、餐饮用水、娱乐用水、绿化用水，总共为 586918.9 m³/a。

① 员工办公用水

员工在园区内办公存在行政办公用水，员工为 1000 人。依据《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB 61/T 943-2020），行政办公用水定额按先进值 27L/人·d 计，员工用水量为 27m³/d（9855m³/a）。

② 游客用水

根据建设单位提供资料，项目正常年接待游客约 600 万人次。参考《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB 61/T 943-2020），室内娱乐活动用水定额按先进值 18L/

人·d 计，游客用水量为 $108000\text{m}^3/\text{a}$ 。其中旺季日均接待游客人数为 21000 人，旺季用水量为 $378\text{m}^3/\text{d}$ ；淡季日均接待游客人数为 12000 人，旺季用水量为 $216\text{m}^3/\text{d}$ 。

③餐饮用水

项目配套的餐厅总面积为 4722m^2 ，按 $30\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计，则用水量为 $141.66\text{m}^3/\text{d}$ ($51705.9\text{m}^3/\text{a}$)。

④娱乐用水

项目娱乐用水包括景观用水和游乐设备用水。

项目人工湖总容积为 13314m^3 ，所需景观用水约 13000m^3 ，其景观用水应满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）中观赏性景观环境用水标准。由于项目所在地为西北缺水地区，根据建设单位提供资料，水公园水池的娱乐排水可满足上述标准要求，本项目人工湖水源采用水公园项目水池的娱乐排水。采用水车拉运的方式来进行注水，施工期一次性注满。人工湖循环方式为顺流式循环水处理加水生态系统共同维护水质，无需定期换水，景观补水根据当地的蒸发量和降水量确定，由水公园项目娱乐排水进行补充；同时，项目地将预留中水管网接口，当水公园排水不足时，采用市政中水作为补水水源。

园区中有两个游乐设备需要用水，分别是水陆过山车和漂流河，水池水量共约 7000m^3 ，水源可采用水公园项目水池的娱乐排水。项目通过水处理系统（“砂缸”工艺）循环利用，水池中的水不进行排放。日常运营过程中水池的消耗为水的蒸发、人员带出等，根据设计提供资料，依据《建筑给水排水设计标准》（GB50051-2019）中水上游乐池（室外）每日补充水量占池水容积的百分数（%），水池消耗水量约为水池容积率的 15%，则本项目游乐设备用水消耗水量为 $1050\text{m}^3/\text{d}$ ，需补充新鲜水为 $1050\text{m}^3/\text{d}$ 。根据建设单位提供资料，2 套水处理系统反冲洗用水为 $216\text{m}^3/\text{次}$ ，按每 20 天完成一次反冲洗考虑，设备反冲洗用水量为 $3888\text{m}^3/\text{a}$ ；整体游乐设备用水量共计 $387138\text{m}^3/\text{a}$ 。当水公园闭园时，可采用水公园项目水池的娱乐排水作为本项目游乐设备的每日补水量。

⑤绿化用水

项目绿化总面积为 86300m^2 ，根据《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB 61/T 943-2020），绿化管理-公园绿地用水定额按先进值 $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，考虑到冬季和雨季，年浇洒天数按 100 天计算，绿化用水量为 $172.6\text{m}^3/\text{d}$ ($17260\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥道路、广场洒水

项目道路总面积为 45000m²，广场总面积为 33000 m²，根据《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB 61/T 943-2020），环境卫生管理-道路浇洒定额按先进值 2.0L/m²·d 计，考虑到冬季和雨季，年浇洒天数按 100 天计算，道路洒水量为 90m³/d(9000m³/a)；绿化管理-广场用地定额按先进值 1.2L/m²·d 计，考虑到冬季和雨季，年浇洒天数按 100 天计算，广场洒水量为 39.6m³/d（3960m³/a）。当水公园闭园时，可采用水公园项目水池的娱乐排水作为本项目道路、广场洒水。

（2）排水

1) 雨水排水

项目园区共有 7 个雨水排口，其中昆明一路（项目北侧）1 个，丰镐大道（项目东侧）1 个，昆明二路（项目南侧）5 个，雨水直接排入城市雨水管网。

2) 污水排水

项目排水包括员工办公废水、游客废水、餐饮废水及游乐设备废水，排水总量为 138759.12 m³/a。

产污系数按 0.8 计，员工办公废水为 21.6 m³/d(7884m³/a)，游客废水为 86400m³/a（旺季 302.4m³/d；淡季 172.8m³/d），餐饮废水为 113.33 m³/d（41364.72m³/a），餐饮废水经过隔油池隔油后与其他生活废水一起排入化粪池，最终排入市政污水管网，项目生活废水共计 135648.7 m³/a；游乐设备用水循环利用，水池中的水不进行排放，反冲洗废水每 20 天排放一次，排放量为 172.8 m³/d（3110.4m³/a），排入市政污水管网。

项目园区共有 4 个化粪池（每个容积为 75m³），园区南侧和北侧各 2 个；共有 4 个污水排放口，其中昆明一路（项目北侧）1 个，丰镐大道（项目东侧）1 个，昆明二路（项目南侧）2 个，均为于园区边界处，避免靠近人群。污水排入市政管网后进入西安市第六污水处理厂。

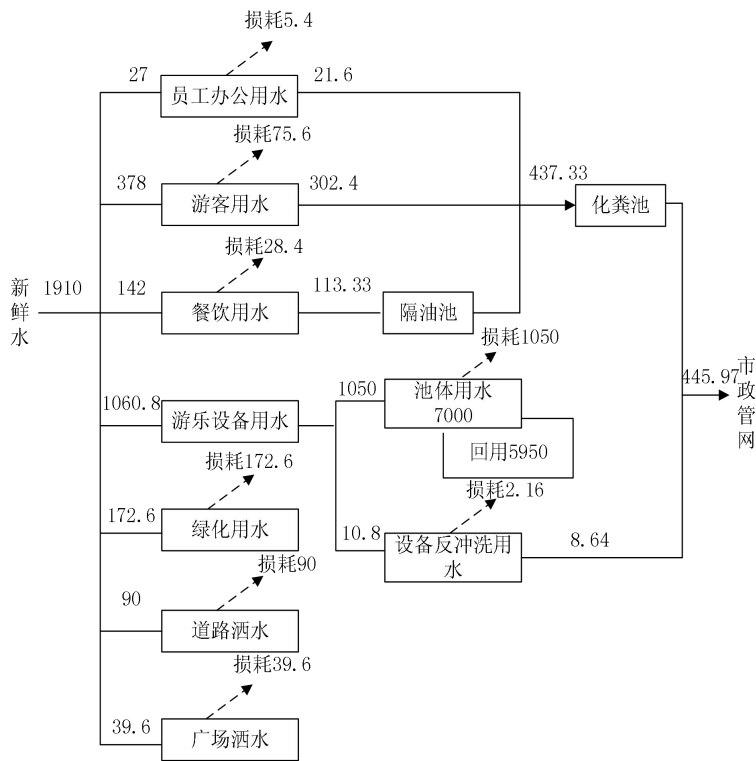


图 3.1-1 项目旺季水平衡图 单位 m³/d

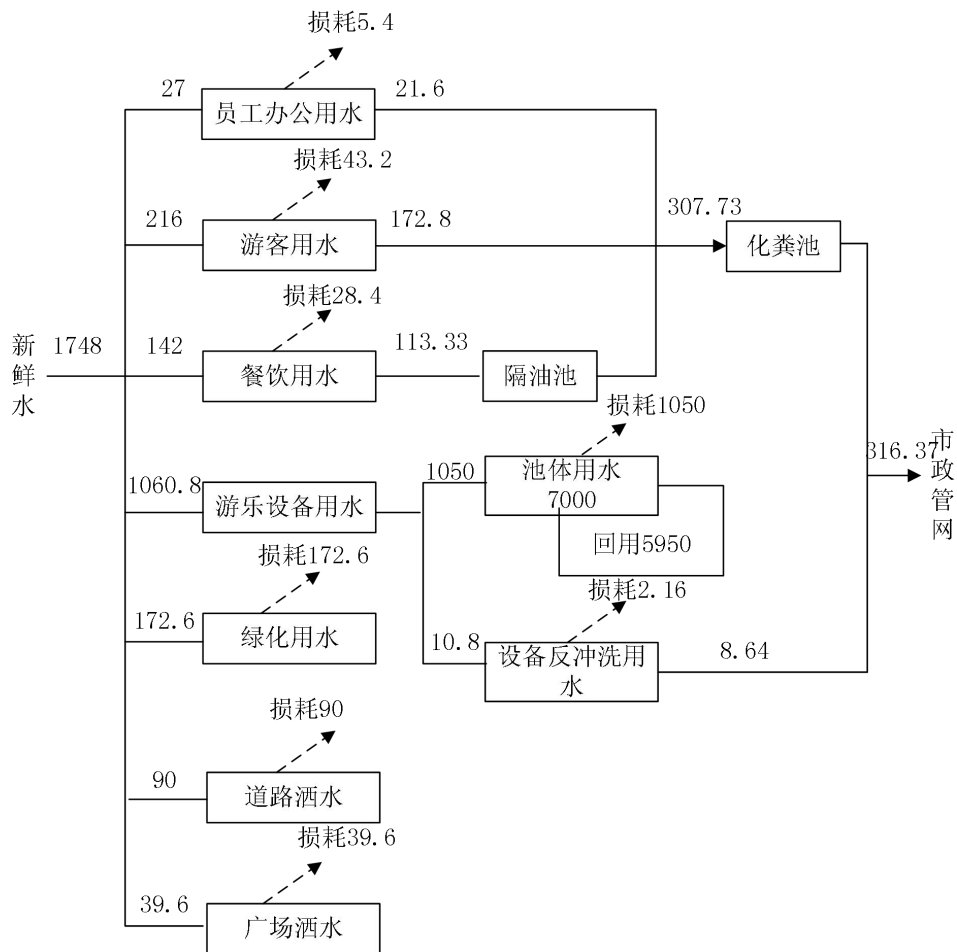


图 3.1-2 项目淡季水平衡图 单位 m³/d

4、劳动定员与工作制度

项目员工为1000人；年工作365天，工作时间：淡季（11月~次年4月）：09:30~18:00，旺季（5月~10月）：09:30~22:00。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程及产污节点

3.2.1.1 施工期工艺流程及产污节点

（1）工程施工期工艺流程及产污节点

本项目施工期主要包括进行土地平整、建筑物及构筑物施工、游乐设施安装等。施工期将产生噪声、扬尘、固体废物、污水、车辆尾气及机械废气等污染物。

本项目施工期主要流程及产污环节见下图3.2-1。

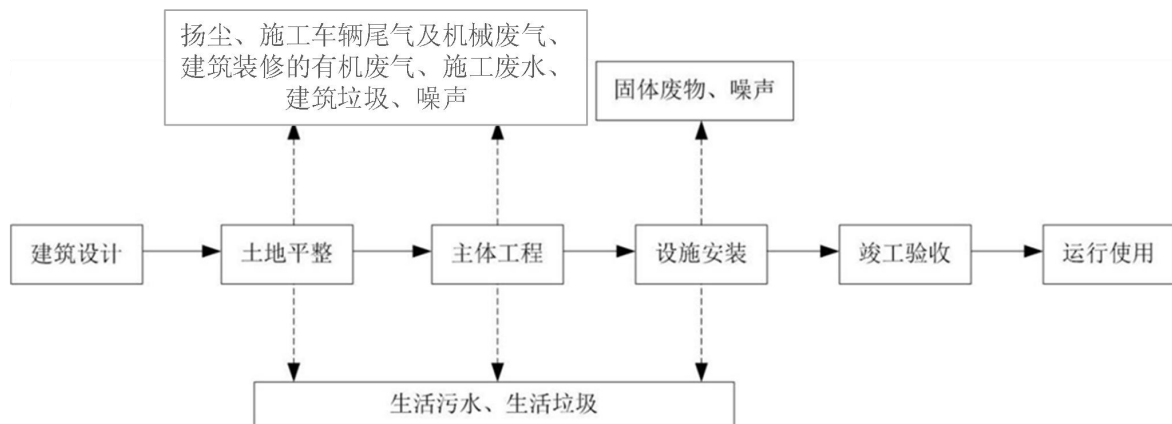


图3.2-1 本项目施工期主要工艺流程及产污环节

施工期主要污染源包括：

- ①废气：施工扬尘、施工车辆尾气和机械废气、建筑装修的有机废气。
- ②废水：施工废水及施工人员生活污水。
- ③噪声：场地开挖、构筑物砌筑等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。
- ④固体废物：建筑垃圾和生活垃圾。

3.2.1.2 运营期工艺流程及产污节点

（1）工程运营期工艺流程及产污节点

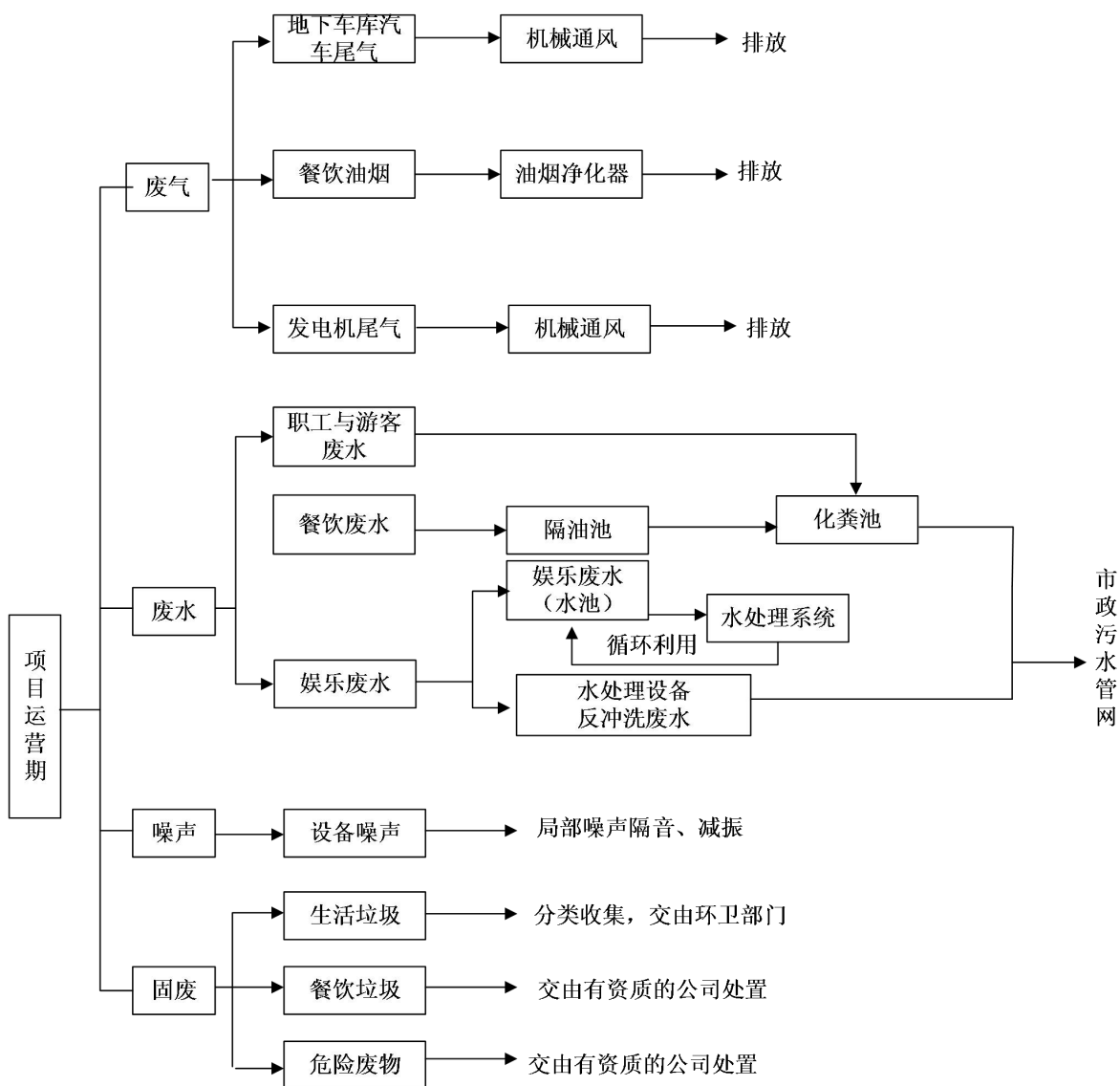


图 3.2-2 项目工艺流程及产污环节图

项目运营期主要污染源包括：

- (1) 废气：地下室汽车尾气、食堂油烟。
- (2) 废水：职工办公废水、游客废水、餐饮废水及娱乐废水。
- (3) 噪声：多媒体音响、游乐设备及社会活动噪声。
- (4) 固体废物：餐厨垃圾（含废油脂）及职工、游客产生的生活垃圾、维修设备产生的废机油及废油抹布以及医务室产生的医疗废物。

3.2.1.3 主要污染工序及污染因子

主要污染工序及污染因子见表3.2-1。

表 3.2-1 主要污染工序及污染因子一览表

时段	项目	污染工序(源)	污染物名称	主要污染因子
施工期	废气	场地开挖、物料堆放、来往车辆	扬尘 (G1)	颗粒物
		运输车辆、机械设备	汽车尾气及机械废气 (G2)	CO、NO _x 、HC
		建筑装饰	油漆废气 (G3)	甲苯、二甲苯等有机废气
	废水	施工过程	废水 (W1)	石油类、SS
		生活	生活污水 (W2)	COD、BOD、NH ₃ -N、SS
	噪声	施工设备	设备噪声 (N1)	噪声 (dB(A))
	固废	施工过程	建筑垃圾 (S1)	一般固废
施工人员		生活垃圾 (S2)	一般固废	
运营期	废气	地下停车场	汽车尾气 (G1)	CO、HC、NO _x
		餐饮	餐饮油烟 (G2)	油烟
		备用柴油发电机	发电机废气 (G3)	CO、HC、NO _x
	废水	生活废水	生活废水 (W1)	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
		娱乐废水	反冲洗废水(W2)	COD、BOD ₅ 、氨氮、
	噪声	运行设备	设备噪声 (N1)	噪声 (dB(A))
	固废	生活垃圾	生活垃圾 (S1)	一般固废
		餐饮	餐饮垃圾、废油脂 (S2)	危险废物
		设备维修	废机油 (S3)	
			废油抹布 (S4)	
医务室	医疗废物 (S5)			

3.2.2 污染源分析

3.2.2.1 施工期污染源分析

一、施工方案

(1) 施工方案

本项目一期工程施工时间为2021年8月-2022年6月，二期工程施工时间为2024年1月-2027年12月，其中一期工程施工的同时，会将二期用地进行场地平整处理，具体施工方案见表5-2。

表 3.2-2 本项目施工计划一览表

序号	施工内容	计划开始时间	计划完成时间	备注
1.1	主体项目基础结构及场地平整	2021.8.1	2022.4.30	一期
1.2	内、外装景观	2022.5.1	2022.5.31	一期
1.3	设备测试调试	2022.6.1	2022.6.30	一期
2.1	主体项目基础结构	2024.1.1	2026.11.30	二期
2.2	内、外装景观	2026.12.1	2027.3.31	二期
2.3	设备测试调试	2027.4.1	2027.12.30	二期

(2) 项目土石方平衡

经征询建设方后，暂估土石方平衡如下。

表 3.2-3 项目土石方平衡一览表

区域	挖方量	填方量	外运量
昆仑神域	2424.4	21000.25	145287.05
丝路世界	11763.6	41491.1	
秦时明月	2419.9	10403.7	
盛世唐朝	4239.5	13215.7	
人工湖	31495.1	0	
地下车库一期	138312.28	35211.18	
二期	12342.6	9025.6	
地下车库二期	102351.6	26397.4	
合计	293006.38	147719.33	

填挖后剩余的土石方将外运至周至县司竹镇红丰村西安良善实业有限公司。该公司成立于 2011 年，注册地址位于西安市航天基地航天大道 59 号金羚大厦后，具有土石方工程专业承包三级资质和地基基础工程专业承包三级资质，本项目建设过程中产生的土石方外运至西安良善实业有限责任公司可行。

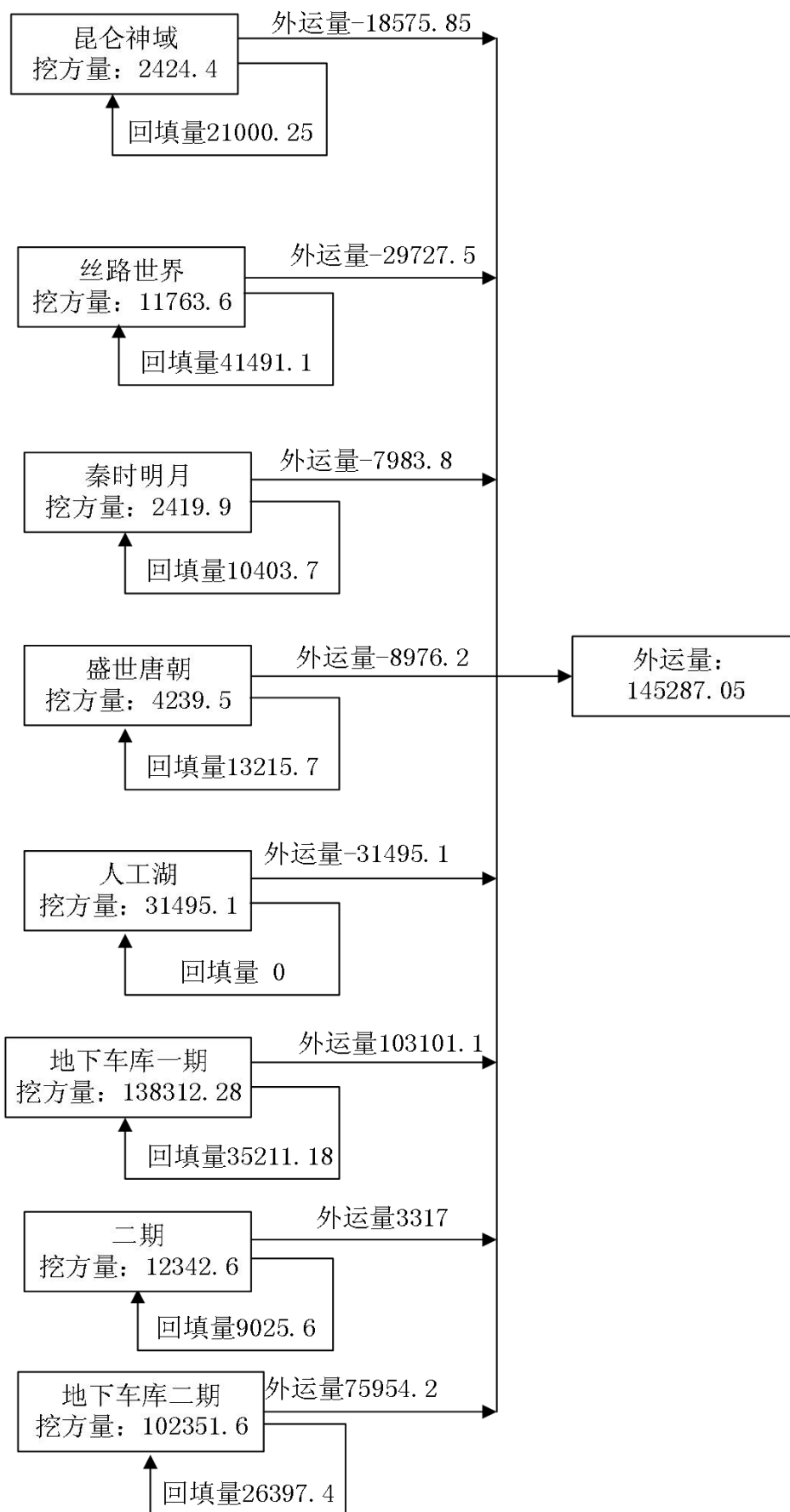


图 3.2-1 项目土石方平衡图

二、施工期污染分析

1、大气污染物

施工期废气主要包括施工扬尘、施工车辆尾气以及机械废气、建筑装饰的有机废气。

(1) 施工扬尘

由于土石方工程的开挖和弃土破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质、天气等诸多因素有关。项目施工扬尘的主要来源如下：

- ①场地开挖、管沟开挖过程中土方的挖掘、回填及现场堆放扬尘；
- ②建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；
- ② 运输车辆所造成的现场道路扬尘。

项目施工期设置2个料场，料场密闭，防风，防尘；同时，施工扬尘量和影响范围是一个复杂、较难定量的问题，一般根据现有的施工场地实测资料进行类比分析。施工扬尘一般粒径较大、沉降快，影响范围较小。类比西安地质矿产研究所对东盛医药科技产业园施工扬尘监测资料，其结果见表3.2-2。通常施工扬尘影响主要集中在200m范围内，下风向200m外扬尘的浓度较低。

表3.2-4 施工期环境空气中TSP监测结果 单位：mg/m³

监测点位	工地上风向	施工场地	工地下风向		
距中心点距离	20m	0m	50m	100m	200m
浓度值	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258

(2) 施工车辆尾气及机械废气

项目施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、运输车等机械，这些施工机械在作业时需燃油而产生燃油废气，产生的废气主要来自施工机械排放的废气、各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为CO、NO_x、碳氢化合物等。污染物的排放似的局部范围的CO、NO_x、碳氢化合物等浓度有所增加，为间歇性无组织排放。

(3) 建筑装饰的有机废气

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及污水，有害物质主要是：甲醛、氨、氫、苯和石材的放射性，对人体的危害很大，应予以重点控制。

2、施工废水

(1) 生产废水

施工废水包括场地地基挖填、管沟挖填以及由此造成的地表裸露、弃土临时堆放处等在大雨冲刷时随雨水流失形成的含泥沙废水，施工过程中施工机械、车辆清洗废水，混凝土养护过程产生的养护废水等。施工废水中主要含有水泥、沙子、块状垃圾、油污等。项目施工废水产生量不大，经沉淀池处理后可用于施工场地降尘、车辆和工具冲洗等，循环使用，不外排。

(2) 生活污水

项目施工期施工人员最大量为 50 人，生活用水量按 70L/（人·日）计，则生活用水量为 3.5m³/d，排放系数按 80%计，则施工人员生活污水排放量 2.8m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 及氨氮。生活污水依托水公园现有化粪池进行处理后进入市政管网。

3、施工噪声

施工期噪声源主要包括游乐设备安装以及施工期使用的挖掘机、推土机、钢筋切断机、振动碾等，施工中机械产生的噪声情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 工程施工机械噪声源强

序号	机械设备类型	噪声值[dB(A)]	备注
1	挖掘机	84	5m 处测试值
2	推土机	86	5m 处测试值
3	钢筋切割机	100	1m 处测试值
4	振动碾	90	1m 处测试值
5	打桩机	112	1m 处测试值
6	电焊机	87	1m 处测试值
7	轮式装载机	90	1m 处测试值
8	吊管机	81	5m 处测试值
9	冲击式钻机	87	1m 处测试值
10	柴油发电机组	98	1m 处测试值

4、施工固废

项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和职工生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目建筑垃圾包括基础开挖及土建工程产生的砂石、石块、碎砖瓦、弃土、废木料、废金属、废钢筋、废混凝土等杂物。能回收的尽量回收利用，不能回收利用的按相关管理部门的要求，由符合规定的运输单位运往指定的堆放地点集中处理，不得随意倾倒、堆置。

(2) 生活垃圾

项目工程施工期生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，施工人员 50 人，生活垃圾产生量为 25kg/d，生活垃圾经集中收集后运送至当地指定垃圾堆存点由环卫部门按时清运，不得就地掩埋。

3.2.2.2 运营期污染源分析

1、大气污染物

①汽车尾气

项目汽车尾气主要来自设置于地下和地上的停车位，机动车停车数为1585个。1号停车场（位于一期木质过山车下方）停车位760个，其中地上停车位342个，地下停车位413个；2号（位于二期下方）均为地下停车位，停车位825个。地上停车产生的污染物易于扩散，且停车数量小，影响很小，因此只对地下停车场产生的汽车尾气进行估算。

地下车库产生的汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（ $\leq 5 \text{ km/h}$ ）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x 等。

一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 50m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s-3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s-3min，平均约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。

参考文献《浅谈地下停车库汽车尾气的环境影响评价方法》[应用能源技术，2017 年第 1 期（总第 229 期）]，在怠速状态下，地下停车场 CO、HC、NO_x 散发量的比例大约是 7:1.5:0.2，因此，根据 CO 的排放量，就可以推算出其他两种污染物的排放量。

a、计算方法

CO 排放量的计算方法：

$$Q=ABCD/E$$

式中，Q 为地下车库汽车排放的 CO 的量，mg/h；

A 为地下车库车位数；

B 为汽车出入频度，一般有调查类比确定，按 0.0425；

C 为汽车发动机在地下车库的平均运行时间，s；

D 为汽车单位时间内 CO 的排放量，mg/s，一般取 0.9095mg/s；

E 为 CO 的排放量占汽车总排放量的百分比，0.98%。

b、计算结果

表 3.2-6 地下停车场污染物排放表

位置	车位（个）	项目	污染物		
			CO	HC	NO _x
1 号停车场	413	速率（kg/h）	0.1629	0.0349	0.0040
		排放量(t/a)	0.6243	0.1337	0.0153
2 号停车场	825	速率（kg/h）	0.3254	0.0697	0.0090
		排放量(t/a)	1.2471	0.2671	0.0345
合计	1580	速率（kg/h）	0.4874	0.1046	0.0130
		排放量(t/a)	1.1117	0.4008	0.0498

注：年运行 365 天，工作时间：淡季（11 月~次年 4 月）：09:30~18:00，旺季（5 月~10 月）：09:30~22:00。

地下车库设置有机通风系统，依据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》每 2000m² 设为一个防火分区，配套一台风机，每台风机换气次数不小于 6 次/h，本项目两个地下车库总面积按 60000m²，车库层高按 4m 计算，共配备风机 30 台（补风机数 30 个）。地下停车库的废气设置多个排风口，排风口离地面高度均为 2.5m 以上。

③ 餐饮油烟

本项目有 5 个餐饮区，分别位于秦时明月飞艇旁、昆仑神域 4D 影院旁、位于丝路世界飞行岛旁边、丝路世界南部、盛世唐朝东部，每个餐饮区的专用烟道应远离人群聚集处，背向游乐设施。

每个餐饮区设置基准灶头约≥6 个（属于大型餐饮单位）。食堂工作中会产生少量油烟，耗油量按 30g/(人·d)计，油烟挥发占总耗油量的 3%计，项目食堂油烟产生及排放情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目食堂油烟废气产排情况一览表（单位：t/a）

项目	年产生量	年排放量	处理效率	排放浓度
合计	5.4	0.81	85%	≤2mg/m ³

本环评建议项目共设置 5 套油烟净化设施及专用烟道（每个餐饮区各一套），处理效率不低于 85%，排放浓度约≤2mg/m³，满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》要求，油烟废气通过专用烟道达标排放。同时，评价要求，油烟净化设

施及专用烟道应交由有资质的单位对其定时清洗。

2、水污染源

项目排水包括员工办公废水、游客废水、餐饮废水及游乐设备废水，排水总量为 138759.12 m³/a。

产污系数按 0.8 计，员工办公废水为 21.6 m³/d(7884m³/a)，游客废水为 86400m³/a（旺季 302.4m³/d；淡季 172.8m³/d），餐饮废水为 113.33 m³/d（41364.72m³/a），餐饮废水经过隔油池隔油后与其他生活废水一起排入化粪池，最终排入市政污水管网，项目生活废水共计 135648.7 m³/a；项目中游乐设备用水经“循环水泵+过滤砂缸+紫外线消毒+消水质监测仪+投药泵”处理后循环使用，水池中的水不进行排放，水循环设备中的反冲洗废水每 20 天排放一次，排放量为 172.8 m³/d（3110.4m³/a），排入市政污水管网。

根据建设单位提供资料，类比《新化县汝溪水上乐园生态旅游区项目环境影响报告表》中水上乐园的水质，娱乐废水水质约为 COD≤60mg/l、BOD₅≤20mg/l、氨氮≤8mg/l、SS≤30mg/l、磷酸盐≤0.5mg/l，该废水经各水池配套的水循环净化系统处理后，设备反重冲洗用水排放能达到排放要求。

表 3.2-8 项目水污染产生及排放情况表

生活 废水	废水排放量		135648.7m ³ /a					
	污 染 物	种类	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物 油	磷酸 盐
		排放浓度	280	140	140	24.3	20	/
		排放量	37.982	18.991	18.991	3.296	2.713	/
娱乐 废水	废水排放量		3110.4m ³ /a					
	污 染 物	种类	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物 油	磷酸 盐
		排放浓度	60	20	30	8	/	0.58
		排放量	0.187	0.062	0.093	0.025	/	0.002
废水	废水排放量		138759.12 m ³ /a					
	污 染 物	种类	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物 油	磷酸 盐
		排放浓度	275.069	137.310	137.534	23.935	19.552	0.013
		排放量	38.168	19.053	19.084	3.321	2.713	0.002

3、噪声

建设项目营运期噪声主要来自各类水泵与风机、游乐设备及社会活动噪声等。

① 水泵、风机噪声

项目供水水泵产生的噪声声源级一般在 65~80dB 之间；风机在 65~75dB 之间。通过选用低噪声设备，对设备安装减振垫降低噪声污染。

② 社会生活噪声

项目秀场、电影院、广场设置的多媒体音响为主要的噪声源，声源级一般在 80~90dB 之间，主要用于表演、音乐，建筑均设置有专业的隔声材料降噪。

③ 游乐设备噪声

游乐设备噪声的噪声级在 85~95dB 之间，通过设备精选、安装减振垫、合理布局、远离用地边界、控制营业时间等措施避免对周围环境造成影响。

采用类比实测的平均声级确定其声源强度见表 3.2-9。

表 3.2-9 项目噪声源平均源强

设备名称	等效声级 dB (A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
社会生活	80~90	建筑物隔声材料降噪	满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337—2008) 2 类
风机、水泵	65~90	建筑隔声	
游乐设备	85~95	设备精选、安装减振垫、合理布局、远离用地边界	

5、固体废物

本项目运营期固体废物主要为游客和工作人员产生的生活垃圾、餐饮垃圾、废油脂、维修设备产生的废机油及废油抹布以及医务室产生的医疗废物。

(1) 生活垃圾

运营期劳动定员 1000 人，按 1kg/人·d 计算，工作 365 天，工作人员产生垃圾量为 365t/a；游客量为年 600 万人，按 0.2kg/人·d 计算，游客产生生活垃圾（包括水处理系统过滤产生的滤渣毛发）约 1200t/a。共产生生活垃圾为 1565t/a，统一收集，环卫部门清运。

(2) 餐饮垃圾

本项目餐饮垃圾主要为餐厨垃圾和经隔油池分离后的餐饮废油脂。

食物残渣的产生量按 0.1kg/人·天计，运营期食物残渣的产生量约 600t/a；项目运营期的餐饮废水经隔油池处理后再进入化粪池。类比同类项目餐饮废水的隔油废油脂产生量，1m³的废水约产生废油脂量为 0.14kg。项目运营期餐饮废水的产生量为

113.33m³/d，则项目运营期餐饮废水隔油池的废油脂产生量为 15.59kg/d，约 5.79t/a。

项目餐饮垃圾共计 605.79t/a。本次评价要求，餐厨垃圾和经隔油池分离后的餐饮废油脂收集后统一交由有资质单位处置。

(4) 危险废物

①废紫外灯管（废物代码：HW29-900-023-29）

本项目水循环处理系统中涉及紫外线消毒，废紫外灯管为含汞废物。根据建设单位提供资料，废紫外灯管的产生量为 0.8t/a。暂存于危废暂存间定期交有资质单位处理。

②废机油（废物代码：HW08-900-217-08）

本项目设备日常维护、检修过程会产生废机油。根据建设提供资料，废机油的产生量为 1.5t/a。暂存于危废暂存间定期交有资质单位处理。

③废油抹布（废物代码：HW49-900-041-49）

本项目设备在检修过程中会产生废含油手套、抹布，根据建设提供资料，产生量为 0.6t/a，暂存于危废暂存间定期交有资质单位处理。

④医疗废物（废物代码：HW01）

本项目医务室一般产生的医疗废物主要是感染性废物、损伤性废物和药物性废物，若出现大型医疗事故，应及时向当地医院求助。

表 3.2-10 医疗废物分类名录

类别	特征	废物名称
感染性废物 (HW01-841-001-01)	携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	①被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
损伤性废物 (HW01-841-002-01)	能够刺伤或者割伤人体的废弃医用锐器	医用针头、缝合针等。
药物性废物 (HW01-841-005-01)	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物	①废弃的一般性药品。

根据可研单位提供资料，本项目医疗废物产生量约为 0.8t/a，医疗废物集中收集后，在医疗废物暂存间分类贮存，项目医疗废物暂存间（占地面积 5m²）位于园区中部的医务室内，地面防渗处理，医疗废物交由有资质的公司处置。

本项目产生固体废物情况见下表。

表 3.2-11 本项目固体废物产生一览表

固废名称	产物因子	产生量 t/a	处置措施及去向
生活垃圾	生活垃圾	1565	分类收集，交由环卫部门处置
餐饮垃圾	餐厨垃圾	605.79	交由有资质的公司处置
危险废物	废紫外灯管	0.8	危废暂存间（位于配套 A 区）存放，交由有资质单位处置
	废机油	1.5	
	废油抹布	0.6	
	医疗废物	0.8	在医疗废物暂存间分类贮存，交由有资质单位处置

6、非正常情况

①自备柴油发电机废气

项目共设 2 间发电机房，每个发电机房内配置 1 台柴油发电机，功率均为 75KW，分别位于飞行岛、极速风车旁边。

自备发电机发电时燃用柴油排放的烟气中含有大量碳黑、NO_x 等污染物，对环境会产生一定的影响，但考虑到其用途为应急使用，非经常性使用，仅作为项目内各类基础设施与设备用电源临时发电（如水泵、电梯等），使用频率低，影响程度相对较小。排放的 SO₂、烟尘、NO_x、CO、总烃的量很小。发电机设烟气收集系统，经通风竖井直接排出，排气口安装消声百叶，背向人群易聚集处，对周围环境影响较小。

本项目给出在非正常情况下发电机污染物，发电机耗油率约为 110g/kW·h。本项目设置 2 台备用发电机，总功率 150kW，据此计算本项目备用发电机运行时的柴油消耗量约为 16.5kg/h。根据目前该区域的供电情况，项目所在区域供电较为稳定，使用发电机的机率较为有限，估计发电机使用频率为全年共运行 24 小时。则备用发电机年耗油量约为 0.396t（柴油密度按 0.85kg/L 计，即 466L）。

表 3.2-12 柴油发电机大气污染物排放统计表

污染源	SO ₂	烟尘	NO _x	CO	总烃	备注
柴油发电机废气 (g/L 柴油)	4	0.714	2.56	1.5	1.489	单位柴油燃烧 产生污染物
项目总计 (t)	0.0019	0.0003	0.0012	0.0007	0.0007	

说明：依据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材（社会区域）》给出的计算参数。

经计算得出燃油过程中 SO₂、烟尘、NO_x、CO、总烃排放量分别为 0.0019t/a（0.0792kg/h）、0.0003t/a（0.0125kg/h）、0.0012t/a（0.05kg/h）、0.0007t/a（0.0292kg/h）、0.0007t/a（0.0292kg/h）。则污染物排放情况见下表 3.2-13。

表 3.2-13 燃油废气污染物排污系数

阶段	额定净功率	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
----	-------	---------------	---------------	----------------------------	-------------------------------	---------------

本项目	150kW	0.19	0.19	0.33	0.52	0.083
第三阶段	130≤Pmax≤560	3.5	/	/	4.0	0.20
第四阶段	130≤Pmax≤560	3.5	0.19	2.0	/	0.025

根据分析，满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891—2014)及其修改单中第三阶段的要求。PM略超第四阶段的要求。要求建设单位生产过程中配备先进高效机械设备，并按时保养。

7、污染物排放情况

本项目污染物产生及排放情况见表 3.2-14。

表 3.2-14 项目正常情况下污染物产生及排放情况表 (单位: t/a)

类别	污染物名称	产生量	排放量
废气	地下停车场	CO	1.1117
		HC	0.4008
		NO _x	0.0498
	餐饮	油烟	5.4
废水	COD	38.168	38.168
	BOD ₅	19.053	19.053
	SS	19.084	19.084
	NH ₃ -N	3.321	3.321
	动植物油	2.713	2.713
	磷酸盐	0.002	0.002
固废	生活垃圾	1565	0
	餐厨垃圾	605.79	0
	废紫外灯管	0.8	0
	废机油	1.5	0
	废油抹布	0.6	0
	医疗废物	0.8	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

西咸新区沣东新城是西咸新区渭河南岸的重要组成部分，其东接西安市西三环，西接沣河东河岸，西安绕城以西的部分，南临西汉高速，规划总面积 159.3 平方公里。辖区内包含建章路街办、三桥街办、王寺街办、斗门街办、上林街办等。

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城昆明二路以北、沣河以东、昆明一路以南、丰镐大道以西。

4.1.2 地形、地貌

西咸新区沣东新城地貌类型属渭河冲积平原，地势南高北低。由北向南，依次为河漫滩及一、二、三级阶地。西部河漫滩和一级阶地非常开阔，东部阶地紧凑高耸。二、三级阶地东高西低，河漫滩与一级阶地转为西高东低。

项目场区属于渭河阶地区，地势较平坦，场区地形地貌单一，基本无障碍物等。项目场地地质条件简单，无不良地质构造。地质单元属于渭河阶地，该单元上层为沙质黏土、中层为粗粒径沙土并夹有砂卵石。地下水位埋深一般在8-10m，对建筑物基础不会造成不良影响。

本项目所在地地势开阔平坦，地势和缓，地形、地貌条件良好。

4.1.3 气候气象

沣东新城地处西安、咸阳交汇处，属暖温带半湿润大陆性季风气候，雨量适中，四季分明。冬季比较干燥寒冷，春季温暖，夏季炎热多雨，秋季温和湿润。年平均气温11.2℃，最低温度可达-19℃，最高温度可达43℃。年降水量约550.5mm，降水多集中在6~10月，占年降水的75.1%。雨热同期，对夏季作物的成熟和秋季作物的生长发育很有利。受地形影响全年风向多为东北风（NE），年平均风速为2.1m/s。

4.1.4 地质构造

沣东新城地处渭河断陷盆地内，地跨西咸新区凹陷与沣东新城凸起两个次级构造单元交汇部。渭河断陷盆地是新生代形成的复式地堑型构造盆地，受秦岭造

山带及北山强烈上升而作阶梯状下降。渭河盆地区受厚达800-1000m第四系沉积物的覆盖，褶皱和断裂构造均呈隐伏状态。基底构造以渭河北缘断裂为界，南侧为太古界和元古界，且有花岗岩侵入体，而北侧为上古生界。它们控制着盆地的发展演化。拟建项目所经区域的地层属第四系冲积、洪积、风积成因的松散堆积层，全新统上部堆积层分布于沔河旧河堤及田间小路上，岩性以壤土为主，厚度不均；全新统上部冲洪积层分布于沔河河槽及河漫滩，岩性以粘土、中粗砂为主，自沔河高漫滩至河床，厚度变化较大，表层有薄层的土壤及薄层耕植土；全新统下部冲洪积层分布于渭河一级阶地，岩性以壤土、粘土为主，大孔隙，厚1-3m，下部为灰黄色、青灰色粗砂和中细砂，下粗上细，松散，分选性好，成份以石英、长石为主，壤土与砂土多为互层存在。

4.1.5 水文

(1) 地表水

评价区主要水系为沔河，沔河是渭河的一级支流，位于西安市西郊，发源于秦岭北段，由南向北流经户县的秦渡镇，于西咸新区汇入渭河。沔河全长82km，总流域面积1460km²，7~10月为丰水期，12月~次年3月为枯水期。

西安市第六污水处理厂出水经太平河排入皂河，最终进入渭河。

(2) 地下水

沔东新城境内地下水类型为潜水和承压水。目前限制深井抽提承压水，因而现在扰动的主要是地下潜水，其含水量丰富，地下水径流方向由南向北。海拔高度438-502m，埋水深度约10m，境内潜水主要靠山前水补给，还有大气降水、灌溉渗透等补给，动态变化呈季节性。

4.1.6 植被

经现场调查，本项目所在区域地势较为平坦，区域为城镇生态系统，植被发育一般，主要为人工栽培的农作物和城市风景绿化植物为主，主要有杨树、槐树、松树、柳树及绿化灌木等。生物多样性一般，未发现国家及各级保护珍稀植物及野生动植物。项目所在地周边环境良好，其城市生态系统绿化物种和绿化指标均符合西咸新区沔东新城城市规划指标。

4.2 环境质量现状调查与评价

为了解项目所在地环境质量现状及主要环境问题，本次委托陕西方清环境科

技有限公司对项目地的声环境以及土壤环境现状进行监测，环境质量现状监测点位见图 4.2-1，监测报告见附件。

4.2.1 环境空气质量现状

(1) 区域环境空气质量现状

本次评价选取 2020 年作为评价基准年，根据《环保快报（2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况）》（陕西省生态环境厅办公室，2021 年 1 月 26 日），2020 年沔东新城环境空气质量状况见表 4.2-1。

表 4.2-1 2020 年沔东新城环境空气质量状况统计表

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
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	40	100.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	94	70	134.29	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	154.29	不达标
CO (mg/m^3)	第 95 百分位数日平均浓度	1.5	4	37.5	达标
O ₃ (8h 平均)	第 90 百分位数 8h 平均浓度	136	160	85.00	达标

根据上表，项目所在区域 SO₂ 年平均值、NO₂ 年平均值 CO 的 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，说明本项目所在区域为不达标区。

4.2.2 地表水环境现状调查与评价

(1) 地表水环境质量现状

地表水环境质量现状参考 2020 年 12 月~2021 年 1 月《陕西省水环境月报》，监测结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 地表水环境质量监测结果一览表

项目	沔河入渭断面			水质目标
	2020.12	2021.1	2021.2	
COD	10	17	15	≤20
NH ₃ -N	0.313	0.770	0.100	≤1
溶解氧	7.2	12.6	9.3	≥5
总磷	0.06	0.07	0.07	≤0.2

监测结果表明，监测断面监测水质因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域标准要求。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)规定的布点原则,在拟建地四周各布设一个监测点位,共计4个监测点。

(2) 监测项目

监测项目:连续等效A声级。

(3) 监测频次

连续监测2天,每天昼夜各1次。

(4) 监测结果及评价

根据噪声监测数据统计,噪声现状监测结果见表4.2-4。

表 4.2-4 项目边界噪声

监测点位	2021年4月14日		2021年4月15日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界(N ₁)	53	45	54	44
南厂界(N ₂)	55	46	54	47
西厂界(N ₃)	52	40	52	38
北厂界(N ₄)	51	38	51	37
GB3096-2008 2类	60	50	60	50

根据表4.2-4,项目所在地各个场界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

5 环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

本工程建设内容涉及主体工程建设、辅助设施、设备以及电器等安装工程。施工期对环境产生影响的环节或工程活动主要有土方工程、施工扬尘、废污水、建筑垃圾、生活垃圾、施工机械噪声等。施工期环境影响识别矩阵见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期环境影响识别因子矩阵表

环境要素		影响特征					影响原因
		性质	程度	时间	范围	可逆性	
自然环境	空气	-	一般	较短	局部	可逆	施工扬尘、设备车辆尾气等
	地表水	-	较轻	较短	局部	可逆	施工生产废水、生活污水
	固体废物	-	一般	较短	局部	可逆	建筑垃圾、生活垃圾、工程弃土
	噪声	-	较大	较短	局部	可逆	施工机械噪声、车辆噪声
	土地利用	-	一般	较短	局部	不可逆	开挖、平整土地
生态环境	土壤	-	一般	较短	局部	不可逆	土地开挖、平整土地
	植被	-	较轻	较短	局部	不可逆	占地、场地开挖等
社会环境	景观	-	较大	长	局部	不可逆	场地开挖等
	交通	+	较小	较短	局部	不可逆	材料运输等
	社会环境	+	较大	长	局部	可逆	就业、第三产业

注：影响性质中“-”表示负面影响；“+”表示正面影响。

从环境影响识别结果可以看出，施工期环境影响主要表现在：

- ①施工扬尘、车辆尾气对环境空气造成影响；
- ②施工机械设备、车辆噪声对声环境造成影响；
- ③施工扰动地貌、损坏植被，易引发水土流失；
- ④施工人员生活污染等。

在施工期对环境的影响中，既存在扬尘、噪声、废水等污染性影响，又存在植被损坏、水土流失等生态性影响。

5.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期对大气环境产生的影响主要是来自土方开挖、堆积清运及建筑材料如水泥、石灰、砂子等装卸的扬尘；搅拌机和交通运输引起的扬尘；运输建筑材料、工程设备的汽车尾气；建筑装修产生的有机废气；挖、铲、推、捣等施工设备废气等，但对空气环境影响最明显的污染因子为施工扬尘。

(1) 车辆尾气

施工机械设备（如柴油机等）和运输及施工车辆的尾气排放属无组织排放，污染物排放量的大小与交通量成比例，与车辆的类型以及运行的工况有关。项目在建设过程中，随着各类机动车辆和施工机械进入施工地区，必然造成车辆尾气排放量的相应增加，释放出一定量的 NO₂、CO 等大气污染物，且随着车辆行驶形成流动污染源，对区域环境空气造成污染。但由于施工机械数量不大，分布较为分散，施工期较短，因此尾气影响范围小、时间短，且随施工期的结束而终止。

(2) 施工扬尘

施工扬尘的污染程度与风速、粉尘粒径、粉尘含湿量等因素有关，其中风速对粉尘的污染影响最大，风速增大起尘量呈正比增加，粉尘污染范围相应扩大。经类比有关项目监测资料可知，当风速为 2.4m/s 时施工扬尘对空气环境的影响范围一般在下风向 150m 左右，施工扬尘影响类比资料见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工场地扬尘污染类比情况 单位：mg/m³

监测点	工地内	工地上风向	工地下风向影响情况		
			50m	100m	150m
工地 1	0.759	0.328	0.502	0.367	0.336
工地 2	0.618	0.325	0.472	0.356	0.332
工地 3	0.596	0.311	0.434	0.376	0.309
工地 4	0.509	0.303	0.538	0.465	0.314
平均值	0.6205	0.316	0.486	0.390	0.322

由类比资料分析可知，一般情况下施工扬尘影响范围在 150m 之内。本项目拟建厂区范围内均无敏感点，施工过程中产生的扬尘对敏感点影响较小。

参照《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）》（陕政发[2018]29 号）及《陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案》严格施工扬尘监管，采取“精细化管理+红黄绿挂牌结果管理”模式，严格控制建设、出土扬尘污染排放，严格落实“六个 100%”和“七个到位”管理要求。

根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》，建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，并将扬尘污染防治费用列入工程预算并及时足额支付施工单位。在出现严重雾霾、沙尘暴等恶劣天气时，按当地政府要求停止施工的，建设单位不得强令施工单位进行施工，停工时间不得计算在合同工期内。施工企业应制定专门的扬尘治理管理制度，企业技术负责人在审批施工组织设计和专项施工方案时，要对施工现场扬尘治理措施进行认真审核；施

工企业定期召开安全例会和安全检查时，要将扬尘治理工作作为重要内容，实施施工期监理。施工企业要及时总结、优化扬尘治理工作经验和成果，使扬尘治理工作向科学化、规范化迈进，推动扬尘防治设施、设备向标准化、定型化、工具式、可周转利用方面发展。扬尘专项治理期间，各施工企业要制定自查方案，按月对本企业所有在建项目扬尘治理情况进行检查，对发现的问题及时进行整改。项目经理为施工现场扬尘治理的第一责任人，应确定项目扬尘治理专职人员，专职人员按照项目部扬尘治理措施，具体负责做好定期检查及日常巡查管理，纠违和设施维护工作，建立健全扬尘检查及整治记录。

（3）建筑装饰的有机废气

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，有害物质主要是：甲醛、氨、氫、苯和石材的放射性，对人体的危害很大，应予以重点控制。

从事室内装饰装修活动必须严格遵守规定的装饰装修施工时间，降低施工噪音，减少环境污染。使用的材料和设备必须符合国家标准，禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素。

因此，装修期间，应严格选用装修材料，使室内空气各项指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）、《室内空气质量卫生规范》以及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求，避免对室内环境造成污染。为减轻装修废气污染物对人群的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制，选择无毒或低毒的水溶性环保产品；建议至少要在装修完后 1~3 个月后使用为宜。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员的生活污水。

（1）生活污水

本项目施工期施工人员预估 40 人，生活污水产生量 1.6m³/d，主要污染因子为 COD、BOD₅ 和 SS 等，如果不做处理直接排入地面水，会对地表水质产生一定影响。评价提出施工场地应建设旱厕，粪便定期外运用于农田施肥，其它少量生活污水泼洒用于场地防尘，以减缓对地表水环境的影响。

(2) 施工废水

施工期间进行砂、石冲洗和浇注混凝土等作业过程中将有施工泥浆废水产生，应在施工现场修建废水沉淀池，施工泥浆废水经沉淀处理后，上清液可用于场地抑尘喷洒用水，池内泥浆弃土定时挖出与建筑垃圾合并后，妥善堆存处置。评价要求施工单位设置沉淀池，生产废水经处理后回用于生产。评价认为生产废水回用于生产后，对地表水环境的影响较小。

5.1.3 施工期噪声影响分析

(1) 噪声源

施工期噪声源主要包括工艺设备安装以及施工期使用的挖掘机、推土机、钢筋切断机、振动碾等，施工中机械产生的噪声情况见表 3.2-2。

(2) 预测模式

评价根据使用设备数量、时间、频次以及噪声声级选取对声环境影响较大的打桩机、钢筋切割机、振动碾、轮式装载机 and 柴油发电机组等进行预测。由于施工区大部分地区地势较为平坦，点源扩散衰减采用半球扩散模型计算，以噪声源为中心，噪声传到不同距离处的强度值采用下式计算：

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

式中： L_p —距声源 r 处的声压级； L_0 —距声源 r_0 处的声压级。

(3) 预测结果

主要施工机械噪声随距离衰减情况见表 5.1-3。

表 5.1-3 主要施工机械噪声不同距离处的噪声级 单位：dB (A)

距离 机械名称	10m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	400m	500m
打桩机	92	78	72	68.5	66	64	62.5	60	58
钢筋切割机	80	66	60	56.5	54	52	50.4	48	46
振动碾	70	56	50	46.5	44	42	40.5	38	36
轮式装载机	70	56	50	46.5	44	42	40.5	38	36
柴油发电机	78	64	58	54.5	52	50	48.5	46	44

注：该计算未考虑前一排建筑对后一排建筑物的隔声作用。

(4) 噪声影响分析

按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的规定，昼间噪声限值为 70dB，夜间限值为 55dB。根据表 5.1-3 的噪声预测结果表明：

①昼间施工机械噪声在距施工场地 100m 以外可基本达到标准限值；夜间（打桩机禁止夜间施工）在 200m 以外才基本达到标准限值。

②施工中的设备、材料和土石方等的运输需动用大量运输车辆，车辆运输尤其是载重汽车噪声辐射级较高，施工车辆运输在施工期将会对沿线声环境敏感目标产生较大干扰。

根据现场调查，项目施工场地近 200m 范围内无敏感点，施工设备噪声周边环境的影响小。

5.1.4 施工期固体废弃物影响分析

施工期固体废弃物主要来自施工人员生活垃圾及弃土弃渣等。

施工人员生活垃圾主要为有机废物，随意堆放则可能造成这些废物的腐烂、散发臭气，影响空气环境。因此，施工期应加强对施工人员的管理，培养环境保护意识，禁止生活垃圾随意丢弃，在厂区内设置适量垃圾筒进行收集，并及时清理外运。

施工期弃土弃渣以无机废物为主，包括施工下脚料，如混凝土块等，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫等。这些废弃物基本上不易溶解、不易腐烂变质，如处理不当会影响周围环境。施工期建筑垃圾应分类收集并尽可能回收再利用，弃土弃渣送当地建筑垃圾填埋场处置。

①鉴于施工人员较多，要求设置生活垃圾箱（桶），分类收集，由环卫部门统一运至垃圾填埋场卫生填埋；

②工程开挖产生的土石方等，可以用于回填及绿化；

③施工期弃土弃渣与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒。

经采取上述措施后，施工期产生的施工建筑垃圾和生活垃圾可得到妥善处置，对环境产生的影响甚微。

5.1.5 施工期土壤环境影响分析

施工建设过程中基础开挖、占压将直接破坏土壤的结构及质地，而土壤结构和质地一旦破坏，将难以在短时间内恢复。

项目建设不可避免的要对表层土壤进行扰动和破坏，造成水土流失。施工建设对项目所在区域土壤及土质会产生一定影响，但不会对整个评价区的土壤土质造成很大影响或改变。

5.1.6 施工期生态环境影响分析

施工期对生态环境影响主要是地基开挖、修建构筑物等对地表土壤和植被破坏及水土流失影响。为实现工程建设与生态保护协调发展，在施工全过程中，应采取一定的环保措施，为此提出以下要求：

(1) 强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，施工场界周围设围墙，不得随意扩大范围，以减少对附近植被和道路破坏。临时施工场地便道及施工营地占地应在施工结束后进行占地恢复。

(2) 建筑物料、弃土渣应就近选择低洼、平坦地段集中堆放，要设置土工布围栏、截排水沟等，并及时用于填垫平整场地。不能利用部分及时清理外运至沔东环卫部门指定地点统一处置，外运土石方运输要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车、避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少水土流失。

(3) 对占地开挖土方分层堆放，全部表土都应分层堆放并标注清楚，至少地表 0.3m 厚土层应被视作表土。填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力，以便于及时开展厂区环境绿化使用。

(4) 对完工的裸露地面要尽早平整，及时绿化场地。

综上所述，评价认为，施工期在采取上述污染防治与生态恢复措施后，可将施工建设带来的不利环境影响降到最小限度。

5.1.7 施工期对沔河湿地的影响分析

项目距离沔河湿地 70m，项目的开发建设对沔河湿地有一些影响。在项目施工期，由于施工作业，挖土石方、土地平整、修建道路和清理场地等活动，施工过程中将造成原有自然地形破坏、杂乱，造成地表裸露和土堆凌乱。由于本项目施工期较长，施工不可避免要经历雨季，因此除会产生水土流失外，对周边的沔河湿地也会产生影响。

施工中尚未竣工部分和工地内运转的农业机械、无序堆放的建筑材料和建筑垃圾，也将造成杂乱现象，有些还会持续到运营初期；在施工期间，若不进行及时的植被恢复，将会破坏沔河湿地周围的连续、和谐，增加视觉上的杂乱、碎裂，在一定时段和一定范围内造成沔河湿地景观美感的进一步丧失，影响沔河湿地景观质量。

项目过往车辆相应较多，沔河湿地敏感度较高，而项目工程量较大，建设期

较长，建设单位应尽快恢复植被，种植高大乔木，建议在靠近泃河湿地一侧边界树立高大、美观广告宣传牌，对施工现场适当进行遮挡。以减轻本项目建设期对泃河湿地景观的负面影响。但随着施工期的结束，区域重新调整后，绿化面积增多，泃河湿地周围景观会得到逐步恢复和改善。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与分析

本项目运营期废气主要为地下停车尾气和食堂油烟。对地下停车尾气进行预测分析。

(1) 预测参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，可采用估算模型估算各污染源的一小时最大落地浓度。本次预测采用导则推荐的估算模式AERSCREEN。

面源源强参数统计表见表 5.2-1，估算模式参数表见表 5.2-2。

表 5.2-1 本项目正常工况点源排放参数

名称	矩形/m		海拔高度/m	与正北夹角/°	面源初始排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h			
	长	宽						CO	HC	NO _x	SO ₂
1号	120	83	392.5	/	2.5	3958.5	正常排放	0.2089	0.0263	0.0244	0.0003
2号	160	94	392.9	/	2.5	3958.5	正常排放	0.4172	0.0526	0.0487	0.0006

表 5.2-2 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（城市选项时）	67万
最高环境温度/°C		43
最低环境温度/°C		-19
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 主要污染源速算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 AERSREEN 估算模式推荐的评价等级

项目	污染因子		最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	推荐评价等级
1 号停车场	无组织	CO	364.47	111	10000	3.64	二级
		HC	78.08472		2000	3.90	二级
		NO _x	8.94954		250	3.58	二级
2 号停车场	无组织	CO	625.24	129	10000	6.25	二级
		HC	133.9635		2000	6.70	二级
		NO _x	17.29305		250	6.92	二级

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。

(3) 预测结果

项目主要污染源估算模型计算结果见表 5.2-4 和 5.2-5。

表 5.2-4 本项目 1 号停车场无组织废气预测果一览表

距离 (m) 污染物	CO		NO _x		HC	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
10	159.36	1.59	3.913076	1.57	34.14158	1.71
50	272.63	2.73	6.694416	2.68	58.40876	2.92
100	362.35	3.62	8.897484	3.56	77.63053	3.88
111	364.47	3.64	8.94954	3.58	78.08472	3.9
200	321.58	3.22	7.896379	3.16	68.89589	3.44
300	258	2.58	6.335176	2.53	55.27439	2.76
400	215.94	2.16	5.302394	2.12	46.26339	2.31
500	189.46	1.89	4.65218	1.86	40.59026	2.03
600	167.82	1.68	4.120811	1.65	35.95407	1.8
700	151.13	1.51	3.710989	1.48	32.37837	1.62
800	137.63	1.38	3.379497	1.35	29.48611	1.47
900	125.84	1.26	3.089994	1.24	26.96019	1.35

1000	115.38	1.15	2.833149	1.13	24.71922	1.24
1500	78.797	0.79	1.934856	0.77	16.88161	0.84
2000	57.963	0.58	1.423278	0.57	12.4181	0.62
2500	46.259	0.46	1.135887	0.45	9.910613	0.5
下风向最大浓	364.47	3.64	8.94954	3.58	78.08472	3.9
下风向最大浓度出现距离	111					

表 5.2-5 本项目 2 号停车场无组织废气预测果一览表

距离 (m) 污染物	CO		NO _x		HC	
	浓度 (ug/m ³)	占标率%	浓度(ug/m ³)	占标率%	浓度(ug/m ³)	占标率%
10	285.66	2.86	7.900861	3.16	61.20533	3.06
50	439.83	4.4	12.16494	4.87	94.2377	4.71
100	602.05	6.02	16.65166	6.66	128.9949	6.45
129	625.2401	6.25	17.29305	6.92	133.9635	6.7
200	585.86	5.86	16.20387	6.48	125.526	6.28
300	484.61	4.85	13.40347	5.36	103.8322	5.19
400	405.64	4.06	11.2193	4.49	86.91219	4.35
500	361.05	3.61	9.986018	3.99	77.35836	3.87
600	321.28	3.21	8.886048	3.55	68.83726	3.44
700	290.5	2.91	8.034726	3.21	62.24236	3.11
800	265.9	2.66	7.354333	2.94	56.97157	2.85
900	244.28	2.44	6.756361	2.7	52.33928	2.62
1000	224.8	2.25	6.217578	2.49	48.16551	2.41
1500	155.02	1.55	4.287585	1.72	33.21449	1.66
2000	114.61	1.15	3.169914	1.27	24.55627	1.23
2500	89.233	0.89	2.46803	0.99	19.11901	0.96
下风向最大浓	625.2401	6.25	17.29305	6.92	133.9635	6.7

下风向最大浓度出现距离	129
-------------	-----

1号停车场无组织排放CO、NO_x和HC最大落地浓度为364.47ug/m³、8.94954ug/m³和78.08472ug/m³，其下风向最大落地浓度占标率为3.64%、3.58%和3.9%；2号停车场无组织排放CO、NO_x和HC最大落地浓度为625.2401ug/m³、17.29305ug/m³和133.9635ug/m³，其下风向最大落地浓度占标率为6.25%、6.92%和6.7%；

项目大气环境影响评价自查表见附表1。

5.2.2 地表水环境影响预测与分析

(1) 达标性分析

本项目废水为娱乐废水和生活废水。游乐设备水池中的水经水循环处理系统处理后循环利用，不进行排放，其水循环系统中产生的反冲洗废水每20天排放一次，排入城市污水管网；餐饮废水经隔油池后与其他生活污水经化粪池处理后进入城市污水管网，排入城镇污水处理厂。

由污染源强核算可知，废水中各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准要求。

(2) 项目废水污染物及治理设施信息

表 5.2-6 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 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准	500mg/L
		BOD ₅		300mg/L
		SS		400mg/L
		动植物油		100mg/L
		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B等级标准	45mg/L

表 5.2-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向 ^c	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	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

									求	
1	生产 废水与生 活污水	COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N、 磷酸盐	进入 城市 污水 处理 厂	间断排 放，排 放期间 流量稳 定	TW001 TW002 TW003 TW004	生 活 废 水： 化 粪 池（4 个）	化 粪 池： 沉 淀	DW001 (北 侧) DW002 (东 侧) DW003 (东 南 侧) DW004 (西 南 侧)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 车间或车间处 理设施排放口

项目地表水环境影响评价自查表见附表 2。

5.2.3 声环境影响分析

建设项目营运期噪声主要来自各类水泵与风机、社会活动噪声及游乐设备等。

(1) 预测评价方案

①项目运行期噪声源稳定，且为持久性连续声源，预测方案将预测正常运行条件下，项目仅白天运行，故预测边界昼间噪声。

②边界四周各布置 1 个噪声预测点，共 4 个噪声预测点。

③对边界噪声贡献值进行评价。

(2) 主要噪声源

运营期的噪声主要为机械设备及环保运行设备噪声，噪声级在 85-95dB(A)。

主要产噪设备及其声级特征见下表：

表 5.2-8 主要产噪设备及声级特性 单位：dB(A)

设备名称	等效声级 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
社会生活	80~90	建筑物隔声材料降噪	75
风机、水泵	65~90	建筑隔声	65
游乐设备	85~95	设备精选、安装减振垫、合理布局、远离用地边界	70

表 5.2-9 项目主要游乐设备噪声源强表

序号	区域	娱乐设施	数量	噪声源强 dB (A)	拟采取措施	处理后声级 dB (A)	距离厂界距离 (m)
1	秦	降速过山车	1	85~95	选用低噪声设备、安装减震垫、合理布	80	35
2	时	时髦飞人	1	80~90		75	40
3	明	星际战舰	1	75~85		70	100

4	月	水陆过山车	1	85~95	局	80	200
5		极速风车	1	85~95		80	45
6		碰碰车	1	75~85		70	60
7	昆仑 神域	木质过山车	1	85~95		80	30
8		浪花朵朵	1	75~85		70	250
9		魔术大草帽	1	75~85		70	100
10		大摆锤	1	75~85		70	150
11		单塔（太空梭）	1	70~80		65	120
12		火凤凰	1	75~85		70	80
13	丝路 世界	漂流河	1	75~85		70	35
14		飞行岛	1	70~80		65	120
15		海盗船	1	70~80		65	60
16		矿山车	1	85~95		80	40
17		自控飞机	1	80~90		75	50
18		飓风飞椅	1	75~85		70	90
19	盛世 唐朝	儿童悬挂过山车	1	80~90		75	25
20		双层旋马	1	70~80		65	160
21		高空飞翔	1	70~80		65	120
22		情侣飞车	1	85~95		80	40
23		跳跃云霄	1	80~90		75	180
24		迪斯科转盘	1	80~90		75	60
25	二期	飞行过山车	1	85~95		80	80
26	期	黑暗骑乘	1	70~80		65	50

(4) 预测条件概化

- ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ②室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用；
- ③考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

(5) 预测模式

噪声预测选用工业噪声点源预测模式。

室外点源衰减

采用衰减公式，公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A$$

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；
- r_0 — 参考位置距噪声源的距离，m；
- A — 其他效应衰减。

噪声贡献值 (L_{eqg})

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

- 式中： t_j — 在 T 时间内 j 声源工作时间，s；
- t_i — 在 T 时间内 i 声源工作时间，s；
- T — 用于计算等效声级的时间，s；
- N — 室外声源个数；
- M — 等效室外声源个数。

噪声叠加模式

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

- L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；
- L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)。

(6) 预测结果及评价

预测按照采取环评治理措施后的影响进行计算（环安噪声预测软件 Noise System），场界噪声预测结果见表 5.2-10，项目噪声贡献值等值线图见图 5.2-1。

表 5.2-10 噪声预测结果 单位：dB(A)

位置	背景值	贡献值
	昼间	昼间
东边界 (N_1)	54	41.16
南边界 (N_2)	55	47.09
西边界 (N_3)	52	35.62
北边界 (N_4)	51	55.00
GB 22337—2008 标准限值 2 类	/	60

注：本项目仅昼夜运行。

从预测结果看，边界噪声可满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337—2008）2类标准。

根据项目设计，项目配套的水泵、风机等均置于相应的设备房内。项目各设备房布局相对合理，环评要求项目应针对各设备采取以下措施：项目各类水泵、风机安装于独立设备房内，在选型时应选择高效、节能、低噪声、低振动的设备。设备在安装时需安装减振基础，如减震垫等，并通过设备房墙体隔声；采用隔音消音处理，如通风风管上设消音器、机房设吸音板等。并采用隔振措施，如采用橡胶或弹簧减震器、柔性接头等。同时，合理布置设备房位置，与综合楼保持一定距离，避免振动对项目自身产生影响。设备房内噪声经减振、隔声衰减后，对外环境和项目自身影响不大。

社会生活噪声主要源于秀场、电影院、广场设置的多媒体音响，生活噪声具有随意性和不固定性。主要用于表演、音乐，建筑均设置有专业的隔声材料降噪，社会噪声不会对周边居民及本项目的正常运营产生明显影响。

综上，项目噪声源较为分散，运营期只要加强管理，按要求采取降噪防治措施，项目场界噪声能够达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337—2008）2类标准。项目对周边声环境影响不大。

5.2.4 固体废物影响分析与评价

本项目固体废物包括生活垃圾、餐饮垃圾、一般固废和危险固废。

生活垃圾分类收集，交由环卫部门处置；餐饮垃圾（餐厨垃圾和经隔油池分离后的餐饮废油脂）交由有资质的公司处置；危险废物主要包括废紫外灯管、废机油、废油抹布和医疗废物，除医疗废物外的危险废物在危废暂存间（依托配套A区危废暂存间，占地面积10m²）存放，交由有资质单位处置；医疗废物设置医疗废物暂存间，在医疗废物暂存间分类贮存，交由有资质单位处置。

由此可见，本项目产生的固体废物能得到妥善处置，对周围环境产生的影响较小。

5.2.5 生态环境影响分析

本项目所在地曾经为村庄用地，目前村庄已搬迁，为闲置空地，无陆生植物和动物。根据设计方案，项目绿化率为35%，项目绿化面积为86300m²，项目实施后大面积种植绿化，增加绿化面积，扩大植被覆盖范围，一定程度将有利于项

目区域生态现状的改善。

同时，随着人工绿化的逐步形成，本项目建成后野生动物种类和数量将有所增多，较大的绿化面积将吸引鸟类在此栖息觅食，不会降低区域生物多样性。区域内动物生境条件得到提高，有助于植物群落向良性方向转化，区域整体生态环境得到较大提高。

项目运营期将不存在水土流失影响，项目运营期废水排入市政管网，不直接排入周边地表水体，对周边水生生态环境影响较小。

5.2.6 环境风险分析

1、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 中的判定方式，计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的风险物质主要为次氯酸钠。项目 Q 值确定见表 5.2-13。

表 5.2-13 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	风险单元/工序	临界量 Q _n /t	最大存在总量 q _n /t	该种危险物质 Q 值
次氯酸钠	水处理设备间	5	0.92	0.184

注：10%次氯酸钠溶液的最大储存量为 9.2t，纯次氯酸钠量为 0.92t。

经计算，项目 Q=0.184<1，则项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分表，确定项目环境风险影响评价工作等级为“简单分析”。

2、敏感目标

表 5.2-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	西安反哺堂老年公寓	南	570	小区	200
	2	张旺渠村	南	570	村庄	2500
	3	官庄村	东南	1190	村庄	800
	4	花园村	东南	2430	村庄	600
	5	北街村	东南	2480	村庄	4000
	6	丰京苑小区	西	1080	小区	1000
	7	曹坊村	西	1520	村庄	1200
	8	严家堡村	西北	1590	村庄	400
	9	七里镇小区	东	1980	小区	800
	10	落水村	东	2700	村庄	1200
	11	下泉村	东	1900	村庄	400
	12	上泉村	东南	2300	村庄	600
	13	普渡村	东南	2200	村庄	800
	14	白家庄村	东南	3300	村庄	1200
	15	南街村	东南	2850	村庄	3500
	16	客省庄村	南	3500	村庄	4000
	17	马务村	西南	2550	村庄	600
	18	庄摆樊村	西南	3490	村庄	500
	19	屯铺村	西北	2300	村庄	600
	20	博弈幼儿园	南	1030	学校	150
	21	张旺渠小学	东南	1230	学校	300
	22	斗门街道办初级中学	东南	2000	学校	600
	23	沣西新城文教园第一小学	西	1400	学校	700
	24	牛角小学	东	1430	学校	200
	25	西咸新区沣东新城落水小学	东	2830	学校	800
	26	西安春晖昆明湖老年医院	东南	1420	医院	300
	27	斗门街道牛角村卫生室	东	1650	医院	50
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					28000 人	
地表水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	沣河	III类水域		/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2

3、环境风险识别

(1) 危险物质

本项目使用过程中涉及的风险物质为次氯酸钠，其特性见表 5.2-13。

表 5.2-13 次氯酸钠危险特性

次氯酸钠	
危险性描述	危险特性：本品受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性。健康危害：经常用手接触该品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。该品有致敏作用。该品放出的游离氯有可能引起中毒。燃爆危险：该品不燃，具有腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
消防措施	有害燃烧产物为氯化物，灭火方法有采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。
泄露应急措施	应急处理：迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，酸碱工作服。不要直接接触泄露物，尽可能切断泄露源。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作与储存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

注：摘自百度百科

(2) 风险识别

根据工程分析，拟建项目生产过程中的环境风险如下：次氯酸钠加药罐老化、腐蚀等原因致使次氯酸钠发生泄漏。

4、风险分析

本项目次氯酸钠的最大存在量较小，水处理房地面采取了防渗措施，泄露时不会造成大面积的扩散；同时，项目次氯酸钠加药装置应设置围堰一旦发生渗漏与溢出事故时，次氯酸钠将积聚在围堰内，不会溢出园区，也不会进入地表水体，对其产生影响。

5、环境风险防范措施及应急要求

1) 环境风险防范措施

采取的风险防范措施为：

- a、次氯酸钠单独运输，并在运输车辆配备了相应品种和数量的消防器材。运输车辆装卸前后都进行了彻底清扫、洗净。
- b、园区常备防汛沙袋，发生泄漏事故时，可用防汛沙袋封堵，物料不会外排进入下水道。
- c、次氯酸钠加药罐位于室内，地面应做好防腐防渗层，同时，加药罐周围应设置围堰，围堰容积应满足应急泄露量要求，防止次氯酸钠泄露后流出。
- d、视频监控。在消毒区，安装视频监控装置，实施 24 小时监控，视频资料自动保存 7 天以上。

2) 应急措施

在处理药剂泄漏事故时，应根据其泄漏特点，迅速有效地排除险情，避免发生其他事故。

a、发现泄漏事故第一人，应迅速向园区值班室报告，报告内容包括事故发生地点以及事故现场情况。

b、值班人员接警后，应立即向公司应急指挥办公室和现场指挥部指挥长报告事故发生情况。

c、现场指挥部立即启动应急措施，由抢险救援人员做好防护措施后，切断泄漏源，切断火源，迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带，并进行隔离，严格限制无关人员进入。

d、泄漏源控制：在发生次氯酸钠泄漏时，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液；并进行隔离，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好口罩，严格限制出入，将泄漏的溶液控制在围堰里；同时，确认雨水排放口进入市政雨水管网的进口处于关闭状态；

e、泄漏物处理：应急处理人员需穿戴空气呼吸器，穿防毒服。尽量切断泄漏源，防止进入下水道、排水沟等限制性空间。小量泄漏：尽量将泄漏物收容到密闭容器内，用沙土吸收残液。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，用防爆泵将收容的泄漏物移至专用收容器，回收或运至废物处理场所处理，防止

外流。

3) 环境风险应急要求

遵照国家环保局(90)环管字 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》以及《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发(2005)152 号)的精神”，企业在投产前，应制定详细的防止重大环境污染事故发生应急预案、消除事故隐患的措施及应急处理办法。

建设单位应根据环境污染事故应急预案编制技术指南制定园区的突发环境事件应急预案，环评要求建设单位对突发环境事件应急预案每三年进行修正。

(6) 分析结论

本项目仅在使用过程中涉及到风险物质为次氯酸钠，以及可能发生的环境风险事故：次氯酸钠的泄露。评价认为，根据园区结合本次环评建议的风险防范措施的基础上，项目环境风险可控，并在可接受范围内。

环境风险评价自查表见附表 3。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及其可行性论证

6.1.1 大气污染防治措施

(1) 扬尘防治措施

项目在施工过程中，需要按照建筑施工扬尘治理措施 16 条进行实施：

①施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。

②工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应。

③工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗。

④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。

⑤在建工程施工现场必须封闭围挡施工，严禁围挡不严或敞开式施工。

⑥工程开工前，施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化。

⑦施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场。

⑧施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露。

⑨施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。

⑩施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。

⑪施工现场的水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置。

⑫施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。

⑬施工层建筑垃圾必须采用封闭方式及时清运，严禁凌空抛掷。

⑭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。

⑮拆除工程必须采用围挡隔离，并采取洒水降尘或雾化降尘措施，废弃物应及时覆盖或清运，严禁敞开式拆除。

⑩遇有严重污染日时，严禁建筑工地土方作业和建筑拆除作业。

(2) 建筑装饰的有机废气防治措施

为降低装修装饰材料有害气体，民用建筑内外墙体涂料应使用水性涂料，严禁使用溶剂型涂料；施工工地内应严控油漆等涂料喷涂作业，从源头严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物对外环境的影响。

6.1.2 水污染防治措施

施工期的生产废水和生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染，因此建议施工期废水做好以下防治措施：

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁乱排、乱流，污染道路和环境。施工期生产废水设置沉淀池，废水经处理后循环使用；生活污水依托水公园现有化粪池进行处理后进入市政管网。

6.1.3 噪声污染防治措施

为最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响，建议建设和施工单位采取以下防治措施：

(1) 控制声源：尽可能选择低噪声机械设备或带隔声的设备，采用噪声小的液压或喷注打桩机，减少基础阶段的施工噪声影响。闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速；一切动力机械设备都应该定期检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

(2) 控制噪声传播：对项目的施工场地进行合理布局，将各种噪声比较大的机械设备尽量远离环境敏感点，并进行一定的隔声处理。同时，应根据需要在施工场地边界设立临时性声屏障，尽可能减轻由于施工给附近居民带来的不良影响。

(3) 合理安排施工计划和施工时间：原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在休息时间作业。

通过采取以上措施后，项目施工场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的噪声限值，且距离敏感目标较远，对其影响较小。

6.1.4 固废污染防治措施

(1) 施工人员产生的生活垃圾要实行袋装化, 每天由清洁员清理, 集中送至指定堆放点。

(2) 尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏, 建筑垃圾应在指定的堆放点存放, 并及时送城市垃圾填埋场。

(3) 在工地废料被运送到合适的市场去之前, 需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言, 主要是针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木料、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

(4) 严格控制建筑固体废弃物产生量, 断砖碎石用以铺路, 余泥、余土用以其它工地作回填土, 木、竹类等不能利用的废料应及时运往垃圾处理场处理。

(5) 由于施工区人流量大, 施工作业将不可避免地出现与群众生活、交通冲突的地方, 为减少矛盾和事故发生, 在主要施工地点、通行线路、占道等地方设置醒目的警示标志牌。

6.1.5 生态污染防治措施

(1) 项目施工期间应注意采取相应水土保持措施, 所涉及的水土保持设施应与其主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。其主体工程竣工时, 必须相应完成如绿化、砌面等护坡固土及截洪、排水等有关水土保持工作, 以控制水土流失。项目在与施工单位签订工程承包合同时, 建议增加施工期项目建设区应符合水土保持和环境保护要求的条款, 并有违约的处理办法。

(2) 项目应根据当地雨量季节分布特征和旱季风日分布规律, 选择适宜的土方施工时期, 并经常与当地气象部门联系, 尽量避免在大暴雨天或大风干热天施工。在雨季施工时, 应搞好施工场地截洪、排水工作, 保证截洪、排水系统畅通, 以减少土壤水蚀流失和重力侵蚀。在旱风、干热季节施工时, 应对裸露、松散的干燥土壤喷洒适量水, 使土壤表面处于湿润状态, 以减少土壤风蚀流失和尘土污染危害。

(3) 项目在各种工程建设施工过程中, 应努力减少地貌和植被破坏, 尽量缩小土壤裸露面积。在建设区各种土地平整区周边上、下方应分别开挖拦洪沟和排水沟来减少集雨面积和地表径流, 并应在填方区外侧边缘竖面建筑挡土墙和在挖方区内侧边缘竖面进行砌石、绿化等护坡, 以防止土壤冲刷流失; 在土方施工完毕后, 应尽早尽快对项目建设区进行主体工程、水土保持设施和环境绿化工程

等建设，使裸露土面及时得到覆盖，以控制水土流失，美化环境，保持水土。

6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证

6.2.1 大气污染防治措施及其可行性论证

(1) 汽车尾气

为确保良好的通风效果，本项目在设计地下车库的通风设计时，拟严格落实以下几项措施：

①地下车库是一种半封闭或封闭的大空间，无法利用建筑物门窗等开口进行自然通风和排烟。因此，要同时设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统（自然补风或机械送风），本项目机械排风系统兼做排烟系统和送风系统②排风系统兼作排烟系统时，排烟口必须单独设置，平时是关闭状态，而且每个防烟分区内必须有 1-2 个，不宜太多，排烟口开启要有烟感器自动控制，每一个防烟分区排烟口必须反映到消防控制中心，同时进行报警，排风口同时全部关闭，一般排风口不能作排烟口，除非是一个排风口才能作排烟口。排烟口的有效作用距离不能超过 30m。

③排风系统兼作排烟系统时，风机应尽量放置远离失火区。风机吸风口附近管道上要设排烟防火阀。

本项目地下停车库设置机械排风系统兼排烟系统和送风系统，不使汽车尾气聚集，对进出车库人员身体造成伤害。

建设项目在充分落实以上措施，且地下车库废气经风机引至地面 2.5m 高的排气管无组织排放，经扩散后，项目地下车库无组织排放的各污染物厂界浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准中关于无组织排放监控浓度限制 $\text{HC}4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因此，采取各项废气处理措施后，建设项目运营期废气排放对周边影响较小，废气治理措施可行。

(2) 餐饮油烟废气

本项目涉及的餐饮油烟经油烟净化器处理后经专用内置排烟管道排放，排放口设置在建筑顶部。本项目餐饮使用清洁能源，严格按照环办[2008]70 号文件要求修建内置专用烟道，按照规范安装油烟净化设施，并保证其正常运行。此外，排放口设置严格按照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）规定要求设置，

油烟排放口远离游乐设备方向，避免异味扰民。

(3) 备用柴油发电机废气

柴油发电机废气设置独立的机械排风系统将其抽如专用烟道引至各自所在发电机房的建设物楼顶。

综上所述，采取各项废气处理措施后，建设项目营运期废气排放对周边敏感点影响较小，废气治理措施可行。

6.2.2 废水治理可行性分析

6.2.2.1 水处理工艺可行性分析

园区中有两个游乐设备需要用水，分别是水陆过山车和漂流河，水池水量共约 7000m³。项目通过水处理系统（“砂缸”工艺）循环利用，具体工艺为循环水泵+过滤砂缸+紫外线消毒+水质监测仪+投药泵。水池中的水体通过循环水泵来进行循环利用，在循环过程中先进入过滤砂缸进行过滤，过滤掉水体中的大颗粒杂质及人体毛发；对过滤后的水体进行紫外消毒，消毒后的水体通过水质监测仪进行监测，当水体的余氯含量为小于 0.5mg/L（以有效氯计）时，对其通过投药泵进行自动 10%次氯酸钠溶液加药，当水质浑浊时通过投药泵投加聚合氯化铝进行絮凝，当水质的 pH 过高时通过投药泵投加 pH 调节剂。通过该套水处理工艺，项目游乐设备用水可循环利用，涉及的设备占地面积小，操作简单、安装方便，并能充分保证出水水质，效率高、能耗小，管理费用低等特别。

砂缸的工作原理：砂缸是利用特殊的滤沙将池中的微小污物消除。滤沙作为清除污物的介质，被装填在过滤器内的腔体内。当控制旋钮打到“FILTER”位置时，含有悬浮的污物微粒的池水由泵压入过滤装置中，再由控制开关的引导到达过滤器的出水口。

聚合氯化铝作为絮凝剂，是根据水质情况人工调节添加；pH 调节剂根据水体 pH 值自动投加的，是一个动态过程；消毒系统中以中压紫外消毒器全流量消毒为主，当紫外消毒效果达不到时，添加消毒剂（10%次氯酸钠溶液）消毒。其中消毒剂根据水体中余氯含量进行自动投加，水处理系统中水的余氯含量为不超过 0.5mg/L（以有效氯计），故水陆过山车和漂流河的水池中的次氯酸钠含量总量保持在 3.5kg 左右。根据建设单位提供资料，三种药剂的年用量根据实验估算最大量，实际运营过程中由实时检测数据确定。根据建设单位提供资料，本项目

水循环处理工艺在国内大型游乐园已成功运行，比如乐华城 88 度温泉乐园。海南亚特兰蒂斯。

游乐设备用水循环利用，不进行排放，反冲洗废水每20天排放一次，排放量为172.8m³/d（3110.4m³/a）。项目游乐设施用水经循环净化系统的反冲洗废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准，达标后排入市政污水管网，对周围环境影响较小。

6.2.2.2 污水处理依托性分析

本项目所在区域这个区域属于目前属于西安市第六污水处理厂收水范围，处理规模为 20×10⁴m³/d，采用 A²/O 工艺处理废水，根据调查，该污水处理厂一般运行负荷为 17~18⁴m³/d，考虑到污水厂在用水高峰段及雨季存在污水溢流问题，2020 年已配套建设了 2 万吨的调蓄池并已投运运行；本项目废水量少，满足该污水处理厂收水要求。

6.2.2.3 项目节水、水综合利用评价分析

本项目位于西咸新区沣东新城镐京片区，属于西北缺水地区。项目在投运过程中做了如下措施：

1、节水

本项目利用自来水进行游乐设备用水，考虑到节约水资源，项目设置水循环处理系统，将游乐设备用水进行处理后重复利用，不进行排放，减少水资源的浪费。根据国家节水政策：①对于工农业用水，实行申请用水、定额供水、有偿供水、超额停供或者加倍收费的制度；②在水资源紧缺地区，发展低耗水行业，普遍推广循环用水制度；③发展节水型农业，防止大水漫灌，减少渠道渗漏；④运用经济手段防止生活用水的浪费；⑤加强节约用水技术（如喷灌、滴灌和渗灌等）的研究和推广；⑥新建企业要求采用低耗水工艺，耗水量大的老企业则要求技术改造，已减少耗水；⑦沿海城市可适当利用海水资源，推广中水道技术，使废水资源化等。本项目用水遵循节约用水原则，通过水处理循环系统处理后重复利用，符合国家节水政策。

2、水综合利用评价

人工湖的景观用水应满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2019)中观赏性景观环境用水标准。项目人工湖总容积为 13314m³,所需景观用水约 13000m³。水源采用水公园项目水池的娱乐排水,施工期一次性住满;人工湖循环方式为顺流式循环水处理加水生态系统共同维护水质,无需定期换水;补水根据当地的蒸发量和降水量确定,补充用水由水公园项目娱乐排水进行补充,同时,项目地将预留中水管网接口,当水公园排水不足时,采用市政中水作为补水水源,符合水资源综合利用。同时,当水公园闭园时,可采用水公园项目水池的娱乐排水作为本项目游乐设备的每日补水量和项目道路、广场洒水。

西咸新区是海绵城市试点区域,环评建议本项目区的道路、广场应按照海绵城市要求设计和建设,建议对雨水进行收集,处理后用于绿化用水,项目占地面积大,需水量大,从节水回用角度考虑,项目地预留雨水收集回用系统。

6.2.3 噪声控制措施可行性分析

针对本项目各种活动大部分在户外进行的特点,项目噪声防治措施主要是合理布设各类活动区域,为确保项目边界噪声满足标准要求,评价建议采取以下措施:

(1) 对于启动、运行、停止过程中会产生较大噪声的游乐设备,应在设备选型、设备技术要求的过程中充分考虑降噪的问题,对于同类型的游乐设备,应选择质量优异、噪声较低的设备;

(2) 加强娱乐活动噪声管理,控制使用高音及重低音喇叭数量的声压级,设备的运营时间要严格按照园区时间开闭,不得擅自延长营业时间;

通过各种噪声防治措施,加强娱乐活动噪声管理,可使项目排放噪声达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 2 类标准要求,对周围声环境影响不大。

6.2.4 固体废物处置措施及其可行性论证

本项目运营期固废主要为生活垃圾、餐饮垃圾和危险废物(废紫外灯管、废机油、废油抹布、医疗废物)。本项目固体废物处理处置规范要求:

1、生活垃圾及餐饮垃圾

生活垃圾应分类收集于垃圾桶内,并定期由环卫部门清运处理;餐饮垃圾包括餐厨垃圾和废弃油脂,收集后交由有资质的单位处置。

2、危险废物

1) 危险废物处理处置规范要求

本项目产生的危险废物有废紫外灯管、废机油、废油抹布。

废紫外灯管、废机油、废油抹布，根据国家《危险废物贮存污染控制标准》，建设单位必须将危险废物装入专用容器内，对危险废物的容器设置危险废物识别标志，并且粘贴标签。本项目危险废物暂存间依托配套区危险废物暂存间，定期交由有危废处置资质的单位进行处理，不得随意丢弃。并需严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）相关要求对其进行贮存及转移，危险废物必须填写转移联单。

①危险废物贮存容器应符合下列要求：

- a、应使用符合国家标准容器盛装危险废物。
- b、贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。
- c、贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。
- d、液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

2) 危废暂存间依托可行性

本项目危废暂存间依托配套区危废暂存间，配套区项目已取得环评批复-西咸沣东审准[2021]147号。该危废暂存间位于配套A区⑤号5号楼，暂存废机油、废抹布和紫外灯管，与本项目产生的危废种类相同，量少，可容纳下本项目危险废物。

同时，该危废间建设将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定，有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；将建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；应有安全照明观察窗口，并应设有应急防护设施；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施；墙面、棚面应防吸附，用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(3) 医疗废物

项目医疗废物经分类收集后暂存于医疗废物暂存间。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单中相关要求，项目医疗废物委托有资质的单位妥善处置。医院医疗废物应建立“三级登记”制度，即使用登记、收集登记、处理登记，确保医疗废物最终妥善处置，避免医疗废物污染周围环境。

医疗废物属于危险废物，应严格按照《医疗废物管理条例》（国务院令第380号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其他相关规定进行妥善收集、贮存、运输、处置，具体防治措施：

1) 分类收集

根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。

2) 贮存

医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁，且应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；根据《医疗废物管理条例》“第二十五条 医疗废物集中处置单位应当至少每2天到医疗卫生机构收集、运送一次医疗废物，并负责医疗废物的贮存、处置”。

3) 运输

医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217）。

在医疗废物运输过程中必须认真填写“危险废物转移五联单”，其中废物名称、类别、数量、废物特性、形态、包装方式、主要危险成份、应急措施及废物处置方式等一定要填写清楚，以便对卫生院废物的管理。

4) 处置

①医疗卫生机构应当委托有资质的单位处置，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

②医疗卫生机构应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来

源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。

③医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

④禁止医疗卫生机构及其工作人员转让、买卖医疗废物。禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

综上所述，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，处理处置措施可行。

6.2.5 生态环境保护措施

(1) 项目西侧位于泮河湿地，不得从事影响湿地的活动；

(2) 在区域内主要位置树立环保宣传标语牌；

(3) 积极引导游人树立环境保护意识，带入园内垃圾不得随意丢弃，爱护公园内地表水系环境；

(4) 严禁破坏保护区植被，切实保护生物的生存环境；

(5) 做好区域内水景水质保护和管理，在设计、施工、运行全过程中做好水景水质的维护工作，在运行过程中通过采取换水、循环过滤、投加杀菌灭藻剂等方式保持水景水质。生活污水、生活垃圾等经集中处理后统一排放，避免由此而产生的污染环境。

(6) 在基础工程完成后，将对施工区进行植被恢复、绿化建设，在美化环境的同时，提高现有公园绿化水平，在选择绿地植物过程中，需要通过必要的论证，以原有物种为首要选择，充分保留原森林系统中的物种和植被资源等，确保原森林生态系统结构功能最大限度的得到恢复。

(7) 定期该地环境和生态系统进行环境监测和设备检测，保证该地区整体环境。

6.2.6 环境风险防范措施

本项目仅涉及次氯酸钠使用，储存位于配套区 A 区仓库，储存风险在配套区环评报告中分析。

次氯酸钠：采取的风险防范措施为：

a、次氯酸钠单独运输，并在运输车辆配备了相应品种和数量的消防器材。运输车辆装卸前后都进行了彻底清扫、洗净。

b、厂区常备防汛沙袋，发生泄漏事故时，可用防汛沙袋封堵，物料不会外排进入下水道。

c、加药间进行了防渗处理，并设置了消防沙、灭火器。

d、厂区安排了人工监控。安排固定人员定时定点对水处理房等地方进行设备、管道及监控仪进行检查。

6.2.7 环保投资

建设项目总投资为 22.9 亿元人民币,其中环保投资 721 万元,占总投资 0.31%。

表 6.7-1 本项目环保投资一览表

时段类别	环保措施	环保投资	治理效果	
施 工 期	施工扬尘防治措施	施工场界设置屏障、围墙	60	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)
		材料运输及堆放时设篷盖	40	
		粉状材料(如水泥)设专用库房	30	
		施工现场道路硬化	40	
		施工场地保洁	15	
		冲洗运输车辆装置	20	
		施工场地洒水抑尘	6	
	施工废水防治措施	施工场地设沉淀池隔油池等	25	经临时处理设施处理达标后回用
		在施工场地设置临时污水收集管道	20	
		在施工场地设置污水处理装置	40	
施工噪声污染防治措施	加装隔声围挡	25	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求	
	离敏感点较近的设备设置掩蔽物	25		
	采用新型打桩工艺,并控制	50		

		运输车辆的鸣笛			
施工固废 污染防治 措施		设垃圾桶	1	合理处置	
		及时清运施工人员生活垃圾、建筑垃圾	2		
		弃渣处理	32		
其他防治 措施		水土保持、植被保护	25	美化环境	
		因项目施工损坏的地方道路，施工结束后及时修复或赔偿	20		
运营 期	废气防治 措施	油烟净化器（5套）	15	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）	
	废水防治 措施	隔油池（5套）	20	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级	
		化粪池（4座，每座容积75m ³ ）	15		
	噪声防治 措施	水泵房、设备房等进行屏蔽和隔音	50	《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337—2008）中2类标准	
		设备减振措施	30		
	固废防治 措施 绿化		生活垃圾分类收集，交由环卫部门处置，餐厨垃圾交由有资质的单位处置	10	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）中相关规定
			危险废物暂存间（依托配套区A区），签订危险废物处置协议	25	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单(公告[2013]36号)中的有关规定
		医疗废物暂存间，交由有资质的单位处置			
		按绿化、景观设计实施绿化	80	/	

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

西安沣东华侨城发展有限公司拟投资 22.9 亿元人民币建设沣东华侨城文旅融合示范区体验区项目，项目门票预计 260 元/人，年均收入总额为 156000 万元。项目投资回收期较长，但具有一定的盈利能力和抗风险能力，从经济角度分析该项目可行。

7.2 社会效益分析

项目建设将当地居民的生产、生活纳入旅游产业链中，居民参与旅游接待服务活动，或者从事旅游商品的生产，向游客提供具有当地特色的服务，出售农、林、特产品及旅游工艺品，从事景区管理，劳务等服务，不仅能获得更多的收入，同时还将大大缓解人地关系方面的压力，减轻对生态环境的破坏，促进可持续发展。项目建成后提供超过 1000 个直接就业机会，而且随着后续企业的发展和功能、规模等的拓展，就业人数也将逐年增加，有利于促进当地经济发展和社会稳定。

7.3 环境经济损益分析

本工程环境经济损益分析可从环境代价、环境成本、经济收益和环境经济效益四个部分来进行。

7.3.1 环境代价分析

本工程环境代价主要体现在施工期由于建构筑物、场地平整等造成的临时或永久占地，地表植被破坏、局部生态环境改变等方面的环境经济损失，运行期间环境损失很小，工程环境代价主要表现为占地的机会成本。本工程厂区总占地面积约 370 亩（24.67hm²），按当地企业、政府租用土地费用标准（3 万元/hm²·a）估算，其总占地损失为 74.01 万元/a。

7.3.2 环境成本分析

环境成本是指工程为防治环境污染，采取环境污染设备所折算的经济价值，初步估算本工程环境代价中环保工程运行管理费用如下：

运行期间管理费用包括设备检修、能源、材料、环保设施运行费、环保工作

人员工资、环境监测费、环境绿化管理费等。该费用将增加生产成本，但对于回收资源、减少污染是必须的。

根据建设单位提供资料，本建设工程运营期的年环境成本约 180 万元。

7.3.3 环境经济损益分析

建设工程环境损益估算为 155745.99 万元/a，具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境经济损益分析表

环境代价 (万元/a)	环境成本 (万元/a)	经济收益 (万元/a)	损益分析 (万元/a)
-74.01	-180	+156000	+155745.99

注：“+”表示受益，“-”表示损失。

由上述分析可知，本项目具有较好的经济效益和社会效益，对环境污染影响和生态破坏损失在可接受程度和范围之内，在保证各项环境保护措施实施的情况下，项目的经济效益、社会效益和环境效益得到协调发展，评价认为从环境经济综合的角度看，本项目可行。

8 环境管理与监测计划

环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化保护环境、协调生产和经济的共同发展。对企业来说，通过加强环境保护目标的管理，可促进生产技术、生产工艺、产品质量的提高以及原材料、能源等消耗和成本的降低。

项目在建设和运行期都会对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染。

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理组织机构

为了更好地对建设项目的环保工作进行监督和管理，建设单位应建立相应的环境管理机构，制定环境保护管理制度，全面管理项目的环境问题，确保实现各项环保目标。

根据项目建设规模和环境管理的需要，建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应设专职环境监督人员 1 名，负责项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理、以及风险应急工作，污染源和应急监测可委托有资质的环境监测单位承担。

1、施工期环保专（兼）职人员职责

- ①参与施工合同中制订相关环保工作内容；
- ②制订和实施环保工作计划；
- ③监督和检查施工过程中各项环保措施的落实情况，特别是扬尘、噪声防治措施的落实情况；
- ④组织环境监测工作；
- ⑤施工过程中的风险防范、应急措施及落实情况。

2、运营期环保专职人员职责

- ①贯彻执行国家和地方的环保法规和政策，使污水处理厂环保管理进入法制管理的轨道；
- ②制定本园区的环保规章制度，并监督执行；
- ③负责监督和检查本园区环保设施运行情况，做好维护和保修工作，保证正

常运行；

④负责组织和实施环境监测工作；

⑤开展环保宣传教育和环保技术培训工作，提高职工的环保意识和技术水平；

⑥推广环保先进技术和经验，关注国内外污水处理技术的新动态，不断提高环保管理水平；

⑦负责各种环保报表的编报、统计和资料归档工作。

8.1.2 环境管理内容

1、自身管理计划

(1)根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2)加强自身环境管理，对不符合本项目产业定位的企业不得引进。

(3)对项目的给、排水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通，对分散布置的普通垃圾桶应定期清洗和消毒。

(4)绿化能起到降噪除尘作用，对建设项目的绿地必须有专人管理和养护。

2、对进驻商业管理计划

(1)配套商业部分引进的餐饮店，必须配建隔油池及油烟净化器，隔油池处理产生的废油脂需委托有资质单位处理。

(2)进驻商业应建立日常环境管理制度，并配备一定的组织机构人员，并在日常环境管理过程中应留存环境管理台账备查。

8.2 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境的通道，强化排污口的管理使实施污染物总量控制的基础工作之一，也是去也环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

8.2.1 排污口规范化管理原则

(1) 排污口的设置必须合理，按照环监[96]470号文件要求，进行规范化管理；

(2) 根据工程特点，将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点；

(3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；

(4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

(5) 废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；

(6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

8.2.2 排污口立标管理

排污口应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

8.2.3 排污口建档管理

要求使用原国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

8.2.4 排污口管理要求

按照国家环保总局环监（1996）470 号文《排污口规范化整治技术要求》，本项目 排污口规范化管理具体要求见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放清单

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	1、排污口位置必须按照环监（1996）470 号文要求合理确定，实行规范化管理； 2、危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志； 3、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。
立标管理	1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险废物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌

建档 管理	1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明
----------	--

8.2.5 信息公开

企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。企业事业单位环境信息设计国家秘密、商业秘密或个人隐私的，依法可以不公开；法律法规另有规定的，从其规定。

项目建设及建成运行后，应及时想公开建设项目基本情况、环境质量状况、项目主要污染排放源的数量、种类和位置，项目主要污染物产生及预计排放情况，建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果，项目拟采取的环境风险防范措施等。

8.3 污染物排放清单及总量控制指标

8.3.1 污染物排放清单

项目运营期污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目运营期污染物排放清单表

类别	排污口位置	污染物	污染物排放清单		采取的环保措施	执行标准
			排放浓度	排放量		
废气	1号停车场	CO	0.1629kg/h	0.6243t/a	加强通风	参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		HC	0.0349 kg/h	0.1337 t/a		
		NO _x	0.0040 kg/h	0.0153 t/a		
	2号停车场	CO	0.3254 kg/h	1.2471 t/a		
		HC	0.0697 kg/h	0.2671 t/a		
		NO _x	0.0090 kg/h	0.0345 t/a		
餐饮油烟	油烟	≤2mg/m ³	0.81t/a	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)	
废水	总排口	COD	275.069mg/L	38.168t/a	餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排
		BOD ₅	137.310mg/L	19.053t/a		

		SS	137.534mg/L	19.084 t/a	进入化粪池；游乐设备用水经过水处理设施处理其中的冲洗废水定期排放	入城镇下水道水质标准 》 (GB/T31962-2015) B类
		氨氮	23.935mg/L	3.321t/a		
		动植物油	19.552mg/L	2.713 t/a		
		磷酸盐	0.013 mg/L	0.002 t/a		
噪声		生产设备噪声	昼间≤60dB(A)、 液间≤50 dB(A)		合理布置、基础减振、设备维护、柔性连接、建筑隔声、距离衰减、周边绿化等	《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337—2008) 2类
固废		生活垃圾	1565		分类收集, 交由环卫部门处置	100%处置
		餐厨垃圾	605.79		交由有资质的公司处置	
		废紫外灯管	0.8		危废暂存间(位于配套A区)存放, 交由有资质单位处置	
		废机油	1.5			
		废油抹布	0.6			
	医疗废物	0.8		在医疗废物暂存间分类贮存, 交由有资质单位处置		

8.4 环境监测

8.4.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）并污染源的产生与排放情况制定污染源监测计划，项目运营期污染源监测计划详见表 8.3-1。

表 8.3-1 运营期环境监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
废气	各个油烟排放口	油烟	每半年 1 次
废水	总排口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	每季度 1 次
噪声	场界四周设 4 个测点	连续等效声级 Leq(A)	每季度 1 次

8.5 环保设施清单

建设项目竣工后、正式投入运行前，企业应按照环境影响报告书及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。并按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收调查（监测）报告。

本次环评内容包含两期内容，其中一期占地面积约 210720m²，投资额约 16 亿元，计划 2022 年 10 月开业，计划游客量为 400 万人/年；二期占地约 35947m²，投资额约 6.9 亿元，计划 2028 年开业，计划游客量为 600 万人/年。

本项目将分批建设，分批验收。运营期建设项目环保设施清单见表 8.5-1 和 8.5-2。

表 8.5-1 营运期建设项目环保设施清单表（一期）

项目	验收内容	验收标准或要求
废气防治措施	每个厨房各设置一套油烟净化器（共 5 套），油烟净化设施及专用烟道应交由有资质的单位对其定时清洗	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
废水防治措施	每个厨房各设置一套隔油池（共 5 套）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级
	4 座化粪池（每个容积为 75m ³ ）	
噪声防治措施	水泵房、设备房等进行屏蔽和隔音	《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337—2008）中 2 类标准
	设备减振措施	
固废防治措施	生活垃圾分类收集，交由环卫部门处置，餐厨垃圾交由有资质的单位处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）中相关规定
	危险废物暂存间（依托配套区 A 区，占地面积 10m ² ），签订危险废物处置协议	
	医疗废物暂存间（占地面积 5m ² ），交由有资质的单位处置	

本项目环保设备基本都在一期建成投运，二期建成后依托一期的环保设备（化粪池、隔油池、油烟净化系统、危废暂存间、医废暂存间等），仅新增设备噪声污染。

表 8.5-2 营运期建设项目环保设施清单表（二期）

项目	验收内容	验收标准或要求
噪声防治措施	设备减振措施	《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337—2008）中 2 类标准

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

西安沣东华侨城发展有限公司拟投资 22.9 亿元人民币建设沣东华侨城文旅融合示范区体验区项目，建设地点位于西咸新区沣东新城昆明二路以北、沣河以东、昆明一路以南、丰镐大道以西。建设内容包括主题公园中的陆公园，占地 246667m²。

项目具体建设内容为提取西安传统文化元素，通过时尚网游及动漫产品等，打造沉浸式主题场景体验区。该项目拟分二期进行建设，其中一期占地面积约 210720m²，投资额约 16 亿元，计划 2022 年 10 月开业，计划游客量为 400 万人/年；二期占地约 35947m²，投资额约 6.9 亿元，计划 2028 年开业，计划游客量为 200 万人/年。

本项目为新建项目，本次环评内容包含两期内容，将分批建设，分批验收。

9.2 环境质量现状

1、环境空气质量现状

本次评价选取 2020 年作为评价基准年，选用陕西省环境保护厅办公室发布的《环保快报》（2021-4）中的数据（2020 年 1 月 1 日~12 月 31 日）进行区域达标判定。

沣东新城 2020 年 SO₂ 年平均值、NO₂ 年平均值 CO 的 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域为不达标区。

2、声环境质量现状

本项目声环境质量现状监测点为项目场址东（N₁）、西（N₂）、南（N₃）、北（N₄）四个厂界。从监测结果可以看出，项目厂界昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类要求。

3、地表水环境现状

根据资料收集，沣河入渭断面监测水质因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域标准要求。

9.3 污染物排放及主要环境影响

1、大气环境影响

项目运营期产生的废气主要包括地下停车废气、油烟废气、垃圾收集点臭气和自备柴油发电机废气。

建设项目地下停车场汽车尾气对地面贡献浓度甚微，对区域环境空气质量影响不大，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。配套餐饮加装符合相关要求的油烟净化器，确保油烟废气达标排放，油烟废气应经烟道由楼顶达标排放，对周边环境影响较小，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。项目共设2间发电机房，每个发电机房内配置1台柴油发电机，发电机设烟气收集系统，经通风竖井直接排出，排气口安装消声百叶，背向人群易聚集处，对周围环境影响较小，满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB20891-2014）及其修改单中的要求。

2、水环境影响

本项目废水为生产娱乐废水和生活废水。娱乐废水经水循环处理系统处理后循环利用，不进行排放，系统中产生的反冲洗废水每20天排放一次，排入城市污水管网；餐饮废水经隔油池后与生活污水经化粪池处理后进入城市污水管网，排入城镇污水处理厂，废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B类。

3、声环境影响

本项目噪声源主要来自于生产过程中的生产设备等设备噪声，在采取合理布置、基础减振、设备维护、柔性连接、建筑隔声等措施后，边界噪声可满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337—2008）2类标准。

4、固体废弃物影响

生活垃圾送环卫部门指定的生活垃圾场妥善处置；餐饮垃圾交由有资质的公司处置；危险废物均暂存于危废暂存间（依托配套区）定期交由资质单位处理；医疗废物在医疗废物暂存间分类贮存，交由有资质单位处置。

本项目营运期间产生的固废种类明确，均可以得到及时的合理的处置，对周边环境产生影响小。

5、生态环境影响

本项目所在地曾经为村庄用地，目前村庄已搬迁，为闲置空地，无陆生植物和动物。根据设计方案，项目绿化率为35%，项目绿化面积为86300m²，项目实施后大面积种植绿化，增加绿化面积，扩大植被覆盖范围，一定程度将有利于项目区域生态现状的改善。

同时，随着人工绿化的逐步形成，本项目建成后野生动物种类和数量将有所增多，较大的绿化面积将吸引鸟类在此栖息觅食，不会降低区域生物多样性。区域内动物生境条件得到提高，有助于植物群落向良性方向转化，区域整体生态环境得到较大提高。

项目运营期将不存在水土流失影响，项目运营期废水排入市政管网，不直接排入周边地表水体，对周边水生生态环境影响较小。

6、环境风险

本项目仅在使用过程中涉及到风险物质为次氯酸钠，以及可能发生的环境风险事故：次氯酸钠的泄露。评价认为，根据厂区结合本次环评建议的风险防范措施的基础上，项目环境风险可控，并在可接受范围内。

9.4 公众意见采纳情况

本次公众参与采用现场张贴、网络以及报纸三种方式进行公示。

针对公众提出的建议和意见，建设单位表示将积极采纳公众提出的对当地大气环境、水环境、声环境以及生态环境的建议，严格按照国家和地方的有关规定，配套建设环保设施并且确保环保设施的正常运行，减少建设项目建设对环境的影响。

9.5 环境影响经济损益分析

本项目具有较好的经济效益和社会效益，对环境污染影响和生态破坏损失在可接受程度和范围之内，在保证各项环境保护措施实施的情况下，项目的经济效益、社会效益和环境效益得到协调发展，评价认为从环境经济综合的角度看，本项目可行。

9.6 环境管理与监测计划

为了控制项目运营过程中对其所在区域环境造成不利的影响，建设单位在加

强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

9.7 总量控制指标

本评价建议项目主要污染总量控制指标：COD：38.168t/a，氨氮：3.321t/a。

9.8 总结论

项目建设符合国家产业政策，符合区域相关规划，选址合理。企业对公众提出的有利于环境保护的意见全部采纳，公众支持该项目建设。项目严格落实设计和环评报告中提出的各项污染防治措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放，同时采取有效的风险防范措施。从环境保护的角度分析，项目建设可行。