

水保方案（粤）字第 0006 号

工程设计乙级 A144058929

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程

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

二〇二一年一月



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: 孙柱国

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



单位地址: 广州市天河区天寿路101号3楼

单位邮编: 510610

项目联系人: 巢礼义

联系电话: 13145739679/020-38863999

电子邮箱: 276943063@qq.com

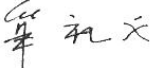
番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持
设施验收报告

责任页

(广东河海工程咨询有限公司)

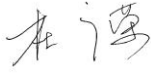
批准：孙栓国（董事长） 

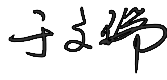
核定：郭新波（副总工） 

审查：巢礼义（高工） 

校核：焦波（工程师） 

项目负责人：杜广荣（工程师） 

编写：杜广荣（工程师）（参编一、二、三章、制图） 

于文瑞（技术员）（参编四、五、六、七、八章等） 

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	7
2 水土保持方案和设计情况.....	10
2.1 主体工程设计.....	10
2.2 水土保持方案.....	10
2.3 水土保持方案变更.....	10
2.4 水土保持后续设计.....	10
3 水土保持方案实施情况.....	11
3.1 水土流失防治责任范围.....	11
3.2 弃渣场.....	11
3.3 取土场.....	11
3.4 水土保持措施总体布局.....	11
3.5 水土保持设施完成情况.....	12
3.6 水土保持投资完成情况.....	14
4 水土保持工程质量.....	17
4.1 质量管理体系.....	17
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	18
4.3 弃渣场稳定性评估.....	20
4.4 总体质量评价.....	20
5 工程初期运行及水土保持效果.....	21
5.1 初期运行情况.....	21

5.2 水土保持效果.....	21
5.3 公众满意度调查.....	23
6 水土保持管理.....	24
6.1 组织领导.....	24
6.2 规章制度.....	24
6.3 建设管理.....	24
6.4 水土保持监测.....	24
6.5、水土保持监理.....	25
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	25
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	25
6.8 水土保持设施管理维护.....	25
7 结论.....	27
7.1 结论.....	27
7.2 遗留问题安排.....	27
8 附件、附图.....	29
8.1 附件.....	29
8.2 附图.....	29

前 言

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程位于广州市番禺区石壁街与钟村街屏山村屏山水闸东侧。本项目属其他小型水利工程。项目总投资约 1.18 亿元，其中土建投资 0.31 亿元。

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程由广州市番禺污水治理有限公司投资建设并经营管理，主体工程设计单位为广州市市政工程设计研究总院有限公司，施工单位为北京久安建设投资集团有限公司，监理单位为广州珠江工程建设监理有限公司。2017 年 3 月，黑龙江农垦勘测设计研究院受建设单位委托开展本工程的水土保持方案编制工作，2017 年 7 月 7 日，取得“关于番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持方案报告书的复函”（番水函〔2017〕1258 号）。

建设单位于 2016 年 9 月 27 日取得广州市番禺区发展和改革局关于番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程项目可行性研究报告的批复；2017 年 1 月，取得番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程施工图设计文件技术性审查报告。

2017 年 3 月，建设单位自行开展了水土保持监测工作。2021 年 1 月，建设单位编写完成了《番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持监测总结报告》。

项目于 2017 年 3 月 17 日开工，2017 年 12 月 29 日完工。本工程的水土流失防治责任范围为 3.52hm²。工程总占地面积为 3.52hm²，均为永久占地，占地类型为草地、工矿仓储用地、园地、交通运输用地。土石方总挖方量为 3.70 万 m³，填方量 0.37 万 m³，外借方 0.20 万 m³，弃方 3.53 万 m³，弃方均运往佛莞城际 I 标段明挖口项目进行回填利用。

本工程的水土流失防治责任范围为 3.52hm²，实际扰动面积 1.46hm²。完成主要水土保持工程量：永久雨水管 363m，永久绿化 0.54hm²，临时排水沟 924m，集水井 9 个，三级沉沙池 3 个。

项目区扰动土地整治率为 99.93%，水土流失总治理度为 99.93%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率为 95%，林草植被恢复率达到 99.81%，林草覆盖率达到 36.92%，均达到方案设计目标值，满足水土保持设施验收要求，可以组织验收。

受广州市番禺污水治理有限公司的委托，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，2020 年 12 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

广东河海工程咨询有限公司

前言

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，核查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 1 月编写完成了《番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持设施验收报告》。

在本项目水土保持验收报告书编制期间，得到了广州市番禺污水处理有限公司，设计单位广州市市政工程设计研究总院有限公司，施工单位北京久安建设投资集团有限公司、监理单位广州珠江工程建设监理有限公司等相关单位的大力支持与协助，在此表示衷心的感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程位于广州市番禺区石壁街与钟村街屏山村屏山水闸东侧。详见图 1。

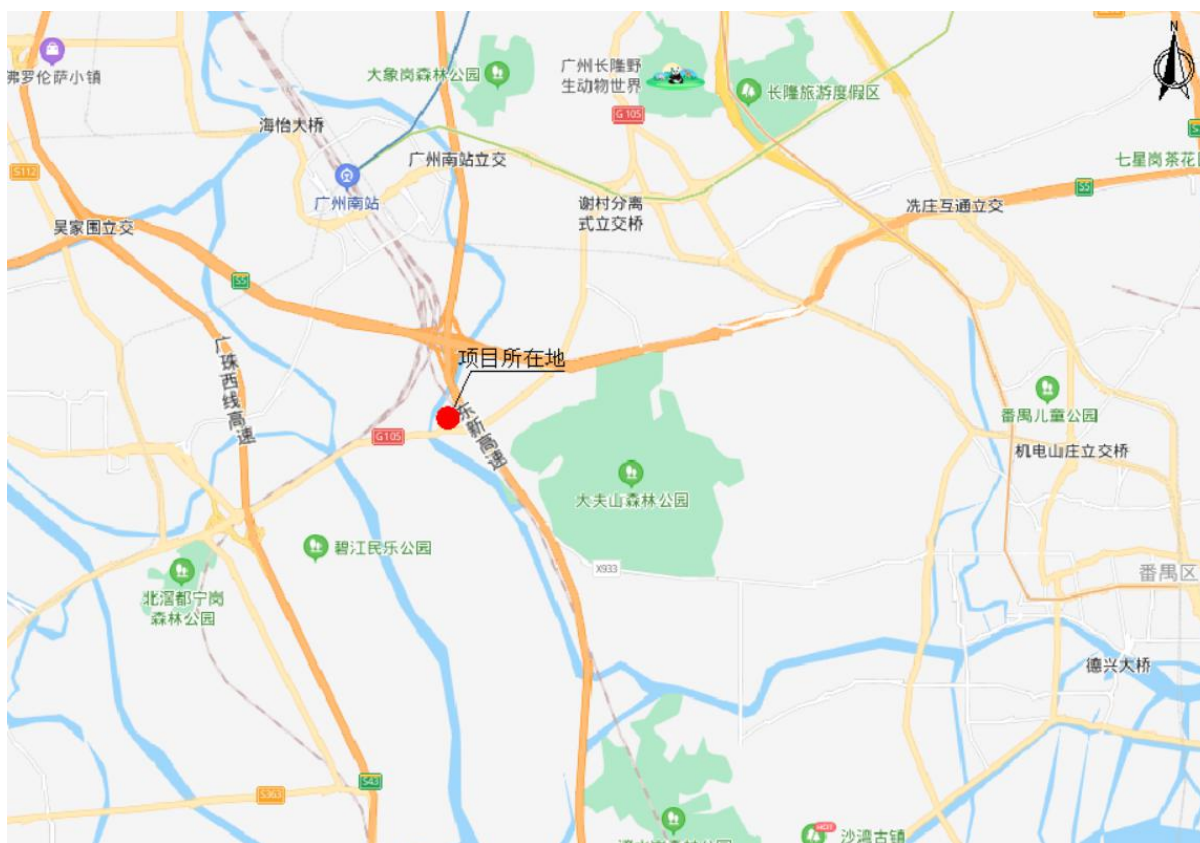


图 1 工程地理位置图

1.1.2 主要技术指标

工程规划总用地面积 35161.6m^2 ，规划建设用地面积 35161.6m^2 ，总建筑面积 16182m^2 ，其中保留总面积 11506m^2 ，规划总面积 4676m^2 ，计容总面积 16182m^2 ，综合容积率 0.46m^2 ，总建筑密度 8.4% ，绿地覆盖率 28.4% 。

1 项目及项目区概况

表 1-1 工程主要技术经济指标表

项目	单位	数值
规划总用地	平方米	35161.6
规划建设用地	平方米	35161.6
总建筑面积	平方米	16182
保留总面积	平方米	11506
规划总面积	平方米	4676
计容总面积	平方米	16182
不计容总面积	平方米	0
综合容积率		0.46
总建筑密度	%	8.4
绿地覆盖率	%	28.4

1.1.3 项目投资

本项目概算总投资 1.18 亿元，其中土建投资 0.31 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

1、平面布局

本工程是在原厂区的基础上进行改扩建，所有二期改扩建的建（构）筑物均布置在现状厂区的围墙内。钟村污水处理厂的总用地面积 3.52hm²，厂区的主入口位于南侧，污泥出口位于地块的东侧，污水处理后的出水口接入屏山涌。地块由北往南大致分为污水预处理区、处理区及辅助生产区三部分组成。各功能区建（构）筑物布置如下：

（1）预处理区：新建进水仪表间、膜格栅间，改建 1#除臭间和 2#除臭间，保留粗格栅及提升泵站、细格栅及沉沙池；

（2）处理区：新建消毒池、膜池、生化池、鼓风机房、贮泥池，保留转盘滤池、综合厂房、二沉池、曝氧化沟、污泥脱水车间；

（3）辅助生产区：综合楼（保留）。

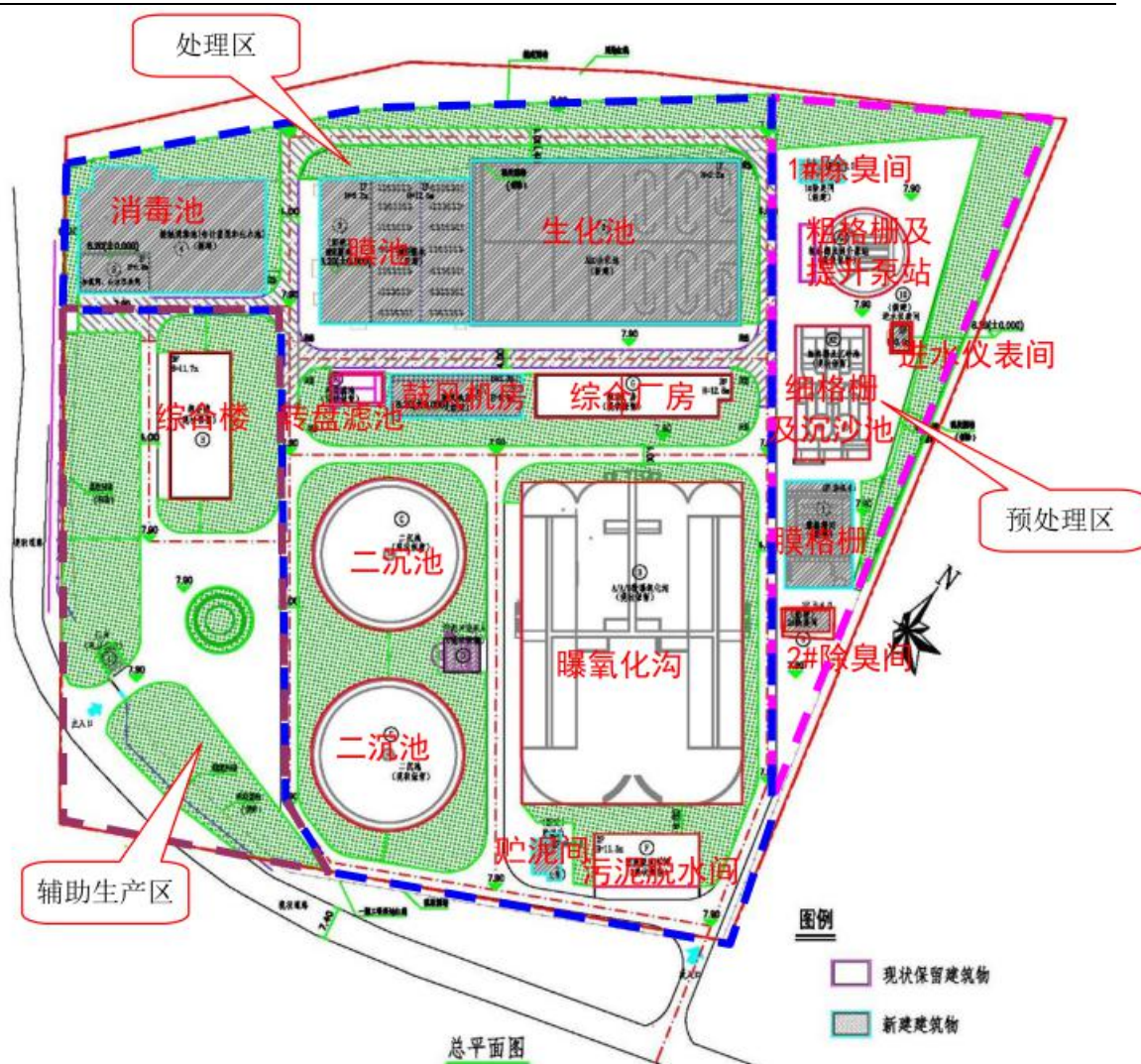


图 2 总平面布置图

2、竖向布置

拟建项目位于广州市番禺区石壁街屏山二村，屏山涌东侧，扩建场地内原地貌为平整的草地及厂内硬化路面，地面标高在 7.5~7.7m 之间变化，地貌单元属冲积平原地貌。

扩建工程±0.00=7.90m（广州高程，厂内硬化路面的场平标高），与一期工程现状地面标高持平，比原地面标高略高。二期工程无地下室，但需要开挖各类池体，其中消毒池和生化池深 5.7m，膜池深 3.9m。根据现场情况，周边道路以及绿化的排水由厂区内的雨水口集中于雨水井内，再引入区内雨水管网。

3、管线设计

根据建设单位提供的《综合管线规划图》得知，本项目的管线工程包括给水管、雨水管、污水管等各类管线。

1)、给水管

1 项目及项目区概况

一期工程已建成运营了 5 年，一期工程已从厂区的南侧通过 2 个取水口，将水从市政管网引入厂区，并沿厂区的建（构）筑物周边形成环状管网。二期工程给水直接从一期工程中接入，无需在项目区外新开接水口。市政管网供水水质满足符合《生活饮用水标准》，可满足项目的消防用水。给水管网为环形管网，管线基坑采用大开挖，埋深 0.7~0.8m。

2）、污水管

一期项目内的污水管已铺设完善，原综合楼的生活污水全部接入厂区的污水处理站处理后再向外排放。一期工程内的各个污水处理系统之间已有完善的污水管连接。市政污水管网（DN1800）从厂区的北侧进入厂区，经粗格栅及提升泵站进入细格栅间，再经过曝氧化沟和二沉池处理，最后给转盘滤池和二期建设的消毒池处理后接入屏山涌。二期工程范围内的污水处理系统建成后，直接从细格栅池进入到膜格栅间，再进入生化沟和膜池，最终经转盘滤池和消毒池消毒后排入屏山涌。一二期污水处理系统中，前期预处理系统和最终消毒系统共用，由于一二期的污水处理工艺不同，在污水处理阶段互不干扰。主体设计污水管布置在建（构）筑物四周的厂区道路下，初级污水自南向北接入提升泵站，再沿厂内的污水处理系统依次流入处理，最后进入消毒池消毒后排入屏山涌。

3）、雨水管

本项目的雨水管沿厂区内的道路下布设，经地面雨水口收集地表雨水后，进入到厂区内的雨水管网，由东向西，由南向北排放，最终在地块的北侧接入屏山涌。。

4、绿化设计

本项目绿化总面积为 1.0hm²，主要为建筑四周的永久绿化，绿化率为 28.4%（厂区范围内），其中二期工程绿化 0.54hm²，绿化 37%。绿化形式主要采用铺种草坪，并结合灌木或绿篱造型设计。树种选择按三季有花，四季常青进行设计，树种选用一些无污染、无毛、无刺，没有刺激性气味，并具有一定抗风能力、形态美、色彩美、气味好的中小乔木和树形美的灌木、花草。乔木树种可选择细叶榕、芒果、龙柏、圆叶蒲葵等。灌木可选择翅荚决明、红花夹竹桃、宽叶苏铁、灰莉球、桂花等；栽植花坛可选用花叶良姜、彩叶草、紫花马缨丹等。栽植绿篱可选用福建茶、毛杜鹃、龙船花、黄栀子等；草本植物选用马尼拉草等。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 土建标段划分

本项目未划分标段，均由北京久安建设投资集团有限公司负责建设。

(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

施工道路充分利用现有道路，无需新增施工道路。

(4) 施工生产生活区

施工临建区布置在区内红线范围内综合楼的南侧，区内布置生活、办公用房，占地 0.13hm²。办公室、厨房、浴厕、采用新型活动板房，板房建筑面积、层数按人数配置。

(5) 施工工期

项目计划于 2017 年 3 月开工，计划完工时间为 2018 年 3 月，总工期 12 个月。工程实际开工时间为 2017 年 3 月开工，2017 年 12 月完工，总工期 10 个月。

1.1.6 土石方情况

根据施工及监理资料，本次验收范围内的工程实际根据施工及监测资料，土石方总挖方量为 3.70 万 m³，填方量 0.37 万 m³，外借方 0.20 万 m³，弃方 3.53 万 m³，弃方均运往佛莞城际I标段明挖口项目进行回填利用。

1.1.7 征占地情况

工程总占地面积为 3.52hm²，均为永久占地，占地类型为草地、工矿仓储用地、园地、交通运输用地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目建设不存在拆迁安置及专项设施改建工作。

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，

1 项目及项目区概况

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、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 m³。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 m³，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

1 项目及项目区概况

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 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。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《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（2013年8月，广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院），广州市土壤侵蚀面积 456.84km^2 ，其中自然侵蚀 311.73km^2 ，占 68.24%；人为侵蚀 145.11km^2 ，占 31.76%。土壤侵蚀以自然侵蚀为主。人为侵蚀中生产建设 103.68km^2 ，火烧迹地 2.02km^2 ，坡耕地 39.41km^2 。可见人为侵蚀主要由生产建设造成。

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 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

(1) 2016 年 9 月 27 日取得广州市番禺区发展和改革局关于番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程项目可行性研究报告的批复；

(2) 2017 年 1 月，取得番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程施工图设计文件技术性审查报告；

2.2 水土保持方案

2017 年 3 月，黑龙江农垦勘测设计研究院受建设单位委托开展本工程的水土保持方案编制工作，2017 年 7 月 7 日，取得广州市番禺区水务局“关于番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持方案报告书的复函”（番水函〔2017〕1258 号）。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

本项目不存在水土保持重大变更，审批依据以水保批复为准。

2.4 水土保持后续设计

在工程后续设计中，由广州市市政工程设计研究总院有限公司设计的番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程施工图（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。主体工程设计单位广州市市政工程设计研究总院有限公司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

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持方案的防治责任范围为 3.64hm^2 。经资料查阅及现场实测复核,番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程施工期实际水土流失防治责任范围为 3.52hm^2 。根据现场调查以及施工迹象表明,施工期间进行了彩钢板和实体围墙围蔽施工,直接影响区得到了控制。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

防治分区	防治责任范围		
	方案设计	监测结果	增减情况
扩建区	1.33	1.33	0
保留区	2.06	2.06	0
临建区	0.13	0.13	0
直接影响区	0.12	0	-0.12
合计	3.64	3.52	-0.12

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 0.12hm^2 ,主要原因为施工过程中,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 0.12hm^2 。

3.2 弃渣场

本工程内开挖土石方以砂质性粘土和粉质粘土为主,土质较好,可以用于建设项目回填。工程不设置弃渣场。

3.3 取土场

施工过程中,工程所需骨料从市场购买。

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:

项目区在建设期间布设了沉沙池以及园林绿化工程等。区内雨污分流排水体制,雨

水最终接驳市政管网。实际的水土流失防治体系见下图。

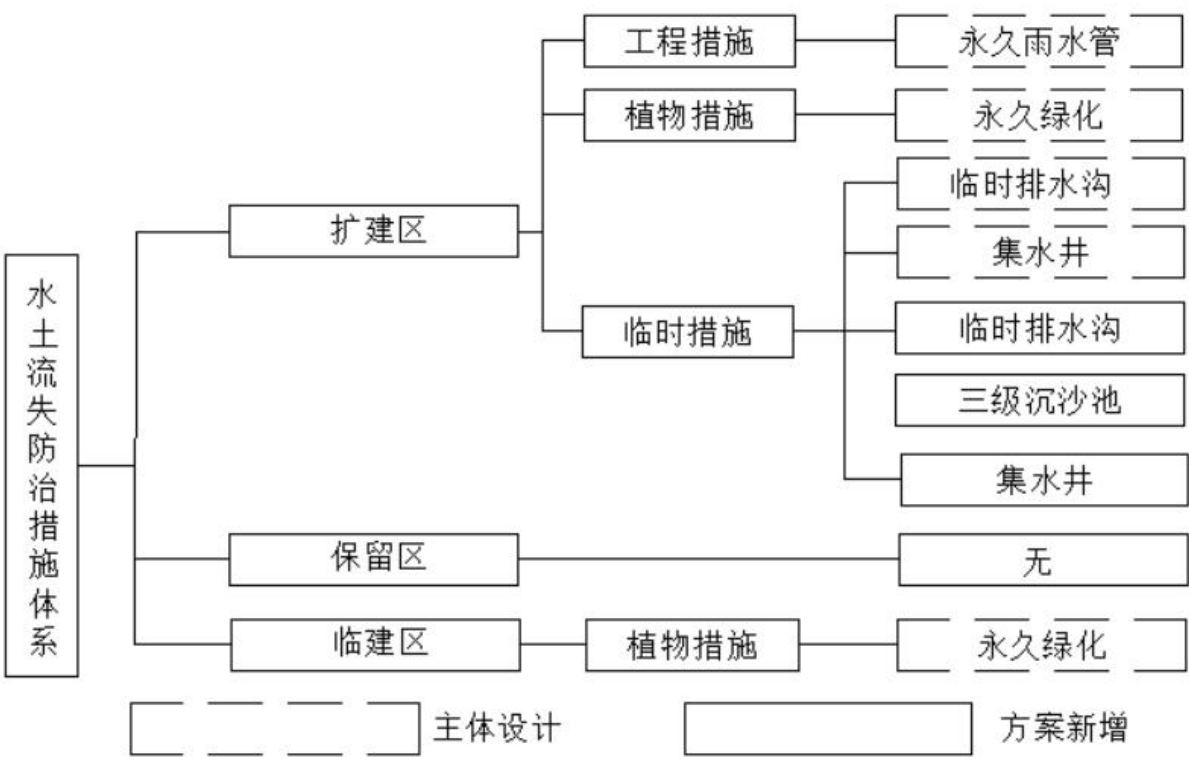


图 3-1 水土流失防治体系框图

水土保持措施体系基本按水土保持方案设计措施布设。经过验收项目组现场调查，本工程的水土保持措施布局有以下特点：

施工期间，项目区内布设了沉沙池、临时排水沟，以及后期逐步完善了区内的排水管网和园林绿化工程。实施了雨污分流的排水系统，接入市政管网。施工基本结束后，对建设用地内的裸露地表均根据相关规划进行相应的硬化或绿化。

总的来说，各防治区的水土保持措施布局较为合理，措施较为全面，这些措施既有利于主体工程的稳定，又有效地控制区域内水土流失的发生。根据现场勘查，这些措施能够形成系统的水土保持防治措施体系，使新增水土流失得到控制，生态环境得到显著改善。

3.5 水土保持设施完成情况

验收项目组通过查阅主体工程建设期间的相关资料以及实地勘查核实，本项目建设期间实际完成的水土保持措施如下：

3.5.1 工程措施

(1) 工程措施实施情况

根据项目实际情况，建设单位将水土保持措施纳入了主体工程的管理体系，水土保持建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和工程设计的技术要求组织施工。水土保持工程措施从 2017 年 6 月开始实施，到 2017 年 12 月全部完成。

项目区已实施的主要水保工程措施情况如下：永久雨水管 363m。

(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一致；具体工程量对比见表 3-2。

表 3-2 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(+/-)
扩建区	路基下	永久雨水管	2017.6~2017.12	363m	363m	0

工程措施实施时段为 2017 年 6 月~2017 年 12 月。至植被恢复期末，各分区的水土保持工程措施均已落实且运行良好。

3.5.2 植物措施

(1) 植物措施实施情况

本项目的植物措施工程量为永久绿化 0.54hm²。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

植物措施实施情况和方案设计情况一致。植物措施工程量完成与对比情况详见表 3-3。

表 3-3 水土保持植物措施工程量对比表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量(+/-)
扩建区	绿化区域	永久绿化	2017.6~2017.12	0.41hm ²	0.41hm ²	0
临建区	绿化区域	永久绿化	2017.6~2017.12	0.13hm ²	0.13hm ²	0

植物施工期为 2017 年 6 月~2017 年 12 月。至植被恢复期末，各分区的水土保持植物措施均已实施，长势良好。

3.5.3 临时措施

(1) 临时措施

3 水土保持方案实施情况

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。实际完成的临时措施包括有临时排水沟 924m，集水井 9 个，三级沉沙池 3 个。

(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，土袋挡墙减少了 80m，塑料薄膜减少了 0.03hm²；临时措施工程量完成与对比情况详见表 3-4。

表 3-4 临时措施工程量完成情况表

分区	措施位置	内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量 (+/-)
扩建区	基坑顶部	临时排水沟	2017.3~2017.4	533m	533m	0
	基坑顶部	集水井	2017.3~2017.4	7 个	7 个	0
	基坑顶部	临时排水沟	2017.3~2017.4	391m	391m	0
	基坑顶部	集水井	2017.3~2017.4	2 个	2 个	0
	排水出口	三级沉沙池	2017.3~2017.4	3 个	3 个	0
	堆土四周	土袋挡墙	/	80m	0	-80m
	堆土面	塑料薄膜	/	0.03hm ²	0	-0.03hm ²

临时措施主要在开工初期及施工期布设，临时防护措施的实施阶段主要在 2017 年，主要布设了临时排水沟，沉沙池。经现场监测及查阅施工监理资料，施工期临时措施落实较好。临时防护措施在工程完工的同时拆除。

3.6 水土保持投资完成情况

根据工程资料，番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程实际完成水土保持投资 91.41 万元，其中工程措施 1.85 万元，植物措施 59.40 万元，临时措施 10.22 万元，独立费用 8.94 万元，水土保持设施补偿费 0 万元。见表 3-5。

3 水土保持方案实施情况

表 3-5 水土保持设施投资完成情况表

序号	工程名称	单位	完成工程量	完成投资(万元)
I	第一部分 工程措施			12.85
1	永久雨水管	m	363	12.85
II	第二部分 植物措施			59.40
1	永久绿化	hm ²	0.54	59.40
III	第三部分 临时措施			10.22
1	临时排水沟	m	924	9.08
2	集水井	个	9	0.19
3	三级沉沙池	个	3	0.95
IV	第四部分 独立费用			8.94
1	建设单位管理费			0.15
2	工程建设监理费			0.19
3	科研勘测设计费			0.40
4	水土保持监测费			0
5	水土保持设施验收咨询费			8.2
V	第五部分 水土保持补偿费			0
合计				91.41

实际完成水土保持总投资 91.41 万元，与水土保持方案的投资相比减少了 19.29 万元，其中临时措施减少了 2.51 万元，独立费用减少了 14.89 万元，基本预备费减少 1.89 万元。详见表 3-6。

表 3-6 水土保持工程投资对照表

序号	工程名称	方案批复(万元)	实际完成(万元)	增减量(万元)
I	第一部分 工程措施	12.85	12.85	0
1	永久雨水管	12.85	12.85	0
II	第二部分 植物措施	59.4	59.4	0
1	永久绿化	59.4	59.4	0
III	第三部分 临时措施	12.73	10.22	-2.51
1	临时排水沟	9.08	9.08	0
2	集水井	0.19	0.19	0
3	三级沉沙池	0.95	0.95	0
4	塑料薄膜	0.11	0	-0.11
5	土袋挡墙	2.4	0	-2.4
6	其他临时措施	0		0
IV	第四部分 独立费用	23.83	8.94	-14.89
1	建设单位管理费	0.15	0.15	0
2	工程建设监理费	0.19	0.19	0
3	科研勘测设计费	0.4	0.4	0
4	水土保持监测费	13.09	0	-13.09
5	水土保持设施验收咨询费	10	8.2	-1.8
V	第五部分 水土保持补偿费	0	0	0
	基本预备费	1.89	0	-1.89
合计		110.7	91.41	-19.29

投资变化的主要原因：

3 水土保持方案实施情况

(1) 临时措施投资较方案减少。主要是因为土袋挡墙和塑料薄膜工程量减少的原因。

(2) 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，水土保持验收咨询费减少等原因。

(3) 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

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程建设过程中，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》、《招标投标法》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——广州珠江工程建设监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 建设单位建设管理体系

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，聘请了广州市市政工程设计研究总院有限公司、广州珠江工程建设监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。

4 水土保持工程质量

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

本项目由广州珠江工程建设监理有限公司负责监理,水土保持工程划分由监理主

4 水土保持工程质量

持。番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持设施项目划分结果详见表 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	9
合计		2	14

本项目水土保持措施划分为 2 个单位工程，2 个分部工程，14 个单元工程。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

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 水土保持工程措施质量评定汇总表

单位工程	分部工程	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，小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 0.54hm²，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 水土保持植物措施质量评定汇总表

单位工程	分部工程	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	9	9	100	9	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、洗车场等防治水土流失。

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

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，验收项目组认为：番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程在建设过程中，基本按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，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了全面的治理，采取了相应的水土保持植物措施；植物措施质量总体合格，绿化树木、草坪生长良好，植物成活率达到 99%以上，生长良好，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，对部分区域的植物措施布设进行了调整，基本满足水土保持要求；完成的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，满足水土保持设施竣工验收条件。

5 工程初期运行及水土保持效果

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 水土流失治理

1、 扰动土地整治率

本工程防治责任范围内扰动土地面积为 1.46hm²，水土保持治理措施面积 1.459hm²，项目区综合扰动土地整治率 99.93%。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计算结果

序号	防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			工程措施	植物措施	建(构)筑物及场地硬化	小计	
1	扩建区	1.33		0.41	0.92	1.33	100
2	临建区	0.13		0.129		0.129	99.23
合计		1.46		0.539	0.92	1.459	99.93

备注：考虑林草成活率

2、 水土流失总治理度

经调查核实，本项目水土流失面积 1.46hm²，水土流失治理达标面积 1.459hm²，水土流失总治理度为 99.93%。各分区水土保持治理情况见表 5-2。

表 5-2 各防治分区水土流失治理度计算结果

序号	防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	植物措施 (hm ²)	治理达标面积 (hm ²)	水土流失总治理度 (%)
1	扩建区	1.33	1.33	0.41	1.33	100
2	临建区	0.13	0.13	0.129	0.129	99.23
合计		1.46	1.46	0.539	1.459	99.93

备注：考虑林草成活率

3、 土壤流失控制比

项目区土壤容许流失量为 500t/(km²·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 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤流失控制比为 1.0。

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 95%。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

施工结束后结合主体工程进度进行了园林绿化，绿化面积为 $0.539hm^2$ ，工程可绿化面积 $0.54hm^2$ ，林草植被恢复率达到 99.23%，林草覆盖率达 36.92%（表 5-3）。

表 5-3 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

序号	防治分区	扰动土地面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	绿化面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
1	扩建区	1.33	0.41	0.41	100	30.83
2	临建区	0.13	0.13	0.129	99.23	99.23
合计		1.46	0.54	0.539	99.81	36.92

5.2.3 综合评价

在番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程建设期内，水土流失主要源于施工期扰动原地貌、破坏植被，进而造成地表裸露和形成松散边坡，雨季在降雨和径流的冲刷作用下形成了水土流失。工程施工过程中，本工程的水土保持工程基本与主体工程同步建设，经过建设各方的精心组织、科学施工、规范管理、重点防护，对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理，各项工程措施和植物措施施工质量均较好，目前各分区防治措施的运行效果较好，施工区的植被得到了较好的恢复，水土流失得到了有效控制，项目区的水土流失强度由中强度下降到轻度或微度，各项水土流失防治指标均达到了方案目标值，具体见表 5-4。

表 5-4 工程实施水土保持措施后达到的防治目标

指标	扰动土地整治率 (%)	水土流失总治理度 (%)	土壤流失控制比	拦渣率 (%)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
方案目标值	95	97	1.0	95	99	27
实现值	99.93	99.93	1.0	95	99.81	36.92

整体而言，通过各项水土保持措施的实施，各项水土流失防治技术指标已基本达到目标值，有效地防止和减少水土流失对工程区域生态环境造成的破坏，建设过程中产生的水土流失基本得到了控制和治理，水土流失防治责任范围内的生态环境得到恢复改善。

5.3 公众满意度调查

本次验收过程中开展了公众满意度调查，项目区内共计发放 30 份调查问卷，收回 30 份。在被访问者中，30 岁以下者占 20.0%，30-50 岁者占 50.0%，50 岁以上者占 30.0%；农民占 50%，职工占 20.0%，干部占 30%；高中以上文化者占 30.0%，初中文化者 60%，小学以下文化者占 10%。被访问者对问卷提出的问题回答情况见表 5-4。

在被调查者中，80%的人认为本工程对当地经济有促进作用，83%的人认为项目对当地环境有好的影响，90%的人认为项目区林草植被建设较好，93%的人认为弃土弃渣管理较好，93%的人认为项目对所扰动的土地恢复利用较好。

表 5-4 问卷调查结果统计表

调查年龄段	30 岁以下		30-50 岁		50 岁以上			
	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例		
	6	20%	13	43%	11	37%		
职业	农民		职工		干部			
	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例		
	14	47%	10	33%	6	20%		
文化程度	高中		初中		小学以下			
	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例		
	9	30%	18	60%	3	10%		
调查项目	好		一般		差		说不清	
	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例
对当地经济的影响	24	80%	3	10%		0	3	10%
对当地环境的影响	25	83%	3	23%	2	7%		
林草植被建设	27	90%	1	10%	1	3%	1	3%
弃土弃渣管理	28	93%	2	7%				
土地恢复情况	28	93%	1	10%			1	3%

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物业管理公司负责。

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

建设单位十分重视本项目水土保持设施的建设和管理工作，由专员负责全面水保工作，并落实各方面相关专职人员。在项目建设过程中，严格执行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制。

建设过程中主要参考了《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《广州市建筑废弃物管理条例》等相关法律法规进行管理，严格落实各项水土保持工作。

6.3 建设管理

2017年3月，黑龙江农垦勘测设计研究院受建设单位委托开展本工程的水土保持方案编制工作，2017年7月7日，取得广州市番禺区水务局“关于番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持方案报告书的复函”（番水函〔2017〕1258号）。

6.4 水土保持监测

2017年3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 1 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《番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持监测总结报告》。

6.5、水土保持监理

建设单位委托广州珠江工程建设监理有限公司承担了水土保持工程监理工作，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。按照《监理合同》要求，广州珠江工程建设监理有限公司在施工现场设立了“番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程监理部”，并在现场设立监理办公室。监理单位根据工程实际情况制订了方案措施审批制度、协调会议制度、不定期质量进度专题会议制度、旁站监督制度、抽查监控制度、隐蔽工程联合验收制度、内部会签制度和档案信息管理制度。对水土保持工程的施工进度、质量和投资进行了有效的控制和计量。本项目有关水土保持单位工程 2 个，分部工程 2 个，单元工程 14 个，各分项工程评定结果为合格。目前，水土保持监理工作已结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档，并按有关规定总结完成了《番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持监理工作总结报告》，为水土保持设施验收提供依据。

项目验收组认为：监理单位能够按照开发建设项目水土保持监理的有关规定，积极开展水土保持监理工作。

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

建设单位非常重视水土保持设施的管理养护工作，由工程部牵头承办。试运行期的管护由施工部门承担至竣工验收，项目竣工后由建设单位工程部负责。

经项目验收组现场考察，水土保持设施养护责任落实，工程管理部门、施工部门、道路养护单位认识明确，责任到位，发现问题及时整改，养护基本到位，水土保持设施能够持续发挥效益。

该项目由北京久安建设投资集团有限公司负责施工完成。在工程自检过后，建设单

6 水土保持管理

位对资料管理不完善，对水土保持验收工作的开展带来了一定的困难，建议在以后的工程建设中完善资料管理系统，加强对资料的保管。项目水土保持验收相关的资料：水土保持方案等资料档案较齐全。水土保持工程档案管理尚不够完善，但基本达到验收的标准。

7 结论

7.1 结论

建设单位在番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程建设过程中能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任，积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施。在工程施工过程中，以“生态优先和保护土地”为理念，将“人与自然和谐”的指导思想贯穿到水土保持设施建设中，优化施工设计和工艺程序，按照水土保持方案所确定的内容落实防治措施，工程质量满足了设计和有关规范的要求。

该项目水土保持工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，经过建设各方的紧密配合，地方水行政主管部门的支持和协作，使防治责任范围内的水土流失进行了有效的治理，项目区的生态环境得到恢复，水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

经项目验收组实地抽查和对相关档案资料的查阅，并结合综合组、工程措施组、植物措施组和经济财务组的调查结果，项目验收组认为番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持设施布局合理，设计标准较高，完成的质量和数量均符合设计要求，基本实现控制水土流失、恢复和改善生态环境的设计目标；工程档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范；水土保持设施工程质量总体合格，试运行期间未发现重大质量缺陷，具备较强的水土保持功能；水土保持设施所产生的经济效益、生态效益以及社会效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，项目验收组认为：番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程的水土流失防治责任范围为 3.52hm^2 。项目区扰动土地整治率为 99.93%，水土流失总治理度为 99.93%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率为 95%，林草植被恢复率达到 99.81%，林草覆盖率达到 36.92%，均达到方案设计目标值，满足水土保持设施验收要求；番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程基本完成了水土保持方案和设计要求的水土保持工程相关内容以及开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体基本合格，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，可以组织竣工验收。

7.2 遗留问题安排

项目验收组在开展番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持设施验收工作

7 结论

过程中深入工程现场，对水土流失防治责任范围内的水土保持设施进行了实地勘察，并对水土保持工程资料、监理资料等进行了查阅。在外业勘察过程中，发现项目内及周边基本无水土流失现象。整体而言，施工建设中的水土保持措施均已发挥效益，有效防治了水土流失。为维持目前各项措施的水土保持功能，持续保护项目区水土资源，建设单位将完善注重以下工作：

（1）加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理，用以准备验收核查。

（2）清理疏通排水涵管，结合日常园林管理对小区内绿化植被进行维护，保证设施水土保持功能的正常发挥。

（3）对已经布设的水土保持工程措施、植物措施的抚育管理、维护，避免人为破坏，若出现部分生长不良或枯萎的植物，及时补种植物，并加强管理使其充分发挥水土保持防护作用。

8 附件、附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 项目立项文件；
- (3) 水土保持方案、重大变更等批复文件；
- (4) 水土保持初步设计、施工图设计等审批资料；
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料；
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片；

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图；
- (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；
- (3) 项目建设前、后遥感影像图；

(1) 项目建设及水土保持大事记

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程

项目建设及水土保持大事记

2017 年 3 月，黑龙江农垦勘测设计研究院受建设单位委托开展本工程的水土保持方案编制工作，2017 年 7 月 7 日，取得广州市番禺区水务局“关于番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持方案报告书的复函”（番水函〔2017〕1258 号）。

建设单位于 2016 年 9 月 27 日取得广州市番禺区发展和改革局关于番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程项目可行性研究报告的批复；2017 年 1 月，取得番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程施工图设计文件技术性审查报告。

2017 年 3 月，建设单位自行开展了水土保持监测工作。2021 年 1 月，建设单位编写完成了《番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持监测总结报告》。

2017 年 3 月 17 日，本工程基础、主体装饰及辅助设备开工建设。

2017 年 4 月 1 日，进行桩基础施工。

2017 年 5 月 8 日，进行地上建筑物施工。

2017 年 6 月 9 日，进行排水管网布设工作。

2017 年 6 月 18 日，进行园林绿化施工。

2017 年 12 月 15 日，完成排水管网布设工作。

2017 年 12 月 25 日，完成园林绿化工作。

(2) 项目立项文件

附件 1：可行性研究报告的批复

广州市番禺区发展和改革局

番发改函〔2016〕671 号

番禺区发展和改革局关于番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程项目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《关于广州市番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程可行性研究报告的请示》收悉。经研究，现批复如下：

一、为进一步落实节能减排任务，提高区域内污水处理率，缓解钟村污水处理厂首期工程的超负荷运行状况，削减进入区域内河涌的污染物，改善水环境水质，同意番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程项目的可行性研究报告。

二、项目地址：该项目位于番禺区石壁街屏山二村范围内。

三、项目的建设规模及内容：该项目为厂区改扩建二期工程，新建规模 4 万立方米/日，同时对原有 4 万立方米/日处理系统的部分附属设施进行改造或重建，改扩建完成后总处理规模达到 8 万立方米/日。主要工程包括：拆除原接触消毒池、出水池、1#及 2#除臭间，建膜格栅渠、A20 生化池、MBR 膜池、加药间、储泥池、出水池、接触消毒池、加氯间、污泥干化车间各 1 座及除臭系统 2 座，首期工程构筑物中新增粗格栅、提升泵房、细格栅、旋流沉砂池、污泥脱水机房、鼓风机房等设备。具体工程需符合

有关规定和要求。

四、该项目计划总投资 13247.11 万元。资金来源：按照广州市番禺区“惠民一号”工程河涌综合整治工作领导小组办公室及番禺区水务局《关于下达我区 2016 年城镇生活污水治理工程建设任务的函》（番“惠民一号”办〔2016〕7 号）解决，不足部分由广州市番禺污水处理有限公司自筹解决。

五、项目计划于 2018 年 9 月底前竣工。

接文后，请到相关部门办理有关手续。

此复。



广州市番禺区发展和改革局

2016 年 9 月 27 日

抄送：市发展改革委，区财政局。

附件 2：弃土证明

弃 土 证 明

甲方：广州市途安货物运输有限公司

乙方：北京久安建设投资集团有限公司钟村污水处理厂项目部

甲方负责开发建设的佛莞城际 I 标段明挖口项目（简称甲方项目）位于番禺石壁街道，工期2016 年 4 月~2017 年 12 月，需要填土约10 万 m³；乙方负责开发建设的钟村污水处理厂改扩建二期工程（以下简称乙方项目），位于番禺区钟村镇屏山水闸东侧，需要外弃土方大约3.53 万 m³，外弃时间为2017 年 4 月~2017 年 9 月。经甲乙双方友好协商，甲方同意接收乙方项目弃土，接收乙方土方后，水土流失防治责任由甲方负责。

特此证明

甲方（加盖单位公章）

联系人：曾育杰

电话：13928853331

日期：2017 年 3 月 26 日

乙方（加盖单位公章）

联系人：刘大力

电话：13601008550

日期：2017 年 3 月 26 日

(3) 水土保持方案、重大变更等批复文件

广州市番禺区水务局

番水函〔2017〕1258 号

广州市番禺区水务局关于番禺区钟村污水处理厂改扩建二期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：

贵公司发来的《关于申请番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持方案审批的函》收悉。我局组织了专家评审会对《番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持方案报告书（送审稿）》进行了技术审查，会后编制单位根据专家评审意见进行了修改完善，经研究，现函复如下：

一、项目概况

番禺区钟村污水处理厂位于广州市番禺区石壁街屏山村屏山水闸东侧。本工程为二期改扩建工程，建设内容包括二期工程的改扩建以及一期工程的原有设备更新，新建消毒池、膜池、生化池各一个，鼓风机房 1 座，膜格栅间 1 个，贮泥池 1 个，改建除臭间 2 个，还包括各类管线、厂区绿化及道路等工程。

本工程用地红线面积 3.52 公顷，其中一期已建范围 1.91 公顷，二期扩建范围 1.46 公顷，道路面积 0.15 公顷。全部为永久占地。总建筑面积 16182 平方米，综合容积率 0.46，总建筑

密度 8.4%，厂区绿化覆盖率 28.4%。项目总挖方 3.78 万立方米，总填方 0.37 万立方米，借方 0.2 万立方米，弃方 3.61 万立方米。弃方全部运往佛莞城际 I 标段明挖口项目进行协调利用。

工程总投资 1.18 亿元，其中土建投资 0.31 亿元，所需资金均由财政定额补贴及污水处理费。工程已于 2017 年 3 月开工，计划 2018 年 2 月底完工，总工期 12 个月。

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）同意水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。水土保持方案设计水平年确定为工程完工当年，即 2018 年。

（三）基本同意报告书对主体工程水土保持分析与评价的结论。

（四）基本同意水土流失预测的内容。预测工程建设可能造成水土流失总量为 189 吨，其中新增水土流失总量为 181 吨。

（五）同意水土流失防治责任范围面积为 3.64 公顷，其中项目建设区面积为 3.52 公顷，直接影响区面积为 0.12 公顷。

（六）基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

（七）同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。

（八）同意水土保持投资概算编制的原则、依据和方法。本

工程水土保持工程总投资 110.70 万元，其中主体工程已列投资 77.38 万元，本方案新增水土保持投资 33.32 万元。鉴于省水土保持补偿费收费标准正在制定中，待正式收费标准及分成规定出台后再补充明确本工程水土保持补偿费。

三、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招标文件和施工合同中，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。

（二）鼓励自行或委托相应机构对水土流失进行监测，水土保持监测与项目建设同步开展，并向我局通报水土保持方案的实施情况，接受监督和检查。

（三）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。

（四）土方运输过程中水土流失防治由贵公司负责。如项目地点、规模、水土保持措施或布局等发生重大变化时，应当补充或者修改水土保持方案，并报我局批准。

（五）涉及其它事宜请到相关部门办理。

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：番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持方案
报告书（送审稿）专家评审意见



（联系人：林兵，联系电话：34818317）

抄送：广州市水务局、广州市番禺区人民政府石壁街道办事处、黑龙江农垦勘测设计研究院。

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程
水土保持方案报告书 (送审稿) 专家评审意见

2017年4月25日,番禺区水务局在番禺区组织召开了《番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程水土保持方案报告书(送审稿)》技术评审会,参加会议的有:广州市番禺区人民政府石壁街道办事处,建设单位广州市番禺污水处理有限公司,总承包牵头单位广州市市政工程设计研究总院,方案编制单位黑龙江农垦勘测设计研究院等单位的代表和特邀专家共15人,会议成立了专家组(名单附后)。

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程位于广州市番禺区石壁街与钟村街屏山村屏山水闸东侧,原钟村净水厂用地范围内的西侧。建设内容包括新建消毒池、膜池、生化池各1个,鼓风机房1座,膜格栅间1个,改建除臭间2个。项目占地3.52hm²,其中一期占地1.91hm²,代征道路0.15hm²,二期改扩建用地1.46hm²。本项目总挖方3.78万m³,总填方0.37万m³,总借方0.12万m³,总弃方3.53万m³。工程已于2017年3月开工,计划2018年2月完工。工程总投资为1.18亿元,其中土建投资0.31亿元,所需资金均由建设单位自筹解决。

项目区以平原地貌为主,属亚热带季风湿润气候,多年平均气温22.1℃,多年平均降水量1636mm,地带性土壤类型主要为赤红壤,地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林,水土流失类型以水力侵蚀为

- 1 -

- 5 -

主。项目水土流失防治标准等级执行建设类项目一级标准。

与会代表和专家察看了项目现场，听取了建设单位关于项目相关情况的介绍、总承包牵头单位关于工程设计情况的说明和方案编制单位关于编制内容的汇报。经讨论，提出评审意见如下：

一、综合说明和方案编制总则内容较全面。建议完善综合说明项目概况、防治等级标准、主体工程水土保持分析评价、水土保持监测、结论与建议等内容，完善编制依据，复核方案特性表。

二、方案编制阶段为初步设计阶段，设计水平年为主体工程完工后的当年（即 2018 年）。

三、项目概况介绍基本清楚。建议：

（一）根据主体工程进度，补充完善工程现状、工程建设内容、平面布置、竖向布置、排水规划、施工组织及施工工艺等情况介绍。

（二）复核土石量数量，完善土石方平衡及流向框图。

（三）复核项目占地类型及面积。

四、项目区概况介绍基本清楚。建议完善项目区水土流失现状介绍和水土流失敏感区分析。

五、主体工程水土保持分析与评价结论基本正确。建议：

（一）完善土石方平衡、施工工艺的分析与评价。

（二）完善主体工程设计分析与评价，复核主体工程设计已有水土保持功能工程的数量和投资。

六、水土流失防治责任范围界定和防治分区基本合理。建议复

- 2 -

- 6 -

核直接影响区的范围和面积。

七、水土流失预测内容较全面，预测方法基本可行。建议：

（一）复核预测时段，优选类比工程。

（二）完善预测结论和指导性意见。

八、水土流失防治措施布局基本可行。建议：

（一）复核水土流失防治目标值，补充水土保持措施总体布局，完善水土流失防治措施体系及框图。

（二）补充完善施工期排水、沉沙等水土保持措施设计，明确各水土保持措施布置的位置和时序，复核新增水土保持措施工程量。

九、水土保持监测内容较全面，监测方法基本可行。建议优化监测点位布设，完善监测成果要求等。

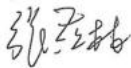
十、水土保持投资概算编制依据和编制方法基本正确。建议：

（一）复核水土保持人工单价、措施单价、独立费用、水土保持总投资。

（二）复核六项指标计算值。

十一、完善工程总平面图、水土流失防治责任范围及防治分区图、水土保持措施总体布局图、水土保持监测点位布置图、水土保持措施设计图等相关图件，补充基坑平面图及基坑剖面图。

综上所述，同意本项目通过评审，经修改完善后可上报。

专家组组长： 

2017年4月25日

(4) 水土保持初步设计、施工图设计等审批资料

番禺区钟村污水处理厂
改扩建二期工程

施工图设计文件技术性审查报告

广东省建院施工图审查中心

二〇一七年一月

广东省建院施工图审查中心

施工图设计文件审查机构类别：一类

证书编号：19002

工程名称：番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程

建设单位：广州市番禺污水处理有限公司

设计单位：广州市市政工程设计研究总院

勘察单位：广州番禺南粤勘察设计有限公司

审查合同编号：S16-327

法定代表人：倪萍

程序性审查师：郭冬

勘察专业审查师：雷玉剑

岩土专业审查师：雷玉剑 陈位洪 倪萍

建筑专业审查师：沈钢

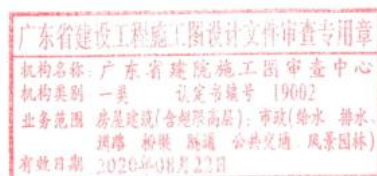
结构专业审查师：陈位洪 倪萍 范绍芝

给排水专业审查师：符培勇 谭永辉

电气专业审查师：张玉珍 周小蔚

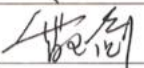
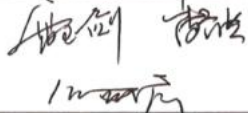
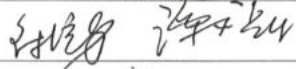
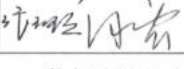
目 录

- 1、 广州市建设工程施工图设计文件技术性审查报告
- 2、 广州市建设工程施工图设计文件审查申请表
- 3、 广州市建设工程施工图勘察设计依据审查表
- 4、 广州市建设工程施工图设计文件审查意见单（勘察）
- 5、 广州市建设工程施工图设计文件审查意见单（岩土）
- 6、 广州市建设工程施工图设计文件审查意见单（建筑）
- 7、 广州市建设工程施工图设计文件审查意见单（结构）
- 8、 广州市建设工程施工图设计文件审查意见单（给排水）
- 9、 广州市建设工程施工图设计文件审查意见单（电气）



广州市建筑工程施工图设计文件技术性审查报告

编号: S16-327

工程名称	番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程	
建设单位	广州市番禺污水处理有限公司	
审查意见:	经对该项目施工图设计文件进行技术性审查,该项目的施工图设计文件达到国家规定的编制深度要求,设计安全、可靠,符合国家法律、法规和强制性标准。  (审查机构公章) 2017年1月24日	
审 查 人 员 名 单		
专业名称	姓名 (打印)	本人签名
勘察	雷玉剑	
岩土	雷玉剑 陈位洪 倪萍	
建筑	沈钢	
结构	陈位洪 倪萍 范绍芝	
给排水	符培勇 谭永辉	
电气	张玉珍 周小蔚	

本表一式三份,一份存审查机构,一份交建设单位,一份报建设行政主管部门。

广州市建设工程施工图勘察设计依据审查表

合同编号: S16-327

工程名称	番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程			
建设单位	广州市番禺污水处理有限公司			
立项批复	建设规模	番发改函[2016]671号		
	总投资	13247.11 万元		
	☐ 应办理而未办		☐ 不须办理	
初步设计 批 复	建设规模			
	总投资			
	☒ 应办理而未办		☐ 不须办理	
专业 管理 部门 审查 意见		已办理	应办理而未办	不须办理
	规划	☐	☒	☐
	消防	☐	☒	☐
	环保	☐	☒	☐
	人防	☐	☐	☐
	卫生	☐	☐	☐
	交警	☐	☐	☐
	地震	☐	☐	☐
	民航	☐	☐	☐
施工图 设计	建设规模	改扩建后, 总处理规模达到 8 万立方米/日		
	总投资			
工程勘察	勘察单位	广州番禺南粤勘察设计院有限公司	资质等级: 乙级	
	工程与资质等级是否相符:	☒ 是 ☐ 否	工程等级: 乙级	
	签章是否符合要求:	☒ 是 ☐ 否		
	勘察费用	☒ 按标准支付 ☐ 未按标准支付	☐ 无支付证明	
工程设计	设计单位	广州市市政工程设计研究总院	资质等级: 甲级	
	工程与资质等级是否相符:	☒ 是 ☐ 否	工程等级: 大型	
	签章是否符合要求:	☒ 是 ☐ 否		
	设计费用	☒ 按标准支付 ☐ 未按标准支付	☐ 无支付证明	
	注册建筑师:	(级)	注册结构师: (级)	
审查 意见	缺初步设计批复、《建设工程规划许可证》、消防批文、环保批文等。 审查人:  (审查机构公章) 2017 年 1 月 24 日			

本表一式三份, 一份存审查机构, 一份交建设单位, 一份待技术性审查合格后
一并报建设行政主管部门。

8 附件、附图

施工图审查申请表（2-1）

1、建设单位（盖章）

组织机构代码	68327661-1
单位名称	广州番禺污水处理有限公司
单位地址	广州市番禺区石碁镇先锋南路 151 号
单位联系电话及邮箱	13751702334/13751702334@163.com
单位联系人	简美婷

2、设计单位

组织机构代码	45535350-7
单位名称	广州市市政工程设计研究总院
单位地址	广州市环市东路 348 号东梯
单位联系电话	15876599102
单位联系人	钟毅
企业资质及证书号	A144002065

3、勘察单位

组织机构代码	91440113618709089X
单位名称	广州番禺南粤勘察设计有限公司
单位地址	广州市番禺区大龙街富怡路傍江西村段 13 号 A 栋 239
单位联系电话	13602283733
单位联系人	郭利君
企业资质及证书号	B244055446-4/4

4、勘察合同（提供复印件）

勘察合同编号	GF-2000-0203
勘察合同工程名称	番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程 EPC 项目
勘察费用	/
勘察合同签订日期	2016 年 10 月 25 日

5、设计合同（提供复印件）

设计合同编号	WSHT16101063
设计合同工程名称	番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程设计-采购-施工总承包（EPC）项目
设计费用	/
设计合同签订日期	2016 年 10 月 25 日
本工程高强钢筋用量	400 mpa （吨）、500 mpa （吨）、600mpa （吨）

6、审图合同（提供复印件）

审图合同编号	WSHT16120198
审图合同工程名称	番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程
审图费用	99000
审图合同签订日期	2016 年 12 月 23 日

施工图审查申请表 (2-2)

7、建设用地规划许可证 (提供复印件)

建设用地规划许可证号	/
用地单位	
用地项目名称	
用地位置	
用地面积	

8、建设工程规划许可证 (提供复印件)

建设工程规划许可证号	/
建设单位	
建设项目名称	
建设位置	
建设规模	

9、各部门审查意见 (提供复印件)

	批准机关、《文件名称》、(文号)
立项批复意见	番禺区发展和改革局关于番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程项目可行性研究报告的批复 (番发改函【2016】671号) 投资总额: 13247.11 万元
初步设计批复意见	
规划审查意见	
消防审查意见	
环保审查意见	
人防审查意见	
卫生审查意见	
交警审查意见	
地震审查意见	
民航审查意见	
园林审查意见	
文物审查意见	
设计中标通知书	

请建设单位填妥本表, 一式四份双面打印盖公章, 交原件审图中心。

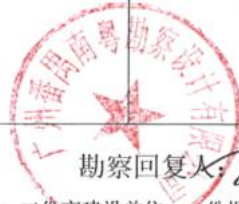
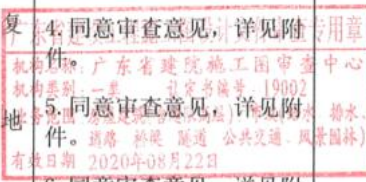
注: 第七、八项需认真填写, 若无《建设工程规划许可证》, 除建设工程规划许可证号空填, 其他项均要填写真实完整。

广州市建筑工程施工图设计文件审查意见单

合同编号: S16-327

项目名称: 番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程 专业: 勘察

序号	审查机构审查意见	勘察单位回复意见
	按岩土工程勘察专业技术性审查要点的要求, 意见和建议如下:	
1.	本工程于 2016 年 11 月完成 32 个钻孔, 报告内容基本满足审查要点的要求。	1. 同意审查意见, 详见附件。
2.	勘探孔平面图中本次拟建单项未标示清楚, 按现平面图, 部分拟建单项没有布置勘探孔(如: ②④⑥⑨等单项)。请复核。	2. 同意审查意见, 详见附件。
3.	各土层土工试验统计表中的稠度指标不宜提供标准值, 以免对土状态发生误判。	3. 同意审查意见, 详见附件。
4.	②2 层淤泥质中细砂 c/ϕ 建议值偏低, 请复核。	4. 同意审查意见, 详见附件。
5.	应提供基坑施工时地下水控制设计所需地层参数(渗透系数 k , 涌水量 Q 等)。	5. 同意审查意见, 详见附件。
6.	报告应说明建设单位或委托单位。	6. 同意审查意见, 详见附件。



审查师: 雷玉剑 13380079601

勘察回复人: [Signature]

本单附于审查意见书, 一式四份, 一份存审查机构, 二份交建设单位, 一份报建设行政主管部门。
 审查单位: 广东省建院施工图审查中心 地址: 广州市流花路 97 号(广东省建筑设计研究院旧楼一楼)
 邮编: 510010 电话: 020-86681687 传真: 86677631 邮箱: 86677631@163.com

(5) 分部工程和单位工程验收签证资料

水务质验—2 单位工程验收鉴定书	
编号: 20	水务质验—2 年 第 号
市政基础设施工程	
番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程设计-采购-施工总承包 (EPC) 项目单位工程验收	
鉴 定 书	
番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程设计-采购-施工总承包 (EPC) 项目单位工程验收工作组 2019 年 11 月 12 日	

8 附件、附图

验收主持单位：广州市番禺污水处理有限公司

法人验收监督管理机关：广州市番禺区水务局

项目法人：广州市番禺污水处理有限公司

代建机构（如有时）：无

设计单位：广州市市政工程设计研究总院有限公司

监理单位：广州珠江工程建设监理有限公司

施工单位：北京久安建设投资集团有限公司

主要设备制造（供应）商单位：北京碧水源科技股份有限公司

质量和安全监督机构：广州市番禺区水务局

运行管理单位：广州市番禺污水处理有限公司

验收时间：2019年11月12日

验收地点：钟村污水处理厂三楼会议室

一、前言（包括验收依据、组织机构、验收过程等）

本单位工程依据《广州市市政基础设施（水务工程部分）工程规定编制指南》《水利水电建设工程验收规程》（SL233-2008）、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）《城市污水处理厂工程质量验收规范》GB50334-2002，《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013等，对已完成的番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程设计-采购-施工总承包（EPC）项目进行验收。

验收组织机构由下列单位组成：

项目法人：广州市番禺污水处理有限公司

设计单位：广州市市政工程设计研究总院有限公司

监理单位：广州珠江工程建设监理有限公司

施工单位：北京久安建设投资集团有限公司

运行管理单位：广州市番禺区污水处理有限公司

验收组织机构：

单位工程验收由项目负责人主持，验收工作组由广州市番禺污水处理有限公司、广州市市政工程设计研究总院有限公司、广州番禺南粤勘察设计有限公司、广州珠江工程建设监理有限公司、北京久安建设投资集团有限公司的代表组成，广州市番禺区水务局等代表列席验收会议，指导验收工作。

单位工程概况

（一）单位工程名称及位置

本单位工程名称为番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程设计-采购-施工总承包（EPC）项目。工程位于广州市番禺区钟村污水处理厂。

（二）主要建设内容

本工程为番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程设计-采购-施工总承包（EPC）项目。工程主要建设内容有：A20生化池、MBR膜池、接触消毒池、贮泥池、膜格栅间、生物除臭间、鼓风机房、进水仪表间、开关房、道路工程、附属工程、排水工程等单位工程。

(三) 单位工程建设过程

本单位工程开工批复时间为 2017 年 3 月 17 日，通水试运行时间为 2017 年 12 月 29 日。施工过程中严格按施工规范进行工程施工管理，切实加强与当地政府的沟通协调，严格落实安全文明生产管理措施，未发生工程质量及安全事故，整个单位工程施工顺利实施完成。

二、验收范围

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程设计-采购-施工总承包（EPC）项目，验收范围有：A20生化池、MBR膜池、接触消毒池、贮泥池、膜格栅间、生物除臭间、鼓风机房、进水仪表间、开关房、道路工程、排水工程、附属工程等。

三、单位工程完成情况和完成的主要工程量

本单位工程已完成了设计图纸和合同要求的全部工程项目，实际完成的主要工程量见下表：

名称	数量	单位	备注
A20生化池	1	座	
MBR膜池	1	座	
接触消毒池	1	座	
贮泥池	1	座	
膜格栅间	1	座	
生物除臭间	2	座	
鼓风机房	1	座	
进水仪表间	1	座	
开关房	1	座	
道路工程	409.17	m	
排水工程	733	m	
附属工程	绿化15090m ² 、围墙162m ³		

四、单位工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本单位工程有7个子单位工程，其中主要分部工程33个，分部工程验收作组根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）验收评定，分部工程质量全部合格。

序号	子单位工程名称	单元工程 (个)	合格 (个)	质量 等级
1	A20生化池	182	182	合格
2	接触消毒池	112	112	合格

3	MBR膜池	203	203	合格
4	贮泥池、膜格栅间、生物除臭间、鼓风机房、进水仪表间、开关房	377	377	合格
5	道路工程	134	134	合格
6	排水工程	83	83	合格
7	附属工程	60	60	合格

(二) 工程外观质量评定

经项目法人组织监理、设计、施工基工程运行管理等单位组成工程外观质量评定组，现场进行工程外观质量检验评定，外观质量评定合格。

(三) 工程质量检测情况：

序号	试验、检测项目	应检组数	检测组数	检测结果
1	C30混凝土标养试块	89	89	合格
2	C35混凝土标养试块	2	2	合格
3	C20混凝土标养试块	7	7	合格
4	C15混凝土标养试块	19	19	合格
5	C30混凝土同养试块	90	90	合格
6	C35混凝土同养试块	2	2	合格
7	C20混凝土同养试块	2	2	合格
8	C30混凝土抗渗试块	38	38	合格
9	C35混凝土抗渗试块	2	2	合格
10	M7.5砂浆试块	1	1	合格
11	蒸压加气块	4	4	合格
12	MU15混凝土实心砖	2	2	合格
13	水泥土配合比	1	1	合格
14	C30混凝土回弹检测	18	18	合格
15	水泥	9	9	合格
16	Φ8钢筋	1	1	合格
17	Φ10钢筋	2	2	合格
18	Φ12钢筋	3	3	合格
19	Φ14钢筋	6	6	合格
20	Φ16钢筋	6	6	合格
21	Φ18钢筋	5	5	合格
22	Φ20钢筋	5	5	合格
23	Φ22钢筋	2	2	合格
24	Φ25钢筋	6	6	合格
25	Φ28钢筋	1	1	合格
26	Φ18钢筋机械连接	2	2	合格
27	Φ20钢筋机械连接	1	1	合格
28	Φ22钢筋机械连接	1	1	合格
29	Φ25钢筋机械连接	2	2	合格
30	碎石垫层	1	1	合格
31	建筑给水用硬聚乙烯管侧检测 报告D160×6.2	1	1	合格

32	建筑给水用硬聚乙烯管侧检测报告D110×4.2	1	1	合格
33	给水用聚乙烯（PE）管材	1	1	合格
34	给水用聚乙烯（PE）管材	1	1	合格
35	建筑给水用硬聚乙烯管侧检测报告D75×3.6	1	1	合格
36	钢板D200*4、D400*4、D500*6	4	4	合格
37	砂的颗粒分析	2	2	合格
38	砂的标准击实	1	1	合格
39	土工击实	4	4	合格
40	预制管桩抽芯	72	72	合格
41	闭水试验	12	12	合格
42	压实度	36点	36点	合格

施工单位应用于本工程的原材料、中间产品质量按检测计划抽样检测，质量符合设计和规范要求。

（四）单位工程质量等级评定意见

本单位工程有7个子单位工程，工程质量等级评定全部合格。无质量事故，并已取得安全评价书；工程外观质量合格；单位工程施工质量检验与评定资料基本齐全。根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》

（SL176-2007），经施工单位自评，监理单位复核、项目法人认定：番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程设计-采购-施工总承包（EPC）项目单位工程质量等级评定为合格工程。

五、分部工程验收遗留问题处理情况

无

六、运行准备情况

建议运行管理单位在日常中要定期护养。

七、存在的主要问题及处理意见

主要问题：无

八、意见和建议

本工程在单位工程验收时资料基本齐全；工程质量符合设计要求；工程投资控制基本合理；工程能按批准的设计标准运用，并发挥效益，同意工程验收，可交付使用。

九、结论

经过验收委员会一致通过，评定为合格工程

十、保留意见

十一、单位验收工作组成员签字表（附后）

番禺区钟村污水处理厂改扩建二期工程设计-采购-施工总承包（EPC）项目

单位工程验收工作组成员签字表

姓名	单位	职务（职称）	签名
吴秀郁	广州番禺污水处理有限公司		吴秀郁
王进铭	广州番禺污水处理有限公司		王进铭
黎晓晖	广州番禺污水处理有限公司		黎晓晖
温泊鸥	广州番禺污水处理有限公司		温泊鸥
庄楚斌	广州番禺污水处理有限公司		庄楚斌
谢伟聪	广州番禺污水处理有限公司		谢伟聪
吴鸿杰	南沙污水处理厂		吴鸿杰
田向阳	安徽城建院华南分院		田向阳
徐涛	上海市政院广东公司		徐涛
肖海锋	广州市水务科学研究所		肖海锋
林鸿飞	广州市市政工程设计研究总院有限公司		林鸿飞
李洁	广州市市政工程设计研究总院有限公司		李洁
邹军	广州珠江工程建设监理有限公司		邹军
许扬	广州珠江工程建设监理有限公司		许扬
车学理	北京碧水源科技股份有限公司		车学理
朱国辉	北京碧水源科技股份有限公司		朱国辉
张晓东	北京久安建设投资集团有限公司		张晓东
彭建云	北京久安建设投资集团有限公司	项目经理	彭建云

(7) 重要水土保持单位工程验收照片

	
1 东侧道路现状	2 东侧绿化现状
	
3 东侧排水管网现状	4 南侧道路现状
	
5 南侧绿化现状	6 南侧排水管网现状

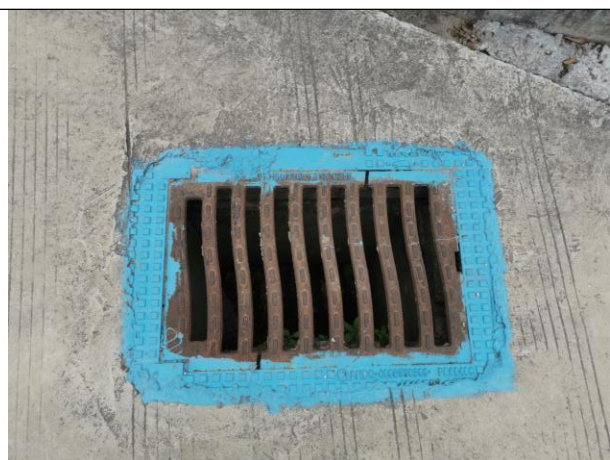
8 附件、附图



7 西侧道路现状



8 西侧绿化现状



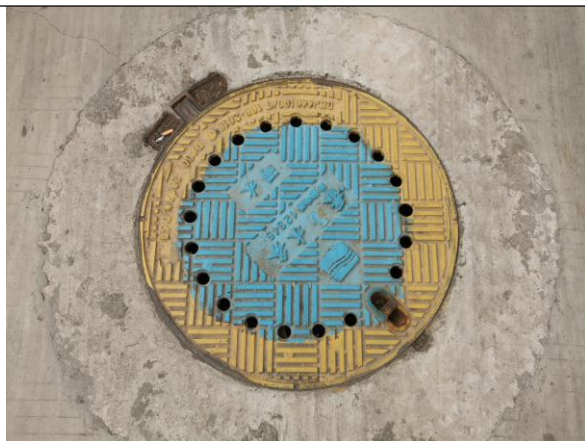
9、西侧排水管网现状



10、北侧绿化现状



11、北侧道路现状



12、北侧排水管网现状

8 附件、附图



13、临建区现状 1



14、临建区现状 2