

番禺区沙头街中心小学

水土保持监测总结报告

建设单位：广州市番禺区人民政府沙头街道办事处

监测单位：广州禹山水务勘测设计股份有限公司

2022年01月

番禺區沙頭街中心小學

水土保持監測總結報告

建設單位：廣州市番禺區人民政府沙頭街道辦事處

監測單位：廣州禹山水務勘測設計股份有限公司

沙頭街道辦事處
2022年01月

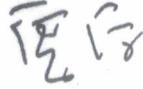
番禺区沙头街中心小学水土保持监测总结报告

责任页

建设单位：广州市番禺区人民政府沙头街道办事处

监测单位：广州禺山水务勘测设计股份有限公司

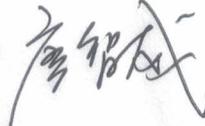
批准：曾崇（高级工程师）



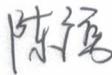
核定：王宗林（高级工程师）



审查：廖智威（高级工程师）



校核：陈广勇（高级工程师）



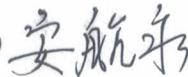
项目负责人：方伟标（工程师）



编写：王浩淼（工程师）（第1~7章、附件）



安航永（工程师）（附图）



目录

前言.....	1
1 建设项目及水土保持工程概况	5
1.1 项目建设概况.....	5
1.2 水土流失防治工作情况.....	11
1.3 监测工作实施概况.....	13
2 监测内容和方法	16
2.1 扰动土地情况	16
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石等）	16
2.3 水土保持措施	16
2.4 水土流失情况	16
3 重点对象水土流失动态监测	18
3.1 防治责任范围监测结果	18
3.2 取土监测结果	19
3.3 弃土监测结果	19
3.4 工程土石方变化情况分析	19
3.5 其他重点部位监测结果	20
4 水土流失防治措施监测结果	21
4.1 水土保持措施监测结果.....	21
4.2 工程措施监测结果.....	21
4.3 植物措施监测结果.....	22
4.4 临时措施监测结果.....	23
4.5 水土保持措施防治效果	24
5 水土流失情况监测	25
5.1 水土流失面积监测	25

5.2 各阶段土壤流失量分析	25
5.3 取料、弃料潜在土壤流失量	26
5.4 水土流失危害	26
6 水土流失防治效果监测结果	27
6.1 防治指标标准值	27
6.2 扰动土地整治率	27
6.3 水土流失总治理度	28
6.4 拦渣率	28
6.5 土壤流失控制比	28
6.6 林草植被恢复率和林草覆盖率	28
6.7 水土流失防治指标达标情况	29
6.8 水土保持监测三色评价	30
7 结论	31
7.1 水土流失动态变化	31
7.2 水土保持措施评价	31
7.3 存在问题及整改建议	32
7.4 综合结论	32
8 附件及附图	34
8.1 附件	34
8.2 附图	34

前言

沙头街中心小学位于广州市番禺区沙头街道沙南路82号，地块南侧为沙南路侧，东侧为沙头中学，西侧紧靠沙头幼儿园，可通过沙南路直接到达项目区。

根据水土保持方案及批复，项目总用地面积约为 1.95 hm^2 ，征地红线范围总面积 1.68 hm^2 ，其中建设用地 1.65 hm^2 ，代征道路面积 0.03 hm^2 ，临时用地 0.27 hm^2 。总建筑面积为 20252.52 m^2 ，其中地上建筑面积为 15716.49 m^2 ，地下建筑面积为 4536.03 m^2 ，容积率 0.94 ，建筑密度 25.24% ，绿地率 25.9% 。

本项目验收总占地面积为 1.95 hm^2 ，验收的防治责任范围为项目总用地面积减去临时占用的红线外市政道路用地区（施工营造区临时占用 0.18 hm^2 、主体工程区临时占用 0.04 hm^2 ）的面积，临时占用的代征用地区域权属已转移给市政，因此本项目验收的防治责任范围为 1.73 hm^2 。

本项目验收的防治责任范围为项目总用地面积减去临时占用的红线外市政道路用地区（施工营造区临时占用 0.18 hm^2 、主体工程区临时占用 0.04 hm^2 ）的面积，临时占用的代征用地区域权属已转移给市政部门，因此本项目验收的防治责任范围为 1.73 hm^2 。

项目建设时，占用红线外土地 0.27 hm^2 作为临时用地，其中施工临建区在西侧及南侧，共占用 0.2 hm^2 临时用地，临时堆土区占用东侧 0.03 hm^2 临时用地（临时堆土区另有 0.27 hm^2 在红线内），主体工程区占用 0.04 hm^2 临时用地。项目建设期间，对临时用地区域采取了相应的防护措施，西侧临时用地（ 0.18 hm^2 ）及东北侧有 0.04 hm^2 临时用地为市政道路用地，使用完后归还市政待建设，南侧及东侧其他临时用地属于建设单位的权属占地，使用完后对占压损坏的区域进行人工整地和撒播草籽绿化。

项目建设总投资为 1.06 亿元，其中土建投资 0.68 亿元，所需资金由政府拨款。

工程设计单位为中誉设计有限公司（原广东中誉设计院）（以下简称“主设单位”），施工单位为广东电白建设集团有限公司（以下简称“施工单位”），监理单位为广东富信建设管理有限公司（以下简称“监理单位”）。根据国家水土保持法律法规的有关规定，于 2018 年 11 月委托深圳市佳昌工程咨询有限公司编写本工程的水土保持方案报告书。项目组通过收集建设工程相关技术资料，在认真分析工程设计文件的基础上，结合现场勘察调研，按照《开发建设项目水土保持技术规范》（ GB50433-2018 ）等规范和标准的要求，于 2018 年 11 月编制了《番禺区沙头街中心小学水土保持方案报告

书》(送审稿), 2018年11月30日, 广州柳临工程技术咨询有限公司在番禺主持召开了水土保持方案报告书(送审稿)技术评审会, 会后形成了专家意见, 项目组于2018年12月完成《番禺区沙头街中心小学水土保持方案报告书(报批稿)》; 广州市番禺区水务局于2019年1月24日以番水函[2019]146号文对其进行了批复。项目于2020年08月建设完成, 因此对项目水土保持部分进行验收。

由于本项目的挖填土石方总量不超过五十万立方米且征占地面积小于五十公顷, 根据《广东省水土保持条例》, 建设单位委托广州禺山水务勘测设计股份有限公司开展施工后期水土流失的监测工作。2022年01月, 编写完成《番禺区沙头街中心小学水土保持监测总结报告》。

根据主体设计资料及监测结果, 项目总验收面积为 1.73hm^2 , 监测项目总用地面积 1.95hm^2 , 到目前为止, 对施工所造成的扰动土地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了基本治理, 工程安全得到保障。

实际完成水土保持设施工程量主要有: 工程措施: 主体工程区雨水管300m, 永久排水沟381m, 临时堆土区雨水管100m, 永久排水沟190m; 植物措施: 景观绿化 0.43hm^2 , 全面整治 0.07hm^2 , 撒播草籽 0.07hm^2 ; 临时措施: 基坑排水沟220m、集水井4个、4级沉沙池2个, 临时排水沟342m, 土袋挡墙150m, 彩布条 0.3hm^2 。

本项目实际完成水土保持总投资171.57万元, 其中工程措施费28.25万元, 植物措施费104.54万元, 临时措施费13.01万元, 监测费6.12万元, 独立费19.65万元, 无水土保持设施补偿费。

工程运行期六项指标完成情况: 工程扰动土地整治率为100%, 水土流失总治理度为100.%, 项目区土壤流失控制比为1.0, 拦渣率为98.0%, 林草植被恢复率为100%, 林草覆盖率为28.90%, 各项指标完成情况均达到方案的防治目标, 满足了方案编制的要求, 区内水土流失也得到控制, 水土保持设施具备正常运行条件, 且能持续、安全、有效运转, 符合交付使用要求; 水土保持设施的管理、维护措施已得到落实, 具备开展水土保持专项验收的条件。

对本项目水土流失防治情况进行评价, 根据生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表, 本项目三色评价评分为98分, 评价结果为“绿”色。

在实地调查、现场勘查及资料收集等工作过程中, 得到施工单位和监理单位等相关人员的积极配合和帮助, 在此表示感谢。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称	番禺区沙头街中心小学									
建设规模	总建筑面积 20252.52 m ²	建设单位、联系人	广州市番禺区人民政府沙头街道办事处							
		建设地点	广东省广州市番禺区							
		所属流域	珠江流域							
		工程总投资	1.06 亿元							
		工程总工期	2018 年 11 月~2020 年 8 月，总工期 22 个月							
水土保持监测指标										
监测单位	广州禹山水务勘测设计股份有限公司			联系人及电话	曾丹 15002035436					
自然地理类型	珠江三角冲积平原			防治标准	建设类项目一级标准					
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.水土流失状况监测	巡查、调查			2.防治责任范围监测	巡查、调查				
	3.水土保持措施情况监测	巡查、调查			4.防治措施效果监测	巡查、调查				
	5.水土流失危害监测	巡查、调查			水土流失背景值	500t/km ² •a				
方案设计防治责任范围		2.02hm ²			容许土壤流失量	500t/km ² •a				
水土保持投资		171.57 万元			水土流失目标值	500t/km ² •a				
防治措施		工程措施：主体工程区雨水管300m，永久排水沟381m，临时堆土区雨水管100m，永久排水沟190m；植物措施：景观绿化0.43hm ² ，全面整治0.07 hm ² ，撒播草籽0.07 hm ² ；临时措施：基坑排水沟220m、集水井4个、4级沉沙池2个，临时排水沟342m，土袋挡墙150m，彩布条0.3 hm ² 。								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
		扰动土地整治率	95	100	防治措施面积	1.95hm ²	永久建筑物及硬化面积	1.23hm ²	扰动土地总面积	1.95hm ²
		水土流失总治理度	97	100.0	防治责任范围面积	1.95hm ²	水土流失总面积	0.50hm ²		
		土壤流失控制比	1.0	1.0	工程措施面积	0.00hm ²	容许土壤流失量	500t/km ² •a		
		拦渣率	95	98.0	植物措施面积	0.50hm ²	监测土壤流失情况	500t/km ² •a		

	林草植被恢复率	99	100.0	可恢复林草植被面积	0.50hm ²	林草类植被面积	0.50hm ²
	林草植被覆盖率	27	28.90	实际拦挡弃渣量	1.87万 m ³	总弃渣量	1.87万 m ³
	三色评价结论	绿色					
	水土保持治理达标评价	基本达到方案设计的目标值，区内水土流失也得到控制，水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持专项验收的条件					
	总体结论	工程实施过程中，采取工程措施、植物措施、临时措施相结合对工程施工扰动区域进行治理，有效控制了因工程建设造成的水土流失。					
	主要建议	主体工程已完工，应尽快开展水土保持设施竣工验收工作					

1 建设项目及水土保持工程概况

1.1 项目建设概况

1.1.1 项目基本概况

(1) 地理位置

沙头街中心小学位于广州市番禺区沙头街道沙南路 82 号，地块南侧为沙南路侧，东侧为沙头中学，西侧紧靠沙头幼儿园，可通过沙南路直接到达项目区。中心点坐标为东经 113°20'59"E、北纬 22°57'16."N。项目的地理位置详见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

(2) 主要技术指标

项目总用地面积约为 1.95hm²，其中永久占地 1.65 hm²，代征道路用地面积 0.03 公顷，临时用地 0.27hm²，包括主体工程区面积 1.45hm²，施工临建区面积 0.20hm²，

临时堆土区面积 0.30 hm^2 ，建设内容包括校园内建设一幢 5 层教学楼，一幢 5 层办公楼、一幢 3 层风雨操场体育馆、一幢门卫室以及地下室；室外建设 200m 塑胶环形跑道（含 100m 直线跑道），篮球场 3 个。另外还包括绿化、道路、广场、输配电、围墙、室外照明、绿排水及消防工程等。项目总建筑面积为 20252.52 m^2 ，其中地上建筑面积为 15716.49 m^2 ，地下建筑面积为 4536.03 m^2 ，容积率 0.94，建筑密度 25.24%，绿地率 25.9%。本次验收防治责任范围为 1.73 hm^2 。

项目于 2018 年 11 月开始主体工程施工，并于 2020 年 08 月建设完成，完成工程投资 1.06 亿元。工程主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 工程主要技术指标表

一、工程基本情况		
项目名称	番禺区沙头街中心小学	
建设地点	广州市番禺区沙头街	
建设单位	广州市番禺区人民政府沙头街道办事处	
建设性质	新建建设类项目	
总投资	为 1.06 亿元	
建设工期	2018 年 11 月~2020 年 8 月	
二、工程技术指标		
名称	单位	数量
规划建设用地面积	hm^2	1.65
总建筑面积	m^2	20252.52
其中：计容积率建筑面积	m^2	15716.49
非容积率建筑面积	m^2	4536.03
总建筑基底面积	m^2	4229
容积率		0.94
建筑密度	%	25.24
绿地总面积	hm^2	0.43
绿地率	%	25.9
三、施工组织布置		
施工营地区	施工工棚布置在沙南大厦后侧，占地 0.02 hm^2 ；材料加工场布置在西侧，占地 0.18 hm^2 （为临时占用市政用地）。施工临建区全部布置在红线范围外。	
临时堆土场	本项目基坑开挖可利用土方临时堆放在运动场（占地 0.27 hm^2 ）及东侧红线外（占地 0.03 hm^2 ），后期用于本项目的基坑及场平回填。临时堆土方量为 0.6 万 m^3 ，临时堆土场占地 0.3 hm^2 ，堆高不超过 2m。红线外临时用地属于建设单位的权属占地，使用完后对占压损坏的区域进行人工整地和撒播草籽绿化。	

施工交通	地块四周均为已建成的市政道路，区内主干路施工采用永临结合的方式，在施工准备期做好路基，建设期对路面进行了简单硬化处理以满足施工临时需要。
施工水电	施工用水在市政给水管引接，电源从附近电网接入。
施工材料	按市场价在市场上统一购买。
施工排水	施工排水均排入市政雨水管网。
拆迁安置	项目区没有房屋拆迁和人口迁移。
四、占地和土石方	
项目总占地面积为 1.95hm ² ，本次验收防治责任范围面积为 1.73hm ² 。	
本项目总挖方共约为 2.53 万 m ³ ，总填方量 0.9 万 m ³ ，总借方 0.24 万 m ³ ，弃方量 1.87 万 m ³ 。弃方全部运往番禺区沙湾镇大同村的广州地铁十八/二十二号线土建工程 4 号中间风井进行基坑及场地回填利用。	

(3) 项目投资

项目实际完成投资 1.06 亿元，其中土建投资 0.68 亿元。工程投资全部为政府投资。

(4) 项目组成及布置

本项目地块不规则，总图布局采用“分区、组群”的布局方式，以地块中部的运动场为中心，运动场东侧布置篮球场和风雨操场，运动场西侧布置 1 号教学楼、2 号教学楼和 3 号行政办公楼，校园主入口位于用地南侧，紧靠沙南路，学校的次入口布置在地块的西侧，紧靠规划路。沿教学楼外围布置学校主道路，通过主、次出入口直接到达教学楼或办公楼。各功能分区明确，相对独立，动静分离，减少相互干扰、影响。但又相互呼应，紧密联系。在用地红线范围内，在建筑物周边及消防道路两侧空地，均设计为景观绿化。

本项目由地上建筑以及地下室、绿化、道路等组成，其中教学楼、行政办公楼及地下室布置在地块的西侧，环形运动场布置在地块中部，风雨操场和篮球场布置在地块的东侧，具体描述如下：

建（构）筑物：校园内建设一幢 5 层教学楼，一幢 5 层办公楼、一幢 3 层风雨操场体育馆、一幢门卫室。建筑物占地 0.42 hm²。在教学楼及行政办公楼下设整体 1 层地下室。教学楼及办公楼布置在运动场的西侧，风雨操场布置在运动场的东侧，门卫室布置在学校的主出入口处。在地块中部设一个 200m 的环形塑胶运动场，另外还需要建设 3 个篮球场（其中 2 个篮球场布置在环形运动场内，1 个布置在风雨操场北侧）。

道路：区内道路主要为消防道路（兼顾人行），全部布置在教学楼及行政办公楼的外围，路宽 4m，建筑物东侧的消防道路利用塑料跑道作为隐形消防道路使用的。

道路南侧接学校校门主出入口，西侧接学校次出入口，接入外部规划道路，北侧设一出口接入外部规划道路。

绿化：主体工程规划建筑物周边、道路两侧空地为绿地。

本项目建筑物的室内标高 $\pm 0.00=16.8\text{m}$ ，室外场地设计标高为 $16.3\sim 16.5\text{m}$ ，略高于现状地面标高。项目区的出口处，通过缓坡与外部沙南路顺接，可以满足项目区内的排水要求。

本项目教学楼和办公楼下设一层地下室，地下室底标高为 11.85m ，深约 4.5m 。

本项目用地的西侧和北侧为规划道路，根据道路的设计图，道路的设计标高为 17.0m ，高于本项目的设计场地标高约 0.5m ，由于本项目后期需要修建围墙，因此，项目用地与外部道路设计高差通过围墙来进行过渡，一方面可以避免产生边坡，另一方面可以防止外部汇水进入校区。

(5) 施工组织

① 施工道路的布置

地块四周均为已建成的市政道路，区内主干路施工采用永临结合的方式，在施工准备期做好路基，建设期对路面进行了简单硬化处理以满足施工临时需要。

② 施工营造区的布置

根据现场踏勘情况和施工总体布置，施工工棚布置在沙南大厦后侧(项目区南侧)，占地 0.02 hm^2 ；材料加工场布置在西侧，占地 0.18 hm^2 。施工临建区全部布置在红线范围外。西侧临时用地为市政道路用地，使用完后归还市政待建设，南侧临时用地属于建设单位的权属占地，使用完后对占压损坏的区域进行人工整地和撒播草籽绿化。

③ 临时堆土场的布置

本项目基坑开挖可利用土方临时堆放在运动场 (占地 0.27 hm^2)及东侧红线外(占地 0.03 hm^2)，后期用于本项目的基坑及场平回填。临时堆土方量为 0.6 万 m^3 ，临时堆土场占地 0.3 hm^2 ，堆高不超过 2m 。红线外临时用地属于建设单位的权属占地，使用完后对占压损坏的区域进行人工整地和撒播草籽绿化。

④ 弃渣场的布置

本项目弃方量 1.87 万 m^3 。弃方全部运往番禺区沙湾镇大同村的广州地铁十八/二十二号线土建工程 4 号中间风井进行基坑及场地回填利用。已签订三方弃土协议，运输过程水土流失防治责任由运土单位负责，土方运往 4 号中间风井回填后，水土

流失防治责任由广东电白建设集团有限公司负责。

⑤取土场的布置

本项目土石方平衡后无外借方，未设取土场。

⑥施工工期

根据本项目的进度安排，工程于2018年11月开工，于2020年8月完工，工期22个月。地下室工程于2018年11月~2019年3月施工，地上工程于2019年4月~2020年7月施工，管线工程于2020年7月完成，绿化工程于2020年8月完成。

(6) 工程占地

本项目占地位于番禺区，用地性质为新建开发建设类项目。根据现场调查，本项目建设区域占地类型为空闲地。

本项目总用地面积为 1.95hm^2 ，其中建设用地 1.65hm^2 ，代征道路面积 0.03hm^2 ，临时用地 0.2hm^2 。本次验收范围为 1.73hm^2 ，为总用地范围减去临时占用的红线外市政道路用地区（施工营造区临时占用 0.18hm^2 、主体工程区临时占用 0.04hm^2 ）的面积。

(7) 工程土石方

本项目总挖方共约为 2.53万 m^3 ，总填方量 0.9万 m^3 ，总借方 0.24万 m^3 ，弃方量 1.87万 m^3 。弃方全部运往番禺区沙湾镇大同村的广州地铁十八/二十二号线土建工程4号中间风井进行基坑及场地回填利用。已签订三方弃土协议，运输过程水土流失防治责任由运土单位负责，土方运往4号中间风井回填后，水土流失防治责任由广东电白建设集团有限公司负责。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌概况

番禺区内地势由北、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% 。地层大致分为人工填土层、淤冲积层、残积粉质粘土层，基岩属中生代燕山期形成的花岗岩，自西北走向东南。上有一层更新世的红色风化壳，最厚处达 40m 。项目区位于珠江三角冲积平原地貌地带，高程介于 $14.23\text{m}\sim 19.82\text{m}$ 。

(2) 气象条件

番禺区地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候，日照充足，热量丰富，长夏无冬，雨量充沛，但热带气旋、暴雨、洪涝、干旱、寒潮和低温阴雨也常出现。

年平均气温为 21.40~21.90℃。最热月为 7 月，月平均气温为 28.40~28.70℃。历年平均气温为 22.0℃，极端最高气温为 39.7℃，极端最低气温为 2.1℃。历年日照时数为 1511.1 小时，全年平均降雨量为 1789.1mm，四至九月份为雨季，降雨量占全年的 82%。季风变化明显，冬半年以北风为主，夏半年多为东南风，九月至次年二月多吹北风，三月至七月多吹东南风，九月多吹南风；全年主导风向为 N-NNW 风和 SE-SSE 风，其中春夏两季以偏东南风为主，秋冬季以偏北风为主，不利于物质扩散的静风频率为 9.3%，全年平均风速为 2.0 米/秒。年均气压为 1011.4mPa；年均相对湿度 75%。

(3) 水系水文情况

番禺区分布有珠江干支流 21 条，总长 351.41 km，多自西北流向东南。其中境内干支流 17 条，共长 221.21 km；边境干支流 5 条，共长 113.2 km。支流宽约 100~250m，河深在-2m~-6 m 之间；干流宽多在 300~500 m，河深在-4m 至-9m 左右。

(4) 土壤概况

番禺区属南亚热带季雨林赤红壤带，主要土壤有赤红壤、水稻土。赤红壤是在亚热带高温多雨季季风气候条件下形成的地带性土壤；水稻土广泛分布于市内平原、低丘宽谷。项目区内土壤主要为赤红壤。

(5) 植被概况

番禺区植被长势良好，自然植被属南亚热带常绿阔叶林，因受人类生产活动影响，原生植被甚少存在，现主要分布人工种植的马尾松针叶林、阔叶类的桉类如尾叶桉、细叶桉、柠檬桉等桉林和大叶相思、台湾相思等阔叶人工林。纵横交错的河涌沟边则分布有水松、落羽衫等喜水植物。果树有蕉、荔枝、龙眼、橄榄、杨桃、柑橙、菠萝等经济林木、果园植物，蔬菜、水稻、甘蔗、莲等农作物等。该区近年大力发展了花卉苗圃产业，因而分布了一定数量的花卉苗圃植物。

项目区内原有植被乡土绿化植被，主要生长低矮灌木和草本，建设后主要为景观绿化树种。

(6) 水土流失及水土保持情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中土壤侵蚀强度分类分级标准，在全国土壤侵蚀类型区划中，番禺区属以水力侵蚀为主的类型区中南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 500t/km²·a。根据办水保【2013】188 号水利部办公厅《关于印发〈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〉的通知》、《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》以及《广州

市水土保持规划》(广州市水务局, 2018 年 10 月), 项目所在地番禺区不属于国家级和广东省水土流失重点预防区和重点治理区。

根据珠江水利委员会珠江水利科学研究院编制完成的《广东省第五次水土流失遥感普查成果报告》(2019 年 5 月), 番禺区辖区总侵蚀面积为 19.25 km^2 , 其中, 轻度侵蚀面积 17.95 km^2 , 占水土流失总面积的 93.25%, 中度侵蚀面积 0.74 km^2 , 强烈侵蚀面积 0.25 km^2 , 极强烈侵蚀面积 0.13 km^2 , 剧烈侵蚀面积 0.18 km^2 。

项目区内无崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。项目经建设后, 项目区侵蚀强度属微度侵蚀, 已恢复到水土流失容许值范围以内, 侵蚀类型为水力侵蚀。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 水土保持方案编报情况

2018 年 11 月, 建设单位委托深圳市佳昌工程咨询有限公司编写本工程的水土保持方案报告书;

2019 年 1 月 24 日, 广州市番禺区水务局以文件《番禺区沙头街中心小学水土保持方案的复函》(番水函[2019]146 号文) 对水土保持方案进行了批复。

1.2.2 水土保持监测成果报送情况

工程建设期间, 我司建立健全的水土保持工作制度, 确保工程水土流失防治满足水土保持方案及水土保持法律法规要求。

1.2.3 主体工程设计、变更、备案情况

2016 年 7 月, 取得了广州市番禺区土地开发中心下发的《区土地开发中心关于使用储备用地有关意见的复函》(番土发函[2016]597 号);

2018 年 1 月, 番禺区政府召开了“关于推进中小学校基础教育设施三年提升计划(2016-2018 年) 项目建设工作的会议”, 会后形成了会议纪要([2018]17 号);

2018 年 4 月, 办理了《建设项目环境影响登记表》;

2018 年 5 月建设单位委托广东钧信监理咨询有限公司完成了《广州市番禺区沙头街中心小学可行性研究报告》;

2018 年 6 月, 取得广州市国土资源和规划委员会审批咨询服务意见反馈表(穗国土规划咨询[2018]1305 号);

2018 年 6 月, 建设单位委托广东中誉设计院有限公司完成了《番禺区沙头街中心小学初步设计》;

2018年7月，广州市番禺区发展和改革局下发了《番禺区发展和改革局关于番禺区沙头街中心小学工程项目可行性研究报告的批复》（番发改函[2018]756号）；

2018年7月，建设单位委托广东中誉设计院有限公司完成了《番禺区沙头街中心小学岩土工程勘察报告》；

2018年7月，建设单位委托广东中誉设计院有限公司完成了《番禺区沙头街中心小学施工图设计》；

2018年7月，建设单位委托广东中誉设计院有限公司完成了《番禺区沙头街中心小学基坑支护工程施工图设计》；

2018年11月，取得了广州市国土资源和规划委员会下发的《建设工程规划许可证》。

1.2.4 水土保持工程建设过程

（1）工程管理

本项目水土保持工程建设管理由建设单位工程部进行统一管理，项目水土保持工程施工由项目施工单位广东电白建设集团有限公司负责，监理由主体工程监理单位广东富信建设管理有限公司负责。本项目水土保持工程建设管理通过日常监督检查，加强对施工单位管理，严格控制水土流失情况。项目部与监理部通过定期监督检查，要求各施工队伍对施工现场产生的建筑垃圾及时进行清理，特别是已经完工的部位，要求及时土地整治并恢复植被，防止水土流失。

（2）参建单位

工程建设单位为广州市番禺区人民政府沙头街道办事处，设计单位为中誉设计院有限公司（原广东中誉设计院），施工单位为广东电白建设集团有限公司，监理单位为广东富信建设管理有限公司，水土保持方案编制单位为深圳市佳昌工程咨询有限公司，本项目的挖填土石方总量不超过五十万立方米且征占地面积小于五十公顷，建设单位委托广州禹山水务勘测设计股份有限公司开展了水土流失的监测工作。

（3）主要建设过程

本项目于2018年11月开工建设，水土保持工程于2018年11月开始实施建设，2020年8月本项目完工，各项水土保持措施基本得到落实，开始初步发挥效益。项目完工至今，各分区水土保持措施完善，质量良好，无损坏现象；植物措施生长情况良好，对项目水土保持生态效益发挥起到重要作用。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2021年12月,建设单位委托广州禹山水务勘测设计股份有限公司开展番禺区沙头街中心小学水土保持监测工作,水土保持工程施工未与主体工程同步。监测人员根据批复的水土保持方案及主体设计资料,对工程周边环境及建设过程可能产生的水土流失进行动态监测。监测内容主要为工程防治责任范围内水土保持措施的落实及运行情况,水土流失防治效果以及项目区植被恢复情况。

1.3.2 监测项目部设置

监测工作开展后,我公司迅速组织水土保持监测人员,成立了工程监测项目部,监测人员构成见下表。

表 1-2 监测项目部组成表

姓名	在本项目中分工	职称
方伟标	监测负责人	工程师、项目负责人
王浩淼	现场监测、报告编写	工程师
安航永	现场监测、数据记录	工程师

1.3.3 监测点布设

本项目水土保持监测点的布局按照《生产建设项目水土保持监测技术规程(试行)》(办水保[2015]139号)中监测点布设原则和选址要求,在实地踏勘的基础上,考虑观测与管理的方便性进行设置。

本项目为建设类项目,考虑项目建设已经完成,主要是水土保持防治效果进行监测,共布设3个监测点。监测点布设情况见下表。

表 1-3 监测点布置情况统计

序号	位置	监测时段		备注
		施工期	自然恢复期	
1#	排水管的雨水口		•	主要监测工程运行期间的水土流失量
2#	永久排水沟末端		•	主要监测工程运行期间的水土流失量
3#	主体工程规划绿地处		•	监测植被生长、覆盖情况

1.3.4 监测设施设备

监测设施设备包括手持 GPS 1 个、无人机 1 台、相机 1 部、皮尺、卷尺等。监测设备使用情况见表 1-4。

表 1-4 监测设备作用情况表

监测内容		主要仪器	监测方法	数据处理
水土流失情况	施工前	/	/	/
	自然恢复期	皮尺、GPS、相机、无人机	地面观测、实地量测、遥感监测和资料分析	量测绿地面积
扰动土地面积	规则形状	皮尺、钢卷尺	实地量测、资料分析	按平面几何法计算
	不规则形状	手持 GPS	实地量测和资料分析	面积数据取平均值，形状按三次图形重叠后的拟合
水土流失防治情况	建设管理	/	资料分析	/
	措施实施情况	钢卷尺、皮尺、数码相机、无人机	地面观测、实地量测和资料分析	工程量、实施时间以监理月报为准，现场核实
	土石方	/	实地量测、和资料分析	工程量签证单中数据
	防治效果	钢卷尺、样方格、无人机	地面观测、实地量测、遥感监测和资料分析	六项指标按原方案确定的计算公式
水土流失危害		数码相机、无人机	地面观测、实地量测和资料分析	/

1.3.5 监测技术方法

根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)规定，结合批复的水土保持方案报告书及工程实际情况，本项目主要采用调查监测、巡查监测、影像对比监测方法进行水土保持动态监测。

(1) 调查监测法

调查监测是通过实地勘察，主要采用测量尺、大比例地形图、数码相机、GPS 定位仪等工具测定不同类型的地表扰动面积和植被覆盖率等。同时，监测过程也包括对相关资料的搜集，如查阅工程监理月报、工程进度表等，然后详细记录每个扰动类型区的基本特征及水土保持措施实施情况。

(2) 巡查监测法

对项目区不定期现场勘查，特别是雨季，若发现可能发生的水土流失隐患、土流失危害、扰动地表变化较大等情况，及时通知施工单位采取有效的防治措施，并做好监测记录。

(3) 影像对比监测法

在进行水土流失防治监测时，对水土保持工程措施和植物措施的监测，通常采取影像对比监测作为辅助的监测方法。通过高分辨率的相机对水土保持工程措施进行定点、定期拍摄，或者查阅工程监理资料和施工资料等工程施工照片，通过不同时期影像资料的对比，了解监测措施的实施数量、进度、运行情况或不同阶段植物措施的种植面积、成活率、生长情况及覆盖率等。该方法操作简便、经济直观，可为后续的水土流失防治效果监测提供直观的参考材料。

1.3.6 监测阶段成果

根据调查结果显示，本项目施工过程中水土流失基本能够得到控制，水土保持措施实施进度基本能够与主体施工保持一致，在整个施工过程中未见较严重水土流失情况，未发生水土流失灾害事件。目前整个工程已完工，区域已完成绿化且植被生长良好，整个项目排水设施完善，景观植被生长良好，项目基本不存在水土流失。根据上述情况及前期监测分析，监测单位于 2022 年 01 月编写完成了《番禺区沙头街中心小学水土保持监测总结报告》。

1.3.7 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位于 2021 年 10 月 27 日收到广州市番禺区水务局的监督检查通知书（见附件 6）。通知书指出：项目已完工并投产使用，但未开展水土保持设施验收报备工作，限期 3 个月内完成水土保持设施验收报备工作。建设单位收到通知书后，积极处理，并依照程序委托招标代理询价采购，并于 2021 年 12 月委托广州禺山水务勘测设计股份有限公司进行水保验收工作。验收单位接受委托后开展工作，并于 2022 年 1 月组织开展验收会议。

1.3.8 重大水土流失危害事件处理

本工程在施工过程中未造成重大水土流失危害事件。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

(1) 防治责任范围核实监测

项目建设的防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。工程占地分为扰动占地和不扰动占地，占地面积及直接影响区面积随着主体工程进度可能会有一定的变化，防治责任范围监测主要是对工程扰动占地范围的调查核实，确定施工期水土流失防治责任范围面积。

(2) 扰动地表情况监测

工程建设扰动、损坏地表和植被面积的过程是一个动态变化过程，随着主体工程的进度，对该项内容的监测就是为了掌握水土流失面积变化动态过程。本项内容主要包括：①主体工程扰动、破坏地表和植被的面积、强度以及类型的监测；②项目区挖方、填方数量等情况。

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石等）

监测施工过程中堆土堆渣数量、堆放位置、是否位于指定地点以及采取的水土流失防治措施等。

2.3 水土保持措施

水土流失防治措施及防治效果监测包括水土保持工程措施监测和植物措施监测。工程措施（含临时措施）主要监测实施数量、完好程度、运行情况和水土流失防治效果等。植物措施主要监测不同阶段林草植被种植面积，成活率、生长情况和覆盖率等。

2.4 水土流失情况

(1) 土壤流失量监测

土壤流失量监测主要包括地表扰动类型监测和不同扰动类型侵蚀强度监测。通过扰动面积和侵蚀强度确定不同阶段土壤流失量。地表扰动类型监测包括扰动类型判断和面积监测。不同扰动类型土壤侵蚀前度不同，在监测过程中必须根据扰动的实际情况进行适当的归类，在此基础上进行面积统计，然后根据侵蚀强度计算土壤侵蚀量。

(2) 水土流失危害监测

通过搜集资料并结合实地调查分析，监测项目区水土流失对工程建设和周边环境的影响及治理情况。如项目区临时堆土堆渣的拦挡情况、绿化措施实施情况等。

表 2-5 水土流失情况监测频次与方法

施工时段	施工区	监测内容	监测方法	监测频次
施工期	水土流失防治责任范围	主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果等以及水土保持工程设计、水土保持管理等方面情况	调查法、影像对比	1 次
自然恢复期	水土流失防治责任范围	土地整治工程效果、水土保持设施和质量、植被生长情况	巡查法	1 次

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土保持防治责任范围

(1) 方案确定的防治责任范围

原方案本次验收范围内水土流失防治责任范围面积共计 2.02hm^2 ，其中 1.95hm^2 为项目建设区面积， 0.07hm^2 为直接影响区面积。

(2) 建设期实际防治责任范围监测

经资料查阅及现场实测复核，本项目建设期实际发生防治责任范围为 1.95hm^2 ，其中主体工程区 1.45hm^2 ，施工临建区 0.20hm^2 ，临时堆土区 0.30hm^2 ；工程建设完后，临时占用地归还给市政或者镇街，不再进行扰动，因此运行期的防治责任范围为红线范围内永久建设的范围 1.65hm^2 。

运行期各防治分区实际水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 运行期实际水土流失防治责任范围表

项目组成	建设区面积 (hm^2)	直接影响区面积 (hm^2)	防治责任范围面积 (hm^2)
主体工程区	1.65	0	1.65
施工临建区	使用后归还		
临时堆土场	使用后归还		
合计	1.65	0	1.65

注：实际验收水土流失防治责任范围均为项目建设区，无直接影响区。

(3) 防治责任范围变化情况

方案设计水土流失防治责任范围为 2.02hm^2 ，建设过程中实际发生的防治责任范围为 1.95hm^2 ，较方案设计减少 0.07hm^2 ；运行期责任范围为 1.65hm^2 ，范围为红线范围内工程建设区。防治责任范围变化对比情况详见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治责任范围增减变化表

防治责任分区	方案设计防治责任范围	本次验收建设期		本次验收运行期		占地性质		
		防治责任范围	较方案增 (+) 减 (-) 变化	防治责任范围	较方案增 (+) 减 (-) 变化	永久	代征道路	临时
主体工程区	1.45	1.45	0.00	1.39	-0.06	1.39	0.02	0.04
施工临建区	0.20	0.20	0.00	0.00	-0.20	0.00		0.20
临时堆土场	0.30	0.30	0.00	0.26	-0.04	0.26	0.01	0.03

小计	1.95	1.95	0.00	1.65	-0.30	1.65	0.03	0.27
直接影响区	0.07	0.00	-0.07	0.00	-0.07	/	/	/
合计	2.02	1.95	-0.07	1.65	-0.37	1.65	0.03	0.27

防治责任范围面积变化分析如下：

本工程建设期防治责任范围为 1.95hm^2 ，较方案减少 0.07hm^2 ，主要原因是项目扰动范围控制在用地范围内，没有直接影响区范围。

本工程运行期防治责任范围为 1.65hm^2 ，较方案减少 0.37hm^2 ，减少范围为临时占用的施工临建区、临时堆土场用地以及代征道路地。主要原因是临时用地使用完后归还市政或者业主，代征道路本项目不建设预留市政进行建设。

3.1.2 背景值监测

本工程水土保持监测工作迟于批复的水土保持方案工作，项目区背景值主要采用收集历史资料或影像对比的方法进行监测分析。

背景值监测，主要是对监测范围的地形地貌、地面组成物质、植被、水文气象、土地利用现状、水土保持措施与质量、水土流失状况等基本情况进行调查，分析掌握项目建设前项目区的水土流失背景状况。经调查，项目区土壤流失背景值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

3.1.3 建设期扰动土地面积

工程施工单位于 2018 年 11 月进场施工，根据本工程施工资料、监理报告，施工期扰动面积合计约 1.95hm^2 。

3.2 取土监测结果

本项目土石方平衡后无外借方，未设取土场。

3.3 弃土监测结果

本项目外弃土方 1.87 万 m^3 ，弃方全部运往番禺区沙湾镇大同村的广州地铁十八/二十二号线土建工程 4 号中间风井进行基坑及场地回填利用。土方施工前，已签订三方弃土协议，运输过程水土流失防治责任由运土单位负责，土方运往 4 号中间风井回填后，水土流失防治责任由广东电白建设集团有限公司负责。

广州地铁十八/二十二号线土建工程 4 号中间风井用地红线面积约 3.6hm^2 ，需要回填土方约 5.2 万 m^3 ，外借土回填时间为 2018 年 11 月~2019 年 5 月。从容量和时间及土质要求上，可以满足本项目的弃土要求。

3.4 工程土石方变化情况分析

本项目总挖方共约为 2.53 万 m³，总填方量 0.9 万 m³，总借方 0.24 万 m³，弃方量 1.87 万 m³。弃方全部运往番禺区沙湾镇大同村的广州地铁十八/二十二号线土建工程 4 号中间风井进行基坑及场地回填利用。已签订三方弃土协议，运输过程水土流失防治责任由运土单位负责，土方运往 4 号中间风井回填后，水土流失防治责任由广东电白建设集团有限公司负责。

土方开挖回填过程基本遵循随挖、随运、随填、随压原则，土石方流向合理，符合水土保持原则。

整体而言，本项目土石方调配较合理。

3.5 其他重点部位监测结果

根据本项目实际情况，其它重要部位施工期间由于地势平坦，扰动面积小，未发现严重水土流失现象。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 水土保持措施监测结果

4.1.1 方案设计水土流失防治措施总体布局

水土保持方案根据划定的各防治分区进行防治措施的布置。各分区主要防治措施如下：

①主体工程区

主体工程设计了基坑顶的临时排水沟，并在排水沟的沿线布置了集水井，方案在主体设计的基础上，在地块北侧山坡脚和东侧新增临时排水沟，其中北侧山坡脚的临时排水沟主要收集北侧山体汇水，出口接入西侧的坡脚排水沟内；东侧的临时排水沟在施工工棚转弯处设置1个4级沉沙池，然后出口接入基坑顶现状排水出口处沉沙池，经沉沙池多次沉沙后方可将水排出项目区外。主体设计已有校园绿化，方案设计北侧临时用地使用完毕后，需要进行恢复。经统计，整地和撒播草籽面积为 0.02 hm^2 。

②施工临建区

工棚范围已硬化，排水可以利用主体工程区的排水沟，无需新增。工棚区使用完毕后，需要对占压损坏的区域进行整地和绿化恢复，经统计，面积为 0.02 hm^2 。

③临时堆土场区

经统计，本项目需土袋挡墙 146m ，彩条布 0.3hm^2 。新增排水沟及沉沙池，临时占用红线外用地在使用完后需进行土地整治及撒草籽绿化。

4.1.2 实际水土保持措施总体布局

工程水土保持措施基本按照水土保持方案实施，实施了雨水收集系统、排水管网、土地整治、植被绿化、基坑截水沟和集水井等措施。这些措施既有利于工程正常运行，又有效的控制了工程防治责任范围内的水土流失。

水土保持措施总体布局无变化。

4.2 工程措施监测结果

4.2.1 工程措施实施情况及工程量

根据验收组资料查阅及实地勘查核实，本项目实际完成工程措施量见表4-1。

表 4-1 实际完成的工程措施量表

监测分区	防治措施	单位	数量
主体工程区	永久排水管网	m	300
	永久排水沟	m	381
临时堆土区	永久排水管网	m	100
	永久排水沟	m	190

4.2.2 工程措施实际实施与方案设计对比分析

工程建设过程中，临时堆土区永久排水沟略有增加。

水土保持工程措施增加变化对比详见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施增减变化对比表

监测分区	防治措施	单位	数量			备注
			方案计列	实际实施	增减	
主体工程区	永久排水管网	m	300	300	0	
	永久排水沟	m	381	381	0	
临时堆土区	永久排水管网	m	100	100	0	
	永久排水沟	m	188	190	+2	

4.3 植物措施监测结果

4.3.1 植物措施实施情况及工程量

根据验收组资料查阅及实地勘查核实，本项目实际完成植物措施量见表 4-3。

表 4-3 实际完成的植物措施量表

监测分区	防治措施	单位	数量
主体工程区	校园绿化	hm ²	0.35
	人工整地	hm ²	0.02
	撒播草籽	hm ²	0.02
临时堆土区	校园绿化	hm ²	0.08
	人工整地	hm ²	0.03
	撒播草籽	hm ²	0.03
施工临建区	人工整地	hm ²	0.02
	撒播草籽	hm ²	0.02

4.3.2 植物措施实际实施与方案设计对比分析

水土保持植物措施无变化，对比详见表 4-4。

表 4-4 实际完成的植物措施与方案设计阶段的变化情况表

监测分区	防治措施	单位	数量			备注
			方案计列	实际实施	增减	
主体工程区	校园绿化	hm ²	0.35	0.35	0	
	人工整地	hm ²	0.02	0.02	0	
	撒播草籽	hm ²	0.02	0.02	0	
临时堆土区	校园绿化	hm ²	0.08	0.08	0	
	人工整地	hm ²	0.03	0.03	0	
	撒播草籽	hm ²	0.03	0.03	0	
施工临建区	撒播草籽	hm ²	0.03	0.03	0	
	人工整地	hm ²	0.02	0.02	0	

4.4 临时措施监测结果

4.4.1 临时措施实施情况及工程量

项目方案报告书设计的水土保持临时措施包括基坑排水沟、集水井、临时排水沟、临时沉沙池、土袋拦挡、彩条布覆盖等。实际完成临时措施量见表 4-5。

表 4-5 实际完成的临时措施情况表

监测分区	防治措施	单位	数量
主体工程区	基坑顶排水沟	m	220
	集水井	个	3
	临时排水沟	m	243
	沉沙池	个	2
	4 级沉沙池	个	1
临时堆土区	临时排水沟	m	130
	4 级沉沙池	个	1
	集水井	个	1
	土袋拦挡	m	150
	彩条布覆盖	hm ²	0.3

4.4.2 临时措施实际实施与方案设计对比分析

水土保持临时措施增减变化对比详见表 4-6。

表 4-6 实际完成的临时措施与方案设计对比分析

监测分区	防治措施	单位	工程量			备注
			方案计列 实际完成	实际实施	增减	
主体工程区	基坑顶排水沟	m	220	220	0	
	集水井	个	3	3	0	
	临时排水沟	m	243	243	0	
	沉沙池	个	2	2	0	
	4级沉沙池	个	1	1	0	
临时堆土区	临时排水沟	m	123	130	+7	
	4级沉沙池	个	1	1	0	
	集水井	个	1	1	0	
	土袋拦挡	m	146	150	+4	
	彩条布覆盖	hm ²	0.3	0.3	0	

4.5 水土保持措施防治效果

经查阅工程施工图及监理报告，并通过实地监测统计，工程施工过程中所采取的工程措施主要为排水系统，有利于水土保持；工程施工过程中所采取的植物措施为校园绿化与撒草绿化结合的方式，目前已发挥良好效益；工程施工过程中所采取的临时防护措施主要有临时排水、临时拦挡、临时苫盖、临时沉沙等措施，结合批复的水土保持方案报告，施工过程中临时措施均落实到位，有利于进一步减少水土流失。

目前验收范围区内道路已硬化，绿化带植被长势良好，项目区的排水管网尺寸符合设计要求，无明显缺陷，无堵塞淤积及泥沙沉积，水土保持设施已发挥控制水土流失的作用。

5 水土流失情况监测

5.1 水土流失面积监测

根据本工程有关施工、监理、完工资料，结合现场监测核实，确定本项目本项目施工期水土流失面积 1.95 hm^2 ，实际扰动地表面积随着工程施工进度的推进不断变化，在工程后期各构建筑物和场内道路的施工完成，项目水土流失面积逐渐下降，现状水土流失面积主要为绿化区域的面积。

5.2 各阶段土壤流失量分析

5.2.1 土壤侵蚀背景值

土壤侵蚀背景值通过实地调查地面坡度、植被覆盖度等水土流失主要因子，结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007) 中面蚀(片蚀)分级标准(见表 5-2)，调查项目区土壤侵蚀背景值。

表 5-2 面蚀(片蚀)分级标准

地 类		坡 度	5~8°	8~15°	15~25°	25~35°	>35°
非耕地林 草覆盖度 (%)	60~75						
	45~60	轻	度				强烈
	30~45		中	度	强度		极强烈
	<30				强度	极强烈	剧烈
坡耕地			轻度	中度			

注：土壤侵蚀模数($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)：轻度 500、中度 2500~5000、强度 5000~8000、极强度 8000~15000、剧烈>15000。低于轻度指标时称为微度，不计入水土流失面积。

通过现场勘查以及查阅资料，项目区内原有植被为原生乡土灌草植被，主要生长低矮灌木和草本，林草覆盖率在 30%左右，结合表 5-2 项目区原地貌属无明显侵蚀现象，土壤侵蚀模数 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

5.2.2 土壤流失量监测结果

根据工程建设实际情况以及现场监测得到的资料，并参照面蚀分级指标进行各分区现场调查，可得出各分区水土流失强度。

水土流失面积按照各防治区实际扰动面积统计，流失时段按照实际扰动时段统

计。土壤侵蚀模数计算结果见下表。经计算，项目监测期土壤流失量为 31.20t。

表 5-3 土壤侵蚀模数计算表

项目组成	建设区面积 (hm ²)	流失时段 (a)	土壤流失量 (t)	扰动后平均侵蚀模数 t/km ² ·a
主体工程区	1.45	2	23.2	800
施工临建区	0.20	2	3.20	800
临时堆土区	0.30	2	4.80	800
合计	1.95		31.20	

5.3 取料、弃料潜在土壤流失量

本项目总挖方共约为 2.53 万 m³，总填方量 0.9 万 m³，总借方 0.24 万 m³，弃方量 1.87 万 m³。弃方全部运往番禺区沙湾镇大同村的广州地铁十八/二十二号线土建工程 4 号中间风井进行基坑及场地回填利用。工程不涉及取土场防护和弃土场治理，也不涉及场外乱堆乱排，无取土、弃土潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害

本项目实际建设过程中，扰动范围控制在项目扰动范围内，项目施工围蔽齐全，施工过程没有对项目区周边造成明显水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 防治指标标准值

水土流失防治效益监测指实施水土保持措施后，水土流失控制和景观改善的效果，是否满足开发建设项目水土流失防治标准的要求。主要通过随机抽取样方实施调查监测，根据监测数据计算工程的扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率、林草覆盖率等防治指标，是否达到已批复的水保方案和批复文件要求以及国家和地方的有关技术标准。已批复的水土保持方案中确定的防治目标值见表 6-1。

表 6-1 水土流失防治指标标准值

水土流失防治目标	方案目标值	计算公式
扰动土地治理率 (%)	95	扰动土地的整治面积÷扰动土地总面积×100%
水土流失总治理度 (%)	97	水土流失治理达标面积÷造成水土流失面积×100%
土壤流失控制比	1.0	项目区容许值÷治理后平均土壤流失强度
拦渣率 (%)	95	实际拦渣量÷总弃渣量×100%
林草植被恢复率 (%)	27	林草类植被面积÷可恢复林草植被×100%
林草覆盖率 (%)	99	林草总面积÷项目建设区面积×100%

6.2 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比，扰动土地指生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，以垂直投影面积计；扰动土地整治面积指采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积，不扰动的土地面积不计算在内。

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率指项目建设区内的扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。此处的整治面积为水保措施防治面积与永久建筑物面积之和。根据水土保持监测结果，工程建设期实际扰动土地面积为 1.95hm²，验收时，地块北侧及西侧需建设市政道路（面积合计 0.22hm²），这两块区域防治责任范围发生了转移，因此在运行期，该部分无法进行恢复，在进行六项指标计算时，不纳入扰动土地面积内，因此本项目扰动土地面积计为 1.73hm²，永久建筑物、硬化面积及水土保持措施面积合计为 1.73hm²。经计算得本次验收范围内扰动土地整治率达 100%。项目治理扰动土地整治

情况见表 6-2。

表 6-2 工程扰动土地整治率计算

防治分区	验收防治责任范围 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			工程措施	植物措施	永久建筑物及硬化面积	小计	
主体工程区	1.41	1.41	0	0.37	1.04	1.41	100
施工临建区	0.02	0.02	0	0.02	/	0.02	100
临时堆土区	0.30	0.30	0	0.11	0.19	0.30	100
合计	1.73	1.73	0	0.50	1.23	1.73	100

6.3 水土流失总治理度

水土流失总治理度指项目建设区内的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，以及项目建设区内尚未达到容许土壤侵蚀量的未扰动地表水土流失的面积。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，并使水土流失量达到容许土壤侵蚀量或以下的面积，本次验收范围内水土流失总面积 0.5hm²，水土流失治理达标面积为 0.5hm²，水土流失总治理度为 100%，高于建设类项目一级水土流失防治标准规定值 97%，水土流失总治理度符合标准要求。

6.4 拦渣率

拦渣率为项目防治责任范围内采取措施实际拦挡的弃渣与工程弃渣总量的百分比。根据水土保持方案报告书和查阅相关施工过程资料，工程建设过程中，本项目外弃土方 1.87 万 m³，弃方全部运往番禺区沙湾镇大同村的广州地铁十八/二十二号线土建工程 4 号中间风井进行基坑及场地回填利用。土方施工前，已签订三方弃土协议，运输过程水土流失防治责任由运土单位负责，土方运往 4 号中间风井回填后，水土流失防治责任由广东电白建设集团有限公司负责。临时堆土区布设了较为完善的临时排水、沉沙措施，能有效防止水土流失至场区外，实际拦渣率达到 98%，高于建设类项目一级水土流失防治标准规定值 95%，拦渣率符合标准要求。

6.5 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区防治责任范围内的容许土壤侵蚀量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区土壤容许流失量为 500t/(km²·a)。通过巡查监测，项

目区已经布设了完善的防护体系，治理措施到位，平均土壤流失强度逐步降低。截至目前，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，达到建设类项目一级水土流失防治标准规定值 1.0，土壤流失控制比符合标准要求。

6.6 林草植被恢复率和林草覆盖率

该指标为项目建设区内林草类植被恢复面积占可恢复植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积百分比。截至目前，项目建设区内实际可绿化面积为 $0.50hm^2$ ，已绿化面积 $0.50hm^2$ ，林草植被恢复率为 100%，达到建设类项目一级水土流失防治标准规定值 99%，林草植被恢复率符合标准要求。详见表 6-3。

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。本工程运行期计建设区总面积 $1.73hm^2$ ，恢复林草植被面积 $0.50hm^2$ ，林草覆盖率为 28.90%，高于建设类项目一级水土流失防治标准规定值 27%。详见表 6-3。

表 6-3 林草植被恢复率、覆盖率计算表

防治区	运行期建设区面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草植被覆盖率 (%)
番禺区沙头街中心小学项目	1.73	0.50	0.50	100	28.90
合计	1.73	0.50	0.50	100	28.90

6.7 水土流失防治指标达标情况

根据以上计算的水保方案六项指标，与本方案的六项指标目标值进行复核，工程总体上水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率和水土流失治理度与目标值对比详见表 6-4。各项指标完成情况均达到方案的防治目标，满足了方案编制的要求。

表 6-4 六项指标达标情况表

项目	目标值	实际完成值	达标情况
1、扰动土地整治率 (%)	95	100	未达标
2、水土流失总治理度 (%)	97	100	达标
3、拦渣率 (%)	95	98	达标
4、土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
5、林草植被恢复率 (%)	99	100	达标
6、林草植被覆盖率 (%)	27	28.90	达标

6.8 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)的要求,我单位依据扰动土地情况、水土流失现状、防治成效及水土流失危害等监测结果,对生产建设项目水土流失防治情况进行评价,评价指标见表6-5生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表。根据评价指标及赋分表,本项目三色评价评分为98分,评价结果为“绿”色。

表 6-5 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表 (试行)

项目名称		番禺区沙头街中心小学		
监测时段和防治责任范围		2018年11月~2020年8月 施工期 1.95 公顷, 运行期 1.65 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	本项目未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	项目区无表土可剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	15	弃土均运至土方接纳场。
水土流失状况		15	13	建设过程中水土流失轻微。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	整个项目区工程措施均已完成
	植物措施	15	15	项目区内植物措施均已完成,植物生长情况良好。
	临时措施	10	10	建设过程中临时措施均落实到位。
水土流失危害		5	5	本次监测项目区未发生水土流失危害情况。
合计		100	98	

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本项目主要采用实地调查、地面观测及影像对比分析等方法进行监测，监测结果显示，本项目的水土流失过程主要发生在施工期。工程施工过程扰动类型包括土质开挖面、堆渣、平台及无危害扰动等，其中主体工程区最为严重。

施工前原地貌土壤流失轻微，建设过程中场地平整开挖、地表裸露，植被覆盖度降为零，土壤流失量剧增；工程建设中，随着基坑回填、硬化，项目区水土流失面积减少，水土流失量减少；项目建成后，人为扰动停止，各项土保持措施逐步发挥效益，土壤流失量降低，降至允许的土壤侵蚀背景值。

水土流失动态变化说明项目建设过程中，人为扰动将各项土壤侵蚀因子叠加，在降雨、重力等外营力作用下，土壤流失量将剧增。同时，在采取各项水土保持措施后，土壤流失量可控制在允许的范围内。

本项目水土流失动态变化同时也印证了人为扰动是开发建设项目的最主要水土流失因素，采取防治措施是控制水土流失的必要手段。

7.2 水土保持措施评价

工程中实施的各项工程措施均能很好的发挥作用，对控制工程水土流失起到较大作用。为避免随意扩大施工区域和土方运输过程中车辆车轮携带泥土影响周边环境，本项目施工前沿扰动红线修筑有实体围墙围蔽，基本将工程控制在围蔽范围内施工，施工出入口处布设了洗车措施。施工期为使工程建设引起的水土流失降到最低，项目遵循“整体预防、分区控制、因害设防”的原则。永久措施包括排水和绿化美化等基本按照主体工程设计和施工安排适时完成，从而避免了地表长时间大面积裸露引起的水土流失；临时措施按照工程水土流失特点和实际需要而有所增减，能及时落实排水沟、沉沙池等措施，施工期的水土流失基本能够得到有效控制。

项目建成后进入自然恢复期，经现场调查：项目区绿化植被生长良好，植被覆盖率高，地表无明显冲刷现象；区内排水顺畅，排水设施完好，沟道无泥沙淤积。因此本项目水土保持措施布局基本合理，措施完善，具备水土保持功能。

项目区水土保持措施布局合理，防治措施体系完善，各项设施保存完好，工程措施与植物措施相结合，景观效果与生态效益良好，具备良好的水土保持功能。项目

区各项水土保持措施已基本实施到位，地表植被恢复情况良好，各项措施水土保持效益发挥得当，扰动地表经治理后防治水土流失的功能基本得以恢复。

7.3 存在问题及整改建议

项目区水土保持措施布局合理，防治措施体系完善，各项设施保存完好，工程措施与植物措施相结合，景观效果与生态效益良好，具备良好的水土保持功能。项目区各项水土保持措施已基本实施到位，地表植被恢复情况良好，各项措施水土保持效益发挥得当，扰动地表经治理后防治水土流失的功能基本得以恢复。

(1) 项目施工过程中，施工单位基本能够按照批复的水土保持方案要求施工，各区域水土保持措施能及时要求跟进，施工过程的水土流失基本得到控制，水土保持总体情况较好。

(2) 不足之处在于施工过程中的基坑施工等扰动较强烈的施工项目未能完全避开雨季。

(3) 为维持目前各项措施的水土保持和景观美化功能，持续保护项目区水土资源，应认真做好区内林草植被的管理和养护工作，确保管辖范围内水土保持工程措施的正常使用和运行，以最大限度地发挥水土保持工程措施的社会效益和经济效益。

(4) 在以后的水土保持工作中，应进一步加强水土保持法及其实际意义的普法宣传，提高建设单位及施工单位对水土保持工作重要性的认识，进而更有利于水土保持工作开展。

7.4 综合结论

本项目水土保持监测综合结论主要如下：

(1) 项目本次验收防治责任范围总面积为 1.73hm^2 ，为项目总用地面积减去临时占用的红线外市政道路用地区（施工营造区临时占用 0.18hm^2 、主体工程区临时占用 0.04hm^2 ）的面积。

(2) 项目水土流失防治六项指标为：工程扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 100%，项目区土壤流失控制比为 1.0，拦渣率为 98.0%，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率为 28.9%，达到方案设计的目标值，区内水土流失也得到控制，水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持专项验收的条件。

(3) 工程实际建设中，本项目总挖方共约为 2.53万 m^3 ，总填方量 0.9万 m^3 ，

总借方 0.24 万 m^3 ，弃方量 1.87 万 m^3 。弃方全部运往番禺区沙湾镇大同村的广州地铁十八/二十二号线土建工程 4 号中间风井进行基坑及场地回填利用。已签订三方弃土协议，运输过程水土流失防治责任由运土单位负责，土方运往 4 号中间风井回填后，水土流失防治责任由广东电白建设集团有限公司负责，无取土、弃土潜在土壤流失量。

(4) 至监测期末，项目区土壤侵蚀强度已降至区域土壤流失量容许值范围 500t/ $(km^2 \cdot a)$ 内。

(5) 项目区采用工程措施与植物措施相结合的综合防治体系，采用高标准绿化模式，不仅具有良好的水土保持作用，而且具有良好的景观效果及生态效益，有效控制了因工程建设造成的水土流失。

(6) 建设单位认真履行了水土流失的防治责任，区内已实施的各项水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运行，水土保持设施的管护、维护措施基本落实到位。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 水行政主管部门关于水土保持方案批复文件；
- (2) 项目立项文件；
- (3) 区土地开发中心复函；
- (4) 建设工程规划许可证；
- (5) 弃土协议；
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片；
- (7) 水行政主管部门监督检查意见。

8.2 附图

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目总平面布置图；

附图 3：水土保持监测分区和监测点布设图。

附件一：水行政主管部门关于水土保持方案批复文件

2018-440113-82-01-822299

广州市番禺区水务局

番水函〔2019〕146号

广州市番禺区水务局关于番禺区沙头街 中心小学水土保持方案的复函

广州市番禺区人民政府沙头街道办事处：

贵单位发来的《番禺区沙头街中心小学水土保持方案审批申请函》收悉。经研究，现函复如下：

一、项目基本情况

番禺区沙头街中心小学位于广州市番禺区沙头街道沙南路82号，属新建工程。主要建设内容包括：新建一幢5层教学楼、一幢5层办公楼、一幢3层风雨操场体育馆、一幢门卫室以及地下室；室外建设200m塑胶环形跑道，篮球场以及绿化、道路、广场、照明等工程，总建筑面积20252.52平方米。

项目总用地面积约1.95公顷，其中永久占地1.65公顷，代征道路用地面积0.03公顷，临时用地0.27公顷。占地类型为空闲地。项目挖方总量2.53万立方米，填方总量0.9万立方米，借方总量0.24万立方米，弃方总量1.87万立方米，弃方全部运往广州地铁十八/二十二号线土建工程4号中间风井进行基坑及场地回填利用。工程计划于2018年11月开工，2020年12月底完工，总工期26个月。项目总投资1.06亿元，其中土建投资约0.68亿元。

- 1 -

二、水土保持方案总体意见

报告书符合形式审查要求，同意该水土保持方案作为下一阶段开展水土保持工作的主要依据。

（一）建设期水土流失防治责任范围为 2.02 公顷。其中项目建设区 1.95 公顷，直接影响区 0.07 公顷。

（二）水土流失防治执行建设类项目一级标准。

（三）设计水平年水土流失防治目标为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

（四）水土流失防治分区及分区防治措施安排，其中方案主要新增水土流失防治措施及工程量为：4 级沉沙池 2 座，临时排水沟 366 米，人工整地和撒播草籽 0.07 公顷，土袋挡墙 146 米，彩条布遮盖 0.3 公顷，集水井 1 个。

（五）水土保持总投资 185.99 万元，其中新增投资 60.2 万元。

三、后续水土保持工作总体要求

（一）做好水土保持设施设计工作，将经批准的水土保持方案纳入后续水土保持工程的初步设计和施工图设计中。

（二）在施工组织设计和施工时序安排上，应充分体现预防为主的原则，减少植被破坏和土地扰动面积，缩短地表裸露时间。做好表土剥离、保存、利用以及渣土综合利用工作。按照方案合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（三）加强项目建设管理。招标文件和施工合同应明确水土流失防治的职责；加强对施工单位的管理，组织开展水土保持宣传和知识培训，提高施工单位和人员的水土保持意识。

- 2 -

(四) 项目建设期间应当配合我局、沙头街道办事处对该项目的水土保持监督检查工作，如实报告情况，提供有关文件、证照、资料。

(五) 鼓励自行或委托相应机构对水土流失进行监测。未开展水保监测工作的，应做好水土保持设施施工方面的文字、图片记录工作，作为水土保持设施验收的依据之一。

(六) 做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

(七) 水土保持方案在实施过程中需变更的，应参照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）办理变更手续。

(八) 项目主体工程竣工验收前，项目建设单位应对水土保持设施进行自主验收。水土保持设施应按批准的方案及规范标准完成。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，不得通过竣工验收，不得投产使用。

专此函复。



广州市番禺区水务局

2019年1月24日

（联系人：林兵，联系电话：34818317）

抄送：广州市水务局、广州市番禺区水务局执法监察大队、深圳市佳昌工程咨询有限公司。

附件二：项目立项文件

广州市番禺区发展和改革局

番发改函〔2018〕756号

番禺区发展和改革局关于番禺区沙头街中心小学工程项目可行性研究报告的批复

番禺区人民政府沙头街道办事处：

你单位报来《关于广州市番禺区沙头街中心小学申请批复可行性研究报告的函》收悉。经研究，现批复如下：

一、为推动沙头街基础教育设施的建设步伐，解决适龄儿童入学难的问题，同意你单位报来的番禺区沙头街中心小学工程项目的可行性研究报告。

二、项目地址：该项目位于番禺区沙头街沙南路82号。

三、项目的建设规模及内容。该项目计划在番禺区沙头街沙南路82号建番禺区沙头街中心小学项目，办学规模为24个班、1080个学位，总用地面积16757.02平方米，总建筑面积20678平方米。主要工程包括：建地上5层教学楼1栋、地上5层办公楼1栋、地上3层风雨操场体育馆1栋、地上1层门卫室1座及地下室等；室外建200米塑胶环形跑道、100米直线跑道及篮球场2个等。另建绿化、道路、广场、输配电、围墙、室外照明、给排水及消防工程等。具体工程需符合有关规定和要求。

四、该项目计划总投资10620.23万元。资金来源：按番禺区

政府办《对沙头街道办事处关于申请建设沙头街中心小学经费请示的批复》（番府办函〔2017〕96号）解决。

五、项目计划于2021年6月底前竣工。

六、接文后，请到相关部门办理有关手续。

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

此复。



抄送：市发展改革委，区财政局、区教育局。

— 2 —

附件三：区土地开发中心复函

广州市番禺区土地开发中心

番土发函〔2016〕597号

区土地开发中心关于使用储备用地 有关意见的复函

沙头街道办事处：

贵办转来《关于提供沙头街中心小学地块资料的函》收悉。
经研究，我中心就贵办使用储备用地有关问题函复如下：

经核查，贵办拟建办学规模为24教学班的中心小学用地位于沙头街沙南路82号原区地方国营橡胶厂储备地内，宗用地面积16575平方米（折合约25亩），已由我中心完善前期用地结案手续。根据区政府的工作安排，我中心原则同意贵办使用上述政府储备用地建设中心小学。关于该地块具体供地手续的办理以国土规划部门及市政府批复意见为准，建议贵办尽快按要求依程序向市国规委申请办理相关用地手续。

专此函复。



（联系人：何凯道，联系电话：84642121）

附件五：弃土协议

弃土协议

甲方：广州市番禺区沙头街道办事处

乙方：广东电白建设集团有限公司

丙方：广州和弘建设工程有限公司

甲方拟开发建设番禺区沙头中心小学项目，项目位于沙头街82号，需要外弃土方约1.87万m³，弃土时间为2018年11月~2019年3月，弃方为纯土，计划委托丙方进行运输。

乙方开发建设的广州地铁十八/二十二号线土建工程4号中间风井，项目位于番禺区沙湾镇大同村，总用地面积3.6万平方米，需要借土5.2万m³用于项目基坑及场地回填平整，回填时间为2018年10月~2019年5月。

经三方友好协商，乙方同意接收甲方的全部弃土，并由丙方负责运输，在甲方工地的水土流失防治责任由甲方负责，运输过程中的水土流失防治责任由丙方负责，运往乙方工地回填后，水土流失防治责任由乙方负责。

本协议为意向协议，最终以正式协议为准。

甲方（盖章）：



乙方（盖章）：



丙方（盖章）：



附件六：重要水土保持单位工程验收照片



基坑顶排水沟和集水井



北侧坡脚排水沟



北侧边坡



西侧排水沟



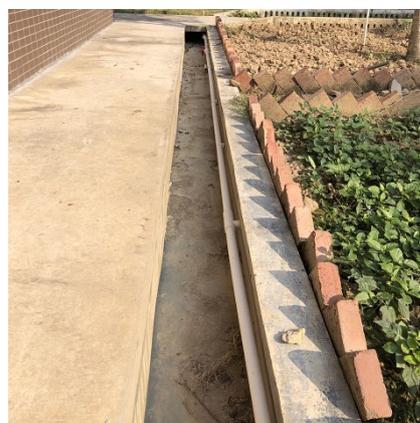
临时堆土场



排水出口处沉沙池



洗车槽侧沉沙池



永久排水沟



校园绿化

水土保持监督检查通知书

番水保检 [] 号

广州市番禺区人民政府沙头街街道办事处：

我局委托珠江水利委员会珠江水利科学研究院开展番禺区水土保持“天地一体化”监督检查工作。监督检查人员 陈俊 张金涛 于 2021 年 10 月 27 日（星期三）前往你单位 番禺区沙头街中心小学 建设现场，依法对该项目生产建设过程中水土保持相关工作实施情况进行监督检查，请予以支持配合。

特此通知。



广州市番禺区水务局
2021 年 10 月 27 日

签收人： _____ 电话： _____

本通知书 一式两份，建设单位一份，开具单位一份留存。

水土保持监督检查意见书

番水保监 [] 号

广州市番禺区人民政府沙头街街道办事处

我局委托珠江水利委员会珠江水利科学研究院开展番禺区水土保持“天地一体化”监督检查工作。监督检查人员于 2021 年 10 月 27 日（星期三）前往你单位番禺區沙頭街中心學校建设现场，经检查发现该项目存在以下问题：项目已完工并投产使用，但未开展水土保持设施验收报备工作

请按以下意见整改落实：即日起限期3个月内完成水土保持设施验收备案工作

广州市番禺区水务局

2021 年 10 月 27 日

签收人：_____ 电话：_____

本通知书 一式两份，建设单位一份、开具单位一份留存。

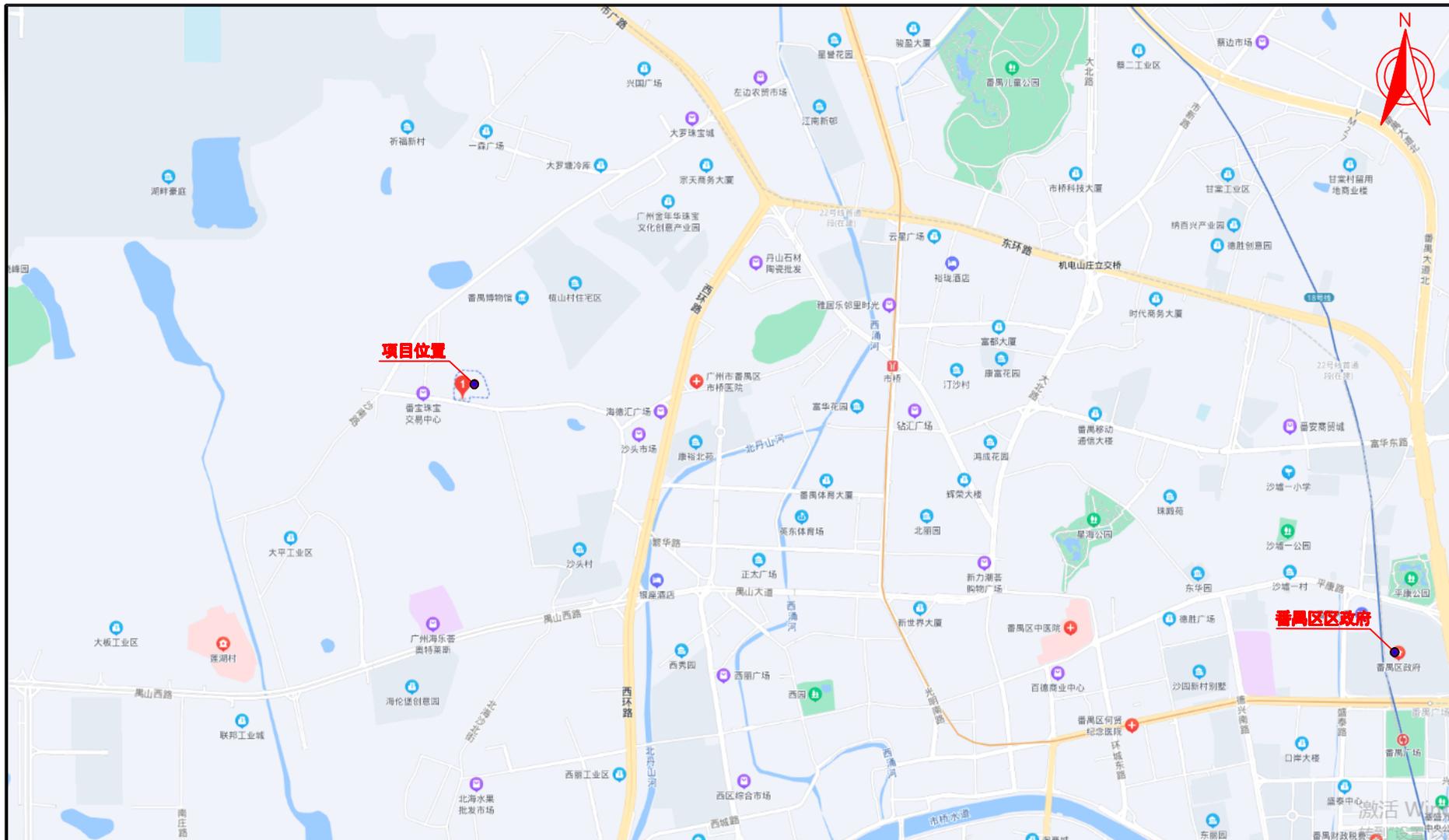
生产建设项目水土保持监督检查情况登记表

档案编号: 番水保监[2021] 号

检查人员: 何定 张凤梅 2021年10月27日

项目信息	项目名称	番禺區沙頭街中心小學		监督管理	<input type="checkbox"/> 红 <input type="checkbox"/> 黄 <input type="checkbox"/> 绿 三色评价等级
	建设单位	广州市番禺区人民政府沙头街道办事处			
	项目位置	行政区		坐标	E: N:
		地址			
	方案审批情况	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		批复文号	番水函(2019)146号
防治责任范围 (hm ²)		工程状态	<input type="checkbox"/> 施工 <input type="checkbox"/> 停工 <input checked="" type="checkbox"/> 完工 备注:		
检查内容		检查情况			
(一) 雨水排水出口情况		排水出口接驳: <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 河网水系 <input type="checkbox"/> 无序排放 备注: 泥沙含量: <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 微量 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 大量 备注: 排水是否通畅: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因:			
(二) 水土保持措施落实情况	工程措施	<input type="checkbox"/> 表土剥离 <input type="checkbox"/> 表土回填 <input type="checkbox"/> 土地整治 <input type="checkbox"/> 植草砖 <input type="checkbox"/> 工程护坡 <input type="checkbox"/> 挡土墙 <input type="checkbox"/> 排水沟 <input type="checkbox"/> 截水沟 <input type="checkbox"/> 其他:			
	植物措施	<input type="checkbox"/> 全面整地 <input checked="" type="checkbox"/> 铺设草皮 <input type="checkbox"/> 植草护坡 <input type="checkbox"/> 撒播草籽 <input checked="" type="checkbox"/> 绿化种植 <input type="checkbox"/> 其他:			
	临时措施	<input type="checkbox"/> 临时绿化 <input type="checkbox"/> 临时拦挡 <input type="checkbox"/> 临时苫盖 <input type="checkbox"/> 沉沙池 <input type="checkbox"/> 集水井 <input type="checkbox"/> 洗车池 <input type="checkbox"/> 临时排水沟 <input type="checkbox"/> 其他:			
(三) 水土流失隐患评估		<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 周边存在水土流失敏感点但无有效围拦拦挡措施 <input type="checkbox"/> 现场临时堆土较高量较大但无有效临时覆盖拦挡措施 <input type="checkbox"/> 现场裸露面积较大无覆盖拦挡措施 <input type="checkbox"/> 高陡边坡防护措施落实不及时、不到位 <input type="checkbox"/> 施工排水无序排放, 无有效沉沙措施 <input type="checkbox"/> 截排水沟标准、断面尺寸、布设等明显不合理 <input type="checkbox"/> 施工中乱倒乱弃或顺坡溜渣 <input type="checkbox"/> 其他:			
(四) 项目重大变更情况		<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 防治责任范围增加30%以上 <input type="checkbox"/> 土石方挖填总量增加30%以上 <input type="checkbox"/> 植物措施总面积减少30%以上 <input type="checkbox"/> 新设弃渣场的或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上 <input type="checkbox"/> 其他:			
(五) 土石方信息		弃方: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 弃方量及去向: 借方: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 取土量及来源:			
(六) 存在问题		<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 未依法办理水土保持方案审批手续 <input type="checkbox"/> 未落实水土保持设施初步设计、施工图设计的, 或者相关设计不符合水土保持技术规范标准 <input type="checkbox"/> 未按照水土保持技术规范、标准, 水土保持方案和后续设计落实水土保持措施 <input type="checkbox"/> 存在水土流失现象或水土流失隐患而未采取相应防治措施 <input type="checkbox"/> 未依法开展水土保持监测工作 <input type="checkbox"/> 未依法办理水土保持方案变更手续 <input type="checkbox"/> 未依法缴纳水土保持补偿费 <input type="checkbox"/> 水土保持设施未经验收或者验收不合格或者验收合格而未进行报备直接投入使用 <input type="checkbox"/> 未落实好生产建设项目水土保持方案审批承诺书中承诺事项 <input type="checkbox"/> 其他:			
(七) 整改建议		即日起限期3个月内完成水土保持设施验收备案工作			
签名	建设单位	施工单位	监理单位	监理单位	
联系方式					

(盖章处)



说明:

本项目位于广州市番禺区沙头街道，沙南路的北侧，沙头中学的西侧，沙头幼儿园的东侧。

项目区可通过沙南路直接到达项目区。

广州禺山水务勘测设计股份有限公司

审定	陈彦	番禺区沙头街中心小学	监测	阶段		
审查	李林		水保		部分	
校核	李林		地理位置图			
设计	李林					
制图	李林	比例	日期	2022.1		
资质证号	A444007880	图号	01			

