

广州制漆厂地块污染场地修复项目  
水土保持设施验收报告

建设单位：广州珠江化工集团有限公司

编制单位：广州穗土环保工程有限公司

2019年03月

**项目名称：**广州制漆厂地块污染场地修复项目

**委托单位：**广州珠江化工集团有限公司

**编制单位：**广州穗土环保工程有限公司

**参与人员：**

姓名	职称/职务	编写内容	签名
赖安	技术工程师	前言，第7、8章	
吴明福	技术工程师	第3、4章	
杨嘉敏	技术工程师	第1、5章	
梁碧清	技术工程师	第2、6章	
黄伟棋	项目负责人	实施方案审核	
颜文光	技术负责人	实施方案审定	

# 目录

前言.....	1
1.项目及项目区域概况.....	4
1.1 项目概况.....	4
1.1.1 地理位置.....	4
1.1.2 主要技术指标.....	4
1.1.3 项目投资.....	5
1.1.4 项目组成及布置.....	5
1.1.5 施工组织及工期.....	6
1.1.6 土石方情况.....	6
1.1.7 征占地情况.....	7
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况.....	7
1.2 项目区概况.....	7
1.2.1 自然条件.....	7
2.水土保持方案和设计情况.....	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
4.水土保持工程质量.....	18
4.1 质量管理体系.....	18
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	21
4.2.1 项目划分及结果.....	21
4.2.2 各防治分区工程质量评定.....	22
4.3 弃渣场稳定性评估.....	27
4.4 总体质量评价.....	27
5.项目初期运行及水土保持效果.....	28
5.1 初期运行情况.....	28
5.2 水土保持效果.....	28
5.2.1 水土流失治理.....	28
5.2.2 生态环境和土地生产力恢复.....	30
5.3 公众满意度调查.....	31
6.水土保持管理.....	33
6.1 组织领导.....	33
6.2 规章制度.....	33
6.3 建设管理.....	34
6.4 水土保持监测.....	34
6.5 水土保持监理.....	35
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	35

6.7 水土保持设施管理维护.....	35
7.结论.....	36
7.1 结论.....	36
7.2 遗留问题安排.....	36
8.附图及附件.....	38
8.1 附件.....	38
8.2 附图.....	44

## 前言

广州制漆厂项目位于广州市荔湾区芳村大道东路东望新爵后街 2 号，北临广州钢铁厂，东临新爵村，南临东塍涌，西临西塍村，占地面积约为 7.88hm<sup>2</sup>。制漆厂于 1987 年 03 月投产，主要生产醇酸树脂漆等油性漆和稀释剂产品。根据广州市“退二进三”政策要求，于 2013 年 12 月停产搬迁，并于 2014 年 11 月完成了场地拆迁。根据《广钢新城控制性详细规划修改方案》，该地块拟规划为住宅用地。

2016 年 5 月，广州珠江化工集团有限公司（以下简称为“建设单位”）对广州制漆厂地块进行场地环境详细调查与风险评估，根据《广州制漆厂地块场地环境调查与风险评估报告》调查评估结果显示，该场地存在一定的环境风险，需要进行修复后方可继续开发。2017 年 07 月，建设单位委托广州市番禺环境工程有限公司开展该地块土壤修复工作，土壤修复单位于 2017 年 08 月入场施工，并于 2019 年 2 月完成工程建设，总工期共 18 个月。

2018 年 06 月，建设单位委托广州穗水工程咨询有限公司承担本项目水土保持方案编制工作。编制单位于 2018 年 06 月完成了《广州制漆厂地块污染场地修复项目水土保持方案报告书（送审稿）》。2018 年 7 月，编制单位根据专家提出的评审意见，修编完成了《广州制漆厂地块污染场地修复项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2018 年 8 月，广州市荔湾区水务和农业局对本项目水土保持方案给予批复《广州市荔湾区水务和农业局关于广州制漆厂地块污染场地修复项目水土保持方案报告书（报批稿）的复函》（穗荔水函[2018]560 号）。

项目已于 2017 年 08 月动工，属于补报方案。本方案设计阶段为初步设计阶段，方案编制深度为可行性研究深度，已于 2019 年 2 月完工。本方案设计水平

年取主体工程完工后的第一年，即 2019 年。

广州市番禺环境工程有限公司已于 2017 年 11 月完成修复工程实施方案的备案，而补报水土保持方案时是施工图设计阶段。本项目在主体工程设计中已设计了一些防治措施，水土保持后续设计纳入主体工程施工图设计中，主题设计合理而可行，充分考虑到水土保持要求。

建设单位于 2019 年 3 月委托广州穗水工程咨询有限公司开展水土保持监测的调查工作，监测单位在施工期间结合工程建设特点，采用实地测量、地面观测和资料分析、巡查相结合的方法进行水土保持动态监测，并完成了《广州制漆厂地块污染场地修复项目水土保持监测总结报告》。经现场勘查，本项目扰动地表已整治完成，水土保持现状良好，区内基本无水土流失。

本项目水土保持措施监理工作由主体工程监理单位广东建科建设咨询有限公司负责，并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。目前，水土保持监理工作已结束，符合水土保持自主验收条件。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 16 号）、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知（水保[2017]365 号）》、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133 号）、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）等规定，广州穗土环保工程有限公司受建设单位委托，承担该工程水土保持设施验收报告的编制工作。2019 年 3 月 12 日，验收组对项目现场进行了实地查勘，并查阅了水土保持工程设计、施工、监理、监测、验收等档案资料。根据水土保持方案、设计资料、监理日志以及施工文件等，实地调查水土流失现状、防治效果，并开展公众满意度调查，对各项水土保持措施完成情况及评定结果进行核实。经核实，本项目水土保持措施划分为主体工程区

及施工营造区 2 个一级防治分区，各分区工程验收评定结果均为合格。

本项目实际扰动面积 7.88hm<sup>2</sup>。完成的主要水土保持措施工程量有：绿化工程 0.30hm<sup>2</sup>、撒播草籽 5.65hm<sup>2</sup>，全面整地 5.70hm<sup>2</sup>、砖砌排水沟 92m、砂浆抹面排水沟 1944m、砖砌集水井 17 个、砖砌沉沙池 4 座与塑料彩条布覆盖 10.00hm<sup>2</sup>。工程运行期 6 项指标完成情况：扰动土地整治率 99.37%，水土流失总治理度 99.17%，拦渣率 98%，土壤流失控制比 1.0，林草植被恢复率 99.17%，林草覆盖率 75.51%，各项指标均达到方案目标值。

到目前为止，对施工所造成的扰动土地已进行了较全面的整治，使人为新增的水土流失得到有效控制，原有的水土流失得到基本治理，工程安全得到保障，达到水土保持竣工验收要求。

# 1.项目及项目区域概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

广州制漆厂地块场地修复项目位于广州市荔湾区芳村大道东路新爵后街2号，北临广州钢铁厂，东临新爵村，南临东塱涌，西临西塱村。场地中心地理坐标为 N 23°03' 57.83"， E 113°14' 28.29"。



图 1-1 项目地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

**项目名称：**广州制漆厂地块污染场地修复项目

**委托单位：**广州珠江化工集团有限公司

**编制单位：**广州穗土环保工程有限公司

**建设性质：**新建项目

项目规模：工程总占地面积 7.88hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。项目施工主要对用地范围内污染土及污染地下水进行修复，修复区域分为场地东南角（A 区），高温树脂车间（B 区），溶剂罐区（C 区）三大区。其中，污染土修复方量约 30505m<sup>3</sup>，污染地下水修复面积约 6106m<sup>2</sup>。施工前地块主要由砖砾、砣块等覆盖，表层土不满足植被生长要求，项目土石方挖方总量 10.13 万 m<sup>3</sup>，填方总量 10.81 万 m<sup>3</sup>。

### 1.1.3 项目投资

项目总投资 6288.06 万元，其中土建投资为 758.42 万元，资金来源全部由广州珠江化工集团有限公司自筹解决。

### 1.1.4 项目组成及布置

#### （1）项目组成

本项目总用地面积 7.88hm<sup>2</sup>，全部为永久用地。根据平面布局、工程施工扰动形式及水土流失特点，将项目区划分为主体工程区及施工营造区 2 个一级防治分区。

#### 1) 主体工程区

工程施工主要对用地范围内污染土及污染地下水进行修复，修复区域分为场地东南角（A 区），高温树脂车间（B 区）、溶剂罐区（C 区）三大区。其中，污染土修复方量约 30505m<sup>3</sup>，污染地下水修复面积约 6106m<sup>2</sup>。修复工作主要包括基坑支护及降排水，污染土壤开挖、运输、暂存，土壤筛分预处理，污染渣块冲洗，土壤化学氧化处理，土壤稳定化处理，地下水抽出一处理，修复后土壤堆置待检、土壤阻隔填埋槽施工、地下水修复等。

#### 2) 施工营造区

施工临建用地位于主体工程东侧永久红线内，靠近东塍村，主要包括生活办公用房、仓库、机械停放场、材料堆放场等场地，总占地面积 0.49hm<sup>2</sup>。主体工

程完工后该区域的活动板房均被拆除，但仍保留其硬化地表及部分杂草覆盖。

## (2) 工程布置

本项目的主体修复工程包括土壤修复和地下水修复，土壤修复包含复合污染土修复和单一有机污染土修复，地下水修复包含第一层地下水和第二层地下水修复。当几种修复区域交织在一起时，应遵循先修复水，后修复土；先修复上层地下水，再修复下层地下水；先修复单一有机污染土，后修复复合污染土；先修复北（即 B 和 C）区，后修复南（即 A2 和 A1）区；最后进行稳定化土壤阻隔填埋。场地内设有 6 处临时土方集中堆放点，分别位于场地红线内西北角、西南角、东北角、东侧、中部北侧、中部南侧。施工临建用地布设在场地东侧施工出入口近东塑村空置地处。

### 1.1.5 施工组织及工期

项目施工期间已经进行了场地平整，施工营造用地现已基本完成临时硬化。场地基本位于实体围墙围蔽范围内，仅在东侧及东北角设有两处施工出入口，紧接新爵大街和创业路，对外交通便利。

施工临建用地主要包括生活办公用房、仓库、机械停放场、材料堆放场等场地，主要设置在主体工程东侧永久红线内，靠近东塑村。该地块为施工临时用地，已基本实现地面硬底化，施工临建区在施工结束后后拆除全部临建板房等设施，保留了其硬底化地表以及部分杂草覆盖。

本项目已于 2017 年 08 月动工，于 2019 年 2 月完工，总工期 18 个月。

### 1.1.6 土石方情况

本项目挖方总量 10.13 万 m<sup>3</sup>，主要源于污染土修复开挖、污染地下水修复开挖及阻隔沟槽开挖；填方总量 10.81 万 m<sup>3</sup>，主要用于污染区回填、阻隔沟槽回填及绿化覆盖；借方总量 0.68 万 m<sup>3</sup>，全部为绿化所需腐殖土，采用外购所得；工

程无弃方。

### 1.1.7 征占地情况

本项目地块原属广州珠江化工集团有限公司所有，现已交由土地储备中心收储。根据《广钢新城控制性详细规划修改方案》，该地块拟规划为住宅用地，项目总占地面积 7.88hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型全部为工矿仓储用地。

各项目组成工程占地情况详见下表：

表 1-1 项目占地情况 单位：hm<sup>2</sup>

项目组成	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地性质	占地类型
			工矿仓储用地
主体工程 区	7.39	永久占地	7.39
施工营造 区	0.49		0.49
合计	7.88		7.88

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

本项目已于 2014 年 11 月完成厂址拆迁工作，项目区扰动范围内以草地为主，原场地未涉及居民楼等住宅用地，原有设施清拆产生的砖砾、砼块等全部区内就地平整，整体而言，项目不存在拆迁安置及专项设施改建情况。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### (1) 地形地貌

广州市荔湾区位于珠江三角洲北缘，属于三角洲冲积平原。荔湾区北面为台地，地势较高，西南、南部略低。根据场地环境调查和风险评估报告，本地块位于荔湾区东南边，距离珠江约 1km。根据 2012 年场地地形图，地块在原开发利用中进行了挖填土石方施工，地块内整体呈北高南低，在南北区分界坡处设置了挡土墙。北区整体标高约 13.60m，南区整体标高约 8.80m，之后的建设过程中，南区逐步回填，最后建设区为东南洼地。

## (2) 气象

荔湾区地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候，具有温暖多雨、光热充足、夏季长、霜期短等气候特征。年平均气温为 21.9℃，极端最高气温为 37.5℃，极端最低气温为-0.4℃。多年平均气压为 1012.4mh；季风变化明显，冬季以北风为主，夏季则以东南风为多，全年主导风向为北风，频率约为 16.0%，年平均风速为 2.3m/s，静风频率为 29.3%。年平均降雨量为 1700mm，降雨多集中在 04 月和 09 月，占全年的 81%左右，年平均相对湿度 81%。

**表 1-2 荔湾区主要气候要素表**

项目		单位	数值
气温	多年平均气温	℃	21.9
	年极端最低气温	℃	-0.4
	年极端最高气温	℃	37.5
	多年平均气压	mh	1012.4
降雨	多年平均降水量	mm	1700
	雨季	月	4-9
风速	多年平均风速	m/s	2.3
湿度	相对湿度	%	81

## (3) 水文

荔湾区北片内原有河流以珠江为主干，汇北江、流溪河水贯流全区。天然河涌水道均由东向西流出增埗河和西航道，其间还有些人工开涌相互沟通以利排水。荔湾区南片地域三面环水，区内河涌众多。。经现场勘查，本项目用地范围内无

河涌及沟渠经过，区内原始场地主要有砖砾及砗块覆盖，场地南侧紧靠东塍涌。东塍涌为珠江后航道支流，整体呈西向东流向；河涌水面的常水位标高约 5.70m，河底标高约 4.50m；根据相关资料，东塍涌为可接纳排放废水的河涌，水质现状类别为劣 V 类水，规划类别为 V 类水。

此外，本项目东侧施工出入口紧接新爵村后马路，该市政道路下已布设有较为完善的市政雨水管网。工程施工过程中，区内积水经出入口现有两个集水井收集后汇入新爵村后马路市政雨水管网，最终汇入东塍涌。

#### (4) 土壤、植被

建设项目所在地为广州市荔湾区，原土壤类型主要为赤红壤，赤红壤主要分布在山区和丘陵地带，宜种松、杉、油茶、油桐和热带果树。

亚热带常绿阔叶林是广州市地带性顶级植物群落，组成的种类相当丰富，群落结构复杂，乔、灌、草、藤本植物复层组合，主要以樟科、壳斗科、桃金娘科、桑科、山茶科、大戟科、茜草科、金缕梅科、蝶形花科、苏木科、梧桐科、杜英科、紫金牛科等为优势科。荔湾区现状区域植被以人工种植的城市绿化植物为主。

#### 1.2.2 水土流失及防治情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，广州市属于水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，并且根据 2013 年广东省第四次遥感普查结果，广州市近年来土壤侵蚀以自然侵蚀中的轻度侵蚀为主，项目建设区现状调查土壤侵蚀模数约在 500~2000 t/(km<sup>2</sup>·a)之间。

广州市荔湾区不属于国家和广东省水土流失重点预防区、重点治理区，但考虑到本项目位于广州市城区，项目的水土流失容易影响周边市政道路及居民，执行《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)规定的建设类项目一级标准。不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区等水土流失易发区。项目建设前

期施工过程中建设单位已在场地周边布设实体围墙围蔽措施,场地现状正进行土方回填施工阶段,存在较大裸露地表范围,区内前期排水主要以地表径流方式排放,区内排水、沉沙等措施较为欠缺,区内现状存在部分裸露临时堆土,临时覆盖措施不足,在雨水冲刷下极易产生水土流失。整体而言,区内现状裸露地表范围较大,水土保持措施较为欠缺,存在一定的水土流失风险。

## 2.水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2017年12月，建设单位广州珠江化工集团有限公司取得《广州市环境保护局关于广州制漆厂地块污染场地修复项目实施方案备案的函》（穗环函〔2017〕2807号），设计施工单位为广州市番禺环境工程有限公司。

### 2.2 水土保持方案

2018年06月，建设单位委托广州穗水工程咨询有限公司承担本项目水土保持方案编制工作。2018年8月，广州市荔湾区水务和农业局以《关于广州制漆厂地块污染场地修复项目水土保持方案报告书（报批稿）的复函》（穗荔水函〔2018〕560号）批复了本方案。

### 2.3 水土保持方案变更

在本项目施工过程中，建设单位按照批复的水土保持方案中的相关要求，在后续水土保持设施施工过程中落实各项水土保持措施。主体工程建设责任主体、建设地点较方案设计无重大变化，本项目无变更。

### 2.4 水土保持后续设计

水土保持后续设计并入主体工程设计中，并在主体工程施工过程中落实水土保持相关设施。设计内容包括本主体工程在实施过程中，新增场地周边及主要汇水口处新增砂浆抹面排水沟、砖砌沉砂池和集水井等措施，疏导区内积水；补充临时堆土临时苫盖措施；在土壤修复施工结束后，对该区整体新增整地覆绿措施，避免地块裸露。主体工程施工过程中，充分考虑水土保持的要求，在后续施工过程中对方案设计的措施进行微调。

### 3.水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### (1) 防治责任范围面积

根据批复的水土保持方案，广州制漆厂地块污染场地修复项目水土流失防治责任范围为 7.91hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 7.88hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.03hm<sup>2</sup>。

经监测资料及现场实测复核，工程在整个施工过程中，合理安排施工时序，精心组织和管理，工程施工基本控制在实体围墙围蔽范围内，基本不对直接影响区造成影响，工程建设期实际发生防治责任范围 7.88hm<sup>2</sup>。详见表 3-1。

表 3-1 实际防治责任范围面积表 单位：hm<sup>2</sup>

项目组成	占地性质	方案计列			实际发生		
		项目建设区	直接影响区	防治责任范围	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
主体工程区	永久占地	7.39	0.01	7.40	7.39	0.00	7.39
施工营造区		0.49	0.02	0.51	0.49	0.00	0.49
合计	/	7.88	0.03	7.91	7.88	0.00	7.88

##### (2) 防治责任范围变化情况

实际建设中，工程水土流失防治责任范围比方案批复的水土流失责任范围减少 0.03hm<sup>2</sup>，主要变动原因为：①根据施工资料及现场勘查可知，工程于土石方开挖回填过程中采取了有效的挡护措施，且工程在施工过程中四周均修建砖砌围墙与根据批复的水土保持方案基本落实了相应的水土保持措施，从而确保区内的排水顺畅，以减少水土流失；②建设单位在整个建设过程中，采用了完善的管理制度和防护制度，使工程施工作业严格控制在征地范围以内，故工程建设对征地线以外区域未有水土流失影响或引发加剧水土流失的现象。因此，实际建设中，本项目对直接影响区不造成影响。

### 3.2 弃渣场设置

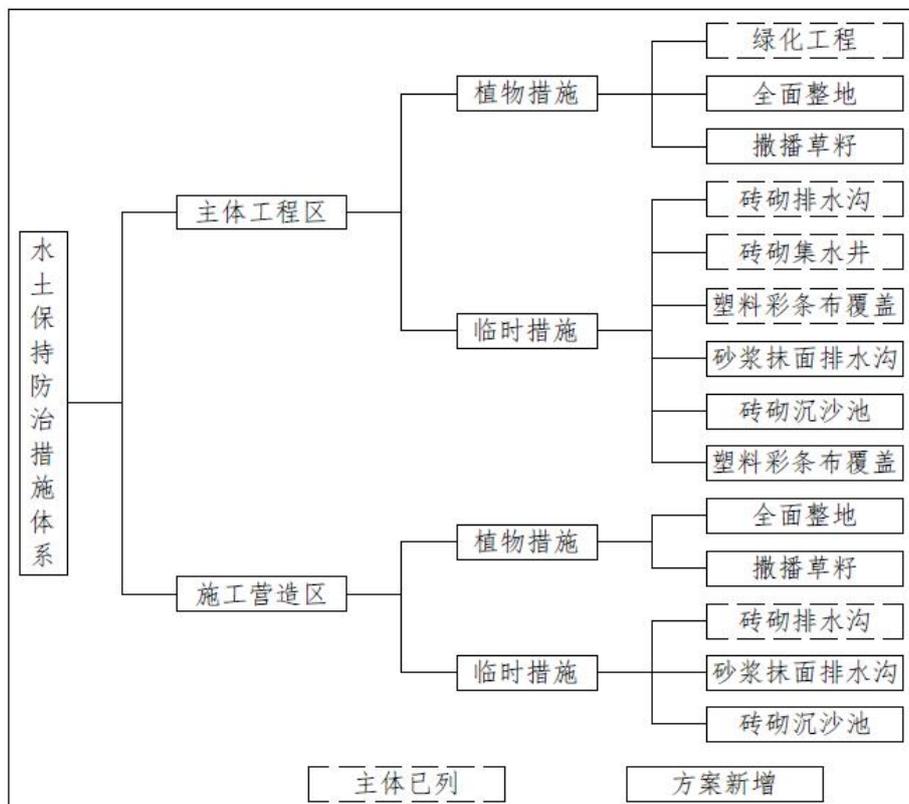
根据施工记录等资料,本项目填方均利用工程挖方,挖方全部用于工程回填,区内实现挖填平衡,未设单独的弃渣场。

### 3.3 取土场设置

根据施工记录等资料,本项目填方均利用工程挖方,挖方全部用于工程回填,区内实现挖填平衡,未设单独的取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

本方案根据各防治分区占地类型、用途、工程施工布置及建设顺序、工程地区水土流失状况及工程建设水土流失防治目标等特性,结合主体工程已有的水土保持功能,对项目建设区水土保持措施实施布置,以植物措施和工程措施相配套,提高水土保持效果的同时,兼顾绿化美化要求,形成一个完善的水土流失防治体系,详见图 3-1。



### 图 3-1 方案设计的水土流失防治措施体系框图

根据施工方案及竣工报告等资料，本项目具有水土保持功能的措施包括植物措施和临时措施两部分，本项目实施的水土保持措施主要有：绿化美化、撒播草籽、临时排水沟、沉沙池、集水井及彩条布覆盖等。工程实际施工过程中实施的水土保持措施与批复的水土保持方案相同，基本不影响区内水土保持效果。本项目实施的水土保持措施布局有以下特点：

#### （1）土石方合理利用

本项目开工前场地平整基本在原地形的基础上进行，并且项目土石方施工通过优化施工工艺，主体工程施工期间，能够充分利用建设时的开挖土方，本项目开挖的土方所有均用于本场地回填利用，项目建设区内裸露地表均采取了防护及绿化措施，有效地控制了水土流失。

#### （2）因地制宜、合理布设防治措施

根据项目建设区汇水面积布设，施工期的临时排水与施工后期永久排水管网疏导积水，对项目建设区可绿化区域采取绿化美化，对道路采取了临时排水措施配合主体永久排水管网，防止雨水冲刷，符合水土保持要求。

#### （3）点面结合，防治体系完整

根据工程水土流失特点，项目建设区水土流失防治将主体工程措施与植物措施相结合，主体永久措施和临时措施相结合，形成完整的防护体系。根据施工区的特点，建立水土流失防治措施体系，排水、绿化工程相结合，合理利用水土资源，改善生态环境。总体布局以工程措施控制大面积、高强度水土流失，为植物措施创造条件；同时以工程措施与植物措施配套，提高水土保持效果、节省工程投资、改善生态环境；施工时临时堆土采用集中堆放，规范化安全处理。

本工程水土保持措施布局从实际出发，统筹兼顾，科学调配，最大限度地减

少开挖量，符合水土保持要求。本工程按照不同时期进行不同的水土保持措施防护，以临时排水沟、沉沙池，结合主体管网工程，加以植草固持土壤，美化环境，防治思路清晰明确。整体而言，本项目的水土保持总体布局合理，水土保持设施不但很好的解决了水土流失问题，还与周围的自然环境相结合，起到了恢复生态环境、美化环境的作用，水土流失防治效果明显，达到水土流失防治要求。

### 3.5 水土保持设施完成情况

根据资料查阅以及实地勘查核实，实际完成的水土保持措施如下：

植物措施：绿化工程 0.30 hm<sup>2</sup>、全面整地 5.70hm<sup>2</sup>、撒播草籽 5.65hm<sup>2</sup>。

临时措施：砖砌排水沟 92m、砂浆抹面排水沟 1944m、砖砌沉沙池 4 座、砖砌集水井 17 座与塑料彩条布覆盖 10.00hm<sup>2</sup>。

本项目水土保持设施实际完成情况表如下：

表 3-2 水土保持设施完成情况对比表

序号	工程名称	单位	方案批复	实际完成	增减量
主体工程区					
一	植物措施				
1	全面整地	hm <sup>2</sup>	4.49	5.70	+1.21
2	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	4.49	5.65	+1.16
3	绿化工程	hm <sup>2</sup>	0.30	0.30	/
二	施工临时工程				
1	砂浆抹面排水沟	m	1197	1545	+348
2	砖砌排水沟	m	1226	92	-1134
3	砖砌沉砂池	座	4	3	-1
4	砖砌集水井	座	40	17	-13
5	塑料彩条布覆盖	hm <sup>2</sup>	8.58	10.00	+1.42
施工营造区					
一	植物措施				
1	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.09	0.00	-0.09

2	散播草籽	hm2	0.09	0.00	-0.09
二	施工临时工程				
1	砂浆抹面排水沟	m	399	399	0
2	砖砌排水沟	m	90	0	-90
3	砖砌沉砂池	座	2	1	-1

### 3.6 水土保持投资完成情况

根据批复的水土保持方案，本项目水土保持工程估算总投资 67.01 万元，其中：主体工程已列投资 14.01，本方案新增投资 53.00 万元。方案新增投资中：植物措施费 2.24 万元，水土保持监测费 8.30 万元，施工临时工程费 18.40 万元，独立费 19.24 万元（其中，工程建设监理费 0.43 万元、工程造价咨询服务费 0.42 万元、验收咨询服务费 8.00 万元），基本预备费 4.82 万元，水土保持补偿费 0.00 万元。

根据工程资料，本项目实际完成水土保持投资总计 83.76 万元，其中工程措施 2.10 万元，植物措施 25.60 万元，临时措施 23.7 万元，独立费用 19.24 万元，基本预备费 4.82 元，水土保持补偿费 0.00 万元，具体见表 3-3。

表 3-3 水土保持设施投资完成情况表 单位：万元

序号	工程或费用名称名称	方案投资	完成投资	与方案比较增(+) 减(-)
一	工程措施	0	2.10	+2.1
二	植物措施	2.24	25.60	+23.36
三	施工临时工程	18.40	23.70	+5.3
四	监测措施	8.30	8.30	/
五	独立费用	19.24	19.24	/
1	建设单位管理费	0.87	0.87	/
2	招标业务费	0	0	/
3	经济技术咨询费	8.14	8.14	/
4	工程建设监理费	0.43	0.43	/
5	工程造价咨询服务费	0.42	0.42	/
6	科研勘测设计费	1.37	1.37	/

7	验收咨询服务费	8.00	8.00	/
六	基本预备费	4.82	4.82	/
七	水土保持补偿费	0	0	/
八	水土保持总投资	53	83.76	+30.76

投资变化的主要原因：

(1) 工程措施投资较方案有所增加，主要是因为在水土保持设施建设完之后需要进行土地平整，增加了人工、机械费等 2.1 万元。

(2) 植物措施费用大幅增加，主要因为原设计绿化方案投资偏低，而本项目扰动地面面积大，水土保持植物措施主要在冬天进行，气候较为干旱，为优化植物的种植密度以及提高植物的成活率，大幅增加了人工养护成本以及材料成本，故投资较方案增加了 23.36 万元。

(3) 施工临时措施较方案增加了 5.3 万元，主要是在主体工程施工过程中，针对裸露土面增加了彩布条临时覆盖、临时遮挡工程，人工及材料成本大幅增加。

## 4.水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

1、建设单位质量保证体系和管理制度 建设单位成立了健全组织领导机构，配备 1~2 名专职技术人员，负责水土保持方案的具体实施，并做好如下管理工作：

(1) 制定方案实施的目标责任制，防止建设中的不规范行为、与水土保持方案相抵触的现象发生，负责协调本方案与主体工程的关系；

(2) 组织实施水土保持方案提出的各项防治措施；

(3) 深入工程现场进行检查和观测，掌握工程施工建设期间的水土流失状况及其防治措施落实情况，为有关部门决策提供基础资料；

(4) 制定水土保持方案实施、检查、验收的具体办法和要求；

(5) 负责资金的筹集和合理使用，务必保证水土保持资金的足额到位；

(6) 做好与水土保持监督管理部门及有关各方的协调工作，接受水土保持监督管理部门的检查与监督；

(7) 切实加强水土保持法学习，增强宣传力度，在工程开工前，组织有关人员进行水土保持知识培训。

#### 2、设计单位质量保证体系和管理制度

本项目设计单位为广州番禺环境工程有限公司。

在整个工程设计中，设计单位始终贯彻相关规定和要求，认真分析项目特点，综合考虑成熟技术与新技术的应用，通过技术、路径、投资等几个方面的比较，选出较优方案。设计单位强化公司、室、组三级质量管理机构的职责履行，总工程师负责指导监督质量管理体系的有效运行；设计单位建立了设计图纸和技术文

件的设计质量评审制度，坚持三级审核制度，进行技术性、安全性和经济性的论证；设计单位同时选派技术职称和设计水平相应的，符合任职资格条件的人员，承担设计审定、审核工作，并到现场进行指导，设计单位还建立了健全的质量监督检查制度、改进机制并制定、完善质量责任及相应的考核办法，加大质量管理和产品质量的考核、奖惩力度，确保设计质量。

### 3、监理单位质量保证体系和管理制度

主体暨水土保持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、质量监督单位质量保证体系和管理制度

在项目实施前，工程质量监督单位组织对监理人员进行考核，考核不合格的监理人员不能担任监理工作；同时组织对监理及施工单位的工地试验室进行考核并颁发临时资质，从源头上控制工程的质量。施工过程中，工程质量监督单位深入现场对工程质量进行监督检查，掌握工程质量状况。对发现的施工、设备材料等质量问题，及时以《建设工程质量整改通知单》下达有关单位。工程完工后组织进行质量监督检查工作，出具质量监督报告，参加工程的交工验收工作，核定

工程质量等级。

#### 5、施工单位质量保证体系和管理制度

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、设计、监理、质量监督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。

施工单位应按照设计文件要求落实水土保持措施，并做好以下几点：

(1) 成立水土保持领导小组，加强培训和宣传教育，组织落实水土保持工作；

(2) 施工组织中应充分考虑“先防护后施工”、“避开连续阴雨天施工”等水土保持原则，采取合理的施工方法、时序，从源头上预防水土流失；

(3) 严格按照施工图施工，按时、按量、按区域布设水土保持措施，严禁随意扩大扰动面积、更换扰动区域；

(4) 控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动，对运输土石方的车辆进行清洗、苫盖，避免抛洒滴漏；

(5) 对已建成的水土保持措施，应经常性的检查维修，保障其正常发挥效益；

(6) 制定防汛预案，储备防汛物资，暴雨前对裸露坡面及时苫盖；

(7) 施工过程中发现实际情况与设计不符时，应及时联系相关单位，按设计变更落实防治措施，确保水土保持工作顺利开展。

## 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

根据批复的水土保持方案，按照水土流失防治分区，项目区整体划分为两个个分区工程，分别为主体工程区和施工营造区。本项目为开发建设类项目，根据质量评定规程，本项目可划分植被建设工程和临时防护工程 2 个单位工程。

植被建设单位工程划分为点片状植被 1 个分部工程；点片状植被分部工程底下分为全面整地、撒播草籽 2 个单元工程，植物措施按 0.1~1hm<sup>2</sup> 作为 1 个单元工程，大于 1hm<sup>2</sup> 的可划分为 2 个以上单元工程。

临时防护单位工程划分为排水、沉沙、覆盖 3 个分部工程；排水分部工程底下分排水沟 1 个单元工程，沉沙分部工程底下分沉沙池 1 个单元工程，覆盖分部工程底下分彩条布覆盖 1 个单元工程；集水井按每 1 座划分为 1 个单元工程；排水沟按长度每 50~100m 划分为 1 个单元工程，不足 50m 可单独作为 1 个单元工程；沉沙池按每 1 座划分为 1 个单元工程。彩条布覆盖按 100m<sup>2</sup>~1000m<sup>2</sup> 为 1 个单元工程，不足 100m<sup>2</sup> 的可单独作为 1 个单元工程，大于 1000m<sup>2</sup> 的可划分为 2 个以上单元工程。项目划分结果表如下：

表 4-1 项目划分结果表

单位工程	分部工程	单位工程	单位工程数
植被建设工程	点片状植被	绿化美化	3
		撒播草籽	3
临时防护工程	排水	排水沟	21
	沉沙	沉砂池	4
		集水井	17
覆盖	彩条布覆盖	100	

## 4.2.2 各防治分区工程质量评定

水土保持工程质量评价采用查阅施工记录、监理记录和监测报告等资料，结合现场检查情况进行综合评估。现场检查采取全面检查和抽查相结合的办法。质量评价分植物措施和临时措施两大部分分别进行，并根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的要求，开展验收工作和质量评定。

### （一）植物措施质量

#### （1）评价范围和内容

根据植物措施实施情况介绍，主要核实的范围为主体工程区的施工扰动、破坏区域，主要内容为：

①对项目区的绿化布局、植物品种的选择、栽植密度等进行调查，作为质量评定的内容之一。

②对植物措施实施面积进行核实，以复核植物措施面积的准确性。

③对植物措施覆土情况、整地情况、林木成活率、林草覆盖率进行调查，以复核植物措施质量。

#### （2）评价方法

对照设计图，对绿化总体布局进行核实，查看是否存在漏项；检查绿化树种、树型是否符合立地条件并符合设计要求；注意检查林木的数量、位置、立地条件是否合适。具体方法为：对照水土保持绿化设计图与完成情况介绍材料，现场逐片调查，查看是否与设计相符。

#### （3）现场调查情况

按照评估范围、评估内容，采用上述评估方法，对本工程植物措施实施情况进行现场调查，建设区内植物措施面积基本采取了全查的核对方式。

#### (4) 质量评定

##### ①树种、草种

本工程按照适地适树的原则，选择了符合立地条件、满足生长要求、绿化美化效果好的树种、草种。

##### ②植物措施工程量核实

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，项目区内植物措施面积核实范围 100%。据抽样调查结果认为植物措施面积属实。

##### ③评价结论

我司共详细调查了主体工程区内的植物措施 5.65hm<sup>2</sup>，区内绿化及植被恢复效果较好，草地成活率达到 98%以上。具体评定结果见表 4-2。

表 4-2 水土保持植物措施部分现场调查表

现场图片	具体位置	调查时间	外观规格	质量情况
	主体规划绿化范围	2019.03	草本生长状况良好。	已进入稳定生长期，成活率 98%，外观整齐，生长旺盛，质量合格

表 4-3 水土保持植物措施质量评定汇总表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定	
				合格	优良
主体工程区	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	√	
施工营造区	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	√	

根据以上调查结果认为：本项目在建设过程中，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，草坪生长良好，植物成活率达到 98%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。

## （二）临时措施质量

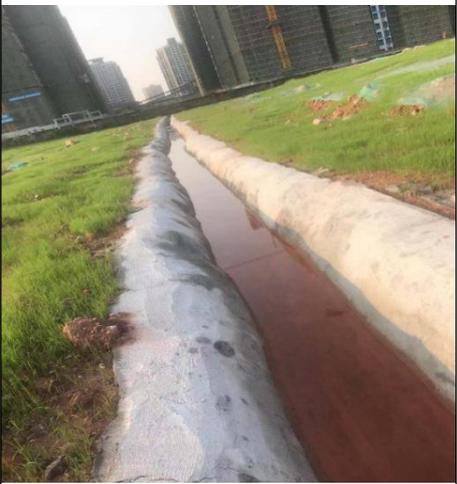
### （1）竣工资料检查情况

我司查阅了水土保持工程质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验、施工单位“三检”、监理工程师验收、组织分部工程竣工验收等环节。认为项目施工过程中对水土保持工作比较重视，质量评定所需相关资料保存齐全，资料的管理也比较规范，认为自检评估结论可信，满足质量评定的要求。

### （2）现场调查

现场抽查工作的重点是排水沟、沉沙池等水土保持临时措施，检查其工程外观形状、轮廓尺寸及缺陷等。评价结果认为：本水土保持临时措施施工工程之中，水土保持建设与主体工程能实现较好衔接，质量保证体系完善。对进入水土保持工程实体的原材料和中间产品、成品进行抽样检查、试验，对不合格材料严禁使用，有效地保证了工程质量。水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范的要求，临时措施质量总体合格。部分现场调查情况见表 4-3。

表 4-3 水土保持临时措施部分现场调查表

现场图片	具体位置	调查时间	措施说明	质量情况
	主体工程区中部位位置排水沟	2019.03	排水沟	无明显缺陷，质量合格
	主体工程区南边围墙旁	2018.12	沉砂池	无明显缺陷，质量合格
	主体工程区东南角	2019.01	塑料彩条覆盖	铺设完整，质量合格

根据以上调查结果认为：本项目在建设过程中，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 98%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。

### (3) 质量评定

本次水土保持临时措施的技术评估采用查阅自检成果数据和现场抽查等方式，对工程质量进行评价。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、合格和不合格三级。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。

根据工程实际情况，在场地周边布设了排水沟，排水沟汇水口处布置了沉沙池。检查评定结果为分部工程全部合格，合格率为 100%。验收结果见表 4-4。

**表 4-4 水土保持临时措施质量评定汇总表**

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定	
				合格	优良
主体工程区	临时防护工程	排水	排水沟	√	
		沉沙	沉砂池	√	
		覆盖	彩条覆盖	√	
施工营造区	临时防护工程	排水	排水沟	√	
		沉沙	沉砂池	√	
			集水井	√	
		覆盖	彩条覆盖	√	

### **4.3 弃渣场稳定性评估**

本工程弃方全部在本项目地块内覆土回填处理，无另外设置弃渣场，有利于水土保持。

### **4.4 总体质量评价**

根据以上调查结果认为：本项目在建设过程中，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，对项目建设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措施；根据现场调查，各分部工程、单位工程质量全部合格，项目采取的植物措施的质量总体合格，绿化树木及草坪生长良好，满足水土保持的要求，满足水土保持设施竣工验收条件。

## 5.项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

目前本项目已完成全部水土保持设施建设，现场对雨水导流排放效果良好，未造成路面积水和淤堵；植物目前长势良好，有效覆盖可绿化区域；其余水土保持设施经现场查验质量良好，暂未发生损坏和维修情况。

从各项设施的运行情况看，未出现冲毁等水土流失事件，该项目水土保持方案基本得到落实，各项水土保持设施在设计优化过程中基本建成，施工过程中的水土流失基本得到有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥保持水土、改善环境的作用。

### 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

本项目实际水土流失防治责任范围 7.88hm<sup>2</sup>，实际扰动地表面积 7.88hm<sup>2</sup>，完成整治面积为 7.88hm<sup>2</sup>（植物措施面积 5.95hm<sup>2</sup>，硬化措施面积 1.88hm<sup>2</sup>），扰动土地整治率约 99.37%。各区扰动土地整治率详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率计算结果

序号	防治分区	扰动土地面积	扰动土地治理面积 (hm <sup>2</sup> )			扰动土地整治率 (%)	方案目标值 (%)	达标情况
			建筑物及场地硬化	植被措施	小计			
1	主体工程区	7.39	1.39	5.95	7.34	99.32	95	达标
2	施工营造区	0.49	0.49	0.00	0.49	99.99		
合计		7.88	1.88	5.95	7.83	99.37	95	

##### (2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度指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。水土流失面积包括因开发建设项目生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及征占地范围内尚未达到容许流失量的原地貌水土流失的面积。水土流失治理达标面积指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。地面硬化面积和永久建筑物占地面积不产生冲刷。

经调查核实，本工程完工后施工临建区未拆除，仍保留其硬化地表及部分杂草覆盖，现状基本无水土流失；代建绿化区现已进行撒播草籽绿化，故工程水土流失总面积 6.00hm<sup>2</sup>(扣除建筑物及硬化面积)，水土流失治理达标面积为 5.95hm<sup>2</sup>，水土流失总治理度为 99.17%。各区水土保持治理情况见表 5-2。

**表 5-2 水土流失治理度计算结果**

序号	防治分区	扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积		水土流失总治理度 (%)	方案目标值 (%)	达标情况
			水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )			
1	主体工程区	7.39	6.00	5.95	99.17	97	达标
2	施工营造区	0.49	0.00	0.00	/	97	
合计		7.88	6.00	5.95	99.17	97	

### (3) 拦渣率

拦渣率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。弃土弃渣量是指项目生产建设过程中的弃土、弃石、弃渣量，也包括临时弃土弃渣。

本项目建设过程中，产生土方全部在本项目回填处理，最大程度实现土方回填利用，拦渣率达 98%。

#### (4) 土壤流失控制比

工程所在区土壤侵蚀模数容许值为  $500t/(km^2 \cdot a)$ 。随着本方案布设的所有水土保持措施效益的发挥,设计水平年项目建设区总的平均土壤侵蚀模数将逐步降低到  $500t/(km^2 \cdot a)$ , 将土壤流失控制比控制在等于 1.0。

### 5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

#### (1) 林草植被恢复率

可恢复植被面积是指当前技术经济条件下,通过分析讨论确定的可以采取植物措施的面积,林草植被恢复率为项目建设区内林草类植被面积占可恢复植被面积百分比。工程完工后,施工临建区拆除,但仍保留其硬化地表及部分杂草覆盖;代建绿化区现已进行撒播草籽绿化,可恢复林草植被面积为  $6.00hm^2$ , 实际恢复林草植被面积  $5.95hm^2$ , 林草植被恢复率达到 99.17%。详见表 5-3。

表5-3 林草植被恢复率计算结果

序号	防治分区	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	可绿化面积 (hm <sup>2</sup> )	实际绿化面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢复率 (%)	方案目标值 (%)	达标情况
1	主体工程区	7.39	6.00	5.95	99.17	99	达标
2	施工营造区	0.49	0.00	0.00	/		
合计		7.88	6.00	5.95	99.17	99	

#### (2) 林草覆盖率

本工程总用地面积  $7.88hm^2$ , 工程实际恢复林草植被面积  $5.95hm^2$ , 林草植被恢复率达到 75.51%。详见表 5-4。

表5-4 林草覆盖率计算结果

序号	防治分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	林草类植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草覆盖率 (%)	方案目标值 (%)	达标情况
1	主体工程区	7.39	5.95	80.51	27	达标
2	施工营造区	0.49	0.00	/		
合计		7.88	5.95	75.51	27	

### 5.3 公众满意度调查

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有条不紊进行，未发生水土流失危害事件。

本项目水土保持设施验收成果主要通过验收单位官方网站平台公示，公示内容包括水土保持监测总结报告、水土保持设施验收报告及成果等。此外，我司还协助建设单位对本项目建设区及周边居民进行现场问卷调查，目的在于了解工程建设对项目所在地区和自然环境所产生的影响及民众的反响，同时作为本次验收工作的参考。

项目建设区内共计发放 30 份调查问卷，收回 30 份。在被访问者中，30 岁以下者占 70%，30 岁~50 岁者占 20%，50 岁以上者占 10%。

在被调查者人中，97%的人认为工程对当地经济有促进作用，86%的人认为项目对当地环境有好的影响，100%的人认为项目对弃土弃渣管理较好，90%的人认为项目建设区林草植被建设较好，有 93%的人认为项目对所扰动的土地恢复利用较好。问题回答情况见表 5-5。

表5-5 问卷调查结果统计表

调查项目	评价		
	好	一般	说不清
对当地经济的影响	97%	3%	0

对当地环境的影响	86%	8%	6%
弃土弃渣管理	100%	0	0
林草植被建设	90%	7%	3%
土地恢复情况	93%	0	7%

## 6.水土保持管理

### 6.1 组织领导

广州珠江化工集团有限公司全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程的建设管理体系中。广州珠江化工集团有限公司项目办作为业主职能部门负责本工程水土保持措施落实和完善，对工程水土保持方案的实施进行督促，向相关水行政主管部门汇报水土流失防治工作的进展情况。

广州市番禺环境工程有限公司作为主体工程与水土保持工程施工单位，建立了以项目经理为首的环境组织保证体系，完善和保证了项目环境监察体系的正常运转，建立了以施工队队长为首的现场施工环境管理小组，以指导工程建设过程中的环境保护和水土保持工作、保证环境保护措施和水土保持措施的落实。

广东建科建设咨询有限公司作为主体工程与水土保持工程监理单位，根据建设单位授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

### 6.2 规章制度

建设单位对本项目工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络；在工程建设中，落实专人负责水土保持工作，并在进行招投标时，将水土流失防治责任以合同文件形式分配给各施工单位，责任明确。

主体工程设计单位在健全组织机构的基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。

施工单位在工程建设上建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主

体工程的管理中，制定了招投标管理、施工管理、环境管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设、管理工程。

广东建科建设咨询有限公司作为本工程的监理单位，其公司内部已建立有完善的《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度，确保项目各项水土保持措施保质保量按时完成。承包商亦建有工序施工的检验和验收程序等办法。

以上规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

### **6.3 建设管理**

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土保持方案措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。我司在建设过程中负责工程水土保持方案的落实，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，监理单位在建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保障了工程质量。

### **6.4 水土保持监测**

建设单位委托广州穗水工程咨询有限公司承担该项目水土保持监测的调查工作。接受监测任务后，监测单位成立本项目水土保持监测组，依据批复的水土保持方案监测要求和工程实际情况，查阅工程初步设计文件、施工图和工程监理报告等，通过调查监测、地面观测、影像照片等监测方法，及时准确掌握本工程水土流失状况和防治效果，提出水土保持改进措施和水土流失防治建议，协助建设单位加强水土保持设计和施工管理。经综合分析，监测单位技术人员于2019年3月编写完成了《广州制漆厂地块污染场地修复项目水土保持监测总结报告》，

为水土保持设施竣工验收提供了依据。

## **6.5 水土保持监理**

工程没有进行水土保持专项监理，而是将水土保持工程纳入到主体工程中，由主体监理单位进行统一监理。

工程主体工程监理单位为广东建科建设咨询有限公司。根据公司的授权和合同约定，监理单位对承包商实施全过程监理，按照“四控制、二管理、一协调”的总目标，建立以总监理工程师为中心、各监理工程师代表各自分工负责，全过程、全方位的质量监控体系。监理单位专门制定了监理规划和具体实施细则，制定了相应的监理程序，并运用高新检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到严格控制，并按计划进度组织实施。

## **6.6 水土保持补偿费缴纳情况**

根据《广东省水土保持补偿费征收和使用管理暂行办法》粤府〔1995〕95号文，在地面坡度 $5^{\circ}$ 以上，林草植被覆盖率50%以上的区域，造成水土流失量超过 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 以上的，列入缴纳水土保持补偿费的范围。根据原始地形资料测量，本项目扰动范围内需缴纳水土保持补偿费面积约 $0\text{hm}^2$ 。剩余工程建设过程中将采取各类水土保持措施，将工程建设过程中可能造成水土流失减少到最低限度；经测量，无需缴纳水土保持补偿费。

## **6.7 水土保持设施管理维护**

建设单位较重视水土保持设施的管理养护工作，由工程部具体牵头承办。试运行期内的管护由施工单位承担，移交建设单位后，由广州珠江化工集团有限公司负责运行，并安排专人负责水土保持的维护，确保水土保持设施能够持续发挥效益。

## 7.结论

### 7.1 结论

通过现场查验及相关资料调阅，项目建设区扰动土地整治率 99.37%、水土流失总治理度 99.17%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 98%、林草植被恢复率 99.17% 及林草覆盖率 75.51%，均高于开发建设项目水土流失一级防治标准及方案制定目标。我认为工程水土保持方案设计的水土保持防护措施基本得到落实，并逐步发挥效益，工程区水土流失基本得到治理，水土保持设施能持续有效运行，基本完成了水土保持方案批复的防治任务，达到已批准的水土保持方案的要求。已建水土保持工程质量总体合格，水土保持设施基本达到国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以申请水土保持设施专项验收。

### 7.2 遗留问题安排

我司在开展广州制漆厂地块污染修复项目水土保持设施验收工作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。在勘察过程中，发现绿化区内存在极少数植被稀疏状况，但基本不影响水土流失防治作用，未发现工程存在相关水土流失问题。

根据穗发改价格[2015] 95 号《广州市发展改革委 广州市财政局关于公布涉企收费目录的通告》、穗财综[2014]195 号《广州市财政局 广州市物价局关于停征我市部分涉企行政事业性收费的通知》：2014 年 5 月，将水土保持补偿费纳入政府性基金管理，广东省具体实施办法另行制定，待正式收费标准及分成规定出台后明确，故本项目没有缴纳水土保持补偿费。建设单位应在水土保持补偿费收费标准确定后及时到相关部门缴纳本项目水土保持保持费。

在本项目验收完成后的下阶段，建设单位将建立管理养护责任制，落实专人专责，加强水土保持设施管理和维护，避免重大安全隐患，及时对缺损的措施进行修复，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

总体上，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；现有水土保持防治措施亦将继续发挥水土保持作用。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，建设单位未来应认真做好管理与养护工作：

- (1) 加强对排水设施的管护，定时清理积沙，发现损坏情况，及时修复处理；
- (2) 加强管理、维护项目现有植物设施，以保证其正常发挥水土保持功能。

## 8.附图及附件

### 8.1 附件

- 1、广州市荔湾区水务和农业局关于广州制漆厂地块污染场地修复项目水土保持方案报告书（报批稿）的复函
- 2、广州万力集团有限公司关于广州制漆厂地块污染场地修复项目立项的批复
- 3、广州市环境保护局关于广州制漆厂地块污染场地修复项目实施方案备案的函
- 4、重要水土保持单位工程验收照片

附件 1：广州市荔湾区水务和农业局关于广州制漆厂地块污染场地修复项目水土保持方案报告书（报批稿）的复函

# 广州市荔湾区水务和农业局

穗荔水函〔2018〕560号

## 关于广州制漆厂地块污染场地修复项目水土保持方案报告书（报批稿）的复函

广州珠江化工集团有限公司：

来文《广州制漆厂地块污染场地修复项目水土保持方案审批申请函》及附件收悉。我局组织专家对该方案报告书进行了技术审查，经审查，函复如下：

一、广州制漆厂地块污染场地修复项目位于广州市荔湾区芳村大道东路东塍新爵后街2号。工程总占地面积7.88hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。工程建设内容包括：基坑支护及降排水，污染土壤开挖、运输、暂存，土壤筛分预处理，污染渣块冲洗，土壤化学氧化处理，土壤稳定化处理，地下水抽出处理，修复后土壤堆置待检、土壤阻隔填埋槽施工、地下水修复等。本项目挖方总量10.33万m<sup>3</sup>；填方总量10.81万m<sup>3</sup>，借方0.68万m<sup>3</sup>。工程已于2017年8月开工，计划2018年8月完工，总工期13个月。项目总投资约6288.06万元，其中土建投资758.42万元。项目区同属国家水土流失重点监督区，本项目水土流失防治标准执行建设类一级标准。

二、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，基本

- 1 -

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。

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，预测新增水土流失量 169 吨。

五、同意水土流失预防责任范围为 7.91h m<sup>2</sup>。

六、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、同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。项目水土保持总投资 67.01 万元。

九、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）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。

（三）定期向我局通报水土保持方案的实施情况，接受我局的监督和检查。如项目性质、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。

（四）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，建设单位必须及时进行水土保持设施验收并报我局备案，未经验收或验收不合格的，不得投产使用。

专此函复。



（联系人：王婷婷，联系电话：81500538）

公开属性：依申请公开

抄送：市水务局，市水土保持监测站，区综合行政执法局、  
鹤洞街道办事处，区水务设施管理中心。

荔湾区水务和农业局办公室

2018年8月23日印发

- 3 -

附件 2：广州万力集团有限公司关于广州制漆厂地块污染场地修复项目立项的批复

# 广州万力集团有限公司文件

广州万力〔2017〕23号

## 广州万力集团有限公司 关于广州制漆厂地块土壤修复项目立项的批复

广州珠江化工集团有限公司：

你司《关于广州制漆厂地块土壤修复项目立项的请示》（珠化集团请〔2017〕1号）收悉。经研究，同意广州制漆厂地块土壤修复项目立项，请你司依法依规加快推进该项目。

此复。

  
广州万力集团有限公司  
2017年2月17日

- 1 -

附件 3：广州市环境保护局关于广州制漆厂地块污染场地修复项目实施方案备案的函

# 广州市环境保护局

---

穗环函〔2017〕693号

## 广州市环境保护局关于广州制漆厂地块场地 环境调查和风险评估报告备案的函

广州珠江化工集团有限公司：

你公司提交的《广州制漆厂地块场地环境调查和风险评估报告》及相关资料收悉，现予以备案。

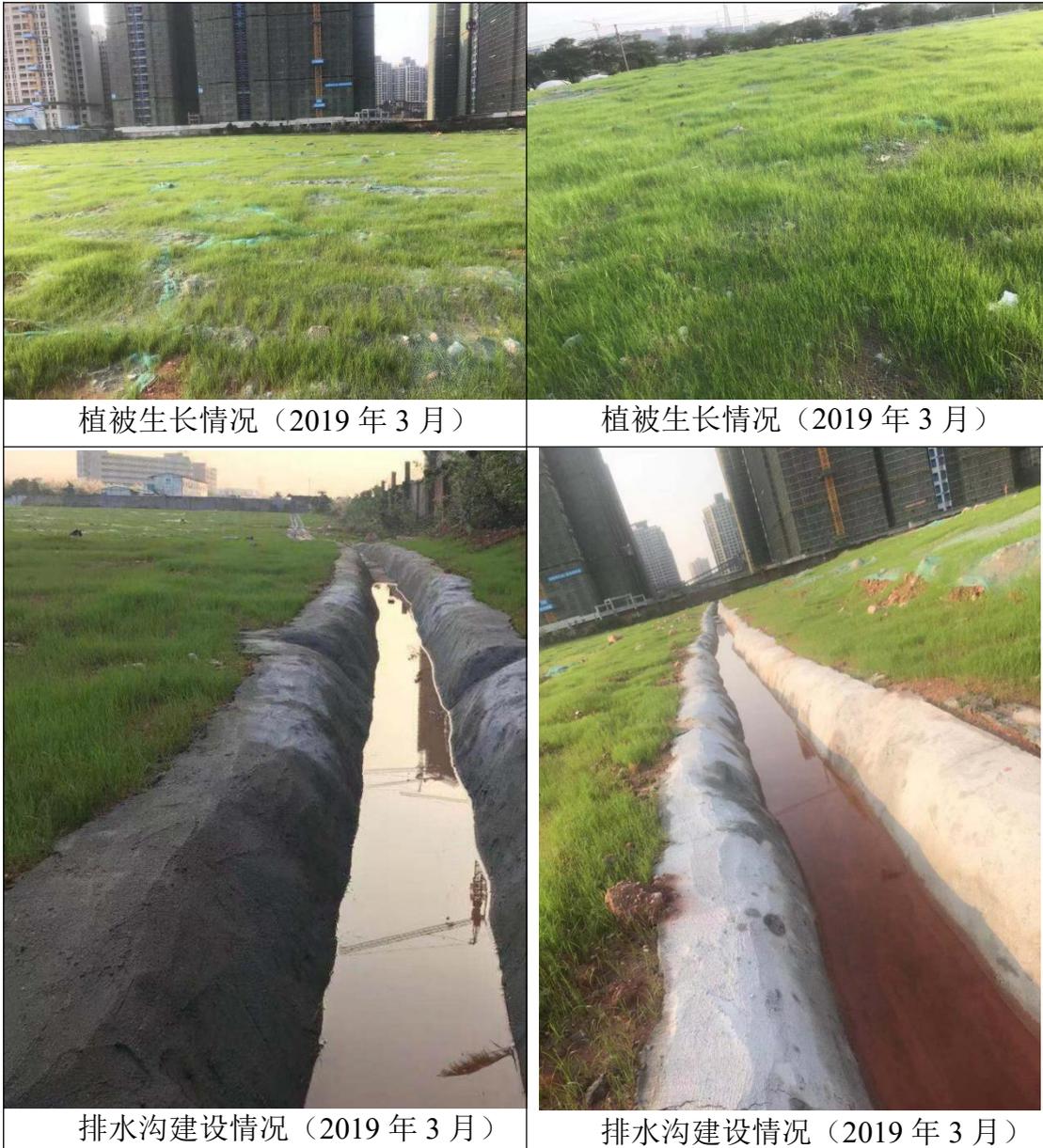
你公司应对提交报告内容的真实性负责。



(联系人：詹恒飞，联系电话：83203172)

---

附件 4：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、水土保持措施布设竣工验收图
- 3、水土流失防治责任范围图
- 4、项目建设前后图