

龙洲小学周边排水工程建设项目

环境影响报告表

(公示全本)

建设单位：益阳高新产业发展投资集团有限公司

评价单位：湖南景玺环保科技有限公司

编制时间：二〇二〇年十一月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、环境现状调查与评价.....	5
三、评价适用标准.....	14
四、工程分析.....	15
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	20
六、环境影响分析及防治措施分析.....	21
七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果.....	28
八、项目建设可行性分析.....	29
九、结论与建议.....	31

一、建设项目基本情况

项目名称	龙洲小学周边排水工程建设项目				
建设单位	益阳高新产业发展投资集团有限公司				
法人代表	方孝军	联系人	吴健涛		
通讯地址	益阳高新区东部产业园孵化大楼十二、十三楼				
联系电话	18569257681	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳高新区龙洲小学东侧				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	E4852 管道工程建筑	
占地面积(平方米)	/		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	55	其中：环保投资(万元)	2	环保投资占总投资比例	3.64%
评价经费(万元)			预计投产日期	2021年2月	

(一) 项目由来及概况

1 项目由来

随着近几年益阳市城区经济快速平稳增长和城乡一体化建设的加快，城市框架已经拉开，但是作为城市重要的基础设施排水管网的建设却滞后于城市的发展，特别是老城区，早年建设的排水管道系统设计标准和建设标准都比较低，管沟规格小、雨污水口少、管道破损淤塞严重。

区委、区政府高度重视益阳市城区的排水系统建设工作，要求对一些不合理的排水管道设施通过改造，以减少城市内涝点。龙洲小学周边排水，也是需要解决燃眉之急的路段之一。因此，为了解决益阳市城区内涝，须对益阳市城区排水系统进行改造，尽快建立较为完善的城区排水系统，以加强城市除涝能力，保证城市安全。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，益阳高新产业发展投资集团有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价。项目排水工程建设属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018年本）》中第四十九类交通运输业、管道运输业和仓储业中第175小类城镇管网及管廊建设（不

含 1.6 兆帕及以下的天然气管道), 本项目属于其他, 因此需编制环境影响报告表。益阳高新产业发展投资集团有限公司组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料, 在此基础上, 按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范, 编制完成了该项目的环境影响报告表。

2 编制依据

2.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日实施);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日实施);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日实施);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日施行);
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日修正);
- (9) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日实施);
- (10) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 16 日发布);
- (11) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号, 2013 年 9 月 10 日发布);
- (12) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号, 2016 年 5 月 28 日发布);
- (13) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)。
- (14) 《湖南省环境保护条例》(2020 年 1 月 1 日);
- (15) 《湖南省主体功能区划》(湘政发[2012]39 号, 2012 年 11 月 17 日);

2.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)。

2.4 其他相关文件

(1)关于《益阳高新产业发展投资集团有限公司龙洲小学周边排水工程建设项目环境影响报告表》的标准函;

(2)建设单位提供的其他相关资料。

3 项目概况

项目名称: 龙洲小学周边排水工程建设项目

建设单位: 益阳高新产业发展投资集团有限公司

建设性质: 新建

建设内容: 1#排水工程段埋设一条 90 米长 DN1000 的钢筋砼管, 2#排水工程段埋设一条 140 米长 DN1000 的钢筋砼管, 共 230 米, 恢复填土和管顶苗木 50 株。

地理位置: 均位于益阳高新区龙洲小学东侧

投资估算: 本项目总投资 55 万元, 资金来源为财政拨款及单位自筹

4 工程方案

1、管材选择

本项目经过对比几种管材, 认为钢筋混凝土排水管抗压强度高, 抗裂性能好, 实度度限, 安装方便, 性价比高, 同时主要考虑经济成本因素, 确定雨水排水管材使用钢筋混凝土管。

2、雨水管铺设技术

根据本工程的实际情况, 考虑到施工的可行性及经济性, 本工程采用开槽法施工。本工程排水管道最小起埋深度不小于 1.8m, 管道接口采用橡胶圈柔性连接, 管道基础采用砂石基础。

3、破路恢复及其他

本工程污水管线敷设需要破坏沥青路面。工程施工道路需按原有路基进行道路恢复。

5 土石方工程

施工过程中, 部分施工工序将同期进行, 故施工中各施工单元需互相协调, 做好土石方调配工作, 尽量使土石方平衡, 减少弃方。本项目建设土石方工程量主要为排

水管道工程开挖回填。根据工程估算本项目建设共需开挖土石方 452.15m³，填方 452.15m³，有一定的弃方量产生，委托益阳市市政渣土办进行处理。土石方平衡数据如下表所示。

表 1-1 项目土石方平衡一览表 单位:m³

起止桩号	挖方	填方
全路段	452.15	452.15

6 公用工程

(1) 给水系统

本项目施工期间用水环节为工人生活用水、工程少量用水和管道打压用水。接入当地供水管网。

本项目运营后，无用水环节。

(2) 排水系统

施工期泥浆水沉淀循环使用；本项目施工人员约 4 人，施工周期 10 天左右，不在工地食宿，按每人每天用水 40L 计算，共需生活用水 1.6m³，取排放系数 0.8，生活污水产生量 1.28m³，施工期生活污水依托周边企业或者居民住宅生活污水处理系统处理后，通过市政污水管网排入益阳首创水务有限公司（原团洲污水处理厂）处理达标后排入资江。闭水测试采用分段抽测的方式，废水排放量约为 10m³，经沉淀后用于绿化，不散排。

6 劳动定员及工作制度

本项目施工人员约 4 人，食宿自理。施工周期 10 天左右。

本项目运营后，需要管道定期巡查人员，由建设单位内部调剂，不新增工作人员。

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建，无原有污染问题。

二、环境现状调查与评价

(一) 自然环境现状调查与评价

1 地理位置

益阳市位于湖南省中北部,北纬 27°58'38"~29°31'42",东经 110°43'2"~112°55'48",东西最长距离 217km,南北最宽距离 173km。益阳市是湖南“3+5”城市群之一,毗邻长株潭经济区,位于石长城市带和洞庭湖经济圈,它北近长江,同湖北省石首县抵界,西和西南与本省常德市、怀化市接壤,南与娄底市毗邻,东和东北紧靠省会长沙市及岳阳市。西汉初年置益阳县,以县治位于益水(今资水)之阳而得名,至今已有 2000 多年的历史。2005 年末全市总人口 460.60 万,总面积 12144km²,境内有长常高速公路、G319 国道、G207 国道、S308 省道、S106 省道穿越,洛湛铁路和长石铁路在此交汇,交通非常发达。

本项目 1#排水工程段起点坐标为: E 112°21'47.40",N 28°33'50.28",终点坐标为: E 112°21'50.66, N28°33'50.27"; 2#排水工程段起点坐标为: E112°21'50.23", N28°33'35.82",终点坐标为: E 112°21'53.42", N28°33'39.45"本项目地理位置见附图 1。

2 地质地貌

益阳市土地总面积 12144 平方公里,为湖南省总面积的 5.83%,其中山地占 39.71%,丘陵占 10.05%,岗地占 6.7%,平原占 32.44%,水面占 11.10%。境内由南至北呈梯级倾斜,南半部是丘陵山区,属雪峰山余脉;北半部为洞庭湖淤积平原,一派水乡景色。“背靠雪峰观湖浩,半成山色半成湖”。南部山区最高处为海拔 1621 米,北部湖区最低处为海拔 26 米,南北自然坡降为 9.5%。

本工程用地为丘陵地貌,其地质一般为:

(1) 粉质粘土:该层分布稳定,处于可硬塑状,地耐力高达 580kPa,是良好基础持力层。

(2) 粉细砂:松散、饱水、含泥,层厚 1.5~2.2m。

(3) 泥质粉砂岩:层厚稳定、连续,承载力高,是可靠的桩基持力层。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB 18306-2001),益阳城区的地震基本烈度划分为VI度。

3 气象气候

评价区为亚热带大陆性季风湿润气候,具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水

年年偏丰、7月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。年降水量1399.1~1566.1mm，主要集中在4~6月，降雨量约占全年的32~37%，7~9月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量1124.1~1352.1mm，平均相对湿度81%。年平均气温17℃左右，最冷月（1月）平均气温-1.0℃，最热月（7月）平均气温29℃。无霜期270天左右。年日照时数1644小时。年平均风速2.0m/s，历年最大风速18m/s，年主导风向NNW，频率为13%，夏季主导风向SSE，频率为18%，春、冬二季盛行风向NNW，频率分别为11%、18%，秋季盛行风向NW，频率为16%。

4 水文特征

资江为湖南省第三条大河，有二源，南源夫夷水源出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，西源赧水出于湖南省城步苗族自治县青界山麓黄马界，两源于邵阳县双江口汇合，汇合后北流经邵阳市新邵、冷水江、新化、桃江、益阳等县市，至益阳市分为两支，北支由杨柳潭入洞庭湖、南支在湘阴县临资口入湘江，长653km，流域面积28142km²，河口年均流量717m³/s，河床比降0.44‰，流域内雨量充沛，最高水位出现于4~6月，最低水位多出现于1月和10月。

资江自西南蜿蜒向东北经安化、桃江、赫山、朝阳、资阳至甘溪港注入洞庭湖，干流在益阳市境内长239km，流域面积6350km²，多年平均径流量21.7×10⁹m³。最大流量10100m³/s，最小流量90m³/s，河宽一般在400m左右。

5 生态环境

（1）土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

（2）植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶

常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

（3）动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

（4）农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

（5）水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水上流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SLI 90-96)，该区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

益阳市现有水土流失面积 26.93km^2 ，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失 20.36km^2 ，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为 $1300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

（二）环境保护目标调查

（1）环境空气：保护项目所在区及周边环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准；

（2）地表水环境：地表水保护目标为资江，其水环境质量控制于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准；

（3）声环境：保护项目四周声环境质量标准符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类区标准。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m
		X	Y					
1#排水工程段								
地表水环境	资江	-1535	2990	大河	地表水环境质量	Ⅲ类	NW	3400
	梓山湖	10	0	湖泊			E	10
环境空气	梓山湖新城梓湖观邸	213	260	居住区, 约 500 人	环境空气质量	二级	NE	314~500
	龙洲小学	-10	-10	学校			SW	10~268
	新世界梓山湖	-306	-180	居住区, 约 30 人			SW	352~500
	金塘小区	-220	0	居住区, 约 600 人			W	220~500
	世纪嘉苑	-336	134	居住区, 约 400 人			NW	380~500
	广电家园	-184	216	居住区, 约 200 人			NW	285~444
	梓湖湾	0	16	居住区, 约 600 人			N	16~370
声环境	龙洲小学	-10	-10	学校	声环境质量	2 类	SW	10~200
	梓湖湾	0	16	居住区, 约 300 人			N	16~200
2#排水工程段								
地表水环境	资江	-1535	2990	大河	地表水环境质量	Ⅲ类	NW	3700
	梓山湖	0	0	湖泊			E	0
环境空气	新世界梓山湖	-415	-20	居住区, 约 60 人	环境空气质量	二级	W	411~500
	龙洲小学	-170	200	学校			NW	280~500
	梓湖湾	-100	338	居住区, 约 200 人			NW	355~500

(三) 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1 环境空气质量现状

2019 年益阳市细颗粒物 (PM_{2.5})、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、二氧化氮 (NO₂)、二氧化硫 (SO₂) 年均浓度分别为 54 微克/立方米、72 微克/立方米、23 微克/立方米、7 微克/立方米, 臭氧 (O₃) 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 151 微克/立方米, 一氧化碳 (CO) 日均值第 95 百分位浓度为 1.6 毫克/立方米, PM_{2.5} 和 PM₁₀ 年均浓度分别超过国家环境空气质量标准二级限值 0.54 倍、0.03 倍。故益阳市属于不达标区。

益阳市环境空气质量状况监测数据统计情况见下表 2-2。

表 2-2 2019 年益阳市环境空气质量状况 单位:μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年均浓度	7	60	0.12	达标
NO ₂	年均浓度	23	40	0.58	达标
PM ₁₀	年均浓度	72	70	1.03	不达标
PM _{2.5}	年均浓度	54	35	1.54	不达标
CO	日均值第95百分位浓度	1600	4000	0.40	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均第90百分位浓度	151	160	0.94	达标

2019 年，益阳市环境空气质量优良天数为 257 天，优良天数比例为 70.4%，污染天中以 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 为首要污染物的天数分别为 82 天、1 天、25 天，污染综合指数为 4.61，排名全省第 12 名。总体上看，近年来益阳市空气质量呈持续改善趋势，但改善幅度较小，空气质量处于全省 14 个市州较差水平。当前，PM_{2.5} 是益阳市主要的大气污染超标因子，且改善达标压力较大，同时 O₃ 污染态势也逐渐凸显，其导致的大气污染天显著上升。因此，益阳市空气质量的持续改善和达标必须重点强化 PM_{2.5} 污染的有效防治，并同步实现 O₃ 污染的有效预防。

结合益阳市 2017 年大气污染源排放清单，利用空气质量模型，综合考虑污染源一次颗粒物排放及气态前体物（SO₂、NO_x、NH₃ 等）排放后的扩散传输和化学转化过程，分析 2017 年益阳市 PM_{2.5} 污染综合成因，结果表明：

（1）本地排放源中，对环境空气 PM_{2.5} 年均贡献最大的为扬尘源，贡献率接近 30%，其次为工业源、移动源、固定燃烧源、农业源和生物质燃烧源，贡献率分别为 20%、14%、13%、13%、8%，生活和商业源等其他污染源贡献率相对较小。可见，益阳市空气质量的有效改善至达标，必须重点强化本地扬尘源、工业源、移动源和固定燃烧源的污染治理，有效减少各源类污染物排放。

（2）益阳市周边城市区域传输和背景浓度对城市环境空气 PM_{2.5} 年均浓度贡献分别在 26%和 15%左右，区域传输影响较为显著，秋冬季尤其是冬季，污染传输贡献可达 40%。益阳市地形西高东低，冬季受不利气象条件及污染传输影响，导致大量污染物在区域累积，不易扩散，益阳市环境空气质量恶化明显。因此，益阳市空气质量的持续改善必须加强周边区域的联防联控。

基于上述益阳市大气环境现状与成因分析，益阳市发布了《益阳市大气环境质量

限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县），1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM₁₀ 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度低于 35μg/m³，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水（资江）环境质量现状，本项目引用了益阳市环境监测站 2018 年 2 月万家嘴（W1）、龙山港（W2）的例行监测断面数据，以及 2019 年梓山湖（W3）的例行监测断面数据。

表 2-3 水环境现状监测与评价结果 单位:mg/L,pH 无量纲

监测断面	监测因子	范围	最大超标倍数	水质标准	是否超标
W1	pH	7.38	/	6-9	达标
	溶解氧	10.8	/	≥5	达标
	COD	17.6	/	≤20	达标
	BOD ₅	2.3	/	≤4	达标
	NH ₃ -N	0.180	/	≤1.0	达标
	总磷	0.06	/	≤0.2	达标
	铜	0.001L	/	≤1.0	达标
	锌	0.005L	/	≤1.0	达标
	氟化物	0.183	/	≤1.0	达标
	硒	0.0004L	/	≤0.01	达标
	砷	0.002	/	≤0.05	达标
	汞	0.00004L	/	≤0.0001	达标
	镉	0.0001L	/	≤0.005	达标
	六价铬	0.004L	/	≤0.05	达标
	铅	0.002L	/	≤0.05	达标
	氰化物	0.001L	/	≤0.2	达标
	挥发酚	0.003L	/	≤0.05	达标
	石油类	0.02	/	≤0.05	达标
表面活性剂	0.05L	/	≤0.2	达标	

	硫化物	0.044	/	≤ 0.2	达标
W2	pH	204.757	/	6-9	达标
	溶解氧	9.76	/	≥ 5	达标
	COD	6.33	/	≤ 20	达标
	BOD ₅	0.67	/	≤ 4	达标
	NH ₃ -N	0.367	/	≤ 1.0	达标
	总磷	0.11	/	≤ 0.2	达标
	铜	0.005	/	≤ 1.0	达标
	锌	0.025	/	≤ 1.0	达标
	氟化物	0.113	/	≤ 1.0	达标
	硒	0.002	/	≤ 0.01	达标
	砷	0.003	/	≤ 0.05	达标
	汞	0.0001	/	≤ 0.0001	达标
	镉	0.0006	/	≤ 0.005	达标
	六价铬	0.002	/	≤ 0.05	达标
	铅	0.002L	/	≤ 0.05	达标
	氰化物	0.0005	/	≤ 0.2	达标
	挥发酚	0.003L	/	≤ 0.05	达标
	石油类	0.005	/	≤ 0.05	达标
	表面活性剂	0.05L	/	≤ 0.2	达标
	硫化物	0.003	/	≤ 0.2	达标
W3	pH	7.42~8.23	/	6~9	达标
	溶解氧	6.23~10.30	/	≤ 5	达标
	高锰酸盐指数	1.7~2.5	/	≤ 6	达标
	化学需氧量	12~19	/	≤ 20	达标
	生化需氧量	2.1~2.5	/	≤ 4	达标
	总磷	0.02~0.05	/	≤ 0.05	达标
	铜	0.00050~0.00167	/	≤ 1.0	达标
	锌	0.0250	/	≤ 1.0	达标
	氟化物	0.172~0.225	/	≤ 1.0	达标
	硒	0.0002	/	≤ 0.01	达标
	砷	0.0007~0.0012	/	≤ 0.05	达标
	汞	0.00002	/	≤ 0.0001	达标

	镉	0.00005	/	≦0.005	达标
	六价铬	0.002	/	≦0.04	达标
	铅	0.00100	/	≦0.05	达标
	氰化物	0.0005	/	≦0.2	达标
	挥发酚	0.0002	/	≦0.005	达标
	石油类	0.005	/	≦0.05	达标
	阴离子表面活性剂	0.02	/	≦0.2	达标
	硫化物	0.030~0.057	/	≦0.2	达标

根据监测统计分析，万家嘴（W1）、龙山港（W2）、梓山湖（W3）各监测因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准要求。

3 声环境质量现状

为了解项目所在地的声环境质量，于 2020 年 10 月 12 日~13 日对项目四周进行了环境噪声监测，监测点布置按项目东南西北的四周共布置 8 个监测点，其中 N1 为 1#排水工程段项目起点，位于龙洲小学东北侧，可作为该小学的声环境代表点。

表 2-4 噪声监测布点一览表

编号	监测点名称	监测项目及频次
N1	1#排水工程段项目起点	Leq (A), 2 天, 每天昼夜各 1 次
N2	1#排水工程段项目北侧	
N3	1#排水工程段项目终点	
N4	1#排水工程段项目南侧	
N5	2#排水工程段项目起点	
N6	2#排水工程段项目东南侧	
N7	2#排水工程段项目终点	
N8	2#排水工程段项目西北侧	

监测结果与评价：

表 2-5 噪声现状监测及评价结果 单位:dB(A)

监测点位	监测时间	监测数据		评价标准		达标情况
		昼	夜	昼	夜	
N1	2020.10.12	50.1	41.3	60	50	达标
	2020.10.13	49.8	41.1			
N2	2020.10.12	50.2	41.5	60	50	达标
	2020.10.13	49.9	40.6			
N3	2020.10.12	49.5	40.1	60	50	达标
	2020.10.13	49.3	39.8			
N4	2020.10.12	50.1	39.6	60	50	达标
	2020.10.13	50.0	39.1			
N5	2020.10.12	48.5	38.9	60	50	达标
	2020.10.13	48.3	38.4			
N6	2020.10.12	48.6	39.0	60	50	达标
	2020.10.13	48.5	38.7			
N7	2020.10.12	47.6	36.9	60	50	达标
	2020.10.13	47.5	36.4			
N8	2020.10.12	49.2	38.3	60	50	达标
	2020.10.13	49.0	37.6			

由上述监测结果可见，各监测点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

三、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；</p> <p>2、地表水环境：资江及梓山湖水域执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；</p> <p>3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的无组织排放监控限值要求。</p> <p>2、水污染物：施工期施工废水经隔油、沉淀池处理后回用，不外排，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准通过市政污水管网排入益阳首创水务有限公司（原团洲污水处理厂），最终排入资江。</p> <p>3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；</p> <p>4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单，生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）。</p>
<p>总 量 控 制 标 准</p>	<p>本项目无生产废水，废气排放不包含 SO₂ 及 NO_x，故无需申请总量。</p>

四、工程分析

(一) 工艺流程简述

一、施工期工艺流程

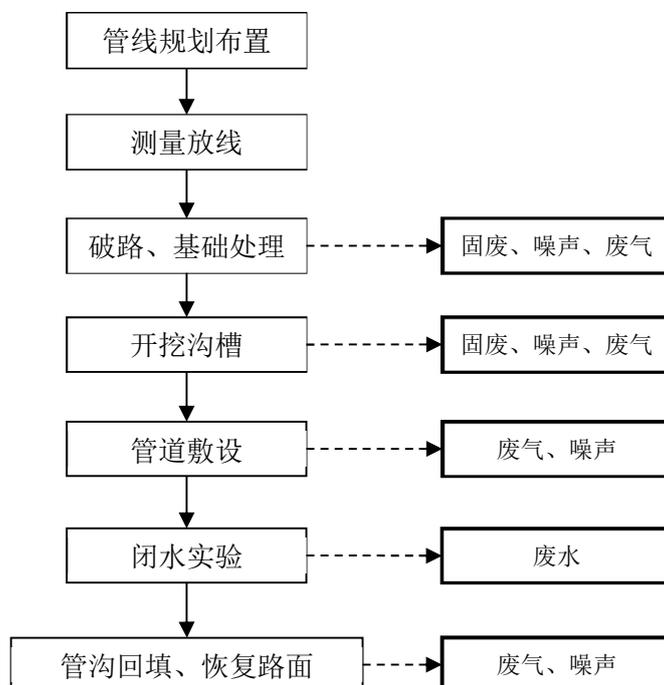


图 4-1 管道施工工艺流程图及产排污环节

开槽过程破坏公路和地下管线，在管网施工结束后恢复。按照规划好的设计进行测量，对管线基础进行处理，开挖沟槽，将管线安装敷设好，然后进行闭水试验，最后对沟槽进行回填压实。

(二) 主要污染源分析

1 施工期污染源分析

1.1 废气

项目废气主要为施工扬尘污染以及施工机械、运输车辆产生的燃油尾气。

(1) 扬尘

本项目在施工期扬尘污染主要来自以下几个方面：

①沟槽开挖、土地平整等施工过程中会产生大量粉尘、扬尘等。

②运输、装卸、储存砂石、混凝土、弃土等材料时，会产生扬尘与粉尘。

根据类比调查，项目施工期产生扬尘情况见下表：

表 4-1 施工期产生扬尘情况一览表

下风向距离	<u>1</u>	<u>20</u>	<u>50</u>	<u>100</u>	<u>150</u>
扬尘 (mg/m ³)	11.3	2.89	1.15	0.86	0.49

由上表可知，施工现场 100m 范围内，扬尘影响较大。针对施工期扬尘的问题，环评建议在施工期拟采取如下控制措施：

①在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。建议在施工现场周围，连续设置不低于 1.5m 高的围挡。

②在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了其对环境的影响，测试数据见下表。

表 4-2 洒水降尘测试效果

距离 (m)		<u>0</u>	<u>20</u>	<u>50</u>	<u>100</u>	<u>200</u>
TSP (mg/m ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.40	0.29

③对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。车辆行驶路线应首选外环路，尽量避开居民区和市中心区。

④尽量避免在大风天气下进行施工作业。大于四级风禁止土石方施工。

⑤在施工现场上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

⑥对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工现场的环境。

通过采取上述措施，可有效降低施工扬尘对周围环境及敏感目标的影响。

(2) 运输车辆及作业机械尾气

各种燃油施工机械及运输车辆在施工及运输过程中均会产生一定量的废气，主要污染物以 NO_x、CO 为主。由于本工程施工机械排放的废气与运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也是分散和暂时的。

1.2 废水

施工过程产生的废水为施工人员生活污水、施工废水以及管道施工完成后的试压

废水。

施工人员共 4 人，施工期为 10 天，不在工地食宿每人每天用水量按 40L 计，排污系数按 0.8 计，则整个施工期产生的生活污水约 1.28t。施工期生活污水依托周边企业或者居民住宅生活污水处理系统处理后，通过市政污水管网排入益阳首创水务有限公司（原团洲污水处理厂）处理达标后排入资江。

施工废水主要来自施工过程中清洗施工运输车辆产生的含泥渣废水、堆放的建筑材料被雨水冲刷产生的含泥渣废水、清洗机械设备产生的含油废水、施工机械设备跑冒滴漏产生的含油废水、露天机械设备被雨水冲刷产生的含油废水等，主要污染物是泥沙悬浮颗粒和矿物油。具体污染指标为 COD、BOD₅、SS、石油类等。

建筑单位拟采取以下措施：

- 1、加强对机械设备的维护，最大限度地杜绝跑冒滴漏含油污水现象的发生；
- 2、雨天对机械设备进行遮盖。
- 3、修建沉淀池，将这部分废水经沉淀后回用，不外排。

本项目采用分段抽测的试压方式，试压废水量约 10t，这些废水经沉淀后，用于绿化，不散排，对周围环境影响不大。

1.3 噪声

本项目施工期间机械设备及运输车辆会产生约 80-95dB(A)的噪声，会对附近的居民区等敏感点造成一定的影响。

本项目施工所用机械设备种类繁多，据调查，目前道路工程施工使用的机械设备主要有：挖掘机、装载机、推土机等。施工设备在作业期间所产生的噪声值见下表。

表 4-3 各种机械设备的噪声值 单位:dB (A)

序号	机械类型	距离设备 5m 处噪声值
1	轮式装载机	90
2	推土机	86
3	挖掘机	84
4	运输车辆	92

在施工过程，这些设备产生的噪声可能对作业人员和场址周围环境造成一定的影响。针对项目工程特点及周围环境特点，施工时应采取以下防治措施：

- (1) 为减少施工噪声对周围敏感点的影响，施工设备应选用优质、低噪声设备。
- (2) 对设备实施基础减振、隔振；

(3) 合理制定施工计划，避免大量高噪声设备同时施工。

(4) 运输车辆进入声敏感区附近的道路应限速，减少或杜绝鸣笛。

(5) 建设单位要合理安排施工时间以及噪声较大的机械的使用时间，避免夜间施工。

(6) 倡导科学管理和文明施工，同时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声影响。

采取以上措施后，施工期噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定。

1.4 固体废物

施工过程中产生的固体废弃物主要有开挖、回填产生的工程弃土，以及施工人员的生活垃圾等。

(1) 工程弃土

工程开挖路面、地面产生弃土约为 150t，这些弃土会造成晴天尘土飞扬、雨天满地泥泞的状况，影响交通运输和过路行人的呼吸健康。

环评建议采取以下措施：注意对施工现场进行及时清扫和洒水防止扬尘；弃土及时外运，车辆运输弃土时，应为车辆配备篷布，防止运输过程中的风吹扬尘。同时由于管线施工中土石方的挖掘和堆场扬尘随施工路段不同而异，影响局部环境，属短期影响，其影响随施工结束而消失。通过采取以上措施因弃土产生的扬尘对周围环境影响不大。

产生的弃土全部委托益阳市市政渣土办进行处理。对环境的影响不大。

(2) 生活垃圾

本项目固体废物主要为施工人员生活垃圾，本项目施工人员共 4 人，施工 10 天，产生生活垃圾 0.01t。这些生活垃圾全部集中收集交环卫部门处理。

1.5 生态环境

本项目主要是管网的敷设，故工程对生态环境影响主要表现为管线敷设破路及临时占地引起地表结构的改变及破坏，以及开挖土方临时堆放遇雨季可能引起的水土流失。

为减少施工场地水土流失量，应采取如下措施：

(1) 合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在直接受影

响的范围内。

(2) 在管道施工中执行“分层开挖原则”，施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失。

(3) 对土壤、植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少的原则。

(4) 做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被、作物。

(5) 对沿线所涉及的道路和各种地下管线，如供电、通信、给排水管线等进行详细调查，做好各项应急准备工作，确保施工时切断各种管线时，不致影响沿线地区水、电、气、通讯等设施的正常供应和运行，保证社会生活的正常状态。

(6) 在施工过程中，减小开挖量，回填应按原有的土层顺序进行。

通过采取上述生态保护措施，可最大程度的降低本项目建设对生态环境的影响。

2 营运期工程污染分析

本工程为管网建设项目，维护人员由建设单位调配，不新增工作人员。项目正常运营过程无三废产生。

五、主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	处理后排放浓度及 排放量(单位)
大气 污染物	施工期	扬尘	少量	少量
		汽车尾气	少量	少量
水 污 染 物	生活污水	COD	250mg/L, 0.0003t/a	50mg/L, 0.00006t/a
		BOD ₅	200mg/L, 0.0003t/a	10mg/L, 0.00001t/a
		氨氮	45mg/L, 0.00006t/a	5mg/L, 0.00001t/a
		SS	200mg/L, 0.0003t/a	10mg/L, 0.00001t/a
固 体 废 物	一般固体废 物	弃土	150t	全部委托益阳市市政渣 土办进行处理
	生活垃圾	职工生活	0.01t/a	集中收集交环卫部门处 理
噪 声	设备噪声	施工期各种机械设备产生约在 80~95dB(A)的噪声, 需采取选用低噪声设备, 合理安排时间, 避免高噪声设备同时运行等降噪措施, 随着施工期的结束, 噪声也将消失		
<p>主要生态影响:</p> <p>工程对生态环境影响主要表现为管线敷设破路及临时占地引起地表结构的改变及破坏, 以及开挖土方临时堆放遇雨季可能引起的水土流失。但这些影响是暂时、局部的, 只要施工期加强管理, 施工结束后根据原有地表状况及时恢复路面, 施工期对生态环境的影响可以减轻甚至消除。</p>				

六、环境影响分析及防治措施分析

(一) 施工期环境影响及防治措施分析

施工期的环境污染主要来自施工机械的噪声、建筑垃圾及挖方产生的弃土、植被毁坏造成的生态破坏以及建筑施工人员产生的少量生活垃圾，可能会对当地的生态环境带来不同程度的影响。因此，在施工期间，应严格遵守国家和地方政府的相关规定，文明、安全、环保施工，使这些影响得以控制或减小。

施工期环境影响相对营运期为短期影响，施工期结束后影响即消失。

1 大气环境影响分析

项目废气主要为施工扬尘和施工机械、运输车辆产生的燃油尾气。

1.1 扬尘

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 6-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

根据类比调查，利用相关施工场地监测资料及预测结果显示，在正常风速下，施工区域内地面环境空气中 TSP 对施工区域周围 100m 以外的贡献值符合环境空气质量二级标准。

距离本项目最近的环境敏感点为玉皇村，距离本工程最近距离为 160m 。经采取环评提出的控制扬尘污染的各项防治措施后，施工扬尘对周围环境影响不大。

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

1.2 燃油尾气

各种燃油施工机械及运输车辆在施工及运输过程中均会产生一定量的废气，主要污染物以 NO_x、CO 为主。由于本工程施工机械排放的废气与运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也是分散和暂时的。

2 水环境影响分析

施工过程中施工人员生活污水 1.28t，施工期生活污水依托周边企业或者居民住宅生活污水处理系统处理后，通过市政污水管网排入益阳首创水务有限公司（原团洲污水处理厂）处理达标后排入资江。对周围环境影响较小。

试压废水经沉淀后，用于绿化，不散排，对周围环境影响不大。

施工废水经沉淀后回用，不外排，不会对周围环境影响。

3 声环境影响分析

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L_p——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L_{p0}——距声源 r₀ 米处的参考声级，dB(A)；

r₀——L_{p0} 噪声的测点距离（5 米或 1 米），m；

ΔL——采取各种措施后的噪声衰减量，dB（A）。

表 6-2 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

序号	施工机械	声级 dB(A)							
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	160m	200m
1	装载机	90	84	78	72	70	64	60	58
2	推土机	86	80	74	68	66	60	56	54
3	挖掘机	84	78	72	66	64	58	54	52

由上表可知，施工期噪声对施工场地 50m 范围内的影响较大，对 50~100m 范围也将产生一定的影响。

本项目雨污水管网延公路建设，距离居民区较近，约 30m。由预测值可知，施工噪声会对附近居民点造成一定影响。通过设置围挡、加强施工管理、合理布局和使用施工机械、合理安排施工时间等措施可将噪声影响降到最低。

本项目为雨水管道工程，其产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

4 固体废弃物环境影响分析

施工过程中产生的固体废弃物主要为工程弃土和施工人员的生活垃圾等。

(1) 工程弃土

工程开挖沟槽产生弃土 150t，全部委托益阳市市政渣土办进行处理。对环境的影响较小。

施工单位制定切实可行的建筑垃圾和弃土的处置和运输计划，避免在交通高峰时清运，建设单位应指定专人专车按规定路线运输，及时清理并覆盖外运，避免沿途洒落等。

(2) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 0.01t。这些生活垃圾全部交环卫部门处理，不散排。对周围环境影响较小。

(二) 营运期环境影响分析及防治措施分析

本工程为污水管网建设项目，维护人员由建设单位调配，不新增工作人员，故项目正常运营过程无三废产生。

但管道处于非正常状态时（即事故状态），如管道破裂及管道渗漏会对环境造成影响的隐患。

1 事故状态分析

管网埋于地下，污水在管道输送过程中，若管道连接处防渗措施不当可能会有污水渗漏，对地下水存在着一定的污染几率。但通过严格要求施工质量，这种影响是可以避免的。总体分析，该工程建成后将有助于消除地下水的污染途径，保护地下水环境。

2 生态环境影响分析

本项目的建设和运营后排水实行雨污水分流制，将改变雨污水直接排入对水体的污染；改善排水系统现在的弊病；对环境效益、社会效益、经济效益有非常大的促进作用。

(三) 环境风险分析

1 评价依据

1.1 环境风险调查

本工程不涉及危险物质。

1.2 环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6-3 确定环境风险潜势。

表 6-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 的分级方法，参考附录 B 中表 B.2 推荐临界量，本工程危险物质数量与临界值比值 (Q) 划为为 Q < 1，该项目环境风险潜势为 I，因此评价工作等级为简单分析。

2 环境风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

项目环境风险因素识别见表 6-4。

表 6-4 项目环境风险因素识别

序号	风险源项	风险内容	发生风险的原因	危害对象
1	排水管网	污水溢流	操作不当、杂物堵塞等	水环境

3 环境风险分析

废水外溢事故环境风险分析

项目进水及出水管线处于非正常运行状态，如发生破裂、断裂等，将从管网中溢出污水，可能对地表水或地下水环境造成污染。一般来说，如管网破损严重，污水外溢，流出地面造成地表水环境污染，这种现象易于发现，只要及时处理检修即可降低污染程度和范围。但如管网发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，这种现象不易被发现，一般只能通过定期检查发现。

4 环境风险防范措施及应急要求

4.1 严格执行相关法律、法规

严格执行我国颁布的国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》、国家经贸委第 35 号令《危险化学品管理办法》、国务院 352 号《使用有毒物品作业场所劳动保护条件》、《常用危险化学品储存通则》(GB15603)、《危险物品运输规则》、《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、2002 年劳动部《生产设备安全卫生设计总则》等有关法规。

此外,各岗位操作人员必须严格遵守厂内制定的相关规章制度,按程序进行操作,尽可能减少因操作失误造成风险事故的概率。

4.2 建立安全管理机构和管理

安全生产是企业立厂之本,尽管本工程环境风险不大,但从保护环境、减少企业损失的角度考虑,企业仍要建立安全管理机构和管理制度,强化风险意识、加强安全教育,具体要求如下:

(1) 设立安全科,负责全厂的安全营运,负责人应聘请具有多年安全实际经验的人才担当,并设置多名专职安全员;

(2) 必须进行广泛系统的培训,操作工人必须经岗位培训考核合格,取得安全作业证,所有操作人员熟悉自己的岗位,树立严谨、规范操作的作风,并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制,并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(3) 建立完善的安全生产管理制度,加强安全生产的宣传和教育,确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

(4) 制定厂区各环保设备的操作规程,以及危险品卸运、储存、使用等过程的安全注意事项,有关操作人员必须严格按照要求进行操作。

4.3 风险防范具体措施

管网风险防范措施

①严格管理。人为因素往往是事故发生的主要原因,因此严格管理,做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要包括:加强对职工的思想教育,以提高工作人员的责任感和工作主动性;操作人员要进行岗位系统培训,熟悉工作程序、规程,加强岗位责任制;对事故易发部位,除本岗位工人及时检查外,应设安全巡检员。定期对泵站等设备进行检查、维修,发现问题及时补救。

②建议建设单位在工程设计阶段认真审查,将涉及安全、健康、环境方面的设施

按照相关规范、标准进行考核，施工期间严格管理、检查，确保施工质量。

③一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

（四）环境管理与监测

本工程营运期项目后勤应设专人负责营运期各项环保设备的日常检查与管理，并与专业监测机构进行对接，对各项污染物排放进行定期监测。

本工程监测计划见表 6-5。

表 6-5 环境监测计划

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测需达到的标准	监测频率
施工期	废气	四周	颗粒物	GB16297-1996	一次
	噪声	噪声	LeqA	GB12348-2008	一次

（五）竣工验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范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。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开的信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 6-1。

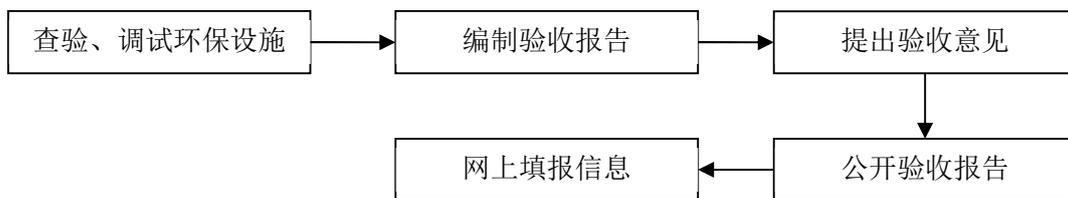


图 6-1 验收流程图

验收程序简述及相关要求

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收及环保投资内容一览表 6-6。本项目环保投资 2 万元，占总投资的 3.64%。

表 6-6 建设项目竣工验收及环保投资一览表

类型	污染物来源	验收因子	防治措施	环保投资 (万元)	验收执行标准
废气	施工期扬尘	颗粒物	围挡、防尘布、洒水车	0.5	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织排放监测浓度限值标准
废水	施工期生产废水	SS	经沉淀池沉淀后用于绿化	0.5	/
	施工期生活废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	依托周边企业或居民住宅废水处理系统		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准
噪声	设备噪声	L _{Aeq}	选用低噪声设备，加强设备的保养与检修	0.5	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的有关规定
固体废物	弃土	建筑垃圾填埋场		0.5	委托益阳市市政渣土办进行处理
	职工生活	环卫部门清运处理			环卫部门清运处理
合计		/	/	2	/

七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	颗粒物	设置高围挡；定期洒水抑尘； 加强施工管理；堆土运输车覆 盖防尘布等； 提高燃料品质，控制车速，规 范物料运输	达到《大气污染物综合 排放标准》（GB 16297- 1996）表 2 中无组织排 放监测浓度限值标准
水污 染物	生活污水	COD、 BOD ₅ 、氨 氮、SS	化粪池	达到《污水综合排放标 准》（GB 8978-1996） 表 4 中三级标准
	试压废水	SS	经沉淀池沉淀后用于绿化	/
噪声	设备噪声	噪声	施工期要求采用噪声低的设 备，加强对设备的维护、避免 多台设备同时运行，合理安排 施工时间。随着施工期的结 束，施工噪声也随之消失	《建筑施工场界环境噪 声排放标准》 （GB12523-2011）中的 有关规定
固 体 废 物	弃土	弃土	委托益阳市市政渣土办进行处 理	减量化、资源化、无害 化，对环境基本无影响
	职工生活	职工生活	环卫部门清运处理	

生态保护措施及预期效果

在施工前应充分做好各种准备工作，对沿线所涉及的道路和各种地下管线，如供电、通信、给排水管线等进行详细调查，做好各项应急准备工作，确保施工时切断各种管线时，不致影响沿线地区水、电、气、通讯等设施的正常供应和运行，保证社会生活的正常状态；合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内；在管线走向方案设计和施工中，尽可能避开树木、果园等地段；在管道施工中执行“分层开挖原则”，施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失；对土壤、植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少的原则；做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被、作物。但这些影响是暂时、局部的，只要施工期加强管理，施工完毕后应尽快清理场地恢复路面地面，施工期对生态环境的影响可以减轻甚至消除。

八、项目建设可行性分析

（一）产业政策分析

根据国家发展改革委令《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的相关规定可知，该项目不属于限制类和淘汰类产业，符合国家相关政策及法律法规的要求。

（二）选址合理性分析

（1）地理位置：位于益阳高新区，项目选址不占用农田、林地、基本农田等，项目所在区域交通便利。

（2）基础设施：项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

（3）环境容量：根据益阳市环境功能区划的划分，项目选址区水体功能为Ⅲ类水体，空气环境功能为二级区，声环境功能主要为2类区，区域内无珍稀树种和珍贵野生动物。根据前面各章所述内容可知，项目建成后不会降低该区现有环境功能。因此，从环境功能区划角度而言，项目选址是可行的。

（4）达标排放：本项目产生的废水、噪声和固废等污染物均有有效的治理控制措施，废水、噪声可实现达标排放，固体废物能得到安全处置。

（三）与益阳市城市总体规划符合性分析

根据《益阳市城市总体规划》（2004-2020）第十二条 交通规划：城市道路交通规划：重点突出：“五纵五横”，形成“一环”、“一水”和“五纵五横”得水陆交通体系。五纵：金山路、康富路、龙洲路、团圆路、银城路；五横：资阳路、长春路、桃花仑路、朝阳路、迎宾路。另外：益阳市2016年政府工作报告中指出：2016年认真贯彻落实中央城市工作会议精神，坚持以人民为中心的发展思想。紧紧围绕大益阳城市圈建设，不断提升城市环境质量、人民生活质量和城市竞争力。突出抓好大益阳城市圈规划。重点编制完成大益阳城市圈发展战略规划和中心城区道路、地下空间建设利用、地下综合管廊建设、海绵城市、园林城市等专项规划。本项目属于城市管道，其建成将完善益阳市城市排水设施，与《益阳市城市总体规划》发展相符。

（四）“三线一单”相符性分析

生态红线：本项目所属区域不涉及生态保护红线；

环境质量底线：根据益阳市环境功能区划的划分，项目选址区水体功能为Ⅲ类水体，空气环境功能为二级区，声环境功能主要为2类区，项目根据环境影响分析，若能依照环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目各项污染物不会改变项目所在

区域环境质量等级，不触及环境质量底线；

资源利用上线：本项目消耗的原料、能源、水较小，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。

环境准入负面清单：本项目为市政工程，不阻断自然河道，不占用水域；也不影响河道自然形态和河湖生态（环境）功能。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

九、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

益阳高新产业发展投资集团有限公司龙洲小学周边排水工程建设项目位于益阳高新区。总投资 55 万元，建设内容包括：1#排水工程段埋设一条 90 米长 DN1000 的钢筋砼管，2#排水工程段埋设一条 140 米长 DN1000 的钢筋砼管共 230 米，恢复填土和管顶苗木 50 株。

2 区域环境质量

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：项目所在区域（益阳市中心城区）2019 年大气环境中除 PM_{2.5}、PM₁₀ 超出国家二级标准外，其余污染物均达到了《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准限值；受纳水体资江两个监测断面各监测因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类水域标准要求；项目各监测点声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）昼夜间的 2 类标准。

根据环境影响分析，在采取本环评提出的各类大气污染防治措施后，本项目施工期排放的大气污染物较少，环境影响较小，不会改变区域环境功能和导致区域现状环境空气质量下降。另外，本项目施工期仅有生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入益阳首创水务有限公司（原团洲污水处理厂）处理达标后排入资江，对地表水环境影响较小。

3 环境影响分析结论

3.1 施工期环境影响分析

施工现场扬尘经采取对易产生扬尘的路段和施工现场进行洒水，采取围挡等措施，可有效的减轻扬尘污染；

运输粉尘经采取对运输车辆使用苫布遮盖，并对运输路线定期洒水，可有效控制粉尘的产生，对环境的影响不大；

试压废水经沉淀后用于附近区域的绿化，不外排，对环境不会造成影响；

施工人员产生的生活污水依托周边居民住宅或者企业化粪池处理，不会对周围环境产生影响；

噪声经采取选用低噪声设备，对高噪声设备采取降噪措施，改进施工方法的措施，

尽可能减少噪声对周边环境的影响。针对管道施工沿线的环境敏感点，要严格限定工作时间，将噪声影响降至最低；

工程弃土全部委托益阳市市政渣土办进行处理。对环境的影响不大；

施工人员生活垃圾由环卫部门清运，不散排，对周围环境影响不大。

3.2 营运期环境影响分析

管线在正常运行期间基本上不对周边环境产生水、气、渣、声等环境污染，但管道处于非正常状态时（即事故状态），如管道破裂及管道渗漏会对环境造成影响的隐患。

（1）事故状态分析

管网埋于地下，污水在管道输送过程中，若管道连接处防渗措施不当可能会有污水渗漏，对地下水存在着一定的污染几率。但通过严格要求施工质量，这种影响是可以避免的。总体分析，该工程建成后将有助于消除地下水的污染途径，保护地下水环境。

（2）生态环境影响分析

本项目的建设和运营后排水实行雨污水分流制，将改变雨污水直接排入对水体的污染；改善排水系统现在的弊病；对环境效益、社会效益、经济效益有非常大的促进作用。

4 综合结论

综上所述，益阳高新产业发展投资集团有限公司龙洲小学周边排水工程建设项目符合国家产业政策；项目选址合理；项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境现状良好，在采取环评提出的各项污染防治措施，实现达标排放的情况下，项目产生的污染物对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施后，能有效降低工程对周围环境的影响，工程建设对环境的影响是可以接受的。因此，本项目从环境保护角度来说，是可行的。

（二）建议

（1）建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，必须经环境保护主管部门验收合格后，主体工程方能投入正常运行。

（2）建设项目的资料由建设单位提供，并对其准确性负责。