

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	2
1.1 项目概况	2
1.2 项目区概况	7
1.3 验收依据	9
1.4 验收标准	13
1.5 总体评价结论	14
1.6 下阶段工作安排	17
2 水土保持方案和设计情况	18
2.1 主体工程设计文件的审批情况	18
2.2 水保方案及批复	18
2.3 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围	18
2.4 水保方案批复的水土保持评价指标	19
2.5 水保方案批复的水土保持措施和工程量	19
2.6 水土保持方案批复的水土保持投资	20
2.7 水土保持方案及设计变更情况	21
2.8 结论	22
3 水土保持方案实施情况	23
3.1 建设期水土流失防治责任范围	23
3.2 弃渣场设置	24
3.3 水土保持措施总体布局	24

3.4 水土保持设施完成情况	25
3.5 建设期水土保持投资完成情况	26
3.6 结论与建议	27
4 水土保持工程质量.....	29
4.1 质量管理体系	29
4.2 建设期质量评价	31
4.3 结论	31
5 工程初期运行及水土保持效果.....	33
5.1 初期运行情况	33
5.2 水土保持效果	34
5.3 公众满意度调查	36
5.4 结论	37
6 水土保持管理.....	39
6.1 组织领导	39
6.2 规章制度	39
6.3 建设管理	40
6.4 水土保持监测	40
6.5 水土保持补偿费缴纳情况	42
6.6 水土保持设施管理维护	42
7 结论及下阶段工作安排.....	44
7.1 验收结论	44
7.2 遗留问题安排	45

附件：

附件 1：水土保持方案批复

附件 2：可研阶段环保批复

附件 3：污水管网建设工程（一期）初设批复

附件 4：水土保持监测现场照片

附图：

附图 1：工程地理位置及水系图

附图 2：管线平面布置及防治责任范围图

附图 3：幸福路标准断面图及污水管线布置图

附图 4：工业二路标准断面图及污水管线布置图

前 言

经过近年的发展，衡龙新区建设取得一定成就，已陆续投产近 70 个项目，基础设施与公共服务持续投入，城市空间格局的雏形已经形成。为更好的进行衡龙新区的建设，基础设施的建设势必先行。污水管网建设作为现代城市基础设施的重要组成部分，作为保证居民们生活环境，城市水体环境的重要一环，必须率先于实施。本项目实施是城市排水规划和环境保护规划实施的重要组成部分，是实现水污染控制和保证水环境质量的有效手段，是改善城市基础设施的重要途径之一。因此，本项目在城市建设中的地位是十分重要的。

《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程》为侍郎河污水处理厂配套管网工程，为规划建设的侍郎河污水处理厂主干管网于长张高速以南，厦成公路以北，侍郎河以西，衡龙桥镇以东所围成的整个区域，工程新建污水主管径 DN400~DN1000，可研阶段规划建设管道长约为 63.40km，涉及区域主要为衡龙新区。由于片区涉及范围较广，且规划进度等原因，整个项目分期进行设计施工。由于污水管网工程规模较大，且建设周期较长，后期分期进行初步设计。赫山区住房和城乡建设局审查批复了《衡龙新区污水管网建设工程（一期）初步设计》报告（2018 年 10 月），一期初步设计管网建设范围为工业路、工业二路、工业三路、幸福路、幸福支路、文明路、工业东路、衡泉路等道路，共建设污水管道总长 24.1km。

根据项目初步设计资料，项目建设总投资为 4329.41 万元，其中土建投资为 3758.05 万元，该项目建设所需要的资金全部由业主自筹。

本次监测范围为衡龙新区污水管网建设工程（一期）中的幸福路、工业二路共计 2 条道路配套敷设的污水管网，污水管网铺设长度总计 4402m，

共设置工作井及检查井等 15 座。

本工程属于建设类项目，根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)》(办水保[2018]133 号)及《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号)的要求，本次对项目建设期水土保持设施进行验收。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号)的要求，益阳富鑫咨询服务有限公司受建设单位委托，承担了益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)建设期水土保持设施验收技术服务工作，期间我公司组织技术人员数次深入工程建设现场，进行了实地勘察、调查和分析。在听取了参建各方对工程建设情况、水土保持方案实施工作的介绍，深入工程现场勘察了各防治区的水土保持现状，检查了工程质量，审阅、收集了工程档案资料，认真、仔细核对了各项措施的工程量和质量，对建设期水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评估。经认真分析研究，编制完成了《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)水土保持设施验收报告》。

益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)建设期水土保持设施验收特性表

验收工程名称		益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)		验收工程地点		益阳市赫山区衡龙桥镇			
验收工程性质		新建		验收工程规模		占地面积 2.62hm ²			
所在流域		长江流域		水土流失重点防治区		无			
水土保持方案批复部门、时间及文号		2017 年 11 月 14 日，益阳市赫山区水务局，益赫水发〔2017〕72 号							
建设期工期		2015 年 6 月~2016 年 4 月，建设期工期 11 个月							
防治责任范围（hm ² ）		《水保方案》确定的防治责任范围		22.50（整个项目范围）					
		验收的防治责任范围		3.56（本阶段幸福路、工业二路）					
方案拟定水土流失防治目标值	扰动土地整治率		95%		实际达到水土流失防治指标值	扰动土地整治率		97.66%	
	水土流失总治理度		97%			水土流失总治理度		97.59%	
	土壤流失控制比		1			土壤流失控制比		1.00	
	拦渣率		95%			拦渣率		100.00%	
	林草植被恢复率		99%			林草植被恢复率		99.23%	
	林草覆盖率		27%			林草覆盖率		28.51%	
主要工程量	工程措施		1)工程措施：表土剥离 3280m ³ 、表土回填 3280m ³ 、砼排水沟 320m、抽水泵 2 台、圆形污水检查井 15 座；						
	植物措施		2)植物措施：栽植樟树 874 棵、栽植灌木 4370 株、铺植草皮 1311 m ² 、播撒草籽 2425m ² ；						
	临时措施		3)临时措施：临时排水沟 3390m、临时沉砂池 24 个、施工围挡 4500m、密目网覆盖 6123m ² 、袋装土垒砌 1014m ³ 。						
工程质量评定	评定项目		总体质量评定		外观质量评定				
	工程措施		合格		合格				
	植物措施		合格		合格				
水土保持投资（万元）	《水保方案》水土保持总投资（概算）		816.52 万元（整个项目范围）						
	实际投资水土保持总投资（结算）		173.95 万元（本阶段幸福路、工业二路范围）						
	投资变化原因		由于水保方案编制为可研阶段，项目可研报告中，规划管网设计根据管径统计，并未具体到每一条道路，水保方案中水保投资估算也未具体到道路，通过水保验收计算统计，本阶段幸福路、工业二路范围内水保投资变化主要有防护措施内容和材料价格变化等原因，水保投资总计 173.95 万元。						
工程总体评价		本项目基本完成了建设期的水土流失防治任务，建设期工程质量总体合格，水土保持设施达到国家水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件，可以组织建设期验收。							
水土保持方案编制单位		益阳富鑫咨询服务有限公司		施工单位		湖南楚盛建设工程有限公司 湖南益阳工程有限公司			
水土保持监测单位		益阳富银工程咨询服务有限公司		监理单位		湖南城市学院建设监理咨询 有限责任公司 湖南省华顺建设项目管理有 限公司			
验收报告编制单位		益阳富鑫咨询服务有限公司		建设单位		益阳市龙桥建设开发有限责 任公司			
地址		益阳市资阳区长春镇马良路 80 号		地址		湖南省益阳市赫山区衡龙桥 镇			
联系人		张丹		联系人		刘进			
电话		13637318092		电话		13875369525			

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

益阳市位于长江中下游平原南岸的洞庭湖南岸，地处湖南省中北部，地理坐标为北纬 $27^{\circ} 58' 38''$ 至 $29^{\circ} 31' 42''$ 、东经 $110^{\circ} 43' 02''$ 至 $112^{\circ} 55' 48''$ ，东西最长距离 217 公里，南北最宽距离 173 公里，从地图上看，像一头翘首东望、伏地待跃的雄狮，威踞于湖南省中北部。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，东和东南紧靠岳阳市和省会长沙市。

横龙桥镇素有益阳“东大门”之称，与长沙市宁乡县山水相连，东距长沙市 45 公里，属长株潭城市群半小时经济圈，是益阳对接长株潭的第一镇，镇域总面积 114.2 平方公里。西邻岳家桥镇、东接泉交河镇，南达宁乡县菁华铺乡，北至沧水铺镇，G319、银城大道贯穿全区，泉交河由西往东在新区北部穿流。

本项目位于益阳市赫山区横龙桥镇东侧临近宁乡处赫山区衡龙桥镇侍郎河污水处理厂主干管网于长张高速以南，厦成公路以北，侍郎河以西，衡龙桥镇以东所围成的区域，涉及区域主要为衡龙新区。具体位置见附图 1。

1.1.2 项目基本情况

本次监测范围为衡龙新区污水管网建设工程（一期）中的部分道路配套管网。一期初步设计管网建设范围为工业路、工业二路、工业三路、幸福路、幸福支路、文明路、工业东路、衡泉路等道路，共建设污水管道总

长 24.1km。本次监测范围为幸福路、工业二路敷设接入污水处理厂的污水主管，管网长度共计 4402m，共设置工作井及检查井等 15 座。

项目总占地面积共 26244m²，均为临时占地。工程共需开挖土石方 40678m³（自然方，下同），其中土方 32805m³，表土 7873m³；土方回填为 33502m³，其中回填土方 25629 m³，表土回填 7873m³，共产生弃方 7176m³。

1.1.3 项目组成

本次水土保持监测范围为管网工程一期中的部分道路，包括幸福路、工业二路共敷设接入污水处理厂的污水主管。

污水主干管全线长 4402m，管径 d400~d500mm，其中 d400 管道长 1868m，d500 管道长 2534m。管道共设置检查井共 15 座，采用钢筋混凝土结构。

由于本项目规模较大，可行性研究阶段（水保方案编制深度阶段）与项目建设过程中，由于受建设工期、以及规划设计、施工等众多因素影响，工程后期进行分期规划设计。变更情况对比见下表 1.1-1。

表 1.1-1 本项目变更情况对比表

序号	内容	可研阶段	一期初设阶段	本监测报告阶段
1	项目范围	长张高速以南，厦成公路以北，侍郎河以西，衡龙桥镇以东所围成的区域	工业路、工业二路、工业三路、幸福路、幸福支路、文明路、工业东路、衡泉路、进污水处理厂段污水管网	幸福路、工业二路段污水管网
2	管网长度(km)	63.4	24.1	4.402
3	管网工程占地面积(hm ²)	13.55	10.845	2.187

1.1.4 总体布置

1.1.4.1 平面布置

幸福路污水主干管以银城大道为分界线，分为幸福东路和幸福西路，道路全长 1267m，污水管网铺设规格为 D500，污水管网材料为中空壁钢塑

缠绕复合管，管网铺设后均接入已建的银城大道污水管网内。

工业二路污水主干管以银城大道为分界线，分为工业二路东段和工业二路西段，道路全长 920m，污水管网铺设规格为 D500 和 D400，污水管网材料为中空壁钢塑缠绕复合管，管网铺设后均接入已建的银城大道污水管网内。

检查井布置在管道的转折、变坡处及支管的接口、管径改变处，在直线管段上每隔一定距离也设置检查井。

1.1.4.2 竖向布置

幸福路污水干管沿线地面高程 72.05~82.95m，管道底板高程 70.36~80.73m，管道埋深 1.85~2.25m。

工业二路污水干管沿线地面高程 75.64~82.92m，管道底板高程 73.23~80.65m，管道埋深 1.89~2.18m。

1.1.5 项目投资

项目建设总投资为 4329.41 万元，其中土建投资为 3758.05 万元。该项目建设所需要的资金全部由业主自筹。

1.1.6 施工组织及工期

1、参建单位

工程主要参建单位见表 1.1-4。

表 1.1-4 工程主要参建单位表

项目	幸福路	工业二路
建设单位	益阳市龙桥建设开发有限责任公司	益阳市龙桥建设开发有限责任公司
设计单位	湖南宝信云建筑综合服务平台股份有限公司	湖南宝信云建筑综合服务平台股份有限公司

施工单位	湖南楚盛建设工程有限公司	湖南楚盛建设工程有限公司 湖南益阳工程有限公司
监理单位	湖南城市学院建设监理咨询有限责任公司	湖南省华顺建设项目的管理有限公司
质量监督单位	赫山区建设工程质量安全质量监督站	赫山区建设工程质量安全质量监督站
水土保持方案编制单位	益阳富鑫咨询服务有限公司	益阳富鑫咨询服务有限公司
水土保持验收报告编制单位	益阳富鑫咨询服务有限公司	益阳富鑫咨询服务有限公司
水土保持监测单位	益阳富银工程咨询服务有限公司	益阳富银工程咨询服务有限公司

2、施工工期

本项目施工工期为 2017 年 9 月至 2016 年 4 月，项目总工期 11 个月。

1.1.7 土石方情况

根据本项目施工资料，项目建设期内实际完成的土石方工程量包括开挖土石方 40678m^3 （自然方，下同）（其中土方 32805m^3 ，表土 7873m^3 ）；土方回填为 33502m^3 ，（其中回填土方 25629m^3 ，表土回填 7873m^3 ），共产生弃方 7176m^3 （弃方用于道路主体建设回填）。

1.1.8 征占地情况

本项目建设过程中占地面积共计 2.62hm^2 ，均为临时占地，后期恢复为道路两侧的人行道。本次监测范围内的管网项目在施工过程中由主体道路施工单位一同施工，未单独立项，且管网铺设范围均在道路占地红线范围内。因此管网工程临时用地已由主体道路征地完成，管网临时占地主要类型为耕地、林地、荒地，其次为公路用地、宅基地。

表 1.1-5

工程占地汇总表

序号	项目区域	耕地		林地	荒地	宅基地	公路用地	水域	小计	占地性质
		水田	旱地							
一	临时占地	2027	1012	8978	7398	625	1830	0	26244	临时占地
2.1	幸福路基槽开挖占地	2027	0	5574	3524	405	1140	0	12670	
2.2	工业二路基槽开挖占地	0	1012	3404	3874	220	690	0	9200	
2.3	临时堆土区	393	174	1460	2347	0	0	0	4374	
二	合计	2027	1012	8978	7398	625	1830	0	26244	

1.1.9 移民安置与专项设施改(迁)建

本项目均为临时占地,范围内有少部分宅基地,均由主体道路一同拆迁安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地形地貌

路线所经地段主要为湘江 I 级阶地,地形较平缓。路线走廊带内,起点段为低缓微丘,地形起伏较小,丘顶呈浑圆状起伏,地形自然坡度 10~25°。项目区主要为平原区,地势较平坦,沿线主要分布农田、水塘,林地等。

管网工程地处低山丘陵地貌,幸福路的相对高差 72.45~82.15m。工业二路的相对高差为 72.95 ~ 86.17 m。

2、地质地震

据国家质量技术监督局《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)及湖南省地震动峰值加速度分区表,项目经过地段:益阳市地震动峰值加速度为 0.05g,地震反应谱特征周期为 0.35s,对应原基本烈度,益阳市为 VI 度区。

3、地层岩性

根据初勘报告及区域地质资料,管线路经过区地层岩土性质由新至老分述如下:

1、素填土层(Q_4^{ml}):黄褐色、红褐色等杂色,主要由稍湿-湿可塑状粘性土组成,松散-稍密状态,未完成自重固结。厚度 2.60~5.20m。

2、淤泥土层(Q_4^1): 灰黑色、黑褐色等, 夹少量粉砂, 很湿-饱和, 流塑状态, 有腐臭味。厚度 1.00~1.00m。

3、粉质粘土层 (Q_3^{dl}): 坡积成因, 黄褐色、黄色等, 稍湿-湿, 可塑状态, 上部有植被, 含有植物根系, 干强度中等, 稍有光泽, 摇振无反应, 韧性中等。厚度 0.60~1.90m。

4、粉质粘土层 (Q_3^{el}): 残积成因, 红褐色、黄褐色和灰白色等, 稍湿-湿, 可塑-硬塑状态, 含黑色铁锰质结核, 夹有石英, 干强度较高, 稍有光泽, 摇振无反应, 韧性中等。该层未穿透, 最大揭穿厚度为 26.80m。

4、气象水文

根据益阳气象站 1956 年至今实测资料统计, 多年平均降水量为 1482.7mm, 降雨主要集中在 4~8 月, 占全年的 60%, 其中以 5 月份最多, 占全年的 15%; 多年平均蒸发量为 1207.4mm, 主要集中在 5~9 月, 其中以 7 月份蒸发量最大; 多年平均气温均为 17.0℃。极端最高气温为 43.6℃ (1961 年 7 月 24 日); 极端最低气温为-13.2℃ (1972 年 2 月 9 日); 多年平均年日照时数为 1151.4h; 多年平均无霜期为 271.8d, 多年平均风速为 2.3m/s, 历年最大风速为 20.0m/s (N), 多年平均汛期最大风速为 11.0m/s。

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》, 本项目区未在湘江饮用水水源保护区、水功能一级区内, 项目区周边不涉及大型水库、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等区域。

5、土壤植被

水稻土是在长期种稻条件下, 经人为的水耕熟化和自然成土因素的双重作用, 产生水耕熟化和交替的氧化还原而形成具有水耕熟化层~犁底层~渗育层~水耕淀积层~潜育层的特有的剖面构型的土壤。

红壤为第四纪红色粘土发育而成。红壤颗粒级配良好, 腐殖质含量适

中,不仅能种粮食作物和经济作物,而且是亚热带经济林木、油料、茶叶、果树的重要产地。但红壤若利用不当,造成水土流失严重时,土壤中养分含量将迅速降低。

项目区属亚热带常绿阔叶林带,矮丘植被条件良好,结构可分为次生乔木、灌木 2 个群落,乔木主要有杨树、樟树、杉木、杜仲等,灌木主要有杜鹃、苎麻、小叶黄杨、箬竹等。草类主要有马尼拉草、结缕草、狗牙根、马唐、牛筋草、藜、一年蓬、苍耳、狗尾巴草等草本植物。

6、不良地质及特殊性岩土

(1) 不良地质

路线无滑坡、崩塌、岩溶、构造破碎带、采空区等不良地质现象;不良地质问题主要为边坡稳定性,分布的边坡内的土质、全风化岩石稳定性较差,易风化剥蚀,路堑开挖边坡易发生坍塌、落碎现象。

(2) 特殊性岩土

综合沿线地质调绘和室内分析研究,区段内特殊性岩土主要有软土。

路线范围内特殊性岩土主要为软土,线路区软土分布较广,但厚度不大,主要零星出露于沿线沟谷、水塘、水稻田等低洼地带,主要为松散状种植土、软-可塑状粘土、粉质粘土,厚 0.8~2.5m,是由于地势低平,地下水排泄不通畅,受地下水浸泡覆盖层软化形成。

1.2.2 水土流失及水土保持现状

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]188号)、《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》(2017年),本项目所在的赫山区不在国家级、省级水土流失重点预防区和重点治理区内。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)土壤侵蚀强度分类分

级标准，项目区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤丘陵区（I4），土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

项目区水土流失侵蚀形态以微度、轻度水力侵蚀为主，水土流失分布特点是点多面广，侵蚀地类以耕地、林地为主，荒地等次之。项目所在县市水土流失情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 赫山区水土流失现状表

市县名	总面积	微度	轻度以上水土流失面积					
			小计	轻度	中度	强度	极强度	剧烈
赫山区(km ²)	1279	1214.1	64.9	56.55	5.71	1.77	0.75	0.12
所占比例(%)	100	94.93	5.07	4.42	0.45	0.14	0.06	0.01

根据项目区环境状况、水土流失现状调查及引起土壤侵蚀的外力和侵蚀形式分析，确定项目区的土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀类型为面蚀。现场调查土地利用类型、植被覆盖度、坡面坡度等土壤侵蚀影响因子，将项目区划分为不同侵蚀地块，依据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，分析判断各侵蚀地块的原生土壤侵蚀模数。

表 1.2-2 征地范围内水土流失情况

土地利用类型	面积 (hm ²)	占地面积 (hm ²)	水土流失背景值 (t/km ² a)
水田	2420	微度	600
旱地	1186	轻度	2500
林地	10438	微度	800
荒地	9745	轻度	1200
宅基地	625	微度	800
公路用地	1830	微度	400
水域	0.00		0

表 1.2-3 分区土壤侵蚀模数背景值表

分区	占地类型及面积 (hm ²)							平均侵蚀模数 (t/km ² a)
	耕地		林地	荒地	宅基地	公路用地	水域	
	水田	旱地						
幸福路基槽开挖占地	2027	0	5574	3524	405	1140	0	407
工业二路基槽开挖占	0	1012	3404	3874	220	690	0	817

分区	占地类型及面积（hm ² ）							平均侵蚀模数（t/km ² a）
	耕地		林地	荒地	宅基地	公路用地	水域	
	水田	旱地						
地								
临时堆土区	393	174	1460	2347	0	0	0	506
小计	2420	1186	10438	9745	625	1830	0	577

通过对项目区各防治区的水土流失调查，项目建设区土壤侵蚀模数为 407~817t/km² a，属轻度流失区，项目区土壤容许土壤侵蚀模数为 500t/km² a。

1.3 验收依据

1.3.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011 年 3 月 1 日颁布实施）；

(2) 《<中华人民共和国水土保持法>实施条例》（中华人民共和国国务院令 120 号，1993 年 8 月 1 日）；

(3) 《湖南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（2013 年 11 月 29 日经湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2014 年 1 月 1 日施行）。

1.3.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部[2002]第 16 号令公布，2015 年 12 月 16 日修订）；

(2) 《湖南省生产建设项目水土保持监督管理办法(试行)》（湘水办[2015]128 号）。

1.3.3 规范性文件

(1) 《水利部关于下放部分生产建设项目水土保持方案审批和水土保持

设施验收审批权限的通知》(水保[2013]310 号);

(2)《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保[2017]365 号);

(3)《水利部办公厅关于贯彻落实国发[2015]58 号文件进一步做好水土保持行政审批工作的通知》(办水保[2015]247 号);

(4)《全国水土保持规划国家级水土保持重点预防区和重点治理区复核划分成果》([2013]188 号);

(5)关于印发《湖南省水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知(湘财综[2014]49 号);

(6)《关于水土保持补偿费收费标准的通知》(湘发改价费[2014]1171 号)。

1.3.4 技术标准

(1)《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008);

(2)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);

(3)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018);

(4)《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014);

(5)《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1~6—2008);

(6)《造林技术规程》(GB/T15776-2016);

(7)《水土保持监测技术规程》(SL277-2002);

(8)《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006);

(9)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);

(10)《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015);

(11)《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2004);

(12)《水土保持工程概算定额》(水利部水总[2003]67 号);

(13)《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水总[2003]67号)。

1.3.5 政府批件

(1)益阳市赫山区住房和城乡建设局《关于衡龙新区污水管网工程(一期)初步设计的批复》(益赫建批[2018]11号),见附件4;

(2)益阳市赫山区水务局关于益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案书的批复(益赫水发〔2017〕72号),见附件2;

1.3.6 技术文件

(1)《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程可行性研究报告》(中国市政工程东北设计研究院总院,2017年3月);

(2)《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》(益阳富鑫咨询服务有限公司,2017年11月);

(3)《衡龙新区污水管网工程(一期)初步设计报告》(广东建筑设计院有限公司,2018年10月);

(4)工程其他设计、施工、监理、合同文件、计划财务、结算、现场检查、图片等资料。

1.4 验收标准

根据益阳市赫山区水务局对《关于对益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)水土保持方案报告书的批复》(益赫水发〔2017〕72号)。本工程建设期水土流失防治执行建设类项目水土流失防治一级标准,本工程水土保持方案评价指标为扰动土地整治率达到95%,水土流失总治理度达到97%,土壤流失控制比达到1.0,弃渣的拦渣率达到95%,项目区的林草植被恢复率达到99%,林草覆盖率达到27%。

根据本项目水土保持监测总结报告，本工程扰动土地整治率实际完成值为 97.66%，水土流失总治理度为 97.59%，土壤流失控制比为 1，拦渣率为 100%，林草植被恢复率为 99.23%，林草覆盖率为 28.51%，水土保持 6 项评价指标均达到规范要求。

1.5 总体评价结论

1.5.1 工程措施完成情况及效果分析

本工程实际完成的工程措施为：表土剥离 3280m^3 、表土回填 3280m^3 、砼排水沟 320m、抽水泵 2 台、圆形污水检查井 15 座。

工程措施中：各项施工工艺和方法符合技术规范和质量标准，施工现场已基本清理平整，恢复了原貌。资料比较详实，成果可靠，质量符合设计要求，达到开发建设项目水土保持技术规范的要求。

以上的工程措施防护作用显著，既减少了工程建设造成的水土流失，也对主体工程起到了有效的防护作用。

1.5.2 植物措施完成情况及效果分析

本项目实际完成的植物措施为：栽植樟树 874 棵、栽植灌木 4370 株、铺植草皮 1311m^2 、播撒草籽 2425m^2 。

已实施的植物措施中，乔木、灌木成活率达 90% 以上，人工植草(或撒播草籽)覆盖率到 90% 以上，植被恢复良好，与周围景观基本协调，既增加了地表植被覆盖度，又增加了地表糙度，有效地控制了风蚀发生，水土保持措施防护作用显著。

1.5.3 临时措施完成情况及效果分析

本项目实际完成的临时措施工程量为：临时排水沟 3390m、临时沉砂

池 24 个、施工围挡 4500m、密目网覆盖 6123m²、袋装土垒砌 1014m³。

本工程根据施工计划，合理的安排了施工季节，避免雨季施工，合理组织施工，避免再次扰动，严格控制施工扰动宽度，有效地减少了施工过程中的水土流失。采取表土剥离与生表土分别堆放，并采取临时覆盖、临时拦挡、临时排水措施，既保护了土壤资源，又防治了土壤流失。对施工区采取临时拦挡、临时排水、临时覆盖等措施。这些均起到了控制与减少水土流失的作用。

1.5.4 总体评价结论

(1)项目建设全过程中，益阳市龙桥建设开发有限公司十分重视水土保持工作，依法编报了水土保持方案，制定了水土保持方面的规章制度，建立了水土保持管理机构，完全落实了水土流失防治责任范围，有效地防治了水土流失。

(2)工程施工之前，施工单位编制了表土剥离收集管理方案。工程施工过程中，表土采取了临时拦挡、临时排水和临时覆盖等水土保持措施加以防护。工程完成后，表土用作种植土，满足规范要求。

(3)工程施工之前，施工单位编制了临时堆土场区等临时占地的方案。工程施工过程中，临时堆土场实施了临时拦挡、临时排水等水土保持措施加以防护。工程完工后，对临时占地均进行了恢复措施，有效的防治了水土流失。

(4)由于本项目土方开挖和回填量不大，无需外借土方，存在弃土，弃土用于道路主体建设回填。

(5)工程施工过程中，各参建单位认真贯彻了“预防为主、防治结合”的水土保持方针，履行水土流失防治责任与义务，按照水土保持方案及设计，合理安排施工季节，避免雨季施工，合理组织施工，采用先进施工工艺，避免再次扰动，严格控制施工扰动宽度，积极落实监测单位提出的意见和

建议,有效防止了水土流失。对施工区采取临时拦挡、临时排水、临时覆盖等措施,这些均起到了控制与减少水土流失的作用。因此,本工程水土保持总体布局合理。

(6)本工程扰动土地整治率实际完成值为 97.66%,水土流失总治理度为 97.59%,土壤流失控制比为 1,拦渣率为 100%,林草植被恢复率为 99.23%,林草覆盖率为 28.51%,水土保持 6 项评价指标均达到或超过水土保持方案确定的防治目标,满足规范要求,反映出“本工程的水土保持设施实施效果明显”。

(7)根据现场检查和查阅质量评定资料,乔木、灌木成活率达 90%以上,人工植草(或撒播草籽)覆盖率达到 90%以上,植被恢复良好,与周围景观基本协调。施工工艺和方法符合技术规范和质量标准,资料比较详实,成果可靠。水土保持工程施工质量、外观质量等达到规范要求。

(8)工程施工过程中,益阳市龙桥建设开发有限公司制定了水土保持规章制度,建立了水土保持管理机构,各种规章、制度已全面落实。试运行期,已有水土保持管理机构和水土保持日常巡视检查等各种规章、制度可以满足本工程水土保持工作要求。水土保持管理较好。

(9)综合结论:综上所述,本工程开展了水保方案编制及后续设计,审批手续齐备,开展了水土保持监测和监理工作,履行了水土保持法定程序。按照水保方案及其设计文件要求,本工程的水保设施已经建成且运行情况良好,水土保持效果十分明显,完成了益阳市赫山区水务局批复的水土保持防治任务,质量达到技术标准的要求,管理维护责任已经落实。水土流失 6 项防治指标均达到或超过了规范要求,有效的保护和改善了项目区的生态环境,根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》

(GB/T22490-2008)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336—2006)等规程的具体标准,本工程的水土保持设施评定为合格。

本工程水土保持设施建设复核国家水土保持法律、法规的要求，水土保持设施具备验收条件。

1.6 下阶段工作安排

虽然建设单位做了大量水土保持工作，项目建设后已正常运行，后续仍需注意以下问题：

- 1、进一步加强对已建水土保持设施的管理和维护，保障各项措施长效、稳定地发挥水土保持作用；
- 2、继续做好后期水土保持工程养护、管理所需资金的计划与落实工作。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计文件的审批情况

(1)《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程可行性研究报告》(中国市政工程东北设计研究院总院, 2017 年 3 月);

(2)《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》(益阳富鑫咨询服务有限公司, 2017 年 11 月);

(3)《衡龙新区污水管网工程(一期)初步设计报告》(广东建筑艺术设计院有限公司, 2018 年 10 月);

(4)工程其他设计、施工、监理、合同文件、计划财务、结算、现场检查、图片等资料。

因此, 本工程的审批手续齐备。

2.2 水保方案及批复

(1)《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》(益阳富鑫咨询服务有限公司, 2017 年 11 月);

综上所述, 本工程水土保持方案的审批手续齐备。

2.3 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围

根据益阳市赫山区水务局批复的《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)水土保持方案报告书》, 本工程水土保持防治责任范围总面积 22.50hm^2 , 具体详见表 2.3-1 所示。

表 2.3- 1

批复的水土流失防治责任范围表

单位: hm²

序号	分区		面积	占地性质	备注
	一级分区	二级分区			
1	丘陵区	永久占地	13.55		
1.1		管线及配套区	13.55	永久占地	
1.2		施工临建区	3.83		
1.3		临时堆土区	3.63	临时占地	
1.4		临建生产生活区	0.20		
2		直接影响区	5.12		
2.1		项目占地周边影响	5.12		管线占地范围外扩范围 1~2m 计
3		合计	22.50		

2.4 水保方案批复的水土保持评价指标

根据益阳市赫山区水务局批复的《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》，本工程水土保持 6 项评价指标如下：

- ①动土地整治率达到 95%。
- ②水土流失总治理度达到 97%。
- ③壤流失控制比达到 1.0。
- ④渣率达到 95%。
- ⑤草植被恢复率达到 99%。
- ⑥林草覆盖率达到 27%。

2.5 水保方案批复的水土保持措施和工程量

2.5.1 水土流失防治分区

根据益阳市赫山区水务局批复的《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》，本工程水土流失防治分区为：幸福路基槽开挖区、工业二路基槽开挖区、临时堆土区共 3 个防治区。

2.5.2 批复的水土保持措施体系

根据益阳市赫山区水务局批复的《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》，本工程的水土保持措施体系如下：

1、管线及配套区新增侵蚀量主要发生在建设期，历时长、侵蚀强度大，因此建设过程中的临时防护措施就显得尤为重要。要求在沟槽工程开挖时，实施前期的截水、拦挡等临时防护措施；在土石方工程完成一段后，马上对基坑采取工程措施，工程完工后采取植物措施防护，尽量缩短坡面裸露时间，以减少可能造成水土流失量。

2、沟槽施工应尽可能避开雨季，做好开挖边坡防护、排水工程应结合管线及配套区防治措施进行，施工前，在沟槽基坑上部两端设置好拦挡、排水措施，开挖后沟槽基坑内设置排水措施外，对开挖造成的裸露边坡雨季应用土工膜覆盖，减少降雨对坡面的冲刷。

3、对于临建生产生活区、临时堆土区区的防护，要求在工程实施期间做好临时用地范围内的排水措施以及对临时堆土的防护措施，工程完工后，对占用荒地区域恢复植被植苗造林。

2.5.3 批复的水土保持工程量

根据益阳市赫山区水务局批复的《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》，本工程实际的水土保持工程量包括：

施工围挡 19460m★、抽水泵 3 台★、 $\Phi 1000$ 圆形污水检查井 358 座★、 $\Phi 1250$ 圆形污水检查井 1058 座★、 $\Phi 1500$ 圆形污水检查井 136 座★；植物措施：绿化带 4.80hm^2 ★。临时措施：临时排水沟 58390m、临时沉砂池 48 个、遮阳网覆盖 36348m^2 、袋装土垒砌 1068m^3 。

2.6 水土保持方案批复的水土保持投资

根据益阳市赫山区水务局批复的《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》，本工程批复的水土保持估算总投资 816.52 万元，其中工程措施费用 567.47 万元（已有 560.19 万元，新增 7.29 万元）、植物措施费用 60.10 万元（均为主体已有）、临时工程措施费用 69.68 万元（均为方案新增）、独立费用 48.46 万元（其中建设管理费 10.46 万元、科研勘测设计费 12 万元、建设监理费 12 万元、水保监测费 14 万元）、基本预备费 44.74 万元、水土保持设施补偿费 26.07 万元。

2.7 水土保持方案及设计变更情况

(1)主体工程变更

由于本项目规模较大，可行性研究阶段（水保方案编制深度阶段）与项目建设过程中，由于受规划设计、实施周期以及设计、施工等众多因素影响，与水保方案编制阶段相比，主体工程施工进行实际施工时进行了分期设计，且与主体道路一同施工，主体工程变更情况对比见下表 2.7-1。

表 2.7-1 本项目变更情况对比表

序号	内容	可研阶段	一期初设阶段	本监测报告阶段
1	项目范围	长张高速以南，厦成公路以北，侍郎河以西，衡龙桥镇以东所围成的区域	工业路、工业二路、工业三路、幸福路、幸福支路、文明路、工业东路、衡泉路、进污水处理厂段污水管网	幸福路、工业二路段污水管网
2	管网长度(km)	63.4	24.1	4.402
3	管网工程占地面积(hm ²)	13.55	10.845	2.187

(2)水土保持方案及设计重大变更情况

本项目的水土保持工程从设计到施工过程中，与道路工程同时建设，实际施工过程中未建设临时施工用房，总体没有发生重大设计变更。

(3)弃土弃渣情况

本项目无弃渣场，产生的弃方主要用于道路主体工程回填。

2.8 结论

本工程的水土保持方案及其设计文件的审批手续齐备，从设计到施工过程中没有发生重大设计变更。因此，本工程水土保持方案编制及其设计工作比较到位。

3 水土保持方案实施情况

3.1 建设期水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的建设期防治责任范围

根据益阳市赫山区水务局《关于益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书的批复》(益赫水发〔2017〕72号文)以及《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》(报批稿),项目建设期的水土流失防治责任范围为 22.50hm²,其中项目建设区 17.38hm²,直接影响区 5.12hm²。方案确定的建设期的防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案确定的建设期水土流失防治责任范围表

序号	分区		面积	占地性质	备注
	一级分区	二级分区			
1	丘陵区	永久占地	13.55		
1.1		管线及配套区	13.55	永久占地	
1.2		施工临建区	3.83		
1.3		临时堆土区	3.63	临时占地	
1.4		临建生产生活区	0.20		
2		直接影响区	5.12		
2.1		项目占地周边影响	5.12		管线占地范围外扩范围 1~2m 计
3		合计	22.50		

3.1.2 实际扰动土地面积及水土流失防治责任范围

根据现场查勘并查阅相关技术资料、设计图纸、监测资料，本次监测范围幸福路、工业二路主体及绿化工程等已经完工。本项目实际建设区面积为 26244m²，直接影响区 9308m²，当前水土流失防治责任范围为 35552m²。建设期各工程分区扰动地表面积情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设期实际产生的水土流失防治责任范围统计表

序号	防治分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
1	幸福路基槽开挖占地	12670	5068	17738
2	工业二路基槽开挖占地	9200	3680	12880
3	临时堆土区	4374	560	4934
4	合计	26244	9308	35552

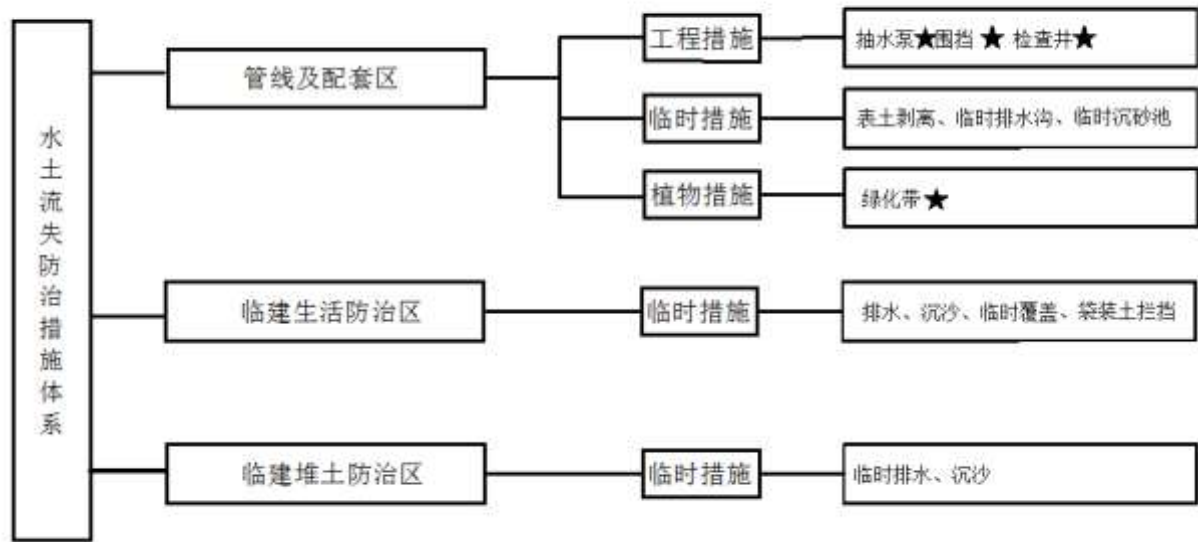
3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃渣场。

3.3 水土保持措施总体布局

根据水土保持方案报告书，本项目水土流失防治分区在幸福路基槽开挖区、工业二路基槽开挖区、临时堆土区共 3 个区设置不同类型的水工程水土保持措施。本阶段水土流失防治从总体上来看，采取工程措施和植物措施有机结合，临时防护措施相辅佐，建立了水土流失综合防治体系，能达到保护地表、改善生态环境、防治水土流失的目的。方案水土保持措施总体布局见表 3.3-1。

表 3.3-1 建设期阶段水土保持措施总体布局一览表



本项目建设期建设过程中，基本按照水土保持方案的要求来布置水土保持设施，针对各个防治分区水土流失的特点，布设了典型工程措施、植物措施、临时措施，这些措施形成完整的水土保持措施防治体系，防护措施较好体现了防治水土流失的目的，水土保持设施布局合理，既能保证主体工程的安全，又起到防治水土流失，改善扰动区域的生态环境的目的。经验收调查，项目区水土保持措施基本按照方案布设的措施布局实施。

3.4 水土保持设施完成情况

验收工作组通过对工程资料查阅、现场查勘以及复核，方案设计的各项目水土保持措施基本都已实施到位，各防治分区落实了排水、拦挡防护、土地整治等工程措施，采取种植乔木、种植灌木、铺设植草、播撒草籽等植物措施，在建设过程中，按照方案要求设置临时拦挡、排水、覆盖等临时防护措施。

根据查阅项目工程资料、现场查勘，本项目水土保持工程量总计完成：

1)工程措施：表土剥离 3280m³、表土回填 3280m³、砼排水沟 320m、

抽水泵 2 台、圆形污水检查井 15 座；

2)植物措施：栽植樟树 874 棵、栽植灌木 4370 株、铺植草皮 1311 m²、播撒草籽 2425m²；

3)临时措施：临时排水沟 3390m、临时沉砂池 24 个、施工围挡 4500m、密目网覆盖 6123m²、袋装土垒砌 1014m³。

建设期实际完成水土保持措施工程量详见表 3.4-1。

3.5 建设期水土保持投资完成情况

通过认真核查工程的结算资料和其他费用发生的凭证依据，工程建设期水土保持实际完成投资 173.95 万元，工程措施 34.20 万元，植物措施 84.73 万元，临时措施 40.17 万元，独立费用 5.0 万元，基本预备费 9.85 万元，无水土保持补偿。详见表 3.5-1。投资情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 建设期水土保持措施投资

序号	项目及名称	实际完成数量	实际投资(万元)	原因分析
	第一部分 工程措施		34.20	
一	管网铺设工程区		34.20	
1.1	表土剥离	3280	0.34	
1.2	表土回填	3280	0.35	
1.3	砼排水沟	320	27.20	
1.4	抽水泵	2	3.60	
1.5	圆形污水检查井	15	2.70	
	第二部分 植物措施		84.73	
一	管网铺设工程区		83.20	
1.1	绿化栽植	5244	82.37	
	樟树	874	74.29	
	灌木	4370	8.08	
1.2	铺植草皮	1311	0.83	
二	临时堆土区		1.53	
2.1	播撒草籽	2425	1.53	
	第三部分 临时措施		40.17	
一	管网铺设工程区		32.66	
1.1	袋装土垒砌	2750	13.40	
1.2	密目网覆盖	18	0.43	
1.3	临时排水沟	4500	18.00	

序号	项目及名称	实际完成数量	实际投资(万元)	原因分析
1.4	临时沉砂池	4592	0.83	
二	临时堆土区		4.25	
2.1	袋装土垒砌	1014	0.61	
2.2	密目网覆盖	1531	0.23	
2.3	临时排水沟	640	3.26	
2.4	临时沉砂池	6	0.14	
三	其他临时工程	0	3.27	
	第四部分 独立费用		5.00	
1	建设管理费		0	已计入道路主体建设
2	工程建设监理费		0	已计入道路主体建设
3	科研勘测设计费		0	已计入管网项目水保方案
4	水土保持监测费		5	
	一~四部分 合计		164.10	
	基本预备费		9.85	
	静态总投资		173.95	
	水土保持补偿费		0.00	已计入道路征地范围
	总投资		173.95	

3.6 结论与建议

3.6.1 实施情况评价结论

(1)表土剥离利用评价

①施工单位编制了表土收集管理方案，建设过程中表土集中堆放及利用。

②施工中，将各区域的表土都进行了剥离，没有调离场地用于其它用途；并对表土采取了临时拦渣、排水和覆盖等措施加以防护。

③工程完成后，表土用作种植土。

④评价结论：表土利用满足规范要求。

(2)水土保持总体布局评价

①本工程根据不同防治区水土流失特点和各自地理、地质、土质特点进行了水土流失防治，实施了具体对策和措施。

②与水保方案报告相比，本工程的水土保持措施总体布局基本没有变

化，基本落实了水土保持方案及其批复等文件的要求。

③严格按照“三同时”制度，完成了本工程各项水保设施的施工进度。

④本工程运营期间，经现场查看，项目区及周边区域没有明显水土流失发生。

⑤评价结论：本工程水土保持总体布局合理。

(3)水保方案实施情况评价

①各参建单位认真贯彻了“预防为主、防治结合”的水土保持方针，按照水土保持方案及设计，合理安排施工季节，避免雨季施工，合理组织施工，采用先进施工工艺，避免再次扰动，严格控制施工扰动宽度，积极落实监测单位提出的意见和建议，有效的防治了水土流失。

②编制了临时占地的复垦复绿方案，对临时占地采取临时拦挡、临时排水、临时覆盖等措施，这些均起到了控制与减少水土流失的作用。

③根据水保监测报告，本工程扰动土地整治率实际完成值为 97.66%，水土流失总治理度为 97.59%，土壤流失控制比为 1，拦渣率为 100%，林草植被恢复率为 99.23%，林草覆盖率为 28.51%。水土保持 6 项评价指标均达到或超过水土保持方案确定的防治目标，满足规范要求，反映出“本工程的水土保持设施实施效果明显”。

综上所述，随着工程措施、植物措施建设与完善，工程运行期水土保持效果十分明显。因此，本工程的水土保持方案实施情况合格。

3.6.2 下一步工作建议

1、进一步加强对已建水土保持设施的管理和维护，保障各项措施长效、稳定地发挥水土保持作用；

2、继续做好后期水土保持工程养护、管理所需资金的计划与落实工作。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

工程建设管理实行项目法人负责、政府监督相结合的质量管理体系。从项目建议书、工程可行性研究、工程初步设计、工程实施到阶段验收，严格按照基本建设程序实施，做到工程建设全过程管理的规范化、标准化。

4.1.1 建设单位质量管理

建设单位制定了一系列加强建设项目管理的办法、制度和措施。这些举措强化了全员工程质量意识，工程质量管理走向制度化、规范化、程序化。

在工程质量管理上，由项目部统一组织和管理，严格要求施工单位按照相关标准和规范施工，发现质量问题及时召集施工人员解决。同时，对事故措施采取“三不放过”原则，对查出的质量事故采取事故原因不查清不放过，事故责任人不明确不放过，预防类似事故的措施未落实不放过。另外，建立健全质量、进度、环保、安全、保通、物资、财务、宣传等各项管理机构，通过制定严格的质量管理措施和质量责任制，对施工过程进行有效控制和管理。

同时，建设单位专门组织工程监督队伍，项目部经常组织开展检查工作，确保工程质量。

4.1.2 设计单位质量管理

设计单位优化了设计方案，确保了图纸质量。

- 1、严格按照国家、行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供了技术支持。
- 2、建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。
- 3、严格履行施工图设计合同，按批准的施工图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。
- 4、对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。
- 5、在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

4.1.3 施工单位质量保证

施工单位严格按设计图纸及施工规范进行施工；对施工过程中出现的进度和质量问题采取专题会的形式进行解决，并及时整改到位。

4.1.4 政府部门质量监督

本项目实施过程中受到市、县各级主管部门的高度重视，在建设期间，市、区水行政主管部门、环境保护部门不定期到施工现场检查指导。工程质量管理实行“业主管理、社会监督”的双向质量监管方式，各负其责，齐抓共管，确保工程质量优良目标的实现。业主、承包人均自觉接受上级部门的检查监督，对检查提出的工程质量问题及时按要求进行整改，接受社会监督。

项目主体单位工程、分项工程检验及验收均为合格。

4.2 建设期质量评价

4.2.1 工程措施质量评价

本阶段验收组经过内业工程资料检查和现场调查分析,对各分区的水土保持工程措施质量进行评价。

本项目水土保持工程措施主要包括排水、沉沙、拦挡等措施。

经验收组通过收集施工期资料,施工期内排水、沉沙及拦挡措施齐全,未发生水土流失事件,各工程措施有效的防治了水土流失,充分发挥了其作用。

综上所述,验收组认为益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)建设期水土保持工程措施质量总体达到验收标准。

4.2.2 植物措施质量评价

评价范围:对幸福路管网铺设区、工业二路路管网铺设区、临时堆土区等3个防治分区进行全面调查。

评价方法:采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法。

评价结果:经调查,工程区已采取的林绿化树种适合当地的自然条件,整地规格、造林密度、播种量、苗木规格等技术参数选用合理,造林植草技术基本符合技术规范要求,林草成活率、保存率较高,有效减少了裸露地表面积,提高了林草植被覆盖度,达到了设计的防治标准要求,建设期植物措施质量总体达到验收标准。

4.3 结论

(1) 工程设施中,排水工程布置位置、断面尺寸、地基处理,表面平整度均符合规范设计要求,外观质量合格。资料比较翔实,成果可靠。本

次评价共涉及工程设施的单元工程，施工质量、外观质量均合格。

(2) 对取土场、弃渣场进行了专项水保设计，并按设计采取了合理的拦挡、覆盖、排水与沉沙设施，有效的防治了水土流失。

(3) 植物措施中，植被恢复良好，与周围景观基本协调，外观质量合格。

综上所述，本工程水土保持设施的设计、施工、监理、验收等资料齐全，施工质量、外观质量均合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)建设期的水土保持措施各项治理措施已完成。由益阳市龙桥建设开发有限公司建设期的维护管理。管理按照先进管理体系的模式，建立相应的项目运行管理机构，并逐级落实岗位责任制。自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。从建设期运行情况看，水土保持工程管理责任明确，水土保持设施的正常运行得到了保证，取得了一定的效果。

1、工程维修情况

工程所处位置地形地质条件简单，地势比较平坦，地表径流量不大，自各项水土保持工程措施投入运行以来，部分排水设施受人为或自然条件的影响，存在破损、堵塞、排水不畅等现象，为保证排水设施运行正常，对排水沟进行拆除重建修复，对堵塞的排水沟进行疏通，确保了水土保持设施运行正常。

2、植物补植情况

由于复绿范围多属于开放式的场地，复绿施工完成以后，所播种的草籽和栽植的植物受周边生产建设项目和生产生活造成的破坏比较严重，出现了地面裸露、植物死亡的情况，针对此现象，管护、维修单位采取了安排专人进行管理，对破坏的植草护坡进行补播，同时加强管理等措施，保

证了苗木成活率达到 95%以上，水土流失治理成效明显。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

经验收组核定，本阶段工程建设实际扰动土地面积 26244m²，各防治分区内场地硬化面积为 18842m²，工程措施面积 2696m²，植物措施投影面积 4093m²，总计扰动土地整治面积 25631m²，项目建设区总扰动土地整治率为 97.66%。各防治分区扰动土地治理情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 各防治分区扰动土地治理情况表

序号	防治分区	扰动地 表面积 (m ²)	建构筑物 及地面硬 化(m ²)	水土流失治理面积 (m ²)			扰动土 地整治 面积 (m ²)	扰动 土地 整治 率(%)
				工程措 施	植物 措施	小计		
1	幸福路基槽开挖 占地	12670	9325	1520	1520	3041	12366	97.60
2	工业二路基槽开 挖占地	9200	7594	782	736	1518	9112	99.04
3	临时堆土区	4374	1923	394	1837	2231	4154	94.96
4	合计	26244	18842	2696	4093	6790	25631	97.66

5.2.2 水土流失总治理度

经计算核定，实际造成水土流失面积 6958m²，各项水土保持工程措施和植物措施治理面积为 6790m²，由此计算出项目建设区水土流失总治理度为 97.59%。详见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失治理度表

序号	防治分区	扰动地 表面积 (m ²)	建构筑物及地面硬化 (m ²)	水土流 失面积 (m ²)	水土流失治理面积 (m ²)			水土流 失总治 理度 (%)
					工程措 施	植物措 施	小计	
1	幸福路基槽开挖占地	12670	9325	3066	1520	1520	3041	99.17
2	工业二路基槽开挖占地	9200	7594	1573	782	736	1518	96.49
3	临时堆土区	4374	1923	2318	394	1837	2231	96.23
4	合计	26244	18842	6958	2696	4093	6790	97.59

5.2.3 土壤流失控制比

根据土壤侵蚀分类分级标准，项目区属南方红壤丘陵区，土壤容许侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。根据实地调查及收集项目相关资料，本项目现阶段水土保持措施后平均土壤侵蚀模数约为 $475\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，各项水土保持措施落实后，工程建设区的土壤流失控制比为 1。

5.2.4 拦渣率及弃渣治理情况

根据现场调查及查阅相关施工资料，本工程建设期产生弃土、弃渣均与道路主体内消化，拦渣率理论值为 100%，达到水保方案要求的 95% 以上的目标值。

5.2.5 植被恢复情况

本阶段工程建设实际扰动土地面积 26244m^2 ，工程可绿化面积为 5336m^2 。人工植物措施投影面积 5295m^2 ，项目建设区林草植被恢复率为 99.23%，林草覆盖率为 28.51%。各防治分区的林草植被恢复率和林草覆盖率详见表 5.2-3。

表 5.2-3 项目区植被恢复情况表

序号	防治分区	项目建设区面积(m ²)	扰动地表面积(m ²)	可恢复林草植被面积(m ²)	植被恢复面积(m ²)	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
1	幸福路基槽开挖占地	12670	12670	1520	1511	99.40%	11.93%
2	工业二路基槽开挖占地	9200	9200	1104	1078	97.60%	11.71%
3	临时堆土区	4374	4374	2712	2706	99.80%	61.88%
4	合计	26244	26244	5336	5295	99.23%	28.51%

5.2.6 水土流失目标完成情况

根据批复的水土保持方案报告书，该项目水土流失防治标准执行一级标准。本项目水土流失治理效果达到设计目标值要求。建设期方案设计目标值与实际水土流失治理效果见表 5.2-4。

表 5.2-4 水土流失防治目标完成情况表

防治指标	设计标准值	实际达到值
扰动土地整治率(%)	95	97.66
水土流失总治理度(%)	97	97.59
土壤流失控制比	1	1
拦渣率(%)	95	100
林草植被恢复率(%)	99	99.23
林草覆盖率(%)	27	28.51

5.3 公众满意度调查

根据要求，验收组向项目区周边群众及建设单位人员发放了水土保持公众调查表共计 30 份，进行民意调查，目的在于了解开发建设项目对当地经济和自然环境所产生的影响，以此作为本次水土保持验收工作的参考，为今后的水土保持工作落实提供依据。

在被调查者人中，63%的人认为建设对当地经济有较大的促进，60%的

人认为项目对当地环境有好的影响,50%的人认为项目区林草植被建设搞的好,73%有的人认为对扰动的土地恢复的好。调查结果详见表 5.3-1。

调查数据结果表明,大多数人认为工程建设对于推动当地的经济发展和改善当地居民生活起到了积极的作用,工程建设过程中开挖边坡采取了相应的治理措施,基本无弃土弃渣乱堆乱倒现象,扰动区得到了有效治理。本项目水土保持公众调查见表 5.3-1。

表 5.3-1 水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男	女
人数(人)	6		11		13		17	13
调查项目	好		一般		差		说不清	
评价	人数 (人)	占总人数 (%)	人数 (人)	占总人数 (%)	人数 (人)	占总人数 (%)	人数 (人)	占总人数 (%)
项目对当地经济影响	19	63	7	23		0	4	13
项目对当地环境影响	18	60	5	16		0	7	23
项目林草植被建设	15	50	9	30		0	6	20
土地恢复情况	22	73	2	6		0	6	20

5.4 结论

(1)本工程水土保持设施建成后,项目区原有水土流失基本得到有效治理,新增水土流失得到有效控制,水土保持设施能够有效运行。

(2)本工程恢复了农田排灌设施,对当地的农业灌溉影响较小。因本工程减少的耕地数量,采取后备耕地划拨和补充加以解决,总体上不会对当地农业和生态的土地生产力造成明显影响。

(3)本工程扰动土地整治率为 97.66%,水土流失总治理度为 97.59%,土壤流失控制比为 1,拦渣率为 100%,林草植被恢复率为 99.23%,林草覆盖率为 28.51%,水土保持 6 项评价指标达到规范要求。

综上所述,本工程较好地恢复了生态环境、土地生产力,水土保持效

果显著。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本工程由益阳市龙桥建设开发有限公司投资建设。建设期工作由益阳市龙桥建设开发有限公司组建“益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)项目部”，对工程进项目管理和监督。项目部下设办公室、总工办、工程部、生产技术部、财务部、供应部、保卫部等职能部门，具体负责各项业务。

6.2 规章制度

建设单位在项目的实施过程中，按照《水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等规定的要求，及时接受上级水行政主管部门的检查和监督，建立、健全和组织学习了各项与水土保持有关的规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理体系中。

建设过程中，制订或编制了《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)水土保持方案报告书》、《总体施工进度计划》、《工程质量监督计划书》、《项目建设管理目标管理责任书》、《安全生产目标管理责任书》、《工程简报》、《工作总结》等一系列加强工程建设项目管理的办法、制度和措施。

为了加强和提高员工的水土保持意识，公司组织学习了《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《湖南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》、《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持方案变

更管理规定（试行）》的通知》、《关于印发<湖南省生产建设项目水土保持监督管理办法（试行）>的通知》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》等相关法律、法规和部委规章制度。

6.3 建设管理

自工程实施以来,坚持“水土保持生态环境建设与工程建设同步”的指导原则,一是加强施工管理,防止施工渣土乱排滥弃,并采取临时挡护或保护措施,二是实施了大量的水土保持工程,有效的控制了水土流失。

益阳市龙桥建设开发有限公司为了作好水土保持工程的质量、进度、投资控制,将水土保持工程管理纳入了整个工程建设管理体系,实行统一管理。

工程自开工建设以来,社会各界对本工程建设情况反映良好,项目区平整、洁净、边坡稳定、工地安全、植物生长良好,周边居民、企业和单位给予了较高的评价。

6.4 水土保持监测

2019年6月,益阳市龙桥建设开发有限公司委托益阳富银工程咨询服务有限公司开展工程项目的水土保持监测工作,监测单位及时成立了监测工作组开展水土保持工程监测工作。监测单位按功能分区划分了监测分区,并根据实际需要选择了具有典型特征和代表意义的地面定点监测点,采用地面观测、调查监测、GPS定位、卫星遥感影像解译和研究讨论等方式,于2019年6月-2019年11月,按照监测规程和监测实施方案的要求,开展了水土保持现场监测工作,并最终提交了项目水土保持监测总结报告。

1、监测分区评价

按照方案设计及工程实际建设情况,水土保持监测应以地貌类型为主,

考虑到各项工程项目施工特点、时效性，以及在施工过程中可能造成水土流失的特点及其可能造成的危害程度不同，根据防治责任范围区不同的施工工艺、水土流失特点、再塑地貌特征和治理难易程度，将监测范围划分为管井埋设工程区、临时堆土区、等监测分区，覆盖整个建设期内的各区域。

2、监测方法及监测点布设评价

针对本工程扰动土地特点，监测可以采用巡查监测、调查监测、地面定位监测、无人机航拍、GPS 定位、卫星遥感影像解译和研究讨论等监测方法。

气象监测以收集工程区内或临近区域已有气象站的气象观测资料数据为主；地形、地貌、植被扰动面积、扰动强度的变化采用实地勘测、线路调查、地形测量等方法，结合 GIS 和 GPS 技术的应用，对地形、地貌、植被的扰动变化进行监测；建设项目占地面积、扰动地表面积采用查阅业主征地文件资料、结合实地情况调查、地形测量分析，进行对比核实；项目挖方、填方数量及面积和产生的弃土、弃石、弃渣量及堆放面积采用查阅工程资料、结合实地情况调查，进行对比核实；项目区林草覆盖度采用抽样统计和调查、测量等方法，并结合 GIS 和 GPS 技术的应用进行监测，即选择有代表性的地块，分别确定调查地样方，并进行观测和计算。

监测点选取是根据水土流失防治分区及对环境敏感程度，以及主要的水土流失因子，选取容易造成大量水土流失，且具有一定的代表性的施工部位。

3、监测时段评价

根据要求，应与主体工程建设同步开展水土保持监测工作，直至设计水平年结束。

工程建设期间扰动地表面积每 3 个月监测记录 1 次；水土保持工程措

施拦挡效果每 1~3 个月监测记录 1 次，水土保持植物措施生长情况每 3 个月监测记录 1 次；水土流失影响因子每 3 个月监测记录 1 次；水土流失危害监测在水土流失灾害事件发生后 1 周内完成。

4、监测内容评价

监测内容主要针对水土流失的主要因子、水土流失量、水土流失危害、水土保持措施效果等内容进行了全面监测。

在水土保持监测过程中，监测单位组织水土保持监测专业技术人员深入现场实地查勘和调查，布设水土保持监测点，采集监测数据，收集资料，并且整理、分析水土保持监测数据，监测工作全面。监测工作结束后，对全部监测成果进行了整编，总结分析监测成果，收集工程竣工资料，编报建设期监测总结报告。

经审阅监测资料及现场调查，验收组认为水土保持监测方案符合要求，方法基本可行，水土保持监测结果可信，能反映整个工程建设期间水土流失情况。

6.5 水土保持补偿费缴纳情况

根据《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》及《关于对益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案书的批复》（益赫水发〔2017〕72 号），本项目由于后期施工部分管网和道路一起建设，且管网均在道路红线范围内，因此本次验收范围不计水土保持补偿费，该费用已计入幸福路及工业二路道路工程水土方案中该项费用。

6.6 水土保持设施管理维护

益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)建

设期水土保持设施由建设单位益阳市龙桥建设开发有限公司负责管理和维护。

管理、维护单位在水土保持工程运行过程中，自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。目前，有关水土保持的管理职责基本落实，并取得了一定的效果，保证了水土保持设施的正常运行。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 验收结论

经过实地检查和对相关工程资料的查阅，认为：益阳市龙桥建设开发有限公司在本工程建设过程中比较重视水土保持工作，基本按照水土保持要求和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，对建设期各防治分区内施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理，各区域的生态环境有明显改善，发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)建设期内水土保持措施布局总体合理，工程质量达到了合格标准，水土流失防治各项指标达到了一级防治标准要求。实现了防治水土流失，恢复和改善生态环境的目的。

经验收工作组实地检查和对相关档案资料的查阅，建设期水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的生态效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，我认为益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程(幸福路、工业二路)较好完成了开发建设项目建设期所要求的水土流失防治任务，建设期完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件，可以组织水土保持设施建设期验收。

7.2 遗留问题安排

虽然建设单位做了大量水土保持工作，项目建设后已正常运行，后续仍需注意以下问题：

- 1、进一步加强对已建水土保持设施的管理和维护，保障各项措施长效、稳定地发挥水土保持作用；
- 2、继续做好后期水土保持工程养护、管理所需资金的计划与落实工作。

附件 1： 工程建设及水土保持大事记

1、工程建设大事记情况表

1)2015 年 6 月开工；

2)2016 年 4 月底竣工投入使用。

2、水土保持工作大事记

1)2017 年 11 月，益阳市龙桥建设开发有限公司委托益阳富鑫咨询服务有限公司《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》。

2) 2017 年 11 月 14 日，益阳市赫山区水务局以《关于对益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案书的批复》（益赫水发〔2017〕72 号）对《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》予以批复。

3)2019 年 6 月，委托益阳富银工程咨询服务有限公司开展水土保持设施监测工作。

4)2019 年 6 月，委托益阳富鑫咨询服务有限公司开展水土保持设施验收工作。

附件 2: 水土保持方案批复

益阳市赫山区水务局文件

益赫水发(2017)72号

益阳市赫山区水务局

关于对《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》的批复

益阳市龙桥建设开发有限公司:

你单位报送的《关于审批〈益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书〉的申请》和委托益阳市资阳区富鑫咨询服务有限公司编制、经专家评审修改后的《益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书》(报批稿)(以下简称《报告书》)收悉。依据《中华人民共和国水土保持法》、水利部《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》,经研究,现批复如下:

一、益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程位于益阳市赫山区衡龙新区。项目总占地面积 17.38hm²,为新建项目。工程建设总投资 4.31 亿元,其中土建投资 0.38 亿元。计划于 2017 年 5 月开始施工准备,2019 年 4 月建成投入使用,总工期 24 个月。本项目挖方 30.84 万 m³,填方 21.37

-1-

七、基本同意工程生产建设时采取的主要水土流失防治措施。

1. 在项目实施时,应首先在挖填区域外侧布设临时拦挡措施或排水沟,在排水沟出口处设置沉砂池,做到雨后定期清理,防止施工过程中流失的水土进入城市管网。

2. 建议生产建设单位进一步优化主体工程施工方法和施工进度计划。

3. 工程开挖土方,要合理进行回填利用,应按主体工程的先后顺序进行,防止乱堆乱放,造成水土流失。

4. 项目建设结束后,及时对项目区裸地进行植被恢复。

八、《报告书》概算水土保持总投资为 816.52 万元,新增投资中工程措施费 7.29 万元、临时工程措施费用 69.68 万元,独立费用 48.46 万元、基本预备费用 44.74 万元。按规定应列入项目总投资并确保到位。

九、项目生产建设单位在工程实施中要重点做好以下工作:

1. 按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施,做好本方案下阶段的工程实施组织工作,切实落实水土保持“三同时”制度。

2. 定期向当地水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况,接受并配合做好相关监督检查工作。

3. 委托具有水土保持监测资质的单位开展水土保持监测,并及时向当地水行政主管部门提交监测报告。

万 m^3 ，弃方 9.47 万 m^3 。项目区地貌属低岗丘陵地形，属亚热带季风性湿润气候区，植被类型属亚热带常绿阔叶林带。项目建设中涉及较多的土石方开挖填筑，对原地貌造成较大范围扰动和损坏，容易造成新的人为水土流失，影响项目区及周围环境。为此，该工程编报水土保持方案，落实水土保持防治措施，防治项目建设产生的水土流失，对确保工程安全运行和保护项目区生态环境是十分必要的。

二、《报告书》水土流失预测时段、预测内容、预测方法及预测结果基本正确。该项目共占用和扰动原地貌及植被面积 17.38 hm^2 ；损毁水土保持设施面积 17.38 hm^2 。建设期水土流失预测总量 1162.87t，新增水土流失量 937.2t。

三、基本同意工程水土流失防治责任范围的界定，项目建设区 17.38 hm^2 ，直接影响区 5.12 hm^2 。

四、基本同意土石方综合利用方案。项目挖方总量为 30.84 万 m^3 ，填方 21.37 万 m^3 ，弃方 9.47 万 m^3 。主体工程开挖过程中土石方挖填总量为合理调配、合理利用，建设单位还需进一步优化主体工程建设方案。

五、同意水土保持方案设计深度为可行性研究阶段深度。请抓紧进行水土保持初步设计、施工图设计，确保水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

六、基本同意水土流失防治分区及水土保持措施总体布局。

4. 委托具有水土保持监理资质的机构承担水土保持工程生产建设监理任务，确保水土保持工程质量。

5. 配合水行政主管部门监督检查该项目水土保持方案的实施，主体工程投入使用前，应依法开展水土保持设施建设的验收工作。

附件：益阳市衡龙新区污水处理厂配套污水管网工程水土保持方案报告书（报批稿）


益阳市赫山区水务局
2017年11月14日

益阳市赫山区水务局办公室

2017年11月14日印发

附件 3： 可研阶段环保批复

益阳市环境保护局

益环审(表)[2018]76号

关于《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市赫山区衡龙新区污水管网建设工程环境影响报告表》的批复

益阳市龙桥建设开发有限公司：

你公司呈报的《关于请求对〈益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市赫山区衡龙新区污水管网建设工程环境影响报告表〉进行审批的报告》、赫山环保分局的预审意见及相关材料收悉。经审查、研究，批复如下：

一、益阳市龙桥建设开发有限公司投资 9308.35 万元，在益阳市赫山区建设衡龙新区污水管网建设工程。该项目主要内容：新建污水管网 53400m，污水管网拟沿纳污区域各现有或规划的市政道路敷设；配套管网支护措施、恢复工程、污水检查井以及辅助工程的建设等。项目纳污范围为衡龙新区规划核心区范围，纳污片区面积约为 354hm²。纳污范围内的污水经各道路上的污水管网收集后，最终汇入衡龙新区污水处理厂进行处理。根据湖南省国际工程咨询中心有限公司编制的环评报告表的分析结论，在建设单位切实落实报告表提出的各项污染防治和风险防范措施的前提下，从环境保护的角度分析，我局同意益阳市赫山区衡龙新区污水管网建设工程建设。

二、建设单位在工程设计、建设和运营管理中，应全面执行环保“三同时”制度，逐条落实报告表提出的各项污染防治和风险防范措施，并着重做好以下工作：

（一）加强环境管理，建立环境管理机构，配备专职环保管理人员，完善环境管理的各项规章制度，定期对管网设施进行检查和维护。

（二）加强施工期的环境管理

1、采取限时作业、运输车辆封闭、禁鸣、路面洒水等措施，使施工对周围环境的影响降到最低程度；

2、对施工废水、施工人员的生活废水进行有效处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 中的一级标准要求后外排；

3、施工垃圾（含生活垃圾）应及时进行处理和处置，不得乱扔乱弃；

4、加强施工期建筑施工噪声的管理，采取有效的措施和手段，确保建筑施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求；

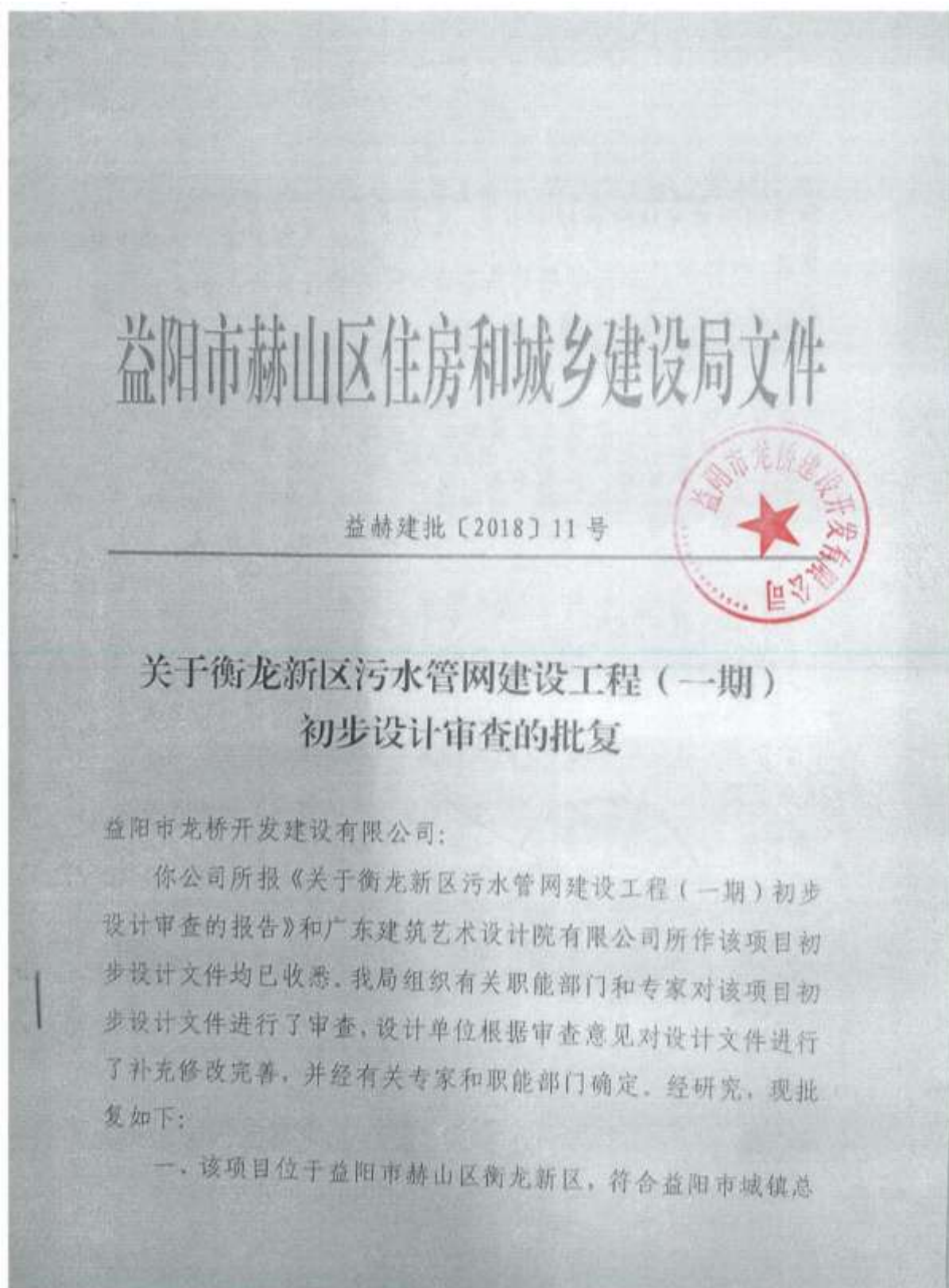
5、管路的开挖和铺设应注意生态环境的保护，避免大填大切，并及时恢复开挖面的植被。弃土应设置弃土场，不得乱扔乱弃。

（三）本工程投产后，存在环境风险隐患，必须制定行之有效的环境风险事故应急预案和切实可行的应急措施。

三、项目建成后，按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时办理竣工环保验收手续。赫山环保分局负责项目建设期间的“三同时”现场监督检查和日常环境管理。



附件 4： 污水管网建设工程（一期）初设批复



体规划和该地块详细规划要求,基本达到国家初步设计编制深度要求,原则同意由广东建筑艺术设计院有限公司所作衡龙新区污水管网建设工程(一期)项目初步设计。

二、核定该项目建设规模:本次初步设计为衡龙新区污水管网建设工程项目,该项目主要包括工业路、工业东路、工业二路、工业三路、幸福路、幸福支路、文明路、工业东路、衡泉路、进污水处理厂干管,共建设污水管道总长 24.1km,具体指标如下:

排水区段	管长 (m)	污水管规 (d)	污水管材料
工业路	1620	600/400	中空壁钢塑缠绕复合管
工业二路	920	500/400	中空壁钢塑缠绕复合管
工业三路	600	500/400	中空壁钢塑缠绕复合管
幸福路	1267	500	中空壁钢塑缠绕复合管
幸福支路	600	500/400	中空壁钢塑缠绕复合管
文明路	755	500	中空壁钢塑缠绕复合管
工业东路	3729	500/600	中空壁钢塑缠绕复合管
衡泉路	2650	800/400	中空壁钢塑缠绕复合管
进污水处理 厂段	100	1500	钢筋混凝土

三、核定该工程抗震设防烈度为 7 度。总投资概算 4329.41 万元，其中工程费用 3758.05 万元，其它费用 365.2 万元，预备费用 206.16 万元。

四、设计单位必须按照有关规范和专家审查意见进一步修改完善施工图。初步设计一经批准不得擅自修改，必须进行修改且涉及建设规模（概算等）、结构体系、使用性质、建设地点等方面修改调整的，应由业主单位将调整、修改后的初步设计文件报我局重新批准。

五、有关规划、环保、交通、通信、光纤、供配电等其它要求，按国家现行规定及各职能部门意见执行。

附：衡龙新区污水管网建设工程（一期）项目初步设计审查会议纪要

赫山区住房和城乡建设局

2018 年 10 月 28 日

附件 5： 水土保持监测现场照片



管线后期恢复为人行道



路线污水井



已建道路



路线污水井