

水保方案（粤）字第 0006 号

工程设计乙级 A144058929

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程

水土保持设施验收报告

建设单位：广州市番禺污水处理有限公司

编制单位：广东河海工程咨询有限公司

二〇二一年十月



水保方案（粤）字第 0006 号

工程设计乙级 A144058929

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程

水土保持设施验收报告

建设单位：广州市番禺污水处理有限公司

编制单位：广东河海工程咨询有限公司

二〇二一年十月





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：广东河海工程咨询有限公司
 法定代表人：孙栓国
 单位等级：★★★★★(5星)
 证书编号：水保方案(粤)字第0006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



工程 设计 资质 证书

证书编号：A144058929
 有效期：至2022年10月27日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称：广东河海工程咨询有限公司
 经济性质：有限责任公司(自然人投资或控股)
 资质等级：水利行业(灌溉排涝、城市防洪)专业乙级。
 可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。*****

发证机关
 2017年10月27日
 No.AZ0091222



编制单位地址：广州市天河区天寿路101号3楼

编制单位邮编：510610

项目联系人：刘俊衡

联系电话：15521420387

电子邮箱：602797351@qq.com

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程

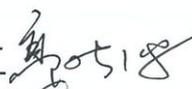
水土保持设施验收报告

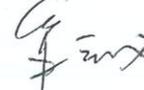
责任页

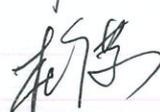
广东河海工程咨询有限公司



批 准： 孙栓国 董事长

核 定： 郭新波 副总工/高工 

审 查： 巢礼义 高 工 

校 核： 杜广荣 工程师 

项目负责人： 刘俊衡 助 工 

编 写： 方 祥 工程师（第一、二、三章及附图） 

林锦毅 助 工（第四、五、六章） 

刘俊衡 助 工（第七、八章） 

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	8
2 水土保持方案及设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	11
2.4 水土保持后续设计	11
3 水土保持方案实施情况	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 弃渣场设置	13
3.3 取土场设置	13
3.4 水土保持措施总体布局	13
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.6 水土保持投资情况	16
3.7 水土保持投资估算与完成对比分析	17
4 水土保持工程质量	20
4.1 质量管理体系	20
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	21
4.3 弃渣场稳定性评估	23
4.4 总体质量评价	23
5 项目初期运行情况及水土保持效果	24
5.1 初期运行情况	24
5.2 水土保持效果	24
5.3 公众满意度调查	26
6 水土保持管理	28

6.1 组织领导	28
6.2 规章制度	28
6.3 建设管理	28
6.4 水土保持监测	28
6.5 水土保持监理	29
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	29
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	29
6.8 水土保持设施管理维护	29
7 结论	30
7.1 结论	30
7.2 遗留问题安排	30
8 附件及附图	31
8.1 附件	31
8.2 附图	31

前言

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程位于广州市番禺区石碁镇前锋村（前锋净水厂内）。本项目属其他小型水利工程。总投资约11628.68万元，其中土建投资约为9463.19万元。

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程由广州市番禺污水处理有限公司投资建设并经营管理，主体工程设计单位为上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司和广东省建筑设计研究院有限公司，施工单位为广州市黄埔建筑工程总公司，监理单位为广州市建达建设管理有限公司。2013年12月，广东河海工程咨询有限公司受建设单位委托开展本工程的水土保持方案编制工作，2014年1月29日，取得广州市番禺区水务局“关于番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持方案报告书的复函”（番水函〔2014〕159号文）。

2019年1月10日，项目取得广州市番禺区发展和改革局关于番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程可行性研究报告的批复；2019年3月，取得番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程施工图设计文件审查报告。

2019年5月，建设单位自行开展水土保持监测工作。2021年7月，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司开展本项目水土保持监测总结工作。随即我司在施工单位及监理单位的协助下，通过收集资料统计分析和监测结果，编写完成了《番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持监测总结报告》。

项目于2019年5月24日开工，2021年6月23日完工。本工程实际水土流失防治责任范围为0.98hm²。工程总占地面积为0.98hm²，均为永久占地，占地类型为草地、林地、裸地。土石方总挖方量为1.90万m³，填方量1.90万m³，无外借方，无弃方。本工程完成主要水土保持工程量：排雨水管205m、雨水井8座、表土剥离0.56hm²、表土回填0.17万m³、园林绿化0.31hm²、撒播草籽0.25hm²、基坑排水沟356m、临时排水沟710m、临时沉沙池3座、临时拦挡100m和临时覆盖400m²。

截至到2021年8月，各项水土保持治理措施实施后，项目区水土流失基本得到控制，6项防治指标为：扰动土地整治率99.59%，水土流失总治理度99.29%，土壤流失控制比1，拦渣率98%，林草植被恢复率99.29%，林草覆盖率56.73%，综合项目水土保持效果六项指标分析结果，均满足方案设计的目标值。截至到2021年10月，项目场地施工扰动的范围除绿化区域外均已进行硬化，场地内无大面积裸露的地表，已施工造成的水土流失现象已基本得到治理，可满足水土流失防治要求，达到水土保持设施验收的要求。

受广州市番禺污水处理有限公司的委托，我公司（即广东河海工程咨询有限公司）承担工程水土保持设施验收报告编制工作，为工程竣工验收提供技术依据。接受任务后，2021年8月，我公司组织水土保持、生态学及概估算等相关专业技术人员成立了验收项目组。根据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）的通知的要求，验收项目组先后多次深入工程项目现场，对项目的水土保持工作开展情况进行了实地查勘、调查和分析，听取了各参建单位对工程建设情况的介绍，查阅了水土保持方案报告书、招标投标文件、施工组织设计、施工总结报告、监理总结报告、工程预结算书等相关图文资料。项目验收组抽查了水土保持设施及关键分部工程，检查了工程质量，核对了各项措施的工程量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施防治效果进行了评估，经认真分析相关资料的基础上，我公司于2021年10月编写完成了《番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持设施验收报告》。

在资料收集、现场勘察过程中，建设单位以及设计单位、施工单位、监理单位的有关同志给予了积极帮助，在此表示由衷的感谢。

水土保持设施验收特性表

验收工程名称	番禺区前锋净水厂一、二期 排放标准升级工程	验收工程地点	广州市番禺区		
验收工程性质	改扩建项目	验收工程规模	工程占地 0.98hm ²		
流域管理机构	珠江水利委员会	防治区名称	不属于国家级和广东省重点预防区和重点治理区		
水土保持方案批复 部门、时间及文号	番禺区水务局，2014年1月29日，番水函〔2014〕159号文				
工期	26个月	主体工程	2019年5月~2021年6月		
防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案确定的防治责任范围		1.59hm ²		
	实际扰动面积		0.98hm ²		
	验收后的防治责任范围		0.98hm ²		
方案确定的 水土流失 防治目标	扰动土地整治率 (%)	95	实际完成 水土流失 防治指标	扰动土地整治率 (%)	99.59
	水土流失治理度 (%)	92		水土流失治理度 (%)	99.29
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	拦渣率 (%)	98		拦渣率 (%)	98
	林草植被恢复率 (%)	99		林草植被恢复率 (%)	99.29
	林草覆盖率 (%)	27		林草覆盖率 (%)	56.73
水土保持措施 主要工程量	工程措施	排雨水管 205m、雨水井 8 座、表土剥离 0.56hm ² 、表土回填 0.17 万 m ³			
	植物措施	园林绿化 0.31hm ² 、撒播草籽 0.25hm ²			
	临时措施	基坑排水沟 356m、临时排水沟 710m、临时沉沙池 3 座、 临时拦挡 100m、临时覆盖 400m ²			
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	
	临时措施	合格		合格	
投资	水土保持方案投资	74.25 万元			
	实际投资	53.90 万元			
工程总体评价	该项目完成了水土保持方案设计要求的水土保持工程相关内容和生产建设项目所制定的水土流失防治任务，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，可以申请组织竣工验收。				
水土保持方案 编制单位	广东河海工程咨询有限公司	水土保持设施 主要施工单位	广州市黄埔建筑工程总公司		
水土保持 监测单位	广州市番禺污水处理有限公司	监理单位	广州市建达建设管理有限公司		
水土保持设施 验收单位	广东河海工程咨询有限公司	建设单位	广州市番禺污水处理有限公司		
验收单位地址	广州市天河区天寿路 101 号 3 楼	地址	广州市番禺市桥西城路 119 号		
联系人	刘俊衡	联系人	邵力恒		
电话	15521420387	电话	13809204428		
邮编	510610	邮编			
电子信箱	602797351@qq.com	电子信箱			

项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程位于广州市番禺区石碁镇前锋南路151号前锋净水厂厂内，项目区位置示意图1-1。



图 1-1 项目区位置示意图

1.1.2 主要技术指标

设计污水处理规模 20 万 m^3/d ，扩建内容包括新建构筑物 4 座、新建建筑物 1 座、以及道路、绿化、管线工程。

表 1-1 主要经济技术指标表

序号	项目	单位	数量
1	净水厂总设计规模	万 m ³ /d	60
1.1	一期设计规模	m ²	20
1.2	二期设计规模	m ²	20
1.3	一、二期提标工程设计规模	m ²	20
2	一、二期提标工程建设用地	hm ²	0.84
2.1	道路广场面积	hm ²	0.08
2.2	建构筑物面积	hm ²	0.34
2.3	绿化占地面积	hm ²	0.31
3	绿化系数	%	50

1.1.3 项目投资

总投资约 11628.68 万元，其中土建投资约为 9463.19 万元。

1.1.4 项目组成及布置

1、平面布局

本排放标准升级工程新建构筑物为高效沉淀池、转盘微过滤池、中间提升泵房和计量井，新建建筑物为碳源投加间，布置在现状一期 UNITANK 生反池与西侧围墙间绿化用地。一期、二期二级出水处理经过深度处理构筑物处理后进入三期加氯接触池消毒，最终经三期巴氏计量渠计量后由出水箱涵排入市桥水道。

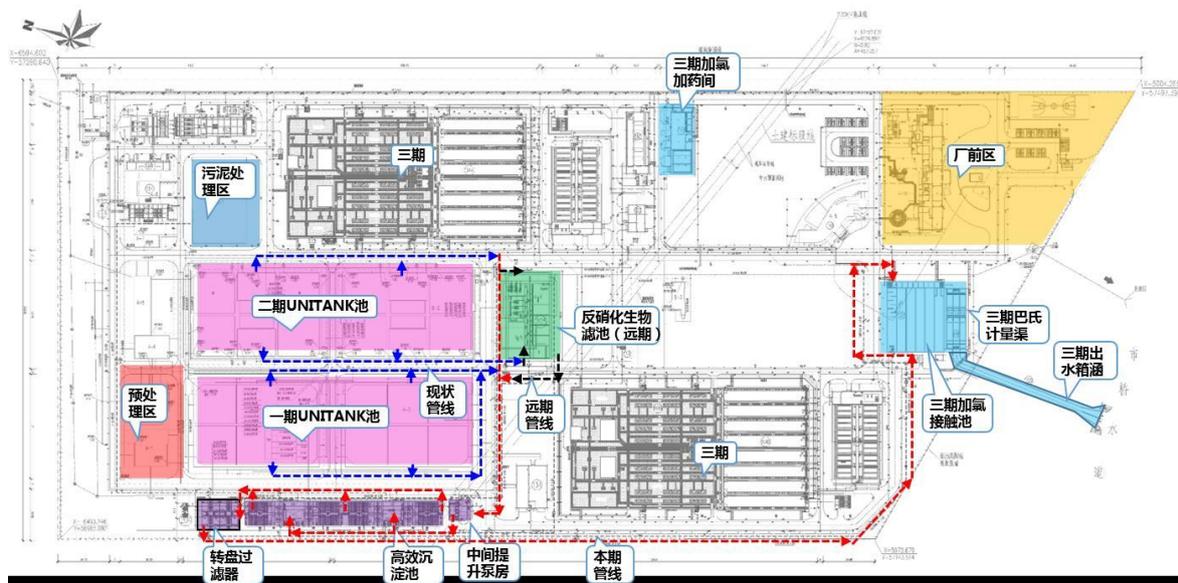


图 1-2 前锋净水厂一、二期排放标准升级工程总平布置图

2、建构筑物工程

本工程新建构筑物包括高效沉淀池、转盘微过滤池、中间提升泵房和计量井，新

建建筑物碳源投加间，建筑工程占地面积 0.34hm²。建构筑物概况一览表如下：

表 1-2 建构筑物概况一览表

编号	名称	平面尺寸或建筑面积	数量	规模
1	转盘微过滤池	27.1m × 17.5m	1 座	20 万 m ³ /d
2	高效沉淀池	63.1m×17.6m	2 座	20 万 m ³ /d
3	碳源投加间	10.75m×7.0m	1 座	20 万 m ³ /d
4	中间提升泵房	15.5m×12.2m	1 座	20 万 m ³ /d

本工程近期新增建构筑物重点用于去除污水中的 TP 和 SS，确保出水稳定达标排放。高效沉淀池内首先投加 PAC 药剂，与进水中的 SS 和 TP 发生化学混凝反应，生成沉淀物；然后投加 PAM 助凝剂，可促使沉淀物更加紧密、稳定；然后污水进入高效沉淀区通过污泥层的拦截过滤和斜板区的沉淀作用，可基本实现 TP 和 SS 指标满足出水水质要求，但高效沉淀池出水 SS 指标会发生一定的波动。因此，本工程在高效沉淀池后设置转盘微过滤池，通过它的过滤保障作用，可确保出水水质稳定达标。工艺流程图如下：

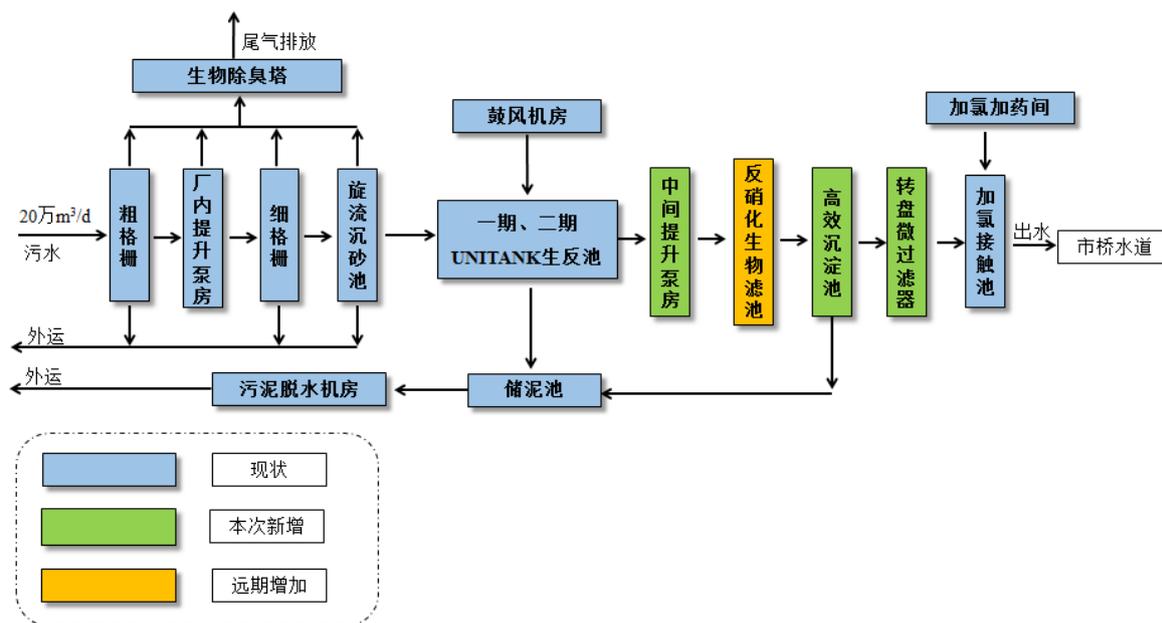


图 1-3 前锋净水厂一、二期排放标准升级工程工艺流程图

3、道路工程

厂内主干道幅宽 7m，次干道宽 3.5m，转弯半径 8m，主要道路的行车速度，采用 15km/h。道路与构筑物之间便道采用 2.0m。

4、给排水工程

厂区采用雨、污水分流制，生活污水包括食堂、浴室、厕所排水，生产废水包括冲洗水、构筑物溢流液、上清液及放空水等。生活污水及生产废水由厂区污水管道收集后接入进水泵房集水井，进行处理。室内排水系统采用污废水分流。室外污废水合流排入厂区污水管。本工程雨水直接排入厂区现状雨水排水系统。

5、绿化工程

本项目绿化总面积为 0.56hm^2 ，其中建筑四周的永久绿化面积为 0.31hm^2 ，本报告将施工后期临时堆土区的绿化恢复纳入绿化工程，面积为 0.25hm^2 。本项目区主要使用的树种有香樟、金桂、紫薇、红花檵木球、红叶石楠球、尖叶木樨榄等，草本植物选用马尼拉草等。

6、竖向布置

番禺前锋净水厂已建工程厂区地坪标高为 3.30m （黄海高程，以下同），综合考虑土方平衡、防汛排涝、已建工程的现状和衔接、城市规划路网以及城市规划竖向高程等诸多因素，确定本工程厂区设计地面标高为 3.30m ，与已建一、二期工程相同。

中间提升泵房基坑深度约 6.75m ，埋深约 6.05m ；高效沉淀池深基坑深度约 4.5m ，埋深约 3.4m ；转盘微过滤器滤池、碳源投加区域，开挖深度均不大于 1m ，转盘微过滤器滤池埋深约 0.4m ，碳源投加间埋深约 1.5m 。

1.1.5 施工组织及工期

一、施工组织

（1）土建标段划分

本项目未划分标段，均由广州市黄埔建筑工程总公司负责建设。

（2）弃渣场、取土场

施工过程中，工程所需骨料和回填料从当地市场购买，项目不涉及弃渣场和取土场。

（3）施工道路

施工道路充分利用厂区内现有道路，无需新增施工道路。项目南侧为新城南路，施工出入口位于南侧主出入口。

（4）施工生产生活区

本项目施工营地布设于现有道路内，利用现有硬化地堆放建筑材料，停放施工机械等。本项目建设范围较小，建设内容较简单，项目租用附近民房作为个人生活区，不单独设置施工生活区。

(5) 施工工期

项目计划于 2017 年 1 月开工，计划完工时间为 2019 年 10 月，总工期 34 个月。工程实际开工时间为 2019 年 5 月开工，2021 年 6 月完工，总工期 26 个月。

1.1.6 土石方情况

根据工程监理资料及施工方提供资料进行统计，结合现场的勘查了解，本工程实际挖方总量 1.90 万 m^3 ，填方总量 1.90 万 m^3 ，无借方，无弃方。

1.1.7 征占地情况

根据主体工程设计资料、施工组织设计和竣工资料，并结合现场调查复核可知，工程总占地 0.98 hm^2 ，均为永久占地，占地类型为草地、林地、裸地。

1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

本项目建设不涉及移民安置与专项设施改（迁）建工作。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

番禺区位于中国广东省中南部，珠江三角洲腹地，珠江口西北岸。番禺东面临狮子洋（即珠江流经虎门前，与东莞隔海相对的海面）；南部为广阔的珠江口冲积平原，俗称沙田区；西面与佛山市南海区、顺德区及中山市相邻；北部为海拔 50m 以下低丘，与广州市海珠区相接。区内地势由北、西北向东南倾斜，北部主要是 50m 以下的低丘，南部是连片的三角洲平原。现境域构成的比例，低丘约占 10%，河滩水域约占 35%，冲积平原约占 55%。区内地貌大体可分为市桥台地、南部三角洲、海涂、平原残丘四类。

(2) 水文

番禺区境内雨量充沛，河川径流来源于降雨。全区多年平均降雨量为 1684.5mm。年平均径流深 757mm，其变化范围为 416~1242mm，变差系数为 0.25，多年平均径流量 6.056 亿 m^3 。径流年内分配很不均匀，汛期（4~9）占全年径流量的 79%，最大月径流量多出现在 5~6 月份。最大年径流量是最小年径流量的 2~3 倍。区内河流的纳潮量大，年均进潮量约 2800 多亿 m^3 ，占珠江进潮总量的 75%。河流年输沙量约为 3389 万 t，占珠江输沙量的 47.5%。有 4 大口门出河，河道的泄洪能力强，占珠江 8

大口门泄洪流量的 48%，最高洪峰流量每秒 2~3 万 m³。河道濒临珠江口的江岸带长 25.3km，沿岸的滩涂资源丰富。潮流水丰足，河网密布，水域宽广，为发展渔业、灌溉农田和发展水运提供良好条件。

(3) 气象

项目区属南亚热带季风气候区，热量充足，雨量充沛，水资源丰富，南濒浩瀚的南海，气温受偏南季候风影响，调节和削弱了夏暑与冬寒，全年雨水较集中于夏季。夏季长，并不酷热；冬季短，并不严寒；春季升温早；秋季降温迟。年平均气温为 22.5℃，最冷的 1 月份平均气温仍达 14.3℃，最热月（7、8 月）平均气温 28.9℃，历年极端最高气温 38.6℃，极端最低气温 -0.4℃，历年平均最高气温 26.7℃，平均最低气温 19.6℃。雨量充沛，分布不均，雨量相对集中在汛期，年平均雨量 1673.0 毫米，其中 4~9 月降雨量 1354.8 毫米，占全年降水量的 81%。年平均相对湿度为 77%，最小相对湿度 9%。全年日照 1633.9 小时，年平均风速为 2.1 米/秒，最多风向为北风。年蒸发量 1628.3 毫米，年平均雷暴日数 71.9 天。主要气象灾害有台风、暴雨、雷暴、低温阴雨、高温、干旱、灰霾等。番禺区气候是非常适宜人居住的，有充沛的温、光、水资源，夏无酷暑，冬无严寒，雨量丰富。

(4) 土壤、植被

场地属坡残积地貌，原为丘陵，根据现场调查及地勘资料显示，本工程场地土壤以水稻土和人工填土为主。项目区地处亚热带海洋性季风气候区，热量充足，雨量充沛，植被生长良好，植被覆盖度 70% 以上。主要的植物类型有：乔木、草地植被、农田植被、人工林。乔木以马尾松、杉木等针叶林为主；草地植被分布于灌丛间、林间；农田植被主要有水稻、花生、蔗糖及蔬菜等；人工林含用材林、经济林等。用材林主要有杉木林、桉树林、木麻黄林等；经济林主要为果木林，如番石榴、荔枝、龙眼、香蕉林等。

(5) 区域及项目区水土流失现状

项目区土壤侵蚀类型属南方红壤丘陵区，以水力侵蚀为主，容许土壤流失量 500t/km².a。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），广州市属沿海及珠江三角洲丘陵台地侵蚀区。根据《广东省水土保持公报》（2019 年）统计，广州市区域土壤侵蚀面积共计 377.78km²，其中轻度侵蚀面积 302.80km²，中度侵蚀面积 53.96km²，强烈侵蚀面积 10.28km²，极强烈侵蚀面积 4.03km²，剧烈侵蚀面积 6.71km²。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土流失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》和《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》，项目所在地广州市番禺区不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区，项目区土壤侵蚀类型为南方红壤丘陵区，土壤侵蚀强度以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

2 水土保持方案及设计情况

2.1 主体工程设计

(1) 2019年1月10日,项目取得广州市番禺区发展和改革局关于番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程可行性研究报告的批复;

(2) 2019年3月,取得番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程施工图设计文件审查报告。

2.2 水土保持方案

2013年12月,广东河海工程咨询有限公司受建设单位委托开展本工程的水土保持方案编制工作,2014年1月29日,取得广州市番禺区水务局“关于番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持方案报告书的复函”(番水函〔2014〕159号文)。工程施工后,主体工程再无水土保持后续专项设计,但已将批复的水土保持方案中各项防治措施和水土保持要求纳入到主体工程中,由施工单位负责实施。

2.3 水土保持方案变更

本项目实际开挖填筑土石方量比水土保持方案批复的土石方量增加30%以上,按照《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》(办水保〔2016〕65号)相关规定,应该补充或者修改水土保持方案,但考虑项目土石方挖填平衡,造成的水土流失特征和防护措施布局均未出现较大变化,根据《广州市水务局关于印发生产建设项目水土保持方案审批办事指南的通知》(穗水水利〔2019〕31号)相关规定,本项目无需编制水土保持方案变更报告。

2.4 水土保持后续设计

在工程后续设计中,由上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司和广东省建筑设计研究院设计的番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程施工图(含水土保持部分)取得《广州市建设工程施工图审查合格书》。

在工程建设过程中,建设单位将水土保持工程纳入到主体工程建设内容进行了招标,与主体工程一起捆绑实施。主体工程设计单位上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司和广东省建筑设计研究院在主体施工图中一并进行水土保持工程措施和植物措施设计,结合当地自然条件确定植物措施品种配置。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持方案的防治责任范围为 1.59hm²。经资料查阅及现场实测复核，由于水保方案编制时间较早，后续建设方案根据实际情况进行了相应调整，将一、二期提标工程分为近期和远期两个阶段实施，远期阶段不纳入本期验收范围，因此番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程施工期实际水土流失防治责任范围为 0.98hm²。

在项目施工期间（2019 年 5 月~2021 年 6 月），项目场地采取了较为完善的施工围蔽措施，加强了对项目区域的施工管理，较为注意征地线边缘的施工活动，施工开挖、弃土以及建筑材料的堆放都严格控制在占地范围之内，同时对场地采取了较为完善的水土保持防护措施，项目施工未对周边区域产生影响。防治责任范围变化对比情况详见表 3-1。

表 3-1 防治责任范围变化情况对比表（单位：hm²）

防治分区	防治责任范围		
	方案设计	监测结果	增减情况
建筑物及道路区	0.82	0.42	- 0.40
绿化工程区	0.66	0.31	- 0.35
临时堆土区	0	0.25	+ 0.25
直接影响区	0.11	0	- 0.11
合计	1.59	0.98	- 0.61

注：+表示增加，-表示减少。

根据上表分析，本工程实际水土流失防治责任范围面积与水保方案中的面积相比，减少了 0.61hm²，主要原因包括以下方面：

（1）由于水保方案编制时间较早，后续建设方案根据实际情况进行了相应调整，将一、二期提标工程分为近期和远期两个阶段实施，远期阶段不纳入本期验收范围，建筑物及道路区减少 0.40hm²，绿化工程区减少 0.35hm²。

（2）根据批复的水保方案，项目的临时堆土场地原计划布设在绿化工程区内，后来在实际施工过程中，项目布设了临时堆土区，临时堆土区增加 0.25hm²。

(3) 在施工过程中，通过加强对项目区的施工管理，尤其是注意征地线边缘的施工活动，施工开挖、弃土以及建筑材料的堆放都严格控制在占地范围之内，同时采取相应的临时防护措施，使用彩钢板和实体围墙围蔽施工，直接影响区得到了控制，直接影响面积减少 0.11hm^2 。

3.2 弃渣场设置

本工程挖填平衡，实际建设过程中开挖方均用于平整回填综合利用，无弃方，未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目实际建设过程中，所需的砂石料均从合法料场购买，未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据施工方案及竣工验收等资料，本项目具有水土保持功能的措施包括工程措施、植物措施和临时措施等 3 个部分。各防治区水土保持措施布局验收如下：

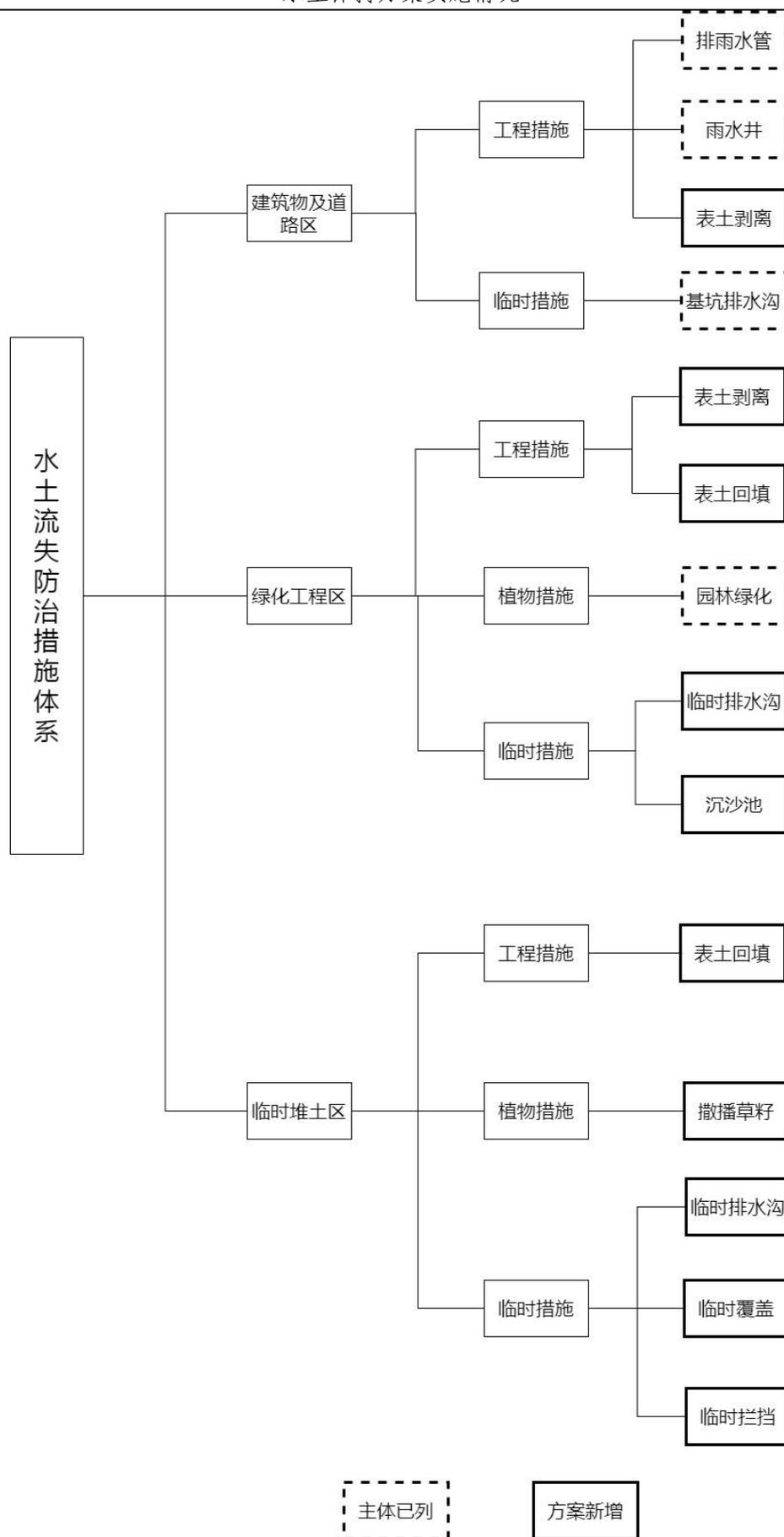


图 3-1 水土流失防治体系框图

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

(1) 工程措施实施情况

项目已实施的主要水土保持工程措施情况如下：排雨水管 205m、雨水井 8 座、表土剥离 0.56hm² 和表土回填 0.17 万 m³。

(2) 与方案设计对比情况

工程措施实施情况和方案设计情况对比，由于工程分为近期和远期两个阶段实施，项目用地面积减少，排雨水管工程量减少 145m，雨水井减少 6 座；表土剥离工程量增加 0.41hm²，表土回填工程量增加 0.17 万 m³。工程措施工程量完成与对比情况详见表 3-3。

表 3-3 水土保持工程措施工程量统计表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量 (+/-)
建筑物及道路区	路基下	排雨水管	2019.11	350m	205m	- 145m
	路基下	雨水井	2019.11	14 座	8 座	- 6 座
	可剥离区域	表土剥离	2019.5	0.15hm ²	0.25hm ²	+ 0.10hm ²
绿化工程区	可剥离区域	表土剥离	2019.5	0	0.31hm ²	+ 0.31hm ²
	绿化区域	表土回填	2019.11	0	0.09 万 m ³	+ 0.09 万 m ³
临时堆土区	绿化区域	表土回填	2019.11	0	0.08 万 m ³	+ 0.08 万 m ³

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

(1) 植物措施实施情况

项目已实施植物措施工程量为园林绿化 0.31hm² 和撒播草籽 0.25hm²。经自验组现场查勘，项目区内的相关绿化恢复工作已完成，现场基本不存在水土流失现象。

(2) 与方案设计对比情况

植物措施实施面积比方案设计减少了 0.10hm²，主要是由于工程分为近期和远期两个阶段实施，项目用地面积减少。植物措施工程量完成与对比情况详见表 3-4。

表 3-4 水土保持植物措施工程量统计表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量 (+/-)
绿化工程区	绿化区域	园林绿化	2019.11	0.66hm ²	0.31hm ²	- 0.35hm ²
临时堆土区	绿化区域	撒播草籽	2019.11	0	0.25hm ²	+ 0.25hm ²

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

(1) 临时措施实施情况

经查阅相关的施工、监理、监测记录，实际工程建设期间采取了有效的临时防护措施，减少水土流失项目。已实施的水保临时措施包括基坑排水沟356m、临时排水沟710m、临时沉沙池3座、临时拦挡100m和临时覆盖400m²。

(2) 与方案设计对比情况

临时措施实施情况和方案设计情况对比，由于工程分为近期和远期两个阶段实施，基坑面积减少，基坑排水沟减少44m；由于新增了临时堆土区，临时排水沟增加210m，临时沉沙池增加1座；临时拦挡和临时覆盖工程量与方案设计情况一致。

表 3-5 水土保持临时措施工程量统计表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量 (+/-)
建筑物及道路区	基坑防护	基坑排水沟	2019.5~2019.6	400m	356m	- 44m
绿化工程区	绿化工程区四周	临时排水沟	2019.5~2019.11	500m	600m	+ 100m
	排水出口	临时沉沙池	2019.5~2019.11	2 座	3 座	+ 1 座
	-	临时拦挡	-	100m	0	- 100m
	-	临时覆盖	-	400m ²	0	- 400m ²
临时堆土区	临时堆土四周	临时拦挡	2019.5~2019.11	0	100m	+ 100m
	临时堆土区域	临时覆盖	2019.5~2019.11	0	400m ²	+ 400m ²
	临时堆土区四周	临时排水沟	2019.5~2019.11	0	110m	+ 110m

3.6 水土保持投资情况

建设单位将工程水土保持工程纳入到主体工程一并实施，投资全部纳入主体工程投资中，根据现行标准，通过查阅工程完工验收资料和现场实际调查，验收组将本工程具有水土保持功能的项目进行统计，工程水土保持投资总投资53.90万元，水土保持投资包括工程措施9.12万元，植物措施7.69万元，临时工程措施10.95元，独立费用26.14万元（建设单位管理费0.14万元、水土保持监测费0万元、水土保持监理费6万元，科研勘察费10万元、水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费10万元）、基本预备费0万元和水土保持设施补偿费0万元。实际完成水土保持工程投资见表3-6。

表 3-6 水土保持工程投资表 单位: 万元

防治分区	措施项目	单位	实际施工	总价
一、工程措施				9.12
建筑物及道路区	排雨水管	m	205	4.11
	雨水井	座	8	1.83
	表土剥离	hm ²	0.25	0.62
绿化工程区	表土剥离	hm ²	0.31	0.77
	表土回填	万 m ³	0.09	0.95
临时堆土区	表土回填	万 m ³	0.08	0.84
二、植物措施				7.69
绿化工程区	园林绿化	hm ²	0.31	4.26
施工营造区	撒播草籽	hm ²	0.25	3.43
三、临时措施				10.95
建筑物及道路区	基坑排水沟	m	356	1.92
绿化工程区	临时排水沟	m	600	5.59
	临时沉沙池	座	3	1.28
临时堆土区	临时拦挡	m	100	1.01
	临时排水沟	m	110	1.02
	彩条布覆盖	m ²	400	0.13
四、独立费用				26.14
建设单位管理费				0.14
水土保持监测费				0
水土保持监理费				6
科研勘测设计费				10
水土保持设施验收报告编制费				10
五、基本预备费				0
六、水土保持补偿费				0
七、主体水保投资				53.90

3.7 水土保持投资估算与完成对比分析

工程实际完成水土保持投资 53.90 万元,与水土保持方案的投资相比减少了 20.35 万元,其中工程措施减少 3.54 万元,植物措施减少 1.38 万元,临时措施增加 2.13 万元,独立费用减少 16.62 万元,基本预备费减少 2.99 万元,水土保持工程完成投资对比见表 3-7。

表 3-7 水土保持工程完成投资对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资 (万元)	实际投资 (万元)	增加+/减少-
一	工程措施	10.61	9.12	- 3.54
1	排雨水管	7.03	4.11	- 2.92
2	雨水井	3.21	1.83	- 1.38
3	表土剥离	0.37	0.77	+ 0.40
4	表土回填	0	0.95	+ 0.95
二	植物措施	9.07	7.69	- 1.38
1	园林绿化	9.07	4.26	- 4.81
2	撒播草籽	0	3.43	+ 3.43
三	临时措施	8.82	10.95	+ 2.13
1	基坑排水沟	2.16	1.92	- 0.24
2	临时排水沟	4.66	6.61	+ 1.95
3	沉沙池	0.85	1.28	+ 0.43
4	临时拦挡	1.01	1.01	0
5	彩条布覆盖	0.13	0.13	0
四	独立费用	42.76	26.14	-16.62
1	建设单位管理费	0.14	0.14	0
2	水土保持监测费	16.62	0	-16.62
3	水土保持监理费	6	6	0
4	科研勘测设计费	10	10	0
5	水土保持设施验收报告编制费	10	10	0
五	基本预备费	2.99	0	-2.99
六	水土保持补偿费	0	0	0
	合计	74.25	53.90	-20.35

投资变化的主要原因如下:

(1) 工程措施投资较方案减少, 主要是因为排雨水管、雨水井等工程措施工程量减少的原因。

(2) 植物措施投资较方案减少, 主要是因为植物措施工程量减少的原因。

(3) 临时措施投资较方案增加, 主要是因为临时排水沟、沉沙池等临时措施工程量增加的原因。

(4) 独立费用投资较方案减少。主要是建设单位自行进行水土保持监测, 水土

保持监测费减少等原因。

(5) 方案列的预备费已经包含在各项费用中，为避免重复计算，故实际投资按照未发生计算。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 管理体系和管理制度

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程建设过程中，实行了项目法人责任制、招标投标制、工程监理制和合同管理制，水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程建设管理体系中。

工程建设中执行《建筑法》、《合同法》、《招投标法》等有关法律、法规。贯彻国家《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》和《工程建设标准强制性条文》以及《关于特大安全事故行政追究的规定》。工程建设执行项目法人制、招标投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。在建设单位统一指导下，所有工程进行招标，择优选择施工队伍；委托具有丰富监理经验的监理公司——广州建达建设管理有限公司对本工程进行全程监理，在工程开工前办理工程质量监督手续，确保工程质量处于受控状态。同时委托主体监理单位一并开展水土保持监理工作，因此水土保持工程措施基本也处于监管状态。

4.1.2 建设单位质量管理体系

建设单位成立了项目办公室，由公司总经理及副总经理分别担任项目办正副主任，下设计划财务合同部、工程部、材料设备部、综合部等多个管理部门。同时，聘请了上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司和广东省建筑设计研究院、广州建达建设管理有限公司成立了工程安全生产专家组、施工质量专家组、项目办法律顾问。

建立健全了质量保证体系、质量管理制度，明确质量控制目标，落实质量管理责任，对监理单位和施工单位提出明确的质量要求。加强现场检查，项目办及各分部人员按照工程建设进度，定期现场检查各水保措施的落实情况，发现问题及时纠正。采取严格的质量管理措施，来规范并转化施工和监理行为。

奖优罚劣，强化质量管理。凡不符合质量要求的工程项目必须停工整改，对承包人处以经济处罚；加大现场检查和抽查力度，杜绝质量事故，消灭质量隐患。对质量问题的处理绝不手软，规定凡不符合质量要求的工程项目必须停工整改，并对施工单位处以经济处罚；如质量问题涉及监理管理不周和监理失职的，对现场监理并罚处理。

树立质量样板工程，提高整体质量。根据施工各阶段进行的情况，评选实体质量和外观质量较好的项目树为样板工程，使全线各标段的施工质量得到了整体的提高。

严抓监理管理，确保监理工作质量。充分发挥监理工程师第一线全过程全方位监管的积极作用。同时对监理工程师的工作情况进行监督，并在各总监办之间开展竞争、交流、评比。

4.1.3 监理单位质量管理体系

主体及水保监理单位能够严格履行监理合同并监督施工合同的实施；做到了事前监理，采取有效的事前措施，把质量问题消除于萌芽状态；所有工程未经承包人自检的拒绝检查；对承包人试验人员所进行的试验检测工作进行旁站；认真审查承包人所报的施工组织设计和技术措施，对于一般工序进行巡检或抽检，对于关键工序坚持跟班旁站；加强对进场材料的检验工作，监督检查施工单位对进场材料进行了妥善管理；明确工序质量责任制，明确分工，责任到人。此外，对施工单位的质量管理体系和计量体系建立情况进行审查，复查施工单位实验室资质，跟踪检查施工单位质保体系运行情况。对承包商技术检验、施工图纸会审、分项分部工程质量检查验评及隐蔽工程检查验收、施工质量事故分析、停复工指令等各项工作按程序进行，保证了质量管理体系的正常运作。

4.1.4 施工单位质量管理体系

项目经理部到工程施工队实行领导责任制，质量目标层层分解，终身责任，有专职质检工程师对整个工程进行全方位施工检测，同时施工队设质检员，工班有专人兼职质检工作，施工中坚持自检，互检，交接检制度，一级保一级，抓好施工生产全过程的质量管理。

明确各部门职责，建立奖罚制度。发现质量隐患或质量事故，对当事人及部门进行处罚；对坚持把好质量关的有关人员进行表彰；从严格技术把关入手，抓好施工生产全过程的质量管理，做到“六不施工，三不交接”。

通过建设、监理和施工单位的质量管理文件等规章制度的建设和实施，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理的坚实基础。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

本项目由广州建达建设管理有限公司负责监理，水土保持工程划分由监理主持。番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持设施项目划分详见表 4-1。

表 4-1 水土保持设施项目划分表

单位工程名称	分部工程名称	分部工程数量	单元工程数量
降水蓄渗工程	降水蓄渗	1	5
植被建设工程	点片状植被	1	16
合计		2	21

4.2.2 各防治区工程质量评定

1、工程措施质量评定

本次水土保持工程措施（工程质量）的技术验收采用查阅自检成果数据和现场抽查等方式，工程质量评定以分部工程评定为基础，其评定等级分为优良、合格和不合格等三个级别。单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上由监理单位复核，报质量监督机构核定。验收项目组认为，建设单位根据工程实际情况对项目区实施了雨水管网，对施工过程中扰动和破坏区域进行了较全面的治理，检查评定结果为分部工程全部合格以上，合格率为 100%。验收结果见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程设施评定汇总表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程(个)	抽检数(个)	抽检率(%)	合格(个)	合格率(%)
降水蓄渗工程	降水蓄渗	5	5	100	5	100

2、植物措施质量评定

根据现场检查，植物措施组对项目区进行抽样核实植物措施面积，项目区植物措施面积核实范围 100%。据抽样调查结果，项目验收组认为植物措施面积属实。项目验收组共详细调查了植物措施约 0.56hm²，各调查区绿化及植被恢复效果较好，林木成活率、草地成活率达到 99%以上。具体评定结果见表 4-3。

表 4-3 水土保持植物设施评定汇总表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程(个)	抽检数(个)	抽检率(%)	合格(个)	合格率(%)
植被建设工程	点片状植被	16	16	100	16	100

3、临时措施质量评价

本项目建设完工后，临时措施已全部拆除，通过查询施工记录，工程建设过程中

采取了相应的临时防护措施，基本上能够有效地控制了水土流失，防止了水土流失危害的发生，主要体现在：场地内设置排水沟、临时沉沙池等防治水土流失。总体而言，施工单位采取了相应的临时措施对建设过程中的水土流失进行了防治，后期建成后植物措施及工程措施布设较好，满足工程建设的需要。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目区内挖方量等于回填量，项目不存在弃方，挖方均进行回填平整综合利用，项目未单独设置弃渣场，项目不涉及弃渣场及其稳定性评估。

4.4 总体质量评价

根据以上调查结果，验收组认为：工程基本按照批复的水保方案和有关法律法规要求开展水土流失防治工作，根据水土保持方案和工程实际情况，对项目区施工造成土地扰动区域进行全面的治理，满足水土保持的要求，对保护和美化项目区环境起到了积极作用。该项目实施的水土保持植物措施布局合理，满足设计要求；结合现场实际，对部分区域的措施布设进行调整，基本满足水土保持要求；完成措施质量和数量基本符合设计要求，较好地落实了水土保持方案中的植物措施任务，有效地控制了开发建设中的水土流失，施工过程中未发生扰民事件，未发生水土流失危害事件，满足水土保持设施验收条件。

5 项目初期运行情况及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程建筑物基底及区内道路全部为硬化面，规划绿地均已栽种乔灌木，绿化措施已初步发挥效益，植被生长稳定，成活率较高，建成后的项目区水土流失得到了有效的控制，各分区的水土流失强度均已明显下降，到目前为止，未发生重大水土流失事件。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率（%）=[（水土保持措施面积+永久建筑物占地面积）/建设区扰动地表面积]×100%，工程防治责任范围内扰动土地面积为 0.98hm²，扰动土地治理面积 0.976hm²，项目区综合扰动土地整治率 99.59%，各分区扰动土地整治率详见表 5-1。

表 5-1 各防治分区扰动土地整治率

项目分区	扰动土地面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率
		工程措施	植物措施	建筑物及硬化	小计	(%)
建筑物及道路区	0.42	0	0	0.42	0.42	100
绿化工程区	0.31	0	0.308	0	0.308	99.51
临时堆土区	0.25	0	0.248	0	0.248	99.51
合计	0.98	0	0.556	0.42	0.976	99.59

备注：考虑林草存活率

5.2.2 水土流失治理度

经验收组核实，工程水土流失面积 0.56hm²。采取各项措施后，各分区水保措施基本达到设计要求，水土保持治理达标面积为 0.556hm²，水土流失总治理度 99.29%。达到了批复方案确定的水土流失治理度防治目标，各分区水土流失总治理度详见表 5-2。

表 5-2 水土流失治理度统计表

项目分区	扰动面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	达标治理面积 (hm^2)			水土流失 治理度
			工程措施	植物措施	小计	(%)
绿化工程区	0.31	0.31	0	0.308	0.308	99.51
临时堆土区	0.25	0.25	0	0.248	0.248	99.51
合计	0.56	0.56	0	0.556	0.556	99.29

备注：考虑林草存活率

5.2.3 土壤流失控制比

项目区土壤容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。根据各分区治理情况，防治责任范围的水土流失得到基本控制，根据现场调查和同类项目比对，确定项目区平均土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤流失控制比为 1.0。

5.2.4 拦渣率

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比，本工程无弃方，拦渣率可达到 98%。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比，其中可恢复林草植被面积不包括应恢复农耕的面积。

项目可绿化面积为 0.56hm^2 ，已恢复林草植被面积为 0.556hm^2 ，林草植被恢复率为 99.29%。

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比，其中林草类面积指项目水土流失防治责任范围内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积，森林的郁闭度应达到 0.2 以上（不含 0.2），灌木林和草地的覆盖度应达到 0.4 以上（不含 0.4），零星植树可根据不同树种的造林密度折合为面积。

项目水土流失防治责任范围面积 0.98hm^2 ，林草类面积 0.556hm^2 ，林草植被恢复率 99.29%，林草覆盖率为 56.73%，林草植被恢复率及林草覆盖率计算详见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

防治分区	扰动面积	可绿化面积	绿化面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
	(hm ²)	(hm ²)	(hm ²)		
建筑物及道路区	0.42	0	0		
绿化工程区	0.31	0.31	0.308	99.51	99.51
临时堆土区	0.25	0.25	0.248	99.51	99.51
合计	0.98	0.56	0.556	99.29	56.73

备注：考虑林草存活率

5.2.7 水土流失防治完成情况

通过对工程的水土流失情况现场查验后认为：各项水土保持防治措施的实施，有效地控制了防治责任范围内的水土流失，各项指标值达到水土保持现行标准要求。但水土保持设施仍需要加强管护，对出现损毁的设施及时修复，保证水土保持设施的正常运行，更好地为主体工程安全运行服务，水土流失防治指标完成情况详见表 5-4。

表 5-4 水土流失防治指标完成情况表

序号	指标	目标值	验收值	达标情况
1	扰动土地整治率 (%)	95	99.59	达标
2	水土流失总治理度 (%)	92	99.29	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	拦渣率 (%)	98	98	达标
5	林草植被恢复率 (%)	99	99.29	达标
6	林草覆盖率 (%)	27	56.73	达标

5.3 公众满意度调查

在被调查者 20 人中，90% 的人认为工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，85% 的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在项目林草植被建设方面，95% 的人原有树木保持良好；在弃土弃渣管理方面，满意率为 100%；在土地恢复情况方面，有 100% 的人认为项目建设后对恢复的好，水土保持公众调查详见表 5-5。

表 5-5 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)	5		10		5		10		10	
调查项目评价	好		一般		差		说不清			
	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)		
项目对当地经济影响	18	90.0	1	5.0					1	5.0
项目对当地环境影响	17	85	2	10	1	5.0				
弃土弃渣管理	20	100								
项目林草植被建设	19	95	1	5.0						
土地恢复情况	20	100								

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目建设期间，由建设单位负责监管施工单位落实水土保持措施。项目主体中的水土保持措施已与主体工程同步建设实施，各项水土保持工程措施现已建成。从目前运行情况看，有关水土保持措施运行良好其布局合理。建设单位的相关管理责任较为落实，保证了水土保持设施的正常运行并取得了较好的水土保持效果，水土保持设施在竣工验收后其管理维护工作由建设单位负责。

水土保持工程作为主体工程附属分部工程，没有进行独立设计和施工，而是与主体工程一起进行了初步设计和施工图设计，水保方案对主体已有部分不再重复设计，不足部分进行补充设计而使本项目形成一个完整的水土流失防治体系。施工单位对项目区土方开挖等进行了严格有效的管理，按照有关水土保持设计要求进行防护，尽可能地减少水土流失。

6.2 规章制度

为了加强水土保持措施工程质量管理，提高水土保持工程施工质量，实现工程总体目标，建立和完善各项进度、质量管理制度。其中包括：《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》、《招标投标管理办法》和《管理检查制度》等 14 项有关水土保持工程质量管理的规章制度，明确质量控制目标，落实质量管理责任。

6.3 建设管理

工程于 2019 年 5 月开工，2021 年 6 月完工，水土保持工程与主体工程基本同时施工，同时投产。

本项目的建设，认真贯彻实施了《中华人民共和国招标投标法》和广东省有关招标投标的文件规定，本着“公开、公平、公正”的原则，对项目的勘察设计、监理、施工、保险均采用公开招标方式进行了招标选择。

在招标过程中，建设单位在规定媒体上发布招标公告。招标文件出售、文件递交、评审结果发布、评标工作等工作都严格按照法律法规的要求进行。开标、定标均有监察部门和公证部门的人员严格监督。资格预审结果、评标结果按规定进行公示。

6.4 水土保持监测

2019 年 5 月，建设单位自行开展水土保持监测工作。在详细调查项目区自然及社

会经济情况、水土流失与水土保持现状等背景资料的基础上，结合本项目工程总体布局和水土保持措施建设情况，进行了现场监测。

2021年8月，在广东河海工程咨询有限公司专业人员的协助下，建设单位编写完成了《番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

本工程监理单位为广州建达建设管理有限公司。监理公司在施工现场设立了项目监理部，并在现场设立监理办公室。监理部将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。

总体来说，监理单位能按照合同要求对施工单位进行“质量、进度、费用”三大控制和合同管理，工程项目施工从开工至完工的过程中，各级监理人员基本能做到“严格监理、热情服务、秉公办事、一丝不苟”。监理单位组织机构健全，对工程项目施工的全过程进行了监控和管理，使施工生产活动始终处于受控状态，杜绝了重大质量事故和一级一般质量事故，有效防止发生二、三级一般质量事故，消除质量通病，有力地促进了施工进度的顺利进行。但在监理过程中也出现监理人员变更较多、部分监理人员经验不足的问题，为确保监理工作有序进行，实际进场人员应尽量与招标承诺相符。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

施工建设过程中，施工单位十分重视水土保持工作，采取了临时防护措施，现场水土保持工作开展的较为到位，本项目未发生水土流失危害，水行政主管部门未接收过本项目的投诉，本项目未列入水行政主管部门的抽查范围。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据已批复的水土保持方案，本项目无需缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

建设单位在项目建设工作完工后，已建立了管理维护责任制，水土保持设施在运行期间和验收后其管理维护工作由建设单位负责。当前，有关水土保持的管理责任落实较好，水土保持设施的正常运行有一定的保证

7 结论

7.1 结论

(1) 建设单位重视工程建设中的水土流失防治，从一开始就委托广东河海工程咨询有限公司编制完成了水土保持方案，并委托了广东河海工程咨询有限公司进行水土保持设施验收，为有效治理水土流失，保护工程生态环境发挥了重要作用。

(2) 我公司认为本项目水土保持措施设计及布局总体合理，工程质量达到了设计标准，实现了保护工程安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的目的。水土流失防治指标达到了方案确定的目标值：扰动土地整治率 99.59%、水土流失总治理度 99.29%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 98%、林草植被恢复率 99.29%和林草覆盖率 56.73%。工程建设水土流失得到了有效防治，基本完成了批复的水土保持方案任务，达到验收条件。

7.2 遗留问题安排

项目主体工程施工已经完成，在施工过程中已经采取了方案设计的水土保持措施，各项措施现已发挥效益，总体看工程水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。但仍存在一些问题，主要表现在工程区水土保持设施的维护和管理上。

(1) 加强水土保持设施的管理和维护，保证具有水土保持功能的措施正常发挥。

(2) 加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理，以备验收核查。

8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1: 项目建设及水土保持大事件
- 附件 2: 项目代码
- 附件 3: 可研批复（番发改函[2019]27 号）
- 附件 4: 初步设计批复（番水函[2019]122 号）
- 附件 5: 建设用地规划许可证
- 附件 6: 免于办理建设工程规划许可证复函（穗规划资源番[2019]44 号）
- 附件 7: 水土保持方案的复函
- 附件 8: 施工图设计文件审查报告
- 附件 9: 建设工程竣工验收报告
- 附件 10: 分部工程和单位工程验收签证资料
- 附件 11: 现场照片

8.2 附图

- 附图 1: 竣工图
- 附图 2: 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- 附图 3: 项目建设前、后遥感影像图

附件 1: 项目建设及水土保持大事件

2018 年 11 月, 广东省建筑设计研究院完成了《广州市番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程可行性研究报告》。

2019 年 1 月, 广州市番禺区发展和改革局发布了《番禺区发展和改革局关于番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程可行性研究报告的批复》(番发改函[2019]27 号)。

2019 年 3 月, 取得《番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程施工图设计文件审查报告》。

2013 年 12 月, 广东河海工程咨询有限公司受建设单位委托编制本项目水土保持方案报告书, 2014 年 1 月编制完成了《番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持方案报告书(报批稿)》, 2014 年 1 月 29 日, 取得广州市番禺区水务局“关于番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持方案报告书的复函”(番水函〔2014〕159 号文)。

2019 年 6 月 20 日, 进行桩基础施工。

2019 年 7 月 3 日, 进行地上建筑物施工。

2019 年 9 月 10 日, 进行管道工程施工。

2019 年 10 月 24 日, 进行道路工程施工。

2019 年 11 月 9 日, 进行排水工程施工。

2019 年 11 月 20 日, 进行安装工程施工。

2019 年 11 月 20 日, 进行绿化工程施工。

附件 2：项目代码

广东省投资项目代码

项目代码：2019-440113-46-01-000723

项目名称：前锋净水厂一、二期排放标准升级工程

项目类型：审批

行业类型：污水处理及其再生利用[4620]

建设地点：广州市番禺区石基镇前锋南路151号前锋净水厂厂内

项目单位：广州市番禺污水处理有限公司

社会统一信用代码：914401136832766113



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目赋码手续，承诺拟投资项目信息真实、完整、准确，符合法律法规及产业政策，声明对其填报内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。若项目申请单位违反承诺，错误、虚假、恶意填报，由此产生的一切后果，由项目申请单位自行承担。

广州市番禺区发展和改革局

番发改函〔2019〕27号

番禺区发展和改革局关于番禺区前锋净水厂 一、二期排放标准升级工程 可行性研究报告的批复

广州市番禺污水处理有限公司：

你单位报来《关于审批〈番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程可行性研究报告〉的请示》收悉。经研究，现批复如下：

一、为落实广州市污水处理总体规划，保护番禺区水环境，同意你单位报来的番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程的可行性研究报告。

二、项目地址：该项目位于番禺区石碁镇前锋南路 151 号前锋净水厂内。

三、项目的建设规模及内容。该项目计划对番禺区前锋净水厂一、二期工程进行排放标准升级改造，设计规模为 20 万立方米/日，通过新建污水深度处理构（建）筑物，使前锋净水厂一、二期工程的出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与《广东省水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，且出水氨氮年均浓度不超过 1.5mg/L 的要求；分近期和远期实施，该可行性研究报告研究范围为近期实施阶段。主要工程包括：优化出水 TP 和 SS

指标,相应增加中间提升泵房、高效沉淀池和滤池等构筑物;配套完成一、二期消毒系统、出水系统的改造,与三期共用排放口。具体工程需符合有关规定和要求。

四、该项目计划总投资 11628.68 万元。资金来源:按《广州市番禺区人民政府关于印发番禺区污水处理系统建设补贴和运营激励机制方案(试行)的通知》(番府〔2014〕163号)解决。

五、建设起止年限。本项计划建设期限为 2019 年 3 月至 2019 年 12 月。

六、本项目代码是 2019-440113-46-01-000723,接文后,请凭此代码到相关部门办理有关审批手续。

七、本审批文件有效期 2 年。有效期内完成下一阶段审批工作的,本审批文件持续有效;有效期届满时未完成下一阶段审批工作的,在有效期满前 3 个月内向我局申请延期,未办理延期手续的,本审批文件自动失效。

此复。

广州市番禺区发展和改革局

2019 年 1 月 10 日

抄送:市发展改革委,区财政局、区水务局。

广州市番禺区水务局

番水函〔2019〕122号

番禺区水务局关于番禺区前锋净水厂一、二期 排放标准升级工程初步设计的批复

广州市番禺污水处理有限公司：

贵司送来《关于对前锋净水厂一、二期排放标准升级工程初步设计进行技术审查的请示》（番污治〔2019〕4号）及附件收悉。经审核，批复如下：

一、建设的必要性

根据《番禺区发展和改革局关于番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程可行性研究报告的批复》（番发改函〔2019〕27号），为进一步削减市桥河水道入河污染物量，改善市桥河水道水环境质量，依据《广州市水污染防治强化方案的通知》（穗府办函〔2018〕83号）的要求，前锋净水厂一、二期出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与《广东省水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。因此，本项目的建设是必要的。我局同意建设该工程。

二、建设规模及建设目标

前锋净水厂现状一、二期工程处理规模均为10万吨/天，总处理规模20万吨/天。本工程对前锋净水厂一、二期工程进行排放标准升级改造，设计规模与现状一、二期工程保持一致，为20万吨/天，时变化系数1.3。设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与《广东省水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的

较严值，且氨氮年均浓度不超过 1.5mg/L。

三、处理工艺

同意本工程设计采用的处理工艺。本工程结合前锋净水厂进出水水质及一、二期现状运行情况，拟分为两步实施排放标准升级改造：

（一）污水深度处理工艺

第一步：考虑增加三级处理系统重点对 UNITANK 生反池出水中的 TP、SS 指标进行深度处理，并在一、二、三期生反池内投加碳源（冬季低温期）及优化运行工况以保证 TN、NH₃-N 达标；第二步：待进水水质变浓后，强化生化处理，增加反硝化生物滤池以及 UNITANK 池内增加填料，以实现一、二期出水水质稳定达标。

本工程处理工艺技术路线为：“一、二期 UNITANK 生反池（远期增加填料）+中间提升泵房（近期新增，远期调整）+反硝化生物滤池（远期增加）+高效沉淀池（近期新增）+转盘过滤器（近期新增）+次氯酸钠消毒（近期增加设备）”。设计碳源投加类型为乙酸钠。

（二）污泥处理工艺

储泥池+污泥深度脱水（不在本工程范围内），本工程污泥处理的实施界面为本工程污泥输送进入调节池。

四、主要新建、拆除构（建）筑物及设备

同意本工程新建及拆除构（建）筑物设计。

（一）新建构（建）筑物及设备

1. 中间提升泵房：数量 1 座，尺寸约 15.5 米 × 12.2 米，设计规模 20 万 m³/d，设置潜水轴流泵 5 台。

2. 高效沉淀池：数量 2 座，尺寸约 63.1 米 × 17.6 米，设计规模 20 万 m³/d，主要设备包括快混搅拌器 4 台、絮凝池搅拌器 8 台、刮泥机 4 套、回流泵 3 台、剩余污泥泵 5 台、潜污排水泵

1 套等。

3. 转盘过滤器池：数量 1 座，尺寸约 27.6 米×21.1 米，设计规模 20 万 m³/d，主要设备包括转盘微过滤器 8 套、反洗泵 16 台等。

4. 碳源投加间：数量 1 座，尺寸约 9.5 米×6.0 米，建设规模 20 万 m³/d，主要设备包括碳源储罐 2 套、隔膜计量泵 5 台、卸料泵 1 套等。

5. 反硝化生物滤池：数量 1 座，建设规模 20 万 m³/d（本次不实施，远期增加）。

（二）改造构（建）筑物

1. 加氯加药间：增加设备包括：助凝剂投加系统 1 套、助凝剂溶药装置 2 套、次氯酸钠投加计量泵 4 套。

2. UNITANK 生反池：增加碳源投加系统。

3. 其他改造的构（建）筑物：加氯接触池、巴士计量渠、出水箱涵和排放口。

五、主要结构设计

同意本工程结构设计。

（一）设计标准

主体结构设计使用年限为 50 年，安全等级为二级，抗震设防烈度为 7 度（第一组）。

（二）基础处理

中间提升泵房、高效沉淀池、转盘微过滤池、碳源投加间均为钢筋混凝土结构，基础采用桩径Φ400、PHC 管桩基础。

六、主要电气设计

同意本工程新增设备配电电压均采用 220/380V 低压配电，增加装机容量约 847kW，计算容量约 511kW。厂区现状两回路 10KV 外线电源可以满足厂区新增负荷需要，因此在保持现状两回路外线电源容量及运行方式不变。

七、同意排水工艺设计、自控与仪表设计、暖通设计、机械设计、消防设计、节能设计、水土保持等相关内容。

八、下一设计阶段需要优化的内容

(一) 核实工程量以及项目造价，结合专家组意见优化工程方案设计，合理控制项目投资。

(二) 尽快完成环境评价影响评价等前期工作，完善项目手续，保证项目的顺利推进。

(三) 加快推进厂区现有高压电线的迁改工作。

(四) 优化施工进度计划，加快工程建设进度，确保工程按时完工。

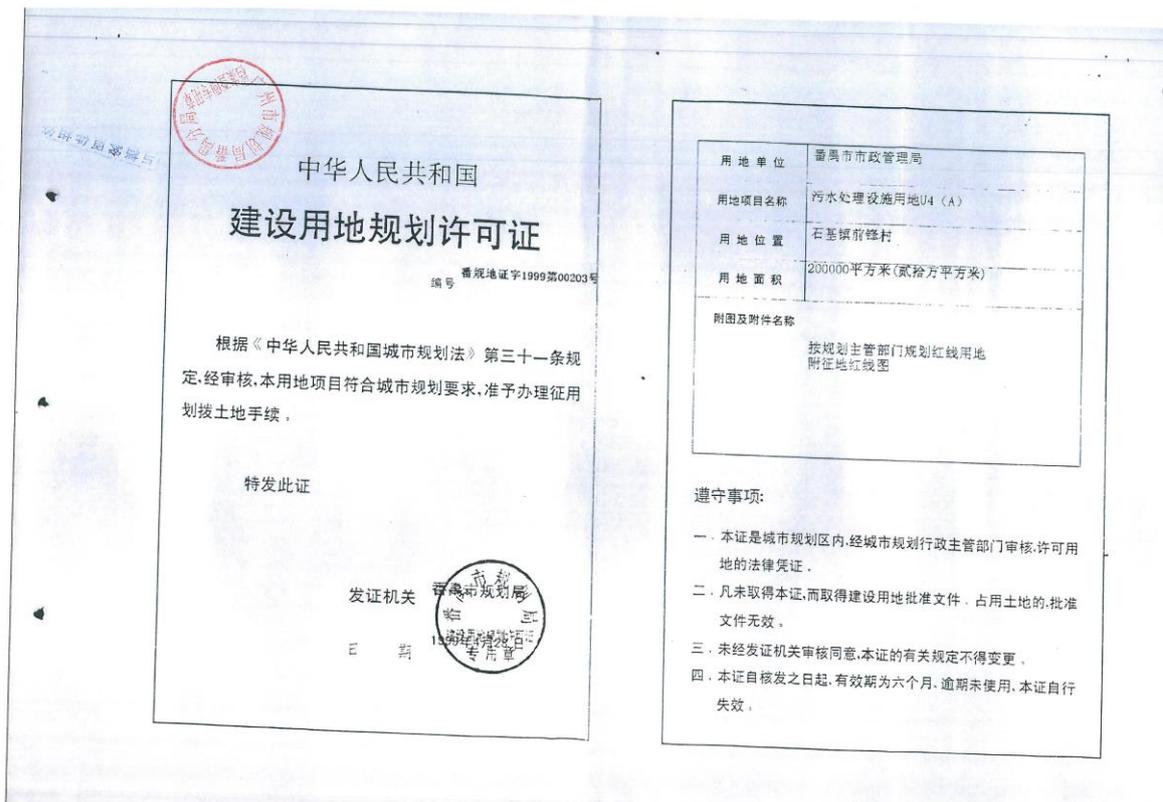
九、工程概算

本工程概算总投资为 11185.84 万元。其中工程费用 9148.76 万元，工程建设其他费 1277.18 万元，基本预备费 521.30 万元，建设期贷款利息 188.60 万元，铺底流动资金 50 万元。具体投资数额以财政评审和我局批复为准。



(联系人：陈幸桢，联系方式：34512441)

附件 5: 建设用地规划许可证



附件 6：免于办理建设工程规划许可证的复函

广州市规划和自然资源局番禺区分局

穗规划资源番〔2019〕44号

广州市规划和自然资源局番禺区分局关于 前锋净水厂一、二期排放标准升级工程 免于办理建设工程规划许可证的复函

广州市番禺水务股份有限公司：

《关于前锋净水厂一、二期排放标准升级工程免于办理建设工程规划许可证的函》（番水司函〔2019〕178号）收悉。经研究，意见如下：

来函提出前锋净水厂一、二期排放标准升级工程与大坦沙污水处理厂提标改造工程属于同类型的城镇污水处理厂提标改造工程，属于类似项目，咨询可否参考《广州市水环境整治联席会议办公室关于2019年第一次工作协调会议的纪要》（穗治水会纪〔2019〕1号）关于大坦沙污水处理厂提标改造工程意见，免于办理建设工程规划许可证。鉴于广州市水环境整治联席会议对于类似工程已提出明确意见，为加快水环境治理工作，根据《广州市城乡规划程序规定》，“用于安装、衔接市政管网设施的地下构筑物以及化粪池、污水处理池等附属设施”，可以免于申领建设工程规划许可证，但是应当根据市容环卫标准和相关主管部门的要求进行建设，请你司遵照办理。

专此函复。



(联系人：周楚鑫，联系电话：34588077)

附件 7: 水土保持方案的复函

广州市番禺区水务局

番水函〔2014〕159号

广州市番禺区水务局关于番禺区前锋净水厂 一、二期排放标准升级工程水土保持方案 报告书的复函

广州市番禺污水处理有限公司:

你单位《番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持方案报告书审批申请函》收悉。我局组织专家评审会对该报告书进行了技术审查,经研究,现函复如下:

一、项目概况

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程位于石基镇前锋村,建设内容包括一、二期中间提升泵房1座、高效沉淀池1座、反硝化深床滤池1座及道路、绿化、管线工程等。项目总占地1.48hm²,占地类型为公共设施用地。工程挖方量0.54万m³,填方0.90万m³,借方0.36万m³,弃方0.11m³(用于后期绿化覆土)。项目总投资1.04亿元,土建投资0.24亿元,本项目计划于2017年1月开工,2019年10月完工。项目区同属国家级和广东省重点监督区,水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

二、项目建设水土保持总体要求

(一)报告书编制依据充分,水土流失防治目标和防治责任明确,水土保持措施总体布局和分区防治措施基本合理,同意该

水土保持方案作为下阶段开展水土保持工作的主要依据。

(二)基本同意报告书对主体工程水土保持分析与评价的结论。

(三)同意水土流失预防责任范围为 1.59hm^2 ，其中项目建设区面积为 1.48hm^2 ，直接影响区面积为 0.11hm^2 。

(四)基本同意水土流失预测的内容，预测本项目由于施工建设造成的土壤流失总量为 332.9 吨，其中新增水土流失量 316.10 吨。预测工程建设扰动地表面积为 1.45hm^2 ，其中损坏保持设施面积 0.92hm^2 。建设期是水土流失防治和监测的重点时段，建筑工程区和临时堆土区是水土流失防治和监测的重点区域。

(五)同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。

(六)基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

(七)同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。项目水土保持总投资 92.88 万元(主体已列 21.47 万元，本方案新增 71.41 万元)，方案新增投资中，工程措施费 0.37 万元，临时措施费 6.66 万元，独立费用 60.34 万元，基本预备费 4.04 万元，无水土保持补偿费。

三、建设单位在工程建设和运行管理中应重点做好的工作

项目位于水土流失重点监督区范围，建设管理单位应重点做好以下工作：

(一)加强水土保持工作管理，将水土流失防治责任落实到主体设计、施工图设计中。工程招、投标文件和施工合同中应有水土保持的内容，将水土保持防治责任落实到各施工单位。

(二)落实水土保持专项资金和各项防护措施，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。

2

(三) 请自行安排或者委托有水土保持监测资质的单位开展监测工作，监测结果须报送我局，并接受监督、检查。

(四) 落实水土保持监理任务，确保水土保持设施建设的工程进度和质量。

(五) 定期向我局通报水土保持方案的实施情况，包括余泥渣土外运情况、水土保持措施落实情况等。若项目性质、规模、建设地点等发生较大变化时，需修编水土保持方案，并报我局批准。

(六) 涉及其它事宜请到相应部门办理。

四、水土保持设施验收要求

按照《中华人民共和国水土保持法》和水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，工程完工后，须及时向我局提出申请水土保持设施验收，未经验收或验收不合格的，不得投产使用。

此复。

附件：番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持方案报告书（送审稿）专家评审意见



（联系人：余萍，联系电话：34818317）

抄送：广州市水务局、广州市番禺区石基镇政府

附件:

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程
水土保持方案报告书(送审稿)专家评审意见

2014年1月14日,广州市番禺区水务局在番禺区主持召开了《番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程水土保持方案报告书(送审稿)》(以下简称《报告书》)技术评审会,参加会议的有:番禺区石碁镇水利所、建设单位广州市番禺污水处理有限公司、项目管理单位广州市深水大通水务有限公司、主体工程设计单位上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司及广东省建筑设计研究院、方案编制单位广东河海工程咨询有限公司等单位的代表和专家共14人,会议成立了评审专家组,名单附后。

与会专家和代表查看了项目现场,听取了建设单位对项目建设情况的介绍和编制单位对报告书内容的汇报。经讨论,提出评审意见如下:

一、番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程位于番禺区石碁镇前锋村。项目属扩建项目,建设内容包括反硝化深床滤池、高效沉淀池、提升泵房、配套的道路和绿化工程等,建设总面积1.48hm²。建设期土石方开挖总量0.54万m³,回填总量0.90万m³,借方0.47万m³,弃方0.11万m³。工程总投资1.04亿元,土建投资0.24亿元,建设工期8个月,计划于2014年3月开工,2014年10月完工。

项目区属珠江三角洲冲积平原区地貌,气候类型属南亚热带

季风气候，多年平均气温 22.2℃，多年平均降水量 1647mm。地带性土壤以赤红壤为主，植被主要为亚热带常绿阔叶林。项目区属国家级和广东省水土流失重点监督区，水土流失防治执行建设类项目一级标准。

二、综合说明内容较完善。建议完善项目前期工作情况、水土保持监测等情况介绍及方案特性表。

三、方案设计深度为可行性研究阶段，设计水平年为工程完工后第一年（即 2015 年）。建议完善报告书编制依据。

四、项目概况介绍基本清楚，建议：

（一）补充完善相关工程概况、施工期排水、围墙布设、道路工程、绿化工程、临时堆土场、施工营造区、施工工艺等情况介绍；

（二）复核项目占地类型和面积；

（三）复核土石方挖填数量，完善土石方平衡框图。

五、项目区概况介绍基本清楚。建议：

（一）完善项目区周边水系、水利设施等情况介绍；

（二）完善水土流失敏感点分析。

六、主体工程水土保持分析与评价基本合理。建议：

（一）完善土石方平衡、施工组织等分析与评价；

（二）复核主体工程中具有水土保持功能措施的工程量及投资。

七、防治责任范围和防治分区部分建议复核直接影响区面

积，优化防治分区。

八、水土流失预测内容较全面，预测方法基本可行。建议复核预测时段、施工期土壤侵蚀模数及预测结果。

九、水土流失防治目标基本合理，防治措施基本可行。建议：

- (一) 完善水土流失防治措施体系框图；
- (二) 完善各分区拦挡、排水、沉沙等措施设计；
- (三) 完善水土保持工程施工进度表。

十、水土保持监测内容较全面，监测方法基本可行。建议优化监测点布设，完善监测规划表及监测成果报送要求。

十一、水土保持投资概算编制依据和方法基本正确。建议复核材料单价、措施单价以及独立费用等，复核六项指标计算值。

十二、完善水系图、施工期排水规划图、水土流失防治分区图、水土保持措施总体布局图及水土保持措施典型设计图等图件。

综上所述，同意通过评审，经修改后可上报。

专家组组长：



二〇一四年一月十四日

附件 8: 施工图设计文件审查报告

广州市建设工程施工图设计文件技术性审查报告

编号: 粤市政审字 (2019) 5 号

工程名称	番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程	
建设单位	番禺区前锋净水厂	
提交的设计文件	《番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程》的施工图	
总体评价	<p>经审查 (具体详见意见单), 该项目的施工图设计文件经修改后可基本达到国家规定的编制深度要求, 符合国家法律、法规和强制性标准, 不损害公共安全和公众利益, 技术性审查通过。</p> <p style="text-align: center;">(审查机构盖章)</p> <p style="text-align: center;">2019年03月19日</p>	
审 查 人 员 名 单		
专业名称	姓名 (打印)	本人签名
勘察	李东红	李东红
建筑	廖志贤	廖志贤
结构	袁光勋	袁光勋
给排水	吴盛德	吴盛德
电气	杨旭	杨旭
暖通	王立晶	王立晶

2019.3.19 x 2

施工图设计文件审查意见单

设计单位	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 广东省建筑设计研究院	项目编号	2013GD239SS
审查项目名称	番禺区前锋净水厂一、二期 排放标准升级工程	审查专业	暖通
序号	审查意见概述	回复意见	修改落实情况
一	违反建设工程强制性条文方面:		
1	无	无	
二	违反专业规范、规程和设计深度不足方面:		
1	无	无	
三	其它方面:		
1	无	无	
初审发出日期: 2019年1月24日			
复审发出日期: 2019年2月17日			

审查人: 王立晶
(签字并加盖审图机构公章)
联系电话: 83517512
日期:

设计回复人: 翟淼
(签字并加盖设计单位公章)
联系电话: 021-55008531
日期:

复审人: [Signature]
(签字并加盖审图机构公章)
日期:

注: 本单附于审查意见告知书, 一式四份, 一份存审查机构, 三份交建设单位。

第 1 页, 共 1 页

广东省住房和城乡建设厅监制

附件 2

施工图设计文件审查意见单

勘察单位	广东省建筑设计研究院	项目编号	2013GD239SS
审查项目名称	番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程	审查专业	勘察
序号	审查意见概述	回复意见	修改落实情况
一	违反建设工程强制性条文方面:		
1	无	无	
二	违反专业规范、规程和设计深度不足方面:		
1	由于是污水处理项目,势必会有大量的管网,提请设计考虑是否需要进行土对钢结构腐蚀性的相关实验测试。	同意,详见报告 P11 页,第 4.6 条或 P20 页 9.4 条。	
三	其它方面:		
1	土对钢结构的腐蚀性应说明是仅针对 PH 指标评价的结果。	同意,详见报告 P11 页,第 4.6 条或 P20 页 9.4 条。	
初审发出日期: 2019 年 1 月 30 日			
复审发出日期: 2019 年 2 月 17 日			

审查人: 李东红

(签字并加盖审图机构公章)

联系电话: 13760771579

日期: 2019-1-30

注: 本单附于审查意见告知书,一式四份,

勘察回复人: 周波照 魏红庆

(签字并加盖设计单位公章)

联系电话: 13380079599

日期: 2019-1-30

一份存审查机构,三份交建设单位。

第 1 页,共 1 页

复审人: 李东红

(签字并加盖审图机构公章)

日期:

注册号: 4401373-M012
有效期: 至2020年6月

施工图设计文件审查意见单

设计单位	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 广东省建筑设计研究院	项目编号	2013GD239SS
审查项目名称	番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程	审查专业	建筑
序号	审查意见概述	回复意见	修改落实情况
一	违反建设工程强制性条文方面:		
1	无	无	
2			
二	违反专业规范、规程和设计深度不足方面:		
1	无	无	
2			
3			
三	其它方面:		
1	中间提升泵房控制室出入口需设门槛。	增加门槛, 详见DC201A-01	
2	补充中间提升泵房控制室、高效沉淀池控制室、碳源投加间建筑屋面女儿墙檐口大样图及雨落口大样图。	补充女儿墙檐口大样及雨落口大样国标图集索引, 详见各单体屋顶平面及剖面图	
3			
初审发出日期: 2019 年 1 月 24 日			
复审发出日期: 2019 年 2 月 17 日			

审查人: 胡小清
(签字并加盖审图机构公章)
联系电话: 13138651338
日期: 2019 年 1 月 24 日

设计回复人: 胡兰
(签字并加盖设计单位公章)
联系电话: 021-55000243
日期: 2019 年 2 月 17 日

第 1 页, 共 1 页
复审人:
(签字并加盖审图机构公章)
日期:

注: 本单附于审查意见告知书, 一式四份, 一份存审查机构, 三份交建设单位。

广东省住房和城乡建设厅监制

施工图设计文件审查意见单

设计单位	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司 广东省建筑设计研究院	项目编号	2013GD239SS
审查项目名称	番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程	审查专业	结构
序号	审查意见概述	回复意见	修改落实情况
一	违反建设工程强制性条文方面：		
1	无	无	
二	违反专业规范、规程和设计深度不足方面：		
1	DC200C-01：总说明第四.1 条，“抗渗等级为 S8”符号错误，应为 P8，请核对修改。	根据 GB50069-2002 《给水排水工程构筑物结构设计规范》第 3.0.3 条，抗渗等级符号为 S。	
2	DC200C-01：总说明第四.5 条，根据政府规定应采用预拌砂浆，且预拌砂浆应按《预拌砂浆》GB/T25181-2010 标注。请核对修改。	修改图纸 DC200C-01。	
3	DC201C-01、02：深基坑支护部分施工图及方案应由岩土工程专家审查并经危大工程专家论证通过后方可实施。	同意，图纸上注明并请建设单位安排。修改图纸 DC201C-03。	
4	DC201C-04 、DC2002C-08、DP203C-02：说明第 2.（1）条，“抗渗等级为 S8”符号错误，应为 P8，请核对修改。	同“第 1”条答复。	
5	DC201C-14、DC203C-12：图中屋面框架梁按一般楼面梁标注，不符合《混规》GB50010 第 9.3.7 条的规定。	按规范及图集要求，调整框架梁的标注方式。 原 DC201C-14 调整为 DC201C-16。 按规范要求修改图纸 DC201C-16、DC203C-12。	
6	DC202C-04-07：钢筋混凝土水池超长，对梁、板（包括水池底、侧壁板）等混凝土构件应采取有效措施（设后浇带等）防止开裂。见《混规》GB50010 第 8.1.1 条。	按规范《钢筋混凝土水池结构设计规程》7.1.3 条，并结合主体专业布置要求，每隔间距不大于 30m 设置完全变形缝一道。DC202C-04	

广东省住房和城乡建设厅监制

		中注明。	
7	DC202C-15: 各层梁、板截面配筋应考虑设备荷载及电葫芦工作的振动影响(动力系数), 计算书未见电葫芦及设备支座荷载。请核对。	按工艺提供荷载复核。	
8	DC202C-17: 说明“所有预埋件均为暂定”不妥, 应经工艺专业确认并考虑荷载的不利(能满足强度要求)影响。	设备招标未定, 具体预埋件需待工艺设备形式招标确定调整。	
9	(转盘微过滤池)DP203C-01、02: 图签栏内设计阶段“初步设计”错误, 现在是施工图阶段。请核对修改。	修改图纸 DC203C-01、02。	
10	DC204C-03: A-A 剖面是否应为 1-1 剖面, 但是剖面与平面图中靠近 1 轴排水沟不一致。请核对修改。	修改图纸 DC204C-03。	
11	DC204C-03: 未见屋面板标高, 请核对补充。	修改图纸 DC204C-03。	
12	DC205C-01: 说明第 3 条, “抗渗等级为 S8”符号错误, 应为 P8, 请核对修改。	同“第 1”条答复。	
三	其他		
1	未见地质勘察报告, 请补充并复核。	补充正式勘察报告。	
2	未见初步设计评审意见, 请补充并遵照执行。	已有初设设计评审意见, 结构相关内容补充在结构总说明中。详见图纸 DC200C-04。	
3	地下水池应进行各种不利工况下的侧壁结构计算及整体抗浮验算, 确保安全、稳定。请补充并复核。	结构计算按内水外空、外水土内空控制工况配筋; 埋深较深单体补充抗浮计算。详见各单体计算书。	
初审发出日期: 2019 年 1 月 26 日			
复审发出日期: 2019 年 2 月 17 日			

审查人: 谭宇胜
(签字并加盖审图机构公章)

联系电话: 020-83234489

日期: 2019 年 1 月 25 日

设计回复人: 周健民、王大勃、杨青坡
(签字并加盖设计单位公章)

联系电话:

日期:

第 1 页, 共 1 页
复审人: (签字并加盖审图机构公章)

日期:

注: 本单附于审查意见告知书, 一式四份, 一份存审查机构, 三份交建设单位。

广东省住房和城乡建设厅监制

施工图设计文件审查意见单

设计单位	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司 广东省建筑设计研究院	项目编号	2013GD239SS
审查项目名称	番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程	审查专业	给排水
序号	审查意见概述	回复意见	修改落实情况
一	违反建设工程强制性条文方面：		
1	无	无	
二	违反专业规范、规程和设计深度不足方面：		
1	[设计说明] (1)“设计依据 (7)”内容中应补充：①《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)；②《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；③《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)；④《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)。(2)“设计进、出水水质”内容中应补充：①污染物去除率(%)及污染物年削减量(吨)。	增加相应规范，并增加去除率和污染物年削减量数据。	
三	其他		
1	无	无	
初审发出日期：2019年1月25日			
复审发出日期：2019年2月17日			

审查人：吴盛德

(签字并加盖审图机构公章)

联系电话：020-83517512

日期：2019年1月25日

注：本单附于审查意见告知书，一式四份，一份存审查机构，三份交建设单位。

设计回复人：何磊

(签字并加盖设计单位公章)

联系电话：021-55008333

日期：2019年2月1日

复审人：吴武德

(签字并加盖审图机构公章)

日期：2019-2-22

第 1 页，共 1 页

广东省住房和城乡建设厅监制

施工图设计文件审查意见单

设计单位	上海市市政工程设计研究总院（集团）有限公司 广东省建筑设计研究院	项目编号	2013GD239SS
审查项目名称	番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程	审查专业	电气、自控
序号	审查意见概述 (审查人填写)	回复意见 (设计人填写)	修改落实情况 (审查人填写)
一	违反建设工程强制性条文方面:		
	无	无	
二	违反专业规范、规程和设计深度不足方面:		
1	配电系统图:部分室外线路引入的总配电箱处未设置电涌保护器或设置电涌保护器型号有误,违反GB50057-2010第4.3.8条第4点规定。	按意见修改。	
2	防雷平面图:应在平面图中标注采取的防初步电压和跨步电压措施。	按意见补充说明。	
三	其它方面:		
1	配电系统图:MA表示不带过载保护的断路器,请核实本工程普通动力配电是否适合。	按意见复核,本配电系统适用电动机保护。	
初审发出日期:2019年1月25日			
复审发出日期:2019年2月17日			

审查人:
(签字并加盖审图机构公章)
联系电话:
日期:

设计回复人:徐涛
(签字并加盖设计单位公章)
联系电话:020-61257225
日期:

复审人:
(签字并加盖审图机构公章)
日期:

第 4 页, 共 1 页

注:本单附于审查意见告知书,一式四份,一份存审查机构,三份交建设单位。

广东省住房和城乡建设厅监制

施工图设计文件审查意见单

设计单位	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司 广东省建筑设计研究院	项目编号	2013GD239SS
审查项目名称	番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程	审查专业	消防电气
序号	审查意见概述 (审查人填写)	回复意见 (设计人填写)	修改落实情况 (审查人填写)
一	违反建设工程强制性条文方面： 无	无	
二	违反专业规范、规程和设计深度不足方面： 无	无	
三	其它方面： 无	无	
初审发出日期：2019 年 1 月 25 日			
复审发出日期：2019 年 2 月 17 日			

审查人：
(签字并加盖审图机构公章)
联系电话：
日期：

设计回复人：
(签字并加盖设计单位公章)
联系电话：
日期：

复审人：
(签字并加盖审图机构公章)
日期：

注：本单附于审查意见告知书，一式四份，一份存审查机构，三份交建设单位。

第 1 页，共 1 页

广东省住房和城乡建设厅监制

附件 9：建设工程竣工验收报告

市政竣·通-11

市政基础设施工程

建设工程竣工验收报告

工程名称：番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程——
标段一（土建及安装工程）

建设单位（公章）：广州市番禺污水处理有限公司

竣工验收日期：2021年6月23日

发出日期：2021年6月23日



给排水工程

工程名称	番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程——标段一（土建及安装工程）	工程地点	番禺区前锋净水厂
工程规模 (建筑面积、道路桥梁长度等)	新建(构)筑物规模 20 万 m ³ /d	工程造价 (万元)	4671.381742
结构类型	排水工程	开工日期	2019 年 5 月 24 日
施工许可证号		竣工日期	2021 年 6 月 23 日
监督单位	广州市番禺区水务工程质量安全监督站	监督登记号	201909110037
建设单位	广州市番禺区污水治理有限公司	总承包单位	广州市黄埔建筑工程总公司
勘察单位	广东省建筑设计研究院有限公司	施工单位 (土建)	广州市黄埔建筑工程总公司
设计单位	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司、广东省建筑设计研究院有限公司	施工单位 (设备安装)	广州市黄埔建筑工程总公司
监理单位	广州建达建设管理有限公司	工程检测单位	广州市水务科学研究所 广州市水务科学研究所(挂广州市二次供水技术咨询服务中心牌子)
其它主要参建单位		其它主要参建单位	
专项验收情况			
专项验收名称	证明文件发出日期	文件编号	对验收的意见
单位(子单位)工程质量验收记录			
规划验收合格证			
环保验收认可文件			
消防验收意见书			
燃气验收合格证			
电梯准用证			
工程竣工档案认可书			
附有关证明文件			
施工许可证			
施工图设计文件 审查意见	已完成		
工程竣工报告	已完成		
工程质量评估报告	已完成		
勘察质量检查报告	已完成		
设计质量检查报告	已完成		
工程质量保修书	已签署		

给排水工程

对各单位评价	建设单位	广东河海
	勘察单位	广东河海
	设计单位	广东河海
	监理单位	广东河海
	施工单位	广东河海
对各管理环节评价		

市政基础设施工程

工程完成情况	已完工		
工程质量情况	土建	合格	
	设备安装	合格	
工程未达到使用功能的部位(范围)	无		
参加验收单位意见	建设单位 (公章) 项目负责人: [Signature] 2021年6月23日	监理单位 (公章) 总监理工程师: [Signature] 注册号: 441101795 有效期至: 2022.03.15 广州建达建设管理有限公司 6月23日	施工单位 (公章) 项目负责人: [Signature] 注册号: 1A121220505(00) 建筑市政 2015.10.1 广州市建达建设工程有限公司 6月23日
	分包单位	设计单位	
	(公章) 项目负责人: (执业资格证章)	(公章) 项目负责人: (执业资格证章)	(公章) 项目负责人: (执业资格证章)
	年月日	2021年6月23日	2021年6月23日

附件 10：分部工程和单位工程验收签证资料

水务质检—4

市政基础设施工程

种植工程 分部工程质量评定表

单位工程名称		番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程——标段一（土建及安装工程）		施工单位	广州市黄埔建筑工程总公司	
分部工程名称		(绿化工程) 种植工程		施工日期	自2019年11月20日至2019年11月24日	
分部工程量		土方工程3145m³、种植回填工程3145m³、绿地地形整理工程3145m³、苗木进场香樟7株、金桂17株、紫薇47株、红花继木球73株、红叶石楠球10株、尖叶木樨榄14株、马尼拉草3145m²、种植穴、槽挖掘工程168个、植物种植工程168株、草坪播种工程3145m²、植后植物材料苗木168株、草坪3145m²		评定日期	2019年11月30日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	土方工程	3145m³	2	2	0	
2	种植回填工程	3145m³	2	2	0	
3	绿地地形整理工程	3145m³	2	2	0	
4	苗木进场	香樟7株、金桂17株、紫薇47株、红花继木球73株、红叶石楠球10株、尖叶木樨榄14株、马尼拉草3145m²	2	2	0	
5	种植穴、槽挖掘工程	168个	2	2	0	
6	植物种植工程	168株	2	2	0	
7	草坪播种工程	3145m²	2	2	0	
8	植后植物材料	苗木168株、草坪3145m²	2	2	0	
合计		/	16	16	0	
重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程		0	0	0	0	
施工单位自评意见				监理单位复核意见		项目法人认定意见
本分部工程的单元工程质量全部合格。优良率为 0 %，主要单元工程、重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程 0 个，优良率为 0 %。原材料质量 合格，中间产品质量 合格，金属结构及启闭机制造质量,机电产品质量 /。质量事故及质量缺陷处理情况： 无质量事故。 分部工程质量等级：合格 评定人：孙勤 项目技术负责人：吴计席 (盖公章) 2019年11月30日				复核意见： 合格 分部工程质量等级：合格 监理工程师：陈林球 2019年11月30日 总监或副总监：陈林球 (盖公章) 2019年11月30日		认定意见： 合格 分部工程质量等级：合格 现场代表：陈林球 2019年11月30日 技术负责人：陈林球 (盖公章) 2019年11月30日
工程质量监督机构	核定(备)意见： 核定等级： 同意核备		(签名) 陈林球 负责人：(签名) 2024年6月3日 年月 001			
注：分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量监督机构核备。大型枢纽工程主要建筑物的分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量监督机构核定。						

水务质验—1 分部工程验收鉴定书

水务质验—1

编号: 20 年第 号

市政基础设施工程

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程——标段一
(土建及安装工程)

(绿化工程) 种植工程分部工程验收

鉴定书

单位工程名称: 番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程
——标段一 (土建及安装工程)

(绿化工程) 种植工程 分部工程验收工作组

2019 年 11 月 30 日

007

九、种植工程分部工程验收组成员签字表（见附表）

参验单位：

成员	单位	职务	签字	备注
	广州市番禺污水处理有限公司	项目负责人		
	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司	项目负责人		
	广州建达建设管理有限公司	总监理工程师		
	广州建达建设管理有限公司	专业监理工程师		
	广州市黄埔建筑工程总公司	项目负责人		
	广州市黄埔建筑工程总公司	技术负责人		

十、附件：验收遗留问题处理记录

无

市政基础设施工程

雨水工程 分部工程质量评定表

单位工程名称		番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程——标段一（土建及安装工程）		施工单位	广州市黄埔建筑工程总公司	
分部工程名称		(排水工程) 雨水工程		施工日期	自2019年11月9日至2019年11月11日	
分部工程量		沟槽开挖205m、构筑物基坑开挖4座、化学建材管接口20个、管道铺设205m、沟槽回填209m		评定日期	2019年11月3日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	沟槽开挖	205m	1	1	0	
2	构筑物基坑开挖	4座	1	1	0	
3	化学建材管接口	20个	1	1	0	
4	管道铺设	205m	1	1	0	
5	沟槽回填	209m	1	1	0	
合计		/	5	5	0	
重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程		沟槽开挖1个、管道铺设1个、沟槽回填1个		3	0	
施工单位自评意见				监理单位复核意见		项目法人认定意见
本分部工程的单元工程质量全部合格。优良率为 0 %，主要单元工程、重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程 3个，优良率为 0 %。原材料质量 合格，中间产品质量 合格，金属结构及启闭机制造质量，机电产品质量 /。质量事故及质量缺陷处理情况： 无质量事故。 分部工程质量等级：合格 评定人：孙勤 项目技术负责人：宗源				复核意见： 合格 分部工程质量等级： 合格 监理工程师：汪林地 2019年11月23日 总监或副总监：汪林地		认定意见： 合格 分部工程质量等级： 合格 现场代表： 2019年11月23日 技术负责人：汪林地
(盖公章) 2019年11月23日				(盖公章) 2019年11月23日		(盖公章) 2019年11月23日
工程质量监督机构	核定(备)意见： 同意核备 核定等级： 核定(备)人：(签名) 宗源 负责人：(签名) 汪林地 2021年6月3日 年 月 日					
注：分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量监督机构核备。大型枢纽工程主要建筑物的分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量监督机构核定。						

水务质验—1 分部工程验收鉴定书

水务质验—1

编号：20 年第 号

市政基础设施工程

番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程——标段一
(土建及安装工程)

(排水工程)雨水工程分部工程验收

鉴定书

单位工程名称：番禺区前锋净水厂一、二期排放标准升级工程
——标段一(土建及安装工程)

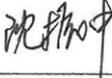
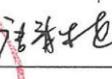
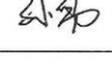
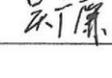
(排水工程)雨水工程分部工程验收工作组

2019年11月23日

201

九、雨水工程分部工程验收组成员签字表（见附表）

参验单位：

成员	单位	职务	签字	备注
	广州市番禺污水处理有限公司	项目负责人		
	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司	项目负责人		
	广州建达建设管理有限公司	总监理工程师		
	广州建达建设管理有限公司	专业监理工程师		
	广州市黄埔建筑工程总公司	项目负责人		
	广州市黄埔建筑工程总公司	技术负责人		

十、附件：验收遗留问题处理记录

无

附件 11：现场照片

	
<p>施工期影像</p>	<p>施工期影像</p>
	
<p>东侧道路现状</p>	<p>东侧绿化现状</p>
	
<p>东侧排水管网现状</p>	<p>南侧建筑物及绿化现状</p>

附件及附图



南侧建筑物及绿化现状



南侧道路及排水管网现状



西侧临时堆土区现状



西侧道路及绿化现状



项目北侧现状



项目北侧现状