

燕罗街道消火栓建设及改造工程

水土保持设施验收报告

建设单位：深圳市宝安区燕罗街道办事处（盖章）

技术服务单位：深圳市云凌环保水务科技有限公司（盖章）

日期：二〇二一年九月

目 录

一、前言	3
二、工程概况及工程建设水土流失问题.....	4
2. 1 工程概况	4
2. 2 项目区自然及水土流失情况.....	5
2. 3 工程建设水土流失问题.....	7
三、水土保持方案和设计情况	9
3. 1 水土保持方案报批过程.....	9
3. 2 水土保持工程量	9
四、水土保持设施建设情况	10
4. 1 防治范围和防治目标.....	10
4. 2 防治措施	11
4. 3 水土保持措施对比分析.....	15
五、水土保持工程质量评价	15
5. 1 建设单位质量保证体系和措施	15
5. 2 监理单位质量保证体系和措施	16
5. 3 施工单位质量保证体系和措施	17
六、水土保持验收内容、范围	18
七、水土保持效果评价	18
7. 1 总体评价	18
7. 2 扰动土地整治率	19

7.3 水土流失总治理度.....	19
7.4 拦渣率.....	20
7.5 土壤流失控制比	20
7.6 林草植被恢复率	21
7.7 林草覆盖率	21
八、水土保持设施验收评定	21
8.1 水土保持措施评价.....	21
8.2 水土流失治理达标评价.....	21
8.3 水土保持投资	22
8.4、水土保持设施质量评定	22
九、综合结论.....	23
十、建议	23
附件及附图.....	25
1、项目概算文件	25
2、项目水土保持方案批复文件	29
3、现场照片	31

一、前言

燕罗街道消火栓建设及改造工程位于深圳市宝安区燕罗街道，工程范围覆盖深圳市宝安区燕罗街道，涉及燕川、罗田、塘下涌、山门、洪桥头 5 个社区。主要涉及市政道路为水泉路、燕山大道、高田大道，这三条道路沿全部道路设消火栓，其它消火栓建设较为分散。临时占地面积 10980 m²，项目建设内容包括新建和改造完善消火栓，新建消火栓配套管网（含消火栓连接管），管线迁改与保护、现状道路破坏恢复等。拟新建消火栓及配套设备 77 套，更换消火栓 32 套，新建给水管道 DN100~DN200，总长度约 5113m，道路恢复 4056m²。本工程于 2018 年 9 月 12 日开工，2018 年 12 月 11 日完工，工期为 3 个月，工程计划投资 300 万元，实际总投资为 326.92 万元。

深圳市宝安区燕罗街道办事处（简称“我单位”）根据水土保持法规及《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部第 16 号令）的规定，查阅了水土保持方案报告报表、施工监理报告及有关工程档案资料，现场调查了项目建设区的水土流失现状，勘查了水土保持设施工程质量，对本工程各参建单位进行走访调查，结合工程设计与竣工验收报告核实了各项措施的工程量，对水土流失防治责任范围内的水土保持措施功能效果进行了初步技术评估。

经综合分析讨论，并按照国家、地方的有关技术标准，编制了《燕罗街道消火栓建设及改造工程水土保持设施验收工作报

告》。我单位认为本工程各项水土保持措施已经落实到位，目前运行情况良好，各项水土流失防治目标均达到了批复的水保方案中的要求，本工程已具备水土保持专项验收的条件，特向主管单位及各位专家申请验收。

二、工程概况及工程建设水土流失问题

2.1 工程概况

燕罗街道消火栓建设及改造工程位于深圳市宝安区燕罗街道，工程范围覆盖深圳市宝安区燕罗街道，涉及燕川、罗田、塘下涌、山门、洪桥头 5 个社区。主要涉及市政道路为水泉路、燕山大道、高田大道，这三条道路沿全部道路设消火栓，其它消火栓建设较为分散。临时占地面积 10980m²，项目建设内容包括新建和改造完善消火栓，新建消火栓配套管网（含消火栓连接管），管线迁改与保护、现状道路破坏恢复等。拟新建消火栓及配套设备 77 套，更换消火栓 32 套，新建给水管道 DN100～DN200，总长度约 5113m，道路恢复 4056m²。本工程于2018年9月12日开工，2018年12月11日完工，工期为 3个月，工程计划投资300万元，实际总投资为326.92万元。

项目参建单位如下：

项目建设单位：深圳市宝安区燕罗街道办事处

项目施工单位：深圳市晟楷桦建筑工程有限公司

项目监理单位：深圳市光辉星工程项目管理有限公司

项目水土保持方案编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2.2 项目区自然和水土流失情况

2.2.1、地质

燕罗街道属沿海冲积平原区，地质结构为地槽构造层。根据现场勘察及室内土工试验结果，场地内分布的地层主要有第四系冲积层（Q4m1），第四系冲洪积层（Q4a1+p1）及第四系残积层（Q4e1），其下伏基岩为侏罗系金鸡组石英砂岩（J1j）。

勘察结果表明，受区域地质构造影响，场地岩土层有一定的起伏。但根据深圳市区域稳定性评价成果，结合本次勘察的结果综合分析，区域构造活动性微弱，本工程所在的位置属区域稳定性较好地区，可不考虑地质构造活动对本工程稳定性造成不利影响，场地范围内也未见有新近活动迹象的断裂带通过，场地稳定性较好，适宜拟建工程的建设。

2.2.2 生态敏感区

从深圳市基本生态控制线查询系统中获知，项目区部分位置处于基本生态控制线之内，不处于深圳市一、二级水源保护区范围内。项目周边为市政道路及建筑物，施工期间严格控制施工范围，在项目建设区范围内施工，最大限度降低对周边生态环境的影响。

根据《深圳市基本生态控制线管理规定》，本工程为市政公用设施建设项目，不属于基本生态控制线范围内禁止建设的项目，该项目在

规划选址批准之前，建设单位应在市主要新闻媒体和政府网站公示，公示时间不少于 30 日。工程在建设过程中，尽量少开挖，减少对现状环境的破坏，要优先考虑环境保护，加强各项配套环保及绿化工程建设，严格控制开发强度。

从深圳市水系分区图可知，本项目燕山大道段部分管道位于龟岭东水蓝线内。本项目占地均为临时占地，根据《深圳市蓝线规划（2007-2020）》第三十五条规定，需要临时占用城市蓝线内的用地或水域的，建设单位应当报经人民政府规划主管部门、水务主管部门同意，并依法办理相关审批手续；临时占用后，应当限期恢复。

2.2.3 气象、水文

燕罗街道日照充足，热量资源丰富，雨量充沛而季节分配不均，干湿季节分明，季风影响显著，气候具有冬暖而有阵寒、夏长而不酷热的特点。灾害性天气主要有台风、寒潮、水龙舟、寒露风和干旱等。每年 7-9 月为台风季，年平均受台风影响 7.3 次。热带风暴常伴随暴雨天气，易引起山洪、河洪爆发，造成损失。1-2 月多寒潮，5-6 月多龙舟水，10 月中下旬多寒露风。出现春旱和秋旱的年份占 77%，对农业生产存在不利影响。属亚热带海洋性气候，年平均气温 22℃，雨量充沛，年降水量 1923mm。

燕罗街道属茅洲河流域。街道内主要河流渠道有：松岗河、罗田水库排洪渠、老虎坑水库排洪渠；过境主要河流有茅洲河。街道内的河流和排水渠均流入茅洲河，最终经过珠江口注入伶仃洋，多年平均径流量 1.67 亿 m^3 。

由于距出海口较近，街道内主要河流多受到海潮涨落的影响，属感潮河流。

2.2.4 土壤植被

从土壤区系来讲，项目区土壤以赤红壤为主，土壤发育良好；土层深厚肥沃。本工程位于道路、工业区及居民居住区，配套管道及消火栓布设在城市道路、社区车行道、人行道巷道及绿化带，绿化区域为道路及小区绿化带，植被类型主要以道路绿化树种为主。

2.3 工程建设水土流失问题

2.3.1 弃土弃渣情况

挖方：本项目挖方来源主要为给水管道施工，道路破除产生建筑垃圾 0.25 万 m^3 ，管道施工开挖土方 0.8 万 m^3 。

填方：本项目填方主要为管道开挖基坑回填及绿化带恢复回填，管道基坑回填石粉渣 0.67 万 m^3 （石粉渣全部外购），绿化回填土方 0.04 万 m^3 （利用绿化带开挖土方）。

综上所述，本工程产生挖方为 1.05 万 m^3 ，填方为 0.71 万 m^3 ，其中回填石粉渣 0.67 万 m^3 ，采用在周边合法料场购买，因此，本项目最终需外弃土方 1.01 万 m^3 ，（包括土方 0.76 万 m^3 ，建筑垃圾 0.25 万 m^3 ）建设单位承诺在项目开工后，弃土运至合法弃土场，建筑垃圾运至建筑垃圾综合利用厂回收处理。

土石方平衡分析表如下：

表 3-2 土石方平衡分析表

划分	挖方 (m ³)		填方 (m ³)		外购 (m ³)	弃方 (m ³)	
	土方	建筑垃圾	土方	石粉渣		石粉渣	土方
高田大道段	0.3	0.08	0.01	0.3	0.3	0.29	0.08
燕山大道段	0.23	0.07	0.01	0.2	0.2	0.22	0.07
水泉路段	0.2	0.06	0.01	0.12	0.12	0.19	0.06
村道、小区通道段等	0.07	0.04	0.01	0.05	0.05	0.06	0.04
小计	0.8	0.25	0.04	0.67	0.67	0.76	0.25
合计	1.05		0.71		0.67	1.01	

2.3.2 开挖和占压土地情况

本项目用地红线范围面积 10980 m²，工程建设施工过程中因管道建设、道路破坏、排水沟等，红线范围面积内的土地均有开挖和占压，但未超出红线范围。

2.3.3 水土流失主要形式和危害

水土流失的形式主要有：水力侵蚀、重力侵蚀、风力侵蚀、冻融侵蚀，混合侵蚀等类型，其中水力侵蚀又分为面蚀、沟蚀以及河沟侵蚀等类型。

水土流失造成的主要危害有：

- (1) 使土地生产力下降甚至丧失；
- (2) 淤积河道、湖泊、水库；严重的水土流失，使大量泥沙下泄河道和渠道，导致水库被迫报废，成了大型淤地坝。
- (3) 污染水质影响生态平衡。
- (4) 冲毁土地，破坏良田：由于暴雨径流冲刷，沟壑面积增大，坡面和耕地越来越小。
- (5) 本项目建设过程期内的水土流失的形式主要为水力侵蚀。

项目区扰动、地表裸露、土方挖填搬运期间在遇降雨时，产生了一定的水土流失，在整个施工期间，项目施工虽然产生了一定的水土流失，但没有造成较大的危害，水土流失影响在控制范围内。

项目防治责任范围面积为 10980 m²，为项目为红线面积 10980 m²。新增水土流失流失量为 79t。工程完工后，工程施工所扰动的土地治理率达到 100%；水土流失治理度达到 100%；拦渣率达到 99% 以上，水土流失控制比 1.0。

三、水土保持方案和设计情况

3.1 水土保持方案报批过程

2018 年 3 月，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司受建设单位委托编制本项目水土保持方案；

2018 年 5 月 17 日，深圳市宝安区水务局（原名：深圳市宝安区环境保护和水务局）批复了本项目水土保持方案，批复文号为深宝环水许函[2018]60 号。

3.2 水土保持工程量

（一）主要工程量

根据主体设计资料，本项目主体已列水土保持措施主要为施工围挡和绿化工程，主体设计水土保持措施工程量及投资见表 5-1。

表 5-1 主体设计水土保持措施工程量及投资表

序号	工程项目	单位	工程量	单价（元）	总价（万元）
1	施工围栏	m	3500	105.36	36.88
2	绿化工程	m ²	960	150	14.4
合计					51.28

根据设计图纸计算新增水土保持工程量，其主要有临时排水沟、沉砂池、施工围栏等。新增各项水土保持措施工程量见表 5-2。

表 5-2 新增水土保持措施工程量表

序号	项目名称	计量单位	工程量
1	塑料彩条布覆盖	m	1000
2	临时土袋挡墙	m	2000
3	移动式沉沙桶	个	70

（二）水土保持工程投资估算

本项目水土保持估算总投资 86.07 万元，实际完成水土保持投资为 86.07 万元。

四、水土保持设施建设情况

4. 1 防治范围及防治目标

开发建设项目水土保持技术规范规定，建设单位应防治的责任范围主要为项目建设区及扰动的红线外边坡区，项目建设区细化分为临建施工区、临时堆土区和建筑施工区（按工期划分为基坑施工区、建筑施工区）。

项目建设区：根据本项目的特点，本工程项目建设区总面积为红线面积 10980 m²。因此本项目防治责任范围总面积为 10980 m².

本项目属于建设类项目，根据《深圳市开发建项目水土保持方案（设计）报告书编制指南（试行）》及深圳建设生态文明城市的要求，确定水土流失防治目标。

本项目水土流失防治目标如下表：

表 4-1 本项目水土保持防治目标

序号	防治目标	设计参数	数据	预期达到值	深圳规定值
1	扰动土地整治率	扰动土地的整治面积 (m ²)	10980	100%	100%
		扰动土地总面积 (m ²)	10980		
2	林草植被恢复率	林草类植被面积 (m ²)	960	100%	100%
		可恢复林草植被面积 (m ²)	960		
3	林草覆盖率	林草类植被面积 (m ²)	960	8.74%	实际为准
		项目建设区面积 (m ²)	10980		
4	裸露地表覆盖率	采取临时覆盖措施的裸露地表面积 (m ²)	2000	100%	≥95%
		裸露地表总面积 (m ²)	2000		
5	硬化地面透水率	全部透水铺装面积 (m ²)	504	5.03%	实际为准
		全部硬化地面面积 (m ²)	10020		
6	土石方合法处置率	废弃土石方合法处置量 (万 m ³)	1.01	100%	100%
		废弃土石方总量 (万 m ³)	1.01		

本项目林草覆盖率和硬化地面透水率未达到深圳规定值，本工程为消火栓建设及改造工程，工程占地均为临时占地，扰动地表均需恢复，具体林草覆盖率以实际为准。水土保持要求，后期除需恢复的硬性区域外，应全部恢复林草覆盖，人行道等区域尽量采用透水砖铺设。

4.2 防治措施

开发建设项目水土保持技术规范规定，建设单位应防治的责任范围主要为项目建设区，细化分为给水管工程区及消火栓工程区。

项目建设区：根据本项目的特点，本工程项目建设区为临时占地，总面积为 10980m²。因此本项目防治责任范围总面积为 10980m²。

本工程为线性工程，在市政道路、小区道路及绿化带下敷设给水管道 DN100-DN200，总长度为 5113m；新建消火栓及配套设备 77 套，更换消火栓及配套设备 32 套。管线管槽开挖敷设及消火栓布设等为临时占用土地，具有工期短、隐蔽性、不占用大量地表面积等优点。因此，管线施工建议进行分段间隔开挖，以减少施工时间。在管道铺

设后要立刻进行管槽回填，施工完毕后即进行地表原状恢复。

由于本工程管道开挖土方仅少量回填，后期大量采用石粉渣回填，开挖土方及时运走，临时堆土区主要用于堆放未能及时运走土方，以减少对周边的扰动面积。因此，本工程主要措施是施工期间的拦挡和后期的恢复。

本工程管道管槽施工大部分以人工开挖，一般地质条件下，对于浅埋的管线部分采用大开挖埋管，大开挖管道的敷设时，对于管线距离建筑物较近的，对这些管段基坑边坡采取板式支护进行临时支护。

本方案对在施工过程中需注意和采取的水土保持临时防护措施进行设计。

（1）给水管工程区施工

①临时拦挡措施：施工前，先沿开挖线两侧采用彩钢板拦挡，内侧设置砂袋加强拦挡，使场地形成封闭区域，禁止车、人的进入，在封闭区域内设置车辆冲洗设备，采用高压水枪冲洗，每次运渣出工地前应仔细冲刷掉轮胎附着的泥土。

管道施工采用分段施工，后期回填采用石粉渣回填，因此开挖土方需随挖随运，来不及运走的应临时堆放在未开挖段范围，在堆土周边布设临时砂袋拦挡，加强临时拦挡。

②临时排水沟措施：本工程主要为市政给水管敷设施工，不需要进行施工导流，采用水泵抽排沟槽内雨水到移动式沉砂桶，经过沉砂桶沉砂后就近抽排至周边现状道路雨水口。

考虑本工程所处区域位置较为敏感，周边为居民区和工业厂区，因此，在施工中需严格布控，特别是开挖的土方需及时运走，严禁在项目区周边堆放，可在规定的区域内短时间堆放，堆放时间不得超过1天，在暴雨或台风天气来临前必须全部运走外弃，后期回填的运输材料要求达到既运既填，不得在场地内长时间堆放。场地内的裸露地表和临时堆放的土方、材料必须用土工布进行覆盖，严禁裸露。

（2）消火栓工程区施工

临时拦挡措施：施工前先布设临时施工围栏，围栏内侧增加临时砂袋挡墙，增加拦挡效果，将项目区与周边场地隔离。因工程位于建成区内，用地面积有限，且工程在非雨季施工完毕，不进行临时排水沟的设置，需在施工期间加强施工拦挡及交通安全管制。

（3）破坏路面恢复

由于片区管网穿越了多个社区、市政道路、巷道和支路，里程较长，沿线经过的道路现状情况较复杂，同时现状地下管线错综复杂。因此在确定路面修复结构层方案时，根据现场实地调查、与原管线、道路设计单位、权属单位等有关人员协商确定管线沿线经过的道路等级。根据不同的道路等级，确定不同的路面修复结构层方案。小区砼道路，考虑道路行车荷载，具体结面层：C35 水泥混凝土厚 25cm 基层、水泥稳定石粉渣厚 20cm。城市道路部分：C35 水泥混凝土厚 25cm 基层、6%水泥稳定石粉渣厚 20cm、4%水泥稳定石粉渣厚 20cm。

（4）破坏绿化恢复

本项目施工不可避免的扰动道路及小区绿化带，本次施工后需对

原破坏绿化区域进行绿化恢复，还可以根据现状用地，在有条件的地方适当增加绿化，以改善居民生活环境。绿化可采用乔、灌、草混合绿化，草地选用铺设草皮的方式进行绿化，草种可选用百慕大草或慕尼拉草，灌木选用园林绿化标准进行片植，灌木可选用黄金叶、勒杜鹃、红花继木等，局部区域可选用乔木进行点缀，乔木可选用小叶榄仁、红花羊蹄甲、芒果等。

其他措施：

运输管理措施：在施工过程中，施工设备、土料等施工器材的运输，会对项目区周边环境带来一定的影响，若处理不当，还会对其造成一定程度的破坏。因此，在整个项目施工过程中，对车辆的运输要实行统一的分配及管理，对造成危害的地方及时的修复。在施工管理上，按国标中施工管理条例合理执行，坚决不允许有违反行为出现。同时对运输渣土的汽车进行轮胎清洗，考虑到布置洗车池场地限制不方便，建议采用高压水枪冲洗，每次运渣出工地前应仔细冲刷掉轮胎附着的泥土。

防尘措施：项目施工期间有可能产生扬尘，影响项目区周边居民的生活环境，因此应当适时加以防护，防止因主体工程施工造成周边空气质量下降。当施工期处于无雨季节，应关注项目区天气变化情况，如遇大风天气，对施工后的裸露地表区，应及时加以防护，减小施工对周围环境的影响。

4.3 水土保持措施对比分析

本项目实际水土保持措施及布局与水土保持方案设计相比，变化不大，主要变化体现在工程量的少量增加，具体变化和原因如下：

(1) 水土保持措施布设局部有部分变化。水土保持方案设计的水土保持措施布局是在项目可行性研究阶段布设的，成果比较粗，项目实际施工中，是按项目施工图和现场实际情况布设，成果符合实际。产生变化的原因是：设计深化和现场变化。

(2) 水土保持措施工程数量有变化。水土保持方案设计的水土保持措施工程量是在项目可行性研究阶段估算的，项目实际施工中，是按项目施工图计算和现场实际施工工程量计算。产生变化的原因是：设计深化和现场变化。

五、水土保持工程质量评价

5.1 建设单位质量保证体系和措施

本项目建设单位深圳市宝安区燕罗街道办事处对工程建设和管理全面负责，负责工程项目的策划、决策、设计、建设等全过程的管理工作，在工程建设中履行业主职责。工程建设过程中，严格执行招标投标制和工程监理制。根据工作实际，组织咨询专家和设计单位技术人员到施工现场，及时解决施工及设计问题。抽派业务水平高、经验丰富的技术干部充实工程一线，做到快速反应、及时解决现场问题。充分发挥业主的职能作用，加强施工现场对监理及承包商的监督、检查力度，处理施工现场的施工、安全、质量、进度问题等，很好地解决了工程建设过程以及后期工作中的诸多问题。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，

建设单位在项目建设过程中建立了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，明确了质量控制目标，落实了质量管理责任，对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求，监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理。

建设单位在质量管理方面牢固树立“质量第一”的思想观念，将水土保持工程作为质量管理的一个重要内容进行监管，根据工程建设的特性，建设单位明确提出“管理、设计、施工、监理、材料设备供应等环节要严格把关，确保工程的质量、安全和进度，保证工程建设的顺利健康进行”。围绕这个总目标，提出了质量、安全、进度、投资的具体目标：质量目标是工程合格率 100%；安全目标是零事故；进度目标就是按工期计划完成任务。

5.2 监理单位质量保证体系和措施

监理单位主要是对水土保持措施进行现场勘察，并根据相关工程报告中具有水土保持功能的工程措施报告进行分析、整理，相关的质量评定。

监理单位在质量控制过程中，坚持从事前、事中、事后进行控制，抓住控制要点，采取相应的控制措施有以下几个方面：

收集相关的图纸文件，建立资料档案，熟悉掌握技各类施工工艺的技术质量要求，关键措施具体所在的位置，了解施工单位的组织、设备和人员情况，复核技术施工设计是否符合规范、规程及相关技术标准的规定，审查施工图纸、施工组织设计，明确施工放样控制点。建立质量保证体系，成立质检组，由质检组负责对工程质量进行自查自验。

施工过程中，监理部对各项工程措施严格按开发建设项目水土保持方案技术规范和市政工程有关技术施工标准以及监理实施细则的要求，对工程施工过程的每一道施工工序进行检查，对重点工程和隐蔽工程实行旁站式监理，以确保工程质量。植物措施施工过程中对种植土取土点进行调查，苗木进场由监理单位现场进行检查，不合格苗木不允许进入现场。

5.3 施工单位质量保证体系和措施

施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理。并实行“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的四级质量保证体系，形成了严密的质量管理网络，实行了全面工程质量管理体系。施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，规范质量记录填写，落实质量通病的预防控制措施，确保工程质量达到设计要求。建立和健全了水土保持工作管理机构及组织体系，成立了以项目经理为组长、项目副经理或总工程师为副组长、各部门、各单位负责人为成员的水土保持工作领导小组，对项目的水土保持管理工作进行统一的组织、领导和决策，场内配置有专兼职水土保持检查和管理人员，对施工现场水土保持工作进行管理，完善水土保持各项规章制度和管理办法，制定详细的水土保持施工措施，实行水土保持责任制和相应的“现场水土保持施工作业指导书”，下发各施工作业队伍，将水土保持措施的落实严格贯彻于施工的全过程。同时，将水土保持工作纳入内部管理绩效考核范畴。

六、水土保持设施验收内容、范围

本项目水土流失评估范围为 10980 m²，本工程产生挖方为 1.05 万 m³（建筑垃圾 0.25 万 m³，土方 0.8 万 m³），填方为 0.71 万 m³（土方 0.04 万 m³，石粉渣 0.67 万 m³），本工程管道回填石粉渣，采用在周边合法料场购买，最终需外弃土方 1.01 万 m³（包括土方 0.76 万 m³，建筑垃圾 0.25 万 m³），弃土运至合法弃土场，建筑垃圾运至建筑垃圾综合利用厂回收处理。

主体工程中具有水土保持功能的措施为：施工围栏、土袋挡墙、彩布条覆盖、移动沉砂桶、绿化等，在工程建设过程中，建设单位基本落实了水土保持方案确定的各项防治措施，实施了拦挡、排水、沉砂、绿化等水土流失防治措施。施工围栏 3500m，绿化工程 960 m²，土袋挡墙 2000m，临时彩条布覆盖 1000 m²，移动沉砂桶 70 个。

七、水土保持效果评价

7.1 总体评价

建设单位非常重视水土保持设施的管理养护工作，由建设单位具体牵头承办。试运期的管护由施工单位承担至竣工验收，后续管理工作责任到位，养护基本到位，水土保持设施能够持续发挥效益。项目区的水土保持建设直接关系到工程周边地区生态环境的恢复。通过水土保持措施的实施，项目区周边水土流失得到了有效的控制，区域生态环境得到明显改善。

本工程水土流失防治措施已全部实施，通过六项水土流失量化指标可以反映出水土保持措施的整体防治效果。通过防治指标的对比分

析, 可对项目建设期末水土保持防治措施实施后的防治效果做出合理的分析与评价, 以总结项目建设期的水土流失防治状况, 评定项目防治目标达标情况。

7.2 扰动土地整治率

扰动土地整治率: 项目建设内扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地面积。扰动土地整治面积, 指对扰动土地采取各类整治措施的面积, 包括永久建筑物面积。其计算公式如下:

$$\text{扰动土地整治率} (\%) = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\% \quad (\text{式 5-1})$$

根据监测结果, 本项目建设期间累计扰动土地面积为 10980 m², 项目区内的扰动土地面积现已全部整治完成, 整治扰动土地面积 10980 m², 扰动土地整治率为 100%, 达到水土保持方案目标。

7.3 水土流失总治理度

项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施, 并使土壤流失量达到容许流失量以下的面积, 各项措施的防治面积均以投影面积计, 不重复计算。其计算公式如下:

$$\text{水土流失总治理度} (\%) = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\% \quad (\text{式 5-2})$$

式中：水土保持措施面积=工程措施面积+植物措施面积；

建设区水土流失总面积=项目建设区面积—永久建筑物占地面积—场地道路硬化面积—建设区内未扰动的微度侵蚀面积

本项目扰动土地面积为 10980 m²，经现场调查，建设用地范围内均采取了相应的水土保持措施，水土流失治理总面积约 10980 m²。

经计算，水土流失总治理度为 100%，达到水土保持方案目标。

7.4 拦渣率

拦渣率：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。其计算公式如下：

$$\text{拦渣率} (\%) = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的弃土（石、渣）量}}{\text{弃土（石、渣）总量}} \times 100\% \quad (\text{式 5-3})$$

通过对工程各参建单位的走访调查，并查阅施工日志及监理月报等资料及监测结果，施工期间现场并无明显水土流失现象，各项水土保持措施均正常发挥作用，拦渣率达到 99%。

7.5 土壤流失控制比

项目用地为居住用地，红线内场地现状大部分为裸露空地，容许土壤侵蚀模数 500t/km² • a。采取各项水土保持措施进行防治之后，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善，根据水土保持监测结果分析，工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到约 200t/km² • a，由控制比=项目区容许值/项目区实测值，土壤流失控制为 2.5，达到项目区土壤容许侵蚀强度。

7.6 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比，可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，本工程的林草植被恢复率为 99%。

7.7 林草覆盖率

林草覆盖率：项目建设区内，林草面积占项目建设区总面积的百分比。项目区林草覆盖率为 8.74%。

八、水土保持设施验收评定

8.1 水土保持措施评价

本工程建设期实施的水土保持临时措施现已全部拆除，根据施工记录与图片资料、监理报告，以及工程建设、施工、监理等参建单位工作总结报告等档案资料，并通过询问与走访调查，评估组认为工程建设期基本落实了工程设计的临时措施。

8.2 水土流失治理达标评价

本项目水土流失防治 6 项指标均已达到或超过了批复的水土保持方案报告表中提出的防治目标。

8.3 水土保持投资

本工程概算总投资为 300 万元, 其中水土保持概算投资为 86.07 万元, 实际项目总投资 326.92 万元, 水土保持实际投资为 86.07 万元, 实际投资额以竣工决算为准。

8.4、水土保持设施质量评定

建设单位意见: 该项目按照水土保持方案及批复文件落实了项目施工过程中的各项水土保持措施, 达到了水土保持方案所确定的各项防治指标, 水土保持设施运行正常, 符合国家、地方水土保持相关法律法规和有关规程、规范及技术标准的要求。水土保持工程质量评定为合格。

施工单位意见: 该项目按照水土保持方案及批复文件落实了项目施工过程中的各项水土保持措施, 达到了水土保持方案所确定的各项防治指标, 水土保持设施运行正常, 符合国家、地方水土保持相关法律法规和有关规程、规范及技术标准的要求。水土保持工程质量评定为合格。

监理单位意见: 该项目按照水土保持方案及批复文件落实了项目施工过程中的各项水土保持措施, 达到了水土保持方案所确定的各项防治指标, 水土保持设施运行正常, 符合国家、地方水土保持相关法律法规和有关规程、规范及技术标准的要求。水土保持工程质量评定为合格。

方案编制单位意见：该项目按照水土保持方案及批复文件落实了项目施工过程中的各项水土保持措施，达到了水土保持方案所确定的各项防治指标，水土保持设施运行正常，符合国家、地方水土保持相关法律法规和有关规程、规范及技术标准的要求。水土保持工程质量评定为合格。

综上意见，我单位认为本工程水土保持措施质量管理制度健全，通过设计、施工、监理等单位的认真、负责、公正、有效地工作，工程质量管理水平显著，水土保持措施落实全面，特此申请验收。

九、综合结论

综上所述，经实地抽查和对有关档案资料的查阅，本项目的水土保持措施布局、投资控制和使用合理，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，未发现质量缺陷，达到了经深圳市宝安区水务局批准的《燕罗街道消火栓建设及改造工程水土保持方案报告表》（报批稿）确定的水土流失防治目标，基本完成了水土保持防治任务，施工过程中的水土流失得到了有效控制，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，工程质量总体合格，可以通过验收和投入使用。

十、建议

本项目水土保持工程经过工程建设各有关单位的共同努力，基本完成了各项建设任务，项目区总体上建立了比较完善的水土保持综合

防护体系,项目各防治区水土保持防护措施布局合理,防治效果明显。

后期要加强绿化管理及养护工作,对少部分损坏植被,尽快采取补种方式替换损坏植被,并做好定期养护,增强植被的存活率。

建议工程运行管理单位认真做好定期性的水保措施(植物养护、永久排水沉砂设施清淤等)运行管护工作,防止新的水土流失发生。

深圳市宝安区发展和改革局文件

宝发改政投〔2017〕116号

关于下达新安街道消火栓建设及改造工程 等十个项目政府投资计划的通知

各街道办：

现将新安街道消火栓建设及改造工程等十个项目计划下达执行，有关事项通知如下：

一、本计划安排项目10个，下达政府投资3000万元，资金来源为财政统筹（详见附件），所需资金在深发改〔2016〕1182号“宝安区消火栓建设及改造项目”中列支。

二、本计划为指令性计划，其建设内容、建设规模、投资额等均须按计划严格执行，未经规定程序批准不得变更或突破。

三、凭本计划到区财政局办理用款手续。

四、项目计划执行情况，每月结束后定期以书面形式报我局，

并于每月 25 日至下月 2 日期间报区统计局和项目所在街道统计办。

请严格按《宝安区政府投资项目管理办法》及有关规定，积极组织实施，保证专款专用，确保计划的顺利执行。

附件：1、宝安区 2017 年政府投资项目计划表
2、深圳市发展和改革委员会关于调整及下达南方科技大学校园建设工程（二期）等项目 2016 年政府投资计划的通知（深发改〔2016〕1182 号）



抄送：市规划国土委宝安管理局，区财政局，区审计局，区住建局，区环保水务局，区统计局，区公安消防大队。

宝安区发展和改革局办公室

2017 年 4 月 7 日印发

(印 20 份)

附件



宝发改投[2017]116号

附表

宝安区2017年区政府投资项目计划表

单位:万元

序号	项目单位、项目名称及项目代码	立项年度	建设起止时间	建设规模	总投资	区政府投资	主要建设内容	2016年度以前安排	本年度安排		资金来源	建设地址	使用单位	管养单位	备注
									已下达	本次下达					
	合计	10	个					30	50	3000	3080				
1	区公安消防大队\新安街道办 Z32016AQ0411	2016	2016-04-2017-12				初步设计及概算		50	300	350	财政统筹	新安消防大队	区公安消防大队	原市投区建调整为区建项目
2	区公安消防大队\西乡街道办 D32016AQ0018	2016	2016-04-2017-12				初步设计及概算		300	300	300	财政统筹	西乡消防大队	区公安消防大队	原市投区建调整为区建项目
3	区公安消防大队\航城街道办 D32016AQ0019	2016	2016-04-2017-12				初步设计及概算		300	300	300	财政统筹	航城消防大队	区公安消防大队	原市投区建调整为区建项目
4	区公安消防大队\福永街道办 D32016AQ0020	2016	2016-04-2017-12				初步设计及概算		300	300	300	财政统筹	福永消防大队	区公安消防大队	原市投区建调整为区建项目
5	区公安消防大队\福海街道办 D32016AQ0021	2016	2016-04-2017-12				初步设计及概算		300	300	300	财政统筹	福海消防大队	区公安消防大队	原市投区建调整为区建项目



宝安区2017年市政府投资项目计划表

宝发改政投[2017]16号 附表

序号	项目单位、项目建设单位、项目名称及项目代码	项目类别	立项年度	建设起止时间	建设规模	总投资	区政府投资	主要建设内容	2016年度以前安排	本年度安排		资金来源	建设地址	使用单位	管养单位	备注
										已下达	本次下达					
6	区公安消防大队\沙井街道办 D32016AQ0022	前期	2016	2016-04 2017-12				初步设计及概算		300	300	财政统筹	沙井	区公安消防大队	区公安消防大队	原市投区建 调整为区投 区建项目
7	区公安消防大队\新桥街道办 D32016AQ0023	前期	2016	2016-04 2017-12				初步设计及概算		300	300	财政统筹	新桥	区公安消防大队	区公安消防大队	原市投区建 调整为区投 区建项目
8	区公安消防大队\松岗街道办 D32016AQ0024	前期	2016	2016-04 2017-12				初步设计及概算		300	300	财政统筹	松岗	区公安消防大队	区公安消防大队	原市投区建 调整为区投 区建项目
9	区公安消防大队\燕罗街道办 D32016AQ0025	前期	2016	2016-04 2017-12				初步设计及概算		300	300	财政统筹	燕罗	区公安消防大队	区公安消防大队	原市投区建 调整为区投 区建项目
10	区公安消防大队\石岩街道办 D22016AQ0008	前期	2016	2016-04 2017-12				初步设计及概算	30	300	财政统筹	石岩	区公安消防大队	区公安消防大队	原市投区建 调整为区投 区建项目	

2、项目水土保持方案批复文件

深圳市宝安区环境保护和水务局 行政许可事项审批函

深宝环水许函〔2018〕60号

来文单位	深圳市宝安区燕罗街道办事处
受理编号	180419103858375821
审批事项	生产建设项目水土保持方案审批
标 题	关于 燕罗街道消火栓建设及改造工程水土保持方案报告表的批复
行政许可决定	<p>根据《燕罗街道消火栓建设及改造工程水土保持方案报告表》(以下简称《报告表》)，项目水土流失防治责任范围面积10980 m²，其中项目建设区面积10980 m²，直接影响区面积0 m²，总挖方量1.05万m³，其中建筑垃圾0.25万m³，土石方0.8万m³，回填方0.71万m³，弃方运到合法受纳场。</p> <p>一、《报告表》已通过专家技术审查，基本符合有关技术规范和编制要求，原则同意。</p> <p>二、原则同意该项目水土流失防治责任范围面积10980 m²，其中项目建设区面积10980 m²，直接影响区面积0 m²，施工期间你单位要严格做好施工责任范围内的水土流失防治工作。</p> <p>三、基本同意水土流失防治措施设计。</p> <p>四、《报告表》水土保持投资为86.07万元，请进一步复核。施工期间应严格落实水土保持投资，并将水土保持投资纳入项目工程建设费用。</p> <p>五、你单位应根据主体工程进度计划合理调整并细化水土保持实施进度安排，确保水土保持各项措施落到实处。</p> <p>六、该项目工期包含汛期，你单位后续工作中应制定水土保持度汛应急预案，加强汛期水土保持工作，并合理调整。</p> <p>七、施工期间应严格按照设计要求，在项目区内合理布施工工期，土方施工应尽量安排在旱季，减轻水土流失危害。设施工围栏、临时排水沟、沉砂池、沙袋拦挡、彩条布覆盖等水土保持设施，防治水土流失。</p> <p>八、施工期间你单位应落实区内水土保持设施管护工作，及时清理淤积堵塞的排水沟、沉砂池，保障其功能正常发挥，防治水土流失。</p> <p>九、方案中总挖方量1.05万m³，其中建筑垃圾0.25万m³，土石方0.8万m³，回填方0.71万m³，弃方运到合法受纳场。今后土石方调配如有变化，应及时报我局备案。</p>

十、工程完工后，应妥善处理好沙袋、彩条布等临时措施产生的废弃物，防止造成水土流失。

十一、你单位在工程建设过程中还应注意做好如下工作：

（一）按照批复的《报告表》，做好水土保持工程后续设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

（二）项目开工后汛期每月（非汛期每季度）5日前向我局提交该工程的水土保持监测工作情况报告（参见《宝安区开发建设项目建设情况报告》）。

（三）《报告表》实施情况须接受我局和街道水务管理中心的监督检查。

（四）该项目的规模、地点等发生较大变动时，应及时修改水土保持方案，并报我局重新审批。

（五）该工程竣工验收前，应按《水土保持法》的要求先向我局提出水土保持专项验收申请，并提交有关验收资料。我局将组织水土保持专项验收，未经水土保持专项验收或水土保持专项验收不合格，该项目不得投入使用。

此复。



三、水土保持验收工程照片





