

梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程

水土保持监测总结报告

建设单位：揭阳市揭东区交通运输局

编制单位：揭阳市江河水利水电咨询有限公司

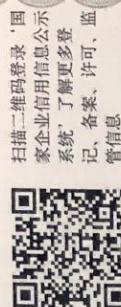
2022年10月



统一社会信用代码
91445200MA561K5F68

营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 揭阳市江河水利水电咨询有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 吴丹霞

经营范围

一般项目：水土流失防治服务；水利相关咨询服务；水文服务；节能管理服务；防洪除涝设施管理；工程管理服务；水资源管理；防洪评价报告编制；许可项目：建设工程勘察；建设工程设计；工程造价咨询业务；测绘服务；各类工程建设活动。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 人民币壹佰万元

成立日期 2021年03月05日

营业期限 长期

住所 揭阳市揭东区人民大道东侧、区一中西侧盛泰苑和园6栋83号铺阁楼

登记机关



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

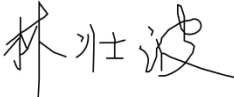
国家市场监督管理总局监制

梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程

水土保持监测总结报告

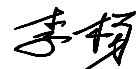
责任页

揭阳市江河水利水电咨询有限公司

审 定：林壮波  高 工

审 核：江卫军  工程师

校 对：林贵鑫  助 工

项目负责人：李 杨  工程师

编写人员：林贵鑫（第一章至第七章）

洪舒仪（附表、附件及附图）

目录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 水土保持工作情况	9
1.3 监测工作实施情况	12
2 监测内容与方法	15
2.1 监测内容	15
2.2 监测方法	17
3 重点部位水土流失动态监测	20
3.1 防治责任范围监测	20
3.2 取土监测结果	20
3.3 弃土监测结果	20
3.4 土石方流向情况监测结果	20
4 水土流失防治措施监测结果	22
4.1 工程措施监测结果	22
4.2 植物措施监测结果	22
4.3 临时措施监测结果	23
4.4 水土保持措施防治效果	24
5 土壤流失情况监测	25
5.1 水土流失面积	25
5.2 土壤流失量	25
5.3 水土流失危害	25
6 水土流失防治监测结果	27
6.1 水土流失治理度	27
6.3 渣土防护率	27
6.4 表土保护率	28
6.5 林草植被恢复率	28
6.6 林草覆盖率	28
6.7 水土保持措施达标情况	29
7 结论	30
7.1 水土流失动态变化	30
7.2 水土保持措施评价	30
7.3 水土保持监测“三色”评价	31
7.4 存在问题及建议	31
7.5 综合结论	31
8 附件附图	32
8.1 附件	32
8.2 附图	63

前言

梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程主要由建设进站大道和站前广场组成。进站大道长约1.014公里，道路宽度50m，征地宽度60m，双向六车道加辅道；站前广场长335m，宽160m，分为站前广场、架空层停车场和建筑配套用房，地面广场面积49824.9m²，架空层停车场面积43424.38m²，含998个车位，调度用房和管理用房面积1512.008m²。工程概算总投资62143.08万元，其中建筑工程费用45854.49万元。本工程已于2019年5月开工建设，2020年12月完工。

2021年11月24日，揭东区农业农村局以（揭东农许可〔2022〕17号）对《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。批复本项目的水土流失防治责任范围为15.85公顷，项目水土流失防治执行建设类项目南方红壤区二级标准。

根据《广东省水土保持条例》第三十一条“挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。监测情况应当按照规定报所在地水行政主管部门和水土保持方案审批机关。前款规定以外的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。对可能造成严重水土流失的生产建设项目，生产建设项目主管部门或者县级以上人民政府水行政主管部门可以自行或者委托相应机构对水土流失进行监测”。

根据项目水土保持方案，本工程总占地面积15.85hm²、土石方挖填总量76.47万m³，属于生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。

2022年7月揭阳市揭东区交通运输局委托揭阳市江河水利水电咨询有限公司（以下简称“我公司”）为本项目水土保持监测单位。接受委托后，我公司于2022年7月组建水土保持监测小组，对项目现场进行了调查、踏勘，制定了监测工作实施方案，由于项目已完工，监测时段自合同签订起即2022年7月开始，至2022年9月，共计3个月。2022年9月底我公司完成了梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持监测工作，并于2022年10月编写完成本项目水土保持监测总结报告。

通过对该工程的水土保持监测，项目区土壤侵蚀强度现已逐步恢复至轻微

侵蚀~轻度侵蚀，即土壤侵蚀强度恢复至 $500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 及以下，水土保持措施已实施且运行稳定，效果显著，水土流失防治指标达到了建设类项目南方红壤区二级防治标准。

在现场勘查、资料收集等过程中，建设单位、监理单位及施工单位等予以积极配合，在此表示感谢。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称	梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程		
监测时段和防治责任范围	2022 年第 3 季度, 15.85 公顷		
三色评价结论 (勾选)	绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价时段	总分值	得分	赋分说明
回顾性监测报告	/	/	采用回顾性调查监测方式开展
2022 年第 三 季度	100	99	
平均值		99	监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标								
项目名称		梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程						
建设规模	主要建设进站大道和站前广场。进站大道长约 1.014 公里，道路宽度 50m，征地宽度 60m，双向六车道加辅道；站前广场长 335m，宽 160m，分为站前广场、架空层停车场和建筑配套用房，地面广场面积 49824.9m ² ，架空层停车场面积 43424.38m ² ，含 998 个车位，调度用房和管理用房面积 1512.008m ² 。				建设单位		揭阳市揭东区交通运输局	
					建设地点		揭阳市揭东区	
					所在流域		榕江流域	
					工程总投资		62143.08 万元	
			工程总工期		2019 年 5 月至 2020 年 12 月			
水土保持监测指标								
监测单位名称			揭阳市江河水利水电咨询有限公司		联系人及电话		林贵鑫 18598006702	
自然地理类型			山地丘陵地貌		防治标准		南方红壤区二级标准	
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）	
	1.水土保持状况监测		巡查		2.防治责任范围监测		调查监测、地面观测、航拍	
	3.水土保持措施情况监测		现场调查、测量		4.防治措施效果监测		现场调查	
	5.水土流失危害监测		现场调查		水土流失背景值		500 t/（km ² .a）	
方案设计防治责任范围			15.85hm ²		水土保持投资		577.17 万元	
实际监测防治责任范围			15.85hm ²		实际总投资		556.15 万元	
容许土壤流失量			500 t/（km ² .a）		水土流失目标值		500 t/（km ² .a）	
防治措施			一、站前广场区 ①工程措施：雨水管网 1713m、排水明沟 632m、沉沙井 52 座； ②植物措施：景观绿化 11723m ² ； ③临时措施：基坑截水沟 2260m、沉砂池 2 座、土工布苫盖 15500m ² 。 二、道路工程区 ①工程措施：截排水沟 2347m； ②植物措施：喷播植草 5064.66m ² 、道路绿化 9860m ² ； ③临时措施：沉砂池 8 座。 三、堆土区 ①植物措施：撒播草籽 1.83hm ² ； ②临时措施：周边排水沟 870m、沉砂池 2 座、土工布苫盖 20000m ² 。 四、施工营造区 ①植物措施：全面整地 0.06hm ² 、撒播草籽 0.06hm ² ； ②临时措施：周边排水沟 106m、沉砂池 1 座。					
	防治目标		目标值	达到值	实际监测数量			
	水土流失治理度（%）		95	99.62	水土流失面积	15.85	扰动土地总面积	15.85
	土壤流失控制比		1.0	1.0	防治责任范围面积	15.85	容许土壤流失量	500 t/（km ² .a）

监测结论	防治效果	渣土防护率 (%)	95	99	实际拦挡弃土(石、渣)量	40.63	总弃土(石、渣)量	40.63
		表土保护率 (%)	87	100	剥离表土量	1.41	保护剥离表土量	1.41
		林草植被恢复率 (%)	95	99.12	可恢复林草植被面积	4.55	植物措施面积	4.51
		林草覆盖率 (%)	22	28.45	林草类植被面积	4.51	监测土壤流失情况	500 t/(km ² .a)
	水土保持治理达标评价		全面实施了主体已有和水保方案新增的水保措施,较好地控制了人为水土流失,项目区的生态环境有所改善。6项水土流失防治指标均达到了水土保持方案设计目标值和生产建设项目水土流失防治标准。					
	总体结论		工程施工过程中未产生明显的水土流失危害,已实施的水土保持设施运行正常。					
	主要建议		加强对水保设施的维护工作,定期检查各项工程有无损毁,及时进行维护。					

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程

(2) 建设单位：揭阳市揭东区交通运输局

(3) 所属流域：榕江流域

(4) 项目性质：新建项目

(5) 地理位置：揭阳市揭东区锡场镇锡西村、锡东村，中心位置坐标东经 $116^{\circ} 19' 44.142''$ ，北纬 $23^{\circ} 36' 42.74''$ 。

(6) 建设规模及内容：

主要建设进站大道和站前广场。进站大道长约 1.014 公里，道路宽度 50m，征地宽度 60m，双向六车道加辅道；站前广场长 335m，宽 160m，分为站前广场、架空层停车场和建筑配套用房，地面广场面积 49824.9m^2 ，架空层停车场面积 43424.38m^2 ，含 998 个车位，调度用房和管理用房面积 1512.008m^2 。

(7) 工程投资：项目总投资 62143.08 万元，其中建筑工程费用 45854.49 万元。

(8) 建设工期与进度：已于 2019 年 5 月开工，2020 年 12 月完工。

(9) 工程占地：本工程建设占地总面积 15.84hm^2 ，其中永久占地 13.96hm^2 （包括站前广场区 4.98hm^2 、道路工程区 8.98hm^2 ），临时占地 1.89hm^2 （包括施工营造区 0.06hm^2 、堆土区 1.83hm^2 ）。

(10) 土石方量

项目挖、填方总量 76.47 万 m^3 ，其中挖方总量 58.55 万 m^3 ；填方总量 17.92 万 m^3 ，项目无外购土方，剩余土方除 29.48 万 m^3 已外运综合利用外，其余 11.15 万 m^3 就近堆放平整于租赁场地。

1.1.2 工程进展情况

(1) 本项目由揭阳市揭东区交通运输局投资建设。

(2) 2018 年 12 月 11 日，揭阳市揭东区发展和改革局以揭东发改〔2018〕

129 号，批复了关于《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程可行性研究报告》的批复。

(3) 2019 年 3 月 28 日，揭阳市揭东区发展和改革局以揭东发改〔2019〕34 号，批复了《关于梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程初步设计概算书》的复函。

(4) 2019 年 7 月 22 日，揭阳市揭东区自然资源局以地字第 445203201907014 号、地字第 445203201907015 号、地字第 445203201907016 号核发了本项目的建设用地规划许可证。

(5) 2020 年 8 月 27 日，揭阳市揭东区住房和城乡建设局核发了本工程的建筑工程施工许可证。

(6) 项目已于 2019 年 5 月开工，2020 年 12 月完工。

1.1.3 项目区概况

(1) 地形地貌

场地位于揭阳市揭东区锡场镇锡西村，距揭阳市区约 5km，北邻汕昆高速公路，东西两侧分别紧靠揭惠高速公路和 X114 县道，南边与既有烟汕线、G206 国道毗邻。场地地貌为丘陵山地，场地主要为林地、果园、道路、鱼塘及民房等，现状地面起伏较大，钻孔孔口标高为 5.22~28.33m。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)(2008 年版)及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)综合考虑，揭东区抗震设防烈度取 7 度，设计基本地震加速度为 0.15g，设计地震分组为第二组。场地地震构造环境稳定，适合建造拟建构筑物，场地覆盖土层为软弱土~中硬土，构筑物应相应抗震设防。

(2) 气候类型与主要气象要素

工程所在区域属亚热带，亚热带季风气候，雨量充沛，光能热能充足。暴雨主要发生在 4 月~9 月，属暴雨区，多年平均降雨量 2200 毫米，多年平均径流 1700 毫米，其中前汛期 4 月~6 月主要是峰面、低槽雨，后汛期 7 月~9 月则主要是台风雨，洪水发生时间与暴雨相一致，但大洪水基本上都发生在 6 月~9 月，多为台风雨造成。

(3) 河流水系

项目区位于揭阳市揭东区锡场镇、榕江北河左岸。

榕江流域位于广东省东南部。榕江是独流出海的水系，发源于陆河县的凤凰山南麓，东北与韩江分水，东南面临南海，南面与练江分水，西南与螺河相邻，西北倚莲花山脉与五华县毗邻。榕江流域集雨面积 4408km²，范围包括揭西、揭东、市区和普宁、潮阳、潮州、陆丰、丰顺的一部分，而以揭西、揭东、市区为本流域的中心腹地。流域面积中，山区占 47.8%、丘陵占 16.2%、平原占 36%。

（4）土壤类型

区域内土壤以赤红壤为主，多分布在海拔 600 米以下，土层比较深厚；其次为黄壤，分布在玉湖、新亨、埔田、玉滘等镇一带，海拔在 600 米以上。

（5）林草植被类型与覆盖率

现存植被以次生林、阔叶林和人工林为主，海拔在 800 米以上的植被多为耐干旱的猫毛草、鹧鸪草、岗松及小灌木，中下部山地上层以松、杉、相思、桉等乔木林为主，中层为灌木，下层为大芒箕、鸭嘴草等。

现场调查结果发现，揭东区周边现状植被良好，区域内森林覆盖率 57.50%，植被覆盖度高达 53.80%左右。

（6）水土保持区及容许土壤流失量

按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀类型区的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/（km²·a）。

（7）水土保持敏感区

①水土流失重点防治区

根据调查，项目所在地广东省揭阳市揭东区锡场镇不属于各级人民政府及相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区，不属于饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区，不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产区、风景名胜區、地质公园、森林公园以及重要湿地等敏感区。本工程建设区域不涉及不良地质情况。

项目周边居民区、市政管网、道路、周边现状农用地、新西河灌区北干渠、北干渠一支渠是本项目水土保持的敏感点。

②重要生态敏感区

项目建设区未涉及自然保护区、饮用水源、自然遗址等环境敏感设施。

（8）水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目所在的揭阳市揭东属以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵侵蚀区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号）、《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015年10月13日）和《揭阳市水土保持规划（2017年~2030年）》（2019年11月），项目所在地揭阳市揭东区锡场镇不属于各级人民政府及相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区。

根据现场调查，原地类为交通运输用地、园地、住宅用地、其他土地、工矿仓储用地、耕地，原地貌无明显的水土流失现象。项目区土壤侵蚀以水力侵蚀为主，侵蚀强度属微度，水土流失背景值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 水土保持管理与三同时落实

本工程的水土流失防治工作责任主体为“揭阳市揭东区交通运输局”。建设单位在工程施工期间十分重视水土流失防治工作，建立健全了组织管理机构，由公司领导牵头，工程建设指挥部主管，安全协调部负责水土保持管理日常事务，各参建单位建立了水土保持管理机构，配备了水土保持主管领导和专职人员。

工程于2019年5月开工，于2020年12月完工，项目的水土保持措施与主体工程一起实施，同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目建设过程中未发生水土流失危害事件。

1.2.2 水土保持方案报告书审批情况

2022年6月15日，建设单位委托揭阳市江河水利水电咨询有限公司承担梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案的编制工作。2022年7月21日，该公司完成《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案报告书（送审稿）》，并于2022年8月15日经揭东区水利水电技术中心组织专家进行评审并形成评审意见，该公司根据专家评审意见及与会代表意见，对方案报告书（送审稿）进行修改完善，并于2022年8月下旬编制完成了《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

2022年9月7日，揭东区农业农村局以揭东农许可〔2022〕17号文予以批复。

1.2.3 水土保持监测成果报送

我公司于2022年10月完成了梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持监测工作，向建设单位报送《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持监测季度报告表》（2022年第三季度）（以下简称“监测季报”）、《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持监测总结报告》（以下简称“监测总结报告”），并协助建设单位向水行政主管部门报送监测成果。

1.2.4 项目水土保持方案设计概况

（一）防治责任范围

本项目水土保持方案防治责任范围面积为15.85hm²。

（二）防治目标

根据揭东农许可〔2022〕17号，本项目水土流失防治标准执行建设类南方红壤区二级标准，水土流失治理度95%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率95%，表土保护率87%，林草植被恢复率95%，林草覆盖率22%。

（三）防治分区

根据项目布局、施工过程中主体工程产生的水土流失类型和强度的差异，水土流失防治分区划分站前广场区、道路工程区、施工营造区和堆土区4个一级防治分区。

表 1-1 项目防治责任范围面积统计表 单位：hm²

区域	项目建设区	防治责任范围	备注
站前广场区	4.98	4.98	永久占地
道路工程区	8.98	8.98	永久占地
堆土区	1.83	1.83	临时占用
施工营造区	0.06	0.06	临时占用
小计	15.85	15.85	

（四）水土流失防治体系布局

各分区采取的水土流失防治措施如下：

1、站前广场区

主体实施了雨水管网、沉砂井、排水明沟、景观绿化，以及施工期沉砂池、

基坑截排水沟、临时苫盖措施，截止至目前，站前广场区已建成，各项水土保持措施已实施完成，并有效的预防了水土流失的发生。水保方案无新增措施。

2、道路工程区

主体实施了道路截排水沟、喷播植草护坡、道路景观绿化、沉砂池措施，截止至目前，道路工程区已建成，各项水土保持措施已实施完成，并有效的预防了水土流失的发生。水保方案无新增措施。

3、堆土区

主体实施了坡面土工布苫盖、撒播草籽，及周边排水沟、沉砂池措施，很好的防范了施工期的水土流失，水保方案无新增措施，堆土区占地在施工结束交还原权属所有人。

3、施工营造区

主体实施了周边排水沟、沉砂池措施，及施工结束全面整地、撒播草籽措施，水保方案无新增措施，施工营造区占地在施工结束交还原权属所有人。

1.2.5 施工过程中变更情况

本工程主体工程设计及实施过程中变更情况见表 1-2。

表 1-2 主体工程设计及实施过程中变更、备案情况表

序号	变更文件要求	情况	备注
一	项目重大变更		
(一)	生产建设项目点、规模发生重大变化	不涉及	无需变更
(二)	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	不涉及	无需变更
(三)	开挖填筑建筑土方总量增加 30%上的	不涉及	无需变更
(四)	线型工程、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计到达该部分线路长度的 20%以上的	不涉及	无需变更
(五)	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	不涉及	无需变更
(六)	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度超过 20 公里的	不涉及	无需变更
二	实施过程中的重大变更		
(一)	表土剥离量减少 30%以上的	不涉及	无需变更
(二)	植物措施面积减少 30%以上的	植物措施面积减少 19%	无需变更
(三)	水土保持重要单位的工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	不涉及	无需变更
(四)	在水土保持方案未规定的地方弃渣等类似	不涉及	无需变更

1.2.6 重大水土流失危害事件处理

经调查，本工程建设期间未发生重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 接受委托时间

建设单位于 2022 年 7 月份委托揭阳市江河水利水电咨询有限公司实施梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程的水土保持监测工作，监测时段为 2022 年 7 月至 2022 年 9 月，监测工作于 2022 年 9 月底完成。

接受委托后，我公司 2022 年 7 月组建水土保持监测项目组，项目组在详细调查项目区自然及社会经济概况、水土流失与水土保持现状等背景资料的基础上，参照《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《关于梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案的批复》（揭东农许可〔2022〕17号）、《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案报告书》（报批稿）以及有关批复文件，结合本项目工程建设的自然条件、地理特性、总体布局和施工工艺，制定出本项目的监测工作实施方案。

1.3.2 监测项目部组成

签订水土保持监测技术服务合同后，我公司组建了监测工作组，配备了专职监测工程师作为总负责人。监测工作组负责组织协调项目总体监测工作、组织制定项目监测实施方案、建设单位施工进度的资料协调与工作配合。同时，监测工作组还负责根据工程实施进度定期开展现场监测，汇总、分析监测数据并组织编制水土保持监测总结报告。技术人员详见表 1-3。

表 1-3 监测技术人员表

名称	姓名	任务分工	职务/职称
主要参加人员	林壮波	监测业务主管、总负责人（总监测工程师）	高级工程师
	江卫军	技术负责人（监测工程师）	工程师
	李 杨	工作组长（监测工程师）	工程师
	林贵鑫	现场负责人（监测员）	助工
	洪舒仪	主要技术人员（监测员）	技术员

1.3.3 监测点布设

根据《水土保持监测技术规程》，结合各水土流失防治区内的水土保持重点监测内容，分区分时段布设水土保持监测点，监测点布设于站前广场区、道路工程区、堆土区，共 3 个临时监测点（具体详见下表）。

表 1-4 监测点位布设情况表

分 区	监测点	位 置	备 注
主体工程区	1#	工程措施、植物措施	/
道路工程区	2#	工程措施、植物措施	
堆土区	3#	植物措施	

1.3.4 监测设备

为准确获取各项地面观测及调查数据,水土保持监测采用现代技术与传统手段相结合的方法,借助先进仪器设备,使监测方法更科学,监测结论更合理。主要监测设备和仪器详见表 1-5。

表 1-5 项目工程水土保持监测设备和仪器

序号	设备仪器名称	单位	数量	备注
1	全站仪	台	1	测量面积
2	手持式 GPS	台	1	测量经纬度和海拔高度
3	皮尺和钢卷尺	个	4	测量距离和深度
4	数码相机	台	2	测量坡度
5	笔记本电脑	台	1	数据储存和处理
6	彩色打印机	台	1	资料打印
7	监测车辆	台	1	交通工具
8	无人机	台	1	采集图片资料和现场数据

1.3.5 监测技术方法

本项目属于新建工程,结合工程实际情况,本次监测主要采用了以下方法:

- (1) 气象数据: 主要来源于中国气象数据网实时监测资料。
- (2) 实地测量: 主要针对植物措施的面积测量,采用了 GPS、测绳、测尺以及激光测距仪等。
- (3) 地面观测: 主要针对植物措施的建设外观质量方面,具体采用了坡度仪、全站仪等方法。
- (4) 遥感、无人机监测: 我单位采用无人机及遥感监测,并进行阶段性分析。
- (5) 资料分析: 主要是对监测工作介入前的施工建设进行复核和调查,其次,每次监测期间均与建设单位及时沟通,借助相关资料进一步了解工程建设情况和水土保持措施实施情况。

1.3.6 监测成果提交情况

梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持监测工作于 2022

年 7 月 1 日正式开展，至 2022 年 9 月 31 日结束。在水土保持监测工作期间，根据合同要求和水土保持监测相关要求，我公司每次在结束现场水土保持监测工作后，及时根据实际监测结果，编制水土保持监测季报，将现场存在的问题提出相关意见和建议。按照水土保持监测季报中的意见和建议，建设单位在接受到我单位反馈的意见后，及时对存在的水土保持问题进行整改落实。

我公司于 2022 年 9 月底完成了梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持监测工作，向建设单位报送《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持监测季度报告表》（2022 年第三季度）（以下简称“监测季报”）、《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持监测总结报告》（以下简称“监测总结报告”），并协助建设单位向水行政主管部门报送监测成果。

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

2.1.1 扰动土地情况

项目建设区域面积的监测与确定，首先确定区域的边界线和地理坐标，其次确定不同分区的界线、面积，为水土流失影响范围、水土流失量监测、防治措施评价等提供清晰的指标，并为整个区域及其分区分析评价水土流失及其危害、治理措施及其效果等提供准确的依据。

建设项目占地面积、扰动地表面积采用查阅业主征地文件资料，沿扰动边际进行跟踪作业，结合实地情况调查、地形测量分析，进行对比核实，计算场地占用土地面积、扰动地表面积。

区域面积调查采用设计文件统计、现场调查的方法确定。首先收集项目主体工程设计和水土保持措施各阶段的设计文件资料，对水土流失防治责任范围图、工程布局图、水土流失防治分区图、水土保持措施总体布局图、主体工程征占地情况图和统计表等进行全面详细的统计分析，然后现场踏查校核和实际测绘，认真分析来确定工程建设区域面积。

对本项目的扰动土地情况，本次监测主要采用了以下方法和频次获得。详见表 2-1。

表 2-1 扰动土地情况监测方法特征表

扰动土地情况监测内容	监测区域	监测方法	监测频次
扰动范围	所有工程区域	根据水土保持分区情况，通过查阅设计图纸、现场调查、无人机航测鉴定等方法。	一季度一次
扰动面积	所有工程区域	遥感、航测、GPS 测量、测绳（尺）丈量等。	一季度一次
土地利用类型	所有工程区域	实地调查，结合项目区土地利用现状图分析确定	一次
变化情况	所有工程区域	根据项目建设进度、主体设计及其变更情况，结合施工日常工作记录确定	一季度一次

2.1.2 取土（石、料）弃土（石、渣）

项目无外购土方，无外弃土方，剩余土方除 29.48 万 m³ 已外运综合利用外，

其余 11.15 万 m³ 就近堆放平整于租赁场地，本工程不涉及取土场。

2.1.3 水土保持措施

水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施。水土保持措施监测包括措施的实施进度、数量和质量、稳定性、运行情况及其效果等方面。主要采取定期的实地勘测与不定期的全面巡查相结合的方法，同时记录和分析措施的实施进度、数量与质量、规格。

（1）工程措施监测：在查阅施工组织设计等资料基础上，结合水土保持方案，进行实地调查，核查各监测分区是否按照水土保持方案实施排水涵管、排水明沟、表土剥离与回覆等水土保持工程措施；对已实施工程措施现场检查完好程度、水土流失防治效果和运行状况等。

（2）植物措施监测：在查阅施工组织设计等资料基础上，结合水土保持方案，进行实地调查，核查各监测分区是否按照水土保持方案实施绿化、植被恢复等水土保持植物措施；对已实施植物措施，综合分析其特点，选择有代表性的地块布设监测样地，调查成活率、保存率、覆盖度（郁闭度）等指标。

（3）临时措施监测：主要依靠查阅主体施工日志资料了解临时措施的数量。

本次监测实施情况进行监测，方法和频次详见表 2-2。

表 2-2 水保措施实施情况监测方法特征表

水保措施实施情况监测内容	监测区域	监测方法	监测频次
工程措施	所有水保工程措施实施区域	根据水土保持分区情况，通过查阅设计图纸、现场调查、无人机航测鉴定、GPS 测量、测绳（尺）丈量等方法确定。	一月一次
植物措施	所有水保植物措施实施区域	根据水土保持分区情况，通过查阅设计图纸与施工日志、现场调查、无人机航测鉴定、GPS 测量、测绳（尺）丈量等方法确定。	一季度一次
临时措施	所有水保临时措施实施区域	查阅材料日志确定	不定期
开完工时间以及运行效果	所有水保措施实施区域	开完工时间根据项目建设进度结合施工日常工作记录确定。运行效果根据现场调查，以是否起到防止水土流失的作用效果鉴定。	不定期

2.1.4 水土流失情况

水土流失情况监测主要包括土壤侵蚀面积、土壤侵蚀强度、土壤流失量、潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。

(1) 土壤侵蚀强度和土壤流失量，借鉴周边同类型项目数据计算土壤流失量。

(2) 水土流失危害和潜在土壤流失量根据工程实际情况进行监测。

对本项目的水土流失情况，本次监测主要采用了以下方法和频次获得。详见表 2-3。

表 2-3 水土保持措施实施情况监测方法特征表

水土流失监测内容	监测区域	监测方法	监测频次
水土流失面积	所有工程区域	遥感、航测、GPS 测量、测绳(尺)丈量等。	一季度一次
土壤流失量	所有工程区域	根据水保方案设计值及现场调查情况推求扰动区域土壤流失量。	一季度一次
水土流失危害	所有工程区域	主要针对大开挖区域实地调查，结合施工日常工作记录确定。	大风季、暴雨季监测一次

2.2 监测方法

2.2.1 实地量测

实地量测是指定期采取全线路调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合地形图、照相机、标杆、尺子等工具，按照标段测定不同防治分区地表扰动类型的面积及水土保持措施实施情况。

1、面积监测

主要采用手持 GPS 进行定位监测。首先对调查区按扰动类型进行分区，同时记录调查点名称、对调查点进行编号，然后沿着扰动边界走一圈，通过 GPS 记录所走区域的形状（边界坐标点数据），然后将 GPS 记录的监测数据结果转入计算机，通过计算机软件显示监测区域的图形和面积。

2、植被监测

对植被状况的监测采用样方法或标准行法，样方投影面积为：乔木林 5m × 5m，人工草地 2m × 2m，每一样方重复 3 次，查看林木生长情况、成活率、保存率。植被监测分别取标准地进行观测，并计算林地郁闭度，草地盖度和类型区林草植被覆盖度。计算公式为：

$$D= f_d/f_e \qquad C=f/F$$

式中：D——林地郁闭度或草地盖度；

C——林或草植被覆盖度，%；

f_e ——样方面积, m^2 ;

f_d ——样方内树冠(草冠)垂直投影面积, m^2 ;

f ——林地或草地面积, hm^2 ;

F ——类型区总面积, hm^2 。

需要注意:纳入计算的林地或草地面积,其林地的郁闭度或草地的盖度都应大于 20%,关于标准地的灌丛、草本覆盖度调查,采用目测方法按国际通用分级标准进行。

2.2.2 地面观测

对水土流失量变化、水土流失强度变化,植被生长状况、覆盖度等采用地面观测的监测方法。

1、沉沙池观测法

利用工程建设中排水沟渠上修建的沉沙池,通过量测沉沙池四个角的泥沙厚度,计算排水渠控制的汇水区域的土壤侵蚀量。计算公式如下:

$$ST = (h_1 + h_1 + h_1 + h_1) \div 4 \times S \times \gamma S \times (1 + X/T)$$

式中: ST ——排水渠控制的汇水区域的土壤侵蚀量, kg ;

h_i ——沉沙池四角的泥沙厚度, m ;

S ——沉沙池底面积, m^2 ;

γS ——侵蚀泥沙密度, kg/m^3 ;

X/T ——侵蚀泥沙中悬移质与推移质重量之比。

2、影像对比监测法

在进行水土流失防治动态监测时对水土保持工程措施和植物措施的监测,采用影像对比作为辅助的监测方法。即使用高分辨率的数码相机和摄像机对水保工程措施(包括临时防护措施)进行定点、定期拍照和摄像,通过不同时期影像的对比,监测措施的实施数量、进度、完好程度、运行情况等。同样,采用不同时段影像对比监测不同阶段林草措施的种植面积、成活率、生长情况及覆盖度。此种方法操作简便、经济直观,可为以后水土流失防治效果监测结果分析提供直观的资料。

3、巡查法

不定期的进行全面踏勘,若发现水土流失隐患、水土流失危害、较大的扰动

类型的变化（如新出现堆渣或堆渣消失等）等现象，及时通知业主采取有效的防治措施并做好监测记录。

2.2.3 资料分析

资料分析法是获得数据的有效途径之一，通过查阅相关资料及图件进行分析，就可以获得水土保持监测数据，例如，施工期开挖、回填和利用是一个动态过程，施工期每季度的挖填土方量通过查阅施工、监理等资料分析后得到。通过查阅土地利用现状图件可以得到占压土地类型等数据。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土保持防治责任范围

(1) 防治责任范围

本项目水土保持方案防治责任范围面积为 15.85hm^2 。

(2) 防治责任范围监测结果

表 3-1 防治责任范围监测表

序号	分区	防治责任范围 (hm^2)		
		设计值	监测结果	增减情况
1	站前广场区	4.98	4.98	无
2	道路工程区	8.98	8.98	无
3	堆土区	1.83	1.83	无
4	施工营造区	0.06	0.06	无
小计		15.85	15.85	无

本工程已于 2020 年 12 月已完工，且经过调查核实，实际发生的水土流失防治责任范围与水土保持方案确定的防治责任范围相比无变化。

3.1.2 建设期扰动土地面积

根据本工程水土保持监测实施方案及监测合同，我公司于 2022 年 7 月进场开展水土保持监测工作，并对各监测单元扰动面积进行实地测量，确定项目总扰动面积为 15.85hm^2 。其中站前广场区 4.98hm^2 、道路工程区 8.98hm^2 、堆土区 1.83hm^2 、施工营造区 0.06hm^2 。

3.2 取土监测结果

本项目无外借方。

3.3 弃土监测结果

项目实际建设过程中没有产生多余弃方，因此不设置弃渣场。

3.4 土石方流向情况监测结果

1、方案设计情况

根据批复的《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案（报批稿）》，对项目进行土石方平衡情况统计。

项目挖、填方总量 76.47 万 m^3 ，其中挖方总量 58.55 万 m^3 （含表土 1.41 万 m^3 、土方 57.14 万 m^3 ）；填方共 17.92 万 m^3 （其中表土 1.41 万 m^3 、土方 16.51 万 m^3 ），项目无外购土方，剩余土方除 29.48 万 m^3 已外运综合利用外，其余 11.15 万 m^3 就近堆放平整于租赁场地。

2、土石方情况监测结果

经现场实际调查，通过查阅工程资料，项目挖、填方总量 76.47 万 m^3 ，中挖方总量 58.55 万 m^3 （含表土 1.41 万 m^3 、土方 57.14 万 m^3 ）；填方共 17.92 万 m^3 （其中表土 1.41 万 m^3 、土方 16.51 万 m^3 ），项目无外购土方，剩余土方除 29.48 万 m^3 已外运综合利用外，其余 11.15 万 m^3 就近堆放平整于租赁场地。

本工程于 2020 年 12 月已完工，水土保持方案编制于 2022 年 6 月进场，经过调查核实，项目实际土石方与方案设计一致。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

(1) 工程措施监测方法

工程措施主要监测已实施水土保持措施工程量、完好程度及运行情况、施工进度。通过实地量测并结合资料分析确定工程措施的工程量,并对措施的稳定性、完好程度及运行情况及时进行监测。

(2) 工程措施设计情况

- 1) 站前广场区: 雨水管道 1713m、排水明沟 632m、沉沙井 52 座;
- 2) 道路工程区: 截排水沟 2347m;
- 3) 堆土区: /;
- 4) 施工营造区: /;

(3) 工程措施实施情况

项目已于 2020 年底完工,各项水土保持措施均已实施,工程措施实施进度符合水土保持“三同时”制度要求。

(4) 工程措施变化情况

表 4-1 水土保持工程措施对比表

防治分区	措施名称	设计数量	已实施数量	变化情况
站前广场区	雨水管道 (m)	1713	1713	0
	排水明沟 (m)	632	632	0
	沉沙井 (hm ²)	52	52	0
道路工程区	截排水沟 (m)	2347	2347	0
堆土区	/	/	/	/
施工营造区	/	/	/	/

从表 4-1 中,工程建设中各防治分区实际实施的水土保持工程措施与原主体设计一致。

4.2 植物措施监测结果

(1) 植物措施监测方法

植物措施通过实地量测和资料分析的方法进行监测。

结合水土保持方案报告书、总平面布置图和绿化施工图,定期现场调查监

测，了解植物措施现场实施面貌；通过现场样方测量，确定植被覆盖、郁闭情况。

（2）植物措施设计情况

- 1) 站前广场区：景观绿化 11723m²；
- 2) 道路工程区：喷播植草 5064.66m²、道路绿化 9860m²；
- 3) 堆土区：撒播草籽 1.83hm²；
- 4) 施工营造区：全面整地 0.06hm²、撒播草籽 0.06hm²。

（3）植物措施实施情况

根据现场监测结果和监理资料显示，本项目植物措施实施了景观绿化、撒播草籽等，植物措施实施进度符合水土保持“三同时”制度要求。

表 4-2 水土保持植物措施对比表

防治分区	措施名称	设计数量	已实施数量	变化情况
站前广场区	景观绿化 (m ²)	11723	11723	0
道路工程区	喷播植草 (m ²)	11254.8	5064.66	-6190.14
	三维网植草 (m ²)	4696.1	0	-4696.1
	道路绿化 (m ²)	9860	9860	0
堆土区	撒播草籽 (hm ²)	1.83	1.83	0
施工营造区	全面整地 (hm ²)	0.06	0.06	0
	撒播草籽 (hm ²)	0.06	0.06	0

从表 4-2 中，工程建设中各防治分区实际实施的水土保持植物措施较原主体设计，有所调整，主要为优化了植物布置，根据监理资料显示，项目实际施工减少了喷播植草和三维网植草面积。

4.3 临时措施监测结果

（1）临时措施监测方法

临时措施监测通过施工资料获取临时措施工程量数据。

（2）临时措施设计情况

- 1) 站前广场区：基坑截水沟 2260m、沉砂池 2 座、土工布苫盖 15500m²；
- 2) 道路工程区：沉砂池 8 座；
- 3) 堆土区：周边排水沟 870m、沉砂池 2 座、土工布苫盖 20000m²；
- 4) 施工营造区：周边排水沟 106m、沉砂池 1 座。

（3）临时措施实施情况

表 4-3 水土保持临时措施对比表

防治分区	措施名称	设计数量	已实施数量	变化情况
站前广场区	基坑截水沟 (m)	2260	2260	0
	沉砂池 (座)	2	2	0
	土条布苫盖 (m ²)	15500	15500	0
道路工程区	沉砂池 (座)	8	8	0
临时堆土场区	周边排水沟 (m)	870	870	0
	沉砂池 (座)	2	2	0
	土条布苫盖 (m ²)	20000	20000	0
施工营造区	周边排水沟 (m)	106	106	0
	沉砂池 (座)	1	1	0

从表 4-3 中,工程建设中各防治分区实际实施的水土保持临时措施与主体设计一致。

4.4 水土保持措施防治效果

建设单位在项目建设过程中根据工程建设特点、施工情况、自然条件情况等,以工程措施为先导,通过工程措施与植物措施的有机结合,永久措施和临时措施的相互补充,因地制宜地布设了工程措施、植物措施、临时措施,完成工程措施包括雨水管道、排水明沟、沉沙井、截排水沟等;植物措施包括景观绿化、全面整地、撒播草籽、喷播植草、道路绿化等;临时措施包括基坑截水沟、周边排水沟、沉砂池、土条布苫盖等。建设单位、设计、施工等单位人员在整个施工过程中始终严把质量关,保障工程质量,工程施工完毕后,监测人员以各个区域水土保持单元工程为单位进行抽样调查:工程措施中已实施的排水措施能够有效疏导地表径流,在防治地表径流对本项目造成冲刷和侵蚀方面起到了显著效果。植物措施实施区域中绝大部分区域植被长势良好,仅有少部分区域植被恢复较慢,植物措施能够较好地起到了本项目保水固土的效果,水土保持效果明显,对项目区生态环境起到了积极的推动作用。

施工临时措施中的临时排水沟和临时苫盖等措施能够及时有效的控制施工过程中的人为新增水土流失,起到了很好的防治作用。本项目水土保持临时措施实施基本到位,已实施的临时措施也基本能够满足临时防护要求,未造成大的水土流失影响。以上各项水土保持措施的实施和息好运行,使得项目建设过程中及后期自然恢复期过程中的水土流失情况得到有效的防治,使本工程的六大指标(计算过程详见第六章)均能达到《水保方案》设计的目标值。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程于 2019 年 5 月开工，我单位于 2022 年 7 月接受委托，进入现场开展工作，于 2022 年 9 月底完成监测工作。随着主体工程的推进，建构筑物、地面硬化以及绿化等，水土流失面积不断减小。

项目合计 15.85hm²。其中站前广场区 4.98hm²、道路工程区 8.98hm²、堆土区 1.83hm²、施工营造区 0.06hm²。

5.2 土壤流失量

5.2.1 各侵蚀单位侵蚀模数

主体工程已于 2020 年 12 月底完工，目前处于植被自然恢复期，根据现场调查，项目区绿地植被恢复效果好，实际土壤侵蚀模数为背景值 500t/km²·a，侵蚀面积为项目植被面积 5.58hm²。

5.2.2 各阶段土壤流失量

表 5-1 水土流失量统计表

监测分区	侵蚀面积 hm ²	侵蚀强度 t/km ² ·a	侵蚀时间 a	土壤流失总量 t
站前广场区	1.17	500	0.25	1.46
道路工程区	2.58	500	0.25	3.23
堆土区	1.83	500	0.25	2.29
合计	5.58			6.98

据表 5-1，工程自 2022 年 7 月至 2022 年 9 月共造成土壤流失 6.98t，水土流失主要发生区域为项目植被占压区域。到自然恢复期，水土流失已逐渐减小，但是措施随着时间的推移，不可避免的有一定程度的损坏，如果不及时修复也会造成水土流失，建设单位仍需加强水土保持工程措施管护，保证水土保持措施正常运行。

5.3 水土流失危害

工程建设过程中，建设单位采取落实责任范围、强化建设管理、因地制宜设

计、合理安排工序、规范施工防护、加强扰动地表的植被恢复、强化现场监理和过程监测等措施，不仅减少了工程建设对原地貌的破坏，减少了水土流失，而且实现了和谐发展。

项目区内水土保持措施运行情况良好，在监测过程中，未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治监测结果

根据批复的水土保持方案报告书，本项目水土流失防治标准执行建设类南方红壤区二级标准：水土流失治理度达 95%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率达 95%，表土保护率 87%，林草植被恢复率达 95%，林草覆盖率为 22%。

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

经现场调查及查阅施工资料，工程结束后，随着各项水保措施的完工，造成水土流失面积基本得到相应的治理，因工程建设带来的水土流失将会得到有效控制；随着水土保持综合效益的逐渐发挥，到设计水平年，水土流失治理度达 99.62%，达到竣工验收水土流失防治标准。

表 6-1 水土流失总治理度

防治分区	扰动土地面积 (hm^2)	整治面积 (hm^2)				设计目标 (%)	达到指标 (%)
		工程措施	植物措施	硬化及其他等	小计		
站前广场区	4.98		1.15	3.81	4.96	95	99.60%
道路工程区	8.98	/	1.49	7.47	8.96	95	99.78%
堆土区	1.83		1.81		1.81	95	99.91%
施工营造区	0.06		0.06		0.06	95	100%
合计	15.85		4.51	11.28	15.79	95	99.62%

土壤流失控制比是指项目建设防治责任范围内治理后的容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。即：

土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后平均土壤流失强度

项目区所处区域容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，工程各项水土保持防治措施实施后，各分部防治措施开始发挥其水土保持效益，项目区内扰动类型多转化为无危害扰动。经现场复核，工程项目区内扰动地表经治理后，平均土壤侵蚀强度降低至 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤流失控制比为 1.0，达到方案设计的目标值。

6.3 渣土防护率

项目土方共 40.63 万 m^3 ；考虑实际拦挡的弃渣量渣土防护率达 99%，可达到

设计目标值。

6.4 表土保护率

表土保护率指水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目建设前对表土进行剥离，项目区内剥离表土 1.41 万 m^3 ，临时堆放于堆土区，考虑堆存过程中的水土流失，施工结束后回覆表土 1.41 万 m^3 进行绿化。

表土保护率： $1.41/1.41 \times 100\% = 100\% > 92\%$ ，能够达到防治目标值。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是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。

经监测量算，该项目将工程建设中可绿化区域实施了植物措施，项目建设区内可恢复植被面积 4.55hm^2 ，林草植被面积为 4.51hm^2 ，计算的林草植被恢复率达到 99.12%。各监测分区林草植被恢复情况见表 6-2。

表 6-2 林草植被恢复率

防治分区	可绿化面积 (hm^2)	林草类植被面积 (hm^2)	设计目标 (%)	达到指标 (%)
站前广场区	1.17	1.15	95	98.29%
道路工程区	1.49	1.49	95	100%
堆土区	1.83	1.81	95	98.91%
施工营造区	0.06	0.06	95	100.00%
合计	4.55	4.51	95	99.12%

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率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。详见表 6-3。

表 6-3 林草覆盖率

防治分区	项目建设区面积 (hm^2)	林草植被面积 (hm^2)	设计目标 (%)	达到指标 (%)
站前广场区	4.98	1.15	22	23.09%
道路工程区	8.98	1.49	22	16.59%
堆土区	1.83	1.81	22	98.91%
施工营造区	0.06	0.06	22	100.00%
合计	15.85	4.51	22	28.45%

6.7 水土保持措施达标情况

水土流失防治效果动态监测结果表见 6-4。

表 6-4 汇总表

序号	指标	目标值（%）	监测结果（%）	达标情况
1	水土流失治理度	95	99.62	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率	95	99	达标
4	表土保护率	87	100	达标
5	林草植被恢复率	95	99.12	达标
6	林草覆盖率	22	28.45	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

(1) 水土流失防治责任范围

本项目防治责任范围面积为 15.85hm²。

(2) 土石方工程量监测结果分析,建设过程中项目实际项目挖方 58.55 万 m³,填方 17.92m³,外购土方 0.56 万 m³,项目无外购土方,无外弃土方,剩余土方除 29.48 万 m³已外运综合利用外,其余 11.15 万 m³就近堆放平整于租赁场地。

(3) 土壤流失量

自 2022 年 7 月至 2022 年 9 月共造成土壤流失 6.98t。

(1) 水土流失防治目标

通过对本项目水土流失动态监测结果进行分析,项目落实各项防治措施后,6 项防治标准的具体指标达标情况如下:水土流失治理度达 99.62%,土壤流失控制比为 1.0,渣土防护率达 99%,表土保护率 100%,林草植被恢复率达 99.12%,林草覆盖率为 28.45%。均达到了水土保持方案设计的目标值,说明项目区各项水土保持措施实施后,项目区生态环境得到了一定的改善,减轻了因工程建设和人为活动对自然环境的破坏,为恢复项目区的生态环境创造了有利条件。

7.2 水土保持措施评价

(1) 工程措施

本工程采取的水土保持工程措施主要为雨水管道、排水明沟、沉沙井、截排水沟等措施,工程措施质量合格,运行正常,有效防治了施工期和运行期的水土流失。

(2) 植物措施

本期工程完成的水土保持植物措施主要有景观绿化工程、喷播植草、道路绿化、全面整地、撒播草籽等措施,完成的植物措施采用的树草种均为当地适生植物种,符合立地条件,生长状况良好。

(2) 项目在施工过程中,遵守“三同时”原则,分区采取了较适宜的水土保持防治措施,水土保持工程的总体布局较合理,效果明显,基本达到水土保持

方案设计要求。

7.3 水土保持监测“三色”评价

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）文的要求，我单位对本工程2022年第3季度的扰动土地情况、水土流失情况、水土流失防治成效及水土流失监测结果进行综合分析，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值，得分为99分。故本项目水土保持监测“红黄绿”三色评价为绿色评价。

7.4 存在问题及建议

综合以上监测结论，梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程建设过程中，建设单位对项目各扰动区实施了临时、工程和植物措施，通过治理，项目区水土流失得到了有效的控制，各项防治指标达到了项目水土保持方案报告书确定的防治目标，本工程在水土保持方案不存在遗留问题。

建议建设单位加强对水土保持植物措施的后期抚育管理，继续加强水土保持工程措施管护，保证水土保持工程和植物措施能长期正常发挥水土保持效果。

7.5 综合结论

本工程在建设过程中，水土保持方案设计的水土保持工程措施、植物措施、临时措施能基本得到落实，截止目前，总体运行良好、稳定可靠，具有良好的水土保持防治效果。

经监测，本工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项指标均已达到水土保持方案设计的目标值。

8 附件附图

8.1 附件

附件 1: 项目批复及其他附件

附件 2: 水土保持方案批复文件

附件 3: 生产建设项目水土保持监测意见书

附件 1、项目批复及其他附件

揭阳市揭东区发展和改革局文件

揭东发改〔2018〕129 号

关于《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程可行性研究报告》的批复

揭阳市揭东区交通运输局：

你单位报来《关于要求审批梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程项目可行性研究报告的函》（揭东交字〔2018〕148 号）及有关资料收悉。根据市政府会议纪要（揭府纪要〔2018〕60 号、82 号）文件精神和区委区政府的工作部署（揭东府函〔2018〕167 号），经研究，批复如下：

一、为进一步完善市区综合交通体系，提升区域互联互通水平，增强区域发展优势，推动揭阳交通枢纽中心建设，同意该可行性研究报告（项目代码：2018-445203-48-01-832217）。

二、建设内容及规模：主要建设内容为进站大道和站前广场。进站大道长约 1.014 公里，道路宽度 50m，征地宽度 60m，双向六车道加辅道；站前广场长 335m，宽 160m，分为站前广场、架空层停车场和建筑配套用房，地面广场面积 49824.9 m²，架空层停车

场面积 43424.38 m²，含 998 个车位，调度用房和管理用房面积 1512.00 m²。

三、投资估算和资金来源：项目估算总投资约 65915.50 万元；资金来源为财政拨款。

四、建设地址：揭阳市揭东区锡场镇锡西村、锡东村。

五、建设工期：2019 年 3 月至 2020 年 1 月。

请按工程建设程序组织实施。

此复



审批部门核准意见

20

建设工程名称：梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程
(项目代码：2018-445203-48-01-832217)

揭东发改核[2018]17号

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘 察	核准			核准	核准		
设 计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监 理	核准			核准	核准		
设 备							
重要材料							
其 他							

审批部门核准意见说明：

该项目总投资65915.50万元。根据《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》以及《必须招标的工程项目规定》有关规定，核准该工程采用公开招标的方式，请委托有资质代理机构组织招投标。



注：审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

揭阳市揭东区发展和改革局文件

揭东发改〔2019〕34号

关于梅汕客专揭阳北站站前广场及道路 配套建设工程初步设计概算书的复函

揭阳市揭东区交通运输局：

你局《关于要求审核梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程初步设计概算的函》（揭东交函〔2019〕17号）及有关资料收悉。根据《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市区重点项目建设资金审查及拨付管理办法的通知》（揭府办〔2019〕86号）的文件精神和市委市政府的工作部署，按照概算审查程序，我局委托的甲级造价咨询单位广东明正项目管理有限公司形成《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程初步设计概算审核书》，上报市发改局。根据市发改局《关于梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程初步设计概算审核的复函》（揭市发改函〔2019〕296号），现函复如下：

一、项目概算总投资 62134.08 万元，其中建筑工程费用 45854.49 万元，工程其他费用 13320.83 万元，预备费用 2958.77

—1—

万元。

二、项目主要建设内容包括：主要建设内容为进站大道和站前广场。进站大道长约 1.014 公里，道路宽度 50m，征地宽度 60m，双向六车道加辅道；站前广场长 335m，宽 160m，分为站前广场、架空层停车场和建筑配套用房，地面广场面积 49824.9 m²，架空层停车场面积 43424.38 m²，含 998 个车位，调度用房和管理用房面积 1512.00 m²。

四、要求和建议

（一）该项目工程违建拆除费用为暂估价，请你单位下一阶段进一步细化项目建设内容。

（二）请严格按照初步设计和概算开展后续设计和实施工作，将投资控制在核定概算之内。

此复

- 附件：1. 《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程概算审查审定表》
2. 《审批部门核准意见》（揭东发改核[2019]1号）


揭阳市揭东区发展和改革局
2019年3月28日

抄送：区财政局

万元。

二、项目主要建设内容包括：主要建设内容为进站大道和站前广场。进站大道长约 1.014 公里，道路宽度 50m，征地宽度 60m，双向六车道加辅道；站前广场长 335m，宽 160m，分为站前广场、架空层停车场和建筑配套用房，地面广场面积 49824.9 m²，架空层停车场面积 43424.38 m²，含 998 个车位，调度用房和管理用房面积 1512.00 m²。

四、要求和建议

（一）该项目工程违建拆除费用为暂估价，请你单位下一阶段进一步细化项目建设内容。

（二）请严格按照初步设计和概算开展后续设计和实施工作，将投资控制在核定概算之内。

此复

- 附件：1. 《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程概算审查审定表》
2. 《审批部门核准意见》（揭东发改核[2019]1号）



抄送：区财政局

工程开工令

GD-B1-29 0 0 1

工程名称：梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程

编号：

致：广州市房屋开发建设有限公司（施工单位）

经审查，本工程已具备施工合同约定的开工条件，现同意你方开始施工，开工日期为：

2019年5月26日。

附件：工程开工报审表

项目监理机构（盖章）揭阳市质安工程建设管理有限公司
总监理工程师（签字、加盖执业印章）
2019年5月26日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。



* GD - B 1 - 2 9 *

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 445203202005006 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关

揭阳市自然资源局

日期

2020 年 5 月 6 日

建设单位(个人)	揭阳市揭东区交通运输局
建设项目名称	梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程(站前广场)
建设位置	揭东区锡场镇站前大道以北、揭阳北站以南
建设规模	上座(广场)总建筑面积为2618.73㎡,总建筑面积为2716.18㎡(其中计容面积386.09㎡,不计容面积329.09㎡);下座(停车场)总建筑面积为43612.06㎡
附图及附件名称	1.《揭东区自然资源局建设工程规划审批表》1式2份; 2.经审批的报建施工图纸1式3份。 报建资料: 1.不动产权证书(粤(2020)揭东区不动产权第0000168号); 2.立项(揭东发改[2018]129号); 3.节能(揭市发改能源[2019]74号); 4.人防(许可证编号:20190007) 5.地震(揭东震建通NO:20190612) 6.环保(揭市环(揭东)审[2019]10号) 7.防雷(揭建设审字[2019]市政JD1号) 8.中档路(揭东交函[2020]10号) 9.其他文件(深建都工函[2020]204号、 2019年9月29日区政府会议纪要(第21期))。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核,建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法建设。
三、未经发证机关许可,本证的各项规定不得随意变更。
四、城乡规划主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

揭阳市江河水利水电咨询有限公司

40

2019.8.31 现场

租用场地协议书

合同编号：012

甲方：锡西村民林少龙

(以不简称为甲方)

代表人：林少龙

身份证编号：[REDACTED]

乙方：广州市房屋开发建设有限公司

(以不简称为乙方)

乙方因梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套设施工程需要租用甲方的旱地，根据《中华人民共和国合同法》及有关规定，经双方多次协商，自愿签订本协议书，双方应共同遵守。

第一条 租用场地的用途

乙方将租用甲方场地作为项目施工弃土场使用，填土高度按路面高度填高1米。租期满按填后的地面形状归属于甲方。

第二条 租用期限

甲方使用该场地的期限暂定为 个月(即从 2019 年 8 月 27 日至 2020 年 8 月 27 日止)，租期为1年。

第三条 租用数量

甲方场地面积约 3200 平方米，经折算面积约 4.8 亩，合同暂定租赁面积为 4.8 亩。最终乙方租赁面积以甲乙双方实际验收并确认该场地的总面积为准。

第四条 场地租金

鱼塘内租金及场内的所有一切青苗、鱼、果苗费的总金额 [REDACTED] 元整(大写：[REDACTED] 元整)。合同期满后该场地归属于甲方。

第五条 租赁前场地清理及平整条款

协议签订生效三天内甲方自行负责甲方场地内结构物拆除及青苗、果苗迁移，负责场内用电电线迁移。

第六条 合同金额及结算付款方式

本协议金总金额为 1000 元整（大写： 壹仟 元整）。具体支付方式

为：双方签订合同后，乙方一次性付清一年租金给甲方。

第七条 甲乙双方的承诺

1、甲方保证该场地没有产权纠纷，保证不因甲方原因使乙方在租用期间正常的生产不受到干扰。

2、乙方按协议支付场地租金后，场地的使用权在租期内属乙方所有，乙方有权根据施工建设需要，对场地进行合理的规划处理。乙方不得转租或作本协议项目以外的其他使用。

4、租用范围内的施工和人员安全由乙方自行负责。

5、乙方进场前应由甲乙双方共同设定界桩，划定租用界址范围图。

第八条 违约责任

若乙方违约或未按协议规定支付租金，甲方有权立即终止本协议，并每天另加收未付金额 1%的滞纳金，不超过总支付租金的 10%；若因甲方自身原因违约，甲方应如数退回已收的租金。

第九条 终止合同

协议租期内，双方无违约行为，任何一方不得擅自提出终止协议，超过协议租期后，如乙方施工项目未完成，需要续租该场地，乙方按本协议规定标准支付续租租金后，本协议仍有效。不可抗力的因素及国家征用等原因造成的协

议终止不属本协议责任。

第十条 本协议如有未尽事项，一律按《中华人民共和国合同法》的有关规定，或由协议双方另行议定，作出补充规定，并签订补充协议。补充规定与本协议具有同等效力；补充协议与本协议不一致的，以补充协议为准。

第十一条 本协议及其附件和补充协议中未规定的事项，均遵照中华人民共和国有关法律、法规和政策执行。

第十二条 本协议经双方代表人签字并盖单位公章后生效，并构成法律约束。本协议一式二份，甲方执壹份，乙方执壹份。

附件 1：租用界址范围，附见弃土场平面图。

附件 2：甲方与场地所有人签订的《场地租地协议书》

甲方（盖章）：

代表人：

电话：

日期：

见证方：

乙方：

代表人：

电话：

日期：

2019.8.31 邓荣

租用场地协议书

合同编号：013

甲方：锡西村民林少龙邓荣 (以不简称为甲方)

代表人：林邓荣 身份证编号：[REDACTED]

乙方：广州市房屋开发建设有限公司 (以不简称为乙方)

乙方因梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套设施工程需要租用甲方的旱地，根据《中华人民共和国合同法》及有关规定，经双方多次协商，自愿签订本协议书，双方应共同遵守。

第一条 租用场地的用途

乙方将租用甲方场地作为项目施工弃土场使用，填土高度按路面高度填高1米。租期满按填后的地面形状归属于甲方。

第二条 租用期限

甲方使用该场地的期限暂定为 个月(即从 2019 年 8 月 27 日至 2020 年 8 月 27 日止)，租期为 1 年。

第三条 租用数量

甲方鱼塘位于进站大道两侧，东侧面积约 4662 平方米，经折算面积约 7 亩，西侧面积约 1000 平方米，经折算面积约 1.5 亩，合同暂定租赁面积为 8.5 亩。最终乙方租赁面积以甲乙双方实际验收并确认该场地的总面积为准。

第四条 场地租金

鱼塘内租金及场内的所有一切青苗、鱼、果苗费的总金额 [REDACTED] 元整 (大写：[REDACTED] 元整)。合同期满后该场地归属于甲方。

第五条 租赁前场地清理及平整条款

协议签订生效三天内甲方自行负责甲方场地内结构物拆除及青苗、果苗迁移，负责场内用电电线迁移。

第六条 合同金额及结算付款方式

本协议金总金额为 _____元整（大写：_____元整）。具体支付方式为：双方签订合同后，乙方一次性付清一年租金给甲方。

第七条 甲乙双方的承诺

1、甲方保证该场地没有产权纠纷，保证不因甲方原因使乙方在租用期间正常的生产不受到干扰。

2、乙方按协议支付场地租金后，场地的使用权在租期内属乙方所有，乙方有权根据施工建设需要，对场地进行合理的规划处理。乙方不得转租或作本协议项目以外的其他使用。

4、租用范围内的施工和人员安全由乙方自行负责。

5、乙方进场前应由甲乙双方共同设定界桩，划定租用界址范围图。

第八条 违约责任

若乙方违约或未按协议规定支付租金，甲方有权立即终止本协议，并每天另加收未付金额 1%的滞纳金，不超过总支付租金的 10%；若因甲方自身原因违约，甲方应如数退回已收的租金。

第九条 终止合同

协议租期内，双方无违约行为，任何一方不得擅自提出终止协议，超过协议租期后，如乙方施工项目未完成，需要续租该场地，乙方按本协议规定标准支付续租租金后，本协议仍有效。不可抗力的因素及国家征用等原因造成的协

议终止不属本协议责任。

第十条 本协议如有未尽事项，一律按《中华人民共和国合同法》的有关规定，或由协议双方另行议定，作出补充规定，并签订补充协议。补充规定与本协议具有同等效力；补充协议与本协议不一致的，以补充协议为准。

第十一条 本协议及其附件和补充协议中未规定的事项，均遵照中华人民共和国有关法律、法规和政策执行。

第十二条 本协议经双方代表人签字并盖单位公章后生效，并构成法律约束。本协议一式二份，甲方执壹份，乙方执壹份。

附件 1：租用界址范围，附见弃土场平面图。

附件 2：甲方与场地所有人签订的《场地租地协议书》

甲方（盖章）：

代表人：林邓荣

电话：13430005666

日期：

见证方：

乙方：

代表人：

电话：

日期：

2019.7.17 支付 元

租用场地协议书

合同编号: 010

甲方: 林岳坤

(以不简称为甲方)

代表人: _____ 身份证编号: _____

乙方: _____ (以不简称为乙方)

见证方: _____

乙方因梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套设施工程需要租用甲方的旱地, 根据《中华人民共和国合同法》及有关规定, 经双方多次协商, 自愿签订本协议书, 双方应共同遵守。

第一条 租用场地的用途

乙方将租用甲方场地作为项目施工弃土场使用, 填土高度按自然高堆放。租期满按填平后的地面形状归属于甲方。

第二条 租用期限

甲方使用该场地的期限暂定为 个月(即从 2019 年 7 月 11 日至 2020 年 7 月 10 日止), 租期为 12 个月(一年期)。

第三条 租用数量

甲方场地面积约 10004 平方米, 经折算面积约 15 亩, 合同暂定租赁面积为 15 亩。最终乙方租赁面积以甲乙双方实际验收并确认该场地的总面积为准。

第四条 场地租金

场地租金及场内的所有一切青苗、果苗费的总金额为 元/亩/年(不含税), 场地一年租金总金额为 元整(大写: 元整)。合同期满后该场地归属于甲方。

第五条 租赁前场地清理及平整条款

协议签订生效三天内甲方自行负责甲方场地内结构物拆除及青苗、果苗迁移，负责场内用电电线迁移。

第六条 合同金额及结算付款方式

本协议金总金额为 元整（大写： 元整）。具体支付方式为：双方签订合同后，乙方一次性付清一年租金给甲方。

第七条 甲乙双方的承诺

1、甲方保证该场地没有产权纠纷，保证不因甲方原因使乙方在租用期间正常的生产不受到干扰。

2、乙方按协议支付场地租金后，场地的使用权在租期内属乙方所有，乙方有权根据施工建设需要，对场地进行合理的规划处理。乙方不得转租或作本协议项目以外的其他使用。

4、租用范围内的施工和人员安全由乙方自行负责。

5、乙方进场前应由甲乙双方共同设定界桩，划定租用界址范围图。

第八条 违约责任

若乙方违约或未按协议规定支付租金，甲方有权立即终止本协议，并每天另加收未付金额 1% 的滞纳金，不超过总支付租金的 10%；若因甲方自身原因违约，甲方应如数退回已收的租金。

第九条 终止合同

协议租期内，双方无违约行为，任何一方不得擅自提出终止协议，超过协议租期后，如乙方施工项目未完成，需要续租该场地，乙方按本协议规定标准支付续租租金后，本协议仍有效。不可抗力的因素及国家征用等原因造成的协

议终止不属本协议责任。

第十条 本协议如有未尽事项，一律按《中华人民共和国合同法》的有关规定，或由协议双方另行议定，作出补充规定，并签订补充协议。补充规定与本协议具有同等效力；补充协议与本协议不一致的，以补充协议为准。

第十一条 本协议及其附件和补充协议中未规定的事项，均遵照中华人民共和国有关法律、法规和政策执行。

第十二条 本协议经双方代表人签字并盖单位公章后生效，并构成法律约束。本协议一式二份，甲方执壹份，乙方执壹份。

附件 1：租用界址范围，附见弃土场平面图。

附件 2：甲方与场地所有人签订的《场地租地协议书》

乙方（盖章）：

代表人：

电话：

日期：

见证方：

甲方：

代表人：

电话：

日期：2019年7月17日

附件 2：水土保持方案批复文件

揭阳市揭东区农业农村局文件

揭东农许可（2022）17 号

关于梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案的批复

揭阳市揭东区交通运输局：

你局报来《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案行政许可申请表》和《梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案报告书》等有关材料收悉。我局委托区水利水电技术中心对你所提交的水土保持方案等申请材料进行技术审查，原则上同意该中心审查意见。现根据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》等法律法规的规定及水土保持有关技术规范 and 标准，我局作出行政许可决定如下：

一、基本同意该水土保持方案

梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程位于揭东区

— 1 —

锡场镇锡东、锡西村。本工程为新建项目，占地总面积 15.85hm²，永久占地 13.96 hm²，临时占地 1.89hm²，工程占地类型交通运输用地、园地、住宅用地、工矿仓储用地和其他用地；工程主要建设内容：主要建设进站大道和站前广场；工程土方开挖总量 58.55 万 m³，土方回填量 17.92 万 m³，余方 40.63 万 m³，其中 29.48 万 m³ 已外运综合利用，其余 11.15 万 m³ 就近堆放平整于租赁场地；工程总投资约 62143.08 万元，其中土建投资 45854.49 万元；工程已于 2019 年 5 月开工，2020 年 12 月完工，总工期 19 个月。

二、水土保持方案总体意见

（一）本项目为补报方案，同意设计水平年为补报方案当年即 2022 年；同意水土流失防治标准执行南方红壤区二级标准。

（二）同意本项目水土流失防治责任范围为 15.85 公顷。

（三）同意本项目设计水平年水土流失防治目标为：水土流失总治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 22%。

（四）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施安排。

三、水土保持投资

基本同意本项目水土保持总投资 577.17 万元，其中主体已列投资 534.93 万元，方案新增投资 42.24 万元。根据广东省发展改革委、广东省财政厅、广东省水利厅文件《广东省发展改革委 广东省财政厅 广东省水利厅关于规范水土保持补偿费征收

标准的通知》（粤发改价格[2021]231 号）本项目水土保持补偿费为 9.51 万元，请一次性向税务部门缴清。

四、关于后续水土保持工作的要求

（一）严格按水土保持方案要求落实各项水土保持措施。

（二）项目单位可自行或委托具有相应资质的水土保持监测机构开展水土保持监测，并按规定向我局提交水土保持监测实施方案和水土保持监测成果。

（三）项目主体工程竣工验收时，应依照有关法规的规定及时办理水土保持设施验收手续，并报我局备案。

（四）配合做好监督检查工作。我局以及项目所涉及的锡场镇农业农村服务中心（水利所）将对水土保持方案的实施情况进行监督检查时，你单位应配合做好相关工作。

附件：关于报送梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程水土保持方案报告专家审查意见

揭阳市揭东区农业农村局

2022年9月7日

公开方式：主动公开

抄送：揭东区锡场镇农业农村服务中心、揭阳市江河水利水电咨询有限公司
揭阳市揭东区农业农村局办公室

2022 年 9 月 7 日印发

附件 3：生产建设项目水土保持监测意见书

梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程

水土保持监测意见书

项目名称	梅汕客专揭阳北站站前广场及道路配套建设工程
建设地点	揭阳市揭东区
建设单位	揭阳市揭东区交通运输局
监测单位	揭阳市江河水利水电咨询有限公司
监测人员	
监测时间	2022 年 7 月 1 日至 2022 年 9 月 31 日
监 测 意 见	1、本工程在建设过程中，主体设计已有和水土保持方案设计的水土保持工程措施、植物措施、临时措施能基本得到落实，截止目前，总体运行良好、稳定可靠，具有良好的水土保持防治效果。 2、后续应对水土保持设施进行长期巡查，对损坏的水保设施及时进行修复，确保运行正常和发挥效益。 3、加强对植物措施的抚育管理、对枯死的林草及时补种，做到养护到位，提高植物成活率、覆盖度等，确保起到防治水土流失的功效。

水土保持监测照片



绿化防护效果好



道路边坡景观绿化恢复效果好



景区绿化效果好



绿化防护效果好



天 气: 多云 31℃
经 度: 116.329954°E
纬 度: 23.609521°N

今日水
- 相机

道路排水沟结构完好，排水效果好，边坡绿化防护效果好



天 气: 多云 33℃
经 度: 116.330875°E
纬 度: 23.610877°N

今日水
- 相机

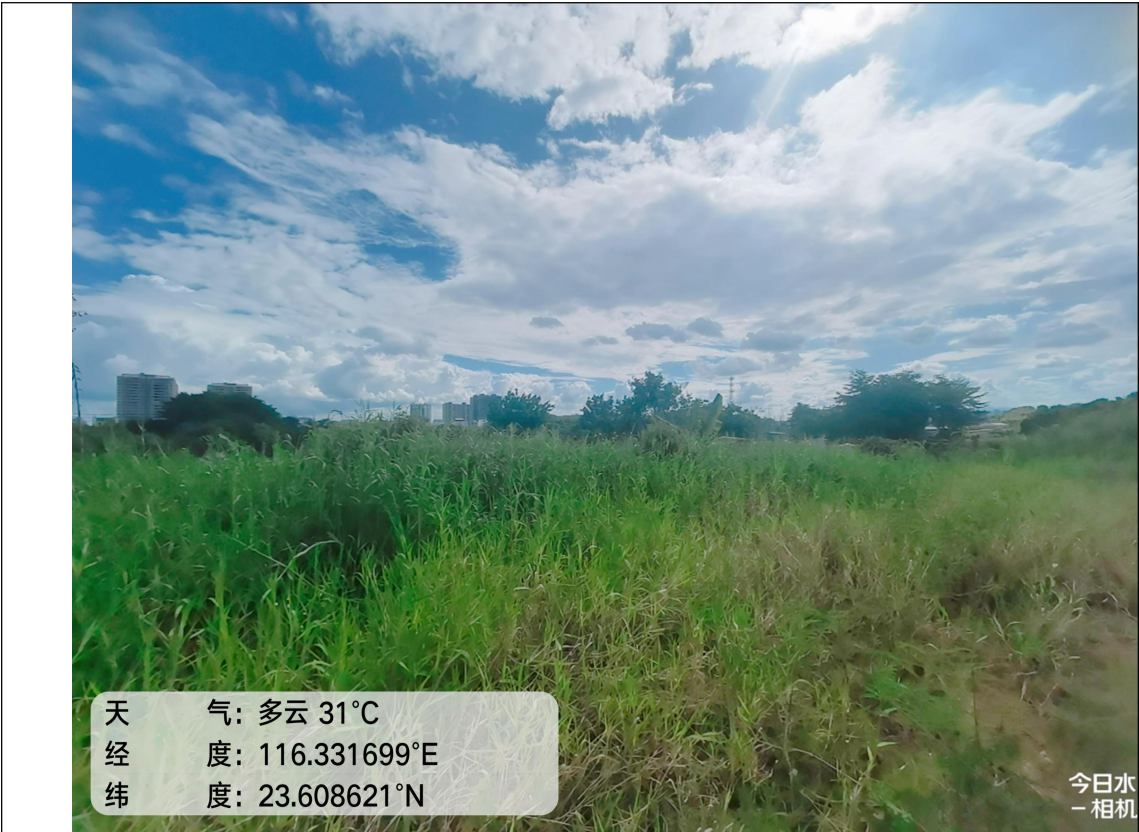
景区绿化效果好



道路排水沟结构完好，排水效果好，边坡绿化防护效果好；



景观绿化恢复效果好



绿化防护效果好



道路景观绿化效果好



地面已硬化、沉沙井结构完好



地下雨水官网完善、运行效果良好



道路景观绿化效果好



场内排水明沟完善、运行效果良好



地面已硬化



天 气: 多云 33℃
经 度: 116.330852°E
纬 度: 23.611238°N

景观绿化效果好

8.2 附图

附图 1: 项目地理位置图

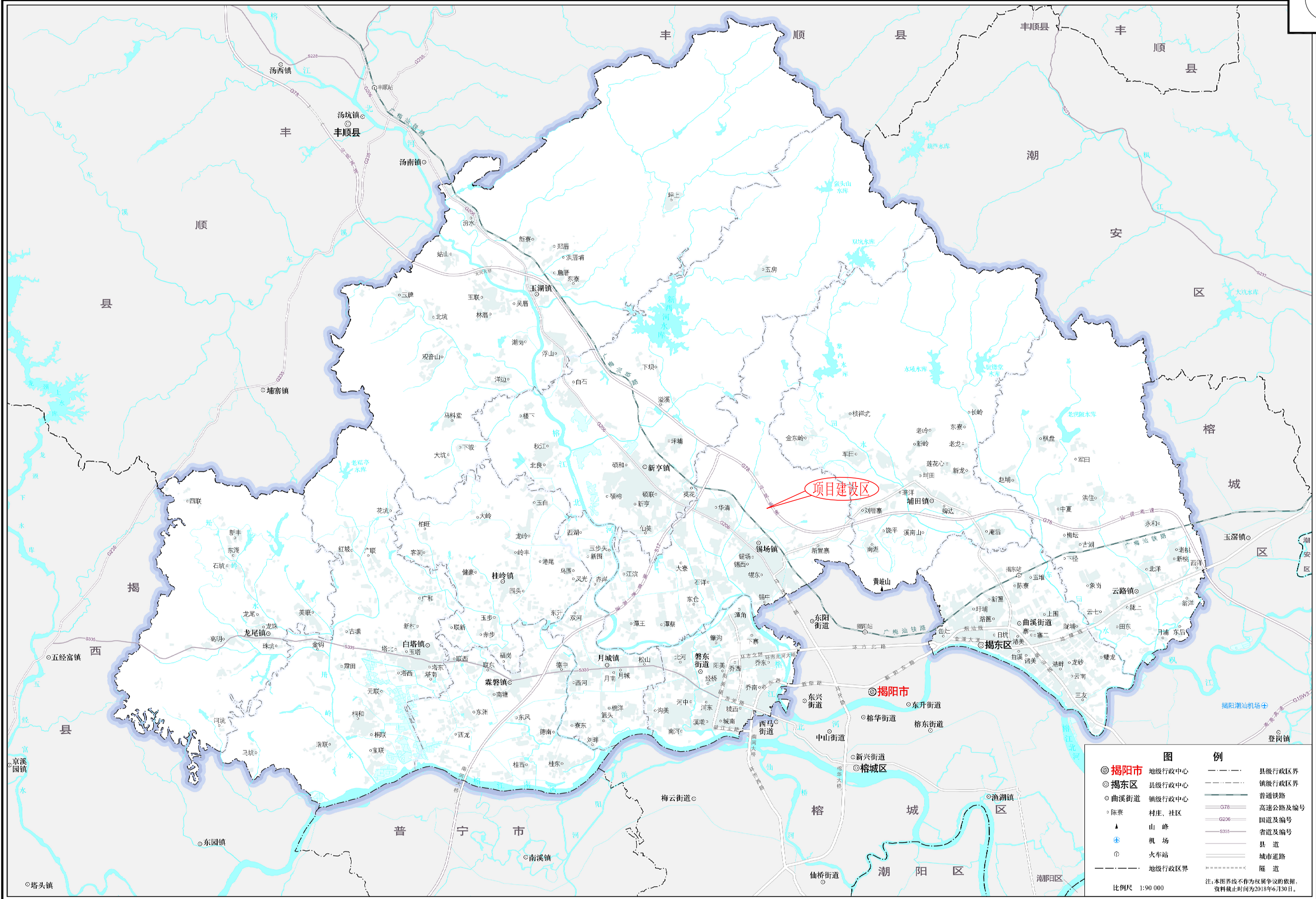
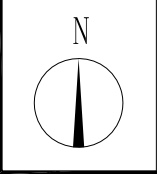
附图 2: 水土流失防治责任范围及分区图

附图 3: 分区防治措施总体布局及监测点位布置图(1/2)

附图 4: 分区防治措施总体布局及监测点位布置图(2/2)

			日期
			会签者
			会签单位

揭东区地图

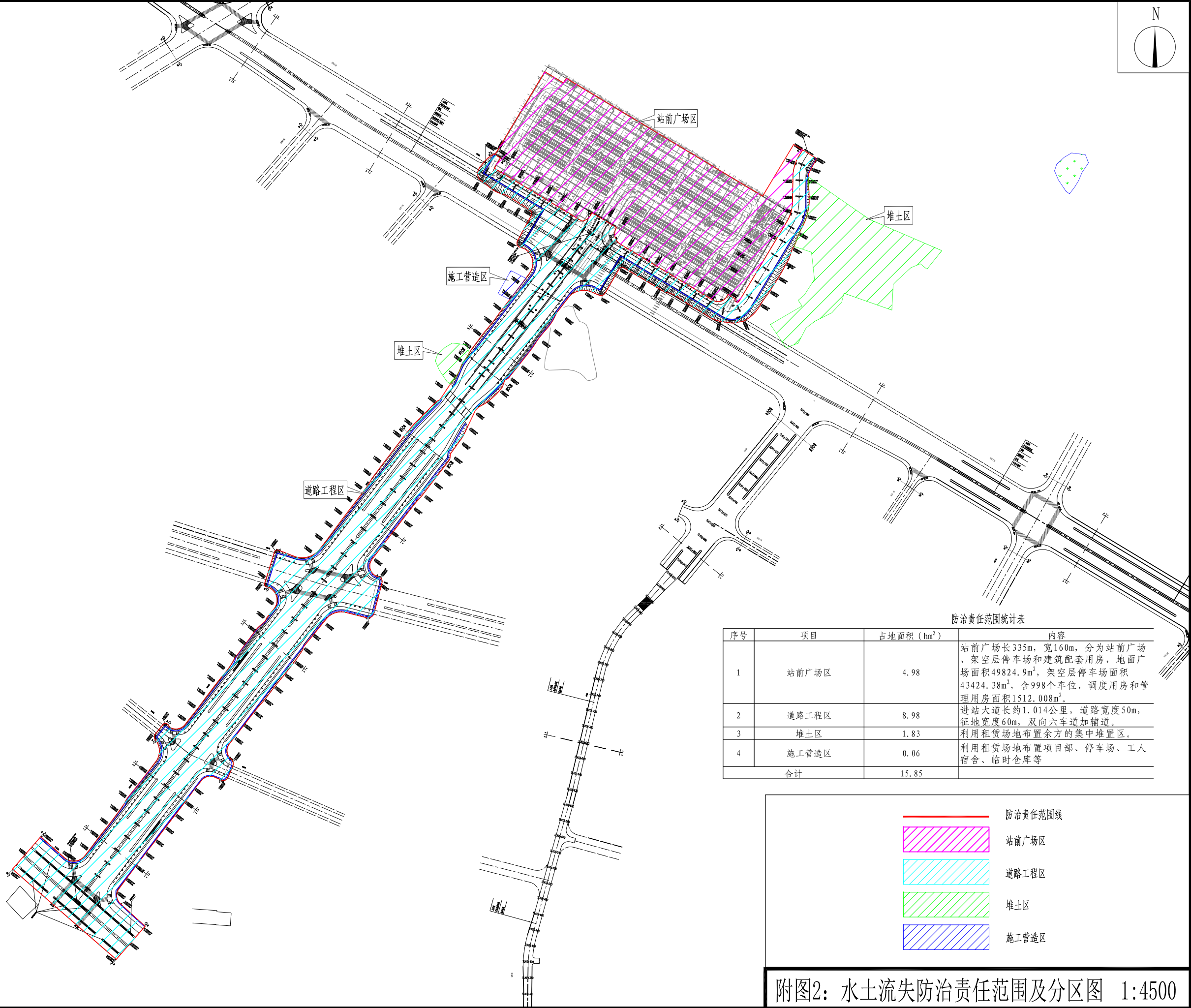
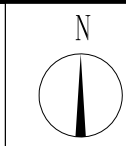


审图号：粤S（2018）113号

广东省国土资源厅 监制

附图1：项目地理位置图

日期	
会签者	
会签单位	



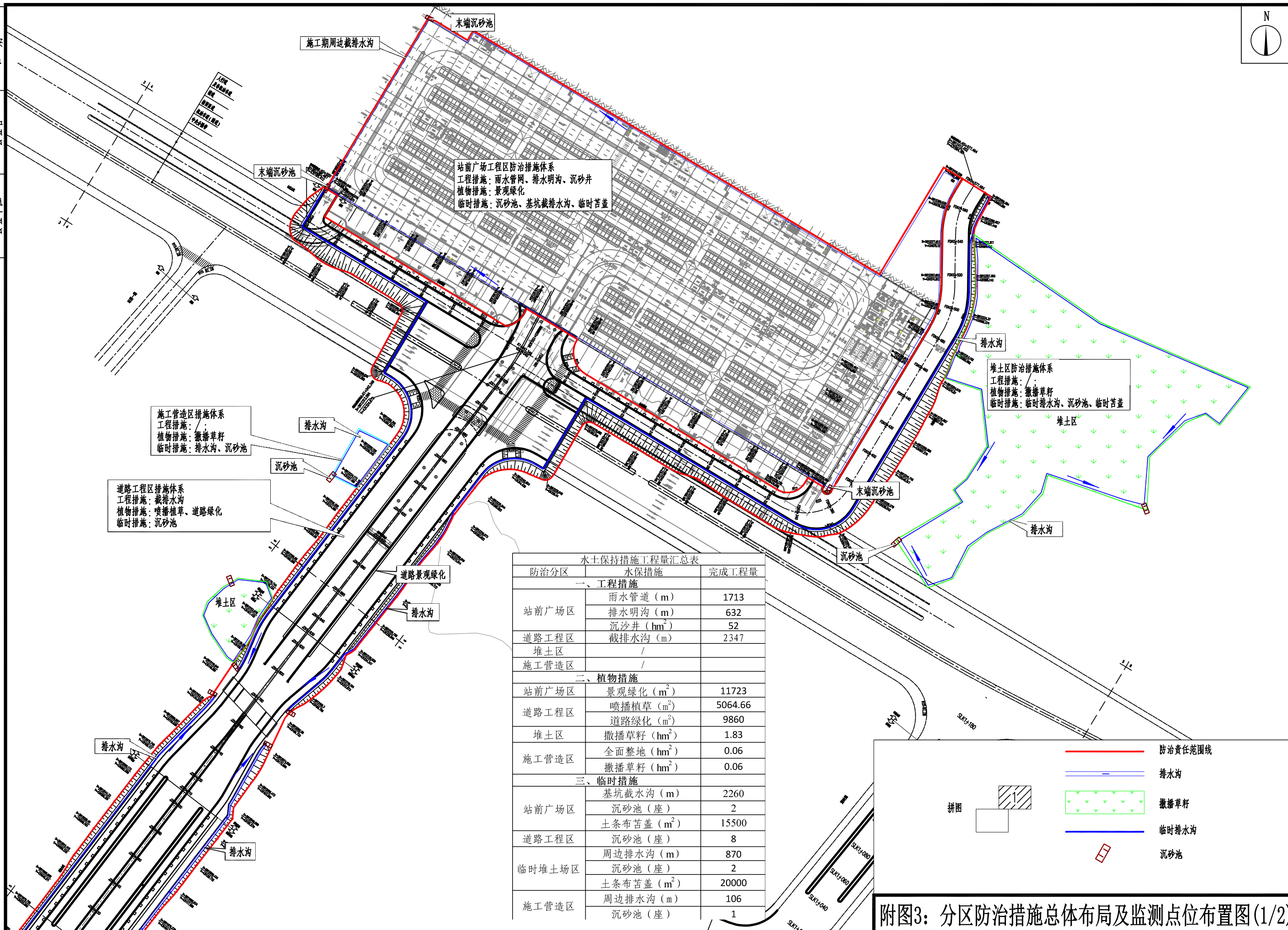
防治责任范围统计表

序号	项目	占地面积 (hm ²)	内容
1	站前广场区	4.98	站前广场长335m, 宽160m, 分为站前广场、架空层停车场和建筑配套用房, 地面广场面积49824.9m ² , 架空层停车场面积43424.38m ² , 含998个车位, 调度用房和管理用房面积1512.008m ² 。
2	道路工程区	8.98	进站大道长约1.014公里, 道路宽度50m, 征地宽度60m, 双向六车道加辅道。
3	堆土区	1.83	利用租赁场地布置余方的集中堆置区。
4	施工营造区	0.06	利用租赁场地布置项目部、停车场、工人宿舍、临时仓库等
合计		15.85	

- 防治责任范围线
- 站前广场区
- 道路工程区
- 堆土区
- 施工营造区

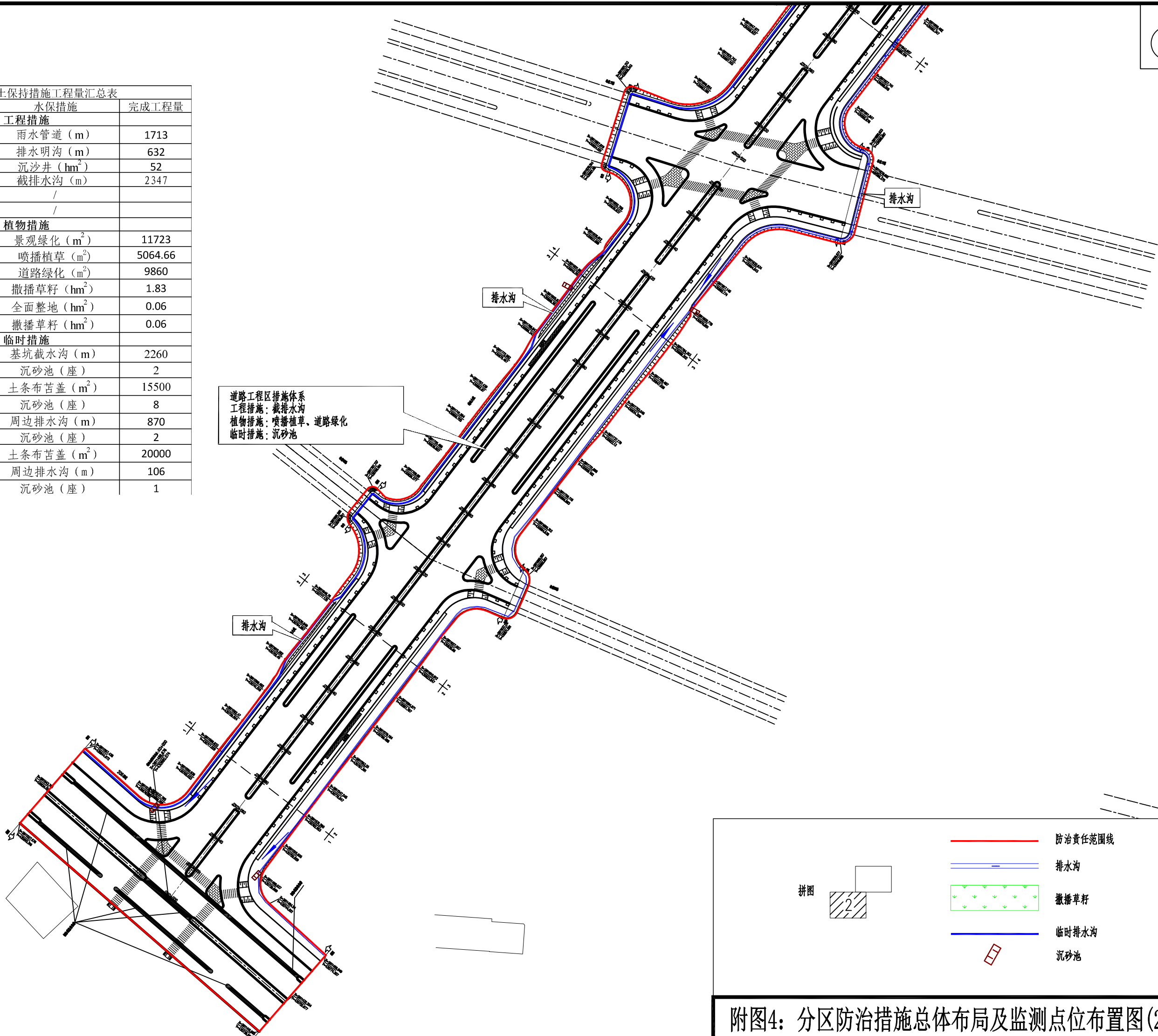
附图2: 水土流失防治责任范围及分区图 1:4500

会 簽 單 位	会 簽 者	日 期



水土保持措施工程量汇总表		
防治分区	水保措施	完成工程量
一、工程措施		
站前广场区	雨水管道 (m)	1713
	排水明沟 (m)	632
	沉沙井 (hm ²)	52
道路工程区	截排水沟 (m)	2347
堆土区	/	
施工营造区	/	
二、植物措施		
站前广场区	景观绿化 (m ²)	11723
道路工程区	喷播植草 (m ²)	5064.66
	道路绿化 (m ²)	9860
堆土区	撒播草籽 (hm ²)	1.83
施工营造区	全面整地 (hm ²)	0.06
	撒播草籽 (hm ²)	0.06
三、临时措施		
站前广场区	基坑截水沟 (m)	2260
	沉砂池 (座)	2
	土条布苫盖 (m ²)	15500
道路工程区	沉砂池 (座)	8
临时堆土场区	周边排水沟 (m)	870
	沉砂池 (座)	2
	土条布苫盖 (m ²)	20000
施工营造区	周边排水沟 (m)	106
	沉砂池 (座)	1

道路工程区措施体系
工程措施：截排水沟
植物措施：喷播植草、道路绿化
临时措施：沉砂池



附图4：分区防治措施总体布局及监测点位布置图(2/2)