

增城惠康医院

水土保持监测总结报告



建设单位：广州惠康医院有限公司



监测单位：广州星河工程咨询有限公司

二〇二一年五月

增城惠康医院

水土保持监测总结报告



建设单位：广州惠康医院有限公司



监测单位：广州星河工程咨询有限公司

二〇二一年五月



编号: S10120191075486(3-1)

统一社会信用代码
91440101MA5D0YR88X

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。

<p>名 称 广州星河工程咨询有限公司</p> <p>类 型 有限责任公司(自然人独资)</p> <p>法定代表人 薛建华</p> <p>经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: http://cri.gz.gov.cn/。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。)</p>	<p>注册 资本 叁佰万元(人民币)</p> <p>成 立 日期 2019年10月29日</p> <p>营 业 期 限 2019年10月29日 至 长期</p> <p>住 所 广州市南沙区星恒东街1号星恒公馆2#楼1801房之一(仅限办公)</p>
---	--

登 记 机 关 

2020 年 11 月 02 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>
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
国家市场监督管理总局监制

监测单位: 广州星河工程咨询有限公司

单位地址: 广州市南沙区星恒东街1号星恒公馆2#楼1801房之一

项目联系人: 戴康鸣

联系电话: 15918830287

电子邮箱: 1257446516@qq.com

增城惠康医院水土保持监测总结报告

责任页

(广州星河工程咨询有限公司)



批准：高 锐（总工/高工）高锐

核定：蒋贵友（工程师）蒋贵友

审查：张 燕（高级工程师）张燕

校核：许秋燕（助理工程师）许秋燕

项目负责人：梁添华（工程师）梁添华

编写：戴康鸣（助理工程师，报告编制）戴康鸣

植烨鸣（助理工程师，现场监测）植烨鸣

范 龙（助理工程师，资料查询）范龙

目录

前言	1
1 建设项目及水土保持工程概况	4
1.1 建设项目概况	4
1.2 水土流失防治工作情况	6
1.3 监测工作实施情况	7
2 监测内容和方法	9
2.1 扰动土地情况	9
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）	9
2.3 水土保持措施	9
2.4 水土流失情况	9
3 重点对象水土流失动态监测	11
3.1 防治责任范围监测	11
3.2 取料监测结果	11
3.3 弃渣监测结果	12
3.4 土石方流向情况监测结果	12
3.5 其他重要部位监测结果	12
4 水土流失防治措施监测结果	13
4.1 工程措施监测结果	13
4.2 植物措施监测结果	13
4.3 临时措施监测结果	13
4.4 水土保持措施防治效果	14
5 土壤流失情况监测	16

5.1 水土流失面积	16
5.2 土壤流失量	16
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	17
5.4 水土流失危害	17
6 水土流失防治效果监测结果	18
6.1 扰动土地整治率	18
6.2 水土流失总治理度	18
6.3 拦渣率与弃渣利用情况	19
6.4 土壤流失控制比	19
6.5 林草植被恢复率	19
6.6 林草覆盖率	20
7 结论	21
7.1 水土流失动态变化	21
7.2 水土保持措施评价	21
7.3 存在问题及建议	22
7.4 综合结论	22
8 附图及有关资料	24
8.1 附图	24
8.2 有关资料	24

前言

增城惠康医院位于广州市增城区增江街道河东北龟尾山。本项目建设单位为广州惠康医院有限公司，设计单位为广东省建工设计顾问有限公司，施工单位为湖北德盛源建设工程有限公司，监理单位为广州市黄埔建设监理有限公司。工程建设过程中，施工造成的地表裸露、水土保持措施破坏、土石方挖填等在降雨情况下产生一定量的水土流失，场地南侧工业路、南侧排水沟渠及市政雨水管网、周边建设项目、场地西侧及南侧居民点等为主要敏感点。

增城惠康医院占地总面积 2.33hm^2 ，其中永久占地 2.18hm^2 ，临时占地 0.15hm^2 ，工程占地类型主要为社会福利用地、草地和园地。本项目主要建设内容包括 1 栋 7 层综合楼、1 栋 3 层司法鉴定及传染病楼和 1 栋 6 层职工宿舍，配套建设区内道路，绿化及公建设施等，综合楼下设一层地下室。总建筑面积 45502m^2 ，其中计容建筑总面积 40770m^2 ，不计容建筑总面积 4732m^2 ，综合容积率 2.17，总建筑密度 34.4%，绿地率 30.6%。本项目总投资 2.58 亿元。本项目于 2018 年 12 月开工，2021 年 5 月完工，工期 30 个月。

本项目代征不代建道路由于已归还至广州市增城区增江街规划建设办公室，归还后该市政道路建设期间的水土防治工作将由广州市增城区增江街规划建设办公室负责，故不计入本项目防治责任范围内。

2018 年 7 月，建设单位委托广东省科学院生态环境与土壤研究所（原：广东省生态环境技术研究所）编制本项目水土保持方案报告书，编制单位于 2018 年 11 月完成《增城惠康医院水土保持方案报告书（报批稿）》；2018 年 11 月，广州市水务局对本项目水土保持方案给予批复《广州市水务局关于增城惠康医院水土保持方案的复函》（穗水函〔2018〕3066 号）。

根据《广东省水土保持条例》，本项目的水土保持监测工作属于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。根据调查，工程施工期间，建设单位未开展水土保持监测工作，同时也未委托相应机构进行监测工作。

2021 年 3 月，受广州惠康医院有限公司委托，广州星河工程咨询有限公司承担本项目水土保持监测工作，我司接受任务后，成立本项目水土保持监测组，组织技术人员成立项目监测组对项目建设区进行踏勘，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，结合本项目工程建设的自然

条件、地理特性、总体布局、施工工艺等情况，先后多次到工程现场，根据项目区的地形、降雨特征和建设特点，以及水土流失及其防治特点、水土保持措施的实施及水土保持措施实施效果等内容进行了现状监测，现通过现场取得的调查资料和相关统计资料，结合建设单位、设计单位、施工单位及监理单位提供的施工资料以及《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）等文件要求，于2021年5月编制完成了《增城惠康医院水土保持监测总结报告》。

根据监测结果，增城惠康医院实际防治责任范围为 2.08 hm^2 ，项目建设区面积为扰动面积 2.08 hm^2 ，直接影响区面积为 0 hm^2 。

完成主要水土保持措施工程量：雨水管网 463m，雨水调蓄池 1 座，景观绿化 0.63 hm^2 ，撒播草籽 0.15 m^2 ，临时排水沟 706m，砖砌沉沙池 2 座，彩条布覆盖 0.27 hm^2 。

工程运行期 6 项指标完成情况：扰动土地整治率 99.99%，水土流失总治理度 99.99%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 98%，林草植被恢复率 99.99%，林草覆盖率 37.50%，各项指标均达到方案目标值，满足水土保持验收要求。

在资料收集、现场勘察等工作过程中，得到了建设单位、施工单位和监理单位等相关人员的积极配合和帮助，在此表示由衷的感谢。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		增城惠康医院								
建设规模	总占地 2.33hm ² , 其中永久占地 2.18 hm ² , 临时占地 0.15hm ² , 总建筑面积 45502m ² 项目设地下室 1 层		建设单位、联系人		祁昱时 18811842877					
			建设地点		广州市增城区					
			所属流域		珠江流域					
			总投资		2.50 亿元					
			工程总工期		30 个月					
水土保持监测指标										
监测单位		广州星河工程咨询有限公司			联系人及电话		戴康鸣/15918830287			
自然地理类型		低山丘陵			防治标准		一级			
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		调查法			2.防治责任范围监测		调查法		
	3.水土保持措施情况监测		调查法			4.防治措施效果监测		调查法		
	5.水土流失危害监测		调查法			水土流失背景值		500t/km ² a		
方案设计防治责任范围		2.51hm ²			容许土壤流失量		500t/km ² a			
水土保持投资		128.02 万元 (方案设计)			水土流失目标值		500t/km ² a			
防治措施		雨水管网 463m, 雨水调蓄池 1 座, 景观绿化 0.63hm ² , 撒播草籽 0.15hm ² , 临时排水沟 706m, 砖砌沉沙池 2 座, 彩条布覆盖 0.27 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%	99.99%	防治措施面积	0.78hm ²	永久建筑物及硬化面积	1.30hm ²	扰动土地总面积	2.08hm ²
		水土流失总治理度	97%	99.99%	防治责任范围面积	2.08hm ²	水土流失总面积	0.78hm ²		
		土壤流失控制比	1.0	1.0	工程措施面积	\	容许土壤流失量	500t/km ² a		
		拦渣率	95%	98%	植物措施面积	0.78hm ²	监测土壤流失情况	\		
		林草植被恢复率	99%	99.99%	可恢复林草植被面积	0.78hm ²	林草类植被面积	0.78hm ²		
		林草覆盖率	27%	37.50%	实际拦挡弃渣量	\	总弃渣量	\		
	水土保持治理达标评价	通过对工程的对工程施工期间的水土保持相关资料分析, 项目建设区域没有产生严重的水土流失危害, 工程的排水设施、绿化美化等各类措施都已基本落实, 较为有效的控制了水土流失。扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率以及林草覆盖率均达到水土保持方案目标值。								
总体结论	本项目水土保持措施已实施且运行稳定, 水土保持效果显著; 扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率以及林草覆盖率均达到水土保持方案目标值, 水保方案基本得到落实。监测结果表明该工程已达到水土保持验收标准, 建设单位可及时开展水土保持专项验收。									
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程概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置: 增城惠康医院位于广州市增城区增江街道河东东北龟尾山。场地中心地理坐标为: N23° 18'03", E113° 50'47"。

(2) 建设性质: 本工程属于新建工程

(3) 建设规模: 项目总占地 2.33hm², 其中永久占地 2.18hm², 临时占地 0.15hm²。总建筑面积 45502m², 其中计容建筑总面积 40770m², 不计容建筑总面积 4732m², 综合容积率 2.17, 总建筑密度 34.4%, 绿地率 30.6%。项目主要建设 1 栋 7 层综合楼、1 栋 3 层司法鉴定及传染病楼和 1 栋 6 层职工宿舍, 配套建设区内道路, 绿化及公建设施等, 综合楼下设一层地下室。

(4) 工程投资: 工程总投资 2.58 亿元, 其中土建投资 2.50 亿元, 建设资金全部由建设单位自筹解决。

(5) 建设工期: 本工程于 2018 年 12 月开工, 2021 年 5 月完工, 总工期 30 个月。

(6) 土石方量: 工程实际建设中, 土石方开挖量 1.95 万 m³, 回填总量 3.28 万 m³, 借方总量 1.33 万 m³, 无弃方。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

增城区地势自北向南降低, 土地大致分为中低山谷地、丘陵地、冲积平原三种类型, 各种类型面积约各占总面积的三分之一。山地以低山为主, 占增城区面积 8.3%, 是九连山脉的延长部分, 山脉呈东北与南西走向, 平等排列的中山与低山, 其间形成了东江与增江。丘陵地主要分布在中南部, 占增城区面积的 35.1%。台地多在中南部, 占增城区面积 23.2%。南部是三角洲平原, 加上河谷平原, 占增城区面积的 35.4%。

项目建设区地貌单元属低山丘陵, 原始场地北高南低。

(2) 地质

根据地质勘察报告, 场地主要工程地质分层为人工填土层(Q^m)、冲积土层(Q^{al})、坡积土层(Q^{dl})、残积土层(Q^{el}), 基岩是燕山三期($\gamma_5^{2(3)}$)侵入岩, 岩性为花岗岩。

(3) 地震烈度

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），场地处于抗震设防烈度 6 度区，抗震设防烈度为 6 度；设计基本地震动加速度峰值为 0.05g，设计地震分组为第一组（建筑场地类别属 II 类）；设计特征周期为 0.35s。

（4）气候特征

增城区地处南亚热带，北回归线经过北部派潭镇附近，气候特征是“炎热多雨，长夏无冬”，为南亚热带季风气候区。多年平均气温为 22.2℃，平均最低气温为 12.1℃，平均最高气温为 28.5℃。春季，由于受冷暖空气交替影响，天气多变，阴雨多，阳光少，空气潮湿，气温在 12.7℃~21.7℃之间。夏季，热带海洋风增强，天气常受副热带高压控制，空气闷热，极端高温为 38.2℃。年均降雨量 1869mm，4-6 月多季风雨，占全年降雨量 46.7%。7~9 月多台风雨，占全年降雨量 36.27%。秋季，受北方干冷空气影响，气温下降，最低为 12.1℃。12~1 月，常有寒潮侵袭，偶有霜天，极端低温-1.9℃。按照气候学低于 10℃为冬季的划分标准，增城没有冬季，但人们仍将天气较凉的 11~1 月称为冬天。

（5）水文

区内主要河流为增江，增江位于广州市东部，是东江的主要支流之一。增江发源于新丰县七星岭，流经广州市从化区东北部转入龙门县西北部，再折向南流，为广州市增城区、龙门县的界河。于境内正果东北角磨刀坑流至龙潭埔接纳永汉河后，流量增加，经正果、荔城、石滩三地，于官海口汇入东江，全长 203km，流域面积 3160km²，多年平均径流量 35.9 亿 m³，平均坡降 0.74‰。增江在增城境内长 66km，宽 90~220m，流域面积 971km²，占增城区面积 60%，境内坡降为 0.17‰。

场地西侧约 1.1km 为增江干流，北侧约 1.1km 为光辉涌，本项目施工期间对其影响极小。

（6）土壤

增城区地带性土壤为赤红壤。经过开垦后形成的花岗岩赤红地和红色砂页岩赤红地两个土属，主要分布在海拔 50m 以下的丘陵岗地上。花岗岩（片麻岩）赤红地是由花岗岩母质发育的红壤经开垦后形成的，广泛散布在县内各地的花岗岩地域的山丘岗地区，易被冲刷沙化。

项目建设区内土壤以赤红壤为主。

（7）植被

增城区代表性植被为亚热带常绿阔叶林。该区原生林早已被破坏，现存植被为次

生林或人工林。森林面积约 7.61hm^2 ，覆盖率为 45.4%。在 20 世纪 80 年代以前，增城区的人工林以发展针叶树种为主，主要种类有马尾松、湿地松和杉木，以松林最丰富。据 1993 年统计，松树活立木蓄积量为 40 余万 m^3 ，占全区总蓄积量近 40%。80 年代后逐步引入南洋楹、马占相思和尾叶桉等速生阔叶树种，低产马尾松林被逐步改造或取代。人工林树种单一，结构简单。

(8) 容许土壤流失量

通过调查并结合《广东省土壤侵蚀图》和我国《土壤侵蚀强度分级标准》分析，项目建设区土壤侵蚀模数背景值为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

(9) 侵蚀类型与强度

本项目位于广州市增城区。根据现状调查，并结合广东省土壤侵蚀现状图进行分析，工程建设用地区域土壤侵蚀以水力侵蚀为主。

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院，2013 年 8 月），增城区总侵蚀面积为 110.27km^2 ，其中，自然侵蚀面积 79.15km^2 ，人为侵蚀面积 31.11km^2 。

(10) 水土流失重点防治区划

广州市增城区属于水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，区域容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。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）及《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》（广东省水利厅，2015 年 10 月 13 号），项目所在的广州市增城区不属于国家、广东省水土流失重点预防区和重点治理区。

1.2 水土保持工作情况

本项目水土保持工程建设管理由广州惠康医院有限公司项目经理部进行统一管理，水土保持实施主体单位为广州惠康医院有限公司。项目水土保持工程施工由项目施工单位湖北德盛源建设工程有限公司负责，水土保持监理工作由主体工程监理单位广州市黄埔建设监理有限公司一并负责。水土保持方案由广东省科学院生态环境与土壤研究所（原：广东省生态环境技术研究所）完成编制，且已取得水务局的批复文件。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，防治

水土流失。

(1) 参建单位

表 1-1 水土保持工程参建单位一览表

责任单位	单位名称
建设单位	广州惠康医院有限公司
监测单位	广州星河工程咨询有限公司
监理单位	广州市黄埔建设监理有限公司
设计单位	广东省建工设计顾问有限公司
水土保持方案编制	广东省科学院生态环境与土壤研究所(原:广东省生态环境技术研究所)
施工单位	湖北德盛源建设工程有限公司

(2) 主要建设过程

本项目于 2018 年 12 月开工建设，2021 年 5 月本项目建设完工，各项水土保持措施基本得到落实，开始初步发挥效益，由主体工程各分部施工单位承建。项目完工至今，各分区水土保持工程措施完善，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；水土保持临时措施已全部拆除。

(3) 水土保持方案编报及变更

2018 年 7 月，建设单位委托广东省科学院生态环境与土壤研究所（原：广东省生态环境技术研究所）进行本项目水土保持方案编制工作，编制单位于 2018 年 11 月完成了《增城惠康医院水土保持方案报告书（报批稿）》，2018 年 11 月 27 日，广州市水务局以穗水函〔2018〕3066 号文予以批复。

在工程建设过程中，建设单位按照批复的水土保持方案中的相关要求，在初步设计过程中认真落实各项水土保持措施。主体工程建设责任主体、建设地点、工程规模、建设内容较方案设计无重大变化，不涉及水土保持方案变更。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

根据《广东省水土保持条例》，本项目的水土保持监测工作属于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。根据调查，工程施工期间，建设单位未开展水土保持监测工作，同时也未委托相应机构进行监测工作。

2021 年 3 月，我司接受建设单位委托开展监测工作，随后成立水土保持监测组，对本项目进行全面调查，掌握了当时工程的基本情况。依据批复的水土保持方案和工程实际情况，查阅工程初步设计、施工图和监理月报等相关资料，结合现场勘查，实地调查水土保持措施落实情况及防治效果，于 2021 年 5 月编写完成《增城惠康医院

水土保持监测总结报告》。

1.3.2 监测项目部设置

我司于 2021 年 3 月成立增城惠康医院水土保持监测组，项目监测组以总工为技术把关，由监测经验丰富，具有工程学、水土保持相关专业背景的成员组成，现场监测、数据记录、整合数据、总结分析、报告编写等各项工作分工明确，监测总结报告编制人员组成详见表 1-2。

表 1-2 水土保持监测组成人员表

姓名	在本工程中的分工	职称
蒋贵友	监测报告校核、内业分析	工程师
戴康鸣	项目负责人	助理工程师
植焯鸣	现场观测人员，报告编写人员	助理工程师
范龙	资料查询人员、数据整理人员	助理工程师

1.3.3 监测点布设

根据《水土保持监测技术规程》“建设性项目的水土保持监测点应按临时点设置，生产性项目应根据基本建设与生产运行的联系，设置临时点和固定点”的规定，且本项目进场监测时主体工程已接近完工，故只能进行全面现场勘查，重点监测空地区以及绿化措施。

1.3.4 监测设施设备

根据本项目实际监测情况，监测设备主要有数码相机、无人机、记录夹、皮尺、钢卷尺等其它消耗性材料。

1.3.5 监测技术方法

本工程水土流失监测方法主要采用调查法监测。

本工程在查阅设计文件资料、施工资料基础上，采用测尺、大比例尺地形图、数码照相机等工具实地量测扰动地表面积、防治责任范围等；采用抽样统计、调查和测量等方法记录统计水土保持工程措施数量等。

1.3.6 监测成果提交情况

监测过程中，我公司成立监测组，组织专业技术人员至施工现场进行全面调查，项目区扰动区域地表恢复情况的调查，以及项目区内排水、绿化等水土保持措施落实情况、防治效果及植被恢复情况实施定时观测。并收集工程建设相关技术资料后，经内业分析，于 2021 年 5 月编制完成了《增城惠康医院水土保持监测总结报告》，对整个项目水土保持监测工作进行总结，基本完成增城惠康医院的水土保持监测工作。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

项目监测组对扰动面积数量变化情况、植被覆盖度、现有水保设施及其土壤侵蚀背景值、植被恢复情况采用调查和分析文件资料相结合的方法进行监测。

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

根据调查结果，在实际工程建设中，本项目所需填土均来自工程挖方及合法的外购土方，无专用取土场地，故本工程未涉及取料监测。

根据施工日志及监测记录等资料可知，本工程无弃方。

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。植物措施主要监测现阶段林草植被种植面积、成活率、生长情况和覆盖率等；临时措施主要通过资料分析与调查监测，水土保持措施巡查监测项目与方法见表 2-1。

表 2-1 水土保持措施监测项目与方法

序号	项目	监测方法
1	水土保持措施类型	现场调查
2	开工与完工日期	查阅施工日志和监理资料
3	水土保持措施位置、数量	现场调查
4	工程措施规格、尺寸	现场调查、卷尺测量
5	植物措施林草覆盖度	卷尺测量、现场调查
6	临时措施规格、尺寸	现场调查、资料分析
7	水土保持措施防治效果	现场调查
8	水土保持措施运行状况	现场调查

2.4 水土流失情况

对水土流失面积、土壤流失量和水土流失危害主要采用调查法、实地抽样量测、分析施工和监理资料等方法进行监测，土壤流失量监测主要包括地表扰动类型监测、不同扰动类型侵蚀强度及土方开挖情况监测；水土流失危害监测主要包括工程建设和周边环境的影响及治理情况的监测；本工程所需材料均来自外购，工程挖方均用于场地回填，未另设取料场或弃渣场，不涉及取料、弃渣潜在水土流失。水土流失情况监测项目与方法见表 2-2。

表 2-2 水土流失情况监测项目与方法

序号	项目	监测方法
1	土壤流失面积	实地量测和资料分析
2	土壤流失量	调查法结合资料分析
3	水土流失危害	调查法结合资料分析

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

(1) 防治责任范围面积

本项目水土保持方案批复的防治责任范围为 2.51hm^2 ，其中项目建设区 2.33hm^2 ，直接影响区 0.18hm^2 。

本项目建设过程中，实际发生的防治责任范围 2.08hm^2 。详见表 3-1。

表 3-1 实际防治责任范围面积表 单位： hm^2

防治分区		方案计列		实际发生		实际-方案
		项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区	
永久占地	主体工程区	1.87	0.10	1.87	0.00	-0.10
	代征用地区	0.31	0.02	0.06	0.00	-0.27
临时占地	临时堆土区	0.15	0.06	0.15	0.00	-0.06
合计		2.33	0.18	2.08	0.00	-0.43

(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 0.43hm^2 ，包含直接影响区 0.18hm^2 和代征用地区 0.25hm^2 ，主要变动原因为：①根据现场勘查及施工、监理资料调查，工程在整个建设过程中，工程采取了完善的管理制度和防护制度，项目区红线范围布设有挡墙，工程施工作业严格控制在征地范围以内，工程建设对征地线以外区域没有发生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，本工程对直接影响区不造成影响；②代征用地区中，代征不代建道路由于已归还至广州市增城区增江街规划建设办公室，归还后该市政道路建设期间的水土防治工作将由广州市增城区增江街规划建设办公室负责，故不计入本项目防治责任范围内。

3.1.2 建设期扰动土地面积

根据现场实地勘查，结合工程竣工图及征占地资料查阅，本项目工程建设期间实际扰动面积 2.08hm^2 。

3.2 取料监测结果

根据调查结果，在工程实际建设中，本项目所需填土均来自工程挖方及合法的外购土方，无专用取土场地，故本工程未涉及取料监测。

3.3 弃渣监测结果

根据调查结果，在工程实际建设中，本工程无弃方。

3.4 土石方流向情况监测结果

(1) 批复的水土保持方案土石方情况

根据批复的水土保持方案，本工程挖方量为 1.95 万 m³，填方量 3.28 万 m³，借方量 1.33 万 m³，无弃方。

(2) 实际建设过程中的土石方情况

通过对监理、施工资料的查阅，本工程土石方开挖量 1.95 万 m³，回填总量 3.28 万 m³，借方总量为 1.33 万 m³，无弃方。

(3) 土石方变化情况

本项目实际施工过程中，土方挖填方量与批复的水土保持方案基本一致。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。

3.5 其他重要部位监测结果

其他重要部位如代征防护绿地、临时堆土区，由于地势相对平坦，扰动类型单一，扰动面积小，经调查项目施工扰动结束后植被恢复及时，无发生严重水土流失现象。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

根据项目实际情况，建设单位将水土保持措施纳入了主体工程的管理体系。水土保持建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和工程设计的技术要求组织施工。经统计，本项目各防治分区实施的水土保持措施情况如下：

表 4-1 水土保持工程措施情况表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	工程量		变化情况
					规划设计	实际实施	
主体工程区	防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管网	m	463	463	/
	防洪排导工程	排洪导流设施	雨水调蓄池	座	1	1	/

实际施工过程中，主体实际落实的雨水管网与方案设计基本保持一致。

4.2 植物措施监测结果

本项目主体工程实际实施美化绿化面积为 0.57hm²，代征用地区实际实施景观绿化 0.06hm²，临时堆土区 0.15hm²。各防治分区实施的植物措施工程量见表 4-2：

表 4-2 各区实施的植物措施情况表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	工程量		变化情况
					规划设计	实际实施	
主体工程区	植被建设工程	点片状植被	景观绿化	hm ²	0.57	0.57	/
代征用地区	植被建设工程	点片状植被	景观绿化	hm ²	0.06	0.06	/
临时堆土区	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	hm ²	0.18	0.15	-0.03

本工程主体工程区基本按照方案设计实施植物措施；由于代征不代建道路已归还至广州市增城区增江街规划建设办公室建设，故仅计列防护绿地面积；根据调查，临时堆土区在本项目施工使用后已进行撒播草籽。

4.3 临时措施监测结果

根据现场调查及查询施工、监理资料，本项目施工期间实施的水土保持临时措施主要包括临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖等。由主体工程施工单位一并完成，水土保持工程措施随其所属的主体工程同步实施成，进度满足主体工程和水土保持要求，主要完成的措施工程量见表 4-3。2021 年 5 月，经现场勘查，以上临时措施在现已全部拆除。

表 4-2 各区实施的植物措施情况表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	工程量		变化情况
					规划设计	实际实施	
主体工程区	临时防护工程	排水	临时排水沟	m	706	706	/
	临时防护工程	沉沙	砖砌沉沙池	座	6	2	-4
	临时防护工程	苫盖	彩条布覆盖	hm ²	0.09	0.09	/
代征用地区	临时防护工程	拦挡	编织土袋拦挡	m	130	/	-130
临时堆土区	临时防护工程	排水	临时排水沟	m	160	/	-160
	临时防护工程	沉沙	砖砌沉沙池	座	1	/	-1
	临时防护工程	苫盖	彩条布覆盖	hm ²	0.18	0.18	/

根据调查及查询资料，本工程施工过程覆盖措施与方案设计基本一致，主体工程区中排水措施与方案设计基本一致，沉沙措施的工程量有所变动，砖砌沉沙池减少了4座，主要是考虑到实际施工过程中基坑开挖后基坑壁采取硬化处理，边坡基本无泥沙冲刷，水流中泥沙含量较少，主体已设沉沙池能满足场地沉沙处理；临时堆土区由于堆土堆放时间较短且堆放面积相对较小，根据实际施工情况，仅采取苫盖措施。

4.4 水土保持措施防治效果

本项目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。本项目按照不同时期进行不同的水土保持措施防护，主体管网工程，结合植草固持土壤，美化环境，防治思路清晰明确。

2021年5月，通过现场查勘，本项目建设区内道路及广场区域均已硬化，绿化区域已完成绿化工程施工，场地现状为植被覆盖率较高，植被生长情况良好，区内的雨水管网尺寸符合设计要求，能满足项目建设区排水需求，现已经投入使用，无明显缺陷，排水出口无堵塞及泥沙沉积，水土保持设施已发挥控制水土流失的作用。

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，还与周围的原自然环境相结合，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。

表 4-3 水土保持措施完成量汇总表

序号	防治措施	单位	主体工程区	代征用地区	临时堆土区	合计
一	工程措施					
1	雨水管网	m	463			463
2	雨水调蓄池	座	1			1
二	植物措施					
1	景观绿化	hm ²	0.57	0.06		0.63
2	撒播草籽	hm ²		0.15		0.15
三	临时措施					
1	临时排水沟	m	706			706
2	砖砌沉沙池	座	2			2
3	彩条布覆盖	hm ²	0.09		0.18	0.27

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据施工资料、监理资料，结合实地调查，本项目建设区总面积 2.08hm²，施工准备期基本无扰动发生，水土流失以自然侵蚀为主；工程开工后，施工过程中各类挖损、占压、堆弃等活动对场地进行扰动用，施工期水土流失面积为 2.08hm²；施工末期的试运行阶段，项目场地已基本无扰动行为发生，随着各单元逐渐完工，地表逐渐由硬化面或绿化面覆盖，基本无裸地，水土流失防护效果较好。

(1) 施工期

本工程水土流失面积主要通过调查监测，详见表 5-1。

表 5-1 施工期扰动土地面积及水土流失面积统计表 单位：hm²

防治分区	项目区建设面积	扰动面积	水土流失面积
主体工程区	1.87	1.87	1.87
代征用地区	0.06	0.06	0.06
临时堆土区	0.15	0.15	0.15
合计	2.08	2.08	2.08

(2) 自然恢复期预测

通过实地调查，工程完工后进入自然恢复期，随着各防治区的水土保持措施不断发挥水土保持效益，各区扰动地表或硬化或实施园林绿化，水土流失强度基本处于容许值以内。自然恢复期比施工期水土流失面积明显减少，具体见表 5-2。

表 5-2 自然恢复期扰动土地面积统计表 单位：hm²

防治分区	项目区建设面积	扰动面积	建筑物、硬化面积	绿化面积	水土流失面积
主体工程区	1.87	1.87	1.30	0.57	0.57
代征用地区	0.06	0.06	/	0.06	0.06
临时堆土区	0.15	0.15	/	0.15	0.15
合计	2.08	2.08	1.30	0.78	0.78

5.2 土壤流失量

根据现场调查及查询施工资料，施工期间，采取了完善的水土保持措施，水土流失轻微，至今没有接到周边单位及居民因本工程的建设发生水土流失危害的举报，进入试运行期，本项目绿化区域平整绿化后，未硬化区域均为植被覆盖；项目建设区内水土流失基本停止。试运行期土壤侵蚀模数小于 500t/km²·a。

本项目实际施工过程中无开展水土保持监测工作，没有相关的水土流失量实测数

据。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

1、取料场潜在土壤流失量

本工程未设取料场，不存在潜在水土流失。

2、弃渣场潜在土壤流失量

本工程未设弃渣场，不存在潜在水土流失。

5.4 水土流失危害

在本项目的工程施工过程中，未发生重大水土流失危害事件。通过巡查监测，项目建设区在施工期内的水土保持防治体系基本完善，且各项措施基本发挥效益，自然恢复期内的土壤侵蚀能得到有效控制，整个项目建设区的土壤侵蚀强度到自然恢复期降至 $500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 以内，土壤侵蚀强度降低到水土保持方案设计的目标，水土保持措施发挥良好效果。

6 水土流失防治效果监测结果

水土流失防治效果监测主要为了监测实施水土保持措施后，项目建设区水土流失控制和景观改善的效果能否满足开发建设项目水土流失防治标准要求。经实地调查，通过监测数据计算工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率等防治指标，是否达到了批复的水土保持方案和批复文件要求，以及国家和地方的有关技术标准。

6.1 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。

建设单位在工程建设过程中，实施了工程、植物等各项水土保持措施，对各分区的水土流失进行了有效防治。本工程扰动土地面积 2.08hm^2 ，扰动土地整治面积 2.08hm^2 ，扰动土地整治率为 99.99%，详见表 6-1。

表 6-1 扰动土地整治率监测结果

防治分区	扰动地 表面积 (hm^2)	扰动土地整治面积 (hm^2)			扰动土 地整治 率 (%)	方案目 标值 (%)	达标情 况
		场地 硬化	植物 措施	小计			
主体工程区	1.87	1.30	0.57	1.87	99.99	95	达标
代征用地区	0.06	/	0.06	0.06	99.99		
临时堆土区	0.15	/	0.15	0.15	99.99		
合计	2.08	1.30	0.78	2.08	99.99		

6.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是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。水土流失面积指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流失量的未扰动地表水土流失面积；水土流失防治面积指采取水土流失防治措施，使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积。

本工程水土流失总面积 0.78hm^2 ，水土流失治理达标面积 0.78hm^2 ，水土流失总治理度为 99.99%，达到方案确定的目标值的要求。详见表 6-2。

表 6-2 水土流失总治理度监测结果

防治分区	水土流失面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)		扰动土地整治率 (%)	方案目标值 (%)	达标情况
		植物措施	小计			
主体工程区	0.57	0.57	0.57	99.99	97	达标
代征用地区	0.06	0.06	0.06	99.99		
临时堆土区	0.15	0.15	0.15	99.99		
合计	0.78	0.78	0.78	99.99		

6.3 拦渣率与弃渣利用情况

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。

工程实际建设中未产生弃方,拦渣率为99.99%,达到水土保持方案确定的目标值的要求。

6.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内,治理后的容许土壤流失量与平均土壤流失强度之比。

项目区所处区域容许土壤流失量为 500t/km² a,通过自然恢复期水土保持监测预测,采取水土保持防治措施后,防治责任范围内的平均土壤侵蚀强度已降低至 500t/km² a 或以下,土壤流失控制比为 1.0,达到方案目标值要求。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内,林草类植被面积占可恢复林草植被(目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比。

现场调查表明,项目建设区采取植物措施绿化后,基本上无裸露的土地,不仅有效地保持了区域水土资源,而且改善了生态环境。本工程实际防治责任范围面积为 2.08hm²,可恢复林草植被面积为 0.78hm²,实际恢复林草植被面积 0.78hm²,林草植被恢复率达到 99.99%。详见表 6-3。

表 6-3 林草植被恢复率监测结果

防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动地表面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	方案目标值 (%)	达标情况
主体工程区	1.87	1.87	0.57	0.57	99.99	99	达标
代征用地区	0.06	0.06	0.06	0.06	99.99		
临时堆土区	0.15	0.15	0.15	0.15	/		
合计	2.08	2.08	0.78	0.78	99.99		

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。本工程项目建设区面积 2.08hm^2 ，实际植被覆盖总面积 0.78hm^2 ，植被覆盖率约为 37.50%。详见表 6-4。

表 6-4 林草覆盖率监测结果

防治分区	项目建设区面积 (hm^2)	扰动地表面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)	方案目标值 (%)	达标情况
主体工程区	1.87	1.87	0.57	37.50	27	达标
代征用地区	0.06	0.06	0.06			
临时堆土区	0.15	0.15	0.15			
合计	2.08	2.08	0.78			

7 结论

7.1 水土流失动态变化

(1) 水土流失防治责任范围

本项目代征不代建道路由于已归还至广州市增城区增江街规划建设办公室，归还后该市政道路建设期间的水土防治工作将由广州市增城区增江街规划建设办公室负责，故不计入本项目防治责任范围内。本项目实际施工扰动控制在红线范围以内，且采用围蔽施工，扰动面积 2.08hm²，直接影响区为 0.00 hm²，由此，实际水土流失防治责任范围为 2.08hm²。

(2) 土石方变化

本项目实际施工过程中，实际挖填方量与批复的水土保持方案基本一致。

实际施工过程中，无弃方产生。

(3) 六项指标达标情况

本项目水土流失主要发生在施工建设期，经过对建设区域采取适宜的水土保持植物措施和临时措施，水土保持工程的总体布局较为合理，效果比较明显，有效地减轻了建设过程中造成的水土流失，达到了水土保持方案的设计要求。水土保持六项指标达标情况详见表 7-1。

表 7-1 水土流失防治目标值达标情况

项目	方案确定目标值	监测值	达标情况
扰动土地整治率 (%)	95	99.99	达标
水土流失总治理度 (%)	97	99.99	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
拦渣率 (%)	95	98	达标
林草植被恢复率 (%)	99	99.99	达标
林草覆盖率 (%)	27	37.50	达标

7.2 水土保持措施评价

7.2.1 工程措施

本工程实施的水土保持工程措施主要为雨水管网、雨水调蓄池。

通过现场勘查，项目建设区雨水管网、雨水调蓄池已完成建设，设施质量完好，无明显破损，区内排水系统正常运行，能及时疏通排导厂区内积水，排洪防涝效果较好，发挥了良好的水土保持作用。

7.2.2 植物措施

本项目已实施的水土保持植物措施主要为建筑区内及代征防护绿地的景观绿化。

通过项目区巡视调查，项目建设区内可绿化区域均已完成绿化，植被生长良好，林草植被恢复率高达 99.99%，林草覆盖率达 37.50%，均达到方案制定的目标值。

7.2.3 临时措施

根据现场调查及咨询建设单位和施工单位，项目施工期间实施的临时措施有临时排水沟、沉沙池、彩条布覆盖等，针对项目建设区施工过程中裸露区域的有效防护措施，减轻了项目建设区土方开挖、回填、平整对外界造成的扰动，有效减少了土壤流失量。

7.2.4 整体评价

项目建设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，植物措施与主体工程具有水土保持功能的各种措施相结合，景观效果与生态效益良好，具备良好的水土保持功能。本项目主体工程区、代征用地区、临时堆土区的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 存在问题及建议

通过对项目区的全面调查监测，本项目水土流失在自然恢复期已得到有效控制，但仍存在少量遗留问题，亟待进一步改进：

建设单位应落实运行期间水土流失治理及管护责任，做好水土保持措施的管理工作，指派专人负责运行期水土保持工作，发现问题及时采取相应补救措施。

7.4 综合结论

本项目水土保持监测综合结论主要如下：

(1) 本项目防治责任范围面积为 2.08hm²。

(2) 项目水土流失防治六项指标为：扰动土地整治率 99.99%，水土流失总治理度为 99.99%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 98%，林草植被恢复率 99.99%，林草覆盖率达 37.50%，均达到方案制定目标值。

(3) 工程实际建设中，本项目土石方开挖量 1.95 万 m³，回填总量 3.28 万 m³，借方总量 1.33 万 m³，无弃方。

(4) 至施工期末，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/(km² a) 内。

(5) 项目建设区采用植物措施与主体工程具有水土保持功能的各种措施相结合的综合防治体系，采用高标准的绿化模式，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，该部分基本符合交付使用的要求。

8 附图及有关资料

8.1 附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 水土流失防治责任范围及防治分区图

8.2 有关资料

- (1) 监测影像资料
- (2) 广州市水务局关于增城惠康医院水土保持方案的复函

(1) 监测影像照片

 <p>A blue archway entrance to a construction site. The top banner reads '高高兴兴上班 平平安安回家' (Happy to go to work, safe to go home). Vertical signs on the pillars say '品质源' (Quality Source) and '诚信创' (Honesty Creation). Large characters '结' (End) and '诚' (Honesty) are on the side panels. A car is parked in front, and a worker is visible.</p>	 <p>A blue and green perimeter fence surrounding a construction site. A dark blue SUV is parked on a dirt path next to the fence. The fence has a logo and the word 'JUSTICE' visible.</p>
<p>施工出入口 (2021年3月)</p>	<p>现场围蔽 (2021年3月)</p>
 <p>A white, multi-story building with many windows. In the foreground, there is a landscaped area with green grass, bushes, and a paved walkway.</p>	 <p>A paved road square area with a blue and white fence. A white pipe or hose lies on the ground. A building is visible in the background.</p>
<p>场地现状 (2021年5月)</p>	<p>道路广场 (2021年5月)</p>
 <p>A white building with a landscaped area featuring green grass, bushes, and a tall street lamp. A white pipe is visible on the ground.</p>	 <p>A lush green landscape with a blue and white fence. There are many bushes and trees, and a paved path is visible.</p>
<p>景观绿化 (2021年5月)</p>	



代征防护绿地 (2021年5月)



雨水管网 (2021年5月)



临时堆土区现状 (2021年5月)



项目区现状（2021年5月）

(2) 广州市水务局关于增城惠康医院水土保持方案的复函

广州市水务局

穗水函〔2018〕3066号

广州市水务局关于增城惠康医院 水土保持方案的复函

广州惠康医院有限公司：

《广州惠康医院有限公司关于申请增城惠康医院水土保持方案审批的函》收悉。经研究，现函复如下：

一、项目基本情况。

增城惠康医院位于增城增江街桥东社区，主要建设内容为新建1栋7层综合楼、1栋3层司法鉴定及传染病楼和1栋6层职工宿舍，配套建设区内道路，绿化及公建设施等。项目占地面积2.33公顷，其中永久占地2.18公顷，临时占地0.15公顷；项目挖方1.95万立方米，填方3.28万立方米，借方1.33万立方米，无弃方；项目已于2018年8月开工，计划于2020年2月完工；项目总投资25800万元，其中土建投资25000万元。

二、水土保持方案总体意见。

报告书符合审查形式要求，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2.51公顷。其中项目建设区2.33公顷，直接影响区0.18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) 方案主要新增水土流失防治措施及工程量为: 撒播草籽 1800 平方米, 临时排水沟 337 米, 砖砌沉沙池 6 座, 编织土袋拦挡 280 米, 临时覆盖 2700 平方米。

(五) 水土保持总投资为 128.02 万元, 其中新增投资 34.30 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的水土流失。

(三) 加强项目建设管理。招投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。

(四) 项目建设期间应当配合市水土保持监测站、增城区水务局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) 鼓励自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。未开展水土保持监测工作的, 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。



（联系人：孙长江，电话：61300515）

公开方式：主动公开

抄送：市水务局执法监察支队，市水土保持监测站，增城区水务局，广东省生态环境技术研究所。