

广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号  
J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）

# 水土保持监测总结报告

监测单位：广州理工学院

2022 年 6 月



广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号  
J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）

# 水土保持监测总结报告

监测单位：广州理工学院

2022 年 6 月



|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 目 录                              |    |
| 前 言 .....                        | 1  |
| 1 建设项目及水土保持工作概况 .....            | 6  |
| 1.1 建设项目概况 .....                 | 6  |
| 1.2 水土保持工作情况 .....               | 11 |
| 1.3 监测工作实施情况 .....               | 16 |
| 2 监测内容和方法 .....                  | 19 |
| 2.1 监测内容 .....                   | 19 |
| 2.2 监测方法 .....                   | 20 |
| 2.3 扰动土地监测情况 .....               | 20 |
| 2.4 水土保持措施监测情况 .....             | 20 |
| 2.5 水土流失监测情况 .....               | 21 |
| 3 重点对象水土流失动态监测 .....             | 22 |
| 3.1 防治责任范围监测 .....               | 22 |
| 3.2 取土（石、料）监测结果 .....            | 22 |
| 3.3 弃土（石、渣）监测结果 .....            | 23 |
| 3.4 其他重要部位监测结果 .....             | 23 |
| 4 水土流失防治措施监测结果 .....             | 24 |
| 4.1 工程措施监测结果 .....               | 24 |
| 4.2 植物措施监测结果 .....               | 24 |
| 4.2 临时防护措施监测结果 .....             | 25 |
| 4.3 水土保持措施防治效果 .....             | 26 |
| 5 土壤流失情况监测 .....                 | 27 |
| 5.1 水土流失面积 .....                 | 27 |
| 5.2 土壤流失量 .....                  | 27 |
| 5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量 ..... | 28 |
| 5.4 水土流失危害 .....                 | 29 |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>6 水土流失防治效果监测结果 .....</b> | <b>30</b> |
| 6.1 水土流失治理度 .....           | 30        |
| 6.3 渣土防护率 .....             | 30        |
| 6.4 土壤流失控制比 .....           | 31        |
| 6.5 林草植被恢复率 .....           | 31        |
| 6.6 林草覆盖率 .....             | 31        |
| 6.7 扰动土地整治率 .....           | 31        |
| 6.8 水土流失防治指标达标情况 .....      | 32        |
| <b>7 结论 .....</b>           | <b>33</b> |
| 7.1 水土流失动态变化 .....          | 33        |
| 7.2 水土保持措施评价 .....          | 33        |
| 7.3 水土保持三色评价 .....          | 34        |
| 7.4 存在问题及建议 .....           | 35        |
| 7.5 综合结论 .....              | 36        |
| <b>8 附图及有关资料 .....</b>      | <b>37</b> |
| 8.1 附件 .....                | 37        |
| 8.2 项目区现状照片 .....           | 50        |
| 8.3 附图 .....                | 51        |

## 前 言

广东技术师范学院天河学院二期建设项目位于广州市白云区太和镇兴太三路 638 号，中心坐标为东经  $113^{\circ} 27' 08''$ ，北纬  $23^{\circ} 15' 39''$ ，建设单位为广州理工学院（曾用名为广东技术师范学院天河学院）。项目占地面积  $118564\text{m}^2$ ，建设用地面积  $118564\text{m}^2$ 。总建筑面积  $263500\text{m}^2$ ，计算容积率建筑面积  $195580\text{m}^2$ ，不计容建筑面积  $67920\text{m}^2$ （地下建筑面积  $67920\text{m}^2$ ），规划容积率 1.5，建筑密度 23.1%，绿地率 40.9%。建设内容包括图书馆、教学楼、信息中心、实训中心大楼、体育馆、学生宿舍、教工宿舍、活动中心、交流中心、配套用房及其他相应配套设施。

2013 年 4 月，建设单位取得由广州市规划局颁发的建设用地规划许可证（穗规地证[2013]146 号）；2017 年 3 月，建设单位获得了《广州市排水设施设计条件咨询意见》（穗水排设咨字[2017]744 号）；2017 年 9 月，建设单位获得了《广州市国土资源和规划委员会关于原则同意修建性详细规划的批复》（穗国土规划批[2017]136 号）；2018 年 4 月，建设单位获得了由白云区发展和改革局颁发的《广东省企业投资项目备案证》（投资项目统一代码：2018-440111-82-03-005528）；2019 年 4 月，建设单位取得了《广州市白云区水务局关于广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案的复函》（云水函[2019]539 号），批复的防治责任范围为  $12.25\text{hm}^2$ ，其中项目建设区  $11.86\text{hm}^2$ ，直接影响区  $0.39\text{hm}^2$ 。

根据实际建设情况及后期投入使用问题，广东技术师范学院天河学院二期建设项目分期建设。2021 年 12 月，广东技术师范学院天河学院二期建设项目新建成 3 栋学生宿舍楼，1 栋行政楼，1 栋教学楼，1 栋工程楼，1 栋后勤用房，1 栋师生活动中心及配套公共服务设施、道路广场、园林绿化及给排水等附属设施等。

根据《广东省水土保持条例》第二十三条，生产建设项目分期建设、分期投产使用的，其水土保持设施应当分期验收。2022 年 6 月，建设单位委托广东国仕工程咨询有限公司开展广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）的水土保持验收工作。

经过对水保方案中的防治责任范围进行剥离计算，本次验收的水土流失防治责任范围为  $1.63\text{hm}^2$ ，主要建设内容为 2 栋学术交流中心及配套公共服务设施、

道路广场、园林绿化及给排水等附属设施，建筑地上 14 层（部分两层），无地下室，总建筑面积约 47606.3 平方米。

本项目实际开挖总量 0.56 万  $\text{m}^3$ ；土石方回填总量 0.32 万  $\text{m}^3$ ；弃方量总量 0.24 万  $\text{m}^3$ ，弃方运往待建区进行填埋。土方堆填过程中的水土流失防治责任均由建设单位承担。

本项目建设单位为广州理工学院，设计单位是方圆建设集团有限公司、长宇(珠海)国际建筑设计有限公司，施工单位为中建城乡建设（深圳）有限公司、广东顺元建设工程有限公司，主体工程监理单位为永明项目管理有限公司，水土保持方案编制单位为广东国仕工程咨询有限公司。

本项目水土流失防治责任范围为 1.63 $\text{hm}^2$ 。经过查阅相关监测资料以及现场调查核实，本工程实际防治责任范围为 1.63 $\text{hm}^2$ 。

经资料调查以及现场实地勘察后可知，因在施工期间对项目区采取了较为完善的水土流失防护措施（例如临时排水、临时沉沙及临时苫盖等），有效将施工期的影响控制在项目区范围内。本次水土保持监测总结的水土流失防治责任范围面积为 1.63 $\text{hm}^2$ 。

根据《广东省水土保持条例》要求“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。”本次验收的广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）挖填方总量 0.56 万立方米，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。本工程于 2021 年 9 月动工，2022 年 6 月完工，总工期 10 个月。期间建设单位自行对项目水土流失进行了监测，编制完成《广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）水土保持监测总结报告》。

本项目监测内容包括影响水土流失及其防治的主要因子、水土流失现状、水土流失危害、水土保持工程防治效果；水土保持监测主要采取调查监测法、影像对比监测法、植被监测法和巡查法。

主要的监测成果：截至 2022 年 6 月，广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）各项治理措施实施后，项目区水土流失基本得到控制，6 项防治指标为：项目区水土流失治理度达到 99%、土壤流失控制比为 1.0、渣土防护率达到 99%、林草植被恢复率达到 99%、林草覆盖率达到 27.61%、扰动土地整治率达到 99%，综合项目水土保持效果六项指标分析结果，根据本验收报告对水土保持六项指标的计算，水土流失治理度、渣土防护率、土壤流失控制比、扰动土地整治率、林草植被恢复率以及林草覆盖率均达到水保方案设计的目标值。项目施工扰动的范围除绿化区域外均已进行硬化，水土流失已基本得到治理，满足水土流失防治要求。



水土保持监测特性表

| 主体工程主要技术指标 |              |                                                                                                                                                                       |                     |          |           |                                                          |                          |                         |                                      |                     |
|------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|-----------|----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 项目名称       |              | 广州理工学院三期项目学术交流中心( 自编号 J-10 )、学校用房( 自编号学术交流中心 J-11 )                                                                                                                   |                     |          |           |                                                          |                          |                         |                                      |                     |
| 建设规模       |              | 项 目 总 用 地 面 积<br>1.63hm <sup>2</sup> ，主要建设内容为 2 栋学术交流中心及配套公共服务设施、道路广场、园林绿化及给排水等附属设施，建筑地上 14 层（部分两层），无地下室，总建筑面积约 47606.3 平方米。项目绿化面积 0.45hm <sup>2</sup> ，绿化率可达 27.61%。 |                     | 建设单位、联系人 |           | 广州理工学院<br>白老师    13828478823                             |                          |                         |                                      |                     |
|            |              |                                                                                                                                                                       |                     | 建设地点     |           | 广州市白云区太和镇兴太三路 638 号，中心坐标为东经 113° 27′ 08″，北纬 23° 15′ 39″。 |                          |                         |                                      |                     |
|            |              |                                                                                                                                                                       |                     | 所属流域     |           | 珠江流域                                                     |                          |                         |                                      |                     |
|            |              |                                                                                                                                                                       |                     | 工程总投资    |           | 2999.20 万元                                               |                          |                         |                                      |                     |
|            |              |                                                                                                                                                                       |                     | 工程总工期    |           | 10 个月                                                    |                          |                         |                                      |                     |
| 水土保持监测指标   |              |                                                                                                                                                                       |                     |          |           |                                                          |                          |                         |                                      |                     |
| 监测单位       |              |                                                                                                                                                                       | 广州理工学院              |          |           |                                                          | 联系人及电话                   |                         | 白老师 13828478823                      |                     |
| 自然地理类型     |              |                                                                                                                                                                       | 平原区                 |          |           |                                                          | 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，巡查法             |          |           |                                                          | 2.防治责任范围监测               |                         | 调查法，GPS 实地核算                         |                     |
|            | 3.水土保持措施情况监测 |                                                                                                                                                                       | 调查法，巡查法             |          |           |                                                          | 4.防治措施效果监测               |                         | 调查法，巡查法，植被监测                         |                     |
|            | 5.水土流失危害监测   |                                                                                                                                                                       | 调查法，巡查法             |          |           |                                                          | 水土流失背景值                  |                         | 500t/km <sup>2</sup> •a              |                     |
| 防治责任范围     |              |                                                                                                                                                                       | 1.63hm <sup>2</sup> |          |           |                                                          | 土壤容许流失量                  |                         | 500t/km <sup>2</sup> •a              |                     |
| 水土保持投资     |              |                                                                                                                                                                       | 99.25 万元            |          |           |                                                          | 水土流失目标值                  |                         | 500t/km <sup>2</sup> •a              |                     |
| 防治措施       |              |                                                                                                                                                                       | 工程措施                |          |           |                                                          | 植物措施                     |                         | 临时措施                                 |                     |
|            |              |                                                                                                                                                                       | 雨水排水管 479m          |          |           |                                                          | 景观绿化 0.45hm <sup>2</sup> |                         | 基坑顶截水沟 490m、彩条布苫盖 0.5hm <sup>2</sup> |                     |
| 监测结果       | 防治效果         | 分类指标                                                                                                                                                                  | 目标值（%）              | 达到值（%）   | 实际监测数量    |                                                          |                          |                         |                                      |                     |
|            |              | 水土流失治理度                                                                                                                                                               | 97%                 | 99%      | 防治措施面积    | 0.45hm <sup>2</sup>                                      | 永久建筑物及硬化面积               | 0.96hm <sup>2</sup>     | 扰动土地总面积                              | 1.41hm <sup>2</sup> |
|            |              | 土壤流失控制比                                                                                                                                                               | 1.0                 | 1.0      | 防治责任范围面积  | 1.63hm <sup>2</sup>                                      | 水土流失总面积                  | 1.41hm <sup>2</sup>     |                                      |                     |
|            |              | 渣土防护率                                                                                                                                                                 | 95%                 | 99%      | 工程措施面积    | 0hm <sup>2</sup>                                         | 容许土壤流失量                  | 500t/km <sup>2</sup> •a |                                      |                     |
|            |              | 林草植被恢复率                                                                                                                                                               | 99%                 | 99%      | 植物措施面积    | 0.45hm <sup>2</sup>                                      | 监测土壤流失情况                 | 500t/km <sup>2</sup> •a |                                      |                     |
|            |              | 林草覆盖率                                                                                                                                                                 | 27%                 | 27.61%   | 可恢复林草植被面积 | 0.45hm <sup>2</sup>                                      | 林草类植被面积                  | 0.45hm <sup>2</sup>     |                                      |                     |

|   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |              |                       |           |                       |
|---|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
| 论 | 扰动土地整治率    | 95%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 99% | 实际拦挡弃土（石、渣）量 | 0.24 万 m <sup>3</sup> | 总弃土（石、渣）量 | 0.24 万 m <sup>3</sup> |
|   | 水土保持治理达标评价 | 通过对工程的水土保持监测成果分析，项目建设区域没有产生严重的水土流失危害，工程的排水、绿化、临时苫盖等各类水土保持措施都已基本落实，有效的控制了项目区的水土流失现象。本项目区的水土保持六项防治指标分别为：项目区水土流失治理度达到 99%、土壤流失控制比为 1.0、渣土防护率达到 99%、林草植被恢复率达到 99%、林草覆盖率达到 27.61%、扰动土地整治率达到 99%，综合项目水土保持效果六项指标分析结果，根据本验收报告对水土保持六项指标的计算，水土流失治理度、渣土防护率、土壤流失控制比、扰动土地整治率、林草植被恢复率以及林草覆盖率均达到水保方案设计的目标值。项目施工扰动的范围除绿化区域外均已进行硬化，水土流失已基本得到治理，满足水土流失防治要求。 |     |              |                       |           |                       |
|   | 总体结论       | 经检查检验，本工程水土保持项目均按照已批复的水保方案的各项要求实施完毕。所有水土保持项目完工质量评定达到合格，各项水土流失防治指标值均达到了批复方案的目标值，可以有效控制工程建设造成的水土流失，减少对水土资源的损坏，恢复植被，美化绿化环境，改善区域生态环境。                                                                                                                                                                                                         |     |              |                       |           |                       |
|   | 主要建议       | 加强植物措施管理养护，及时补植补种，提高植被成活率和覆盖率；加强工程竣工后植物措施的养护，对林草措施及时进行抚育、更新，巩固林草成活率和保存率，使其持续发挥效益。                                                                                                                                                                                                                                                         |     |              |                       |           |                       |

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 建设项目概况

### 1.1.1 项目基本情况

项目名称：广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）；

建设单位：广州理工学院；

建设性质：新建工程；

地理位置：本项目位于广州市白云区太和镇兴太三路 638 号，中心坐标为东经  $113^{\circ} 27' 08''$ ，北纬  $23^{\circ} 15' 39''$ 。项目地理位置图见附图 1。

占地面积：广东技术师范学院天河学院二期建设项目总占地面积为  $11.86\text{hm}^2$ ，其中本次监测总结的广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）占地面积为  $1.63\text{hm}^2$ ，均为永久占地，占地类型为教育用地、园地及坑塘水面。

项目工期：本工程于 2021 年 9 月动工，2022 年 6 月完工，总工期为 10 个月。

### 1.1.2 项目总规划及分期情况

广东技术师范学院天河学院二期建设项目位于广州市白云区太和镇兴太三路 638 号，中心坐标为东经  $113^{\circ} 27' 08''$ ，北纬  $23^{\circ} 15' 39''$ 。项目占地面积  $118564\text{m}^2$ ，建设用地面积  $118564\text{m}^2$ 。总建筑面积  $263500\text{m}^2$ ，计算容积率建筑面积  $195580\text{m}^2$ ，不计容建筑面积  $67920\text{m}^2$ （地下建筑面积  $67920\text{m}^2$ ），规划容积率 1.5，建筑密度 23.1%，绿地率 40.9%。建设内容包括图书馆、教学楼、信息中心、实训中心大楼、体育馆、学生宿舍、教工宿舍、活动中心、交流中心、配套用房及其他相应配套设施。工程总投资 43100 万元，其中土建投资 20000 万元，项目资金来源于企业自筹。

本次监测总结的范围是广州理工学院三期项目建设项目的一部分，总占地面积  $1.63\text{hm}^2$ ，主要建设内容为 2 栋学术交流中心及配套公共服务设施、道路广场、园林绿化及给排水等附属设施，建筑地上 14 层（部分两层），无地下室，总建筑

面积约 47606.3 平方米。项目绿化面积  $0.45\text{hm}^2$ ，绿化率可达 27.61%。

本次验收的广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）实际开挖总量  $0.56\text{万 m}^3$ ；土石方回填总量  $0.32\text{万 m}^3$ ；弃方总量  $0.24\text{万 m}^3$ ，弃方运往待建区进行填埋；无借方。

广州理工学院三期项目建设项目待建区目前并未动工，暂未有施工计划。

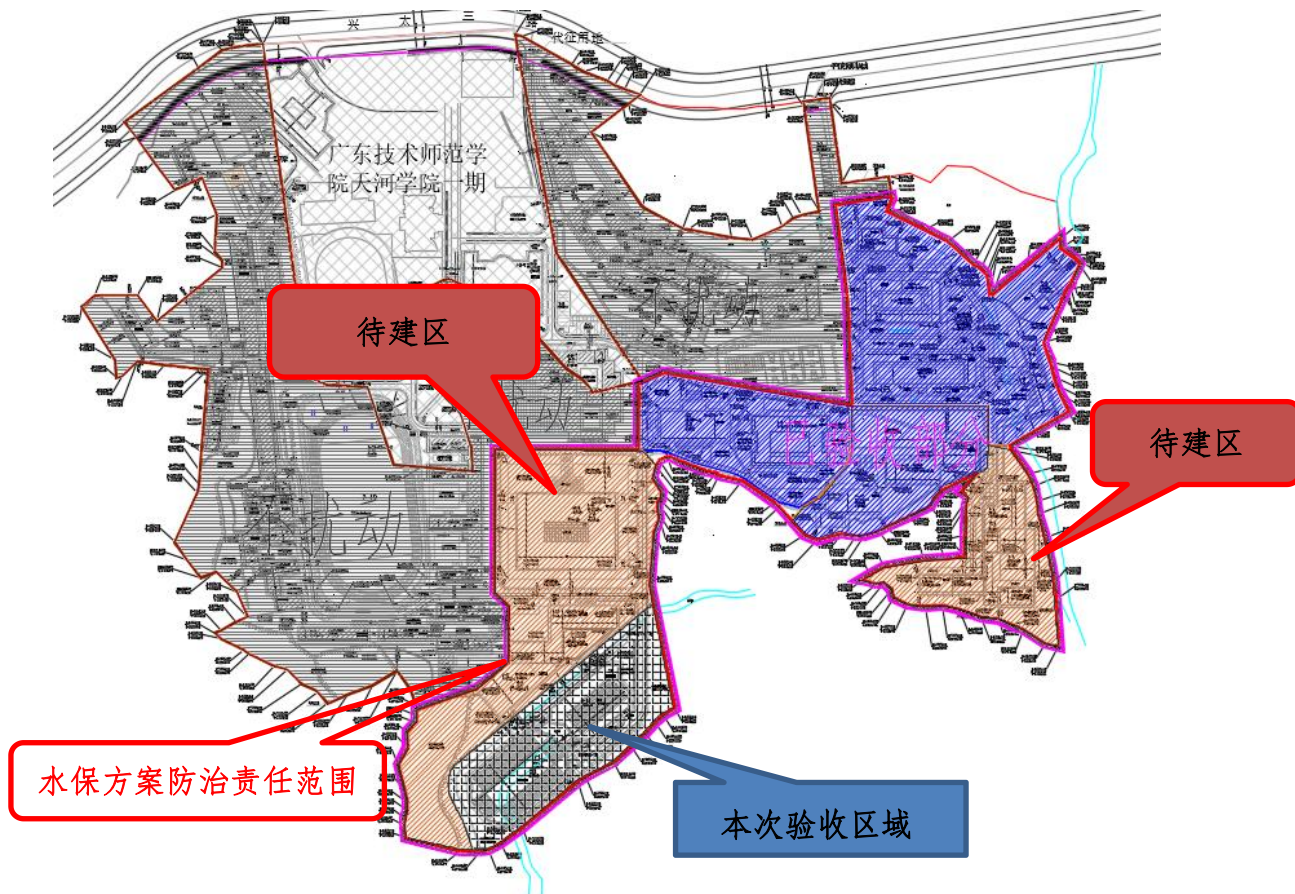


图 1-1 分期验收示意图

### 1.1.3 项目区概况

#### ① 地形地貌

本工程位于白云区中部，白云区位于广州市老城区北部，地处北回归线以南，面积 795.79 平方公里。白云区地势北部与东北部高，西部和南部低，广从断裂带以东，瘦狗岭断裂带以北为地山丘陵地区，中有山河冲积平原点缀，良田坑冲积而成的白米洞等。广从断裂带以西，主要是流溪河冲积平原和珠江三角洲平原。

根据钻探揭露，场地岩土层按岩性、地质年代和成因类型来划分，场地内岩土层自上而下为人工填土层，其下为第四系坡积淤泥质黏土、粗砂，燕山三期侵

入花岗岩。

1、人工填土层( $Q_4^{ml}$ ), 主要为杂填土。场地所有钻孔有揭露, 层厚 0.40~3.50m, 平均厚度 2.16m, 顶板埋深 0.00m, 顶板标高 96.30~99.20m, 平均标高 97.63m。灰色、深灰色、褐黄色、褐红色、灰黑色, 压实, 主要由粘性土、砂粒、碎石及砖块、混凝土块等组成, 为近期所填。

## 2、第四系坡积层( $Q^{dl}$ )

(1) 淤泥质黏土: 深灰、灰黑色, 呈饱和、流塑。有粘性土组成, 局部含较多植物根茎及石英砂砾, 略具臭味。层厚 0.70~2.0m, 平均厚度 1.34m; 顶板埋深 1.30~2.70m, 平均埋深 1.97m; 顶板标高 94.74~96.62m, 平均标高 95.89m。

(2) 粗砂: 灰黑、灰黄、灰白等, 饱和, 松散状态。颗粒矿物成分主要为石英, 次棱角状, 分选性差, 含 10%左右的粘性土或中砂及石英块。层厚 0.90~2.90m, 平均厚度 1.66m; 顶板埋深 1.50~3.80m, 平均埋深 2.80m; 层顶标高 93.66~95.57m, 平均标高 94.63m。

## 3、第四系残积层( $Q^{el}$ )

砂质粘性土: 褐红、灰黄, 呈饱和, 可塑~硬塑状态。由花岗岩残积而成, 粒径大于 2mm 颗粒含量少于 20%, 已风化成土状。层厚 8.0~16.20m, 平均 11.83m; 层顶标高 92.34~98.80m, 平均标高 94.46m; 层顶埋深 0.40~5.30m。

## 4、燕山三期侵入花岗岩

按期风化程度风味全风化花岗岩和强、中等风化花岗岩。

(1) 全风化花岗岩: 为极破碎、极软岩, 基本质量为 V 类。褐黄、灰黄、肉红、紫红斑杂色。原岩结构可辨, 矿物除石英外已风化成土状, 有残余结构强度, 岩芯呈土柱状, 干钻可钻进, 遇水易软化崩解。层厚 3.30~12.70m, 平均 6.74m; 层顶标高 80.64~93.50m, 平均标高 86.53m; 层顶埋深 3.60~17.0m。

(2) 强风化花岗岩: 为极破碎、极软岩, 基本质量为 V 类。褐黄、灰黄、灰白斑杂色。原岩中粗粒结构易辨, 组织结构大部分破坏, 网纹状裂隙很发育, 底部夹未完全风化岩块。层厚 1.50~12.30m, 平均 7.09m; 层顶标高 75.66~86.46m,

平均标高 80.56m；层顶埋深 10.20~21.80m。

(3) 中等风化花岗岩：为较软岩~较硬岩，岩体破碎~较完整，岩体基本质量为Ⅲ~Ⅴ类。褐黄、灰黄、灰白色。粗粒结构，块状结构，组织结构部分破坏，裂隙较发育，岩芯多呈块状。层厚 3.0~4.54m；层顶标高 76.46~84.66m，平均标高 80.17m；层顶埋深 12.0~20.80m。

项目建设用地位于白云区太和镇兴太三路，地貌属冲积平原地貌，场地整体较为平坦，原始地形高程为 94.2~116.6m。本工程场地处于地质构造稳定区，岩土工程地质基本满足本工程建设需要。

## ②气象水文

### 1、气象气候

广州市白云区为亚热带海洋性季风气候，风向的季节性很强。春季以偏东南风较多，偏北风次多；夏季受副热带高压和南海低压的影响，以偏东南风为盛行风；秋季由夏季风转为冬季风，盛行风向是偏北风；冬季受冷高压控制，主要是偏北风，其次是偏东南风平均风速以冬、春季节较大，夏季较小。但夏季间常有热带气旋影响甚至登陆，短时强对流天气也经常出现，风速可急剧增大到 8 级以上。

年平均气温 22.0℃，极端最高气温 39.3℃，极端最低气温 0℃，最高月平均气温 32.8℃，最低月平均气温 10℃，多年平均降雨量 1738mm，历年最大降雨量 284.9mm，全年平均相对湿度 78%，年平均风速 1.9m/s，最大风力 9 级以上，冬季盛行北风，夏季盛行东南风。5 年一遇 24 小时降雨量为 172mm，10 年一遇 24 小时降雨量为 199.6mm，20 年一遇 24 小时降雨量为 256mm。

### 2、河流水系

广州市白云区地处南方丰水区，境内河流水系发达，大小河流（涌）众多，水域面积广阔。白云区境内的河流属珠江水系。因受地势影响，河流多从东北流向西南，从东流向西或从北流向南，分别流入珠江、白坭河、流溪河，也有少数经天河区流入东江。主要河流有流溪河、白坭河、珠江（西航道）以及南岗河等。

项目区场地周边无现状溪流。

### ③土壤植被

#### 1、土壤

广州市白云区土壤共分 3 个土类：水稻土、人工堆叠土和赤红壤。水稻土主要为珠江三角洲沉积土，其中潜育型水稻土面积最大，其余为潜育型水稻土和沼泽型水稻土。人工堆叠土，原为珠江三角洲沉积土，由人工堆叠而成。赤红壤成土母质为红色沙页岩，部分为洪积赤红壤。

项目建设区场地地带性土壤为赤红壤。赤红壤呈红色或棕红色，酸性土壤，pH 值介于 5.0~5.5 之间，其剖面层次分异明显，具有腐殖质表层（A 层）、粘化层（B 层）和母质层（C 层）。土壤有机质含量较低，正常情况下，赤红壤区的生物气候条件有利于土壤有机质的积累。土壤总孔隙度较大，微团聚性和渗透性较好，土壤抗蚀性较好。

#### 2、植被

项目区植被属亚热带常绿阔叶林，受人类生产活动的影响，原生植被甚少存在，区内除耕作地带的植被为人工栽培的农作物外，其余山地植被多为次生草木植物群落、灌木林和稀疏乔木或由人工栽培的用材林、经济林及其他林木。

项目建设区原地貌为教育用地、园地和坑塘水面，地表部分杂草覆盖，林草覆盖率约为 86%。

### ④水土流失重点防治区划分

本工程隶属广州市，属于土壤侵蚀类型区划里的南方红壤丘陵区。就外营力作用来看，项目区水土流失主要为水力侵蚀，侵蚀类型主要为面蚀。本项目位于广州市白云区，项目区不属于国家和广东省水土流失重点预防区和重点治理区。根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），结合广州市作为特大城市的建设要求，本项目水土流失防治标准执行等级为建设类项目一级标准。土壤容许流失量为  $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据 2013 年 8 月广东省水利厅和珠江水利委员会珠江水利科学研究院联合调查发布的《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》，广州市水土流失面积共  $456.85km^2$ ，其中自然侵蚀  $311.73km^2$ ，人为侵蚀  $145.1km^2$ 。人为侵蚀中主要是生产建设，侵蚀面积  $103.68km^2$ 。

## 1.2 水土保持工作情况

### 1.2.1 建设单位水土保持工程管理

本项目水土保持工程建设管理由广州理工学院进行统一管理。水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工，同时进行管理监督。项目水土保持工程施工由项目施工单位中建城乡建设（深圳）有限公司、广东顺元建设工程有限公司负责，监理由主体工程监理单位永明项目管理有限公司负责。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，严格控制弃土、排泥。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 工程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       | 广州理工学院           |
| 设计单位       | 长宇(珠海)国际建筑设计有限公司 |
| 施工单位       | 中建城乡建设（深圳）有限公司   |
| 监理单位       | 广州市黄浦建设监理有限公司    |
| 水土保持方案编制单位 | 广东国仕工程咨询有限公司     |
| 水土保持监测单位   | 广州理工学院           |

#### ② 主要建设过程

本次验收范围工程于 2021 年 9 月动工，2022 年 6 月完工，总工期 10 个月。待建区域暂未有施工计划。

表 1-2 分期工程工期表

| 分区     | 工期                    |
|--------|-----------------------|
| 本次验收区域 | 2021 年 9 月~2022 年 6 月 |
| 待建区    | 暂未有施工计划               |

在施工期间，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。

### 1.2.2 项目区水土流失及水土保持情况

根据本项目水保方案及《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（云水函[2019]539号），项目区不属于国家和广东省水土流失重点预防区和重点治理区。依照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。

根据《广东省第四次水土流失遥感调查普查成果报告》，广州市土壤侵蚀面积 456.83km<sup>2</sup>，占国土面积的 6.3%，其中自然侵蚀 311.73km<sup>2</sup>，人为侵蚀 145.1km<sup>2</sup>。自然侵蚀中，轻度侵蚀 286.44km<sup>2</sup>，中度侵蚀 23.36km<sup>2</sup>，强烈侵蚀 1.82km<sup>2</sup>，极强烈侵 0.11km<sup>2</sup>；人为侵蚀中，生产建设项目造成 103.68km<sup>2</sup>，火烧迹地造成 2.02km<sup>2</sup>，坡耕地造成 39.41km<sup>2</sup>。

项目区土壤侵蚀类型属南方红壤丘陵区，以微度水力侵蚀为主，区域容许土壤流失量 500t/（km<sup>2</sup>·a）。

### 1.2.3 水土保持方案编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》等有关法律法规的规定，广州理工学院委托广东国仕工程咨询有限公司开展本工程水土保持方案编制工作。2019年4月，方案编制单位编制完成了《广东技术师范学院天河学院二期用地项目水土保持方案报告书（报批稿）》，并于2019年4月取得该项目水土保持方案的批复，批复文号为云水函〔2019〕539号。

### 1.2.4 水土流失方案设计概况

根据“谁开发，谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的原则划分水土流失防治责任范围。

根据《广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号J-10）、学校用房（自编号学术交流中心J-11）水土保持方案书（报批稿）》，本项目水土保持设计情况如下：

#### （1）防治责任范围

根据《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》广东技术师范学院天河学院二期建设项目防治责任范围为 11.86hm<sup>2</sup>，进行

剥离计算，其中本次验收的广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）防治责任范围为 1.63hm<sup>2</sup>。

具体见表 1-3 所示：

表 1-3 水土流失防治责任范围面积统计表

单位：hm<sup>2</sup>

| 序号 | 项目组成  |       | 水保方案设计工程分区 | 本次验收范围 | 备注                                        |
|----|-------|-------|------------|--------|-------------------------------------------|
| 1  | 主体工程区 | 在建区   | 4.21       | /      | 本次验收范围共1.63hm <sup>2</sup> ，剩余待建区暂未有施工计划。 |
|    |       | 待建区   | 7.65       | 1.63   |                                           |
|    |       | 小计    | 11.86      | 1.63   |                                           |
| 合计 |       | 11.86 | 1.63       |        |                                           |

## （2）防治目标

根据已批复的水土保持方案，项目区水土流失 6 项防治指标按方案批复标准执行，即水土流失总治理度达到 95%、土壤流失控制比为 1.0、渣土防护率 95%、扰动土地整治率 95%、林草植被恢复率达到 99%、林草覆盖率应达到 27%。方案中确定的防治目标值见表 1-4 所示：

表 1-4 水土流失分区防治目标

| 防治标准      | 防治指标       | 采用标准 |
|-----------|------------|------|
| 建设类项目一级标准 | 水土流失治理度（%） | 95   |
|           | 土壤流失控制比    | 1.0  |
|           | 渣土防护率（%）   | 95   |
|           | 扰动土地整治率（%） | 95   |
|           | 林草植被恢复率（%） | 99   |
|           | 林草覆盖率（%）   | 27   |

## （3）防治分区

根据已批复的水土保持方案，进行剥离计算，本次验收的广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）水土保持防治分区划分为待建区 1 个一级防治分区进行防护。

## （4）水土流失防治体系布局

根据已批复的水土保持方案，进行剥离计算，本次验收的广州理工学院三期

项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）水土保持防治分区划分为待建区 1 个一级防治分区，主体工程设计中针对主体工程区已设计了景观绿化、临时排水沟、沉沙池、基坑截排水沟、临时苫盖等措施，主体工程设计在各建筑物前及建筑之间空地采用绿化措施，对防治水土流失起到较好的防护作用。水土保持方案新增主体建筑施工期砖砌排水沟、撒播草籽等措施。

水土流失防治措施体系见图 1-1，主体工程区水土保持防治措施工程量见表 1-5。

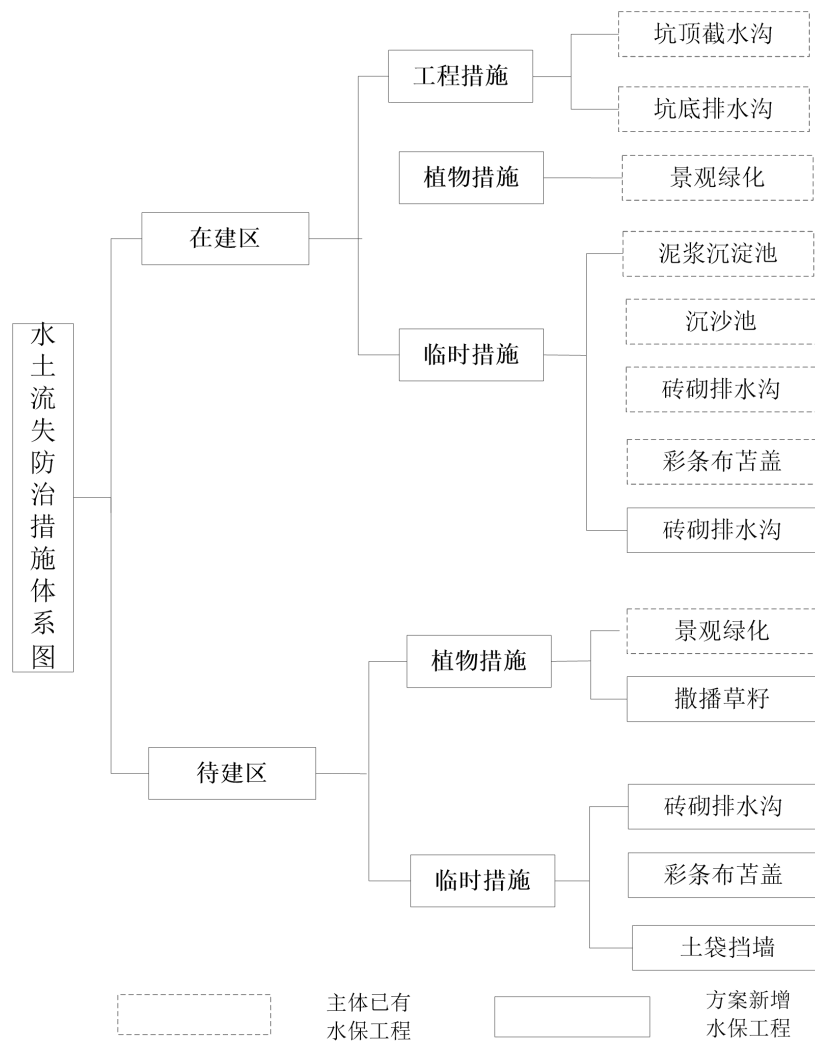


图 1-1 水土流失防治措施体系框图

表 1-5 项目区水土保持防治措施工程量表

| 措施类别 | 措施类型   | 指标 | 单位              | 工程量  |
|------|--------|----|-----------------|------|
| 临时措施 | 基坑顶截水沟 | 长度 | m               | 450  |
|      | 彩条布苫盖  | 面积 | hm <sup>2</sup> | 0.55 |
| 植物措施 | 景观绿化   | 面积 | hm <sup>2</sup> | 0.45 |

本次水土保持监测总结仅针对广州理工学院三期项目学术交流中心(自编号 J-10)、学校用房(自编号学术交流中心 J-11),属于水保方案设置中的待建区部分。对水保方案进行剥离计算,图 1-1 的水土流失防治措施体系框图、表 1-5 的项目区水土保持防治措施工程量表仅针对本次监测总结范围。

#### (5) 水土保持投资

根据《广州理工学院三期项目学术交流中心(自编号 J-10)、学校用房(自编号学术交流中心 J-11)水土保持方案报告书(报批稿)》,经过剥离计算,水土保持工程总投资 99.25 万元,其中工程措施实际投资 21.56 万元,植物措施实际投资 64.46 万元,临时工程实际投资 4.99 万元,独立费 8.24 万元,水土保持补偿费 0 万元。

### 1.2.5 主体工程设计及施工中的变更、备案情况

根据《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)要求,对照批复水土保持方案报告书(报批稿)》,本项目建设地点、规模、防治责任范围、挖填土石方量、植物措施面积、防治体系等未发生重大变化,因此项目未达到水土保持重大变更标准。

表 1-6 本项目与水土保持方案变更管理规定相符性分析表

| 项目                                              | 变更管理规定   |                                             | 水土保持方案  | 实际工程         | 变化情况                                           | 是否需要变更 |
|-------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|---------|--------------|------------------------------------------------|--------|
| 广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11） | 建设项目地点规模 | (1) 涉及国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区的                | 不涉及以上区域 | 不涉及以上区域      | 防治标准不变化                                        | 否      |
|                                                 |          | (2) 水土流失防治责任范围增加 30% 以上的 (hm <sup>2</sup> ) | 1.63    | 1.63         | 不变化                                            | 否      |
|                                                 |          | (3) 开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的 (万 m <sup>3</sup> ) | 17.90   | 19.28        | 增加了 1.38 万 m <sup>3</sup> , 增加了 7.71%, 未达到变更条件 | 否      |
|                                                 | 水土保持措施   | (4) 植物措施总面积减少 30% 以上的 (m <sup>2</sup> )     | 4527    | 4527         | 不变化                                            | 否      |
|                                                 |          | (5) 水土保持重要单位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丧失的  | /       | 与原水土保持方案基本一致 | /                                              | 否      |

### 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》第三十一条规定, 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。

本次验收的广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）土方挖填总量 0.88 万立方米, 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。本工程于 2021 年 9 月动工, 2022 年 6 月完工, 总工期为 10 个月。期间建设单位自行对本项目水土流失进行了监测, 编制完成《广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）水土保持监测总结报告》。

### 1.3.2 监测项目部设置

2021年9月，广州理工学院成立的工程监测项目组对工程建设区域的水土保持工程进行了实地查勘，了解工程建设的总体情况，确定监测重点区域及水土流失情况。在实地勘察的基础上，监测人员及时收集和整理了监测区内的自然地理情况、社会经济情况和水土保持现状资料，为有针对性的实施工程水土保持监测提供了可靠的依据，同时结合批复的水土保持方案和工程初步设计文件，查阅施工图、监理月报等项目区开展全面的水土保持监测。

### 1.3.3 监测点布设

本项目共布设2个临时监测点位，监测点位置与监测方法如下表1-7所示。

表 1-7 水土保持监测点位置布设一览表

| 监测点名称  | 监测点位置      | 监测方法           |
|--------|------------|----------------|
| 1#监测点: | 基坑顶截水沟的转折处 | 调查监测法、巡查法、沉沙法  |
| 2#监测点: | 景观绿化区域     | 调查监测法、巡查法、植被监测 |

### 1.3.4 监测设施设备

监测设备使用情况如下表1-8所示:

表 1-8 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     | 施工前、施工期 | /           | /                    | /                    |
|          | 自然恢复期   | 皮尺、GPS、相机   | 巡查                   | 量测绿地面积               |
| 扰动土地面积   |         | /           | 巡查、查阅图纸              | 现场核实                 |
| 水土流失防治情况 | 建设管理    | /           | 咨询建设单位相关人员           | /                    |
|          | 措施实施情况  | 钢卷尺、皮尺、数码相机 | 巡查，现场测量排水、绿化措施       | 工程量、实施时间以监理月报为准，现场核实 |
|          | 土石方     | /           | 咨询建设相关人员             | 工程量签证单中数据            |
|          | 防治效果    | 钢卷尺、样方格     | 巡查，量测外观尺寸，样方测定植被覆盖情况 | 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        | 巡查、调查                | /                    |

### 1.3.5 监测技术方法

针对本工程的施工特点及项目具体建设情况，本项目的具体监测方法如下:

①工程占用地面积、扰动地表面积及损坏水土保持设施数量监测

根据主体工程建设进度,采用调阅资料监测及遥感影像调查监测相结合的方法,监测地表扰动地表面积和植被损坏面积;在项目建设过程中,根据主体工程建设进度,运用调阅资料监测实际发生水土流失的面积及防护措施实施进度;

②水土流失量监测

采用调阅资料的方法,观测监测点侵蚀深度,测算土壤侵蚀量和侵蚀强度。

③工程建设挖方、填方数量监测,弃渣量及其堆放情况监测

采用调阅资料及质询相关人员的方法监测挖填方及弃渣量。

④水土保持工程效益监测

在水土保持工程措施布设区,采用调阅资料的方法,并利用监测点观测到的淤积量等数据,对水土保持工程措施的防护效果作出评价;进行工程建设前后林草面积变化情况、水土保持植物措施落实情况、成活率及生长量的调查,即在植物措施布设区随机选定适当面积,测定林草的成活率、生长量、保存率等。

⑤水土流失危害性监测

主要包括土地沙化及周边地区经济、社会的影响等,主要采取抽样调查监测的方法。

### 1.3.6 监测成果提交情况

本次监测总结的广州理工学院三期项目学术交流中心(自编号 J-10)、学校用房(自编号学术交流中心 J-11)于 2021 年 9 月动工,2022 年 6 月完工,总工期为 10 个月。建设过程中,广州理工学院自行开展本项目的水土保持监测工作,2022 年 6 月,广州理工学院结合水土保持监测相关监测成果,编制完成《广州理工学院三期项目学术交流中心(自编号 J-10)、学校用房(自编号学术交流中心 J-11)水土保持监测总结报告》。

## 2 监测内容和方法

### 2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的要求，结合项目实际，本次水土保持监测通过定点地面观测以及实地调查的方法进行水土保持监测，主要包括土壤侵蚀量和水土保持效益等内容的监测。本次监测的具体内容主要包括五方面：

#### ①防治责任范围核实监测

项目建设区分为永久占地，占地面积随着工程进展有一定的变化，防治责任范围监测主要是对工程永久和临时征地范围的调查核实，确定施工期水土流失防治责任范围面积。

#### ②扰动、损坏地表和植被面积的监测

工程建设中扰动、损坏地表和植被面积的过程也是一个动态过程，是随着工程的进展逐步进行的，对该项内容的监测就是为了掌握水土流失面积变化的动态过程。本项内容包括两个方面：

a) 扰动、损坏地表植被的面积及过程。

b) 项目区挖方、填方数量，堆放、运移情况以及回填、表土处置、体积、形态变化情况。

#### ③弃土弃渣监测

监测施工过程中弃土弃渣数量、堆放位置、是否位于指定地点堆放，防治水土流失责任由收纳场承担。

#### ④土壤流失量监测

土壤流失量监测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与面积监测。不同扰动类型其侵蚀强度不同，在监测过程中，必须认真调查扰动的实际情况并进行适当的归类，在此基础上进行面积监测然后根据侵蚀强度计算土壤侵蚀量。

#### ⑤水土流失防治措施及防治效果监测

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和植物措施的监

测。工程措施（包括临时防护措施）主要监测实施数量、完好程度、运行情况、措施的拦渣保土效果。林草措施主要监测不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖率等。

## 2.2 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》规定，本工程水土保持监测点应设临时点进行监测，根据工程实际情况，布设固定监测点位于排水出口末端，根据工程实际情况，水土保持监测主要调查监测法、影像对比监测法、植被监测法、沉沙池法和巡查法。

## 2.3 扰动土地监测情况

本项目占地  $1.63\text{m}^2$ ，扰动地表面积  $1.41\text{hm}^2$ （其中  $0.22\text{hm}^2$  为校内原有溪流，本项目不扰动）。监测小组采用调查监测法、巡查法、植被监测法等有效监测方法，对项目建设区扰动土地情况进行监测，具体监测情况如表 2-1 所示：

表 2-1 扰动土地情况监测方法及频次

单位： $\text{hm}^2$

| 防治分区 | 扰动土地面积            | 监测方法                         | 监测频次    |
|------|-------------------|------------------------------|---------|
| 待建区  | $1.41\text{hm}^2$ | 调查监测法、影像对比监测法、植被监测法、沉沙池法、巡查法 | 每季度监测一次 |

## 2.4 水土保持措施监测情况

本项目实施水土保持措施主要有工程措施、植物措施和临时措施。截至 2022 年 6 月，广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）已完成建设施工，场地内基本无大面积裸露的地表，非硬化区域均已采取绿化措施，区内排水设施运行情况良好，本项目已按主体工程设计完成施工建设，具体实施情况如表 2-2 所示：

表 2-2 水土保持措施监测情况

| 措施类型 | 项目     | 单位              | 方案设计工程量 | 实际完成工程量 | 增减    |
|------|--------|-----------------|---------|---------|-------|
| 工程措施 | 雨水排水管  | m               | 0       | 479     | +479  |
| 临时措施 | 基坑顶截水沟 | m               | 420     | 490     | +70   |
|      | 彩条布苫盖  | hm <sup>2</sup> | 0.55    | 0.50    | -0.05 |
| 植物措施 | 景观绿化   | hm <sup>2</sup> | 0.45    | 0.45    | 0     |

## 2.5 水土流失监测情况

本项目建设期间，扰动土地面积为 1.41hm<sup>2</sup>，共造成土壤流失量 2t。因在施工期间对项目区进行了施工围蔽，加强对项目区的施工管理，尤其是注意施工线边缘的施工活动，施工开挖、临时堆土以及建筑材料的堆放都严格控制在占地范围之内，对项目区采取了较为完善的水土流失防护措施（例如临时排水、临时拦挡及苫盖等），有效防治本项目的水土流失现象，详细情况如表 2-3 所示：

表 2-3 监测期间土壤流失量统计表

| 时间段 | 分区  | 水土流失面积 (hm <sup>2</sup> ) | 侵蚀时间 (a) | 水土流失量 (t) | 新增流失量 (t) | 原地貌水土流失量 (t) |
|-----|-----|---------------------------|----------|-----------|-----------|--------------|
| 建设期 | 待建区 | 1.41                      | 1.0      | 2.0       | 1.5       | 0.5          |
|     | 合计  | 1.41                      | 1.0      | 2.0       | 1.5       | 0.5          |

### 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

根据对已批复的水土保持方案进行剥离,本次验收的水土流失防治责任范围面积为  $1.63\text{hm}^2$ 。

在项目实际建设过程中,项目区进行了施工围闭,采取了较为完善的水土保持措施,能满足项目区的水土保持要求,未对周边区域产生影响。水土流失防治责任范围监测表见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围面积统计表

单位:  $\text{hm}^2$

| 分区  | 防治责任范围 ( $\text{hm}^2$ ) |      |      |
|-----|--------------------------|------|------|
|     | 方案设计                     | 监测结果 | 增减情况 |
| 待建区 | 1.63                     | 1.63 | 0.00 |
| 合计  | 1.63                     | 1.63 | 0.00 |

本次监测总结范围为广州理工学院三期项目学术交流中心(自编号 J-10)、学校用房(自编号学术交流中心 J-11),项目建设期间实际的水土流失防治责任范围基本与水土保持方案批复的水土流失防治责任范围基本保持一致,在施工期间对项目区进行了施工围蔽,加强对项目区的施工管理,尤其是注意征地线边缘的施工活动,施工开挖、弃土以及建筑材料的堆放都严格控制在占地范围之内,对项目区采取了较为完善的水土流失防护措施(例如临时排水、及临时苫盖等),有效将施工期的影响控制在项目区范围内。

##### 3.1.2 建设期扰动土地面积

工程实际防治责任范围  $1.63\text{hm}^2$ ,均为永久占地。各区防治责任范围情况见表 3-2。

表 3-2 各防治分区占地面积表

单位  $\text{hm}^2$

| 水土保持分区 | 项目建设区 | 扰动土地面积 | 占地性质 |
|--------|-------|--------|------|
| 待建区    | 1.63  | 1.41   | 永久   |
| 合计     | 1.63  | 1.41   | /    |

#### 3.2 取土(石、料)监测结果

##### ①设计取土(石、料)情况

本次监测总结的广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）工程设计所需填方均来自项目挖方，无需新设取土场。

②取土（石、料）场位置及占地面积监测结果

本项目不设置专门的取土场。

③取土（石、料）量监测结果

根据本项目的监测，本工程不涉及取料场，满足工程建设要求，故工程未设置取料场。

### 3.3 弃土（石、渣）监测结果

①设计弃土（石、料）情况

本项目土石方设计开挖总量 0.56 万  $\text{m}^3$ ；土石方回填总量 0.32 万  $\text{m}^3$ ；弃方总量 0.24 万  $\text{m}^3$ ，弃方运往待建区进行填埋；无借方。

②弃土（石、料）场位置及占地面积监测结果

本工程不设置专门的弃土场。

③弃土（石、料）量监测结果

广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）于 2021 年 9 月动工，2022 年 6 月完工，总工期为 10 个月。本项目实际开挖总量 0.56 万  $\text{m}^3$ ；土石方回填总量 0.32 万  $\text{m}^3$ ；弃方总量 0.24 万  $\text{m}^3$ ，弃方运往待建区进行填埋；无借方。

### 3.4 其他重要部位监测结果

在项目建设期间，对项目区进行了施工围蔽，加强对项目区的施工管理，尤其是注意征地线边缘的施工活动，施工开挖、临时堆土以及建筑材料的堆放都严格控制在占地范围之内，对项目区采取了较为完善的水土流失防护措施（例如临时排水、临时沉沙及临时苫盖等），有效将施工期的影响控制在项目区范围内。

截至 2022 年 6 月，项目区内基本无大面积裸露的地表，地表硬化或绿化，因施工造成的水土流失现象得到了有效的控制。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

#### (1) 工程措施实施情况

本工程水土保持工程措施主要是雨水排水管、基坑顶底截排水沟。本工程主要完成的水土保持工程措施及工程量详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施及工程量表

| 措施类型 | 项目    | 单位 | 方案设计工程量 | 实际完成工程量 | 增减   |
|------|-------|----|---------|---------|------|
| 工程措施 | 雨水排水管 | m  | 0       | 479     | +479 |

(注：广东技术师范学院天河学院二期建设项目分期建设、分期验收，本次水土保持设施验收范围为水保方案设计中待建区的一部分，故对已批复的水保方案进行工程措施量剥离计算处理。)

#### (2) 实际实施与方案设计对比情况

本工程主要实施的工程措施主要为雨水排水管，由于水保方案设计为初步设计阶段，未考虑到雨水排水管工程量，故雨水排水管工程量按实际发生计列，本项目水保工程措施运行情况稳定，有利于项目内的永久性排水系统。

### 4.2 植物措施监测结果

#### (1) 植物措施实施情况

本工程水土保持植物措施主要是景观绿化。本工程主要完成的水土保持植物措施及工程量详见表 4-2。

表 4-2 水土保持植物措施及工程量表

| 项目分区  | 项目   | 单位              | 工程量  |      |               |
|-------|------|-----------------|------|------|---------------|
|       |      |                 | 设计量  | 实际量  | 增 (+) 减 (-) 量 |
| 主体工程区 | 景观绿化 | hm <sup>2</sup> | 0.45 | 0.45 | 0             |

(注：广东技术师范学院天河学院二期建设项目分期建设、分期竣工验收，本次水土保持设施验收范围为水保方案设计中待建区的一部分，故对已批复的水保方案进行工程措施量剥离计算处理。)

#### (2) 实际实施与方案设计对比情况

截至 2022 年 6 月，项目区内已实施的水土保持植物措施运行情况良好，植物措施生长态势总体良好，场地内基本无大面积裸露的地表，项目内的水土流失现象得到了有效的控制。已实施的植物工程量和质量基本能满足主体工程和水土保持要求。

①景观绿化：根据与建设单位沟通、查阅相关资料及实地勘察可知，项目场地内实际实施的乔木、灌木、草皮等景观绿化工程量较水保方案设计量一致，绿化植物生长态势总体良好，可有效防治项目区水土流失现象。

## 4.2 临时防护措施监测结果

### （1）临时措施实施情况

施工过程中，施工单位严格按相关要求进行了施工，本工程水土保持临时措施主要是基坑截排水沟、临时苫盖。

本工程主要完成的水土保持临时措施及工程量详见表 4-3。

表 4-3 水土保持临时措施及工程量表

| 项目分区 | 项目     | 单位              | 工程量  |      |               |
|------|--------|-----------------|------|------|---------------|
|      |        |                 | 设计量  | 实际量  | 增 (+) 减 (-) 量 |
|      | 基坑顶截水沟 | m               | 420  | 490  | +70           |
|      | 彩条布苫盖  | hm <sup>2</sup> | 0.55 | 0.50 | -0.05         |

（注：广东技术师范学院天河学院二期建设项目分期建设、分期竣工验收，本次水土保持设施验收范围为水保方案设计中待建区的一部分，故对已批复的水保方案进行工程措施量剥离计算处理。）

### （2）实际实施与方案设计对比情况

临时措施主要在开工初期及施工期间布设，在工程完工的同时拆除。根据与建设单位沟通及查阅相关资料可知，项目施工期临时措施落实情况较好，有效的控制了因施工造成的水土流失。

①基坑顶截水沟：根据与建设单位沟通及查阅分部工程和单位工程验收签证资料可知，项目实施的基坑顶截水沟工程量与水保方案设计量增加 70m，能满足施工期间项目区内雨水的收集，避免降雨径流的冲刷造成水土流失。

④临时苫盖：根据与建设单位沟通及查阅分部工程和单位工程验收签证资料可知，项目实施的临时苫盖工程量与水保方案设计量基本保持一致，施工单位对

场地内裸露地表及临时堆土采取临时苫盖措施，避免大面积裸露的地表，有效防治了项目区的水土流失现象。

### 4.3 水土保持措施防治效果

本项目实施的水土保持措施总体情况，详见表 4-4。

表 4-4 水土保持措施监测表

| 措施类型 | 项目     | 单位              | 方案设计工程量 | 实际完成工程量 | 增减    | 监测方法     |
|------|--------|-----------------|---------|---------|-------|----------|
| 工程措施 | 雨水排水管  | m               | 0       | 479     | +479  | 调查法      |
| 临时措施 | 基坑顶截水沟 | m               | 420     | 490     | +70   | 调查法      |
|      | 彩条布苫盖  | hm <sup>2</sup> | 0.55    | 0.50    | -0.05 | 调查法、地面监测 |
| 植物措施 | 景观绿化   | hm <sup>2</sup> | 0.45    | 0.45    | 0     | 调查法、地面监测 |

#### ①工程措施

本工程主要实施的工程措施主要为雨水排水管，已实施的工程措施运行情况稳定，有利于项目内的永久性排水系统。

#### ②植物措施

项目区范围内落实的植物措施面积为 0.45hm<sup>2</sup>，植被成活率达到 99%以上，植被长势较好，能有效拦截降水，降低雨滴滴溅侵蚀强度，可分散地表径流，减弱水流冲刷能力。

#### ③临时措施

项目工程建设竣工后，临时措施均已全部拆除，结合现场跟踪监测调查及向施工单位、监理单位询问了解可知，项目在建设过程中采取了一系列的临时防护措施，在一定程度上控制了因施工而造成水土流失现象。

由上表 4-4 可知，本项目实施了较完善的工程措施、临时措施和植物措施，有效的防治了因工程施工而产生的水土流失，同时减小工程施工对周边的影响，根据对施工资料以及现场进行收集及调查，本项目施工期未发生重大水土流失现象，未发生水土流失灾害性事件。因此，通过实施一系列的水土保持措施，有效的降低了工程施工造成的水土流失量。

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

(1) 施工期扰动面积通过查找资料及结合现场调查确定，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:  $\text{hm}^2$

| 防治分区 | 项目占地面积 | 扰动土地面积 | 水土流失面积 |
|------|--------|--------|--------|
| 待建区  | 1.63   | 1.41   | 1.41   |
| 合计   | 1.63   | 1.41   | 1.41   |

(2) 自然恢复期

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采用绿化，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 自然恢复期水土流失面积统计表 单位:  $\text{hm}^2$

| 防治分区 | 扰动土地面积 | 建筑物、硬化 | 水土流失面积 |
|------|--------|--------|--------|
| 待建区  | 1.41   | 0.96   | 0.45   |
| 合计   | 1.41   | 0.96   | 0.45   |

### 5.2 土壤流失量

#### 5.2.1 土壤流失背景值

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 5-3)，调查项目区土壤侵蚀背景值。

表 5-3 面蚀（片蚀）分级指标

| 地类          |       | 地面坡度（°） |      |       |       |     |
|-------------|-------|---------|------|-------|-------|-----|
|             |       | 5~8     | 8~15 | 15~25 | 25~35 | >35 |
| 非耕地林草覆盖度（%） | 60~75 | 轻度      |      | 轻度    | 中度    |     |
|             | 45~60 |         |      | 中度    | 中度    | 强度  |
|             | 30~45 | 轻度      | 中度   |       | 强度    | 极强度 |
|             | <30   | 中度      |      | 强度    | 极强度   | 剧烈  |
| 坡耕地         |       | 轻度      | 中度   |       |       |     |

注：土壤侵蚀模数（t/km<sup>2</sup>.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。

根据现场调查，结合项目区水土流失现状情况，对项目区地形地貌、植被及水土流失情况分述如下：

项目区场地原为园地、水面坑塘及教育用地，水土流失强度为轻度侵蚀。确定项目区土壤侵蚀模数背景值为 500t/（km<sup>2</sup>.a）。

### 5.2.2 各阶段土壤流失量

本项目于 2022 年 9 月开工，2022 年 6 月完工。根据项目建设实际情况以及施工资料调查扰动地表面积，经过监测和对侵蚀模数的预测计算，施工期间土壤流失量约 2t，新增土壤流失量为 1.5t，土壤流失量如下表 5-4 所示：

表 5-4 监测期间土壤流失量统计表

| 时间段 | 分区  | 水土流失面积（hm <sup>2</sup> ） | 侵蚀时间（a） | 水土流失量（t） | 新增流失量（t） | 原地貌水土流失量（t） |
|-----|-----|--------------------------|---------|----------|----------|-------------|
| 建设期 | 待建区 | 1.41                     | 1.0     | 2        | 1.5      | 0.5         |
|     | 小计  | 1.41                     | 1.0     | 2        | 1.5      | 0.5         |

从表 5-4 可以看出，建设期土地扰动强度较强烈，导致水土流失量较多。在项目完工后，场地内的基本无大面积裸露的地表，地表均硬化或绿化，场地内的水土流失现象得到有效的控制。

## 5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量

### 1、取土（石、料）潜在土壤流失量

本工程未设专门取料场，不存在潜在水土流失。

## 2、弃土（石、渣）潜在土壤流失量

本工程未设专门弃土场，不存在潜在水土流失。

## 5.4 水土流失危害

通过样地调查和各防治区巡查，项目区内水土保持防治体系基本完善，且各项措施已发挥效益，自然恢复期内的土壤侵蚀得到有效控制，整个项目区的土壤侵蚀强度到自然恢复期降至  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$  以内，土壤侵蚀强度将达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

根据本项目水保方案及《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（云水函[2019]539号），项目区不属国家及广东省水土流失重点预防区和重点治理区。

项目区水土流失6项防治指标按方案批复标准执行，项目水土流失防治标准执行建设类项目一级防治标准，即水土流失治理度达到99%、土壤流失控制比为1.0、渣土防护率达到99%、林草植被恢复率达到99%、林草覆盖率达到27.61%、扰动土地整治率达到99%。

### 6.1 水土流失治理度

根据对本工程建设水土流失防治责任范围内各区域水土保持措施的实际量测，计算得到水土流失治理达标面积。经测算，本工程水土流失面积为1.41hm<sup>2</sup>，已治理达标面积1.41hm<sup>2</sup>，水土流失总治理度为99%，达到方案目标要求。各分区水土流失治理情况分析详见表6-1。

表 6-1 水土流失治理度计算表

| 分区  | 水土流失面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 水土流失治理达标面积 hm <sup>2</sup> |      |          |      | 水土流失总治理<br>度% |
|-----|------------------------------|----------------------------|------|----------|------|---------------|
|     |                              | 工程措<br>施                   | 植物措施 | 硬化面<br>积 | 小计   |               |
| 待建区 | 1.41                         |                            | 0.45 | 0.96     | 1.41 | 99            |
| 合计  | 1.41                         |                            | 0.45 | 0.96     | 1.41 | 99            |

### 6.3 渣土防护率

本次验收的广东技术师范学院天河学院二期用地项目土石方开挖总量0.56万m<sup>3</sup>；土石方回填总量0.32万m<sup>3</sup>；弃方总量0.24万m<sup>3</sup>，弃方运往待建区进行填埋；无借方。本工程土方开挖场地内自平衡，考虑自然恢复期的土壤流失量，拦渣率可达到99%。

本次验收的广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号J-10）、学校用房（自编号学术交流中心J-11）建设单位为广州理工学院，故土方调运过程及堆填过程中的水土流失防治责任均由该建设单位广州理工学院承担。

## 6.4 土壤流失控制比

根据本工程水土保持方案，结合项目区土壤侵蚀类型与强度，并通过典型调查，结合《土壤侵蚀分类分级标准》，采用综合估判的方法，估算典型地段的土壤侵蚀模数和各分区土壤侵蚀模数，综合确定项目区平均土壤侵蚀模数和控制比。

截至 2022 年 6 月，项目区现场植被生长态势良好，覆盖度高，各种水土保持设施已发挥水土保持功能。项目区内扰动的地表均已进行水土防治措施，且水土防治措施已发挥效益，项目区内土壤侵蚀模数已控制在背景值  $500t/(km^2 \cdot a)$  以内。项目区水土流失的允许值为  $500t/(km^2 \cdot a)$ ，因此水土流失控制比为 1.0，达到方案确定的目标值。

## 6.5 林草植被恢复率

截至 2022 年 6 月，广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）工程可恢复植被面积为  $0.45hm^2$ ，已恢复植被面积  $0.45hm^2$ ，林草植被恢复率为 99%。各分区分析情况详见表 6-2。

## 6.6 林草覆盖率

截至 2022 年 6 月，广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）工程建设区占地面积为  $1.63hm^2$ ，林草覆盖面积为  $0.45hm^2$ ，林草覆盖率为 27.61%，各分区分析情况详见表 6-2。

表 6-2 林草植被恢复率及覆盖率计算表

| 分区  | 项目占地面积<br>( $hm^2$ ) | 可恢复植被面<br>积 ( $hm^2$ ) | 已恢复植被<br>面积 ( $hm^2$ ) | 林草植被恢复<br>率 (%) | 林草覆盖<br>率 (%) |
|-----|----------------------|------------------------|------------------------|-----------------|---------------|
| 待建区 | 1.63                 | 0.45                   | 0.45                   | 99              | 27.61         |
| 合计  | 1.63                 | 0.45                   | 0.45                   | 99              | 27.61         |

## 6.7 扰动土地整治率

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，其中扰动土地面积为项目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，不扰动的土地面积不计入；扰动土地整治面积指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积。本项目占地  $1.63m^2$ ，扰动地表面积  $1.41hm^2$ ，扰动土地整治面积  $1.41hm^2$ ，扰动土地整治率 99%，详见表 6-3。

表 6-3 表土保护情况表

| 分区  | 扰动面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 扰动土地治理面积 (hm <sup>2</sup> ) |          |      |      | 扰动土地整治率% |
|-----|----------------------------|-----------------------------|----------|------|------|----------|
|     |                            | 工程<br>措施                    | 植物<br>措施 | 硬化面积 | 小计   |          |
| 待建区 | 1.41                       |                             | 0.45     | 0.96 | 1.41 | 99       |
| 合计  | 1.41                       |                             | 0.45     | 0.96 | 1.41 | 99       |

## 6.8 水土流失防治指标达标情况

根据以上对水土保持六项指标的计算,水土流失治理度、渣土防护率、土壤流失控制比、扰动土地整治率、林草植被恢复率以及林草覆盖率均达到水保方案设计的目标值。项目施工扰动的范围除绿化区域外均已进行硬化,水土流失已基本得到治理,满足水土流失防治要求。

表 6-4 水土流失防治指标对比分析表

| 项目  | 水土流失治理度 (%) | 土壤流失控制比 | 渣土防护率 (%) | 林草植被恢复率 (%) | 林草覆盖率 (%) | 扰动土地整治率 (%) |
|-----|-------------|---------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 方案值 | 97          | 1.0     | 95        | 99          | 27        | 95          |
| 完成值 | 99          | 1.0     | 99        | 99          | 27.61     | 99          |
| 评价  | 达标          | 达标      | 达标        | 达标          | 达标        | 达标          |

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

水土流失是一个动态变化过程，其强度也是动态变化的，随着基础施工建设的开始，水土流失强度增强；随着基础工程的结束，土壤侵蚀强度逐渐减小；水土流失强度也经历了强流失阶段、次强流失阶段、中度流失阶段期和微流失阶段。通过监测和对施工资料的回顾，对各阶段土壤流失量进行了分析。本工程建设过程中水土流失呈动态变化，过程线单峰型，施工前原地貌土壤流失为轻度侵蚀；建设过程中开挖、土方临时堆放等增加了地表裸程度，土壤流失剧增；工程建成后，人为扰动停止，各项水土流失措施逐步发挥效益，土壤流失强度总体降低至原地貌流失强度以下。

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以内。

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主要水土流失因素，采取切合实际的防治措施是控制水土流失的必要手段。建设单位施工期和植被恢复期对项目区的水土保持工作的重视，水土流失防护措施的实施和不断完善，还有植被恢复期对水土保持措施的认真维护，使得项目区内的土壤侵蚀得到很好的控制，项目区由于施工产生的土壤侵蚀减少到最低。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以内。

### 7.2 水土保持措施评价

#### ①工程措施

本工程主要实施的工程措施主要为雨水排水管，已实施的工程措施运行情况稳定，有利于项目内的永久性排水系统。

#### ②植物措施

项目区范围内落实的植物措施面积为  $0.45\text{hm}^2$ ，植被成活率达到 99% 以上，植被长势较好，能有效拦截降水，降低雨滴滴溅侵蚀强度，可分散地表径流，减

弱水流冲刷能力。

### ③临时措施

项目工程建设竣工后，临时措施均已全部拆除，结合现场跟踪监测调查及向施工单位、监理单位询问了解可知，项目在建设过程中采取了一系列的临时防护措施，在一定程度上控制了因施工而造成水土流失现象。

### ③整体评价

本工程水土保持措施布局合理、措施体系完善、保存完好、外型美观，具备水土保持功能。

## 7.3 水土保持三色评价

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）文件要求，水土保持监测季度报告和水土保持监测总结报告应实行水土保持监测“红、黄、绿”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“红、黄、绿”三色评价结论，本项目水土保持监测“三色评价”平均分为85分，三色评价结论为“绿色”。详细得分如下表所示详见表7-1。

表 7-1 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     |           | 广东技术师范学院天河学院二期用地项目 |      |                                                                                                                                    |
|----------|-----------|--------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 评价指标     |           | 分值                 | 平均得分 | 赋分说明                                                                                                                               |
| 扰动土地情况   | 扰动范围控制    | 15                 | 15   | 本项目总占地 1.63hm <sup>2</sup> ，设计施工扰动面积 1.41hm <sup>2</sup> ，实际扰动面积 1.41hm <sup>2</sup> ，无扩大施工扰动面积范围的情况。                              |
|          | 表土剥离保护    | 5                  | 0    | 本项目扰动范围内无可剥离表土。                                                                                                                    |
|          | 弃土（石、渣）堆放 | 15                 | 15   | 本项目土石方开挖总量 0.56 万 m <sup>3</sup> ；土石方回填总量 0.32 万 m <sup>3</sup> ；弃方总量 0.24 万 m <sup>3</sup> ，弃方运往待建区进行填埋；无借方。不存在弃土乱堆乱弃现象，不设置专门弃渣场。 |
| 水土流失状况   |           | 15                 | 15   | 本项目各季度水土流失总量均不超过 100 立方米，不扣分。                                                                                                      |
| 水土流失防治成效 | 工程措施      | 20                 | 20   | 本项目各季度工程措施均已落实到位                                                                                                                   |
|          | 植物措施      | 15                 | 5    | 本项目植物措施均于最后一个季度实施，此前监测开展时大部分植物措施尚未落实。                                                                                              |
|          | 临时措施      | 10                 | 10   | 本项目各季度临时措施均已落实到位                                                                                                                   |
| 水土流失危害   |           | 5                  | 5    | 本项目各季度监测未发现严重的水土流失危害事件，未收到项目建设相关的水土流失投诉。                                                                                           |
| 合计       |           | 100                | 85   | 三色评价结论为绿色。                                                                                                                         |

## 7.4 存在问题及建议

主体工程于 2022 年 6 月完工，截至 2022 年 6 月，项目区内的植物生长态势良好，场地基本无大面积裸露的地表，已实施的排水设施运行情况良好。

建议在后续的运行管护过程中，应加强巡查力度，发现枯死、病死植株应立即采取措施，防病治虫、补植补种。

## 7.5 综合结论

经检查检验，本工程水土保持项目均按照已批复的水土保持方案报告（报批稿）》的各项要求实施完毕。所有水土保持项目完工质量评定达到合格，各项水土流失防治指标值均达到了批复方案的目标值，可以有效控制工程建设造成的水土流失，减少对水土资源的损坏，恢复植被，美化绿化环境，改善区域生态环境。

## 8 附图及有关资料

### 8.1 附件

附件 1: 项目建设及水土保持大事记

附件 2: 《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》(云水函[2019]539 号);

附件 3: 建设工程规划许可证;

附件 4: 《广东省民政厅关于同意广东技术师范大学天河学院变更登记的批复》(粤民函[2020]842 号);

附件 5: 《项目投资备案证》;

附件 6: 《关于备案证变更说明的函》;

## 附件 1: 项目建设及水土保持大事记

**项目建设及水土保持大事记**

1、2018 年 12 月，建设单位委托广东国仕工程咨询有限公司开展广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案的编制工作。

2、2019 年 3 月，第三方技术审查单位广东水保生态工程咨询有限公司对《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》进行了技术审查，并提出审查意见；随后，我司经对报告进行了修改和完善，于 2019 年 4 月编制完成《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

3、2019 年 4 月 26 日，本项目取得了由广州市白云区水务局出具的《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（云水函[2019]539 号）。

4、2021 年 12 月，建设单位建成 3 栋学生宿舍楼，1 栋行政楼，1 栋教学楼，1 栋工程楼，1 栋后勤用房，1 栋师生活动中心及配套公共服务设施、道路广场、园林绿化及给排水等附属设施等，委托广东国仕工程咨询有限公司对该部分进行了水保验收报批工作，并取得《广东技术师范学院天河学院二期用地项目水土保持设施自主验收报备回执》（云水保自验回执[2022]5 号），验收防治责任范围为 5.44 公顷，其中项目建设区 5.44 公顷，直接影响区 0 公顷。

5、2022 年 4 月 25 日，白云区水务局到项目现场对广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）开展水土保持监督检查工作，无提出任何整改意见。

6、2022 年 6 月，建设单位新建成 2 栋学术交流中心及配套公共服务设施、道路广场、园林绿化及给排水等附属设施等，委托广东国仕工程咨询有限公司进行水保验收，验收项目名称为广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）。

附件 2:《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》(云水函[2019]539 号)

2018-440111-82-03-005528

## 广州市白云区水务局

云水函〔2019〕539 号

### 广州市白云区水务局关于广东技术学院天河学院二期建设项目水土保持方案的复函

广东技术师范学院天河学院:

你单位报来《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案审批申请函》及《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案报告书(报批稿)》(以下简称《报告书》)等相关材料收悉。经研究,现函复如下:

#### 一、项目基本情况

广东技术师范学院天河学院二期建设项目位于广州市白云区太和镇兴太三路 638 号,为新建项目。主要建设内容为:建设内容包括图书馆、教学楼、信息中心、实训中心大楼、体育馆、学生宿舍、教工宿舍、活动中心、交流中心、配套用房及其他相应配套设施。二期总占地 27.30 公顷,主要包含东西两个区域,其中西侧区域占地 15.45 公顷,未经城乡规划主管部门批准,于 2006-2008 年间擅自建设为运动场、宿舍、食堂等建筑,且已投产使用,该区域建设违反了相关法律法规,目前该地块已办理相关行政处罚手续。根据

《广州市水务局关于调整穗水规划〔2015〕89 号和穗水农村〔2013〕37 号文件相关内容的通知》（穗水农村〔2018〕186 号），2017 年 11 月 13 日前已完成土石方施工的项目且未编制水土保持方案的，验收时无需补报水土保持方案；因此本方案仅针对二期东侧区域 11.85 公顷永久占地进行水土保持方案申报。

本工程总挖方量 8.95 万立方米，填方总量 8.95 万立方米，无借方，无弃方。在建区建设产生的土方运往待建区填土区域进行填埋，不外运；待建区计划 2023 年 1 月动工，暂未有具体施工方案，后期确定施工方案后应另行对待建区挖填土方量进行核算。待建区若产生弃方承诺运往合法建筑渣土消纳场。

本项目工程分在建区，已于 2018 年 6 月开工，计划 2020 年 6 月完工，工期为 24 个月；待建区拟 2023 年 1 月开工，预计 2024 年 12 月，工期为 24 个月。

本项目总投资 43100 万元，其中土建投资 20000 万元。

## 二、水土保持方案总体意见

本方案属于补报方案。报告书符合形式审查要求，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。

（一）建设期水土流失防治责任范围 12.25 公顷。其中项目建设区 11.86 公顷，直接影响区 0.39 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:临时排水沟 2890 米,沉沙池 2 座,彩条布苫盖 1.12 公顷。

(五)水土保持总投资 1029.28 万元,其中新增投资 85.57 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白云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。

  
广州市白云区水务局  
2019年4月26日

（联系人：刘小仁，电话：020-36500897）

**公开方式：**依申请公开。

抄送：广州市水务局。

广州市白云区水务局办公室

2019年4月26日印发

附件 3: 建设用地规划许可证

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 440111202110292 号

穗规划资源建证〔2021〕3128号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 广州市规划和自然资源局

日期 二〇二一年六月五日

业务专用章

|          |                                                |
|----------|------------------------------------------------|
| 建设单位(个人) | 广州理工学院                                         |
| 建设项目名称   | 学术交流中心一(自编号J-10)                               |
| 建设位置     | 广州市白云区太和镇兴太三路638号                              |
| 建设规模     | 学术交流中心一(自编号J-10)1幢,地上14<br>(部分2层)层;26267.3平方米。 |

**附图及附件名称:**

- 一、附图:《现状地形图》;
- 二、附件: 1、《建设工程用地规划许可证》;
- 2、《建设工程规划许可证》1份;
- 3、《广州市建设工程规划审批意见书》。

附注说明:  
本证为建设用地使用权出让合同生效后,经依法取得土地使用权人向所在地自然资源主管部门申请,经审查符合规定条件,由自然资源主管部门核发。该证是国有土地有偿使用的重要凭证,具有法律效力。未经行政许可,不得擅自改变用途和进行其他开发建设活动,违者将依法追究法律责任。本证在有效期内有效,有效期满未动工开发,将按照有关规定处理。具体办理流程和所需材料可向当地自然资源主管部门咨询。

项目代码: 2104-440111-04-01-751295



扫描全能王 创建

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 440111202111194 号

穗规划资源建证〔2021〕3999号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 广州市规划和自然资源局

日期 2021年八月四日

业务专用章

|           |                                           |
|-----------|-------------------------------------------|
| 建设单位 (个人) | 广州理工学院                                    |
| 建设项目名称    | 学校用房 (自编号学术交流中心J-11)                      |
| 建设位置      | 广州市白云区太和镇兴太三路638号                         |
| 建设规模      | 学校用房 (自编号学术交流中心J-11) 1幢, 地上14层, 21339平方米。 |

附图及附件名称

一、用地、建设规划许可证。  
二、附件：1.《建设工程规划许可证》；  
2.《建设工程规划许可证》1份；  
3.《广州市建设工程规划许可证》1份。  
附加说明：本证有效期为一年，建设单位应在有效期内进行建设，建设单位或个人应在有效期内取得规划许可证，逾期不办理规划许可证的，本证失效。建设单位应在有效期内开工，逾期不办理规划许可证的，本证失效。建设单位应在有效期内开工，逾期不办理规划许可证的，本证失效。建设单位应在有效期内开工，逾期不办理规划许可证的，本证失效。

项目代码：2104-440111-04-01-761295

遵守事项

一、本证是自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。  
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。  
三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。  
四、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位(个人)有责任接受查验。  
五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附件 4:《广东省民政厅关于同意广东技术师范大学天河学院变更登记的批复》(粤民函[2020]842 号)

## 广东省民政厅

粤民函〔2020〕842 号

### 广东省民政厅关于同意广东技术师范大学 天河学院变更登记的批复

广东技术师范大学天河学院:

报来申请变更的材料收悉。经审查,符合国务院《民办非企业单位登记管理暂行条例》和民政部《民办非企业单位名称管理暂行规定》的规定,同意:

一、原名称“广东技术师范大学天河学院”变更为“广州理工学院”

二、原业务范围“大学专科、本科全日制高等学历教育及高等培训教育”变更为“高等教育、科学研究”

此复。



附件 5:《广东省企业投资项目备案证》

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |                                                                                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 投资项目统一代码: 2018-440111-82-03-005528                                                                   |                                                                                                                                                                             |  防伪二维码 |  |
| <b>广东省企业投资项目备案证</b>                                                                                  |                                                                                                                                                                             |                                                                                         |  |
| 申报企业名称: 广东技术师范学院天河学院                                                                                 | 经济类型: 私营                                                                                                                                                                    | 建设地点: 广州市白云区太和镇广州市白云区太和镇兴太三路638号                                                        |  |
| 项目名称: 广东技术师范学院天河学院二期建设项目                                                                             | 建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 其他                                            |                                                                                         |  |
| 建设类别: <input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他 | 建设规模及内容:<br>建设内容包括: 图书馆22656平方米, 教学楼117000平方米, 信息中心11000平方米, 实训中心大楼22344平方米, 体育馆9000平方米, 学生宿舍45000平方米, 教工宿舍11400平方米, 活动中心1450平方米, 交流中心22550平方米, 配套用房1100平方米。占地面积为273062平方米。 |                                                                                         |  |
| 项目总投资: 43100.00 万元 (折合 万美元)                                                                          | 项目资本金: 9000.00 万元                                                                                                                                                           |                                                                                         |  |
| 其中: 土建投资: 20000.00 万元                                                                                | 设备和技术投资: 6100.00 万元;                                                                                                                                                        | 进口设备用汇: 0.00 万美元                                                                        |  |
| 计划开工时间: 2018年06月                                                                                     | 计划竣工时间: 2020年06月                                                                                                                                                            |       |  |
| 备案机关: 白云区发展和改革局                                                                                      |                                                                                                                                                                             | 备案日期: 2018年04月20日                                                                       |  |
| 备注:                                                                                                  |                                                                                                                                                                             |                                                                                         |  |

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的, 备案证自动失效。

广东省发展和改革委员会监制

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目代码:2104-440111-04-01-751295                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |
| 广东省企业投资项目备案证                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                              |
| 申报企业名称:广州理工学院                                                                                                                                                                                | 经济类型:私营                                                                                                                                                      |
| 项目名称:广州理工学院三期项目                                                                                                                                                                              | 建设地点:广州市白云区太和镇兴太三路638号                                                                                                                                       |
| 建设类别: <input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他                                                                                         | 建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 其他 |
| 建设规模及内容:<br>3幢宿舍楼建筑面积59224.9平方米; 一幢科研楼建筑面积3084.0平方米; 3幢学术交流中心建筑面积58534.0平方米; 一幢行政楼建筑面积47111.0平方米; 一幢医疗室建筑面积157平方米; 一幢体育馆建筑面积33520.7平方米; 一幢地下室建筑面积18453.0平方米。学校已建一期224664.83平方米,二期66336.1平方米。 |                                                                                                                                                              |
| 项目总投资: 50619.54 万元 (折合 万美元)                                                                                                                                                                  | 项目资本金: 50619.54 万元                                                                                                                                           |
| 其中: 土建投资: 50619.54 万元                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |
| 设备和技术投资: 0.00 万元                                                                                                                                                                             | 进口设备用汇: 0.00 万美元                                                                                                                                             |
| 计划开工时间:2021年05月                                                                                                                                                                              | 计划竣工时间:2024年06月                                                                                                                                              |
| 备案机关: 白云区发展和改革委员会<br>备案日期: 2021年04月01日                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                              |
| 项目登记备案专用章                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |
| 备注:                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                              |
| 提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |
| 查询网址: <a href="http://www.gdiz.gov.cn/query.action">http://www.gdiz.gov.cn/query.action</a>                                                                                                  |                                                                                                                                                              |
| 广东省发展和改革委员会监制                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |

仅供办理政务服务事项时使用

## 附件6：《关于备案证变更说明的函》

### 关于备案证变更说明的函

广东技术师范学院天河学院二期建设项目位于广州市白云区太和镇兴太三路 638 号，建设单位为广州理工学院（曾用名为广东技术师范学院天河学院）。项目总占地 118564 平方米，计划新建图书馆、教学楼、信息中心、实训中心大楼、体育馆、学生宿舍、教工宿舍、活动中心、交流中心、配套用房及其他相应配套设施。

2018 年 4 月，建设单位取得了《广东省企业投资项目备案证》（投资代码：2018-440111-82-03-005528），项目名称为广东技术师范学院天河学院二期建设项目。

2019 年 4 月，建设单位委托广东国仕工程咨询有限公司进行水土保持方案编报工作，并取得《广东技术师范学院天河学院二期建设项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（云水函[2019]539 号），批复防治责任范围为 12.25 公顷，其中项目建设区 11.68 公顷，直接影响区 0.39 公顷。

根据实际建设情况及后期投入使用问题，广东技术师范学院天河学院二期建设项目分期建设，分期进行验收：

2021 年 12 月，建设单位建成 3 栋学生宿舍楼，1 栋行政楼，1 栋教学楼，1 栋工程楼，1 栋后勤用房，1 栋师生活动中心及配套公共服务设施、道路广场、园林绿化及给排水等附属设施等，委托广东国仕工程咨询有限公司对该部分进行了水保验收报批工作，并取得《广东技术师范学院天河学院二期用地项目水土保持设施自主验收报备回执》（云水保自验回执[2022]5 号），验收防治责任范围为 5.44

公顷，其中项目建设区 5.44 公顷，直接影响区 0 公顷。

因实际建设情况及学校名称变更等原因，建设单位对尚未建设区域重新办理了投资备案证，取得了《广东省企业投资项目备案证》（投资代码：2104-440111-04-01-751295），项目名称为广州理工学院三期项目。

2022 年 6 月，建设单位新建成 2 栋学术交流中心及配套公共服务设施、道路广场、园林绿化及给排水等附属设施等，委托广东国仕工程咨询有限公司进行水保验收，验收项目名称为广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11）。

本次验收范围（广州理工学院三期项目学术交流中心（自编号 J-10）、学校用房（自编号学术交流中心 J-11））属于水保方案设计中待建区部分，根据《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）要求，对照批复的《广东技术师范学院天河学院二期用地项目水土保持方案书（报批稿）》，本项目建设地点、规模、防治责任范围、挖填土石方量、植物措施面积、防治体系等未发生重大变化，未达到水土保持重大变更标准。

特此说明！

水土保持设施验收报告编制单位：广东国仕工程咨询有限公司

日期：2022 年 6 月 20 日



## 8.2 项目区现状照片（摄于 2022 年 6 月）



主体建筑现状



主体建筑现状



植物措施现状



植物措施现状



排水设施现状



排水设施现状

### 8.3 附图

附图 1：项目区地理位置图；

附图 2：水土流失防治责任范围及监测点布设图。