

生产建设项目 水土保持方案报告表

项目名称：园洲镇第四污水处理厂工程

建设单位：园洲镇人民政府

法人代表：陈沛林

通信地址：博罗县园洲镇园洲大道镇政府大楼

联系人：黎展宇

联系电话：18127718120

报审时间：2019 年 7 月

建设单位：园洲镇人民政府

编制单位：广东水保生态工程咨询有限公司



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：广东水保生态工程咨询有限公司

法定代表人：吴碧波

单位等级：★★★★（4星）

证书编号：水保方案（粤）字第 0012 号

有效期：自 2018 年 10 月 01 日至 2021 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018 年 09 月 30 日



编制单位地址：广州市天河区五山路 242 号金山轩西梯 306 室

编制单位邮编：510640

项目联系人：王志刚

联系电话：020—87512221 18928712765

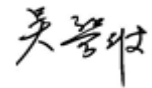
电子邮箱：13903061203@163.com

园洲镇第四污水处理厂工程水土保持方案报告表

责任页

广东水保生态工程咨询有限公司

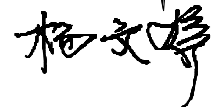
批 准：吴碧波（总经理/经济师）



核 定：王志刚（总工/高工）



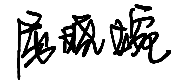
审 查：杨文婷（高 工）



校 核：王 勤（高 工）



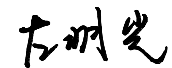
项目负责人：屈晓婉（高 工）（第二、三、五章）



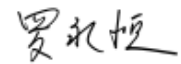
编 写：曹 青（高 工）（第一章）



左明光（工程师）（第四章）



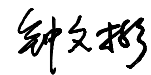
罗永恒（技术员）（第六章）



胡宪涛（技术员）（第七章）



钟文彬（技术员）（第八章、附图）



目 录

一、现场照片	1
二、 水土保持方案基本情况表	2
三、项目简况	3
四、项目概况	8
五、项目水土保持评价	16
六、防治责任范围及防治分区	20
七、水土流失预测	21
八、水土保持措施	25
九、水土保持监测	28
十、水土保持投资估算	32
十一、结论与建议	39
十二、附件、附图	40

一、现场照片



厂区现状



厂外现有道路



场地东侧排渠



厂区现状



厂区南侧沙河



厂区现状

二、水土保持方案基本情况表

项目概况	位置	惠州市博罗县园洲镇				
	建设内容	综合楼、综合设备间、污泥池、生化池、二沉池等				
	建设性质	新建		总投资（万元）	4132.80	
	土建投资（万元）	3406.11		占地面积（hm ² ）	永久：1.10	
					临时：1.23	
	动工时间	2019.08		完工时间	2019.12	
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方	
		0.64	0.76	0.12	0	
	取土（石、渣）场	无				
弃土（石、渣）场	无					
项目区概况	涉及重点防治区情况	国家级水土流失重点预防区			地貌类型	山区丘陵地貌
	原地貌土壤侵蚀模数[t/km ² a]	500	容许土壤流失量[t/km ² a]		500	
项目选址水土保持评价		无水土保持制约因素				
预测水土流失总量		218				
防治责任范围（hm ² ）		2.33				
防治标准等级及目标	防治标准等级	一级标准				
	水土流失治理度（%）	98	土壤流失控制比		1.0	
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）		/	
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）		25	
水土保持措施	防治分区	工程措施	植物措施		临时措施	
	主体工程区	主体已列：排水水管 5232m	主体已列：厂内绿化 3915m ²		方案新增：排水沟 430m，沉沙池 1 座，临时苫盖 1500m ²	
	施工临时区	/	方案新增：全面整地 1.23hm ² ，撒播草灌 1.23hm ²		方案新增：排水沟 474m，沉沙池 1 座	
	投资（万元）	主体：28.46	主体：16.15，新增：0.48		2.52（方案新增）	
水土保持投资估算（万元）	工程措施	28.46		植物措施	16.63	
	临时措施	2.52		水土保持补偿费	/	
	独立费用	建设管理费		0.33		
		水土保持监理费		0.06		
		设计费		0.19		
	总投资		59.69			
方案编制单位	广东水保生态工程咨询有限公司		建设单位		园洲镇人民政府	
法定代表人及电话	吴碧波/13903061203		法定代表人及电话		陈沛林/0752-6680203	
地 址	广州市天河区五山路 242 号		地 址		博罗县园洲镇园洲大道镇政府大院	
邮 编	510640		邮 编		506123	
联系人及电话	王志刚/18928712765		联系人及电话		黎展宇/18127718120	
传 真	020-87512221		传 真		/	
电子信箱	13903061203@163.com		电子信箱		yz6686032@126.com	

三、项目简况

1.项目基本情况

- ◆ 项目名称：园洲镇第四污水处理厂工程；
- ◆ 项目建设单位：园洲镇人民政府；
- ◆ 项目地理位置：本项目位于惠州市博罗县园洲镇沙河以北，新村排渠下游沿岸，规划建设面积为 1.10hm²，地块中心地理坐标为东经 113°58'6.05"，北纬 23°8'52.59"；
- ◆ 项目建设性质：新建；
- ◆ 建设任务及工程规模：在园洲镇北片区新建第四污水处理厂，污水处理厂主要处理福园路周边、沙河以北的厂企生活污水及居民生活污水。园洲镇第四污水处理厂近期处理规模为 10000m³/d，远期为 30000m³/d。
- ◆ 工程投资：本项目总投资 4132.80 万元，其中建安费 3406.11 万元，建设所需资金由建设单位筹措解决。
- ◆ 建设工期：本项目计划于 2019 年 8 月开工，2019 年 12 月完工，总工期 5 个月。

2.项目前期工作进展情况

受建设单位园洲镇人民政府委托，博罗县建诚工程造价咨询服务有限公司承担了本项目的可行性研究工作，并于 2019 年 4 月完成了《园洲镇第四污水处理厂工程可行性研究报告》。

2019 年 5 月 21 日，博罗县发展和改革局出具了关于园洲镇第四污水处理厂工程可行性研究报告的批复（博府发改〔2019〕83 号）。

按照《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部 1995 年 5 月第 5 号令颁布）等有关规定，凡从事有可能造成水土流失的开发建设单位和个人，必须编报水土保持方案。2019 年 5 月建设单位委托广东水保生态工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）承担此项目的水土保持方案编制工作。接受任务后，我公司成立了相应的水土保持方案项目组，技术人员在仔细阅读和分析主体工程设计相关资料的基础上与业主和主设单位座谈，进一步了解相关信息，并广泛收集相关资料。在考察现场、分析相关资料的基础上，结合项目

的实际情况，综合各种措施的防治效果，针对项目特点编制水土保持方案。

2019 年 7 月，我公司编制完成《园洲镇第四污水处理厂工程水土保持方案报告表》。

3.编制依据

3.1 法律法规

(1)《中华人民共和国水土保持法》(1991 年 6 月 29 日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过;中华人民共和国主席令第三十九号,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通过,自 2011 年 3 月 1 日起施行);

(2)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第二十二号,1989 年 12 月 26 日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过,2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订,自 2015 年 1 月 1 日起施行);

(3)《中华人民共和国水法》(修订)(2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修改);

(4)《中华人民共和国环境影响评价法》(2002 年 10 月 28 日,第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过,自 2003 年 9 月 1 日起施行,2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议重新修订);

(5)《中华人民共和国防洪法》(中华人民共和国主席令第 88 号,1997 年 8 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过,2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议修正);

(6)《中华人民共和国水土保持法实施条例》(国务院第 588 号令,2010 年 12 月 29 日国务院第 138 次常务会议通过,自公布之日起施行);

(7)《建设项目环境保护管理条例》(国务院 253 号令,1998 年 11 月 18 日国务院第 10 次常务会议通过,1998 年 11 月 29 日发布施行);

(8)《中华人民共和国土地管理法》(中华人民共和国主席令第二十八号,2004 年 8 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过修订,自公布之日起施行);

(9)《广东省水土保持条例》(广东省第十二届人民代表大会常务委员会第

二十八次会议于 2016 年 9 月 29 日通过，自 2017 年 1 月 1 日起施行)；

(10)《广东省采石取土管理规定(2008 修正)》(根据 2008 年 5 月 29 日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第二次会议修正，自公布之日起施行)；

(11)《中华人民共和国河道管理条例》(1988 年 6 月 3 日国务院第七次常务会议通过，1988 年 6 月 10 日国务院令第 3 号发布，自发布之日起施行。根据 2017 年 10 月 07 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修正)。

3.2 部委及地方规章

(1)《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》(1995 年 5 月 30 日水利部令第 5 号发布，2005 年 7 月 8 日水利部令第 24 号第一次修改，2017 年 12 月 22 日水利部令第 49 号第二次修改，自公布之日起施行)；

(2)《水土保持生态环境监测网络管理办法》(水利部令第 12 号，2000 年 1 月 31 日，自公布之日起施行)；

(3)《政府核准投资项目管理办法》(国家发展和改革委员会令第 11 号，2014 年 5 月 14 日发布，6 月 14 日施行)；

(4)《水利部关于修改部分水利行政许可规章的决定》(水利部令第 24 号，2005 年 7 月 8 日)；

(5)《水利部关于修改或者废止部分水利行政许可规范性文件的决定》(水利部令第 25 号，2005 年 7 月 8 日)；

(6)《水利部办公厅关于印发<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>的通知》(水利部办公厅，办水保〔2013〕188 号，2013 年 8 月 12 日)；

(7)《水利工程建设监理规定》(水利部第 28 号令，自 2007 年 2 月 1 日起施行)。

3.3 规范性文件

(1)《国务院关于加强水土保持工作的通知》(国务院，国发〔1993〕5 号，1993 年 1 月 19 日)；

(2)《全国生态环境保护纲要》(国务院，国发〔2000〕38 号，2000 年 11 月 26 日)；

- (3)《国务院关于投资体制改革的决定》(国务院,国发〔2004〕20号,2004年7月16日);
- (4)《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》(国务院,国发〔2004〕28号,2004年10月21日);
- (5)《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部,水总〔2003〕67号);
- (6)《水利部关于印发<全国水土保持预防监督纲要>的通知》(水利部,水保〔2004〕332号,2007年5月21日);
- (7)《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》(水保〔2007〕184号);
- (8)《关于公布取消和停止征收100项行政事业性收费项目的通知》(财综〔2008〕78号);
- (9)《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监测规程>(试行)的通知》(办水保〔2015〕139号);
- (10)《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(国家发展改革委,发改价格[2015]299号,2015年2月11日,自2015年3月1日起执行);
- (11)《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》(办水总[2016]132号);
- (12)《水利部关于加强水土保持监测工作的通知》水保[2017]36号;
- (13)《水利部关于加快推进水土保持目标责任考核的指导意见》(水保[2017]108号);
- (14)《水利部办公厅关于印发<全国水土保持信息化工作2017-2018年实施计划>的通知》(办水保[2017]39号);
- (15)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保[2018]133号)。
- (16)《广东省水利厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监督管理的通知》(粤水水保[2014]47号);
- (17)《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(2015年10月13日);

(18)《广东省水利厅关于印发<广东省水利水电工程营业税改征增值税后计价依据调整实施意见>的通知》(粤水建管[2016]40号);

(19)《广东省水利厅关于进一步调整规范生产建设项目水土保持行政审批部分申报材料的通知》(粤水水保函[2016]902号);

(20)《关于印发<广东省水利厅生产建设项目水土保持方案审批及水土保持设施验收核查双随机抽查实施细则>(试行)的通知》(粤水办水保[2018]1号);

(21)《广东省水利厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监管的通知》(粤水水保函[2019]712号)。

4.设计水平年

本项目属建设类项目,计划2019年8月开工,2019年12月完工。因此,本方案的设计水平年定为主体工程完工后一年,即2020年。

四、项目概况

1.项目组成及工程布置

1.1 项目组成

本项目规划建设面积 1.10hm^2 ，分为办公区和生产区。将生活区和生产区中能产生异味的污泥脱水间和集水池分别布置于厂区相距最远的位置，生产区位于厂区北侧，办公区位于厂区南侧。各区之间有道路和绿化带相隔，保证办公区优美的环境。布局合理，水流顺畅，布置紧凑，尽量少占地。

办公区建设内容主要有综合楼、综合设备间、在线监测房等；生产区建设内容主要有污泥池、生化池、二沉池等。

1.2 平面布置

本项目 1 号门和 2 号门布置在厂区东侧。污水总管沿道路铺设至污水处理厂，由污水处理厂选址的北侧进入厂区，处理后尾水排入排渠然后再进入沙河。据此，粗格栅、集水池、细格栅以及旋流沉沙池布置于选址北侧，由东往西、依次布置 A^2/O 生化池、二沉池、污泥脱水间，曝气生物滤池位于 AAO 池的南侧，消毒出水池等构筑物位于厂区出口附近，整体工艺流程顺畅，大门对外向东紧接规划道路，与外界联系方便。见平面布置图。

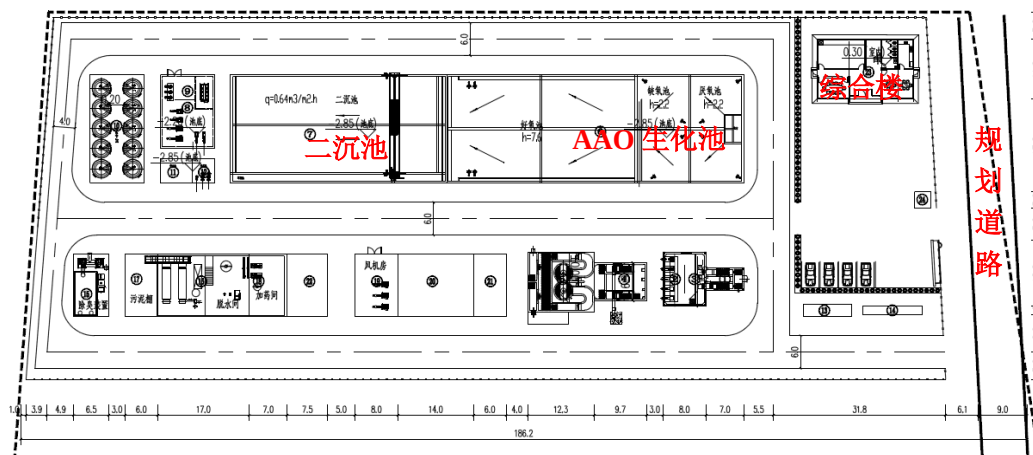


图 4-1 平面布置图

场地原地貌为废弃厂房，场地呈不规则四边形，存有大量工业垃圾。现状已由有关部门对厂内工业垃圾进行清理并由政府统筹完成三通一平工作，整体场平至 5.0m 。场地原地貌卫星图见下图。



图 4-2 三通一平前厂址原状卫星图

2. 施工组织

(1) 施工道路

本项目交通运输条件较好，地块北侧为省道 S29、南侧为县道 X195 和乡道 530，地块东侧有一条小路可以直接又本项目地块通往乡道 530，进而通向省道 S29 和县道 X195。

各种材料可直接通过地块东侧现有道路运送到工地，后期将其作为永久进场道路，无需修建施工临时道路及进场道路。

(2) 施工场地

施工场地主要为材料堆放场地，施工人员生活区采用租用民房，不单独计列占地。本项目材料堆放、钢筋加工等场地设在污水厂南侧，占地约 1.23hm^2 。

(3) 弃方处置

本项目无外运土方。

(4) 土方来源

本项目填方来源外购，外购土方需从合法的土料开采场购买，并在购买合同中明确土料场的水土流失防治责任。

(6) 施工用水、用电

施工用水由市政给水提供，来自周边供水干管。厂区给水系统呈环网状，利于消防和安全供水。

工程用电也比较方便，可从就近居民点拉线引接，在工程实施前与城市供电部门取得联系，协商好工程用电事宜，以就近接入为原则，可自备小型柴油发电机。

(7) 施工工艺

A: 污水处理工艺流程如下图所示:

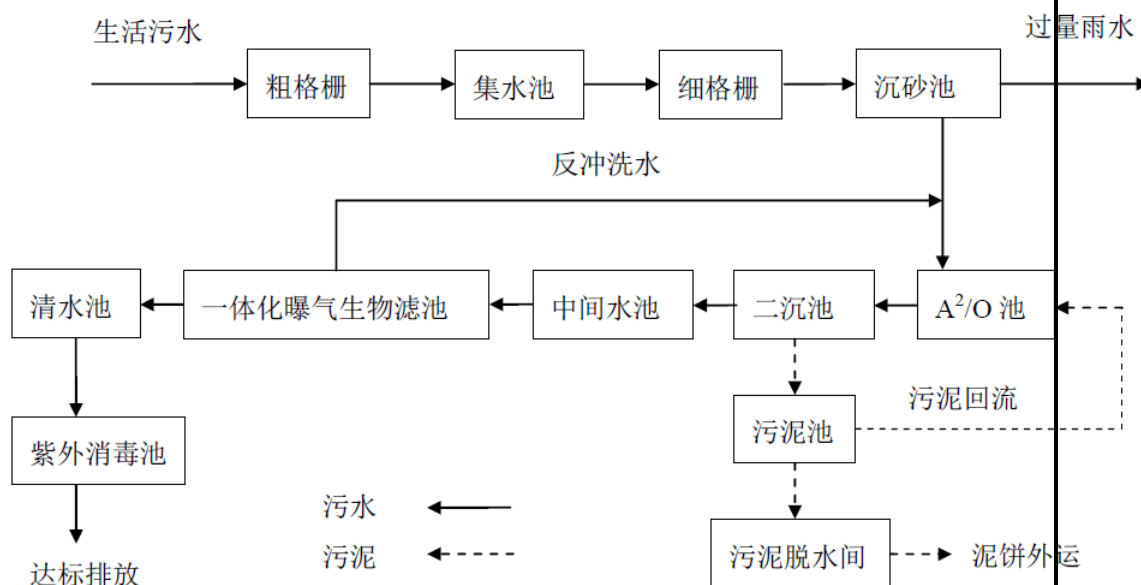


图 4-3 污水处理工艺图

预处理→生物处理→深度处理→污泥处理：污水首先进入粗格栅及集水池，经提升后进入细格栅池，然后自流入沉砂池；自沉砂池出来的污水进入生物处理单元进行生物脱氮除磷处理，出水进入清水池，清水池溢流至消毒池，最后排入附近河道；为了确保出水 $\text{NH}_3\text{-N}$ 及 SS 达标，在二沉池后设置曝气生物滤池，污水进入滤池后进行消毒处理；二沉池的污泥排入污泥池，一部分污泥由回流泵输送至厌氧段，剩余污泥输送到脱水设施进行脱水处理。

1) 污水生化处理工艺

A^2/O 工艺为空间分割的连续流工艺，对自动化程度的要求不高，运行管理方便，从保证出水水质达标的角度来说， A^2/O 工艺具有明显优势。本项目污水生化处理工艺采用 A^2/O 污水处理工艺。流程见下图。

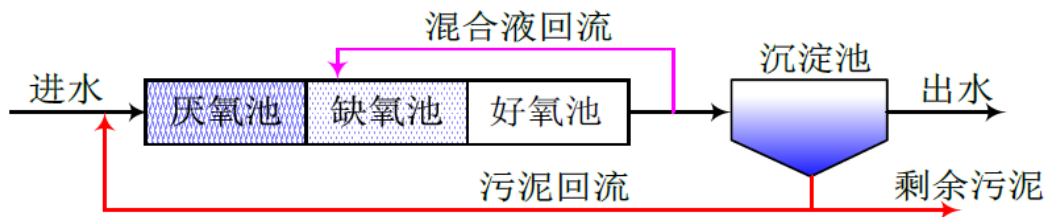


图 4-4 A²/O 工艺流程框图

2) 污水深度处理工艺

本项目二级出水未达标因子主要为氨氮和悬浮物，曝气生物滤池能有效出去氨氮，而且其耐冲击负荷高、运行稳定，因此，本项目深度处理采用曝气生物滤池工艺。

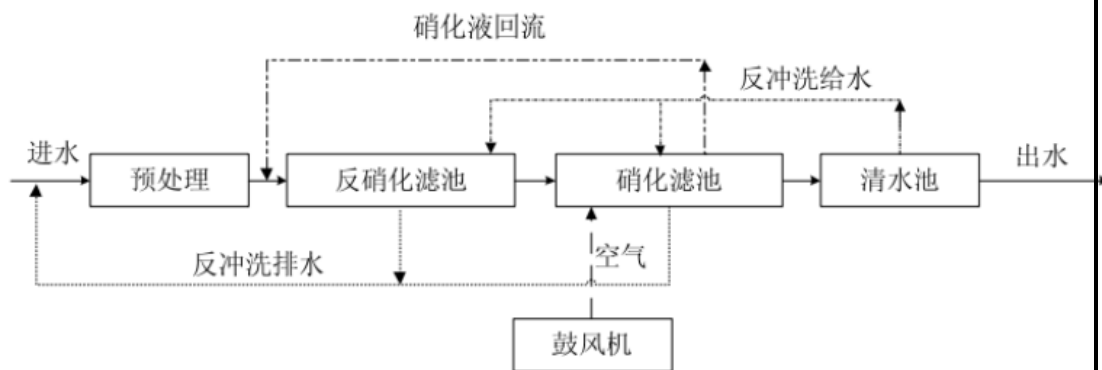


图 4-5 曝气生物滤池工艺流程框图

3) 消毒处理工艺

本项目采用紫外消毒工艺，是通过紫外线对水的照射进行的，是一个光化学过程，具有消毒快捷、不污染水质等优点。

4) 除臭工艺

本项目采用生物滤池法作为除臭工艺。工艺流程见下图。

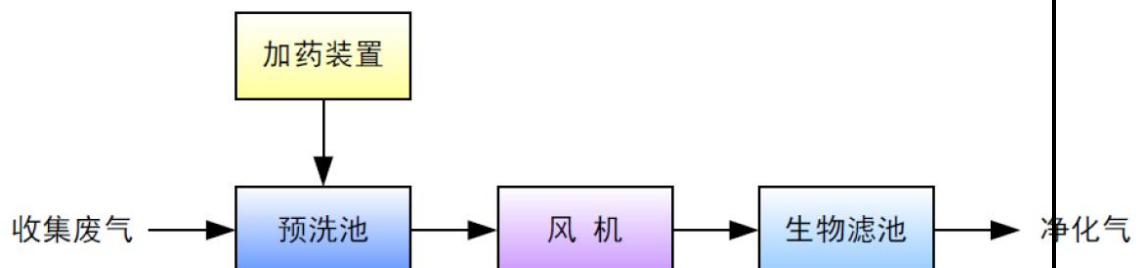


图 4-6 生物滤池工艺流程框图

5) 污泥脱水及处理工艺

本项目污泥脱水采用机械脱水方式，物化调理。污泥处理采用高压隔膜压滤机。

B: 地基处理工艺

主要构筑物及建筑物的地基处理一般采用天然地基或其他浅处理地基基础，深基础采用预应力混凝土管桩基础。

预应力混凝土管桩施工工艺：平整场地→测量放样→打桩机就位→打桩→沉桩到位→验桩→桩帽施工。

厂平面的道路、管道基础根据其荷载大小，埋置深度，地质条件可采用砂碎石换填、碾压或水泥搅拌桩进行地基处理。

水泥搅拌桩施工工艺：桩位放样→钻机就位→检验、调整钻机→正循环钻进至设计深度→打开高压注浆泵→反循环提钻并喷水泥浆→至工作基准面以下0.3m→重复搅拌下钻并喷水泥浆至设计深度→反循环提钻至地表→成桩结束→施工下一根桩。

3.工程占地

项目建设总计占地 2.33hm²，其中永久占地 1.10hm²、临时占地 1.23hm²。包括主体工程区占地和施工临建区占地 2 部分：

(1) 主体工程区占地

厂区永久占地面积 1.10hm²，为本期建设面积。

(2) 施工临建区占地

施工临建区主要是临时办公区、模板堆放区、钢筋堆放场地及加工区，施工临建区布设于厂区南侧，占地面积 1.23hm²，为临时占地。

4.土石方平衡

本项目挖方总量0.64万m³，主要是建构筑物的开挖；填方总量0.76万m³，主要是场地平整回填；填方充分使用挖方，外借0.12万m³，无弃方。

(1) 剥离表土

本项目由政府统筹完成场地内三通一平工作，清除场地内的工业垃圾，对场地进行平整，将场地平整至 5.0m 高程，部分区域高程 4.0m，于 2019 年 5 月 20 号完成三通一平工作，三通一平不纳入本项目。

场地三通一平完成后，交地给建设单位，因此本项目建设单位进场时无表土可剥离。

(2) 建构筑物开挖

污水处理厂内设粗格栅池、集水池、生化池、二沉池等建构筑物，开挖土方0.64万m³。

(3) 场地回填

本项目交地时已由政府场平至5.0m高程，部分区域高程4.0m，本项目设计标高为5.55m，需回填土方0.64万m³，回填土方充分利用挖方；场内绿化面积3915m²，需绿化覆土0.12万m³，这部分土方外购。

土石方流向见下图。

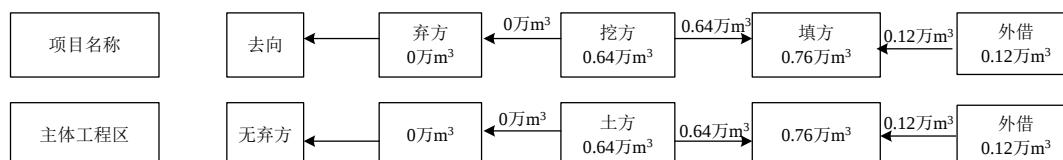


图4-7 土石方流向框图

5.施工进度

本项目计划于2019年8月开工，2019年12月完工，总工期5个月。施工进度表见下表。

图4-8 工程进度表

工程内容	2019年8月						2019年9月						2019年10月						2019年11月						2019年12月					
	5	10	15	20	25	31	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	31	5	10	15	20	25	31	5	10	15	20	25	30
AAO生化池			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●						
二沉池			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●						
粗格栅池							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
曝气生物滤池及设备间						○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
污泥脱水间/污泥棚													○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
配电间																			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
综合楼							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○	○

6.自然概况

(1) 地形地貌

博罗县地处珠江三角洲边缘，属东江中下游低丘陵地区。地势东北高西南

低，自东北向西南倾斜，河流多由北向东南注入东江，形成北部山地丘陵、间有山谷平原，中部丘陵台地，南部沿东江自东向西的冲积平原等 3 个地带。其中，山地占全县土地总面积的 62.37%，丘陵占 20.53%，平原占 17.1%。

本项目位于博罗县沙河以北，新村排渠下游出口处。

(2) 地质条件

1) 地层岩性

填土层：素填土层（层序号 1-1），松散-中密状，组成成份多为粘性土、砂质粘性土，整体未经压实处理，表面经众多工程车辆的碾压，表层密实度较好，中底部多呈松散状，堆填时未经分层碾压，具不均匀性，孔隙率高，结构性较差，有一定的承载力，经处理后可作回填土。1-2 层素填土：中-密实状，堆填时经压实处理，密实度较好，可直接利用作基础持力层。

场地冲积土层：粉质粘土（2-1）可塑，局部硬塑状力学强度较高，可作持力层；、含有机质粘性土（层号 2-2）软-可塑，有一定的强度，可作持力层。

场地残积土层：砂质粘性土层（层序号 3），硬塑，有较高的承载力，可做持力层。

场地基岩：全风化花岗岩（层序号 4-1）、强风化花岗岩（层序号 4-2）、中风化花岗岩（层序号 4-3），承载力高，性质稳定，可作持力层。

2) 水文地质

项目区地下水主要接受大气降水补给和地表水补给，由于该区水利条件优越，地下水开发利用程度较低，地下水位较高。

3) 地震参数

根据《广东省地震烈度区划图（1992）》划分，场内地震基本烈度为 VI—VII 度。根据《建筑抗震设计规范》有关规定，本项目位于抗震设防烈度 7 度区，设计地震动峰值加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组，设计特征周期为 0.45s。

(3) 气象

博罗县属亚热带海洋性季风气候区，雨量充沛，阳光充足，气候温和，根据博罗县气象站近 30 年观测资料统计，多年平均气温为 21.8℃，最高气温 37.9℃（1963 年 9 月 5 日），最低气温-2.4℃（1963 年 1 月 15 日）；多年平均降雨量 1816mm，汛期为 4~9 月，多年平均相对湿度为 80%，日照时数 2054h，全

年无霜期 342 天。

本项目所在地多年平均水面蒸发量为 1274mm，最大年蒸发量 1432mm（1963 年），最小年蒸发量 1127mm（1988 年）；蒸发分布不均匀，一般夏秋高温期蒸发量大，约占全年蒸发量的 60%；冬春蒸发量相对较小，占全年蒸发量的 40%；对博罗县影响最严重的台风为 1979 年 8 月 2 日一次台风，实测最大风速为 34m/s，属 12 级台风，历年 10min 最大平均风速为 16.3m/s，风向为东。

（4）水文

博罗县境地处东江中下游，属于东江流域，水资源丰富，地势东北高西南低，河流的流向多为由东向西，及由北向南。境内有大小 29 条河流自西北向东注入东江，河流总长 1367km，集雨面积 2668.4km²，河网密度 51.2%。县境内主要河流有东江干流，直接流入东江的较大一级支流有 5 条：流域面积在 1000km² 以上的有沙河、公庄河，流域面积 100km² 以上的有小金河、良田河、榕溪沥。流域面积 100km² 以上的二级支流有 5 条：响水河、里波水流入沙河；水东陂水、柏塘河、麻陂河流入公庄河。

（5）土壤植被

项目区土壤主要为赤红壤，赤红壤是在亚热带高温多雨季风气条件下形成的地带性土壤，主要分布于残丘，成土母质以堆积红土、红色岩系和砂页岩为主；土层厚度一般在 40cm~120cm：表层厚度多为 10cm~20cm，亦有超过 20cm，棕灰色，表土之下赤红色土层；土壤呈酸性，pH5 左右。

项目区地带性植被属南亚热带常绿阔叶林，全县森林面积 225.3 万亩，林木蓄积量 886.8 万 m³；森林覆盖率为 53.18%。县境内野生树种和人工栽培树种有 58 科 158 种，主要树种有荷木、青冈、黎蒴、樵木、马尾松等，分布在横河、公庄、柏塘、响水、象头山等地海拔 800 米以下的低山丘陵。人工植被、用材林以杉、松、桉、南洋楹为主，分布在低山丘陵。经济林主要有龙眼、荔枝、柑桔、油茶、油桐、果树等。竹林有黄竹、泥竹、青皮竹、毛竹、方竹、食用麻竹等，分布在沙河、东江、杨村河两岸地区。

项目范围内主要为废弃厂房，存有大量工业垃圾，无植被。地块西侧和南侧为香蕉地。

五、项目水土保持评价

1.主体工程选址（线）水土保持评价

拟建项目位于博罗县园洲镇，主体工程确定了两个污水处理厂建设用地方。厂址一选址位于沙河以北，新村排渠东岸；厂址二选址位于沙河以北，新村排渠下游出口处。经过对比，推荐厂址二作为园洲镇第四污水处理厂。

从水土保持角度分析，厂址二现状地形较为平坦，为废弃厂房，交通状况好，施工期间交通方便，对周边影响较小。

根据方案编制人员与主体设计人员沟通以及经图纸分析和现场踏察，项目地块未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；项目建设不属于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带范围内。因此本项目选址符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，无绝对限制性因素。

2.建设方案与布局水土保持评价

本项目选址位于沙河以北，新村排渠下游出口处，场区的建设施工简单、速度快，对周边环境的影响较小，符合水土保持要求。

施工道路利用现状道路，这样减少了新增扰动地表面积。

本方案对无法避让水土流失重点预防区提高了防治标准，拟建项目不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站范围之内。

综上所述，本项目总体布局合理，符合水土保持要求。

3.工程占地评价

本项目建设占地面积 2.33hm^2 ，其中永久占地面积 1.10hm^2 、临时占地面积 1.23hm^2 。

工程建设中主体工程占地 1.10hm^2 ，占用地总面积的 47%；施工临建区占地 1.23hm^2 ，占用地总面积的 53%。

从占地类型看，本项目占地主要是裸土地和园地，其中裸土地 2.29hm^2 ，占总用地面积的 98%，园地 0.04hm^2 ，占总用地面积的 2%。

项目总体占地符合国家用地政策，受地形地貌的限制，项目的建设将不可

避免造成对土地的扰动，对植被的破坏，必须采取相应水土保持防治措施。本方案认为工程占地基本可行，但需遵照有关政策法规办理相关用地手续，施工过程中严禁随意扩大占地面积，对可能造成水土流失采取积极有效的防治措施。

4.土石方平衡评价

本项目挖方总量 0.64万m^3 ，主要是建构筑物的开挖；填方总量 0.76万m^3 ，主要是场地平整回填；填方充分使用挖方，外借 0.12万m^3 ，无弃方。

本项目填方充分利用挖方，其余填方采用外购，外购土方可降低本项目因自行开采而增加扰动面积及新增水土流失，符合水土保持要求。

5.取土（石、砂）场设置评价

本项目所需沙子等建筑材料可从合法厂家购买，材料生产期间的水土流失防治责任由生产单位负责，运输期间的水土流失防治责任由运输单位负责。

本项目不设置专用取土（石、砂）场，可降低取土（砂）过程中新增的水土流失量，符合水土保持要求。

6.弃土弃渣场设置评价

本项目无外运弃方，无专设弃渣场。

7.主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价及结论

1）排水管

厂区排水采用雨污分流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管道，并自流排入新村排渠。厂内沿道路埋设排水管线，共布设雨水管 5232m 。

从水土保持角度分析，排水管可有效排除场地内汇集的雨水，具有水土保持功能，纳入水土流失防治措施体系，计列水土保持投资。

2）厂区绿化

本项目主体设计施工后期对厂内裸露地面进行绿化，经统计，厂区绿化面积 3915m^2 。

从水土保持角度分析，植物措施可有效拦截降水，降低雨滴击溅侵蚀强度；草本根部可分散地表径流，减弱水流冲刷能力，具有一定水土保持功能，纳入水土流失防治措施体系，计列水土保持投资。

3）施工围蔽

本项目施工时为把影响控制在红线范围内，采用实体围墙围蔽施工，经查阅资料，厂区围墙长 586.5m。

从水土保持角度分析，围蔽施工可以有效将施工时的影响控制在红线范围内，减少施工对周围环境的影响，体现文明施工，也能有效的防止施工建设造成的水土流失，具有一定水土保持功能，但围蔽施工不界定为水土保持措施，不纳入水土流失防治措施体系，不计列水土保持投资。

4) 洗车池

项目施工时，为避免进出场地的施工车辆携带泥沙进入厂外市政道路、污染周边环境，在施工出入口设洗车池 1 座，配备高压冲洗，所有从工地出去的车辆均要将泥水冲洗干净后驶出场地。

从水土保持角度分析，洗车池可以有效减少施工车辆对外界市政管网及周围环境的影响，但其属于文明施工，不纳入水土流失防治措施体系，不计列水土保持投资。

5) 边坡防护措施

根据现场调查及地形图判别，场地现已完成三通一平工作，场地已场平至 5.0m，场内设计标高为 5.55m，场地北侧为电排站，现状高程约 5.0m，因此场地北侧无边坡分布；场地东侧为现状道路，高程为 5.3m 左右，因此场地东侧无边坡分布；场地西侧现状为香蕉地，现状高程为 2.64~4.63m，有约 3m 高差，采用浆砌石挡土墙防护；场地南侧为污水厂二期用地，现已场平至 5.0m，一期施工时南侧约有 0.55m 的高差，采用自然放坡的形式，坡率 1:1，采用植草护坡。

从水土保持角度分析，场地西侧的浆砌石挡土墙不纳入水土流失防治措施体系，不计列水土保持投资；场地南侧的自然植草护坡可以有效拦截降水，降低雨滴溅蚀，具有一定水土保持功能，纳入水土流失防治措施体系，计列水土保持投资。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》的界定原则，将排水管、厂内绿化坡界定为水土保持措施，其投资纳入本方案投资估算中，主体工程设计中具有具有水土保持功能措施工程量及投资详见下表。

表 5-1 主体工程具有水土保持功能措施工程量及投资表

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合计投资（万元）
----	------	----	----	-------	----------

第一部分 工程措施					28.46
1	排水管	m	5232	54.40	28.46
第二部分 植物措施					16.15
1	厂内绿化	m ²	3915	41.25	16.15
2	植草边坡	m ²	132	0.28	0
主体工程设计中具有水土保持功能措施总投资（万元）					44.61

六、防治责任范围及防治分区

(1) 防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)的规定,水土流失防治责任范围为项目永久征地区、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。本项目防治责任范围面积为 2.33hm²。

(2) 水土流失防治分区

1) 水土流失分区原则

- ①各区之间应具有显著的差异性;
- ②同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似;
- ③根据项目的繁简程度和项目区自然情况,防治区可划分为一级或多级;
- ④一级区应具有控制性、整体性、全局性,线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等划分一级区,二级及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区;
- ⑤各级分区应层次分明,具有关联性和系统性。

2) 防治分区结果

根据水土流失防治分区和水土保持措施布局原则,划分为主体工程区和施工临建区两个一级分区。

表 6-1 水土流失防治分区

防治分区	面积 (hm ²)	分区特点	防治重点
主体工程区	1.10	建构筑物挖填	临时堆土的防护
施工临建区	1.23	板房搭建、材料占压	裸露地面及临时堆土的防护

七、水土流失预测

(一) 预测内容

1、预测时段

根据生产建设项目水土保持技术标准（GB 50433-2018）规定，开发建设项目可能产生的水土流失量应按施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段进行预测。每个预测单元的预测时段按最不利情况考虑，超过雨季长度的按全年计，未超过雨季长度的按占雨季长度比例计算；自然恢复期预测时段均按 0.5 年计算。根据生产建设项目水土保持技术标准（GB 50433-2018）规定，开发建设项目可能产生的水土流失量应按施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段进行预测。每个预测单元的预测时段按最不利情况考虑，超过雨季长度的按全年计，未超过雨季长度的按占雨季长度比例计算；自然恢复期预测时段均按 0.5 年计算。

表 7-1 水土流失预测范围及时段

预测单元	施工期		自然恢复期	
	面积（hm ² ）	时段（a）	面积（hm ² ）	时段（a）
主体工程区	1.10	1	0.39	1
施工临建区	1.23	1	1.23	1
合计	2.33		1.62	

2、预测面积

(1) 扰动原地貌、损坏土地和植被面积

经预测，项目建设可能扰动地表总面积为 2.33hm²，根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（财综〔2014〕8 号），属于建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的，免征水土保持补偿费，因此本项目无需缴纳水土补偿费。

(2) 损坏水土保持设施的面积

工程建设损坏水土保持设施详见下表。

表 7-2 工程建设损毁植被面积及缴纳补偿费面积

单位: hm^2

行政区	项目组成	损毁植被面积	缴纳补偿费面积
惠州市博罗县	主体工程区	/	/
	施工临建区	0.04	/
	合计	0.04	/

3、水土流失预测说明

(1) 背景侵蚀强度确定

根据方案编制组于 2019 年 5 月 29 日赴现场调查发现,拟建项目区已完成场平,场内裸露面较大,且部分区域有积水,土壤侵蚀以水力侵蚀的面蚀为主,侵蚀强度属轻度,水土流失背景值为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

(2) 施工期侵蚀模数确定

本项目水土流失预测方法采用类比法。根据对已建的类似工程与本项目之间的特性、施工工艺、项目区的气候条件、地形地貌、土壤、植被及水土保持状况等进行比较分析,经筛选确定“惠东生活垃圾焚烧发电项目”为类比工程,类比工程与本项目的可比性对照表见下表。

表 7-3 本工程施工期类比工程可比性分析对照表

项目	类比工程	本项目
	惠东生活垃圾焚烧发电项目	园洲镇第四污水处理厂工程
地理位置	惠东县平山街道坐陂村横坑	惠州市博罗县
气象条件	亚热带季风气候区,多年平均降雨量 1890mm,降雨集中在 4~9 月,年平均气温 21.7°C 。	多年平均气温为 21.8°C ,多年平均降雨量 1816mm,降雨集中在 4~9 月。
土壤	主要为红壤	赤红壤
植被	亚热带常绿阔叶林	亚热带常绿阔叶林
地形地貌	丘陵	山区丘陵地貌
水土保持状况	以水力侵蚀为主,轻度侵蚀为主。	以水力侵蚀为主,工程区以轻度侵蚀为主。

(3) 自然恢复期侵蚀强度确定

从上表可以看出,本项目与类比工程处在相近地区,气候特征、地形地貌特征、土壤植被和水土保持等方面相近,具有较强的可比性。采用该类比工程及综

合调查值作为本项目区的土壤侵蚀强度的参考值是基本合理的。因此，采用该类比工程地表扰动土壤侵蚀强度，为确定本项目建设过程中土壤侵蚀强度的基本参考依据。确定本项目各施工区域的侵蚀模数。

表 7-4 本项目土壤侵蚀模数类比结果

本项目预测分区	取值分析	侵蚀模数(t/km ² .a)	
		施工期	自然恢复期
主体工程区	类比场坪区	11000	1000
施工临建区	类比场坪区并以 0.6 系数修正	6600	1000

根据上述确定的水土流失预测面积、预测时段、再塑地貌土壤侵蚀强度即可计算出新增水土流失量。经计算，本项目建设可能造成土壤流失总量 218t，新增土壤流失量 198t。

表7-5 水土流失量预测表

预测时段	预测单元	土壤侵蚀背景值 (t/km ² .a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² .a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
施工期	主体工程区	500	11000	1.10	1	6	121	115
	施工临建区	500	6600	1.23	1	6	81	75
	小计			2.33		12	202	190
自然恢复期	主体工程区	500	1000	0.39	1	2	4	2
	施工临建区	500	1000	1.23	1	6	12	6
	小计			1.62		8	16	8
合计						20	218	198

(二) 水土流失预测结果

1、预测结果

(1) 项目建设有可能造成土壤流失中，主体工程区125t，占流失总量的57%；施工临建区93t，占流失总量的43%。根据预测结果，将主体工程区作为本项目水土流失防治重点。

(2) 本项目的施工期可能造成土壤流失202t，占流失总量的93%，因此，本项目水土流失监测重点时段为施工期。

2、可能造成水土流失危害

拟建项目位于博罗县罗新村排渠下游出口处，项目区属于国家级水土流失重点预防区（广东省水土流失重点防治区划图详见图 2-3），项目所在区域不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自

然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等，经分析，本项目的水土流失危害主要有以下几个方面：

（1）对周边水系的危害分析

本项目厂址位于沙河以北、新村排渠下游出口处，项目建设过程中，如不注重临时措施的应用，在降雨冲刷下，施工期间水流会携带泥沙进入排渠，淤积沙河，影响排渠的功能，威胁沙河上下游安全。

（2）对周边道路的危害分析

拟建项目周边交通运输条件较好，项目区紧邻省道 S29 和县道 X195，西侧有一条小路可以直接通往省道 S29 和县道 X195。大型设备、土方砂石等运输不会对现有的道路造成直接扰动，但可能造成物料的沿途洒落、扬尘等，对道路造成一定的影响。填筑过程中的临时松散堆土，在重力、雨水的作用下，容易流入周边道路。

表7-6 水土流失面积及流失量汇总表

弃土（石、渣量）（m ³ ）	无
扰动原地貌面积（hm ² ）（占地面积）	2.33
造成水土流失面积（hm ² ）	1.62
损坏水土保持设施面积（hm ² ）	0.04
应交纳水土保持补偿费面积（hm ² ）	/
水土流失总量(t)	218
可能造成新增水土流失量(t)	198

八、水土保持措施

（一）防治标准等级：

1.执行标准等级依据及理由

2.确定水土流失防治标准等级

防治目标	水土流失治理度（%）	98	表土保护率（%）	/
	土壤流失控制比	1.0	林草植被恢复率（%）	98
	渣土防护率（%）	99	林草覆盖率（%）	25

（二）防治措施总体布局

表 8-1 主体已列水土保持措施工程量及投资

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合计投资（万元）
第一部分 工程措施					28.46
1	排水管	m	5232	54.40	28.46
第二部分 植物措施					16.15
1	厂内绿化	m ²	3915	41.25	16.15
2	植草边坡	m ²	132	0.28	0
主体工程设计中具有水土保持功能措施总投资（万元）					44.61

（四）水土保持措施设计（按防治分区简要说明）

根据水土流失防治分区和水土流失防治措施布局原则，本方案针对工程建设中各分区部位的水土流失具体情况，因地制宜采取防治措施。工程主体设计已经考虑的水土保持措施，在水土保持措施总体布局中只简单计列，在本方案水土保持工程中不再考虑。水土流失防治措施体系详见图 5-1。各分区防治措施体系如下所述：

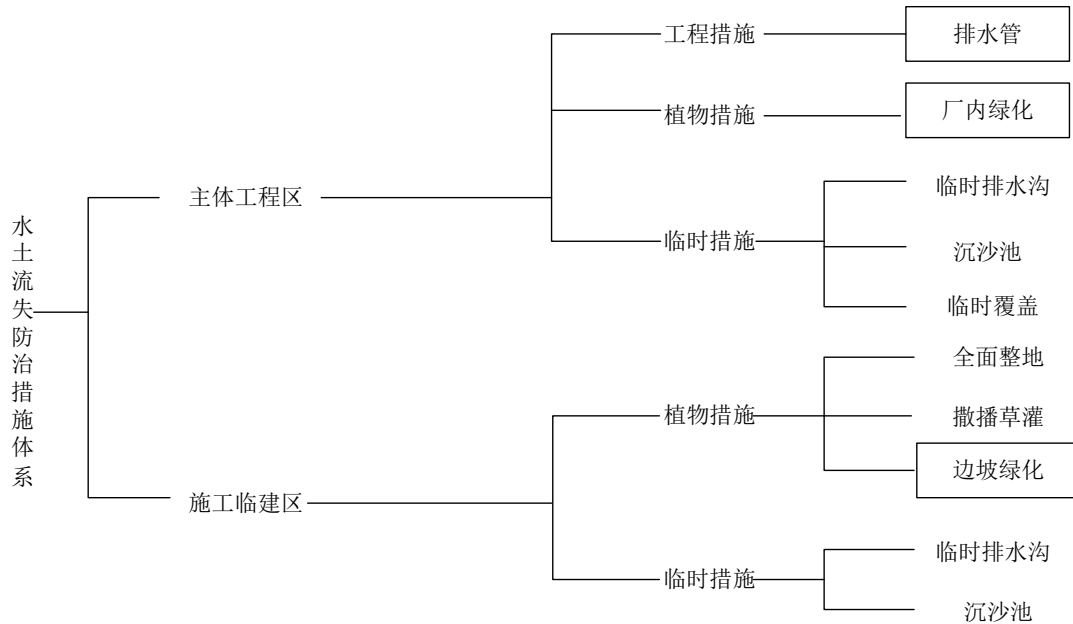
（1）主体工程区

主体设计已考虑场地内的永久排水措施及施工后期的厂区绿化，本方案主要增加施工时的建构筑物周边的临时排水沟以及排水沟出口的沉沙池、雨季厂内临时堆土的临时苫盖措施。

（2）施工临建区

施工临建区地势较平坦，以占压为主，扰动较轻，本方案考虑施工期施工临建区周边的临时排水沟及排水沟出口的沉沙池以及施工结束后的全面整地和撒播草灌绿化。

水土保持措施总体布局见下图。



说明：□ 表示主体已有，无框表示方案新增

图 8-1 水土流失防治措施体系框图

表 8-2 本工程各防治分区新增水土保持措施汇总表

序号	项目名称	单位	主体工程区	施工临建区	合计
I	第一部分 工程措施				
II	第二部分 植物措施				
1	全面整地	hm ²		1.23	1.23
2	撒播草灌	hm ²		1.23	1.23
III	第三部分 临时措施				
1	彩条布				
	面积	m ²	1500		1500
2	排水沟				
	长	m	430	474	904
	挖方	m ³	45	48.9	93.9
	水泥砂浆抹面	m ²	404	440	844
3	沉沙池				
	数量	座	2	1	3
	挖方	m ³	24	12	36

	浆砌砖	m ³	12.2	6.1	18.3
	水泥砂浆抹面	m ²	76.6	38.3	114.9

(五) 水土保持措施进度安排

表 8-3 水土保持进度表

防治分区	项目	2019年8月						2019年9月						2019年10月						2019年11月						2019年12月					
		5	10	15	20	25	31	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	31	5	10	15	20	25	31	5	10	15	20	25	30
主体工程区	主体工程																														
	临时排水沟																														
	沉沙池																														
	临时覆盖																														
	全面整地																														
	撒播草籽																														
	厂内绿化																														
施工临建区	排水管																														
	全面整地																														
	撒播草籽																														
	临时排水沟																														
	沉沙池																														
说明：—————为主体工程进度；—————主体已有措施进度；-----方案新增措施进度																															

说明：——为主体工程进度；——主体已有措施进度；——方案新增措施进度

(六) 组织管理

1、组织领导

本方案水土保持工程组织实施由建设单位根据有关法律法规和建设程序完成。在机构建设框架中应设专门水土保持方案实施人员，并根据项目协议，将水土保持方案的实施纳入主体工程建设计划中，制定方案实施的目标责任制，制定方案的实施、检查、验收方法和要求，严格按照设计要求与标准组织施工。

2、管理措施

建设单位在工程设计施工管理和质量保障体系中充分考虑水土保持设计、施工和质量保障的要求。在工程设计与施工的招标投标书、承包书中每一标段的水土保持工程应至少作为一个完整的分部工程，有关合同条款中应明确设计单位、施工单位、监理单位的水土流失防治责任、义务，并制定相应奖惩制度。

九、水土保持监测

（一）水土保持监测设计

1、监测时段

监测范围为水土流失防治责任范围，以及项目建设与生产过程中扰动与危害的其他区域，面积为 2.33hm²。

本项目属建设类项目，其水土保持监测时段从施工准备期开始，至设计水平年结束，监测时段从 2019 年 8 月开始，止于 2020 年 12 月。

2、监测内容

依据《水利部办公厅关于印发“生产建设项目水土保持监测规程（试行）的通知”》（办水保〔2015〕139 号）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》的规定，监测内容主要包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等。

1) 水土流失影响因素监测应包括下列内容：

- ①气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素；
- ②项目建设对原地表、水土保持设施、植被的占压和损毁情况；
- ③项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况。

2) 水土流失状况监测应包括下列内容：

- ①水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；
- ②各监测分区及其重点对象的土壤流失量。

3) 水土流失危害监测应包括下列内容：

- ①水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；
- ②对水源地、生态保护区、水库的危害，有可能直接进入江河湖泊或产生行洪安全影响的弃土（石、渣）情况。

4) 水土保持措施监测应包括下列内容：

- ①植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率等；
- ②工程措施的类型、数量、分布和完好程度；
- ③临时措施的类型、数量和分布；

- ④主体工程 and 各项水土保持措施的实施进展情况;
- ⑤水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用;
- ⑥水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

3、监测方法

水土保持监测方法按水利部《水土保持监测技术规程》(试行)和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》进行,监测方法主要采用实地调查法和查阅资料等方法。调查中,可采用实测法、填图法和遥感监测法,实测法一般采用测绳、测尺、全站仪、GPS或其他设备量测;填图法应用大比例尺地形图现场勾绘,并进行室内量算;遥感监测法应用高分辨率遥感影像。

1) 水土流失影响因素监测

降雨和风力等气象资料可通过监测范围内或附近条件类似的气象站、水文站收集;地形地貌状况可采用实地调查和查阅资料等方法获取;地表组成物质应采用实地调查的方法获取;植被状况应采用实地调查方法获取,郁闭度可采用样线法和照相法测定,盖度可采用针刺法、网格法和照相法测定;地表扰动情况采用实地调查并结合查阅资料的方法进行监测。

2) 水土流失状况监测

水土流失类型及形式应在综合分析相关资料的基础上,实地调查确定。点型项目水土流失面积监测应采用普查法。

3) 水土流失危害监测

水土流失危害的面积可采用实测法、填图法或遥感监测法进行监测;水土流失危害的其他指标和危害程度可采用实地调查、量测和询问等方法进行监测。

4) 水土保持措施监测

植物类型和面积应在综合分析相关技术资料的基础上,实地调查确定;成活率、保存率及生长状况宜采用抽样调查的方法确定;工程措施的数量、分布和运行状况应在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上,结合实地勘测与全面巡查确定,对于措施运行状况,可设立监测点进行定期观测;临时措施可在查阅工程施工、监理等资料的基础上,实地调查,并拍摄照片或录像等影像资料。

另外,水土保持措施对主体工程安全建设的运行发挥的作用应以巡查为主。

4、监测点布设

(1) 监测点布局应符合下列规定

- ① 监测点的分布应反映项目所在区域的水土流失特征;
- ② 监测点应与项目构成和工程施工特性相适应;
- ③ 监测点应按监测分区, 根据监测重点布设, 同时兼顾项目所涉及的行政区;
- ④ 监测点布设应统筹考虑监测内容, 尽量布设综合监测点;
- ⑤ 监测点应相对稳定, 满足持续监测的要求。

(2) 监测点的布设

结合本项目水土流失的类型、强度、监测重点、各施工区的具体施工工艺确定水土保持监测点的布设。本项目共布设 3 个水土流失监测点, 对工程建设水土流失进行定位监测。监测点位详见下表。

表9-1 监测点位表

序号	分区	主要施工方法	地形情况	监测方法	监测内容描述
1#	主体工程区	基础开挖	平地	沉沙池法	主要监测土壤流失量及危害
2#	主体工程区	基础回填	平地	调查、巡查法	主要监测土壤流失量及危害
3#	施工临建区	搭建板房	平地	调查法	主要监测土壤流失量及危害

(二) 成果报送制度

根据《广东省水利厅转发水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》的通知》(粤水水保〔2015〕66号)监测成果包括监测实施方案、记录表、水土保持监测意见、监测季度报告表、监测汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料等。监测成果应该按照档案管理相关规定建立档案。

(1) 水土保持监测实施方案提纲

水土保持监测实施方案提纲包括: ①建设项目及项目区概况; ②水土保持监测布局; ③监测内容和方法; ④预期成果及形式; ⑤监测工作组织与质量保证。

(2) 水土保持监测记录表

包括有扰动土地情况监测记录表、弃土(石、渣)场监测记录表、临时堆放场监测记录表、水土流失危害监测记录表、工程措施监测记录表、植物措施监测记录表、临时措施监测记录表。

(3) 生产建设项目水土保持监测季度报告表、生产建设项目水土保持监测意见书：按《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》对监测季度报告表、监测意见书要求的表格格式填写。

(4) 水土保持监测总结报告提纲

水土保持监测总报告提纲包括：①建设项目及水土保持工作概况；②监测内容与方法；③重点部位水土流失动态监测；④水土流失防治措施监测结果；⑤土壤流失情况监测；⑥水土流失防治效果监测结果；⑦结论。

(5) 监测汇报材料提纲

包括有①监测工作组织；②监测工作开展情况；③水土流失防治情况；④主要监测成果；⑤存在问题与建议；⑥下一步工作计划。

(6) 影像资料

影像资料包括照片集和影音资料。同一监测点每次监测应拍摄同一位置、角度照片不少于三张，照片应该标注拍摄时间。

十、水土保持投资估算

(一) 编制依据

- 1) 《广东省水利水电建筑工程概算定额》;
- 2) 《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》(财综〔2014〕8号);
- 3) 《广东省水利厅关于公布广东省地方水利水电工程定额次要材料预算价格(2019年)的通知》(粤水建设函〔2019〕422号);
- 4) 《广东省水利厅关于发布我省水利水电工程设计概(估)算编制规定与系列定额的通知》(粤水建管〔2017〕37号);
- 5) 《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》(办水总〔2016〕132号);
- 6) 《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(国家发展改革委,发改价格〔2015〕299号);
- 7) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据 增值税计算标准的通知》(办财务函[2019]448号)。

2、编制说明及估算成果

(1) 基础单价

1) 人工预算单价

人工预算单价指支付给从事建筑安装工程施工的生产工人和附属生产单位工人的各项费用,包括基本工资和辅助工资。根据广东省水利水电工程设计概(估)算编制规定(粤水建管〔2017〕37号)。本项目所在的惠州市属于三类工资区,普工的工资为70.4元/工日、技工的工资为98.3元/工日。

2) 主要材料预算价格

主要材料价格、工程单价等与主体工程一致,不足参照“惠州市博罗县工程造价信息网”的2019年第一季度惠州市博罗县人工、材料、机械台班综合价格,主材限价根据粤水建管〔2017〕37号的价格进行补价差。

3) 施工用电、水价格

本方案施工用电、用水估算价格与主体工程相一致,施工用电0.77元/kw h,施工用水4.08元/m³。

4) 植物价格

与主体工程一致，不足部分采用2019年广东省水利水电工程定额次要材料预算指导价格。

5) 施工机械台班费

按粤水建管〔2017〕37号中的《广东省水利水电工程施工机械台班费定额》计列。详见附表。

(2) 费用标准

1) 直接费

①基本直接费

人工费=定额劳动量(工日)×人工预算单价(元/工日)

材料费=定额材料用量×材料预算价格

机械使用费=定额机械使用量(台班)×施工机械台班费(元/台班)

② 其他直接费

其他直接费=基本直接费×其他直接费费率之和，其他直接费费率按粤水建管〔2017〕37号编规计列，本项目采用费率5%。

2) 间接费

间接费=直接费×间接费费率，间接费费率按粤水建管〔2017〕37号编规计列，土方开挖工程9.5%，石方开挖工程12.5%，土方填筑工程10.5%，混凝土工程10.5%，基础处理及锚固工程9.5%，植物措施工程8.5%，其他工程10.5%。

3) 利润

利润=(直接费+间接费)×利润率，利润率按直接费与间接费之和的7%计算。

4) 主要材料价差

主要材料价差=(材料预算价-主要材料基价)×定额材料用量

5) 未计价材料费

未计价材料费=定额未计价材料用量×材料预算价格

6) 税金

税金=(直接费+间接费+利润+主要材料价差+未计价材料费)×税率，根据《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》办财务函〔2019〕448号的规定，增值税税率为9%。

7) 工程单价

工程单价=直接费+间接费+利润+主要材料价差+未计价材料费+税金, 投资估算阶段工程单价应乘以扩大系数 1.1。

(3) 编制办法

根据《广东省水利厅关于发布我省水利水电工程设计概(估)算编制规定与系列定额的通知》(粤水建管〔2017〕37号), 项目投资由工程措施、植物措施、监测措施、施工临时措施、独立费用、预备费用、水土保持补偿费构成。

1) 工程措施

工程措施指为减轻或避免因开发建设造成植被破坏和水土流失而兴建的永久性水土保持工程。包括拦渣工程、护坡工程、防洪排导工程、土地整治工程、降水蓄渗工程、坡耕地治理工程、设备及安装工程。根据设计工程量及工程单价进行编列。

2) 植物措施

植物措施指为防治水土流失而兴建的植物防护工程、植被恢复工程、绿化美化工程及抚育工程等。根据设计工程量及工程单价进行编列。

3) 监测措施

包括设备及安装费、建设期观测人工费, 土建设施建筑工程费、设备费按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。本项目安装费按设备费的 5%计算。

建设期观测人工费结合本项目实际情况, 按工程师 2 人, 2 万元/人·年; 技术员 1 人, 1 万元/人·年; 计划监测 1.5 年, 监测人工费 7.50 万元。设备及安装费为 0.48 万元, 监测措施费共计为 7.98 万元。

4) 施工临时工程

施工临时工程包括临时防护工程和其他临时工程。

临时防护工程指为防止施工期水土流失而采取的各项防护措施。根据设计工程量及工程单价进行编列。

其他临时工程费按工程措施、植物措施投资合计的 2%计算。

5) 独立费用

独立费用由建设管理费、水土保持设施验收咨询费、工程建设监理费、科研勘测费等 4 项组成。

① 建设管理费

建设管理费按工程措施、植物措施、监测措施和施工临时工程的四部分投资合计为基数计算，费率按 3% 计算。

② 水土保持设施验收咨询费

根据《水利部水土保持司关于建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监〔2005〕22 号），水土保持设施验收咨询费为 2.80 万元。

③ 工程建设监理费

工程建设监理费用根据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）规定按市场价计取。由于目前建设单位尚未委托水土保持监理单位，本项目水土保持工程建设监理费仍按照国家发改委、建设部文件发改价格（2007）670 号《建设工程监理与相关服务收费管理规定》来进行计算。计算公式为：

施工监理服务收费=施工监理服务收费基准价×（1±浮动幅度值）；

施工监理服务收费基准价=施工监理服务收费基价×专业调整系数×工程复杂程度调整系数×高程调整系数。

④ 工程造价咨询服务费

工程造价咨询服务费根据《广东省物价局关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函（2011）742 号）计算。本项目该部分费用实际未发生，不计列工程造价咨询服务费。

⑤ 科研勘测设计费

A、科学研究实验费

遇大型、特殊水土保持工程可列此项费用，按水土保持工程措施、植物措施、监测措施和施工临时工程的四部分投资合计为基数，按 0.2%~0.5% 费率计列，本项目不列此项费用。

B、勘测设计费

勘测设计费包括勘察费和设计费，相关费用根据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）规定按市场价计取。由于目前建设单位尚未签订水土保持相关勘察、设计合同或协议，本项目的科研勘测设计费仍按照国家发改委、建设部计价格（2002）10 号《工程勘察设计收费标准》计算。

计价格[2002]10 号文件适用于水土保持工程初步设计、招标设计和施工图设计阶段的工程勘察设计收费，计算公式为：

勘察费：

工程勘察收费=工程勘察收费基准价 $\times$ (1 $\pm$ 浮动幅度值)；

工程勘察收费基准价=基本勘察收费+其他勘察收费；

基本勘察收费=工程勘察收费基价 $\times$ 专业调整系数 $\times$ 工程复杂程度调整系数 $\times$ 附加调整系数；

设计费：

工程设计收费=工程设计收费基准价 $\times$ (1 $\pm$ 浮动幅度值)；

工程设计收费基准价=基本设计收费+其他设计收费；

基本设计收费=工程设计收费基价 $\times$ 专业调整系数 $\times$ 工程复杂程度调整系数 $\times$ 附加调整系数；

发改价格[2006]1352 号文件适用于水土保持工程项目建议书、可行性研究阶段的工程勘察收费。项目目前为可行性研究阶段，独立费用已经计列水土保持方案编制费作为前期的勘测设计费用。

6) 预备费用

预备费用在工程估算阶段按工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费及独立费用之和的 10%计算。

7) 水土保持补偿费

根据《水利部办公厅关于转发国家发展改革委财政部降低水土保持补偿费收费标准的通知》(办财务[2017]113 号)，本项目免征水土保持补偿费。

(4) 估算成果

本项目水土保持总投资 59.69 万元，其中主体已列投资 44.61 万元、方案新增 15.08 万元。方案新增投资中包括植物措施 0.48 万元、监测措施 7.98 万元、临时工程措施 2.52 万元、独立费用 3.38 万元(其中建设管理费 0.33 万元、水土保持设施验收咨询费 2.80 万元、工程建设监理费 0.06 万元、科研勘测设计费 0.19 万元)、基本预备费 0.72 万元。

表10-1 水土保持投资总估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案新增费用				方案新增费用	主体已列投资	合计
		建安工程费	植物措施费	独立费用	其他费用			
第一部分 工程措施						0.00	28.46	28.46
1	排水管					0.00	28.46	28.46
第二部分 植物措施			0.48			0.48	16.15	16.63
1	全面整地		0.14			0.14		0.14
2	撒播草籽		0.34			0.34		0.34
3	厂内绿化					0.00	16.15	16.15
第三部分 监测措施		7.98				7.98		7.98
1	设备及安装	0.48				0.48		0.48
2	观测人工费用	7.50				7.50		7.50
第四部分 临时工程		2.52				2.52		2.52
一	临时防护工程	2.51				2.51		2.51
1	临时排水工程	2.06				2.06		2.06
2	临时覆盖工程	0.45				0.45		0.45
二	其他临时工程	0.01				0.01		0.01
一至四部分之和		10.50	0.48	0.00	0.00	10.98	44.61	55.59
第五部分 独立费用				3.38		3.38		3.38
1	建设管理费			0.33		0.33		0.33
2	水土保持设施验收咨询费			2.80		2.80		2.80
3	工程建设监理费			0.06		0.06		0.06
4	科研勘测设计费			0.19		0.19		0.19
一至五部分之和		10.50	0.48	3.38	0.00	14.36	44.61	58.97
第六部分 基本预备费					0.72	0.72		0.72
第七部分 水土保持补偿费					/	/		/
合计		10.50	0.48	3.38	0.72	15.08	44.61	59.69

(二) 防治效果

根据上面计算的水土保持方案各项指标，与提出的水土保持方案各项指标值进行复核，复核情况见表10-2。各项指标均达到防治目标值。

表10-2 水土保持方案六项指标完成情况复核

指标项目	计算值	目标值	与结果对比
水土流失治理度（%）	100	98	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率（%）	100	99	达标
表土保护率（%）	/	/	达标
林草植被恢复率（%）	100	98	达标
林草覆盖率（%）	69.5	25	达标

十一、结论与建议

（一）结论

通过水土保持的分析，本项目不存在全国水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区和长期定位观测点等，无水土保持制约性因素；在工程建设和运行过程中建设单位实施一系列的水土保持措施后，能有效防止新增水土流失，实现项目区环境的恢复和改善，项目建设基本可行。

建议随着主体工程设计的深入，工程布局和工程量更加细化和精确，水土保持方案批复后，将方案制订的防治措施内容和投资纳入主体工程后续设计文件，并单独成章。水土保持工程因主体工程设计变更和因实际情况需要变更的，按有关规定及时到有关部门报批。

水土保持工程建设应与主体工程一起，工程施工前实行招标投标制，以保证水土保持方案的顺利实施，并达到预期的设计标准。建设单位应将本项目水土保持方案纳入主体工程施工招标合同，明确承包商在各工程分区的水土流失防治范围及防治责任，外购砂石材料应在购买合同中明确砂石料场的水土流失防治责任。

建设单位在工程设计施工管理和质量保障体系中充分考虑水土保持设计、施工和质量保障的要求。在工程设计与施工的招标投标书、承包书中每一标段的水土保持工程应至少作为一个完整的分部工程，有关合同条款中应明确设计单位、施工单位、监理单位的水土流失防治责任、义务，并制定相应奖惩制度。

（二）建议

（1）在主体工程下阶段设计中应结合本方案单列专章做水土保持设计。

（2）施工单位在施工过程中，应加强施工人员水土保持意识培养，注重施工过程中临时工程的应用。

（3）水土保持监测单位要依据相关规程开展监测工作，监测成果应定期报送建设单位和当地水行政主管部门，为水土保持监督检查和专项验收提供重要依据。

十二、附件、附图

（一）附件

附件1: 公开选取需求书。

附件2: 关于园洲镇第四污水处理厂工程可行性研究报告的批复。

附件3: 关于园洲镇第四污水处理厂工程规划选址意见、用地预审意见的复函。

（二）附图

附图1: 项目地理位置图；

附图2: 项目区水系图；

附图3: 项目区土壤侵蚀强度分布图；

附图4: 总平面布置图；

附图5: 主体工程区典型剖面图；

附图6: 水土保持措施布局及监测点位布置图；

附图7: 水土保持临时措施典型设计图。

附表1 水土保持措施投资估算总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案新增费用				方案新增费用	主体已列投资	合计
		建安工程费	植物措施费	独立费用	其他费用			
第一部分 工程措施						0.00	28.46	28.46
1	排水管					0.00	28.46	28.46
第二部分 植物措施			0.48			0.48	16.15	16.63
1	全面整地		0.14			0.14		0.14
2	撒播草籽		0.34			0.34		0.34
3	厂内绿化					0.00	16.15	16.15
第三部分 监测措施		7.98				7.98		7.98
1	设备及安装	0.48				0.48		0.48
2	观测人工费用	7.50				7.50		7.50
第四部分 临时工程		2.52				2.52		2.52
一	临时防护工程	2.51				2.51		2.51
1	临时排水工程	2.06				2.06		2.06
2	临时覆盖工程	0.45				0.45		0.45
二	其他临时工程	0.01				0.01		0.01
一至四部分之和		10.50	0.48	0.00	0.00	10.98	44.61	55.59
第五部分 独立费用				3.38		3.38		3.38
1	建设管理费			0.33		0.33		0.33
2	水土保持设施验收咨询费			2.80		2.80		2.80
3	工程建设监理费			0.06		0.06		0.06
4	科研勘测设计费			0.19		0.19		0.19
一至五部分之和		10.50	0.48	3.38	0.00	14.36	44.61	58.97
第六部分 基本预备费					0.72	0.72		0.72
第七部分 水土保持补偿费					/	/		/
合计		10.50	0.48	3.38	0.72	15.08	44.61	59.69

附表2 主体具有水保功能措施投资估算表

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合计投资（万元）
第一部分 工程措施					28.46
1	排水管	m	5232	54.40	28.46
第二部分 植物措施					16.15
1	厂内绿化	m ²	3915	41.25	16.15
2	植草边坡	m ²	132	0.28	0
主体工程设计中具有水土保持功能措施总投资（万元）					44.61

附表 3 新增水土保持植物措施分部投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	采用定额
	第二部分 植物措施				4797.	
	施工临建区				4797.	
	一)种草(籽)				4797.	
1.	全面整地	m ²	12300.	0.11	1353.	[G09154]
2.	撒播草灌	m ²	12300.	0.28	3444.	[G09026]

附表 4 新增水土保持临时措施分布投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	采用定额
	第四部分 施工临时工程				25134.77	
	主体工程区				16250.11	
	临时覆盖				4515.	
1.	彩条布覆盖	m ²	1500.	3.01	4515.	[G10014]
	临时排水沟				5126.77	
1.	土方开挖	m ³	45.	28.37	1276.65	[G01029]
2.	水泥砂浆抹面	m ²	404.	9.53	3850.12	[G03110]
	沉沙池				6608.34	
1.	挖方	m ³	24.	25.9	621.6	[G01043]
2.	浆砌砖	m ³	12.2	430.88	5256.74	[G03107]
3.	水泥砂浆抹面	m ²	76.6	9.53	730.	[G03110]
	施工临建区				8884.66	
	临时排水沟				5580.49	
1.	挖方	m ³	48.9	28.37	1387.29	[G01029]
2.	水泥砂浆抹面	m ²	440.	9.53	4193.2	[G03110]
	沉沙池				3304.17	
1.	挖方	m ³	12.	25.9	310.8	[G01043]
2.	浆砌砖	m ³	6.1	430.88	2628.37	[G03107]
3.	水泥砂浆抹面	m ²	38.3	9.53	365.	[G03110]
	合 计	元			109731.77	

附表 5 监测措施费用表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	采用定额
	第三部分 监测措施				79800.	
	二 设备及安装				4800.	
	一)监测设备、仪表				4800.	
1	监测设备、仪表	项	1.	4800.	4800.	
	三 建设期观测人工费用				75000.	
	一)建设期观测人工费用				75000.	
1	建设期观测人工费用	元	1.	75000.	75000.	

附表6 新增水土保持措施分年度统计表 单位：万元

序号	工程或费用名称	2019 年	2020 年	合计
第一部分 工程措施				0.00
第二部分 植物措施		0.48		0.48
1	全面整地	0.14		0.14
2	撒播草籽	0.34		0.34
第三部分 监测措施		4.23	3.75	7.98
1	设备及安装	0.48		0.48
2	观测人工费用	3.75	3.75	7.50
第四部分 临时工程		2.52		2.52
一	临时防护工程	2.51		2.51
1	排水沟	1.07		1.07
2	沉沙池	0.99		0.99
3	塑料薄膜	0.45		0.45
二	其他临时工程	0.01		0.01
一至四部分之和		7.23	3.75	10.98
第五部分 独立费用		3.38		3.38
1	建设管理费	0.33		0.33
2	水土保持设施验收咨询费	2.80		2.80
3	工程建设监理费	0.06		0.06
4	科研勘测设计费	0.19		0.19
一至五部分之和		10.61	3.75	14.36
第六部分 基本预备费		0.72		0.72
第七部分水土保持补偿费		/		/
新增水土保持工程总投资		11.33	3.75	15.08

附表7 材料单价汇总表

序号	材料名称	规格	单位	综合价(不含税, 元)	备注
1	水		m ³	4.08	市场信息价
2	电		kW.h	0.77	市场信息价
3	有机肥		m ³	315	2019 年次材指导价
4	汽油	92#	t	9470	市场信息价
5	柴油	0#	t	7830	市场信息价
6	编织袋		个	1.3	2019 年次材指导价
7	彩条布		m ²	1.1	2019 年次材指导价
8	草籽		kg	43	2019 年次材指导价

附表 8 施工机械台时费汇总表

名称及规格	台班费 (元)	第一类费用	第二类费用	其 中					
				人工	风	水	电	柴油	汽油
				98.3 元/ 工日	0 元 /m3	4.08 元 /m3	0.77 元 /kw.h	5.1 元 /kg	5.1 元 /kg
拖拉机 履带式 功率 37kW	262.07	36.27	225.8	98.3				127.5	
混凝土搅拌机 出料 0.25m3	137.37	22.52	114.85	98.3			16.55		
混凝土搅拌机 出料 0.4m3	170.6	39.19	131.41	98.3			33.11		
胶轮车	5.42	5.42							

附表 9 措施单价计算表

项目名称: 全面整地 单价编号: 060801001001
 定额编号: [G09154] 项目单位: m²
 施工工艺:

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			0.09
1.1	基本直接费	元			0.09
1.1.1	人工费	元			0.02
00010006	普工	工日		70.4	0.02
1.1.2	材料费	元			0.04
32270020	有机肥	m3		315.	0.03
81010015	其他材料费	%	13.		
1.1.3	机械费	元			0.03
99021023	拖拉机 履带式 功率 37kW	台班		262.07	0.03
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	0.09	
2	间接费	%	8.501	0.09	0.01
3	利润	%	7.	0.1	0.01
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	0.11	0.01
	合计	%	100.	0.11	0.11

项目名称：撒播草灌

定额编号：[G09026]

施工工艺：

单价编号：060801003001

项目单位：m²

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			0.22
1.1	基本直接费	元			0.21
1.1.1	人工费	元			0.01
00010005	技工	工日		98.3	
00010006	普工	工日		70.4	0.01
1.1.2	材料费	元			0.2
32320110	草籽	kg	0.004	43.	0.19
81010015	其他材料费	%	3.		0.01
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	0.21	0.01
2	间接费	%	8.5	0.22	0.02
3	利润	%	7.	0.24	0.02
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	0.26	0.02
	合计	%	100.	0.28	0.28

项目名称: 彩条布覆盖

定额编号: [G10014]

施工工艺:

单价编号: 061502002001

项目单位: m²

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			2.34
1.1	基本直接费	元			2.23
1.1.1	人工费	元			0.96
00010005	技工	工日	0.003	98.3	0.3
00010006	普工	工日	0.009	70.4	0.65
1.1.2	材料费	元			1.27
02090090	彩条布	m²	1.14	1.1	1.25
81010015	其他材料费	%	1.		0.01
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	2.23	0.11
2	间接费	%	10.499	2.34	0.25
3	利润	%	7.	2.58	0.18
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	2.76	0.25
	合计	%	100.	3.01	3.01

项目名称：土方开挖（排水沟）

单价编号：061503001001

定额编号：[G01029]

项目单位：m3

施工工艺：

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			22.22
1.1	基本直接费	元			21.16
1.1.1	人工费	元			20.54
00010005	技工	工日	0.006	98.3	0.57
00010006	普工	工日	0.284	70.4	19.97
1.1.2	材料费	元			0.62
81010001	零星材料费	%	3.		0.62
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	21.16	1.06
2	间接费	%	9.5	22.22	2.11
3	利润	%	7.	24.33	1.7
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	26.03	2.34
	合计	%	100.	28.37	28.37

项目名称: 水泥砂浆抹面

定额编号: [G03110]

施工工艺:

单价编号: 061503004001

项目单位: m²

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			7.4
1.1	基本直接费	元			7.04
1.1.1	人工费	元			6.9
00010005	技工	工日	0.038	98.3	3.76
00010006	普工	工日	0.045	70.4	3.13
1.1.2	材料费	元			
1.1.3	机械费	元			0.15
99042002	混凝土搅拌机 出料 0.4m³	台班	0.001	170.6	0.1
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	7.05	0.35
2	间接费	%	10.5	7.4	0.78
3	利润	%	7.	8.17	0.57
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	8.75	0.79
	合计	%	100.	9.53	9.53

项目名称：挖方（沉沙池）
 定额编号：[G01043]
 施工工艺：

单价编号：061504001001
 项目单位：m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			20.28
1.1	基本直接费	元			19.32
1.1.1	人工费	元			19.03
00010005	技工	工日	0.005	98.3	0.53
00010006	普工	工日	0.263	70.4	18.5
1.1.2	材料费	元			0.29
81010001	零星材料费	%	1.5		0.29
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	19.32	0.97
2	间接费	%	9.5	20.28	1.93
3	利润	%	7.	22.21	1.55
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	23.76	2.14
	合计	%	100.	25.9	25.9

项目名称： 浆砌砖

定额编号： [G03107]

施工工艺：

单价编号： 061504004002

项目单位： m3

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			334.34
1.1	基本直接费	元			318.42
1.1.1	人工费	元			142.08
00010005	技工	工日	0.7	98.3	68.79
00010006	普工	工日	1.041	70.4	73.29
1.1.2	材料费	元			172.98
04130001	标准砖 240×115×53	千块	0.542	316.	171.27
81010015	其他材料费	%	1.		1.71
1.1.3	机械费	元			3.35
99042001	混凝土搅拌机 出料 0.25m3	台班	0.022	137.37	3.05
99451170	其他机械费	%	10.		0.3
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	318.42	15.92
2	间接费	%	10.5	334.34	35.11
3	利润	%	7.	369.44	25.86
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	395.3	35.58
	合计	%	100.	430.88	430.88