

水保监测（粤）字第 0049 号

北大培文国际学校项目 水土保持监测总结报告

建设单位：蚌埠市淮上教育发展投资有限公司

监测单位：惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司

二〇二二年三月



公司地址：广东省惠州市江北佳兆业 ICC-T2 座写字楼 3606 室

法人代表：沙春豹

联系电话：13824299702

法人邮箱：422696340@qq.com

公司网址：<http://www.hzljst.com/>



北大培文国际学校项目水土保持监测总结报告

责任页

惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司

批	准：沙春豹	（高级工程师）
核	定：沙春豹	（高级工程师）
审	查：周 博	（高级工程师）
校	核：林晓文	（工程师）
项目负责人：	张 杰	（助理工程师）
编	写：张 杰	（助理工程师）（第 1~8 章）
	王 业	（助理工程师）（附图）

目 录

前言.....	1
1 建设项目及水土保持工作概况	4
1.1 项目建设概况.....	4
1.2 水土流失防治工作情况.....	8
1.3 监测工作实施概况.....	10
2 监测内容和方法	14
2.1 监测内容.....	14
2.2 监测方法.....	16
3 重点对象水土流失动态监测.....	17
3.1 防治责任范围监测.....	17
3.2 取料监测结果.....	17
3.3 弃渣监测结果.....	18
3.4 其他重点部位监测结果.....	18
4 水土流失防治措施监测结果.....	19
4.1 工程措施监测结果.....	19
4.2 植物措施监测结果.....	20
4.3 临时措施监测结果.....	21
4.4 水土保持措施防治效果.....	21
5 土壤流失情况监测.....	23
5.1 水土流失面积.....	23
5.2 土壤流失量	23
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	25
5.4 水土流失危害	25
6 水土流失防治效果监测结果.....	26
6.1 水土流失治理度	26
6.2 土壤流失控制比	26
6.3 渣土防护率	26
6.4 表土保护率	26

6.5 林草植被恢复率	27
6.6 林草覆盖率	27
6.7 水土流失防治效果	27
7 结论	29
7.1 水土流失动态变化	29
7.2 水土保持措施评价	29
7.3 存在问题及建议	30
7.4 综合结论	30
8 附件及附图	31
8.1 附件	31
8.2 附图	40

前言

北大培文国际学校项目位于安徽省蚌埠市淮上区上清路东侧、淮上大道南侧，中心地理位置为 117°20'8.83"E，32°57'40.96"N。

本项目规划总用地面积为 134939.55m²，总建筑面积为 140818.79m²，其中计入容积率面积为 114507.10m²，不计入容积率面积为 26311.69m²，容积率为 0.85，建筑基底面积 32372.02 m²，建筑密度为 24%，绿地面积为 55490.00m²，绿地率 41%。主要建设内容包括：2 栋中小学教学楼、1 栋幼儿园、1 栋图书馆、1 栋多功能演艺厅、1 栋科技艺术中心、1 栋国际部、1 栋体育馆、1 栋食堂、5 栋学生及教师宿舍楼及其他附属建筑等配套相关基础设施。

本项目已于 2017 年 10 月开工，已于 2019 年 9 月完工，总工期 24 个月。实际完工时间与计划工期一致。

本项目总投资为 26700.00 万元，其中土建投资为 22500.00 万元，所需的资金由地方自筹和申请国家专项资金解决。

本项目总占地面积为 13.49hm²，均为永久征地，无临时占地。原始占地类型为住宅用地、耕地、其他土地（裸土地）和水域及水利设施用地（坑塘水面）。总水土流失防治责任范围面积为 13.49hm²。

本项目土石方挖填总量为 19.32 万 m³，其中挖方总量为 7.98 万 m³，填方总量为 11.34 万 m³。回填土方部分来源于自身基坑开挖，借方 3.36 万 m³，借方来源于蚌埠碧桂园小区项目基坑开挖土方，无弃方。

2017 年 1 月 24 日，蚌埠市淮上区经济和发展改革委员会批复了《关于北大培文国际学校项目可行性研究报告的批复》（淮经发[2017]26 号）。

2017 年 5 月，蚌埠市勘测设计研究院完成了《北大培文蚌埠国际学校岩土工程勘察报告》。

2017 年 9 月，上海中森建筑与工程设计顾问有限公司完成了《北大培文国际学校工程总图施工图设计》。

2017 年 10 月 12 日，蚌埠市国土资源局颁发了《建设用地批准书》（蚌埠市[2017]

土建字第 112 号)。

2018 年 1 月 15 日,蚌埠市国土资源局颁发了《不动产权证书》,证号:皖(2018)蚌埠市不动产权第 0002413 号。

2018 年 5 月 17 日,蚌埠市城乡规划局颁发了《建设工程规划许可证》,编号:建字第 340311201800067 号。

2018 年 8 月 27 日,蚌埠市住房和城乡建设委员会颁发了《建筑工程施工许可证》,编号:3403111709290101-SX-001。

2019 年 12 月 20 日,蚌埠市淮上区农业农村水利局向本项目建设单位蚌埠市淮上教育发展投资有限公司下发了《关于依法落实水土保持相关工作的整改通知》(蚌淮水保〔2019〕第 09 号)。2020 年 9 月,惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司完成了《北大培文国际学校项目水土保持方案报告书(报批稿)》,并于 2020 年 10 月 26 日,取得了蚌埠市淮上区农业农村水利局印发的《北大培文国际学校项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》(淮水保函[2020]10 号)。工程无重大变化,无水土保持方案变更情况。

本项目主体设计单位为上海中森建筑与工程设计顾问有限公司,水土保持初步设计与施工图设计工作纳入主体设计同步开展。

本项目监理单位为安徽恒信建设工程管理有限公司,水土保持监理工作纳入主体监理工作一并开展。

受建设单位委托,水土保持监测由惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司自 2020 年 10 月至 2022 年 3 月进行监测并编写监测实施方案、监测季报和监测总结报告。

北大培文国际学校项目水土保持监测特性表

项目名称		北大培文国际学校项目									
建设规模	本项目规划总用地面积为134939.55m ² ，总建筑面积为140818.79m ² ，其中计入容积率面积为114507.10m ² ，不计入容积率面积为26311.69m ² ，容积率为0.85，建筑基底面积32372.02 m ² ，建筑密度为24%，绿地面积为55490.00m ² ，绿地率41%			建设单位		蚌埠市淮上教育发展投资有限公司					
				联系人及电话		乔春晖/18755088777					
				建设地点		蚌埠市淮上区上清路东侧、淮上大道南侧					
				流域管理机构		淮河水利委员会					
				工程总投资		26700 万元					
				工程总工期		2017 年 10 月—2019 年 9 月（24 个月）					
水土保持监测指标											
监测单位		惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司				联系人及电话		张杰/15621582595			
自然地理类型		淮河北岸河漫滩			防治标准		北方土石山区一级标准				
监测内容	监测指标		监测方法（设施）				监测指标		监测方法（设施）		
	水土流失状况		地面观测、实地量测、资料分析				防治责任范围		实地量测、资料分析		
	水土措施情况		实地量测、资料分析				防治措施效果		现场巡查、资料分析		
	水土流失危害		现场巡查、资料分析				水土流失背景值		200t/(km ² •a)		
方案设计防治责任范围			13.49hm ²			土壤容许流失量			200t/(km ² •a)		
方案设计水土保持投资			1151.97 万元			水土流失目标值			200t/(km ² •a)		
实施的防治措施	分区		工程措施		植物措施		临时措施				
	主体工程区		主体设计：雨水管网 1677m、土地整治 0.31 hm ²		主体设计：景观绿化 5.55hm ²		主体设计：场地排水沟 510m、临时排水沟 170m、三级沉淀池 2 座、彩条布覆盖 50000m 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						
		水土流失治理度	95%	99.9%	防治措施面积	5.55 hm ²	永久建筑物及硬化面积	7.93 hm ²	扰动土地总面积	13.49 hm ²	
		土壤流失控制比	0.9	2.4	容许土壤流失量	200t/(km ² •a)		监测土壤流失情况	83t/(km ² •a)		
		渣土防护率	99%	99%	实际拦挡堆土数量	7.91 万 m ³		总堆土数量	7.98		
		表土保护率	/	/	/	/		/	/		
		林草植被恢复率	97%	99%	林草类植被面积	5.55hm ²		可恢复林草植被面积	5.55hm ²		
		林草覆盖率	27%	41%	项目区绿化面积	5.55hm ²		建设区面积	13.49hm ²		
	水土保持治理达标评价				六项水土流失防治目标除了表土保护率不设置外，其他五项均达到了水土流失防治目标值						
	三色评价结果				绿色						
	总体结论		本工程水土保持措施布局合理、运行状况良好，发挥了较好的水土保持作用。								
主要建议		(1) 做好水土保持设施的管理和维护工作； (2) 对植被破坏的区域重新种植绿化，并禁止人为踩踏。加强对景观绿化区域的抚育和管理，确保在发挥水土保持功能的同时美观和谐。									

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目建设概况

1.1.1 建设项目概况

(1) 项目名称：北大培文国际学校项目

(2) 建设单位：蚌埠市淮上教育发展投资有限公司

(3) 建设性质：新建社会事业类项目

(4) 地理位置：本项目位于安徽省蚌埠市淮上区上清路东侧、淮上大道南侧，中心地理位置为 $117^{\circ}20'8.83''E$ ， $32^{\circ}57'40.96''N$ 。



图 2.1-1 项目地理位置图

(5) 建设内容与规模：本项目规划总用地面积为 $134939.55m^2$ ，总建筑面积为 $140818.79m^2$ ，其中计入容积率面积为 $114507.10m^2$ ，不计入容积率面积为 $26311.69m^2$ ，容积率为 0.85，建筑基底面积 $32372.02 m^2$ ，建筑密度为 24%，绿地面积为 $55490.00m^2$ ，绿地率 41%。主要建设内容包括：2 栋中小学教学楼、1 栋幼儿园、1 栋图书馆、1 栋多功能演艺厅、1 栋科技艺术中心、1 栋国际部、1 栋体育馆、1 栋食堂、5 栋学生及教师宿舍楼及其他附属建筑等配套相关基础设施。

(6) 建设工期：本项目已于 2017 年 10 月开工，已于 2019 年 9 月完工，总工

期 24 个月。实际完工时间与计划工期一致。

(7) 项目投资：本项目总投资为 26700.00 万元，其中土建投资为 22500.00 万元，所需的资金由地方自筹和申请国家专项资金解决。

(8) 占地面积：根据现场调查以及文件资料分析，本项目总占地面积为 13.49hm²，均为永久征地，无临时占地。原始占地类型为住宅用地、耕地、其他土地（裸土地）和水域及水利设施用地（坑塘水面）。

(9) 土石方量：根据主体资料以及监理报告，本项目土石方挖填总量为 19.32 万 m³，其中挖方总量为 7.98 万 m³，填方总量为 11.34 万 m³。回填土方部分来源于自身基坑开挖，借方 3.36 万 m³，借方来源于蚌埠碧桂园小区项目基坑开挖土方，无弃方。

1.1.2 项目区概况

(1) 气象

蚌埠市属于暖温带半湿润季风气候区，冬夏长、春秋短、日照时数多。四季分明，气候温和，雨量适中，雨季显著。根据蚌埠水文站气象资料统计分析，1956～2010 年多年平均降雨量约 880.9mm，最大年降雨量 1385.9mm（2003 年），最小年降水量为 440mm（1978 年），最大与最小比值为 3.15。汛期（5～9 月）多年平均降水量为 620.2mm，占全年降水量的 70.4%。多年平均径流量为 13.726 亿 m³，最大年径流量为 30.97 亿 m³（1956 年），最小年径流量为 2.2 亿 m³（2001 年），最大与最小比值为 14.6。多年平均水面蒸发量为 846.4mm，最大年蒸发量 1014.7mm（1992 年），最小年蒸发量为 666.0mm（2003 年），最大年蒸发量是最小年的 1.52 倍。汛期多年平均蒸发量为 497.7mm，占多年平均蒸发总量的 58.8%。年平均气温 15.2℃，一月份最低，平均 1.0℃，极端最低气温-19.4℃（1969 年），七月份最高，平均气温 28.1℃，极端最高气温 44.5℃（1932 年）。

(2) 水文

蚌埠市地处淮河中游下段，境内河流、湖泊众多，均为淮河流域，分属淮河干流水系和怀洪新河水系。蚌埠市境内共有水库 53 座，其中中型水库 1 座，即五河县

的樵子涧水库。淮河干流水系：境内流域面积为 2120km²，主要河流有：淮河及左岸汇入的有泥黑河、茨淮新河、茨河、涡河等支流，右岸汇入的有独山河、天河、八里沟、席家沟、龙子河和鲍家沟等支流。主要蓄水湖泊与洼地有：天河、龙子湖、茨河洼。怀洪新河水系：境内流域面积为 3832km²，约占总流域面积的 30%。河流主要有：怀洪新河及北淝河中游、解河、包淦河、沱河、石梁河等。主要蓄水洼地及湖泊有：四方湖、解河洼、香涧湖、沱湖、天井湖（石梁河）等。蚌埠市境内主要湖泊有四方湖、茨河洼、天河洼、龙子湖、解河洼、香涧湖、沱湖、天井湖等，正常蓄水水面面积 431km²，总库容 8.87 亿 m³。

淮上区属淮河流域，境内主要河流有淮河和北淝河，淮河干流多年平均径流量为 267 亿 m³，但河流区间径流多为过境水，淮上区在其中所占比例极小。北淝河为淮河一级支流，流域面积为 446 平方公里，河道总长 39.4 公里，其中淮上区境内河道长度为 34.82 公里。淝淮新河连接淮河和北淝河，全长 5.8 公里。

项目所在区域属淮河流域，附近水系为淝淮新河，位于本项目西侧，直线距离约 70m。

（3）土壤

土壤的成土母质，主要是黄土性古河流沉积物，其次为黄泛沉积物。土壤类型主要分为四类：砂礓黑土、棕壤土、潮土和水稻土。其中，砂礓黑土是淮北地区的古老耕作土壤，广泛分布于河间地区，占总面积的比例最大，约为 40%；其次是棕壤土，分布于沿淮两侧的缓坡和岗坡地带，面积约占总面积的 30%；潮土主要分布在沿淮两岸及北淝河一带，分布面积占总面积的 20%；水稻土主要是受降水和灌溉条件影响，集中分布在五河、怀远等地的沿淮区域，分布面积占耕地面积的 10%以上。

本项目区土壤类型为潮土。

（4）植被

蚌埠市地处暖温带落叶阔叶林带和亚热带落叶阔叶及常绿阔叶混交林带过渡的地带，境内主要是农作物和各种树木等人工植被，天然草地较少。

项目原始占地类型为住宅用地、耕地、其他土地（裸土地）和水域及水利设施用地（坑塘水面），基本无植被覆盖。

（5）土壤容许流失量

按全国水土流失类型区的划分，项目所在地蚌埠市淮上区小蚌埠镇属于北方土石山区，水土流失的类型以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据原始地形地类并结合以往水土保持调查研究分析，确定项目区土壤侵蚀模数背景值为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

（6）侵蚀类型

按全国水土流失类型区的划分，项目所在地蚌埠市淮上区小蚌埠镇属于北方土石山区，水土流失的类型以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据原始地形地类并结合以往水土保持调查研究分析，确定项目区土壤侵蚀模数背景值为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据 2018 年蚌埠市水利局发布的《安徽省水土保持公报（2018 年）》，2018 年全省水土流失面积为 12312.63km^2 ，水土流失率为 8.82%。其中轻度侵蚀面积 10317.74km^2 ，占水土流失面积的 83.80%；中度侵蚀面积 968.57km^2 ，占水土流失面积的 7.87%；强烈侵蚀面积 375.64km^2 ，占水土流失面积的 3.05%；极强烈侵蚀面积 286.07km^2 ，占水土流失面积的 2.32%；剧烈侵蚀面积 364.61km^2 ，占水土流失面积的 2.96%。蚌埠市 2018 年水土流失面积 46.35km^2 ，占全省水土流失面积的 0.38%，蚌埠市淮上区 2018 年水土流失面积 0.89km^2 。

（7）国家（省级）防治区划

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土流失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（办水保[2013]188 号）》、《安徽省水土保持规划（2016-2030 年）》和《蚌埠市水土保持规划（2018-2030 年）》等文件，本项目所在的安徽省蚌埠市淮上区小蚌埠镇不属于各级政府划定的水土流失重点治理区和重点预防区。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 水土保持管理

在工程建设期间，建设单位建立了以质量为核心的一系列规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中。本工程水土保持工程建设全面实行项目法人责任制、工程监理制和合同管理制，各项工作严格按规程规范和制度进行运作。各个工作机构和人员制度执行到位，有利于水土保持工作开展，提高了实施效率。

水土保持措施布设以全面的观点进行，做到先全局，后局部，先重点，后一般，不重不漏，轻重缓急，区别对待，其总体布局指导思想：工程措施和临时措施相结合，点、线、面水土流失防治相结合，充分发挥工程措施的控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，利用水保林草和土地整治措施保持土壤，涵养水源，保护新生地表，实现水土流失的全面防治。

根据水土流失防治分区，本方案针对项目建设中各分区部位的水土流失具体情况，因地制宜采取防治措施。在水土保持措施体系中，分为主体已经设计的水土保持措施和新增的水土保持措施。

1.2.2 水土保持方案编报

2019年12月20日，蚌埠市淮上区农业农村水利局向本项目建设单位蚌埠市淮上教育发展投资有限公司下发了《关于依法落实水土保持相关工作的整改通知》（蚌淮水保〔2019〕第09号）。

为执行建设项目管理的有关水土保持法律法规的有关规定，受建设单位委托，2020年9月，惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司编制完成了《北大培文国际学校项目水土保持方案报告书》，并于2020年10月26日取得了蚌埠市淮上区农业农村水利局印发的《北大培文国际学校项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（淮水保函[2020]10号）。

本项目没有发生重大的水土保持变更情况。工程实施过程中，主体工程无重大变更。

1.2.3 水土保持监测成果报送

本项目已于 2017 年 10 月开工建设，项目建设单位于 2020 年 10 月委托惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司开展水土保持监测工作，接受委托后，我公司成立了监测组，根据已批复的水土保持方案报告书确定了水土流失及其防治效果的监测内容，包括扰动土地监测、水土流失监测、水土保持措施监测等，按照监测工作开展需要并结合主体工程施工进度安排指定了切实可行的监测实施方案，并于 2020 年 10 月编制完成监测实施方案报送相关水行政主管部门及建设单位。

2021 年第 1 季度，监测单位经过对现场情况及施工资料的分析和整理，编写监测季报报送相关水行政主管部门及建设单位；于 2022 年 3 月编制完成项目监测总结报告。本工程水土流失监测共布设 2 个监测点位进行监测。整个施工过程中未发现重大水土流失危害事件。

1.2.4 主体工程备案情况

2017 年 1 月 24 日，蚌埠市淮上区经济和发展改革委员会批复了《关于北大培文国际学校项目可行性研究报告的批复》（淮经发[2017]26 号）；

2017 年 5 月，蚌埠市勘测设计研究院完成了《北大培文蚌埠国际学校岩土工程勘察报告》；

2017 年 9 月，上海中森建筑与工程设计顾问有限公司完成了《北大培文国际学校工程总图施工图设计》；

2017 年 10 月 12 日，蚌埠市国土资源局颁发了《建设用地批准书》（蚌埠市[2017]土建字第 112 号）；

2018 年 1 月 15 日，蚌埠市国土资源局颁发了《不动产权证书》，证号：皖（2018）蚌埠市不动产权第 0002413 号；

2018 年 5 月 17 日，蚌埠市城乡规划局颁发了《建设工程规划许可证》，编号：建字第 340311201800067 号；

2018 年 8 月 27 日，蚌埠市住房和城乡建设委员会颁发了《建筑工程施工许可证》，编号：3403111709290101-SX-001；

2020 年 10 月 26 日，本项目取得了蚌埠市淮上区农业农村水利局印发的《北大培文国际学校项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》(淮水保函[2020]10 号)。工程无重大变化，无水土保持方案变更情况。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测实施方案执行情况

受蚌埠市淮上教育发展投资有限公司委托，惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司于 2020 年 10 月至 2022 年 3 月开展对本工程的水土保持监测工作，对工程进行了摸底调查，获得了该工程所在区域的地形地貌、气候、水文、土壤、植被、社会经济、水土流失和水土保持以及工程施工现状等的基本情况资料。技术人员对工程试运行期的水土流失及其水土保持措施落实情况进行了监测。通过监测发现，整个工程建设区域基本没有大的、破坏性的水土流失产生，项目范围内的绿化措施效果良好。惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司于 2022 年 3 月编写完成《北大培文国际学校项目水土保持监测总结报告》。

1.3.2 监测项目部设置

2020 年 10 月，惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司开始对本工程进行水土保持监测并立即组织监测项目部并及时对工程建设期的水土流失及其水土保持措施落实情况进行了监测。

监测工作由从事水土保持监测的专业技术人员承担。本项目水土保持监测配备监测人员 3 人，监测工程师 1 人、监测员 2 人，各人职责为：

①监测工程师为项目部负责人，全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量；负责监测数据的采集、整理、汇总、校核，编制监测实施方案、监测季度报告、监测年度报告、监测总结报告等。

②监测员协助监测工程师完成监测数据的采集和整理，并负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理。

1.3.3 监测点布设

根据《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》，结合工程实际，本项目已于 2019 年 9 月完工，本项目监测范围共 1 个监测单元，主体工程区 1 个监测单元。

对于水土流失量的监测采用现场调查、实地测量的方法，本项目共布设 2 个监测点，各监测点位置详见下表 1.3-1。

表 1.3-1 监测点位布设位置表

监测时段	监测分区	监测点		监测方法	点位布设位置
		监测点类型	监测点		
试运行期	主体工程区	植物措施监测点	1#	分析资料、调查监测、分析计算	项目区南侧规划绿地
		植物措施监测点	2#	分析资料、调查监测、分析计算	项目区北侧规划绿地

此外，对于水土流失影响因子和水土保持措施效果的监测采用实地调查，不设固定监测点，监测方法为巡查法。主要巡查内容有：地形地貌的巡查；林草覆盖度调查，主要在采取植物措施的各区域选取样地进行调查。

1.3.4 监测实施设备

（1）土建设施

本项目工程在开展水土保持监测时，利用主体工程和水土保持方案中新增设计的部分设施（如沉沙池、排水沟等）进行监测，无需修建土建设施。

（2）监测设备和材料

监测设备包括消耗性和损耗性两类，其中消耗性材料包括 50m 皮尺、钢卷尺；损耗性设备包括 GPS 定位仪、电子天平、数码相机、无人机、计算机、植被测量仪器等，详见表 1.3-2。

表 1.3-2 水土保持监测设备及材料表

序号	项目	单位	数量
一	土建设备		
二	设备及安装		
1	消耗性材料		
1.1	50m 皮尺	条	1
1.2	钢卷尺	把	1

序号	项目	单位	数量
2	损耗性设备		
2.1	GPS 定位仪	台	1
2.2	计算机	台	1
2.3	无人机	台	1
2.4	数码相机	台	1
2.5	电子天平	台	1
2.6	植被测量仪器（测绳、剪刀）	批	1

1.3.5 监测技术方法

对项目区内水土流失情况、扰动土地面积、水土流失防治情况、水土流失危害等采取巡查、抽样调查和咨询建设相关人员等方法进行监测，详见表 1.3-3。

由于本工程水土保持监测工作从 2020 年 10 月开始，施工前及施工期间的水土流失监测通过查阅工程相关资料，并对项目区水土流失情况进行调查，综合分析同类工程水土流失情况，分析得出项目区在工程施工前及施工过程中的水土流失情况。

表 1.3-3 水土保持监测方法

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	/	/	/
	施工期	/	通过现场调查以及询问相关建设人员	/
	自然恢复期	取样器、电子天平	收集散逸到周边的泥沙量	量测体积称重
扰动土地面积	规则形状	皮尺、钢卷尺	如施工围墙内面积，采用皮尺丈量边长	按平面几何法计算
	不规则形状	手持式 GPS	GPS 接收信号后，进入面积测量模式，沿区域边界走一遍，测定一次面积数据和区域形状图形，重复三次(走向相反)	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	/	咨询建设相关人员	/
	措施实施情况	钢卷尺、皮尺、数码相机	巡查，排水、沉沙和标准地等措施现场量测，并记录影像资料	/
	土石方	/	查阅相关资料	/
	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，记录水土流失类型、部位	/

1.3.6 监测成果提交情况

2020 年 10 月，惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司向蚌埠市淮上区农业农

村水利局提交了《北大培文国际学校项目水土保持监测实施方案》。

2021 年第 1 季度，惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司向蚌埠市淮上区农业农村水利局提交了《北大培文国际学校项目水土保持监测季报》。

2022 年 3 月，惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司完成了《北大培文国际学校项目水土保持监测总结报告》。

1.3.7 水土保持监测意见

本项目尚无水土保持监测意见。

1.3.8 重大水土流失危害事件处理

项目施工过程中尚未发现重大水土流失危害事件。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

2.1.1 原地貌土地利用

本项目土石方挖填总量为 19.32 万 m³，其中挖方总量为 7.98 万 m³，填方总量为 11.34 万 m³。回填土方部分来源于自身基坑开挖，借方 3.36 万 m³，借方来源于蚌埠碧桂园小区项目基坑开挖，无弃方。

本工程施工过程中，在原地形地貌的基础上，合理制定设计高程，因此无余方产生。土石方开挖以机械和人力施工相结合，截、排水沟修整以人力为主，开挖工艺简单，有利于开挖量的控制，减少多余土石方的产生，符合水土保持要求。项目主体设计充分考虑了项目区周边和用地高程，尽量减少了项目扰动土方量，合理利用土方调配，土方利用方案较为合理。

2.1.2 植被覆盖度

本项目植被覆盖度采用标准地法，每季度监测 1 次。

2.1.3 扰动土地情况

本项目扰动土地面积采用的监测方法为现场调查、地形测量法。

表 2.1-1 扰动地表面积监测频次及监测方法情况表

监测内容	监测方法	监测频次
复核占地面积、扰动地表面积	现场调查、地形测量	每季度开展 1 次
地形、地貌及植被扰动变化	现场调查、地形测量	每季度开展 1 次

2.1.4 防治责任范围

本项目总占地面积为 13.49hm²，均为永久征地，故本项目水土流失防治责任范围为 13.49hm²。详见表 2.1-2。

本次监测背景值主要对工程附近区域进行背景值监测，根据调查，工程附近区域水土流失强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 200t/（km²·a）左右。

表 2.1-2 水土流失防治责任范围表 单位：hm²

工程分区	项目建设区			防治责任范围
	永久	临时	小计	
主体工程区	13.49	0	13.49	13.49
合计	13.49	0	13.49	13.49

2.1.5 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

本项目土石方挖填总量为 19.32 万 m³，其中挖方总量为 7.98 万 m³，填方总量为 11.34 万 m³。回填土方部分来源于自身基坑开挖，借方 3.36 万 m³，借方来源于蚌埠碧桂园小区项目基坑开挖，无弃方。

根据土石方平衡，本项目无取料（土、石）场、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）场。

2.1.6 水土保持措施

本项目植物措施（包括措施类型、开工与完工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度、郁闭度、防治效果、运行状况），每季度监测 1 次，采用的监测方法为现场巡视、调查法。本项目临时防护工程（包括措施类型、开工与完工日期、位置、规格、尺寸、数量、防治效果）等通过询问监理单位，调查法获取。具体详见下表 2.1-3。

表 2.1-3 水土保持措施监测频次及监测方法情况表

监测内容	监测方法	监测频次
水土保持植物措施生长情况	现场巡视	每季度 1 次
林草覆盖率	现场巡视、调查法	每季度 1 次
林草植被恢复率	现场巡视、调查法	每季度 1 次

2.1.7 土壤流失量

项目区原土壤侵蚀强度为微度，其土壤侵蚀模数背景值为 200t/（km²·a）。项目建设过程中产生的水土流失主要分为两个阶段，即施工期、自然恢复期。

（1）施工期土壤侵蚀模数

施工期的土壤侵蚀模数根据施工时的照片和工程监理报告及《土壤侵蚀分类分

级标准》（SL190-2007）中面蚀（片蚀）分级标准分析确定，具体见表 2.1-4。

（2）自然恢复期土壤侵蚀模数

通过现场调查，在本项目监测范围内，自然恢复初期，部分区域植被尚未完全恢复，裸露地表未能形成有效覆盖，遇强降雨天气，有水土流失发生，表现为轻度侵蚀；自然恢复后期，植被基本全部恢复，无明显水土流失现象。经调查监测自然恢复期侵蚀模数为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。具体见表 2.1-4。

表 2.1-4 各地表扰动类型侵蚀强度表

预测单元		土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
施工期	主体工程区	699
自然恢复期	主体工程区	300

2.2 监测方法

对项目区内原地貌土地利用、植被覆盖度、扰动土地情况、防治责任范围、水土保持措施和土壤流失量等采取巡查、抽样调查和咨询建设相关人员等方法进行监测，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 水土保持监测方法

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	/	/	/
	施工期	计算机	调查相关资料	/
	自然恢复期	取样器、电子天平	收集散逸到周边的泥沙量	量测体积称重
扰动土地面积	规则形状	皮尺、钢卷尺	如施工围墙内面积，采用皮尺丈量边长	按平面几何法计算
	不规则形状	手持式 GPS	GPS 接收信号后，进入面积测量模式，沿区域边界走一遍，测定一次面积数据和区域形状图形，重复三次(走向相反)	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	/	咨询建设相关人员	/
	措施实施情况	钢卷尺、皮尺、数码相机	巡查，排水、沉沙和标准地等措施现场量测，并记录影像资料	/
	土石方	/	查阅相关资料	/
	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、无人机	巡查，记录水土流失类型、部位	/

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

由于项目施工过程中,建设单位在施工场地四周布设了施工围墙(有实体基础),施工时严格控制占地,未发现超出防治责任范围的扰动情况。因此批复方案中的水土流失防治责任与实际发生的水土流失防治责任范围相同。

(1) 方案批复的防治责任范围

本项目批复的防治责任范围面积 13.49hm², 详见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土流失防治责任范围表 (方案批复) 单位: hm²

分区	面积 (hm ²)	备注
主体工程区	13.49	含施工生产生活区
合计	13.49	

(2) 实际防治责任范围

本项目主体工程区实际扰动为用地红线范围 13.49hm², 通过现场调查, 本工程施工期间未发现超防治责任范围外的扰动。因此, 本项目实际水土流失防治责任范围为 13.49hm², 水土流失防治责任范围详见表 3.1-2。

表 3.1-2 水土流失防治责任范围表 (实际) 单位: hm²

工程分区	项目建设区			防治责任范围
	永久	临时	小计	
主体工程区	13.49	0	13.49	13.49
合计	13.49	0	13.49	13.49

3.1.2 建设期扰动土地面积

施工完成后本项目扰动土地面积为 13.49hm²。

3.2 取料监测结果

本项目外借土方来源于蚌埠碧桂园小区项目基坑开挖, 无需设置取土场。

3.3 弃渣监测结果

本工程施工过程中未产生余方，无需设置弃渣场。

3.4 其他重点部位监测结果

3.4.1 土石方流向监测结果

本项目土石方挖填总量为19.32万m³，其中挖方总量为7.98万m³，填方总量为11.34万m³。回填土方部分来源于自身基坑开挖，借方3.36万m³，借方来源于蚌埠碧桂园小区项目基坑开挖，无弃方。具体详见土石方平衡表3.4-1，土石方流向框图3.4-1。

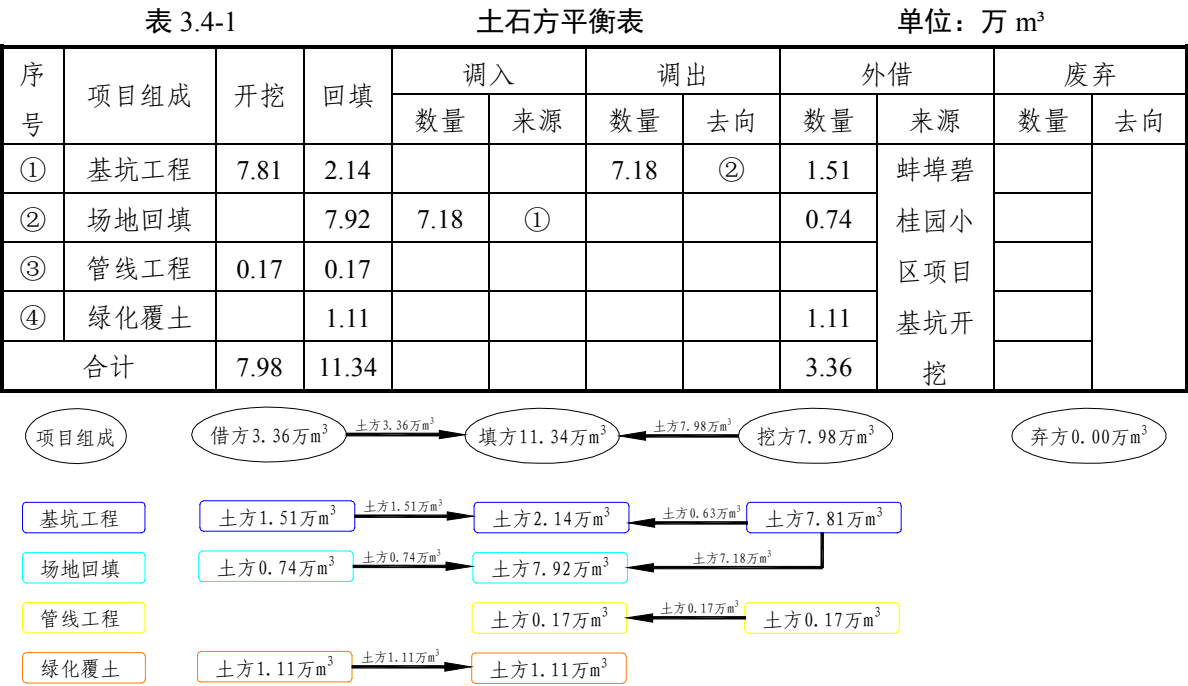


图 3.4-1 土石方流向框图（单位：万 m³）

4 水土流失防治措施监测结果

建设单位按照水土保持方案和工程建设的技术要求，将水土保持措施纳入了主体工程施工体系，水土保持工程建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和水土保持措施设计进行施工。

4.1 工程措施监测结果

本工程实施的工程措施主要为项目区内的雨水管网和施工生产生活区的土地整治措施。水土保持工程措施与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和水土保持工程措施设计进行施工。

根据实际调查结果，项目区已按照主体设计进行布设相应的工程措施，现状水土保持情况良好，水土流失轻微。

监测组采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法对施工区进行全面调查，核实工程措施工程量：主体设计水土保持措施为：雨水管道长 1677m，土地整治 0.31hm²。工程措施部分照片详见照片 1~4。



照片 1 雨水管网 1



照片 2 雨水管网 2



照片 3 雨水管网 3



照片 4 土地整治

4.2 植物措施监测结果

在本项目监测范围内，本工程实施的水保植物措施主要为景观绿化。

本工程水土保持植物措施与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和水土保持植物措施设计进行施工。根据实际调查结果，项目区已按照主体设计进行实施水土保持植物措施，现状水土保持情况良好，水土流失轻微。

项目区红线范围内的绿化工程采用乔灌草相结合的方式绿化，目前植被生长情况良好，水土流失轻微。

监测组采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法对施工区进行全面调查，核实植物措施面积：主体设计水土保持措施景观绿化 5.55hm²。本工程植物措施见照片 5~8。



照片 5 景观绿化 1



照片 6 景观绿化 2



照片 7 景观绿化 3



照片 8 景观绿化 4

4.3 临时措施监测结果

临时防治措施在工程完工以后已拆除，在本项目监测范围内，工程施工过程中主要布设了场地排水沟、临时排水沟、三级沉淀池、彩条布覆盖等。

监测组核实临时措施实施量为：场地排水沟 510m、临时排水沟 170m、三级沉淀池 2 座、彩条布覆盖 50000m²。

4.4 水土保持措施防治效果

根据批复水土保持方案内容及工程实际情况，水土保持措施体系表详见表 4.4-1。

本工程实施的工程措施主要为项目区内的雨水管网和施工生产生活区的土地整治措施。根据实际调查结果，项目区已按照主体设计进行布设措施，现状水土保持情况良好，水土流失轻微。

本项目水土保持植物措施为景观绿化。根据监测，实施绿化的区域，植被覆盖度高，植被长势良好，既美化了环境又满足了水土保持要求。

在本项目监测范围内，本工程涉及的水土保持临时措施主要为项目区内的场地排水沟、临时排水沟、三级沉淀池、彩条布覆盖等。本工程在建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，在施工过程中积极采取临时排水沉沙等临时防护措施，有效的减少了工程施工中水土流失的产生，减少了工程实施对项目区及其周边生态环境的影响。

表 4.4-1 水土保持措施监测表

措施类型	布设分区	措施名称	规格/型式	单位	数量
工程措施	主体工程区	雨水管网（主设）	DN300~DN600	m	1677
		土地整治（主设）	-	hm ²	0.31
植物措施	主体工程区	景观绿化（主设）	-	hm ²	5.55
临时措施	主体工程区	场地排水沟（主设）	抹面梯形断面 0.3*0.4	m	510
		临时排水沟（主设）	砖砌矩形断面 0.3*0.3	m	170
		三级沉淀池（主设）	砖砌矩形断面 3.24*1.50*1.50	座	2
		彩条布覆盖（主设）	彩条布	m ²	50000

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据各阶段水土流失面积监测结果，在本项目监测范围内，本工程施工期的水土流失面积主要为工程建设征占地面积，自然恢复期的水土流失面积主要为工程绿化面积。本项目水土流失面积为 13.49hm²。

项目工程措施、植物措施施工良好，林草恢复率、覆盖率均已达标。通过现场调查询问，在本项目监测范围内，自然恢复初期，部分区域植被尚未完全恢复，裸露地表未能形成有效覆盖，遇强降雨天气，有水土流失发生，表现为轻度侵蚀；自然恢复后期，植被基本全部恢复，无明显水土流失现象。

5.2 土壤流失量

项目区原土壤侵蚀强度为微度，其土壤侵蚀模数为 200t/（km²·a）。

项目建设过程中产生的水土流失主要分为两个阶段，即施工期、自然恢复期。

（1）施工期土壤侵蚀模数

施工期的土壤侵蚀模数根据施工时的照片和工程监理报告及《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中面蚀（片蚀）分级标准分析确定，具体见表 2.1-4。

（2）自然恢复期土壤侵蚀模数

通过现场调查，在本项目监测范围内，自然恢复初期，部分区域植被尚未完全恢复，裸露地表未能形成有效覆盖，遇强降雨天气，有水土流失发生，表现为轻度侵蚀；自然恢复后期，植被基本全部恢复，无明显水土流失现象。经调查监测自然恢复期侵蚀模数为 300t/(km²·a)。具体见表 5.2-1。

5.2-1 各地表扰动类型侵蚀强度表

预测单元		土壤侵蚀模数（t/km ² ·a）
施工期	主体工程区	699
自然恢复期	主体工程区	300

（3）各阶段土壤流失量监测结果

各阶段土壤侵蚀量由侵蚀模数与面积、侵蚀时间的乘积所得，具体公式如下：

$$W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$
$$\Delta W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji})$$

式中： W —土壤流失量， t；
 ΔW —新增土壤流失量， t；
 F_{ji} —某时段某单元的预测面积， km²；
 M_{ji} —某时段某单元的土壤侵蚀模数， t/(km²·a)；
 ΔM_{ji} —某时段某单元的土壤侵蚀模数， t/(km²·a)；
 T_{ji} —某时段某单元的预测时间， a；
 i —预测单元， $i=1、2、3、……$ 。

通过对 2021 年第 1 季度的监测情况统计，本项目施工期扰动土地面积大，裸露地表土体松散，抗侵蚀能力弱，是土壤流失的主要时段，土壤流失量为 188.59t；自然恢复期项目区可绿化的面积全部绿化，可发生土壤侵蚀的绿化区域植被覆盖度高，土壤抗侵蚀能力强，侵蚀强度为微度，土壤流失量为 33.30t。

结合项目实际情况，土壤流失量计算结果具体见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失量预测表

预测时段	预测单元	土壤侵蚀背景值 (t/km².a)	扰动后侵蚀模数 (t/km².a)	侵蚀面积(hm²)	侵蚀时间 (a)	流失总量 (t)	背景流失量(t)	新增流失量(t)
施工期	主体工程区	200	699	13.49	2.0	188.59	53.96	134.63
自然恢复期	主体工程区	200	300	5.55	2.0	33.30	22.20	11.10
合计						222	76	146

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程未设置取土场、弃渣场。

5.4 水土流失危害

根据实地监测和走访调查结果，本工程施工期间的水土流失未发现对周边区域产生大的影响，也没有接到附近居民有关于水土流失的投诉。

目前工程已完工，且施工期间的水土流失现象随工程各项水土保持措施的落实得以控制，水土流失强度基本上控制在微度水平。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

在本次监测范围内，项目扰动原地貌面积 13.49hm²，经采取新增的措施以及主体工程设计中水土保持措施实施后，项目建设所带来的各水土流失区域均得到有效治理和改善，完成治理面积 13.48hm²，水土流失治理度达到 99.9%，达到批复方案的目标值。项目各防治分区水土流失治理度见表 6.1-1。

表 6.1-1 各防治分区水土流失治理度一览表（本次监测范围内）

防治分区	时段	扰动地 表面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)			扰动整治率 (%)		评估 结果
			水保措施 防治面积	建筑物及 硬化面积	小计	实现值	目标值	
主体工程区	设计水 平年	13.49	5.55	7.93	13.48	99.9	95	达标

6.2 土壤流失控制比

采取工程和植物措施后，裸露面得到治理，减少了降雨、地面径流引发的水土流失，有效的控制了防治责任范围内的水土流失，使项目区平均土壤侵蚀强度逐步恢复到 83t/km²·a 以下，本项目土壤流失控制比达到 2.40，达到批复方案的目标值。项目土壤流失控制比详见表 6.2-1。

表 6.2-1 土壤流失控制比一览表（本次监测范围内）

治理效果值 (t/km ² ·a)	容许值 (t/km ² ·a)	控制比		评估 结果
		治理效果	目标值	
83	200	2.4	0.9	达标

6.3 渣土防护率

项目区在施工期沿用地红线布设施工围蔽，出入口布设洗车设施，这些措施均可以有效地防止项目区水土流失。工程拦渣效果达到 99%，达到防治目标 99%的要求。

6.4 表土保护率

经现场实地调查，本项目已于 2017 年 10 月开工，于 2019 年 9 月完工，建设单

位在施工初期场地平整阶段未进行表土剥离，直接在政府净地交付的场地上进行场地平整和施工建设，因此不设置表土保护率目标值。

6.5 林草植被恢复率

在本次监测范围内，项目区地表可绿化面积为 5.55hm²，地表实施植物措施面积为 5.55hm²，林草植被恢复率达 99%，达到批复方案的目标值。本项目林草植被恢复率见表 6.5-1。

表 6.5-1 林草植被恢复率一览表（本次监测范围内）

可绿化面积 (hm ²)	实施植物措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)		评估 结果
		治理效果	目标值	
5.55	5.55	99	97	达标

6.6 林草覆盖率

在本次监测范围内，项目区绿化面积 5.55hm²，总体林草覆盖率达 41%，达到批复方案的目标值。本项目林草覆盖率见表 6.6-1。

表 6.6-1 林草覆盖率一览表（本次监测范围内）

项目建设区面积 (hm ²)	林草植被覆盖面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)		评估 结果
		治理效果	目标值	
13.49	5.55	41	27	达标

6.7 水土流失防治效果

本项目通过实施水土保持方案后，在本项目监测范围内，项目区原有水土流失基本得到治理，新增水土流失得到有效控制，六项水土流失防治目标除了表土保护率不设置外，其他五项均达到了水土流失防治目标值。具体见表 6.7-1。

表 6.7-1 水土流失防治效果分析表

水土流失防治目标	计算公式	目标值	实现值	达标情况
水土流失治理度	$\frac{\text{防治责任范围内水土流失治理达标面积}}{\text{防治责任范围内水土流失总面积}}$	95%	99.9%	达标
土壤流失控制比	$\frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后每 km}^2 \text{年平均土壤流失量}}$	0.9	2.4	达标
渣土防护率	$\frac{\text{采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量}}{\text{永久弃渣和临时堆土总量}}$	99%	99%	达标
表土保护率	$\frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离的表土总量}}$	/	/	/
林草植被恢复率	$\frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}}$	97%	99%	达标
林草覆盖率	$\frac{\text{林草类植被面积}}{\text{总面积}}$	27%	41%	达标

由表 6.7-1 可以看出，本项目水土保持防治目标中的水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率基本满足水土保持方案的要求，特别是随着水土保持植物措施功能的逐步发挥，不仅能满足保持水土要求，而且能起到美化环境、改善项目区的生态环境的作用。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本项目施工期扰动土地面积大，裸露地表土体松散，抗侵蚀能力弱，是土壤流失的主要时段，土壤流失量占流失总量的 85%；自然恢复期项目区可绿化的面积基本全部绿化，可发生土壤侵蚀的绿化区域植被覆盖度高，土壤抗侵蚀能力强，侵蚀强度为轻度，土壤流失量占总流失总量的 15%。

在本项目监测范围内，本工程的水土流失主要来自主体工程区的基坑土石方的开挖与填筑，地下管网铺设等，在施工过程中原有植被被破坏，造成土体松散，抗侵蚀能力减弱，是水土流失的主要区域。

综上所述，施工期是本项目水土流失的主要时段，主体工程区是水土流失主要区域。项目建成后，人为扰动停止，各项水土保持措施逐步发挥效益，具体详见表 6.7-1，土壤流失量控制在允许范围内。

7.2 水土保持措施评价

（1）工程措施

本工程实施的工程措施主要为项目区内的雨水管网和施工生产生活区的土地整治措施。根据实际调查结果，项目区已按照主体设计进行布设措施，现状水土保持情况良好，水土流失轻微。

（2）植物措施

本项目水土保持植物措施为景观绿化。根据监测，实施绿化的区域，植被覆盖度高，植被长势良好，既美化了环境又满足了水土保持要求。

（3）临时措施

在本项目监测范围内，本工程涉及的水土保持临时措施主要为项目区内的场地排水沟、临时排水沟、三级沉淀池、彩条布覆盖等。本工程在建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，在施工过程中积极采取临时排水沉沙等临时防护措施，有效的减少了工程施工中水土流失的产生，减少了工程实施对项目区及其周边生态

环境的影响。

7.3 存在问题及建议

7.3.1 存在问题

(1) 应注重项目红线外与项目周边的衔接问题，确保没有被遗漏的部分；

(2) 项目区内部分区域植被遭人为踩踏破坏较为严重，地表部分出现裸露。

本项目现已完工，各项措施均已发挥效益，总体来看，植被生长良好，部分区域植被出现枯死、坏死现象，排水系统较完善，排水顺畅。

7.3.2 建议

(1) 做好水土保持设施的管理和维护工作；

(2) 对植被破坏的区域重新种植绿化，并禁止人为踩踏。加强对景观绿化区域的抚育和管理，确保在发挥水土保持功能的同时美观和谐。

7.4 综合结论

通过水土保持监测，结果表明建设单位在工程建设期间认真履行了水土流失的防治责任，已实施各项水土保持措施运行良好，项目大部分区域现状水土流失轻微。

从总体上讲，本项目在建设期较好地实施了水土保持方案中设计的各项水土保持措施，经进一步防护后，水土流失治理度达到了 99.9%、土壤流失控制比达到了 2.4，渣土防护率达到了 99%，林草植被恢复率达到了 99%、林草覆盖率 41%，表土保护率未设置。

本项目通过实施水土保持方案后，在本项目监测范围内，项目区原有水土流失基本得到治理，新增水土流失得到有效控制，六项水土流失防治目标除了表土保护率不设置外，其他五项均达到了水土流失防治目标值。

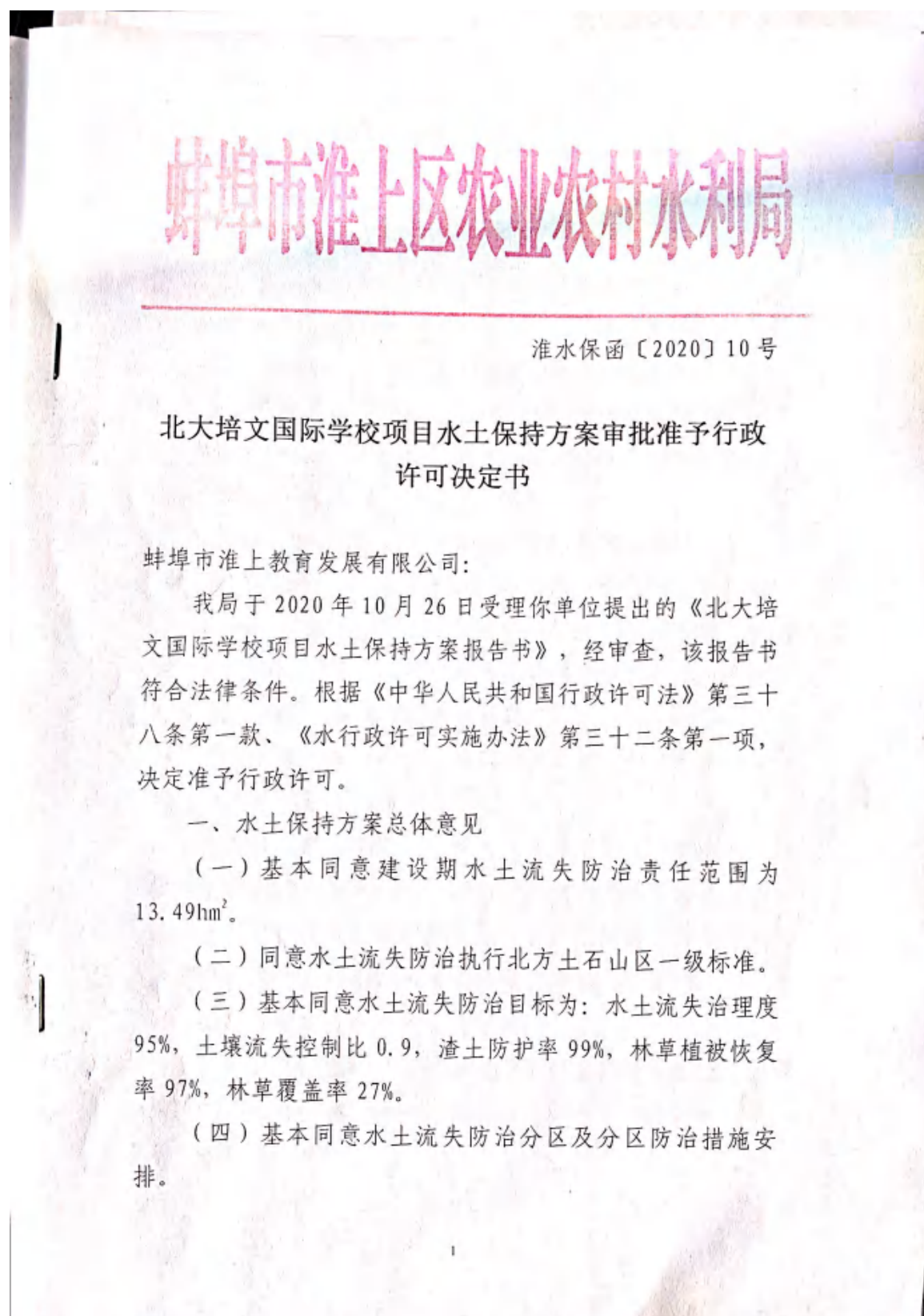
8附件及附图

8.1 附件

目 录

序号	名称
附件 1	水土保持方案的批复
附件 2	监测影像资料
附件 3	水土保持监测三色评价指标及赋分表
附件 4	水土保持监测总结报告编制委托书

附件 1 水土保持方案的批复



(五)基本同意水土保持投资估算编制的原则、方法和依据。本工程水土保持总投资 1151.97 万元,其中水土保持补偿费 0 万元。

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》和《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》的各项要求,并重点做好以下工作。

(一)按照批准的水土保持方案,做好水土保持初步设计和施工图设计,加强施工组织等管理工作,切实落实水土保持“三同时”制度。

(二)严格按照方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被,做好表土的剥离、保护和回覆利用。根据方案要求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)落实并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。

三、本项目的地点、规模如发生重大变化,或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更,应补充或者修改水土保持方案,报我局审批。在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的,或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的,应按有关规定报我局审批。

四、本项目在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施验收,水土保持设施未验收或者验收不合格的,生产建设项目不得投产使用。

附：北大培文国际学校项目水土保持方案专家评评审意见



抄送：蚌埠市淮上教育发展有限公司

蚌埠市淮上区农业农村水利局办公室

2020年10月26日印发

附件 2 监测影像资料



照片 1 项目区现状



照片 2 项目区北侧现状



照片 3 项目区东侧现状



照片 4 项目区南侧现状



照片 5 项目区西侧现状



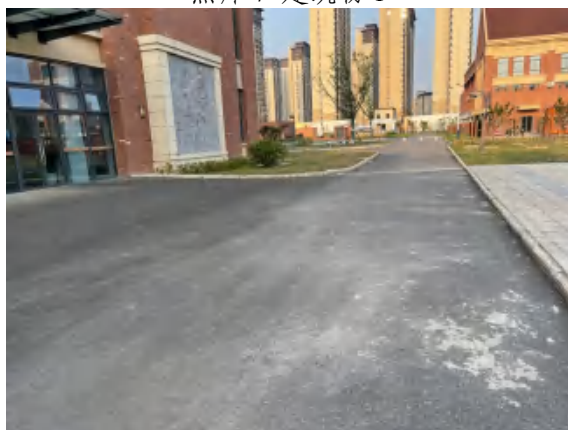
照片 6 学校南侧主出入口



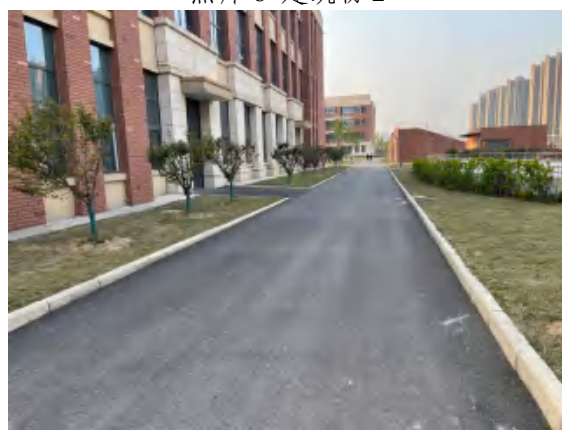
照片 7 建筑物 1



照片 8 建筑物 2



照片 9 内部道路 1



照片 10 内部道路 2



照片 11 运动场



照片 12 景观绿化 1



照片 13 景观绿化 2



照片 14 景观绿化 3



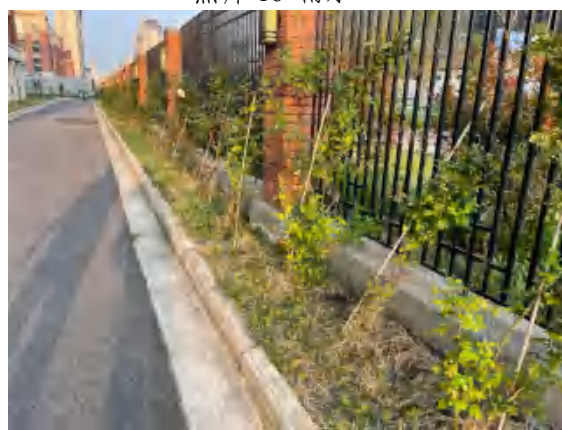
照片 15 雨水管网



照片 16 雨水口



照片 17 地下车库出入口



照片 18 实体围墙

附件 3 水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		北大培文国际学校项目		
监测时段和防治责任范围		2020 年第 4 季度至 2021 年第 4 季度, 13.49 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
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	基本不存在施工范围外扰动
	表土剥离保护	5	5	本项目未设置表土剥离保护
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本项目无弃土外运
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	工程措施运行良好
	植物措施	15	12	植物措施遭人为踩踏破坏严重, 地表部分出现裸露
	临时措施	10	10	临时措施落实到位
水土流失危害		5	5	存在一定水土流失, 未发现重大水土流失事件
合 计		100	97	

附件 4 水土保持监测总结报告编制委托书

水土保持监测总结报告委托书

特委托惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司担任我公司北大培文国际学校项目水土保持监测总结报告编制人员，全权负责水土保持监测总结报告编制相关事宜。

蚌埠市淮上教育发展投资有限公司

2020 年 10 月 10 日

8.2 附图

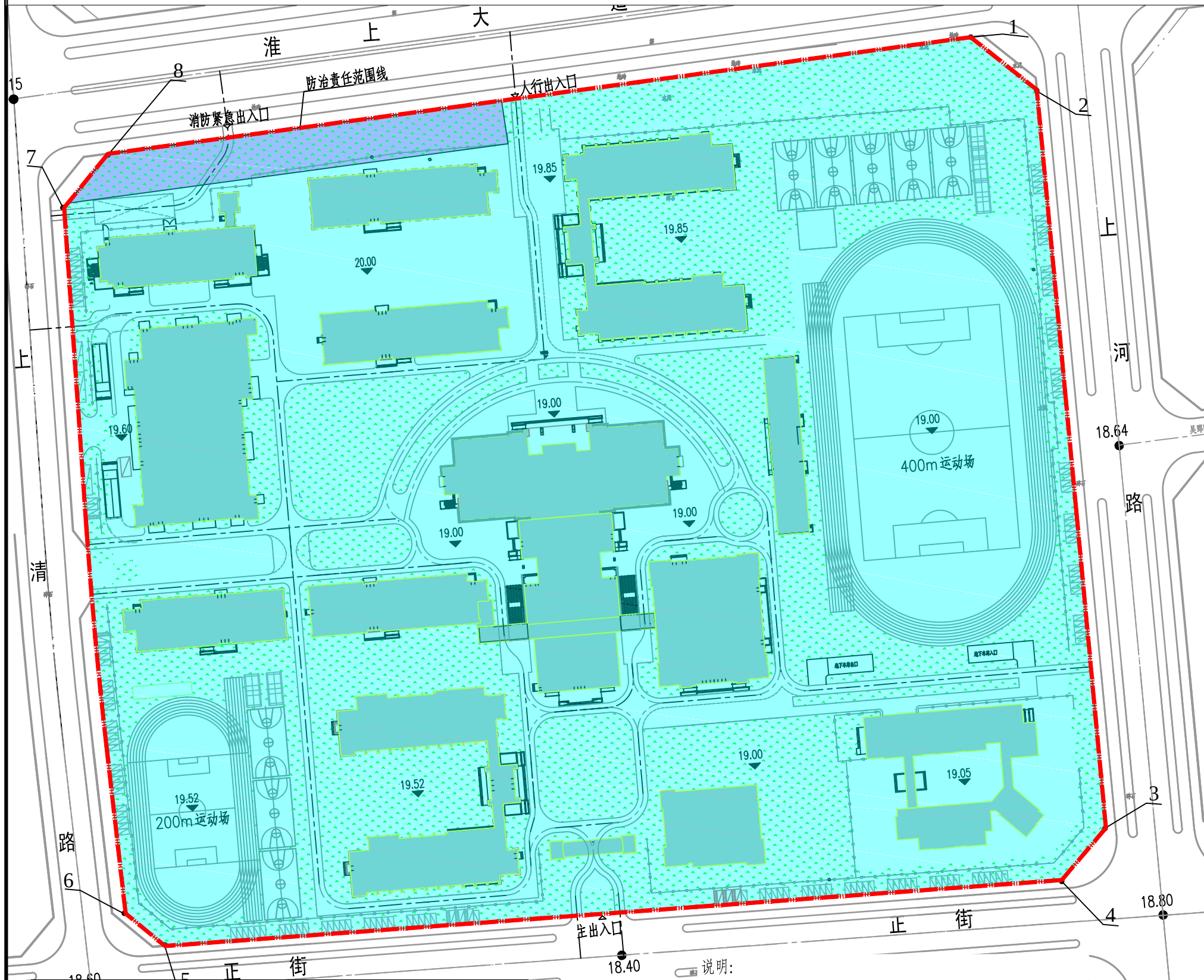
附图目录

序号	图名	图号	纸张
01	项目区地理位置图	BDPW-01	A3
02	水土流失防治责任范围及防治分区图	BDPW -02	A3
03	地下建筑物施工期防治措施总体布局图	BDPW -03	A3
04	水土保持防治措施总体布局图(含监测点位)	BDPW -04	A3

项目区地理位置图



水土流失防治责任范围及防治分区图



防治责任范围拐点坐标表		
编号	坐标值(m)	
	X	Y
1	39531543.220	3648694.203
2	39531570.330	3648672.662
3	39531598.640	3648370.270
4	39531580.560	3648348.890
5	39531213.110	3648321.864
6	39531197.000	3648335.202
7	39531171.820	3648624.362
8	39531189.780	3648646.415

注：坐标系统为大地2000坐标系

图 例	
	防治责任范围线
	主体工程区
	施工生产生活区
	新建建筑物
	景观绿化

水土流失防治分区表		
分区	面积 (hm ²)	备注
主体工程区	13.49	主体工程施工期
合计	13.49	

- 说明：
- 1、本图坐标采用大地2000坐标系；高程采用1985国家高程基准；
 - 2、本项目防治责任范围为13.49hm²；
 - 3、本项目分为主体工程区一个一级分区。

惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司			
核定		方案	设计
审查		水保	部分
校核		北大培文国际学校项目	
设计		水土流失防治责任范围及防治分区图	
制图			
比例	图示		
设计证号		日期	2022. 03
资质证号	水保监测(粤)字第0049号	图号	BDPW-02

地下建筑物施工期防治措施总体布局图

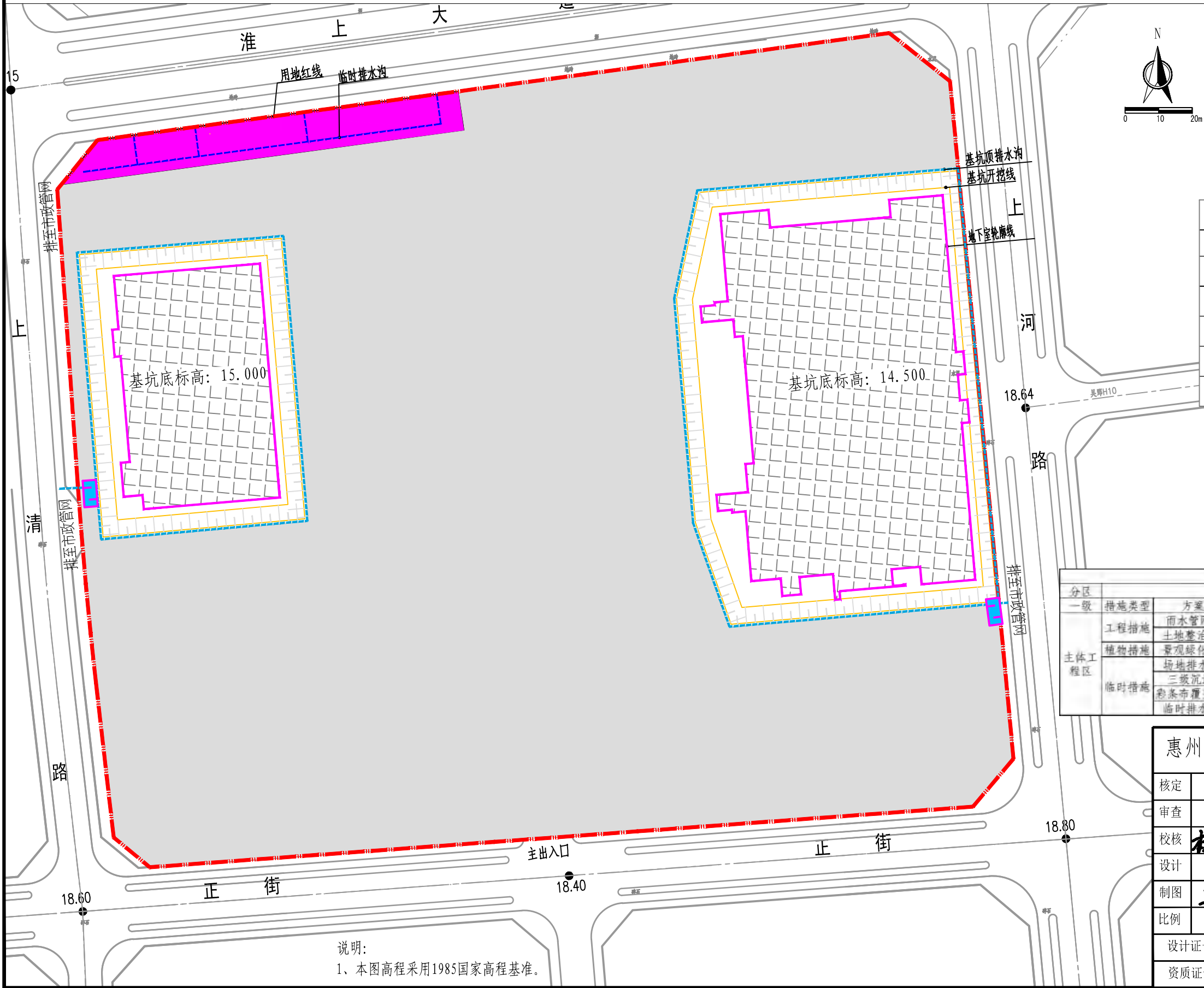


图 例	
	用地红线
	地下室轮廓线
	基坑顶排水沟
	临时排水沟
	基坑边坡线
	三级沉淀池

水土保持措施体系表				
分区	措施类型	方案批复	实际实施	布设位置
主体工程区	一级	雨水管网1677m	雨水管网1677m	建筑物、道路周边
	工程措施	土地整治0.31hm²	土地整治0.31hm²	施工生产生活区
	植物措施	景观绿化5.55hm²	景观绿化5.55hm²	规划绿地
	临时措施	场地排水沟510m	场地排水沟510m	用地范围四周
	临时措施	三级沉淀池2座	三级沉淀池2座	排水出口处
	临时措施	彩条布覆盖50000m²	彩条布覆盖50000m²	临时裸露区域

惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司			
核定		方案	设计
审查		水保	部分
校核		北大培文国际学校项目	
设计		地下建筑物施工期防治措施总体布局图	
制图			
比例	图示		
设计证号		日期	2022. 03
资质证号	水保监测(粤)字第0049号	图号	BDPW-03

说明：
1、本图高程采用1985国家高程基准。

水土保持防治措施总体布局图(含监测点位)

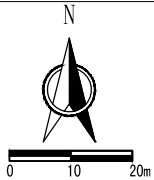
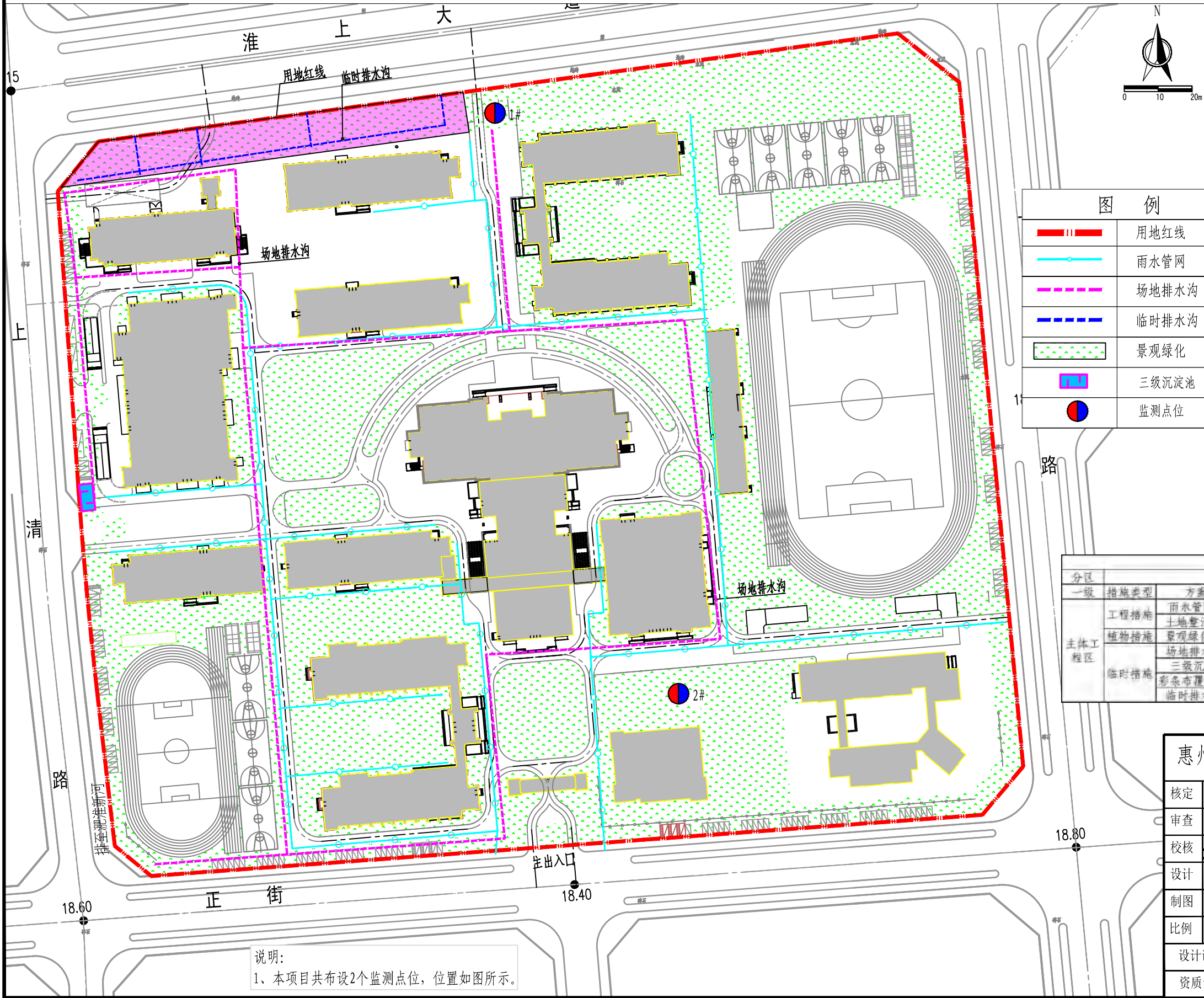


图 例	
	用地红线
	雨水管网
	场地排水沟
	临时排水沟
	景观绿化
	三级沉淀池
	监测点位

水土保持措施体系表				
分区	防治措施			
一级	措施类型	方案批复	实际实施	布设位置
主体工程区	工程措施	雨水管网1677m	雨水管网1677m	建筑物、道路周边
	工程措施	土地整治0.31hm ²	土地整治0.31hm ²	施工生产生活区
	植物措施	景观绿化5.55hm ²	景观绿化5.55hm ²	规划绿地
	临时措施	场地排水沟510m	场地排水沟510m	用地范围四周
	临时措施	三级沉淀池2座	三级沉淀池2座	排水出口处
	临时措施	彩条布覆盖50000m ²	彩条布覆盖50000m ²	临时裸露区域
		临时排水沟170m	临时排水沟170m	施工生产生活区

说明:
1、本项目共布设2个监测点位,位置如图所示。

惠州市绿景水土保持咨询服务有限公司					
核定			方案	设计	
审查			水保	部分	
校核			北大培文国际学校项目		
设计			水土保持防治措施总体布局图 (含监测点位)		
制图					
比例	图示		设计证号	日期	2022. 03
	资质证号	水保监测(粤)字第0049号	图号	BDPW-04	