

广州康复实验学校项目

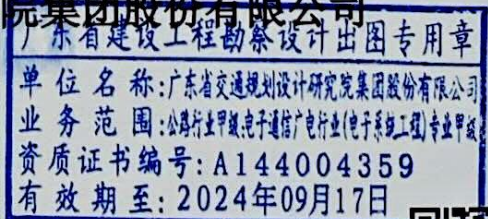
水土保持设施验收报告



建设管理单位：广州市重点公共建设项目管理中心



编制单位：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司





生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司
 法定代表人：李江山
 单位等级：★★★★★(5星)
 证书编号：水保方案(粤)字第0008号
 有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日

发证机构：中国水土保持学会
 发证时间：2021年05月26日



水土保持方案编制单位水平评价证书影印件



工程设计证书影印件

编制单位地址：广州天河区兴华路22号
 编制单位邮编：510507
 编制单位联系人：张翔宇
 联系电话：020-34121699
 电子邮箱：42105562@qq.com



A65B3-56E01D-2

关于我公司生产建设项目水土保持监测单位 水平评价证书延长有效期的说明

我公司生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书于 2021 年 9 月 30 日到期，根据中国水土保持学会文件《关于生产建设项目水土保持方案编制和监测单位水平评价证书延期的公告》（中水会字〔2022〕第 021 号），对有效期于 2021 年 9 月 30 日已经到期和 2022 年 9 月 30 日即将到期的证书，持证单位可保留原有星级延期至 2023 年 9 月 30 日。我公司生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书仍然有效，有效期至 2023 年 9 月 30 日。

特此说明！

广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

2022 年 5 月 31 日



中国水土保持学会文件

中水会字[2022]第 021 号

关于生产建设项目水土保持方案编制和 监测单位水平评价证书延期的公告

各有关单位:

为贯彻落实党中央关于“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”的要求，统筹好疫情防控和经济发展的部署，推进生产建设项目水土保持方案编制和监测工作持续有效开展，学会经研究决定:

一、对有效期于 2021 年 9 月 30 日已经到期和 2022 年 9 月 30 日即将到期的证书，持证单位可保留原有星级延期至 2023 年 9 月 30 日。

二、对 2022 年有新申请和星级晋升需求的单位，根据《关于开展 2022 年生产建设项目水土保持方案编制及监测单位水平评价工作的通知》办理，按星级评定的结果执行。



水平评价证书延期的生产建设项目水土保持方案编制和监测单位，要保证技术人员、技术水平、管理能力、仪器设备等满足水平评价的标准要求，依法依规、遵守国家技术标准从事生产建设项目水土保持方案编制和监测工作。



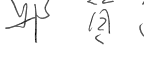




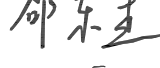



咨询电话：010-62338045 62336653



广州康复实验学校项目
水土保持设施验收报告

责任页

广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

批	准:	黄湛军  总经理	
核	定:	孙向东  总工程师	
审	查:	丘赞富  高级工程师	
校	核:	白芝兵  高级工程师	
项目	负责人:	张翔宇  高级工程师	
		苏如坤  工程师	
编	写:	肖尧  助理工程师	第 1、2 章
		邵东杰  高级工程师	第 3、4 章
		杨雪  高级工程师	第 5、6 章
		李锦明  工程师	第 7 章
		万尚辉  工程师	附图、附件



目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	6
1.1 项目概况.....	6
1.2 项目区概况.....	15
2 水土保持方案和设计情况.....	19
2.1 主体工程设计.....	19
2.2 水土保持方案.....	19
2.3 水土保持方案变更.....	19
2.4 水土保持后续设计.....	19
3 水土保持方案实施情况.....	22
3.1 水土流失防治责任范围.....	22
3.2 取土场设置.....	24
3.3 弃土场设置.....	24
3.4 水土保持措施总体布局.....	24
3.5 水土保持措施完成情况.....	25
3.6 水土保持投资完成情况.....	30
4 水土保持工程质量.....	35
4.1 质量管理体系.....	35
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价.....	37
4.3 弃渣场稳定性评价.....	39
4.4 总体质量评价.....	39
5 工程初期运行及水土保持效果.....	40
5.1 运行情况.....	40



5.2 水土保持效果.....	40
5.3 公众满意度.....	43
6 水土保持管理.....	45
6.1 组织领导.....	45
6.2 规章制度.....	45
6.3 建设管理.....	46
6.4 水土保持监测.....	47
6.5 水土保持监理.....	48
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	48
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	49
6.8 水土保持设施管理维护.....	49
7 结论.....	50
7.1 自查结论.....	50
7.2 遗留问题安排.....	50
8 附件及附图.....	51
8.1 附件.....	51
8.2 附图.....	51



前 言

广州康复实验学校项目是为解决广州市中、重度残疾（脑瘫）儿童、少年特殊教育、康复训练与职业培训三位一体而设立的、保证各类残疾儿童、少年接受义务教育的学校。本项目的建设，能改善学校办学条件，培养残疾儿童少年基本的生活自理能力和更好的社会适应能力，掌握基本的劳动技能，甚至是一技之长，成为对社会有用的人，而不是成为社会的包袱。项目建设能进一步完善当地的社会保障体系，符合当地残疾人事业发展规划，体现广州市在特殊教育方面的示范和辐射作用。因此，本项目的建设使残疾人和社会都将受益，真正体现以人为本的精神，为广州市构建和谐社会有着重要的意义。

广州康复实验学校项目位于广州市白云区钟落潭镇东部马洞村，地块西侧紧邻 X307 县道，北侧距离联系北部地区与广州市区的交通要道广从公路（G107）约 1.8km。项目用地红线内面积约 24.30hm²，其中规划建设用地面积约 12.89hm²。项目主要建设内容包括教学楼、康复楼、行政办公楼、宿舍楼及相关配套设施等，可分为规划建设用地及代征用地 2 部分，规划建设用地又分为建筑物、道路广场、绿地水景、保留用地 4 部分。为新建工程。项目规划总建筑面积约 20392.4m²，计算容积率建筑总面积 20002.2m²，综合容积率为 0.15，总建筑密度约 5%，绿地率 67.8%，设机动车泊位 164 个，非机动车泊位 1025 个。

项目于 2019 年 9 月开工建设，2021 年 10 月完工，项目总投资 15832 万元，其中土建工程投资 8414 万元（以结算为准）。

2015 年 9 月，广州市重点公共建设项目管理中心委托广东粤源工程咨询有限公司开展本项目水土保持方案编制工作，2016 年 11 月，广东粤源工程咨询有限公司完成《广州康复实验学校项目水土保持方案报告书》（送审稿）。2016 年 11 月 30 日，广州市水土保持监测站受广州市水务局委托在广州市组织召开了《广州康复实验学校项目水土保持方案报告书（送审稿）专家评审会》，与会专家对报告书提出了专家评审意见。2017 年 1 月 11 日，广州市水务局以《广州市水务局关于广州康复实验学校项目水土保持方案的复函》（穗水函〔2017〕66 号）对本项目水土保持方案予以批复。

工程建设过程中建设单位将水土保持工程纳入到主体工程的建设内容一并进行招标。主体工程设计单位在主体施工图中一并进行水土保持工程措施和植物措施设计。工程施工过程中，施工单位广州市恒盛建设工程有限公司对水土保持措施进行施工。水土保持监理由主体监理单位同时开展，广东省广大工程顾问有限公司在健全组织机构的基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制，确保项



目各项水土保持措施保质保量按时完成，各项水土保持设施质量总体合格，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

2020年4月，建设单位广州市重点公共建设项目管理中心委托广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司（以下称“我公司”）开展本项目水土保持监测工作，我公司根据规定及时向建设单位、水行政主管部门提交水土保持监测实施方案、季度报告表和总结报告。期间编制完成并上报《广州康复实验学校项目水土保持监测实施方案》1期、《广州康复实验学校项目水土保持监测季度报告》4期、《广州康复实验学校项目水土保持监测总结报告》1期。

根据《中华人民共和国水土保持法》和《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）的规定，受建设单位的委托，我公司承担了工程水土保持设施自主验收报告编制工作，为工程竣工验收提供技术依据。接收任务后，我公司组织8名专业人员形成水土保持设施验收技术小组，配合建设单位开展本项目水土保持设施的自主验收工作。根据批复的水土保持方案和相关设计文件，通过收集、查阅工程档案资料，核实措施工程量和验收质量记录，调查水土保持设施现状，走访水行政主管部门、当地群众了解工程建设期间水土流失情况，通过对主体工程区、施工道路区和施工生产生活区等区域水土流失现状、水土保持设施功能及效果评估，验收技术小组对调查过程中发现的不满足水土保持验收要求的事项向建设单位提交书面整改意见，建设单位根据整改意见进行了整改。经过整改和自然恢复期植被生长，验收技术小组认为本项目的水土保持设施已具备验收条件，于2022年6月，编写完成《广州康复实验学校项目水土保持设施验收报告》。

经核查，广州康复实验学校项目水土保持责任范围为24.30hm²。实际完成的水土保持工程量有：

（1）建筑物区

临时排水沟 100m。

（2）道路广场区

雨水管网 1707.36m，编织土袋拦挡 5m³，临时排水沟 903m，沉沙池 2个。

（3）景观绿化区

骨架护坡 112.5m³，截水沟 907m，急流槽 3244.44m³，浆砌片石 0.01hm²，表土剥离 2.52hm²，表土回填 0.55万 m³，景观绿化 1.30hm²，植草护坡 0.80hm²，骨架植草护坡 0.50hm²，



土工布覆盖 13000m²。

(4) 排洪渠区

排洪渠 955m。

(5) 施工生产生活区

临时排水沟 65m，临时绿化 30m²。

本项目水土保持工程共完成总投资 813.38 万元，其中工程措施投资 634.55 万元，植物措施投资 152.64 万元，水土保持临时措施投资 4.29 万元，独立费用 21.46 万元，预备费 5.44 万元。

通过一系列水土保持措施的实施，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，水土保持设施能有效运行。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、林草覆盖率等指标均达到了批复的水土保持方案的要求。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持专项验收的条件。

验收技术小组在验收工作过程中，建设单位对水土保持设施验收工作十分重视，积极配合和支持评估工作，为验收组提供了良好的现场评估工作条件。同时，验收技术服务工作得到了地方各级水行政主管部门以及施工、监理等单位给予了大力支持和帮助，在此一并表示感谢。



水土保持设施验收评估特性表

项目名称	广州康复实验学校项目		验收工程地点	广州市白云区	
所在流域	珠江流域		主管部门	/	
所属水土流失防治分区	白云区不属于国家级、广东省和广州市水土流失重点预防区或重点治理区		建设项目性质	新建工程	
行业类别	社会事业类项目		验收工程规模	项目用地红线内面积约 24.30hm ² ，规划建设用地面积约 12.89hm ² 。项目规划总建筑面积约 20392.4m ² ，计算容积率建筑总面积 20002.2m ² ，综合容积率为 0.15，总建筑密度约 5%，绿地率 67.8%，设机动车泊位 164 个，非机动车泊位 1025 个。	
建设工期	2019 年 9 月至 2021 年 10 月		工程总投资	15832 万元	
防治责任范围	方案批复的防治责任范围		24.31hm ²		
	验收的防治责任范围		24.30hm ²		
	运行期防治责任范围		12.89hm ²		
水土保持方案批复部门、文号及时间	广州市水务局，穗水函〔2017〕66 号，2017 年 1 月 11 日				
初步设计审批部门、文号及时间	广州市白云区国土资源和规划局，穗规批〔2016〕132 号，2016 年 8 月 19 日				
拟定的水土流失防治目标	扰动土地治理率	90%	实际完成的水土流失防治指标	扰动土地治理率	99.6%
	水土流失总治理度	82%		水土流失总治理度	98.76%
	土壤流失控制比	1		土壤流失控制比	1
	拦渣率	90%		拦渣率	95%
	林草植被恢复率	92%		林草植被恢复率	98.81%
	林草覆盖率	17%		林草覆盖率	77.87%
主要工程量	工程措施	(1) 道路广场区 雨水管网 1707.36m。 (2) 景观绿化区 骨架护坡 112.5m ³ ，截水沟 907m，急流槽 3244.44m ³ ，浆砌片石 0.01hm ² ，表土剥离 2.52hm ² ，表土回填 0.55 万 m ³ ， (3) 排洪渠区 排洪渠 955m。			



	植物措施	(1) 景观绿化区 景观绿化 1.30hm ² , 植草护坡 0.80hm ² , 骨架植草护坡 0.50hm ² 。		
	临时措施	(1) 建筑物区 临时排水沟 100m。 (2) 道路广场区 编织土袋拦挡 5m ³ , 临时排水沟 903m, 沉沙池 2 个。 (3) 景观绿化区 土工布覆盖 13000m ² 。 (4) 施工生产生活区 临时排水沟 65m, 临时绿化 30m ² 。		
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定
	工程措施	合格		合格
	植物措施	合格		合格
水土保持投资	方案估算总投资	230.28 万元	实际完成投资	813.38 万元
水土保持设施 总体评价	工程建设期间实施了各项防护措施,基本完成了开发建设项目所要求的水土流失防治任务。建成的水土保持设施质量总体合格,水土流失防治指标达到了水土保持方案设定的防治标准,较好地控制工程建设的水土流失;项目运行期间管理维护责任落实,符合水土保持设施竣工验收的条件。			
方案编制单位	广东粤源工程咨询有限公司		监测单位	广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司
施工单位	广州市恒盛建设工程有限公司		监理单位	广东省广大工程顾问有限公司
水土保持验收报告 编制单位	广东省交通规划设计研究院集团 股份有限公司		建设单位	广州市残疾人联合会
			建设管理单位	广州市重点公共建设项目管理中心
单位地址	广州市天河区兴华路 22 号		单位地址	广大大学城内环东星运路 1 号
联系人及电话	苏如坤 18620471720		联系人及电话	姜卫东 13060669899



1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目地理位置

广州康复实验学校项目位于广州市白云区钟落潭镇东部马洞村，地块西侧紧邻 X307 县道，北侧距离联系北部地区与广州市区的交通要道广从公路（G107）约 1.8km。



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

广州康复实验学校项目为新建工程，工程建设内容包括建筑物（教学楼、康复楼、行政办公楼、宿舍楼）、道路广场、绿地水景及相关配套设施等，3 栋 3~4 层的行政办公楼、4 栋 4~5 层的教学科研楼、2 栋 4~5 层的宿舍楼、后勤服务及配套公建用房、架空层等；1 层地下设备用房。项目用地红线内面积约 24.30hm²，规划建设用地面积约 12.89hm²，代征用地 11.41hm²（包括代征市政道路、代征城市绿地和代征其他用地，代征不代建）。项目规划总建筑面积约 20392.4m²，计算容积率建筑总面积 20002.2m²，综合容积率为 0.15，总建筑密度约 5%，绿地率 67.8%，设机动车泊位 164 个，非机动车泊位 1025 个。

1.1.3 项目投资

广州康复实验学校项目总投资 15832 万元，其中土建工程投资 8414 万元。



1.1.4 项目组成与布置

项目用地红线内面积约 24.30hm²，其中规划建设用地面积约 12.89hm²，代征用地 11.41hm²。项目规划总建筑面积约 20392.4m²，主要建设内容包括教学楼、康复楼、行政办公楼、宿舍楼及相关配套设施等，可分为规划建设用地及代征用地 2 部分，规划建设用地又分为建筑物、道路广场、绿地水景、保留用地 4 部分。

1.1.4.1 建筑物

本项目总建筑面积 20392.4m²，其中地上建筑面积 20002.2m²，主要为 3 栋 3~4 层的行政办公楼、4 栋 4~5 层的教学科研楼、2 栋 4~5 层的宿舍楼、后勤服务及配套公建用房、架空层等；地下建筑面积 390.2m²，为 1 层地下设备用房。建筑基底面积为 6431.9m²。

1.1.4.2 道路广场

道路广场为主要有学校环路、机动车停车场、非机动车停车场边坡、体育运动场组成。

1.1.4.2.1 道路

学校环路起于广新路，绕学校一圈，全长约 952 米。设计范围为 K0+000~K0+952.593。

1、平面设计

道路线位全线设 10 个圆曲线，最小半径为 25，考虑到本项目为学校内部道路，路线较短，交通量较小，车速较慢，为了避免道路由于设置过多超过而造成扭曲，本项目仅对 25m、30m 圆曲线半径设置超高。同时，为了避免因设置加宽而压缩建筑用地，故，本项目不做加宽处理，对向两个车道的宽度也相当于车道加宽。道路标准宽度为 10/7m，双向两车道。

2、纵断面设计

道路纵断面基本上根据《广州市康复实验学校工程设计》建筑总体规划平面图竖向规划标高进行设计，并参照建筑地坪标高进行调整，保证道路比建筑地坪略高。

道路最大纵坡为 5.2%，最小纵坡为 0.27%，最小坡长为 76.718m，最小纵坡为非机动车停车场边，排水以雨水口加密处理。

纵断面的设计高程为道路中心线处的路面高程。

3、横断面设计

(1) K0+000.000~K0+050.033 路段道路标准横断面：

道路标准横断面布置为：10m = 5m 机动车道 + 5m 机动车道。



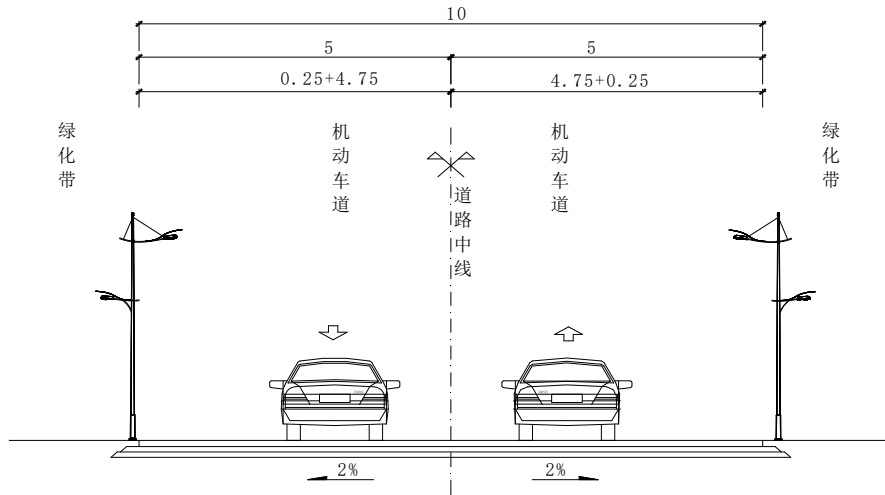
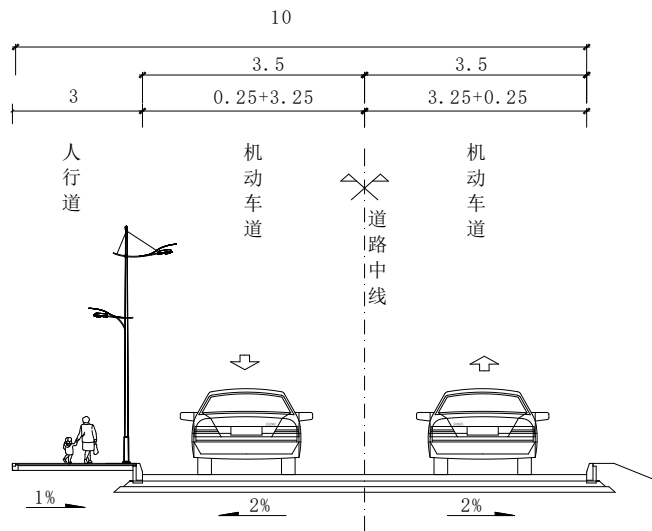


图 1-2 道路标准横断面 1

(2) K0+160~K0+300 路段道路标准横断面

道路标准横断面布置为：10m = 3m 人行道+3.5m 机动车道+ 3.5m 机动车道。



图

图 1-3 道路标准横断面 2

(3) K0+300~K0+952.593 路段道路标准横断面

道路标准横断面布置为：9m = 2m 人行道+3.5m 机动车道+ 3.5m 机动车道。



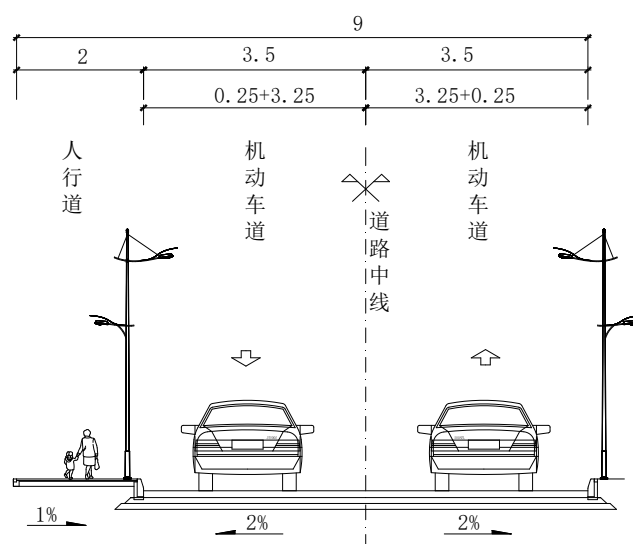


图 1-4 道路标准横断面 3

车行道采用 2% 的双向横坡，人行道采用 1% 的横坡，向内倾斜。

4、给水工程

本项目给水水源为市政自来水，给水采用 1 路进水，拟从流溪河灌区左干渠与广新路交界处市政自来水干管上接入 1 根 DN300 给水管。给水方式：生活给水充分利用市政水压供水，不足处由生活水泵房加压设备供给，所有建筑单体均采用上行下给的给水方式；消防给水采用校区合用泵房内消防水池储存室内外消防用水量，在校区设置室内外共用管网，校内形成环状网，火灾发生时供消防用水。室外埋地生活给水管采用钢丝网缠绕生活给水管，电熔接头连接。

5、排水工程

本项目的排水系统采用雨、污分流制。

(1) 污水系：

在校园主要道路下敷设污水管网，粪便污水经各单体化粪池一级处理后接入校区排水干管，后排至校园污水处理站，经污水处理站二级处理后排入广新路雨污合流主管。校区生活污水干管管径为 d400，坡度为路基排水依据地形坡度敷设，最小坡度不小于 0.4%。污水管拟采用 HDPE 双壁波纹管，橡胶圈接口，承插连接。

(2) 雨水系统

屋面雨水通过雨水斗收集后采用压力流排放至室外雨水系统，场地雨水经路面雨水口收集后采用重力流排放，收集后的雨水排入周边排水系统。校园雨水干管管径 D300 ~ D1000，坡度为 $\geq 0.3\%$ 。排洪沟断面 1500×1500mm ~ 3000×1500mm，坡度为 $\geq 0.3\%$ 。室外



雨水管道管径 600 以下拟采用 HDPE 双壁波纹管，承插连接；管径 ≥ 600 采用企口预应力钢筋混凝土排水管，钢丝网水泥砂浆抹带接口。

1.1.4.2.2 停车场

机动车停车场的设计根据《广州市康复实验学校工程设计》建筑总体规划平面图进行布置，共设小汽车车位 148 个，大巴车位 3 个。进出口纵向停车场通道宽度为 6m，横向通道宽度为 6m，小汽车停车位尺寸为 5.3×2.4m，大巴车位尺寸为 11.5×3m。设计非机动车位 1025 个。

1、非机动车停车场和人行道路面结构

非机动车停车场和人行道路面结构，采用透水砖路面结构。路面结构总厚 23cm，由上至下分别为：6cm 彩色透水砖+2cm M10 水泥砂浆+15cm 5%水泥稳定碎石。

2、机动车停车场路面结构

机动车停车场采用透水砖铺装。路面结构总厚度为 23cm，由上至下分别为：6cm 彩色透水砖+2cm M10 水泥砂浆+15cm 5%水泥稳定级配碎石。

1.1.4.2.3 体育运动场

体育运动场占地面积约为 8730m²，包括 1 个田径场、1 个球场、主席台、升旗台等。

1.1.4.3 景观绿化区

本项目景观绿化区主要包括建水景、构筑物周边绿地、体育运动场周边绿地、道路两侧绿化及边坡绿化等。

1.1.4.3.1 绿化

规划绿地包括建筑物附属绿地、道路两侧绿化用地等，绿化面积 12965m²。采用铺植草皮、栽植乔木相结合的绿化方式进行绿化，乔木种植种类有白兰、大花紫薇、大叶榕、凤凰木、鸡蛋花等，共栽植乔木 396 株，铺植草皮 12965m²。

建筑物之间绿地形成的边坡根据地形进行调整，坡度较大的进行削坡后采取 1:1 放坡，坡度较缓的采取自然放坡。

1.1.4.3.2 水景

本项目在校门入口左侧利用现有鱼塘布置一处水景，占地面积 2776m²。

1.1.4.3.3 边坡防护

1、挖方边坡

本项目建设开挖形成的边坡主要分布在校园内环形主干道路沿线与周边山体顺接处、



运动场和停车场与周边山体顺接处，主体工程采取了自然放坡处理方案，采用 1:1.5~1:1 的削坡防护，当挖方路基边坡高度 $H \leq 6\text{m}$ 时，边坡采用植草防护；当挖方路基边坡高度 $H > 6\text{m}$ 时，边坡采用菱形骨架植草防护或挂三维网喷播植草防护。

环路及停车场边坡均属于土质边坡，按 8m 一级放坡，每级边坡坡率均为 1:1.5 放坡一级边坡且坡高 $H \leq 4\text{m}$ 时，采用植草防护；当边坡高度介于 4m 及 8m 时，坡面采用三维网植草防护。当二级及二级以上边坡，除最顶上一级边坡采用植草防护或三维网植草防护以外，其余各级边坡均采用菱形骨架护坡。

(1) 喷播植草护坡

喷播植草一般由草种、木纤维、保水剂、粘合剂、肥料、染色剂等与水组成的混和物。

草种应结合气候、土质、施工季节、周边环境等因素选用，宜采用易成活、生成快、根系发达、叶茎矮或有匍匐茎的多年生草种。必须选用两种或以上的草种进行混播，并掺加 30% 的灌木种。

对于不利于草类生长的土质，应在坡面先铺一层厚度不小于 10cm 的种植土再栽植或播种。

雨季施工时，应用无纺布覆盖，以防止草种流失。

施工顺序：平整坡面→回填种植土→播草施工→盖无纺布→前期养护。

道路边坡采取喷播植草防护面积为 5708m^2 （投影面积为 4254m^2 ）。

(2) 骨架护坡

骨架植草防护分为菱形骨架植草防护（适用于挖方边坡）和拱形骨架植草防护（适用于填方边坡）。本项目填方边坡均小于 8m，故本项目只采用了菱形骨架植草防护。

骨架片石强度不低于 $\text{MU}30\text{MPa}$ ，骨架表面与种植土表面要平顺，骨架应嵌入坡面内，使种植土与骨架密贴。骨架护坡每间距 10~15m 设置伸缩缝一道，缝宽 2cm，缝内填塞沥青麻筋或沥青木板。在地基土质变化处应设置沉降缝，可考虑将伸缩缝与沉降缝合并设置。

3.浆砌片石骨架及踏步表面采用 M10 水泥砂浆抹面 2cm。

种草籽前应先先在边坡上铺 10cm 的种植土，可采用路基的清表土作为种植土。草种宜采用易成活、生长快、根系发达、叶茎矮或有匍匐茎的多年生草种，并掺入种子的量 30% 的灌木种子。播种时间应在春季和秋季，不可在干燥的风季和暴雨时种植。

骨架植草护坡施工工序为：平整坡面→浆砌片石骨架施工→回填客土→植草→盖无纺布→前期养护。



菱形骨架片石强度不低于 MU30Mpa, 骨架表面与种植土表面要平顺, 骨架嵌入坡面内, 骨架及踏步表面采用 M10 水泥砂浆抹面 2cm, 骨架护坡每间隔 10~15m 设置伸缩缝一道。场地内开挖形成 6m 以上高度的边坡长约 154m, 边坡最大高度为 17m, 最小高度为 11m, 边坡采用菱型骨架植草防护, 菱型骨架防护 112.5m³, 防护面积为 7309m² (投影面积为 5448m²), 骨架内植草面积约为 5048m² (投影面积为 4031m²)。

(3) 截水沟

当道路外侧为挖方边坡, 且坡顶雨水排向坡面形成冲刷时, 在坡顶外侧 5m 位置设置坡顶截水沟, 截水沟通过急流槽将雨水排入排水沟。坡顶截水沟尺寸为 60 × 60cm。

填方边坡的平台及挖方边坡的平台均设平台截水沟。平台截水沟通过急流槽将水排入排水沟。平台截水沟尺寸为 60 × 60cm, 内侧沟壁坡率与边坡一致。当坡面采用骨架护坡或锚杆、锚索格梁支护时, 截水沟与坡面防护结合布置, 工程量计入坡面防护工程数量。

截水沟采用 M10 浆砌片石砌筑, 内底面及侧面采用 M10 水泥砂浆进行抹面 2cm。在地形变化处设 2cm 宽沉降缝, 内用沥青麻筋填充。

沿挖方边坡坡顶设置截水沟, 截水沟断面采用矩形断面, 顶宽 0.5m, 底宽 0.5m, 截水沟 3882.67m³, 总长 907m。

(4) 急流槽

急流槽将坡顶截水沟、平台截水沟及边沟的雨水引入排水沟。

急流槽包括 3 部分: 进水部分、槽身部分、消能及出水部分, 此三部分均采用 M10 浆砌 MU30 片石砌筑, 槽身尺寸为 80 × 60cm。急流槽外露面须采用 2cm M10 水泥砂浆抹面。

为防止槽身向下滑移, 每隔 2m 设一个防滑平台。急流槽槽身每隔 5~10 米设置一处变形缝, 缝宽 2 厘米, 并用沥青麻筋填塞。A 型及 B 型急流槽槽身设粗糙面, 粗糙面消力槛为 C20 砼, 尺寸为 20 × 20 × 10cm。C 型急流槽槽身设台阶, 台阶高度为 20cm。出水部分设 30cm 高消力槛。

为防止急流槽的雨水直接冲刷地表, 急流槽下方设置 200cm 宽消水沟。出水部分设 30cm 高消力槛, 坡面设置急流槽 3244.44m³。

2、填方边坡

场地西侧停车场西侧一侧填方形形成填方边坡高约 1.0~3m, 长约 44m, 坡面采用自然放缓坡方式进行植草护坡防护, 坡度为 1:1.5, 边坡采用植草防护, 植草防护面积为 0.01hm²。

进校主干道路靠近水塘一侧边坡采用 M10 浆砌片石防护, 厚度为 30cm, 护坡底面设



10cm 砂垫层，护坡每间隔 10~15m 设置一道伸缩缝，缝宽 2cm，浆砌片石护坡面积为 0.03hm²。

当山坡上的填方路基有沿斜坡下滑的倾向，或为加固、收回填方坡脚时，在边坡下方采用护脚防护，护脚采用 M10 浆砌片石砌筑，顶宽 1.5m，内外坡面坡率均为 1:0.75。在土质比较松散，或者地面比较潮湿时，采用矮墙防护，矮墙采用 M10 浆砌片石砌，顶宽 60cm，高 100cm，内破直立，外坡坡率为 1:0.25。护脚及矮墙每隔 5~10m 设置一道伸缩缝，外路面采用 M10 水泥砂浆进行勾缝。

3、体育运动场西侧边坡

体育运动场西侧边坡存在一处裸露边坡，边坡长 153m，高度为 3-12m，该边坡属于代征用地区范围，该边坡为工程建设前村民开挖上山道路及鱼塘养殖经营时期留下，不在本次工程投资建设范围内，广州市残疾人联合会已启动边坡治理协调工作，现阶段因市财政资金不足，该边坡暂时未做有效治理。

广州康复实验学校于 2022 年 9 月份正式开学，广州市残疾人联合会承诺在市财政资金协调到位后，开展该边坡治理工作（详见附件 8）。

1.1.4.4 排洪渠区

排洪渠布置在碎落台与人行道之间，尺寸为 60×60cm。其作用主要作用是排除挖方边坡的坡面水。纵坡与道路纵坡一致，并不小于 0.3%。为保证行人安全，设置彩色钢纤维混凝土盖板，规格为 104×50×5cm。

排洪渠采用 M10 浆砌片石砌筑，内底面及侧面采用 M10 水泥砂浆进行抹面 2cm。在地形变化处设 2cm 宽沉降缝，内用沥青麻筋填充。

共设置排洪渠 955m。

1.1.4.5 保留用地区

保留用地主要为可建设用地范围内截排水沟外侧用地，占地面积为 69600m²，保留其现状植被。工程中不对其进行扰动，保留其现状。

1.1.4.6 代征用地区

代征用地包括代征市政道路和代征城市公共绿化用地，占地面积为 114122m²。其中代征市政道路面积 7321m²，代征城市绿地面积 16171m²，代征其他用地（指的是不可建设用地）面积 90630m²，为永久占地，建设单位对其代征不代建。



1.1.5 施工组织及工期

1、相关参建单位

建设单位：广州市残疾人联合会

建设管理单位：广州市重点公共建设项目管理中心

主体工程设计单位：广州盟润建筑工程设计有限公司

水土保持方案编制单位：广东粤源工程咨询有限公司

水土保持监测单位：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

工程施工单位：广州市恒盛建设工程有限公司

工程监理单位：广东省广大工程顾问有限公司

2、施工道路布置情况

本项目位于广州市白云区，周边市政道路十分完善，交通便利，可由广从路、广新路到达项目，施工过程中不新增施工道路。

3、施工场地布置情况

工程建设过程中，广州市恒盛建设工程有限公司为满足施工需要，布置项目驻地、钢筋加工场等施工场地，施工过程中利用项目代征用地布置了1处施工营地，设在项目南侧学校入口的右侧，总占地面积1.20hm²，目前该场地考虑到后期体育运动场西侧边坡治理工作需要用到，场地保留硬化，未进行拆除。详见表1-2。

表 1-2 施工场地设置情况

序号	名称	位置	面积 (hm ²)	现状情况
1	施工生产生活区	项目南侧	1.20	利用代征用地布置，保留硬化

4、施工工期

根据批复的水土保持方案，本项目计划于2017年10月开工，2019年9月完工。

项目在实施过程中，工程实际于2019年9月开工建设，2021年10月完工。

1.1.6 土石方情况

本项目土石方开挖总量为8.97万m³，总填方7.02万m³（含表土回填0.55万m³），外弃土方1.95万m³，弃土运到市政渣土受纳场中，无借方。

工程土石方情况详见表1-3。



表 1-3 土方平衡表 万 m³

编号	项目区	挖方			填方			调出	调入	借方	弃方
		小计	土石方	表土	小计	土石方	表土	土石方	土石方	土方	土石方
①	场平及边坡开挖	8.85	8.30	0.55	6.43	6.43	0	0.55	0	0	1.87
②	排洪沟施工	0.12	0.12	0	0.04	0.04	0	0	0	0	0.08
③	绿化区填土	0	0	0	0.55	0	0.55	0	0.55	0	0
合计		8.97	8.42	0.55	7.02	6.47	0.55	0.55	0.55	0	1.95

1.1.7 征占地情况

根据现场勘查，结合项目建设资料，广州康复实验学校项目总占地 24.30hm²，均为永久占地。

工程征占地情况详见表 1-4。

表 1-4 项目占地统计表 hm²

项目组成	占地性质		合计
	永久	临时	
建筑物区	0.64	0	0.64
道路广场区	2.44	0	2.44
景观绿化区	2.73	0	2.73
排洪渠区	0.11	0	0.11
保留区	6.96	0	6.96
代征用地区	10.21	0	10.21
施工生产生活区	1.20	0	1.20
合计	24.30	0	24.30

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建情况。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

广州地貌类型属低丘台地，地势东北高，西南低，北部和东北部是山区，中部是丘陵、



台地，南部是珠江三角洲冲积平原。白云区内兼具有多种地貌。东部和东北部是丘陵地区，林木茂盛，大小水库山塘遍布，湖光山色，风景宜人，有广州市最高的帽峰山(海拔 534.9m)和著名的白云山风景名胜区；中部为广花平原，田园沃野，一望无边；西部是珠江水系，河网交织，巴江河及流溪河流经境内，既得灌溉之便，更得航运之利。

本项目所在的钟落潭镇地形以 25°坡以下丘陵台地为主，地势自东南向西北倾斜，东南部为丘陵台地，西北部为流溪河冲积平原。拟建场址三面环山，基地整体地形呈狭长、不规则形状，中间存在多处浅水塘，经初步勘测，水深约 6m。场址地势为东高西低，高程为 34.70~71.98m，高差 37.28m。

(2) 气象

项目建设场址所在地区属南亚热带季风气候，气候温和，雨量充沛，日照充足。

项目区年平均气温 22°C，最低月（1 月）平均气温 13.3°C，最高月（7 月）平均气温 28.4°C；绝对最高气温 38.7°C，历年极端最低气温 0°C。区内年平均降雨量为 1698.1mm，最大年降雨量 2516.7mm，最小年降雨量为 1158.5mm。降雨集中在 4-9 月，以 5、6 月份降雨量最多，最少为 12 月份。全年主导风向为北风，多出现于 9 月份至次年 3 月份，年平均风速 2.0m/s。最高风速达 35m/s，极大风速为 35.4m/s，静风频率 33%。

年平均日照 1895.2 小时，7 月份日照最长，4 月份日照最短。全年日照率为 42.9%，年总辐射量（Q）4390.2MJ/m。年平均气压为 101.24 千帕，年平均相对湿度 77%，年平均蒸发量 1575.5mm。5 年一遇年最大 24 小时设计雨量为 190.05mm，10 年一遇年最大 24 小时设计雨量为 224.4mm，20 年一遇年最大 24 小时设计雨量为 256.8mm。

(3) 水文

白云区水系发达，境内河流众多，山塘水库星罗棋布。西部是珠江水系，河网交织，珠江西航道，巴江河及流溪河流经境内，既得灌溉之便，更得航运之利，其中流溪河更是广州市民主要的饮用水源；小北江、白坭河、沙贝海、增江沿该区西部汇入珠江。中小型的水库有白汾、腰坑、新陂、沙田、南塘、禾龙、铜锣湾、木强、磨刀坑、水口、东坑、金田等 14 座。

本项目区附近主要河流为流溪河和马洞坑支流。

流溪河被称为广州的母亲河，其发源于从化桂峰山，全长 157km，流域面积 2300km²，从钟落潭镇泮湖村流入白云区，流长 50km，经钟落潭、竹料、人和、蚌湖、江高、新市、石井等镇，至鸦岗村附近的三江口汇合白坭河流入珠江。



马洞坑支流不属于规划河涌，排涝分区属于七陂坑分区，七陂坑分区位于钟落潭镇东北部，集雨范围 35.00km²。该分区主干河涌为马洞坑，全长 11.00km，发源于新陂水库，河口在钟落潭长沙饰汇入流溪河。流溪河灌区左干渠以东属丘陵地区，左干渠以西至流溪河地势逐渐平缓，现状地面高程在 13.60~42.00m 之间。该片区主要支涌包括蟠龙河及茅岗河，需要进行整治的主涌及支涌长度为 31.82km。该片区无水闸及泵站，排涝方式主要是经过主流自东向西排入流溪河。

根据现状调查，本项目建设用地内无河流水系穿过，但是地块内现状内有自然雨水沟，排导山体及地表雨水，排入地块周边排水系统，最终接入马洞坑支流。项目施工期间，降雨时雨水由临时排水沟汇集、沉沙池沉淀后，排入地块周边排水系统，或现有景观水体中。

(4) 土壤

广州市白云区土壤分属水稻土、菜园土、赤红壤 3 个土类，以赤红壤为主，成土母岩多为灰岩、花岗岩和泥页岩，PH 值在 4.5~5.5 之间，土层比较深厚。

场地内绝大部分地区为花岗岩残积土（砂质粘性土），山丘表层为砖红壤性红土。

(5) 植被

项目区地处南亚热带，水热条件优越，生物物种丰富，植被属南亚热带常绿阔叶林，主要品种有阔叶桉树、台湾相思、榕树、樟树、铁冬青等。

根据现场调查发现，本项目建设用地范围内植被茂盛，植被种类繁多，如芭蕉、大王椰子、木麻黄、麻楝、银海枣、马樱丹、龙眼、竹子、蒲苇等，林草覆盖率达 60%以上。

(6) 地质概况

区域处于南岭纬向构造体系佛冈—丰良纬向构造亚带清远—安流纬向断裂带南缘、增城隆起之北缘。构造变形主要表现为印支运动晚古生代褶皱，如一带形成的“S”形或弧形褶皱带，中新生代表现为平缓褶皱，同时强烈的断裂及岩浆活动，形成构造岩浆带，断裂活动以北东向、东西向为主，其次为北西向，以脆性变形为主。褶皱以印支期和燕山期褶皱为主。

地震基本烈度根据国家质量监督检验检疫总局和国家标准化委员会于 2015 年发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）拟建场区的地震基本烈度为VII度，地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反映谱特征周期 0.35s。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

项目位于广州市白云区，属于南方红壤丘陵区，主要侵蚀形式为水力侵蚀，土壤侵蚀



容许值为 500t/ (km².a)。根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》、《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目区不属于国家级、广东省和广州市水土流失重点预防区或重点治理区。



2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2002年7月，广州市发改委以穗计社〔2002〕53号文批准项目立项建设；

2013年4月17日，广州市发展和改革委员会以穗发改〔2013〕116号文批复了本项目可行性研究报告；

2015年12月23日，取得了广州市规划局的建设用地规划许可证（穗规地证〔2015〕286号）；

2016年8月19日，广州市白云区国土资源和规划局以穗规批〔2016〕132号文原则同意了本项目修建性详细规划方案。

2.2 水土保持方案

2015年9月，广州市重点公共建设项目管理中心委托广东粤源工程咨询有限公司（原：广东粤源水利水电工程咨询有限公司）开展本项目水土保持方案编制工作。

2016年11月，广东粤源工程咨询有限公司完成《广州康复实验学校项目水土保持方案报告书》（送审稿）。

2016年11月30日，广州市水土保持监测站受广州市水务局委托在广州市组织召开了《广州康复实验学校项目水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会。

2016年12月，方案编制单位根据审查意见修改完成《广州康复实验学校项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2017年1月11日，广州市水务局以《广州市水务局关于广州康复实验学校项目水土保持方案的复函》（穗水函〔2017〕66号）对本项目水土保持方案予以批复。

2.3 水土保持方案变更

依据水利部办公厅下发的《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号文），对照批复的水土保持方案报告书，设计单位、水土保持设施验收编制单位对广州康复实验学校项目水土保持变动情况进行梳理，本项目在建设过程中未发生重大变更。详见表2-1。

2.4 水土保持后续设计

施工图阶段，对项目进行补充设计。

1、边坡防护工程型式调整

根据现场情况，调整了骨架植草护坡工程的布置，分布在停车场后边坡、环校路



K0+134~K0+460 及环校路 K0+730~K0+820 三个区域，防护面积为 7309m²（投影面积为 5448m²），骨架内植草面积约为 5048m²（投影面积为 4031m²）。

2、截水沟工程调整

为有效的排泄项目上游地表汇水，优化了工程截水沟的布置，截水沟沿着工程开挖的边坡进行设置。

3、绿化工程调整

主要为对绿化工程进行调整，增加体育运动场周边空地铺植草皮措施。

4、排洪渠工程调整

优化场地排洪渠工程的布置，增加体育运动场西侧边坡坡脚排洪渠布置。



表 2-1 广州康复实验学校项目建设方案变化情况水保梳理表

重大变动项目		水保方案	工程实际	变动情况对照	
地点 规模	1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者治理区	广州市白云区不属于国家及广东省水土流失重点预防区和重点治理区	广州市白云区不属于国家级、广东省和广州市水土流失重点预防区或重点治理区	无变更
	2	水土流失防治责任范围增加 30%以上	24.31hm ²	24.30hm ²	无变更
	3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上	挖方总量 6.24 万 m ³ , 填方总量 6.24 万 m ³	挖方总量 8.97 万 m ³ , 填方总量 7.02 万 m ³	开挖填筑土石方总量增加 28%, 不构成重大变更
	4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上	不涉及	不涉及	不构成重大变更
	5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上	未设置	不涉及	不构成重大变更
	6	桥梁改路堤累计长度 20km 以上	不涉及	不涉及	不构成重大变更
	7	隧道改路堑累计长度 20km 以上	不涉及	不涉及	不构成重大变更
水土保持措施	8	表土剥离量减少 30%以上	表土剥离 0.59hm ²	表土剥离 2.52hm ²	不构成重大变更
	9	植物措施总面积减少 30%以上	绿化面积 1.33hm ²	新建绿化面积 2.73hm ² , 保留原有绿化面积 16.61hm ²	不构成重大变更
	10	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者丧失	措施体系与批复方案一致		不构成重大变更
弃渣场	11	水保方案确定的专门存放地外新设弃渣场 (大于 1hm ² 或最大堆渣高度高于 10m), 或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上	无弃渣场	弃土运到市政渣土接纳场, 无弃渣场	不构成重大变更



3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的防治责任范围

根据批复的《广州康复实验学校项目水土保持方案报告书（报批稿）》，广州康复实验学校项目水土流失防治责任范围的面积为 24.31hm²，其中项目建设区为 24.30hm²，直接影响区 0.01hm²。

表 3-1 批复方案水土流失防治范围统计表 单位：hm²

防治分区	合计	建设区	直接影响区
建筑物区	2.48	2.48	
道路广场区	1.68	1.68	
景观绿化区	1.36	1.36	
排洪渠区	0.41	0.41	
保留区	6.97	6.96	0.01
代征用地区	11.41	11.41	
合计	24.31	24.30	0.01

3.1.2 工程实际防治责任范围

根据工程征占地、施工资料和现场勘查情况，结合现场核实，广州康复实验学校项目实际扰动地表面积共计 24.30hm²，实际水土流失防治责任范围见表 3-2，水土流失防治责任范围图见附图。

表 3-2 实际水土流失防治责任范围表 单位：hm²

项目名称	建设区面积	防治责任范围面积	备注
建筑物区	0.64	0.64	
道路广场区	2.44	2.44	
景观绿化区	2.73	2.73	
排洪渠区	0.11	0.11	
保留区	6.96	6.96	
代征用地区	10.21	10.21	
施工生产生活区	1.20	1.20	利用代征用地范围进行布置
合计	24.30	24.30	



3.1.3 防治责任范围变化分析

本项目实际防治责任范围的面积比方案批复的面积减少 0.01hm², 防治责任范围变化情况见表 3-3。

表 3-3 工程建设防治责任范围变化情况表 单位: hm²

项目名称	水保方案面积			实际面积			较方案增 (+) 减 (-) 变化		
	建设区	直接影响区	小计	建设区	直接影响区	小计	建设区	直接影响区	小计
建筑物区	2.48	0	2.48	0.64	0	0.64	-1.84	0	-1.84
道路广场区	1.68	0	1.68	2.44	0	2.44	+0.82	0	+0.82
景观绿化区	1.36	0	1.36	2.73	0	2.73	+1.37	0	+1.37
排洪渠区	0.41	0	0.41	0.11	0	0.11	-0.35	0	-0.35
保留区	6.96	0.01	6.97	6.96	0	6.96	0	-0.01	-0.01
代征用地	11.41		11.41	10.21	0	10.21	-1.20	0	-1.20
施工生产生活区	0	0	0	1.20	0	1.20	+1.20	0	+1.20
合计	24.30	0.01	24.31	24.30	0	24.30	0	-0.01	-0.01

水土流失防治责任范围面积减少, 主要原因为:

一、防治分区的调整

(1) 建筑物区、道路广场区及景观绿化区

水保方案中, 将建筑物所在的整个片区划分为建筑物区, 范围内的绿地区、道路广场区一并纳入建筑物区, 在验收报告中, 将绿化部分纳入景观绿化区中, 将建筑物间道路纳入道路广场区中, 因此, 建筑物区占地面积减小, 道路广场区及景观绿化区面积相应增加。

(2) 排洪渠区

在水土保持方案中, 将排洪渠区两侧的空地纳入排洪渠区施工范围内进行管理, 而在实际施工中, 排洪渠为开挖边坡坡脚的排水沟, 其施工与边坡开挖防护同步进行, 其施工影响区属于交叉施工区域, 本方案仅统计排洪渠的垂直投影面积列入排洪渠区范围, 防治分区面积减小。

(3) 施工场地的调整

水保方案中, 施工生产生活区布置在项目西侧的停车场中, 而在实际施工过程中, 布置在停车场中不利于项目的管理, 利用项目南侧代征用地布置施工生产生活区, 因此, 代



征用地面积减小。

(4) 施工期标准化管理

施工过程中，建设单位加强对施工单位的管理，严格要求施工单位控制施工范围，禁止对建设红线外区域进行扰动、破坏，施工单位认真执行该项规定，不计列直接影响区。

3.2 取土场设置

根据批复的水土保持方案报告书，未设置取土场。

实际施工过程中，基坑回填、地下室上部回填及场地外回填土方均利用开挖土方，未设置取土场。

3.3 弃土场设置

根据批复的水土保持方案报告书，不设弃土场。

实际施工过程中，弃方运到市内泥土受纳场中，不设置弃土场。

3.4 水土保持措施总体布局

(1) 建筑物区

结合道路广场区布置临时排水沟。

(2) 道路广场区

沿道路铺设雨水管网，施工期间沿道路一侧布置临时排水沟，排水沟末端布置沉沙池；涉水景区填筑边坡设置临时拦挡措施。

(3) 景观绿化区

前期进行表土剥离，用于后期绿化区回填；边坡上游布置截水沟，开挖边坡坡面设置急流槽，涉水填筑边坡设置浆砌片石护坡进行防护；边坡施工完成后，采取骨架植草护坡、喷播植草等方式进行防护；可绿化区实施景观绿化。施工期间，裸露区域实施临时覆盖措施进行防护。

(4) 排洪渠区

排洪渠工程布置。

(5) 保留区

本项目不进行扰动，不设置防护措施。

(6) 代征用地区

本项目不进行扰动，不设置防护措施。

(7) 施工生产生活区



沿场地布置临时排水沟，场地空置区域实施临时绿化。

3.5 水土保持措施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

3.5.1.1 工程措施实施工程量

1、道路广场区

沿道路（学校环路及校区内小路）敷设雨水管网 1 项，共完成雨水管网 1707.36m，接入广新路市政管网中。

2、景观绿化区

共完成菱形骨架防护 112.5m³，防护面积为 7309m²（投影面积为 5448m²）；完成截水沟 3882.67m³，总长 907m；完成急流槽 3244.44m³；完成浆砌片石护坡 0.01hm²；完成表土剥离 2.52hm²，表土回填 0.55 万 m³。

3、排洪渠区

共完成排洪渠 955m。

表 3-4 水土保持工程措施完成情况统计表

序号	防治措施	单位	完成工程量
一	道路广场区		
1	雨水管网	m	1707.36
二	景观绿化区		
1	菱形骨架护坡	m ³	112.5
2	截水沟	m	907
3	急流槽	m ³	3244.44
4	浆砌片石护坡	hm ²	0.01
5	表土剥离	hm ²	2.52
6	表土回填	万 m ³	0.55
三	排洪渠区		
1	排洪渠	m	955

3.5.1.2 工程措施变化分析

一、道路广场区

(1) 雨水管网工程量大幅增加，主要是在水土保持方案中，仅统计沿学校环路敷设的



雨水管网，未统计沿校区内教学楼间小路敷设的雨水管网，校区内小路较多，横七纵八分布大量雨水管网工程，雨水管网的增加，更有利于区域地表水的排泄，有利于项目区水土流失的防治工作。

(2) 经现场调查，道路广场区内道路均已完成硬化路面工程，停车场区域完成硬化，体育运动场区域完成橡胶场地铺装，分区内无具备土地整治条件的区域，因此，土地整治工程的减少，不会产生新的水土流失现象。

二、景观绿化区

(1) 水土保持方案中将菱形骨架植草护坡工程按植物措施进行计列，本次验收中，将其进行分离，骨架护坡纳入工程措施，骨架内植草纳入植物措施。

(2) 截水沟长度增加 699m，提高了拦截坡面汇水的能力，同时，增加了坡面急流槽的设置，将截水沟与排洪渠相连，有效分流边坡上游汇水，降低坡面汇水对边坡的冲刷强度，有利于边坡的防护。

(3) 工程实施过程中，调整了水景区域一侧浸水路基段边坡防护型式，采用浆砌片石护坡与植草护坡相结合的形式，水景水面安全超高（水面+50cm）以上区域调整为植草护坡。减少了浆砌片石护坡的工程量，由植草护坡代替不会因浆砌片石护坡工程量的减少而发生新的水土流失现象。

(4) 工程实施前，对场地内植被茂盛区域均实施表土剥离措施，表土剥离厚度根据土层厚度进行调整，表土剥离工程量增加，同时，将剥离的表土回天于后期绿化区域，有利于区域表土资源的保护。

三、排洪渠区

(1) 排洪渠沿着道路及开挖边坡进行布置，排洪渠长度减小，但配合截水沟及急流槽使用，其排洪能力能满足区域地表水排泄能力。

表 3-5 工程措施完成情况与设计情况对比分析表

序号	防治措施	单位	设计量	完成工程量	变化情况
一	道路广场区				
1	雨水管网	m	900	1707.36	807.36
2	土地整治	hm ²	0.26	0	-0.26
二	景观绿化区				
1	菱形骨架护坡	m ³	0	112.5	+112.5



序号	防治措施	单位	设计量	完成工程量	变化情况
2	截水沟	m	208	907	+699
3	急流槽	m ³	0	3244.44	+3244.44
4	浆砌片石护坡	hm ²	0.03	0.01	-0.02
5	表土剥离	hm ²	0.59	2.52	+1.93
6	表土回填	万 m ³	0.18	0.55	+0.37
三	排洪渠区				
1	排洪渠	m	1442	955	-487

3.5.2 植物措施实施情况

3.5.2.1 植物措施实施工程量

本项目水土保持植物措施由主体工程施工单位一并完成。植物措施从2020年9月开始实施，至2021年8月全部完成。

1、景观绿化区

完成菱形骨架防护 112.5m³，防护面积为 7309m²（投影面积为 5448m²），骨架内植草面积约为 5048m²（投影面积为 4031m²）；完成喷播植草护坡 0.80hm²；完成景观绿化 1.30hm²（铺植草皮 12965m²，栽植乔木 396 株）。

表 3-6 水土保持植物措施完成情况统计表

序号	防治措施	单位	完成工程量
一	景观绿化区		
1	景观绿化	hm ²	1.30
2	植草护坡	hm ²	0.80
3	骨架植草护坡	hm ²	0.50

3.5.2.2 植物措施变化分析

1、在水土保持方案后续设计中，新增教学楼间的景观绿化建设，导致实际完成的景观绿化工程量远远大于水保方案阶段的景观绿化工程量；

2、在水土保持方案后续设计中，调整了骨架植草护坡工程的布置，分布在停车场后边坡、环校路 K0+134~K0+460 及环校路 K0+730~K0+820 三个区域，骨架植草护坡工程量增加；

3、在实际实施中，因工程开挖的边坡坡度较小，微调边坡防护的方式，原设计的挂网喷播植草护坡调整为喷播植草护坡。



表 3-7 植物措施完成情况与设计情况对比分析表

序号	防治措施	单位	设计量	完成工程量	变化情况
一	景观绿化区				
1	景观绿化	hm ²	0.59	1.30	+0.71
2	植草护坡	hm ²	0.58	0.80	+0.22
3	骨架植草护坡	hm ²	0.10	0.50	+0.40
4	挂网喷播植草护坡	hm ²	0.06	0	-0.06

3.5.3 临时措施实施情况

3.5.3.1 临时措施实施情况

通过查阅施工资料、监测过程资料，本项目实施的临时措施主要为临时覆盖措施、临时排水及临时绿化等措施。

一、建筑物区

1、临时排水沟

工程实施过程中，于施工区域周边布置临时排水沟，共完成临时排水沟 100m，接入附近道路广场区临时排水沟中。

二、道路广场区

1、编织土袋临时拦挡

在体育运动场靠近水景区布置编织土袋临时拦挡措施，共完成编织土袋临时拦挡 5m³。

2、临时排水沟、沉沙池

场地排水渠工程实施前，沿环校路一侧布置临时排水沟，共完成临时排水沟 903m，排水沟末端设置沉沙池，共完成沉沙池 2 个。

三、景观绿化区

1、临时覆盖

开挖边坡区共完成土工布覆盖 13000m²。

四、施工生产生活区

1、临时排水沟

沿着施工生产生活区布置临时排水沟 65m。

2、临时绿化

场地内空置区域实施临时绿化，共完成临时绿化 30m²。



表 3-8 水土保持临时措施完成情况统计表

序号	防治措施	单位	完成工程量
一	建筑物区		
1	临时排水沟	m	100
二	道路广场区		
1	编织土袋拦挡	m ³	5
2	沉沙池	个	2
3	临时排水沟	m	903
三	景观绿化区		
1	土工布覆盖	m ²	13000
五	施工生产生活区		
1	临时排水沟	m	65
2	临时绿化	m ²	30

3.5.3.2 临时措施变化分析

1、临时排水沟

整个工程临时排水沟以道路广场区布设的临时排水沟为主导，引导施工期间场地内地表汇水，各防治分区临时排水沟根据地形进行布置，形成一个临时排水沟的小型雨水管网系统，配合先行施工的坡顶截水沟，有效排泄场地内的地表汇水，同时，在道路广场区临时排水沟两个末端布置沉沙池，接入设置的水景区，满足施工场地地表水排水要求。

2、编织土袋拦挡

根据施工进度及施工现场进行调整，在体育运动场南侧水景涉水区域布置编织土袋拦挡，减少了编织土袋拦挡的布置。

3、临时覆盖措施

工程施工过程中，调整临时覆盖措施的材料，采用土工布对场地内裸露区域进行覆盖，临时覆盖的工程量增加。

4、施工过程中，为便于工程管理，调整了施工生产生活区位置的布置，利用代征用地区进行布置，增加了临时防护措施，有利于施工期间施工生产生活区水土保持。



表 3-9 方案和实际完成的临时措施及工程量对比表

序号	防治措施	单位	设计量	完成工程量	变化情况
一	建筑物区				
1	沉沙池	个	3	0	-3
2	临时排水沟	m	460	100	-360
二	道路广场区				
1	编织土袋拦挡	m ³	33	5	-28
2	塑料彩条布覆盖	m ²	800	0	-800
3	沉沙池	个	4	2	-2
4	临时排水沟	m	1244	903	-341
三	景观绿化区				
1	编织土袋拦挡	m ³	387	0	-387
2	塑料彩条布覆盖	m ²	4000	0	-4000
3	土工布覆盖	m ²	0	13000	+13000
四	排洪渠区				0
1	沉沙池	个	3	0	-3
五	施工生产生活区				
1	临时排水沟	m	0	65	+65
2	临时绿化	m ²	0	30	+30

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资实际完成情况

通过对水土保持工程、植物和临时措施的工程量进行核实查对，水土保持工程共完成投资 813.38 万元，其中工程措施投资 634.55 万元，植物措施投资 152.64 万元，水土保持临时措施投资 4.29 万元，独立费用 21.46 万元，预备费 5.44 万元。详见表 3-10。

表 3-10 工程水土保持工程投资统计表 单位：万元

序号	防治措施	单位	完成工程量	投资
I	第一部分 工程措施			634.55
一	道路广场区			165.85
1	雨水管网	m	1707.36	165.85
二	景观绿化区			447.49



序号	防治措施	单位	完成工程量	投资
1	菱形骨架护坡	m ³	112.5	9.29
2	截水沟	m	907	201.74
3	急流槽	m ³	3244.44	226.47
4	浆砌片石护坡	hm ²	0.01	2.25
5	表土剥离	hm ²	2.52	3.53
6	表土回填	万 m ³	0.55	4.21
三	排洪渠区			21.20
1	排洪渠	m	955	21.20
II	第二部分 植物措施			152.64
一	景观绿化区			152.64
1	景观绿化	hm ²	1.30	100.35
2	植草护坡	hm ²	0.80	34.86
3	骨架植草护坡	hm ²	0.50	26.72
III	第三部分 施工临时工程			4.29
一	建筑物区			0.24
1	临时排水沟	m	100	0.24
二	道路广场区			1.03
1	编织土袋拦挡	m ³	5	0.04
2	沉沙池	个	2	0.31
3	临时排水沟	m	903	0.68
三	景观绿化区			2.73
1	土工布覆盖	m ²	13000	2.73
四	施工生产生活区			0.29
1	临时排水沟	m	65	0.20
2	临时绿化	m ²	30	0.09
V	第五部分 独立费用			21.46
一	建设单位管理费	项	1	0.46
二	水土保持监理费	项	1	1
三	科研勘测设计费	项	1	5
四	水土保持监测费	项	1	10



3.水土保持方案实施情况

序号	防治措施	单位	完成工程量	投资
五	水土保持验收咨询费	项	1	5
	预备费	项	1	5.44
	水土保持补偿费			0
	工程总投资			813.38

3.6.2 水土保持投资变化情况

与原水保方案所列投资相比，实际水土保持投资减少。其中水土保持工程措施投资较水保方案设计增加 588.10 万元，其中，工程措施增加 572.15 万元，植物措施增加 80.14 万元，临时措施投资减少 18.18 万元，独立措施投资减少 46.01 万元。水土保持投资对比分析详见表 3-11。

实际发生水土保持投资主要变化部分和原因如下：

(1) 工程措施

道路广场区雨水管网工程量增加，导致项目工程措施投资增加。

(2) 植物措施

- ①在水土保持方案后续设计中，新增教学楼间的景观绿化建设，景观绿化工程量增加；
- ②在水土保持方案后续设计中，调整骨架植草护坡的布置，增加骨架植草护坡工程量。

(3) 临时措施

①在实际施工中，根据施工进度布置临时排水沟、临时覆盖及临时拦挡等措施，工程量减少；

②在水土保持方案设计中，临时排水沟的设计等级较高，采用浆砌砖结构，实际施工过程中，以临时土沟为主。

(4) 监测措施

监测措施费用根据市场进行调整。

(5) 独立费用

水土保持监测费及水土保持验收咨询费根据市场进行调整。

(6) 水土保持补偿费

根据批复文件，本项目无水土保持补偿费。



表 3-11 水土保持投资对比分析表 单位：万元

序号	防治措施	方案设计	实际投资	变化
I	第一部分 工程措施	62.40	634.55	+572.15
1	建筑物区	0	0	0
2	道路广场区	18.25	165.85	+147.60
3	景观绿化区	8.1	447.49	+439.39
4	排洪渠区	36.05	21.20	-14.85
5	保留区	0	0	0
6	代征用地区	0	0	0
7	施工生产生活区	0	0	0
II	第二部分 植物措施	72.50	152.64	+80.14
1	建筑物区		0	0
2	道路广场区		0	0
3	景观绿化区	72.5	152.64	+80.14
4	排洪渠区		0	0
5	保留区		0	0
6	代征用地区	0	0	0
7	施工生产生活区	0	0	0
III	第三部分 施工临时工程	22.47	4.29	-18.18
1	建筑物区	4.31	0.24	-4.07
2	道路广场区	11.15	1.03	-10.13
3	景观绿化区	6.12	2.73	-3.39
4	排洪渠区	0.86	0	-0.86
5	保留区	0	0	0
6	代征用地区	0	0	0
7	施工生产生活区	0	0.29	+0.29
8	其他临时工程	0.02	0.00	-0.02
V	第四部分 独立费用	67.47	21.46	-46.01
一	建设单位管理费	0.46	0.46	0
二	水土保持监理费	1.00	1.00	0
三	科研勘测设计费	5.00	5.00	0



3.水土保持方案实施情况

序号	防治措施	方案设计	实际投资	变化
四	水土保持监测费	41.01	10.00	-31.01
五	水土保持验收咨询费	20.00	5.00	-15.00
	预备费	5.44	5.44	0
	水土保持补偿费	0	0	0
	工程总投资	230.28	813.38	+588.10



4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为了有效控制水土保持工程施工质量，广州市重点公共建设项目管理中心成立了广州康复实验学校项目环水保建设领导小组，建设单位非常重视环境保护、水土保持工作，在项目前期阶段，协调有关单位完成了本项目的环境保护评价及水土保持方案编制，在《招标文件》中明确规定承包人的环保及水保责任；施工过程中，制定环保、水保管理办法，有效保护项目建设区的生态环境、自然环境、社会环境和人民生活环境，减少水土流失。为了更好地落实水土保持管理制度，做到水土保持工程与主体工程同步管理，更好地组织和协调工程建设期间的水土保持工作，建设单位安排专人，具体负责项目建设范围内的水土保持工作，做好水土保持工程的组织实施、监督管理、以及各参建单位的水土保持工作考核，确保《广州康复实验学校项目水土保持方案报告书》中各项水土保持工程的高质量建设。

4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位在工程建设初期就制定了《广州康复实验学校项目质量管理办法》、《广州康复实验学校项目质量检测试验管理办法》、《广州康复实验学校项目质量管理处罚规定》，采用“双标准管理”（即标准化和标杆）等，明确规定了各单位、人员职责、考核办法。工程开工后，项目法人代表和设计、施工、监理等单位的法人代表，按照其职责，签订四方质量责任书，具体为建设工程项目法人及法定代表人质量责任书、施工单位及法定代表人质量责任书、监理单位及法定代表人质量责任书、设计单位及法定代表人质量责任书，各责任主体负有终身的质量责任，将工程质量纳入法制管理轨道。在建设过程中，不定期深入工地现场检查工程质量、对重大质量事故处理意见进行审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工、设备安装质量和各管理环节等方面做出总体评价。一旦发生重大工程质量事故，依据职责，追究其责任，确保工程质量达到优良标准，实现高水平达标运行。

4.1.2 设计单位质量服务体系

设计单位广州盟润建筑工程设计有限公司针对本项目不同的设计阶段优化了设计方案，确保了图纸质量。其设计单位质量管理要求如下：

(1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的



质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核实。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

(3) 严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(6) 设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料、项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量控制体系

本项目未单独委托水土保持监理单位，水土保持监理依托主体监理工作开展，监理单位广东省广大工程顾问有限公司按照四控制（进度、质量、投资、安全）、两管理（信息、合同）、一协调（有关单位的工作关系）原则开展监理工作。水土保持监理工作范围包括与水保相关的工程措施、植物措施和施工过程中的临时措施。根据建设单位制定的《工程环保、水保工作考核办法》，对施工单位按季度进行了环保、水保工作考核，进行考核评分。技术组对施工单位水土保持措施施工方案进行审核。水土保持监理工程师对施工单位的水土保持问题进行独立检查，对满足要求的予以认可，对达不到要求的督促整改，直到达到相应的规范标准。由水土保持工程师搜集水保信息编入监理月报并报想有关单位反馈信息。水土保持监理工程师根据检查情况，及时与现场监理工程师沟通协商，对存在的问题提出指导性意见，落实责任单位和责任人，限期整改。对重大水保问题，监理工程师在控制现场的同时及时汇报给相关部门和人员，保证现场水保问题不进一步扩大。

4.1.4 施工单位质量保证体系

施工单位广州市恒盛建设工程有限公司设备先进，技术力量雄厚，水土保持工程措施施工的质量保障体系具体如下：

(1) 建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标



准不提交验收；上道工序不经过验收或验收不合格不进行下道工序施工。

(2) 按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(3) 竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(4) 正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(5) 工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 项目划分及结果

按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)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)的要求，本项目水土保持工程按三级划分为单位工程、分部工程和单元工程。

单位工程划分原则：按能独立发挥作用的工程划分单位工程；

单位工程划分结果：本项目水土保持工程划分为植被建设工程、斜坡防护工程、防洪排导工程3类，共3个单位工程。

分部工程划分原则：按照功能相对独立、工程类型相同进行划分；

分部工程划分结果：本项目共划分为7个分部工程。

单元工程划分原则：根据施工面长度/施工面面积进行划分；

单元工程划分结果：本项目共划分65个单元工程。

本项目涉及水土保持植物措施质量验评结论汇总表见表4-1。

表4-1 水土保持单位工程、分部工程、单元工程划分

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程
景观绿化区	植被建设工程	栽植乔木	分片区划分单元工程，建筑物周边划分为1个单元工程，环校路行道树划分为1个单元工程
		铺植草皮	分片区划分单元工程，建筑物周边划分为1个单元工程，运动场周边划分为1个单元工程
	斜坡防护工程	骨架护坡	每连续的50-100m划分为1个单元工程，不足50m的划分为1个单元工程
		截水沟	每连续的50-100m划分为1个单元工程，不足50m的划分为1个单元工程



4.水土保持工程质量

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程
		急流槽	每一道急流槽划分为 1 个单元工程
		喷播植草	每连续的 50-100m 划分为 1 个单元工程，不足 50m 的划分为 1 个单元工程
排洪渠区	防洪排导工程	排水沟	每连续的 50-100m 划分为 1 个单元工程，不足 50m 的划分为 1 个单元工程

4.2.2 各防治区工程质量评定

根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336-2006），工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。分部工程质量评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良。

单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；③外观得分率达到 70%以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，其中混凝土质量达到优良，原材料产品质量合格；③外观得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料齐全。

水土保持工程措施质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验记录、施工单位“三检”资料、监理工程师检查验收记录、建设单位组织的分部工程竣工验收资料等。工程措施自检评定的 3 个单位工程、7 个分部工程、65 个单元工程质量全部合格，抽检合格率达到 100%。

项目水土保持单位工程、分部工程、单元工程质量评定情况见表 4-3。

表 4-3 水土保持单位工程、分部工程、单元工程质量评定情况

防治分区	单位工程			分部工程			单元工程	
	名称	个数	质量评定	名称	个数	质量评定	个数	质量评定
景观绿化区	植被建设工程	1	合格	栽植乔木	1	合格	2	合格
				铺植草皮	1	合格	2	合格
	斜坡防护工程	1	合格	骨架护坡	1	合格	11	合格
				截水沟	1	合格	20	合格



防治分区	单位工程			分部工程			单元工程	
	名称	个数	质量评定	名称	个数	质量评定	个数	质量评定
				急流槽	1	合格	18	合格
				喷播植草	1	合格	11	合格
排洪渠区	防洪排导工程	1	合格	排洪渠	1	合格	1	合格

在工程监理过程中整个项目水土保持工程质量得到了有力保证，根据《水土保持工程质量评定规程》，结合工程建设管理实际，本项目水土保持设施共划分 65 个单元工程，7 个分部工程，3 个单位工程。单元工程、分部工程、单位工程质量都达到了合格标准，详见附件分部工程和单位工程验收签收资料。

4.3 弃渣场稳定性评价

本项目未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

验收组采取查阅资料，现场抽查量测，经验评估等方法，抽查了本项目水土保持工程措施、植物措施实施完成量及质量。建设单位水土保持工程档案管理规范、竣工验收资料较为完备，进入工程实体的原材料、中间产品与成品全部合格，保证了单位工程、分部工程和单元工程总体合格。水土保持质量评定结果均合格，参考主体工程质量评定有关规定和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规范要求，本项目水土保持工程措施布局合理，工程结构符合规范，目前运行状况良好，未发现质量问题。植物措施布局合理，针对性较强，符合项目区实际情况，目前植物生长状况良好，有效改善了项目区的生态环境，防治水土流失发挥了重要作用。本项目建设管理单位广州市重点公共建设项目管理中心管理严格重视，施工单位认真实施。

本项目实施的水土保持工程措施、植物措施设计合理，完成的质量和数量基本符合设计要求，水土保持方案中的防护措施设计理念得到贯彻落实，达到了《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）的要求，有效地控制了开发建设中的水土流失。



5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

工程运行期间，建设单位定期检查水土保持设施。项目区植被覆盖度较高，无明显水土流失区，基本无裸露地，水土保持情况良好。对植物措施及时进行补植、补种、灌溉、施肥等，保证林草措施正常生长。目前，实施的各项水土保持措施工程质量完好，运行情况良好，没有出现重大工程质量缺陷，在满足工程安全需要的同时，具有较好的水土保持功效。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

本项目占地总面积为 24.30hm²，建设扰动土地面积为 7.13hm²，扰动土地整治面积 7.10hm²。经统计，实施的工程措施面积为 0.16hm²，植物措施面积为 2.43hm²，建筑物及硬化固化面积 4.56hm²，项目建设区扰动土地整治率为 99.6%，达到批复水土保持方案设计的水土流失防治防治要求。详见表 5-1。

表 5-1 项目扰动土地整治率计算表

防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动土地总面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			植物措施	工程措施	建筑物及硬化固化	小计	
建筑物区	0.64	0.64	0	0	0.64	0.64	100%
道路广场区	2.45	2.45	0	0	2.44	2.44	100%
景观绿化区	2.73	2.73	2.38	0.05	0.28	2.71	99%
排洪渠区	0.11	0.11	0	0.11	0	0.11	100%
保留区	6.96	0	/	/	/	/	/
代征用地区	10.21	0	/	/	/	/	/
施工生产生活区	1.20	1.20	0.003	0	1.197	1.20	100%
合计	24.30	7.13	2.38	0.16	4.56	7.10	99.6%

5.2.2 水土流失总治理度

本项目占地面积为 24.30hm²，实际扰动面积为 7.13hm²，水土流失总面积为 19.32hm²。

本项目扰动的面积中，采取工程措施、植物措施相结合的方式进行治疗，其中，景观绿化区完成工程措施 0.05hm²，植物措施 2.38hm²，排洪渠区完成工程措施 0.11hm²，施工生



产生活区完成植物措施 0.003hm²。

保留区及代征用地区不进行扰动破坏，保留其原有绿地、道路及水渠，其中保留区保留原有绿地面积为 6.82hm²；代征用地区不进行扰动，保留原有的道路及沟渠共 0.42hm²，保留原有绿化 9.72hm²。

综合分析，本项目水土流失治理达标面积为 19.37hm²，水土流失总治理度为 98.76%，达到方案确定的目标值的要求，详见表 5-2。

表 5-2 项目水土流失治理度计算表

分区名称	项目占地面积 (hm ²)	扰动土地总面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			水土流失总治理度
				工程措施	植物措施	小计	
建筑物区	0.64	0.64	0	0	0	0	/
道路广场区	2.44	2.44	0	0	0	0	/
景观绿化区	2.73	2.73	2.45	0.05	2.38	2.43	99%
排洪渠区	0.11	0.11	0.11	0.11	0	0.11	100%
保留区	6.96	0	6.96	/	6.82	6.82	98%
代征用地区	10.21	0	9.79	/	9.72	9.72	99%
施工生产生活区	1.20	1.20	0.003	0	0.003	0.003	100%
合计	24.30	7.13	19.32	0.16	18.92	19.08	98.76%

5.2.3 土壤流失控制比

项目区所处区域容许土壤流失量为 500t/(km²·a)，工程各项水土保持防治措施实施后，各分部防治措施开始发挥其水土保持效益，项目区内扰动类型都转化为无危害扰动。工程项目区内扰动地表经治理后，平均土壤侵蚀强度降低至 500t/(km²·a)或以下，土壤流失控制比为 1.0。

5.2.4 拦渣率

本项目中余土运至弃土收纳场，拦渣率达到 95%以上。

5.2.5 林草植被恢复率与林草植被覆盖率

本项目实际扰动面积为 7.13hm²，施工扰动的面积中可绿化面积为 2.45hm²，项目建设共实施林草措施总面积 2.43hm²；

保留区及代征用地区不进行扰动破坏，保留其原有绿地、道路及水渠，其中保留区保



留原有绿地面积为 6.82hm²；代征用地区不进行扰动，保留原有的道路及沟渠共 0.42hm²，保留原有绿化 9.72hm²。

水土保持责任范围内植被总面积为 18.92hm²，项目建设区林草覆盖率达到 77.87%，林草植被恢复率达到 98.81%，详见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复率、覆盖率计算表

防治分区	项目占地面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
建筑物区	0.64	0	0	/	0%
道路广场区	2.45	0	0	/	0%
景观绿化区	2.73	2.40	2.38	99%	87.26%
排洪渠区	0.11	0	0	/	0%
保留区	6.96	6.96	6.82	98%	97.99%
代征用地区	10.21	9.79	9.72	99%	95.20%
施工生产生活区	1.20	0.003	0.003	100%	0%
合计	24.30	19.15	18.92	98.81%	77.87%

5.2.6 水土保持效果评价

本项目实施水土流失防治措施后，工程建设的新增水土流失和项目区原有的水土流失的得到有效控制，工程安全得到保障，工程建设的水土流失 6 项指标与水保方案提出的防治目标值对比，均达到水土保持方案提出的防治要求。水土保持效果达到了设计要求。水土流失防治指标达标情况详见下表。

从表中可以看出实际完成的林草覆盖率先远大于目标值，主要原因是，本项目占地面积较大，实际施工扰动面积较小，项目建设过程中保留区及代征用地区未进行扰动，保留两个防治分区原有的绿地。

表 5-4 水土流失防治指标达标情况表

序号	项目	方案目标值	实际完成值	达标情况
1	扰动土地整治率	90%	99.6%	达标
2	水土流失总治理度	82%	98.76%	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1	达标
4	拦渣率	90%	95%	达标
5	林草植被恢复率	92%	98.81%	达标
6	林草覆盖率	17%	77.87%	达标



5.3 公众满意度

本项目水土保持公众满意度调查采取现场调查和发放调查表相结合的形式，向沿线群众进行了民意调查，调查共发放问卷 50 份，收回 50 份。调查内容主要有建设期土方及砂石料运输管理情况，群众对项目区林草植被恢复、土地整治复垦的反映，水土保持措施防治效果及有无水土流失危害，在验收后的运营期对管理单位做好本项目水土保持工作的建议。调查对象组成统计情况见表 5-5，调查统计结果见表 5-6。

在接受调查中，当地市、县水保部门对本项目依法编制水土保持方案，对本项目，建设过程中产生的水土流失进行有效的防治及其防治效果总体满意，沿线群众 96% 以上的认为本项目对带动当地经济发展起到了积极作用，对当地生态环境影响微小。随着水土保持措施作用的发挥，项目区内的生态环境将得到改善。

表 5-5 公众满意度调查人员情况表

项目	类别	人数(人)	所占比例(%)
年龄	≤40	10	20
	>40	40	80
性别	男	35	70
	女	15	30

表 5-6 公众满意度调查结果统计表

序号	调查内容	调查结果	调查人数	比例
1	施工期对建设单位文明施工的满意度	满意	45	90%
		基本满意	4	8%
		不满意	1	2%
2	施工期工程是否有乱占地、土石方乱弃现象	没有	46	92%
		有，很少	1	2%
		不清楚	3	6%
3	工程施工期对你们的正常生活、生产有无影响	有影响	5	10%
		无影响	45	90%
		不清楚	0	0
4	对工程建成后的水保设施满意度	满意	44	88%
		不满意	0	0
		不清楚	6	12%
5	对工程建成后生态景观的	可以，景观与周围环境相协调	43	86%



5.工程初期运行及水土保持效果

序号	调查内容	调查结果	调查人数	比例
	总体印象	一般，对生态有一定破坏	6	12%
		不好，生态破坏大	1	2%
6	对建设单位实施水土保持工程态度的满意度	满意	46	92%
		基本满意	4	8%
		不满意	0	0
7	对当地经济发展的评价	有利于当地经济发展	48	96%
		不利于当地经济发展	0	0
		不清楚	2	4%
8	其他意见或建议			



6 水土保持管理

6.1 组织领导

为保证水土保持方案的顺利实施，建设单位在项目施工阶段即成立环保水保管理组织，专人负责环保水保工作。在建设中认真贯彻执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，坚持做到“三同时”（同时设计、同时施工、同时投入使用）“两不”（不留后患、不留尾巴），积极落实各项水土保持措施，切实做好水土流失防治工作，确保水保工程安全，充分发挥水保工程效益。

切实加强领导，做到责任、措施和投入“三到位”进行水土保持管理。建设单位、监理单位及施工单位项目部，均设置相关职能部门和专门人员负责水保工作。认真组织水土保持方案的实施，定期检查，自觉接受有关部门和社会监督。建立水土保持目标责任制，把水土保持、环保文明施工列为考评奖罚管理办法的内容之一。并在施工合同处罚条款中明确处罚标准。在水土保持方案的实施中，严格监督检查，确保水土保持工程建设的进度，对各合同段水土保持方案执行情况进行全面跟踪检查，及时提出整改措施，在整体工程有效推进的同时，确保水土保持设施与主体工程同步建成。加强水土保持的宣传、教育工作。要求各施工、监理单位普及水土保持知识，做好水土保持宣传教育工作，提高全员的水土保持意识。加大信息跟踪，切实做好项目的水土保持工作。

6.2 规章制度

在项目建设过程中，建设单位建立了完善的管理体系，实施运转灵活的管理机制，建立健全各项规章制度，严格推行制度管理。实行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理等规章制度，从制度上保证和规范各项工程顺利建成、并投入使用奠定了基础。

（1）项目法人责任制

为了贯彻落实建设项目法人责任制，明确项目的建设责任主体、责任范围、目标和权益，提高投资效益，广州市残疾人联合会为项目法人，广州市重点公共建设项目管理中心为项目建设管理单位，对项目建设进行全面管理、负责、调度和指挥。建设管理组织机构健全，职责及分工明确，规章制度齐全，这些都为项目建设、各项工程有序实施打下了良好的基础。

（2）招标投标制



严格按照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，遵循国内竞争性招标采购原则和程序，择优选择施工承包人和监理单位。项目招标投标活动始终贯彻“公平、公正、科学、择优”的原则，成立了招标工作领导小组、评标专家组和招标工作办公室。招标工作办公室负责具体事务性工作，资格预审、标前会议、发售标书、清理标书等；评标专家组负责对标书评审，提出评审报告，推荐中标候选人；招标工作领导小组定标，按权限经审查批准。各项招投标活动内容全面，行为规范，审批手续完善，所有招投标活动均在监督下进行。

（3）建设监理制

项目全面实行工程建设监理制度，监理单位在与工程部签订的合同条款规定范围内，独立行使工程监理职能。监理公司成立了专门的项目施工监理组织机构，编制工程监理实施细则。监理人员严格按照实施细则的要求，围绕质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、档案管理、监理工作制度等监理工作程序，全面实施工程建设监理。

（4）合同管理制

项目建设过程中，勘测设计、工程监理、设备采购、材料供应、工程施工、拆迁补偿等均签订相应的合同，明确规定各自的权利和义务，建设单位、设计单位、监理单位和施工单位都严格按照合同办事。为了强化工程建设的合同管理，更好地对合同执行情况实施监督，工程部制定详细的合同管理规章制度，并组织管理、监理人员深入学习合同文件，提高合同管理和监督能力；同时，以合同文件为依据，加强对合同执行情况的检查督促，严格要求各施工承包人切实执行合同，兑现各项承诺，严把工程合同管理关。

6.3 建设管理

工程开工前由监理单位在审批施工单位施工组织设计方案时详细审查水土保持工程项目施工措施和施工计划的合理性和可行性。项目部以工程管理部为综合治理工作责任部门，具体落实各项措施落实情况，工程部制定相应实施方案及做好相应交底，并做好施工过程管理工作。

工程建设过程中，充分考虑项目建设情况，积极协调周边的渣土受纳场，将场地平整剩余土方集中运到市政渣土受纳场中，避免了弃土场的布置，减少了因工程建设而引起的水土流失。

工程建设过程中，进行标准化管理，边坡开挖前先布置坡顶截水沟，边坡开挖形成后及时实施骨架护坡，在排洪渠施工前，根据场地布置临时排水沟等措施极大程度的控制项目建设区水土流失。



工程建设后期，对项目区植被的成活率及在养护方面提出了要求，确保本项目实施的植被措施能在最短时间内发挥应有的水土保持效益。

6.4 水土保持监测

2020年4月，建设单位广州市重点公共建设项目管理中心委托我司开展工程水土保持监测工作并签订监测合同。我司于2020年6月编制完成《广州康复实验学校项目水土保持监测实施方案》，按《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）及监测实施方案规划开展本项目的水土保持监测工作。水土保持监测时间段为2020年4月至2021年12月。

本项目设置的监测点为临时监测点。根据各分区内土壤侵蚀类型和地形地貌特点的不同，结合本项目的特点，以建筑物区、道路广场区及景观绿化区为重点监测区，在监测时段内，选择了具有代表性、可比性的、重点监测范围工程部位进行监测点位的布设，工程布设水土保持监测点16个，以巡查法为主，调查主要内容包括水土流失影响因素、地表扰动情况、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施实施情况，掌握项目建设期水土流失动态变化。

调查主要内容包括水土流失情况、水土保持措施实施情况及植被现状。监测单位根据调查结果结合工程建设实际情况，以水土保持方案确定的水土流失防治6项指标，在工程建设期间采取遥感监测、实地量测、资料分析等方法，以主体工程区等重点监测区域，按照每季度1次的频次，对工程建设区的扰动土地情况，水土保持措施、水土流失状况进行全面监测，分析掌握项目区水土流失动态、林草生长状况以及水土保持措施实施效果。

按照合同要求和规范，监测单位共完成了4期监测季报。主体工程竣工后，对水土保持植物恢复措施、水土保持工程措施以及产生的水土保持效果进行监测，确定了本项目建设中的六项水土流失防治指标，并最终提交了《广州康复实验学校项目水土保持监测总结报告》。

根据水土保持总结报告分析，本项目三色评价结论为绿色。

根据水土保持总结报告分析，水土保持六项指标完成情况为：扰动土地整治率达到99.6%，水土流失治理度达到98.76%，土壤流失控制比达到1.0，渣土防护率预计达到95%，林草植被恢复率预计达到98.81%，林草覆盖率预计达到77.87%。

广州康复实验学校项目防治责任范围内采取了适宜的水土保持措施，水土保持措施体系布局合理，各项水土保持措施运行良好。水土流失强度在允许值范围内。水土保持措施



效果明显，有效地减少了土壤流失，有效地控制了因工程建设引起的水土流失，基本达到水土保持方案设计要求。

6.5 水土保持监理

建设管理单位广州市重点公共建设项目管理中心委托广东省广大工程顾问有限公司承担项目监理工作，同时开展水土保持监理工作。监理单位组建了机构健全的广州康复实验学校项目监理部，下设水土保持专业，项目监理部配9名人员，其中监理部设总监1名，副总监1名，监理工程师2名，监理员5名，实行总监理工程师负责制。在总监领导下开展水土保持监理工作，总监理工程师是履行本监理合同的全权负责人，组织和领导监理工作，完成监理合同所规定的监理方任务。监理按照四控制（进度、质量、投资、安全）、两管理（信息、合同）、一协调（相关单位的工作关系）原则开展监理工作。水土保持监理工作范围包括与水保相关的工程措施、植物措施和施工过程中的临时措施。利用水土保持监测资料，及时掌握施工水土保持施工动态及水土流失变化趋势，对存在潜在水土流失危害的项目做出预警，对已发生流失项目采取及时补救措施。重点水保因子监控：严格按照水土保持“三同时”原则，落实各项水土保持措施；开挖土方调运情况；填筑土方获取途径。水土保持监理工程师对施工单位的水土保持问题进行独立检查，对满足要求的予以认可，对达不到要求的督促整改，直到达到相应的规范标准。由水土保持工程师收集水保信息编入监理月报并想有关单位反馈信息。制定水保监理台账和月报制度，并在现场监理工程师安全履职检查日志中增加水保的内容。项目监理部定期编制月报，送达建设单位，及时反映项目水保工作的实施情况。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2020年6月23日，广州市水土保持监测站组织本项目水土保持监督检查工作，未提出书面监督检查意见。

2021年5月18日，广州市水土保持监测站组织本项目水土保持监督检查工作，未提出书面监督检查意见。

2022年5月17日，广州市水土保持监测站组织本项目水土保持监督检查工作，未提出书面监督检查意见。



6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据广州市水务局穗水函〔2017〕66号《广州市水务局关于广州康复实验学校项目水土保持方案的复函》以及《广州康复实验学校项目水土保持方案》（报批稿），本项目无需缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目永久用地范围内的水土保持设施，由广州市重点公共建设项目管理中心统一负责管理维护，建立管理维护制度。明确责任单位和责任人，负责工程措施的管理和植物措施的抚育管理。工程运行期间，工程管护单位定期检查，维护水土保持工程，对植物措施及时进行补植补种、灌溉、施肥等抚育管理，保证林草措施正常生长、工程安全和正常运行。目前看来，工程运行状况良好，水土保持设施管理机构、人员及制度健全，综合防治效果明显，水土保持设施管理维护责任得到了落实，可以保证水土保持设施正常运行。



7 结论

7.1 自查结论

建设单位按照水土保持法律、法规、规范性文件和相关技术规范、标准要求，委托广东粤源工程咨询有限公司开展本项目水土保持方案编制工作，并取得广州市水务局的批复；后续施工过程中委托广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司开展工程的监测工作，广东省广大工程顾问有限公司承担项目监理工作同时开展水土保持监理工作，水土保持监测单位及水土保持监理单位制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量 and 施工进度。

建设单位在工程建设过程中，依据批复的水土保持方案及其批复文件，结合主体工程建设的实际，与主体工程施工同步实施了水土保持工程，水土保持建设任务已完成，验收组核查的单位工程、分部工程质量全部合格，达到了水土流失防治要求。

通过对项目建设区水土流失综合防治，项目建设区扰动土地整治率达到 99.6%，水土流失总治理度达到 98.76%，土壤流失控制比达到 1，林草植被覆盖率达到 98.81%，林草覆盖率达到 77.87%，拦渣率 95%，工程建设引起的水土流失基本得到控制，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。

综上，本项目依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的水土流失防治任务；已实施的水土保持设施质量合格，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；施工过程中开展了水土保持监理、监测工作；水土保持措施管理维护单位得到落实确定；符合水土保持设施竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

本项目水土保持工程质量、数量和功能能够满足水土保持要求。为了更好的发水土保持效果，对水土保持设施后续管理提出建议。

(1) 在运行期加强对绿化工程进行定期的检修、维护和管理，确保其正常发挥水土保持功能；

(2) 市政资金落实后，应尽快完善体育运动场西侧边坡防护工程。



8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1: 项目建设及水土保持大事记;
- 附件 2: 项目立项文件;
- 附件 3: 项目可研批复;
- 附件 4: 规划许可证;
- 附件 5: 修详规批复;
- 附件 6: 项目水土保持方案批复文件;
- 附件 7: 项目渣土排放证;
- 附件 8: 边坡治理承诺书;
- 附件 9: 水土保持工程质量评定表;
- 附件 10: 项目现场照片;

8.2 附图

- 附图 1: 地理位置图;
- 附图 2: 项目总平面布置图;
- 附图 3: 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;
- 附图 4: 项目建设前、后遥感影像图;
- 附图 5: 植被总平面布置图;
- 附图 6: 乔木平面布置图一;
- 附图 7: 乔木平面布置图二;
- 附图 8: 乔木平面布置图三;
- 附图 9: 地被平面布置图一;
- 附图 10: 地被平面布置图二;
- 附图 11: 地被平面布置图三;
- 附图 12: 排水沟设计图一;
- 附图 13: 排水沟设计图二;
- 附图 14: 排水沟设计图三;
- 附图 15: 菱形骨架设计图一;
- 附图 16: 菱形骨架设计图二;



附图 17: 检修踏步（兼急流槽）设计图；

附图 18: 纸草护坡设计图；

附图 19: 浆砌片石护坡设计图；

附图 20: 排洪渠设计图。



附件 1: 项目建设及水土保持大事记

2002 年 7 月 10 日, 项目取得立项批复;

2013 年 4 月 17 日, 项目取得可研批复;

2016 年 8 月 19 日, 项目取得修详规批复;

2016 年 12 月, 广州市重点公共建设项目管理中心委托广东粤源水利水电工程咨询有限公司编制《广州康复实验学校项目水土保持方案报告书》;

2017 年 1 月 11 日, 广州市水务局以穗水函〔2017〕66 号《广州市水务局关于广州康复实验学校项目水土保持方案的复函》批复本项目水土保持方案;

2019 年 9 月 19 日, 项目开工建设;

2019 年 11 月 13 日, 完成全部桩工程施工;

2020 年 4 月, 广州市重点公共建设项目管理中心委托广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司开展工程水土保持监测工作;

2020 年 6 月, 广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司编制完成《广州康复实验学校项目水土保持监测实施方案》;

2020 年 6 月-2021 年 12 月, 广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司根据《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(办水保〔2015〕139 号)开展水土保持监测工作, 并编制完成 4 期《广州康复实验学校项目水土保持监测季度报告》;

2021 年 10 月 25 日, 项目完工。

2022 年 6 月, 广州市重点公共建设项目管理中心组织项目交工验收。

2022 年 6 月, 广州市重点公共建设项目管理中心组织开展水土保持设施验收工作, 广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司编制完成《广州康复实验学校项目水土保持设施验收报告》。





A65B3-56E021-56

附件 2: 项目立项文件

广州市发展计划委员会文件

穗计社〔2002〕53 号

关于广州康复实验学校建设项目立项的批复

市残疾人联合会:

报来《关于立项建设广州康复实验学校投资与分期建设问题的调整报告》(穗残联字[2002]5 号)收悉。经研究并报市领导同意,现批复如下:

一、同意广州康复实验学校工程项目立项建设。

二、项目总建筑面积 20500 平方米。主要建设内容包括:教学用房、综合用房、单身及值班教工宿舍、学生宿舍,康复用房、室内运动用房及食堂等。项目分两期实施,2002-2003 年为首期,建设教学用房 8000 平方米,综合用房 2000 平方米;2004-2005 年为第二期,建设单身及值班教工宿舍 3500 平方米,学生宿舍 3500 平方米,康复用房 800 平方米,室内运动用房 1000

- 1 -



平方米，食堂及洗衣房 1500 平方米，水电配套设备用房 200 平方米。

三、项目总投资 5200 万元。资金来源：由你会自筹 2000 万元，市统筹资金和教育费附加各安排 1600 万元。其中，先用你会自筹资金建设首期工程，市统筹资金和教育费附加于 2004-2005 年各分两年平均安排。

四、请严格按核定的建设内容和投资规模组织项目建设，总投资由你会包干使用，超支市不再追加，节余部分请报我委另行安排用于你会其它相关项目所需的建设资金。

五、项目建设过程中要严格执行公开招投标，工程监理、政府采购和市财政集中统一支付等有关规定，加强对工程质量和财务的监督，确保工程建设的顺利进行。

此复



主题词：特殊教育 立项 批复

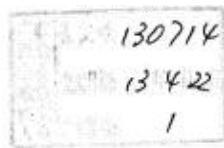
抄送：沈柏年常务副市长，张桂芳副市长，陈传誉副市长，市教育局，市财政局，市规划局，市国土房管局。

广州市发展计划委员会办公室

2002 年 7 月 10 日印发



附件 3: 项目可研批复



广州市发展和改革委员会文件

穗发改〔2013〕116号

广州市发展改革委关于广州市康复实验学校 建设项目可行性研究报告的复函

市残联:

送来《关于审批广州市康复实验学校建设项目可行性研究报告的函》(穗残函〔2012〕号)收悉。经研究,现函复如下:

- 一、同意广州市康复实验学校项目可行性研究报告。
- 二、项目建设规模和主要建设内容:项目总建筑面积 20500 平方米;主要建设内容为教学楼、康复楼、行政办公楼、宿舍楼及相关配套设施。
- 三、项目总投资与资金来源:项目总投资为 15832 万元(含

- 1 -



征地补偿费用 7418 万元);资金来源由市教育附加费安排 1600 万元,市统筹资金安排 1600 万元,其余 12632 万元由市残疾人就业保障基金解决。

四、项目建设工期:2013 年至 2014 年。

五、项目实行代建制,工程招标按我委核准意见执行(见附件)。

此复

附件:审批部门核准意见



(联系人:何政志;联系电话:83563456)



附件 5: 修详规批复

广州市白云区国土资源和规划局

穗规批〔2016〕132号

关于原则同意修建性详细规划方案的复函

广州市残疾人联合会:

你单位关于申请审查广州康复实验学校项目修建性详细规划方案及综合管线规划方案的来函及相关资料收悉。根据《中华人民共和国城乡规划法》、《广州市城乡规划技术规定》、《建设用地规划许可证》(穗规地证(2015)286号)及所附用地规划条件,经审查,原则同意该项目修建性详细规划方案,具体意见函复如下:

一、本地块为穗规地证(2015)286号文所指用地,用地性质为特殊教育用地(A34),总用地面积243015平方米,其中可建设用地面积128893平方米,城市绿地面积16171平方米,道路用地面积7321平方米,其它用地面积90630平方米。

二、原则同意该规划的如下主要技术经济指标

(一)容积率0.16(以128893平方米用地面积计算),送审方案容积率远未达到规划条件的可建设量(容积率 ≤ 0.8),不符合集约使用土地的原则,建议慎重考虑该项目的远期发展,合理利用规划建设量。



(二) 建筑密度 4.9% (以 128893 平方米用地面积计算)。

(三) 绿地率 67.7% (以 128893 平方米用地面积计算)。

(四) 计算容积率建筑面积 19958 平方米。架空层及地下设备用房建筑面积 443 平方米 (不计入容积率)。

(五) 各栋建筑物具体面积如总平面规划与绿地系统规划图之《建筑明细表》所示, 并应在建筑工程设计送审时进一步核准。

(六) 建筑设计应符合广州市城市规划管理和建筑设计规范的要求。

三、原则同意总平面规划的建筑及空间布局

(一) 原则同意规划方案的建筑间距, 各建筑间距应符合《广州市城乡规划技术规定》规定的建筑间距要求。建筑物退让用地红线及市政道路中线间距原则上按上述建筑间距的一半计算。低、多层建筑工程主朝向最小退界距离 $\geq 0.3H$ 且 ≥ 6 米, 高层建筑工程主朝向最小退界距离不得少于 12 米; 低、多层建筑工程次朝向最小退界距离 $\geq 0.25H$ 且 ≥ 4 米, 高层居住建筑工程次朝向最小退界距离不得少于 10 米, 高层非居住建筑工程次朝向最小退界距离不得少于 12 米。学校教学楼长边与周边相邻建筑间距不得少于 25 米。

(二) 城市道路两侧建(构)筑物的退缩地带, 为绿化和人流集散场地, 建筑工程外伸地下建(构)筑物、步级(含台阶、斜坡)和外挑建(构)筑物(含雨蓬、招牌), 应符合广州市城市规划管理的有关规定。



四、原则同意绿地系统规划

(一) 规划绿地总面积 87315 平方米，均为其它绿地。

(二) 分地块绿地面积大小如总平面规划与绿地系统规划图标注所示。

(三) 绿地的修建性详细规划须另报城市绿化行政主管部门审核，绿地应与主体工程同步实施，同步验收交付使用。

五、原则同意道路交通规划

(一) 规划应配建机动车停车车位 166 个，均为地上车位，折合面积为 4086.7 平方米；应配建非机动车停车车位 1220 个，均为地上车位，折合面积为 1892.9 平方米；应配建出租车泊位及学校巴士泊位各 3 个，均为地上车位，折合面积为 232.5 平方米。停车范围如道路交通与竖向规划图标注所示。

(二) 公共绿地下设置地下构筑物和停车库的，其顶面覆土深度应不小于 1.5 米，宅旁绿地下设置地下构筑物和停车库的，其顶面覆土深度应不小于 0.6 米。小区内道路设置地下构筑物和停车库的，应满足管线敷设深度要求。

(三) 建筑物或地下车库出入口的步级或坡道应在建筑物内设置，不得占用室外用地。

(四) 配建的停车场库必须与主体工程同步设计、同步实施、同步验收交付使用。

六、原则同意竖向规划

(一) 应合理确定规划地块内的道路标高与建筑物首层地坪



标高的关系。临规划路退让间距范围内的室外地坪设计标高应与周边规划道路人行道标高一致或平缓对接；地坪标高应结合管线规划设计进行深化，满足管线敷设要求。

（二）规划地块地坪标高及排水坡向应根据地块内道路标高确定，地面坡度、道路坡度等应符合有关规范要求。

（三）规划地块地形高差较大，应开展边坡安全稳定评估，并按评估要求进行设计和做好安全防护措施。

七、经核送审综合管线规划，需按以下要求完善修改后另行申报：

（一）应进一步核实用地外部市政管网实施情况，理顺衔接关系；室外管线应以埋地形式敷设。

（二）项目污水需经处置达到环评批复要求方能排放；建议与水务部门协调妥善处理项目雨水与景观湖及城市雨水排放系统衔接关系，保障排水排涝安全。

（三）燃气调压设施应结合绿化进行围蔽，并满足与建筑物的安全间距要求。

（四）变电房不得布置在居住用房的旁边，或居住用房相邻层的正下方及正上方，以免变电房产生的噪音、震动、发热等造成不良影响，规划图中变电房设置于教工宿舍首层，建议进行修改；通信设施不得设置在室外，可以结合建筑设计布置在室内。

八、申请地块涉及村留用地问题，请你单位加快推进留用地落地工作，如涉及该项目用地界线调整的，应及时向规划部门申



请调整《建设用地规划许可证》、调整修建性详细规划方案等手续。

九、建筑设计必须符合国家现行建筑设计规范和广州市城市规划管理有关规定，且应另送城市规划部门审查。在申请用地范围内建设工程《建设工程规划许可证》前应取得人防部门意见，如涉及国家安全、航空限高、卫生防疫、环境保护、文物保护、名木古树、电力电信、地下管线等问题应与有关专业主管部门联系，并按有关法律法规、设计规范办理。

十、本修建性详细规划自批准之日起三年内未予以实施建设的自行失效。

十一、你单位应于本规划建设项目的工程开工之日起到全部建设项目建成后通过规划验收之日止，在建设项目现场进行修建性详细规划方案批后公示。

此复

- 附件：1、总平面规划图；
2、总平面规划及绿地系统规划图
3、道路交通与竖向系统规划图。

广州市白云区国土资源和规划局（代章）

2016年8月19日

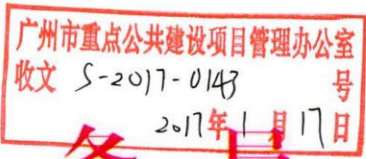
广州市白云区国土资源和规划局

2016年8月19日印发

5



附件 6: 项目水土保持方案批复文件



广 州 市 水 务 局

穗水函〔2017〕66号

广州市水务局关于广州康复实验学校项目 水土保持方案的复函

广州市重点公共建设项目管理办公室:

你办《广州康复实验学校项目水土保持方案审批申请函》收悉。我局委托市水土保持监测站对该方案报告书进行了技术审查,提出了审查意见。根据申请材料和审查意见,经研究,现函复如下:

一、项目基本情况。

广州康复实验学校项目位于广州市白云区钟落潭镇马洞村。工程主要建设内容包括:教学楼、康复楼、行政办公楼、宿舍楼、道路广场、绿地水景及相关配套设施等。项目总占地面积 24.30 公顷,均为永久占地;工程挖方 6.24 万立方米,填方 6.24 万立方米,无借方,无弃方。工程计划于 2017 年 10 月开工,2019 年 9 月完工;项目总投资约 15832 万元,其中土建投资约 8414 万元。

二、水土保持方案总体意见。

报告书编制依据充分,水土流失防治目标和防治责任明确,水土保持措施总体布局和分区防治措施基本合理,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) 同意建设期水土流失防治责任范围为 24.31 公顷。

(二) 同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。

(三) 同意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 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

(四) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排，其中方案主要新增水土流失防治措施及工程量为：表土剥离 0.59 公顷、表土回填 0.18 万立方米和土地整治 0.26 公顷；临时排水沟 1704 米、沉沙池 10 座、编制土袋拦挡 420 立方米和塑料彩布条覆盖 4800 平方米。

(五) 基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法，水土保持总投资为 230.28 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) 开工建设后十五个工作日内, 向市水土保持监测站报告开工信息。项目建设期间应当配合市水土保持监测站、白云区住房和建设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; 未开展水土流失监测工作的, 应做好水土流失防治措施实施方面的文字、图片记录工作。相关资料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时, 应依照有关法规的规定及时办理水土保持设施验收手续。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, 联系电话: 61300515)



公开方式：免于公开

抄送：市住建委、市残疾人联合会、市水务局执法监察支队，市水土保持监测站，白云区住房和城乡建设水务局，广东粤源水利水电工程咨询有限公司。

— 4 —



附件 7: 项目渣土排放证

广 州 市 建筑废弃物处置证（排放）

编号：（ 白云 ）排字（ 2020 ） 45 号

根据《广州市建筑废弃物管理条例》有关规定，经审核，本工程符合建筑废弃物排放的许可条件，准予发证。

发证单位：（盖章）

二〇二〇年八月二十七日



工程名称	广州康复实验学校		
工程地址	白云区钟落潭镇马洞村		
建设单位	广州市残疾人联合会，广州市重点公共建设项目管理中心		
联系人	姜卫东	联系电话	13060669899
施工单位	广州市恒盛建设工程有限公司		
联系人	陈文锋	联系电话	15627877717
运输单位	广州俊辉建筑材料运输有限公司		
联系人	杨志宽	联系电话	13711397732
许可内容	排放建筑废弃物		
排放处置量	19535	立方米	
许可有效期	2020年08月27日至2021年08月26日		
备注	施工单位现场监督员：何向华，电话：13808816072。 运输单位现场监督员：何卓登，电话：13580512481。 总回填土需求：64890立方米。		

遵守事项：

- 一、本证作为排放建筑废弃物的许可凭证，建设单位应妥善保管，并将本证复印件张贴在工地门口明显处。
- 二、建设单位必须严格监督施工单位在持有运输建筑废弃物资格的车辆承运建筑废弃物，严禁建筑废弃物运输车辆撒漏建筑废弃物污染马路。
- 三、施工单位、运输单位必须派专人对装载、运输建筑废弃物的车辆进行严格监督。
- 四、建设工程在排放建筑废弃物期间，违反建筑废弃物排放、运输有关管理规定，建筑废弃物管理机构有权责令建设单位暂停排放建筑废弃物并进行整改。
- 五、建设单位在许可的时间内不能完成建筑废弃物排放的，应按办证程序到原发证单位办理延期手续。



附件 8: 边坡治理承诺书

广州市残疾人联合会

承诺书

我会建设的广州康复实验学校项目，建设地点位于广州市白云区钟落潭镇马洞村。项目建设管理单位为广州市重点公共建设项目管理中心，施工单位为广州市恒盛建设工程有限公司。目前该校已建成并完成消防、规划等初步验收工作。由于项目地块较大、地形复杂，市财政资金不足等问题，现建设红线外，运动场西侧存在一处现状边坡暂时未做有效治理（该边坡未包含在本次投资建设范围内）。

广州康复实验学校将于 2022 年 9 月份正式开学，考虑到时间紧迫，我会将先行移交投入使用，待市财政资金协调到位后，马上开展该边坡治理工作。

广州市残疾人联合会
2022 年 6 月 22 日



附件 9: 水土保持工程质量评定表

单位工程质量验收记录表

单位工程名称		绿化工程		
开工日期		2021 年 3 月	竣工日期	2022 年 6 月
施工单位		广州市恒盛建设工程有限公司		
序号	项目	验收记录		验收结论
1	分部工程	共 3 分部 经查, 符合标准规定及设计要求 3 分部		合格
2	质量控制资料核查	共 3 项 经查, 符合要求 3 项 不符合要求 0 项		合格
3	实体质量和主要功能核查	共 3 项 经查, 符合要求 3 项 不符合要求 0 项		合格
4	观感质量验收	共 3 项 经查, 符合要求 3 项 不符合要求 0 项		合格
5	综合验收结论	合格, 通过验收		
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位
	 (公章) 单位负责人 2022 年 6 月 20 日	 (公章) 单位负责人 2022 年 6 月 20 日	 (公章) 单位负责人 2022 年 6 月 20 日	 (公章) 单位负责人 2022 年 6 月 20 日



铺植草皮分部工程质量验收记录表

单位工程名称		绿化工程		
施工单位		广州市恒盛建设工程有限公司		
序号	分项工程名称	验收批数	施工单位检查评定结果	验收结论
1	场地平整	2	符合要求	合格
2	铺植密度	2	符合要求	合格
3	成活率	2	符合要求	合格
质量控制资料			共 3 项, 符合要求	合格
安全和功能检验 (检测) 报告				
验收单位	施工单位	 项目负责人  2021年5月20日		
	勘察设计单位	 项目负责人  2021年5月20日		
	监理单位	 项目负责人  2021年5月20日		



栽植乔木分部工程质量验收记录表

单位工程名称		绿化工程		
施工单位		广州市恒盛建设工程有限公司		
序号	分项工程名称	验收批数	施工单位检查评定结果	验收结论
1	树穴	2	符合要求	合格
2	栽植	2	符合要求	合格
3	绑扎和支撑	2	符合要求	合格
4	裹杆	2	符合要求	合格
质量控制资料		共 4 项, 符合要求		合格
安全和功能检验 (检测) 报告		/		
验收单位	施工单位	 项目负责人  2021年5月20日		
	勘察设计单位	 项目负责人  2021年5月20日		
	监理单位	 项目负责人  2021年5月20日		



栽植乔木分部工程质量验收记录表

单位工程名称		绿化工程		
施工单位		广州市恒盛建设工程有限公司		
序号	分项工程名称	验收批数	施工单位检查评定结果	验收结论
1	树穴	2	符合要求	合格
2	栽植	2	符合要求	合格
3	绑扎和支撑	2	符合要求	合格
4	裹杆	2	符合要求	合格
质量控制资料		共 4 项, 符合要求		合格
安全和功能检验 (检测) 报告		/		
验收单位	施工单位	 项目负责人  2021年5月20日		
	勘察设计单位	 项目负责人  2021年5月20日		
	监理单位	 项目负责人  2021年5月20日		



附件 10: 项目现场照片



位 置: 项目总体

现场情况: 项目可绿化区实施绿化恢复措施, 边坡落实骨架植草护坡、喷薄植草、截水沟、急流槽等措施, 场地布置排洪渠工程, 沿校区内道路布置雨水管网等。



位 置: 教学楼片区

现场情况: 项目可绿化区实施绿化恢复措施, 边坡落实骨架植草护坡、喷薄植草、截水沟、急流槽等措施, 场地布置排洪渠工程, 沿校区内道路布置雨水管网等。





位 置：环校路 K0+134~K0+460

现场情况：边坡落实骨架植草护坡、截水沟、急流槽等措施。



位 置：停车场

现场情况：边坡落实骨架植草护坡、截水沟、急流槽等措施。





位 置：环校路 K0+730~K0+820
现场情况：边坡落实骨架植草护坡、截水沟、急流槽等措施。



位 置：环校路 K0+460~K0+600
现场情况：边坡落实喷薄植草护坡、截水沟等措施。





位 置：环校路 K0+460~K0+600
现场情况：沿环校路设置排洪渠。



位 置：G-1#楼
现场情况：1#教学办公楼周边景观绿化区实施景观绿化工程。





位 置：G-3#楼

现场情况：3#教学办公楼周边景观绿化区实施景观绿化工程。



位 置：G-2#楼

现场情况：2#教学办公楼周边景观绿化区实施景观绿化工程。



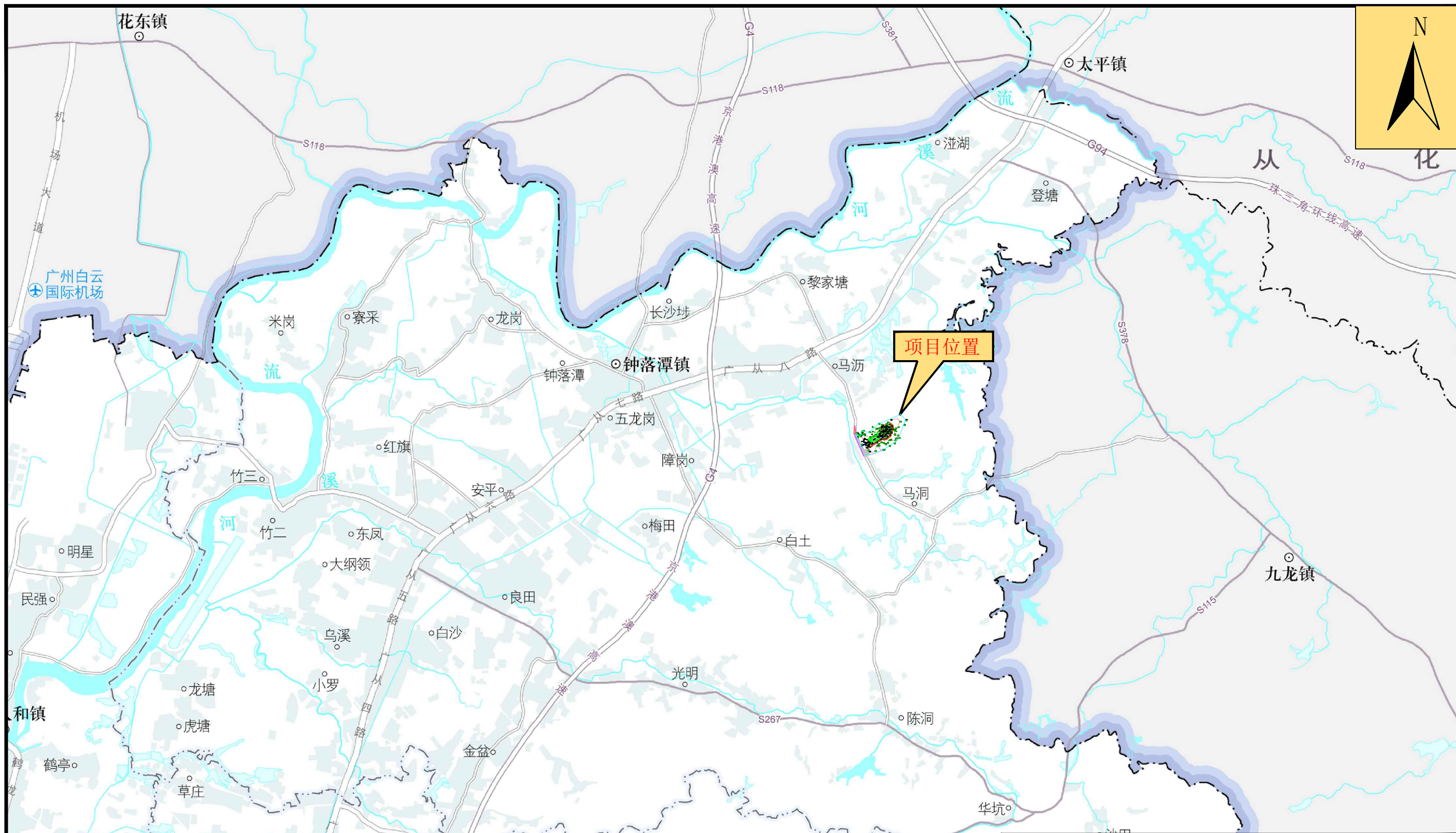


位 置：体育运动场片区
现场情况：完成橡胶场地铺设。



位 置：体育运动场片区
现场情况：体育运动场周边完成景观绿化恢复。





图例	
广东省	省级行政中心
白云区	县级行政中心
棠景街道	镇级行政中心
棠涌	村庄、社区
▲	山峰
Ⓜ	机场
Ⓜ	火车站
- - - - -	地级行政区界
·····	县级行政区界
- - - - -	镇级行政区界
- - - - -	高速铁路
- - - - -	普通铁路
G45	高速公路及编号
G324	国道及编号
S267	省道及编号
————	县道
————	高架路、内环路
————	城市道路
·····	隧道

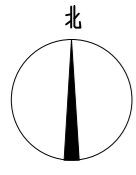
1、广州康复实验学校项目位于广州市白云区钟落潭镇东部马洞村，地块西侧紧邻X307县道，北侧距离联系北部地区与广州市区的交通要道广从公路（G107）约 1.8km。

2、项目用地红线内面积约24.30hm²，规划建设用地面积约12.89hm²，代征用地11.41hm²（包括代征市政道路、代征城市绿地和代征其他用地，代征不代建）。项目规划总建筑面积约20392.4m²，计算容积率建筑总面积20002.2m²，综合容积率为0.15，总建筑密度约5%，绿地率67.8%，设机动车泊位164个，非机动车泊位1025个。

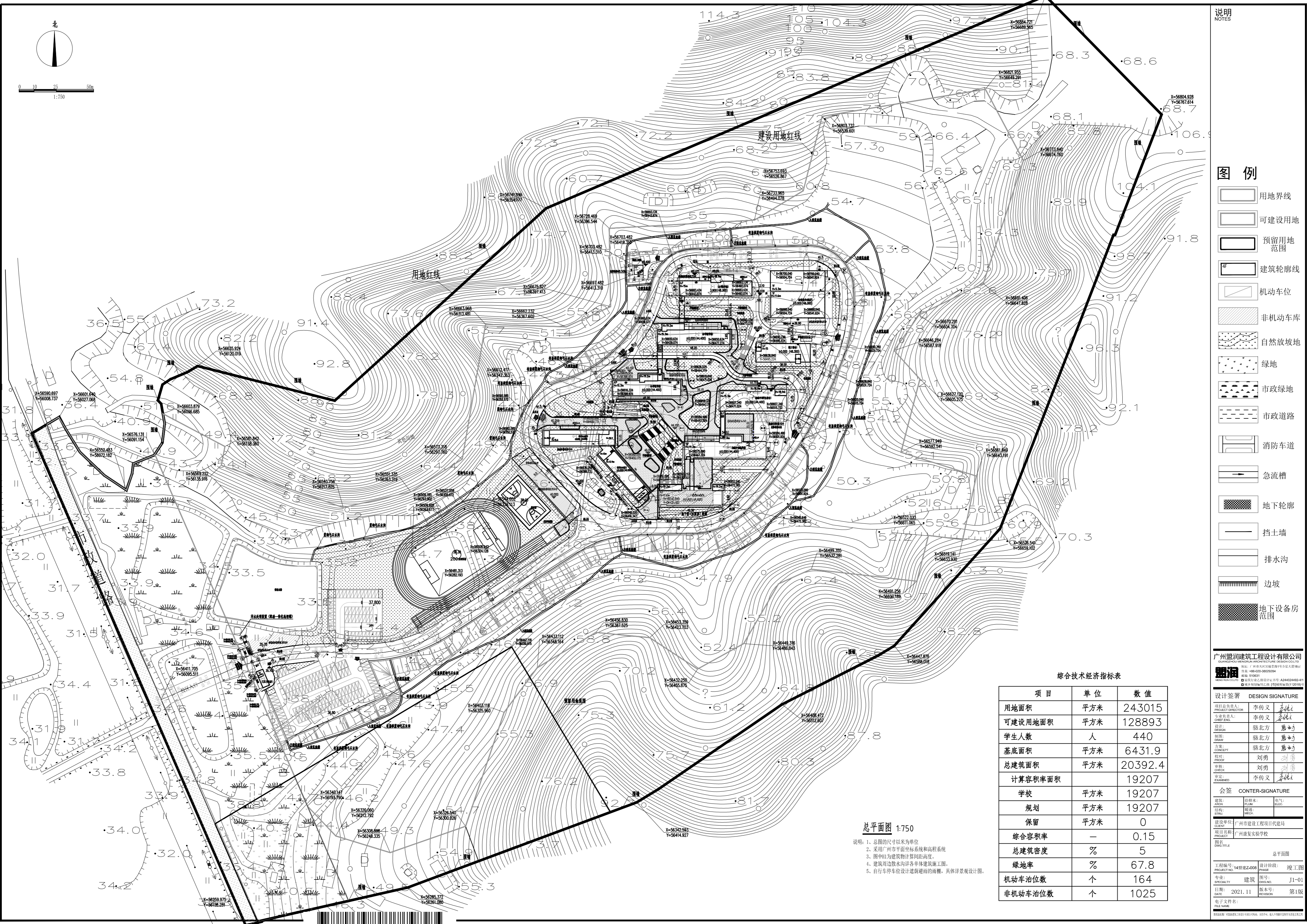
广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

核定			广州康复实验学校项目	竣工验收	设计
审查	张翔宇			水土保持	部分
校核	白芝兵		地理位置图		
设计	苏如坤				
制图	苏如坤				
描图					
设计证号	A144004359	比例	1:55000	日期	2022.6
评价证号	(粤)字第0008号	图号	附图1		





0 10 20 30m
1:750



图例

- 用地界线
- 可建设用地
- 预留用地范围
- 建筑轮廓线
- 机动车位
- 非机动车库
- 自然放坡地
- 绿地
- 市政绿地
- 市政道路
- 消防车道
- 急流槽
- 地下轮廓
- 挡土墙
- 排水沟
- 边坡
- 地下设备房范围

综合技术经济指标表

项目	单位	数值
用地面积	平方米	243015
可建设用地面积	平方米	128893
学生人数	人	440
基底面积	平方米	6431.9
总建筑面积	平方米	20392.4
计算容积率面积		19207
学校	平方米	19207
规划	平方米	19207
保留	平方米	0
综合容积率	-	0.15
总建筑面积	%	5
绿地率	%	67.8
机动车车位数	个	164
非机动车车位数	个	1025

总平面图 1:750

- 说明: 1、总图的尺寸以米为单位
2、采用广州市平面坐标系和高程系统
3、图中H为建筑物计算层高高度
4、建筑周边散水沟详各单体建筑施工图
5、自行车停车位设计详雨棚的, 具体详景观设计图。

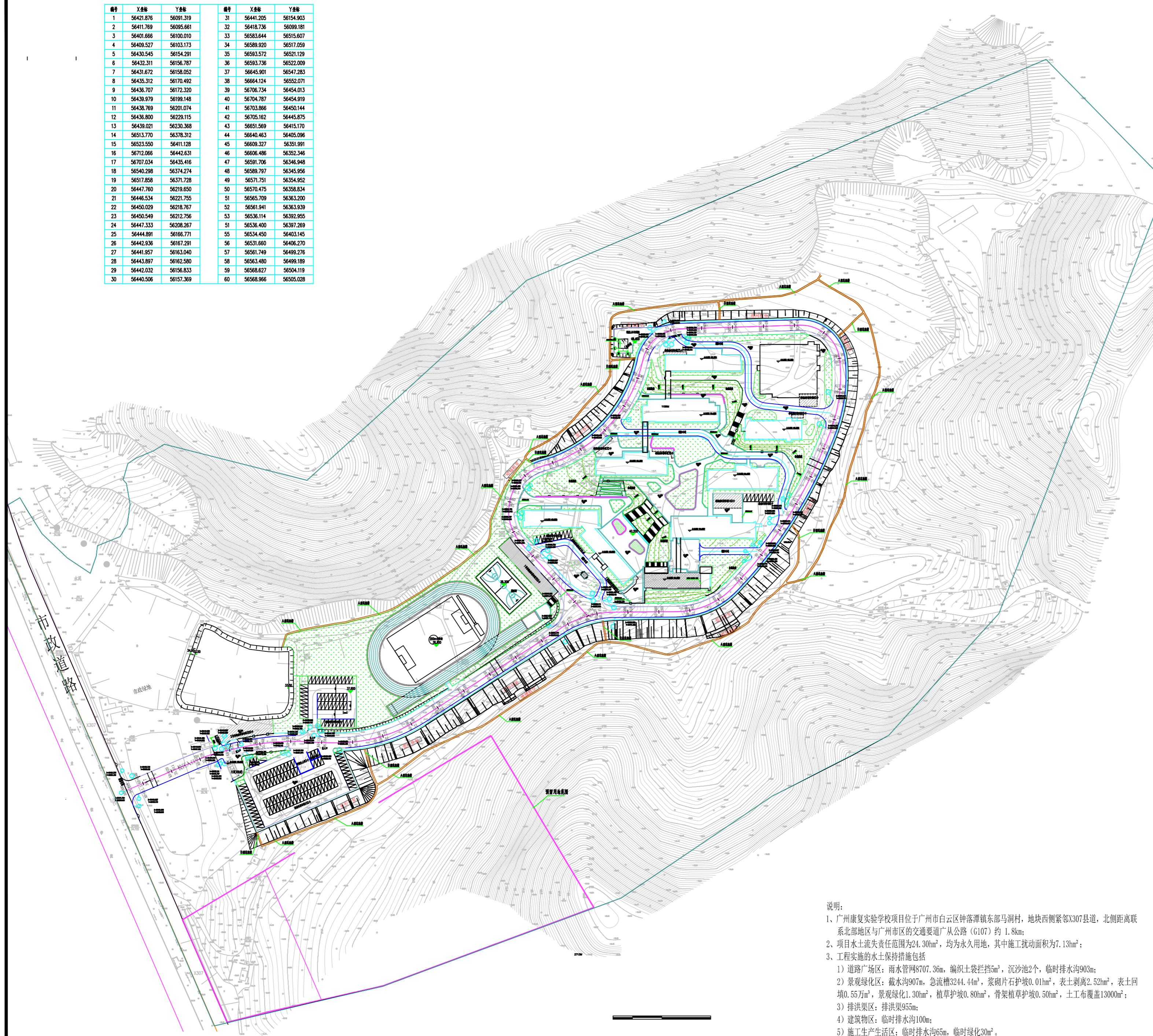
广州盟润建筑设计有限公司
 盟润
 设计签署 DESIGN SIGNATURE
 项目总负责人: 李传义
 专业负责人: 李传义
 设计: 骆北方
 制图: 骆北方
 方案: 骆北方
 校对: 刘勇
 审核: 刘勇
 审核: 李传义
 会签 CONTER-SIGNATURE
 建筑: 李传义
 规划: 李传义
 结构: 李传义
 电气: 李传义
 暖通: 李传义
 给排水: 李传义
 项目单位: 广州市建设工程项目代建局
 项目名称: 广州康复实验学校
 工程编号: 1401建2-006
 设计阶段: 竣工图
 日期: 2021.11
 版本号: 第1版



A65B3-56E024-1

坐标表

编号	X坐标	Y坐标	编号	X坐标	Y坐标
1	56421.876	56091.319	31	56441.205	56154.903
2	56411.769	56095.661	32	56418.736	56098.181
3	56401.666	56100.010	33	56383.644	5615.607
4	56409.527	56103.173	34	56389.920	5617.059
5	56430.545	56154.291	35	56393.572	56521.129
6	56432.311	56156.787	36	56393.736	56522.009
7	56431.672	56158.052	37	56445.901	56547.283
8	56435.312	56170.492	38	56664.124	56552.071
9	56436.707	56172.320	39	56706.734	56454.013
10	56439.979	56199.148	40	56704.787	56454.919
11	56438.769	56201.074	41	56703.886	56450.144
12	56436.800	56229.115	42	56705.182	56445.875
13	56439.021	56230.368	43	56651.569	56415.170
14	56513.770	56378.312	44	56640.463	56405.096
15	56523.550	56411.128	45	56609.327	56351.991
16	56712.066	56442.631	46	56606.486	56352.346
17	56707.034	56435.416	47	56591.706	56346.948
18	56540.298	56374.274	48	56589.797	56345.956
19	56517.858	56371.728	49	56571.751	56354.952
20	56447.760	56219.650	50	56570.475	56358.834
21	56446.534	56221.755	51	56565.709	56363.200
22	56450.029	56218.767	52	56561.941	56363.939
23	56450.549	56212.756	53	56536.114	56392.955
24	56447.333	56208.267	54	56536.400	56397.289
25	56444.891	56166.771	55	56534.450	56403.145
26	56442.936	56167.291	56	56531.660	56406.270
27	56441.957	56163.040	57	56561.749	56499.276
28	56443.897	56162.580	58	56563.480	56499.189
29	56442.032	56156.833	59	56568.627	56504.119
30	56440.506	56157.369	60	56568.966	56505.028



工程完成的水土保持措施工程量统计表

序号	防治措施	单位	完成工程量
I	第一部分 工程措施		
一	道路广场区		
1	雨水管网	m	8707.36
二	景观绿化区		
1	截水沟	m	907.00
2	急流槽	m	3244.44
3	浆砌片石护坡	hm	0.01
4	表土剥离	hm	2.52
5	表土回填	万m³	0.55
三	排洪渠区		
1	排洪渠	m	955.00
II	第二部分 植物措施		
一	景观绿化区		
1	景观绿化	hm	1.30
2	植草护坡	hm	0.80
3	骨架植草护坡	hm	0.50
III	第三部分 临时工程		
一	建筑物区		
1	临时排水沟	m	100.00
二	道路广场区		
1	编织土袋拦挡	m	5.00
2	沉沙池	个	2.00
3	临时排水沟	m	903.00
三	景观绿化区		
1	土工布覆盖	m	13000.00
四	施工生产生活区		
1	临时排水沟	m	65.00
2	临时绿化	m	30.00

说明:

- 1) 广州康复实验学校项目位于广州市白云区钟落潭镇东部马洞村,地块西侧紧邻X307县道,北侧距离联系北部地区与广州市区的交通要道广从公路(G107)约1.8km;
- 2) 项目水土流失责任范围为24.30hm²,均为永久用地,其中施工扰动面积为7.13hm²;
- 3) 工程实施的水土保持措施包括:
 - 1) 道路广场区:雨水管网8707.36m,编织土袋拦挡5m,沉沙池2个,临时排水沟903m;
 - 2) 景观绿化区:截水沟907m,急流槽3244.44m,浆砌片石护坡0.01hm²,表土剥离2.52hm²,表土回填0.55万m³,景观绿化1.30hm²,植草护坡0.80hm²,骨架植草护坡0.50hm²,土工布覆盖13000m²;
 - 3) 排洪渠区:排洪渠955m;
 - 4) 建筑物区:临时排水沟100m;
 - 5) 施工生产生活区:临时排水沟65m,临时绿化30m²。

广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

核定			广州康复实验学校项目	验收	设计
审查	张翔宇	张翔宇		水土保持部分	
校核	白芝兵	白芝兵			
设计	苏如坤	苏如坤		水土流失防治责任范围及	
制图	苏如坤	苏如坤		水土保持措施布设竣工验收图	
描图		CAD			
设计证号	A144004359	比例	1:1000	日期	2022.6
资质证号	(粤)字第0008号	图号		附图3	



A65B3-56E025-1



说明:

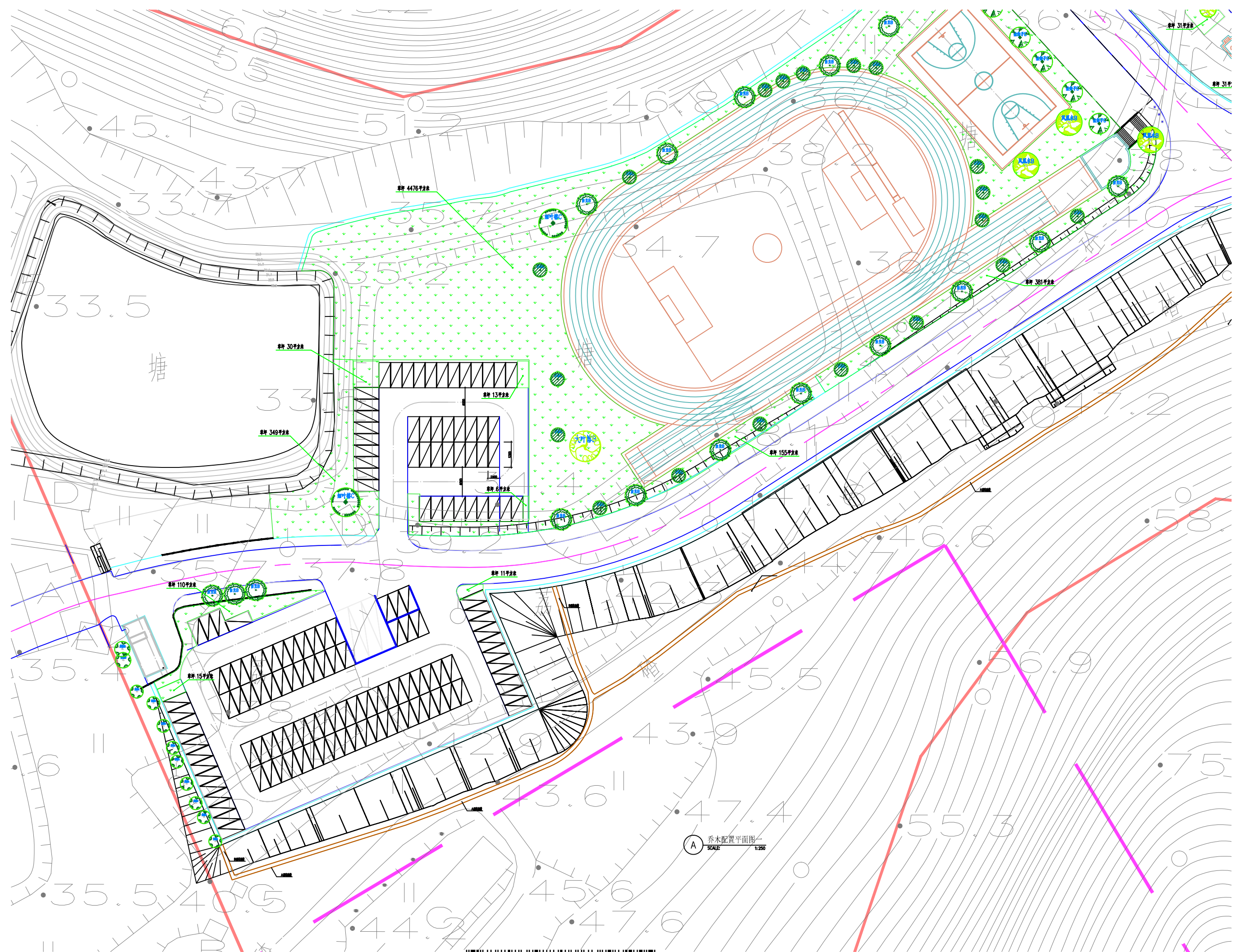
- 1、广州康复实验学校项目位于广州市白云区钟落潭镇东部马洞村，地块西侧紧邻X307县道，北侧距离联系北部地区与广州市区的交通要道广从公路（G107）约 1.8km；
- 2、项目水土流失责任范围为24.30hm²，均为永久用地，其中施工扰动面积为7.13hm²。

广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

核定			广州康复实验学校项目	竣工验收	设计
审查	张翔宇	张翔宇		水土保持	部分
校核	白芝兵	白芝兵	项目建设前、后遥感影像图		
设计	苏如坤	苏如坤			
制图	苏如坤	苏如坤			
描图	CAD				
设计证号	A144004359	比例		日期	2022.6
评价证号	(粤)字第0008号	图号		附图4	



A65B3-56E026-1



广州盟润建筑设计有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.

设计签署	DESIGN SIGNATURE
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	李传义
专业负责人 SPECIALIST	李传义
设计 DESIGN	梁佩娟
校核 CHECK	梁佩娟
方案 CONCEPT	梁佩娟
校核 CHECK	何锦雄
审定 APPROVAL	梁光辉
审定 APPROVAL	李传义

会签			CONTR-SIGNATURE		
姓名	职务	日期	姓名	职务	日期

建设单位
CLIENT: 广州市金珠工程项目建设局

项目名称
PROJECT: 广州康复实验学校

图名
DRAW TITLE: 乔木配置平面图一

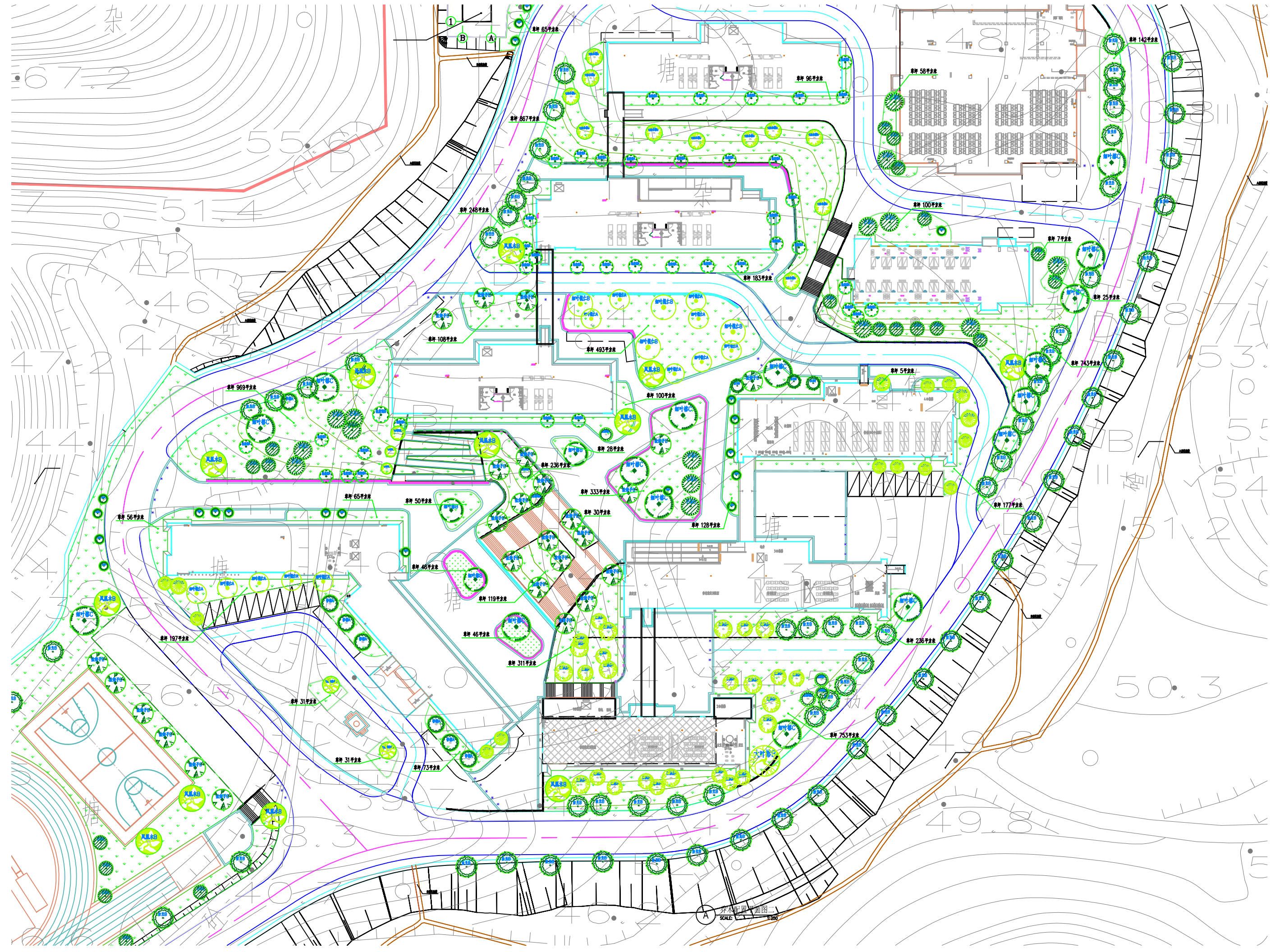
工程编号
PROJECT NO.: 440302-008

专业
SPECIALITY: 景观

日期
DATE: 2021.11

电子文件名
FILE NAME: A65B3-56E029-1





广州盟润建筑工程有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.
地址: 广州市天河区...
电话: 020-87111111

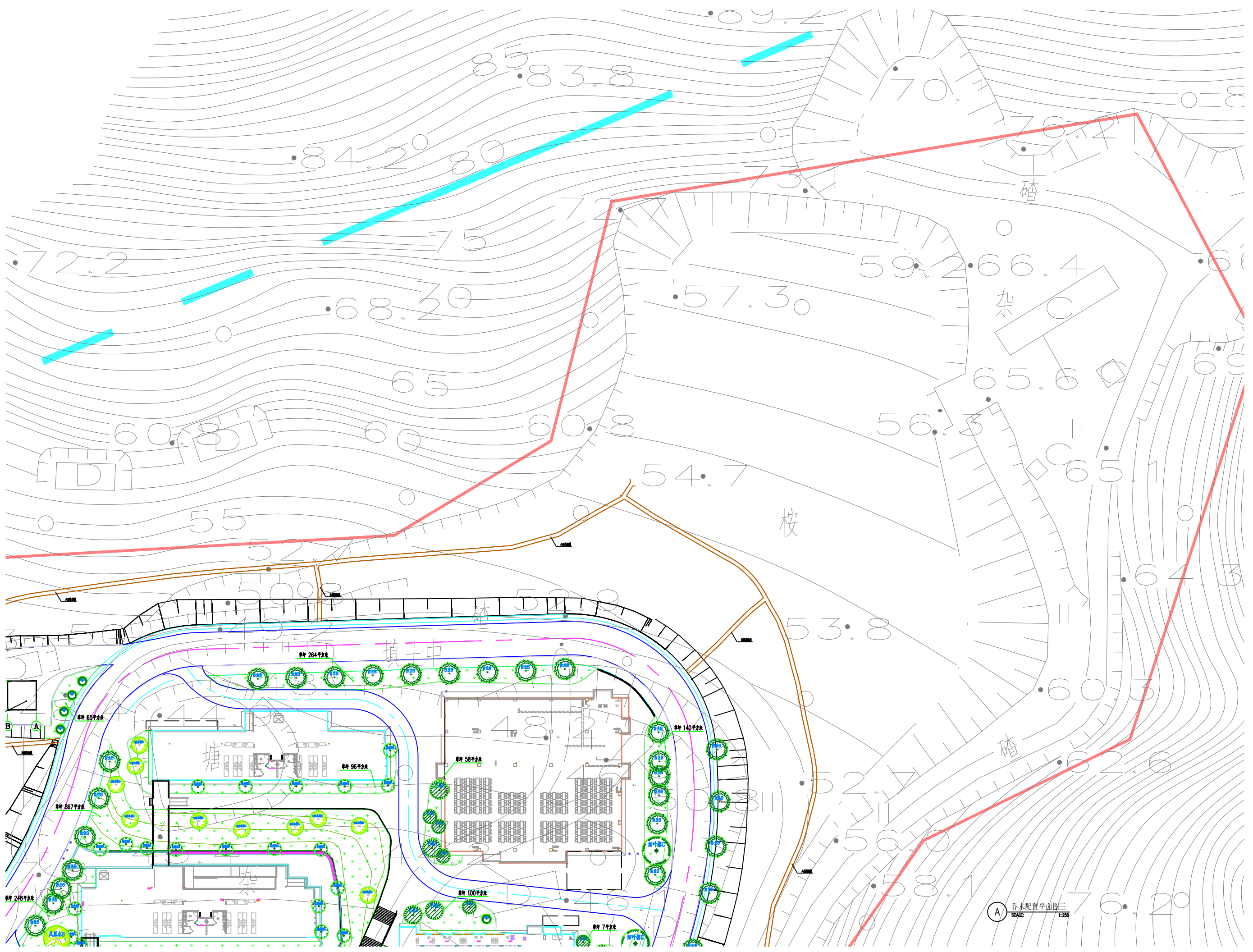
设计签署	DESIGN SIGNATURE
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	李传文
专业负责人 SPECIALIST	李传文
设计 DESIGN	梁佩娟
校核 CHECK	梁佩娟
审核 REVIEW	何锦雄
审定 APPROVE	梁光辉
日期 DATE	李传文

会签		CONTER-SIGNATURE	
姓名	职务	姓名	职务

项目名称: 广州市越秀区...
图名: 乔木配置平面图二

工程编号: 440101-008	设计阶段: 施工图
专业: 景观	图号: L1-002-1
日期: 2021.11	版本号: 第一版
电子文件名:	





广州盟润建筑设计有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.
地址: 广州市天河区...
电话: ...

设计签署	DESIGN SIGNATURE
项目负责人: 李传义	李传义
专业负责人: 李传义	李传义
设计: 梁佩娟	梁佩娟
绘图: 梁佩娟	梁佩娟
方案: 梁佩娟	梁佩娟
校对: 何锦雄	何锦雄
审核: 梁光辉	梁光辉
审定: 李传义	李传义

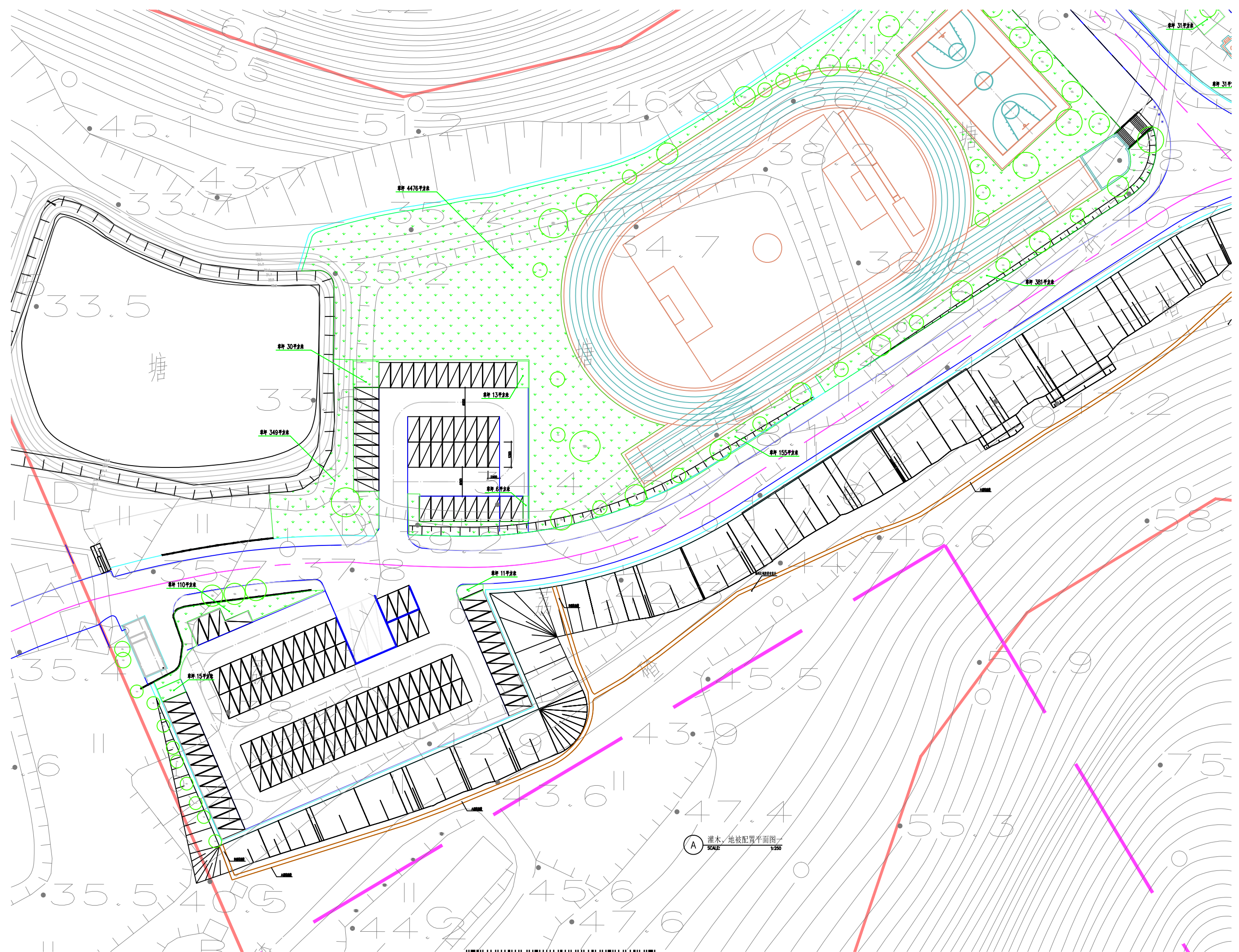
会签			CONTER-SIGNATURE		
建筑:	结构:	电气:	建筑:	结构:	电气:
给排水:	暖通:	消防:	给排水:	暖通:	消防:

建设单位: 广州市越秀区...
项目名称: 广州康安实验学校
图名: 乔木配置平面图三

工程编号: 4-0000-000
设计阶段: 施工图
专业: 景观
图号: L1-003-1
日期: 2021.11
版本号: 第一版
电子文件名: ...

A 乔木配置平面图三
SCALE: 1:200





广州盟润建筑设计有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.
地址: 广州市天河区...
电话: 020-82011111

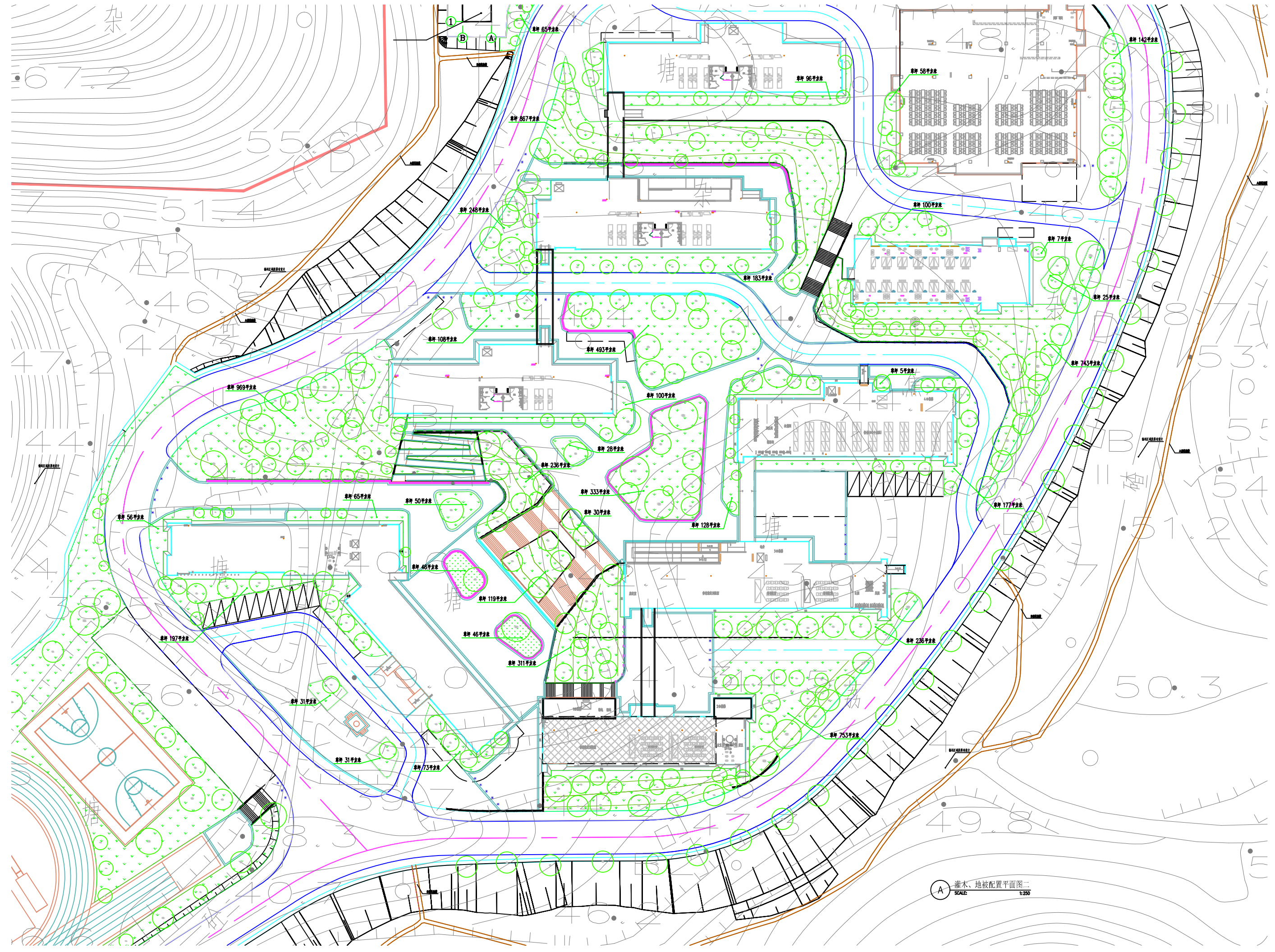
设计签署	DESIGN SIGNATURE
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	李传义
专业负责人 SPECIALIST	李传义
设计 DESIGN	梁佩娟
方案 CONCEPT	梁佩娟
校对 CHECK	何锦雄
审核 REVIEW	梁光辉
审定 APPROVE	李传义

会签			CONTR-SIGNATURE		
姓名	职务	日期	姓名	职务	日期

建设单位: 广州市金域工程项目建设局
项目名称: 广州康复实验学校
图名: 地被配置平面图

工程编号: 140802-008
设计阶段: 施工图
专业: 景观
图号: LJ-01-546
日期: 2021.11
版本号: 第一版
电子文件名: A65B3-56E02C-1



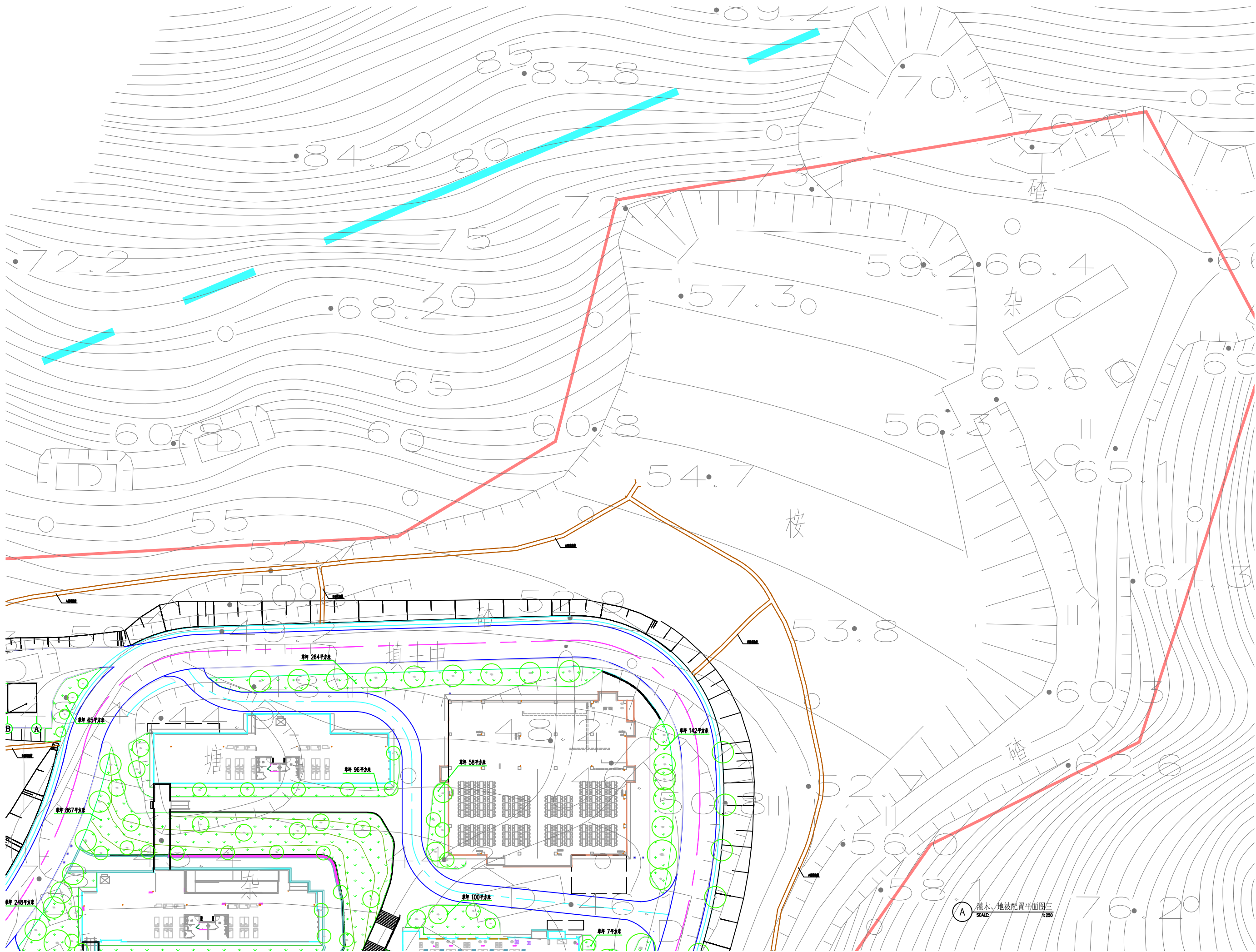


① 灌木、地被配置平面图二
SCALE: 1:250

广州盟润建筑设计有限公司 GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD. 地址: 广州市天河区珠江新城 电话: 020-38888888 网址: www.mengrun.com.cn	
设计签署	DESIGN SIGNATURE
项目负责人	李传文
专业负责人	李传文
设计	梁佩娟
绘图	梁佩娟
方案	梁佩娟
校核	何锦雄
审核	梁光辉
审定	李传文
会签 CENTER-SIGNATURE 姓名: _____ 职务: _____ 日期: _____	
设计单位: 广州市盟润建筑设计有限公司 项目名称: 广州康爱实验学校 图名: 地被配置平面图二 工程编号: 4-000000-000 设计阶段: 施工图 专业: 景观 图号: L1-002-046 日期: 2021.11 版本号: 第一版 电子文件名: _____	



A65B3-56E02D-1



广州盟润建筑设计有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.
地址: 广州市天河区...
电话: ...

设计签署	DESIGN SIGNATURE
项目负责人: 李传义	李传义
专业负责人: 李传义	李传义
设计: 梁佩娟	梁佩娟
绘图: 梁佩娟	梁佩娟
方案: 梁佩娟	梁佩娟
校对: 何锦雄	何锦雄
审核: 梁光辉	梁光辉
审定: 李传义	李传义

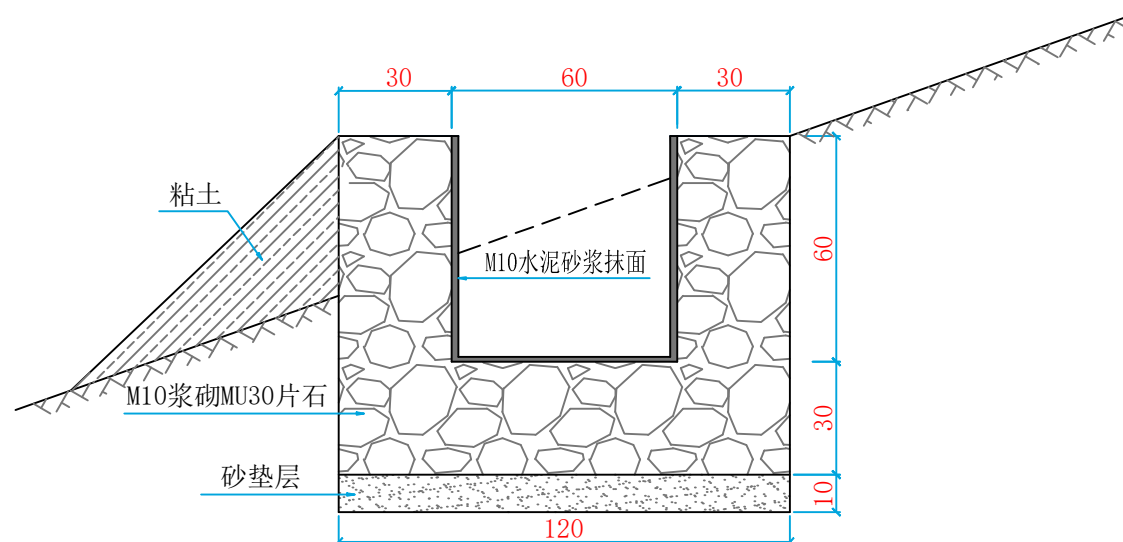
会签			CONTER-SIGNATURE		
建筑:	结构:	电气:	建筑:	结构:	电气:
给排水:	暖通:	消防:	给排水:	暖通:	消防:

建设单位: 广州市海珠区...
项目名称: 广州康安实验学校
图名: 地被配置平面图三

工程编号: 14000000000000000000	设计阶段: 施工图
专业: 景观	图号: LJ-003-046
日期: 2021.11	版本号: 第一版
电子文件名:	



说明



坡顶截水沟大样图 1:20

说明:

1. 本图尺寸以米为单位。
2. 边沟布置在碎落台与人行道之间，尺寸详见园建图纸。边沟纵坡与道路纵坡一致，并不小于0.3%。为保证行人安全。
3. 当道路外侧为挖方边坡，且坡顶雨水排向坡面形成冲刷时，在坡顶外侧5m位置设置坡顶截水沟，截水沟通过急流槽将雨水排入排水沟。坡顶截水沟尺寸为60×60cm。
4. 边沟及截水沟采用M10浆砌片石砌筑，内底面及侧面采用M10水泥砂浆进行抹面2cm。在地形变化处设2cm宽沉降缝，内用沥青麻筋填充。

广州盟润建筑工程设计有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD

盟润
MENG RUN CO.,LTD

设计签署 DESIGN SIGNATURE

项目总负责人: PROJECT DIRECTOR	李传义	
专业负责人: CHIEF.ENG.	李传义	
设计: DESIGN	梁佩婷	
制图: DRAW	梁佩婷	
方案: CONCEPT	梁佩婷	
校对: PROOF	何锦雄	
审核: CHECK	梁光辉	
审定: EXAMINED	李传义	

会签 CONTER-SIGNATURE

建筑: ARCH.	给排水: PLUM.	电气: ELEC.
结构: STRU.	暖通: MECH.	

建设单位: 广州市重点公共建设项目管理办公室

项目名称: 广州市康复实验学校工程设计

图名
DWG.TITLE
排水设计图

工程编号: 14盟建Z-008
PROJECT NO.

设计阶段: 竣工图
PHASE

专业: 道路
SPECIALTY

图号: DL-19-1
DWG.NO.

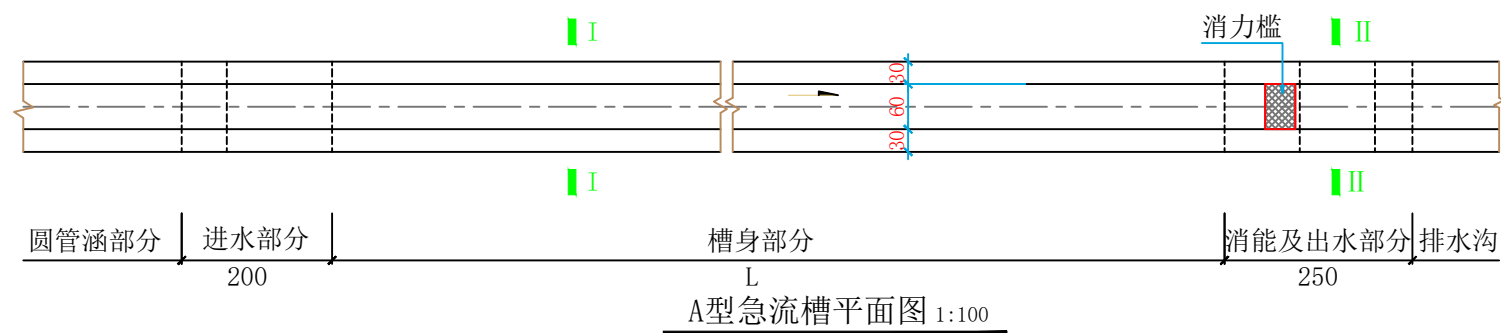
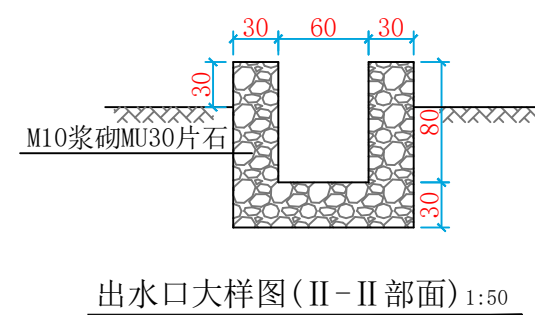
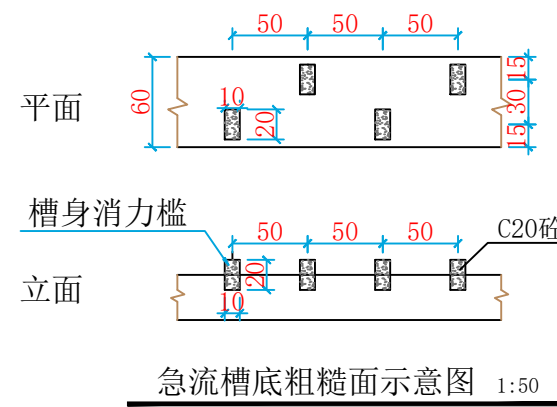
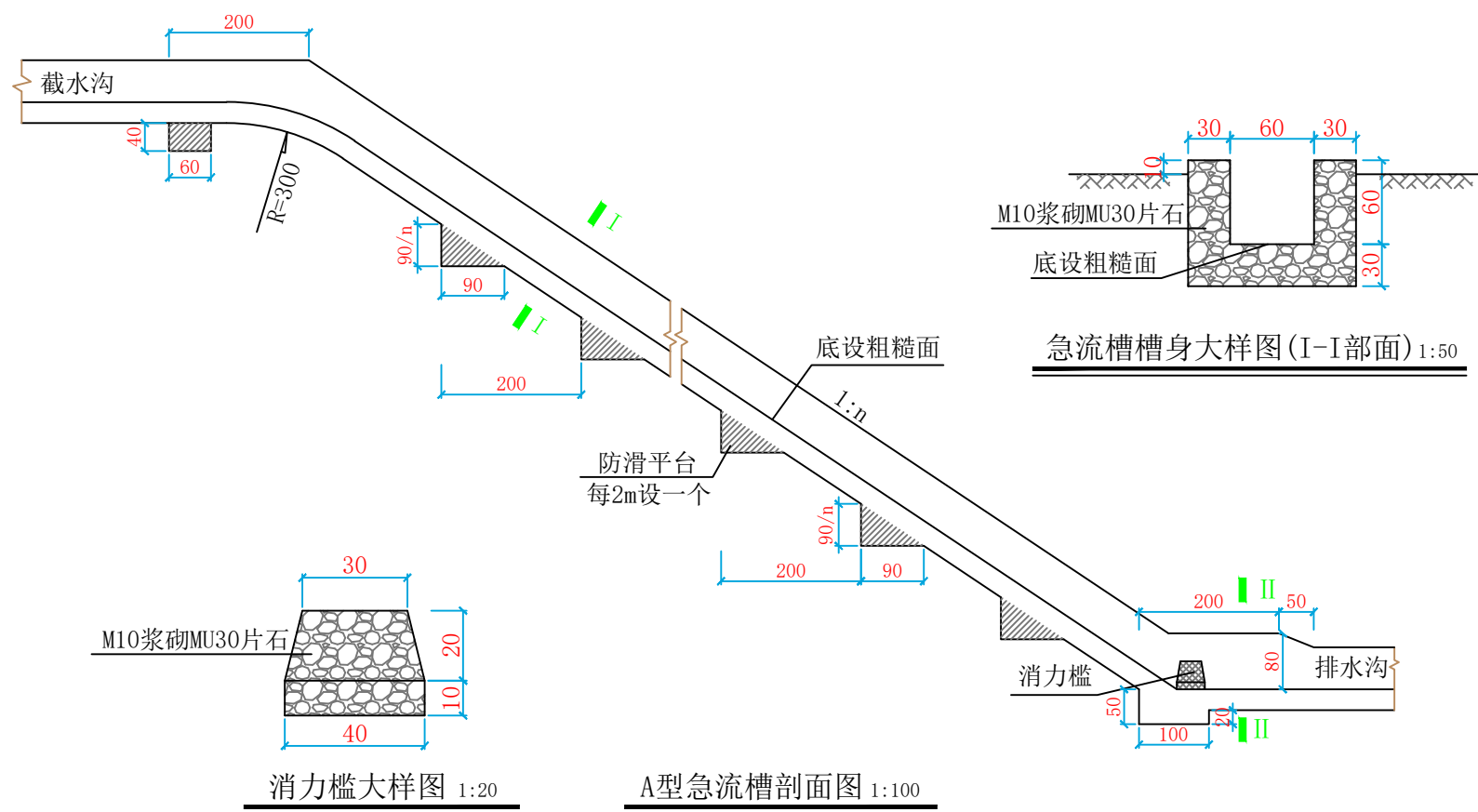
日期: 2021.11
DATE

版本号: F
REVISION

电子文件名:
FILE NAME



A65B3-56E030-1



A型急流槽工程数量表

工程部位	M10浆砌MU30片石	C20砼	M10水泥砂浆抹面	挖基
	m ²	m ³	m ²	m ³
进水部分(每道)	1.8		4.8	2.8
槽身部分(每米)	0.72		2.4	1.4
防滑平台(每个)	0.49/n			0.49/n
槽身消力槛(每个)		0.004		
出水部分(每道)	2.7		7.2	3.8

说明:

1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. A型急流槽适用于坡顶截水沟及平台截水沟与排水沟连接。
3. 急流槽包括3部分: 进水部分、槽身部分、消能及出水部分, 此三部分均采用M10浆砌MU30片石砌筑, 槽身尺寸为60×60cm。急流槽外露面须采用2cm M10水泥砂浆抹面。
4. 为防止槽身向下滑移, 每隔2m设一个防滑平台。急流槽槽身每隔5~10米设置一处变形缝, 缝宽2厘米, 并用沥青麻筋填塞。槽身设粗糙面, 粗糙面消力槛为C20砼, 尺寸为20×20×10cm。出水部分设30cm高消力槛。

广州盟润建筑工程设计有限公司
 GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD.
 盟润
 MENG RUN COLTD

设计签署 DESIGN SIGNATURE

项目总负责人: PROJECT DIRECTOR	李传义	
专业负责人: CHIEF.ENG.	李传义	
设计: DESIGN	梁佩婷	
制图: DRAW	梁佩婷	
方案: CONCEPT	梁佩婷	
校对: PROOF	何锦雄	
审核: CHECK	梁光辉	
审定: EXAMINED	李传义	

会签 CONTER-SIGNATURE

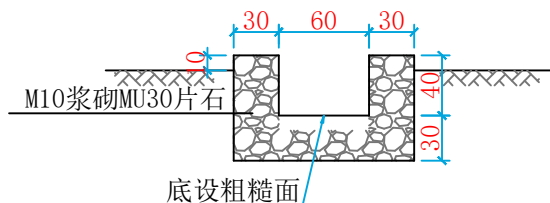
建筑: ARCH.	给排水: PLUM.	电气: ELEC.
结构: STRU.	暖通: MECH.	

建设单位: CLIENT	广州市重点公共建设项目管理办公室
项目名称: PROJECT	广州市康复实验学校工程设计

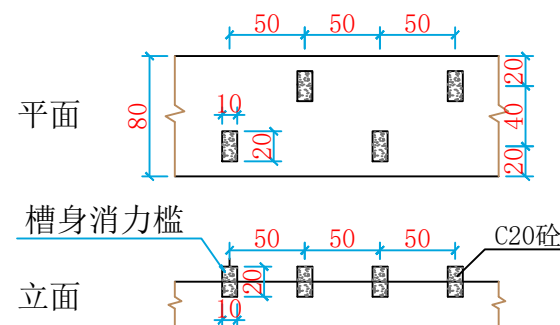
图名
DWG.TITLE
排水设计图

工程编号: PROJECT NO.	14盟建Z-008	设计阶段: PHASE	竣工图
专业: SPECIALTY	道路	图号: DWG.NO.	DL-19-2
日期: DATE	2021.11	版本号: REVISION	F
电子文件名: FILE NAME			





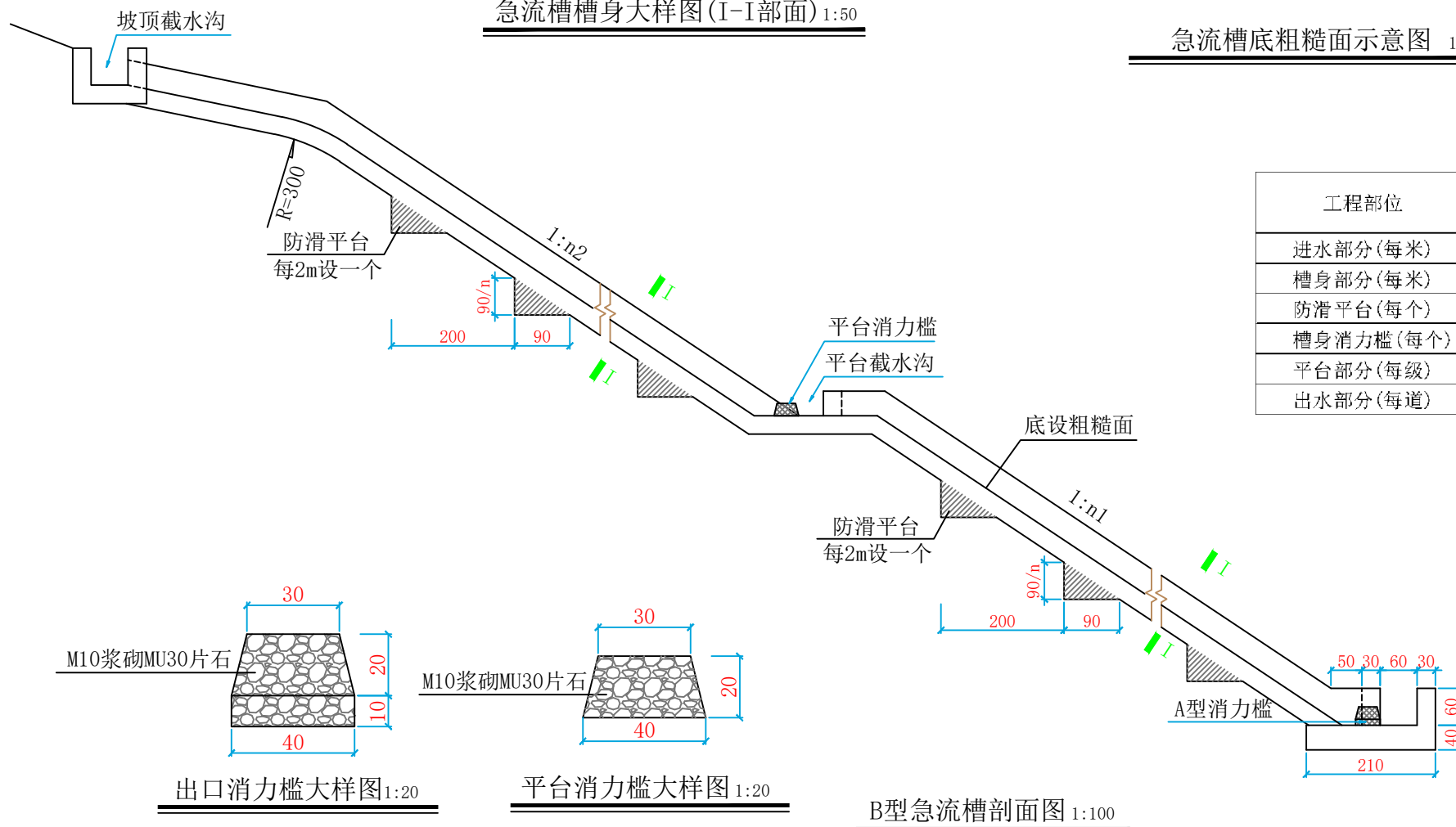
急流槽槽身大样图(I-I部面) 1:50



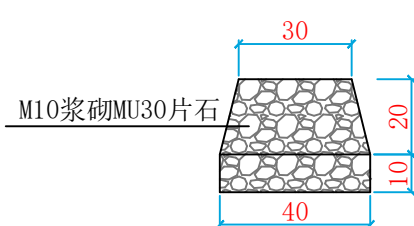
急流槽底粗糙面示意图 1:50

B型急流槽工程数量表

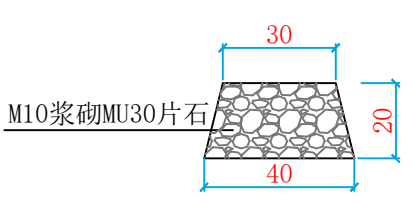
工程部位	M10浆砌MU30片石	C20砼	M10水泥砂浆抹面	挖基
	m ³	m ³	m ²	m ³
进水部分(每米)	0.6		2	1.2
槽身部分(每米)	0.72		2.4	1.4
防滑平台(每个)	0.41/n			0.41/n
槽身消力槛(每个)		0.004		
平台部分(每级)	1.1		3	0.8
出水部分(每道)	3.52		11.5	6.2



B型急流槽剖面图 1:100



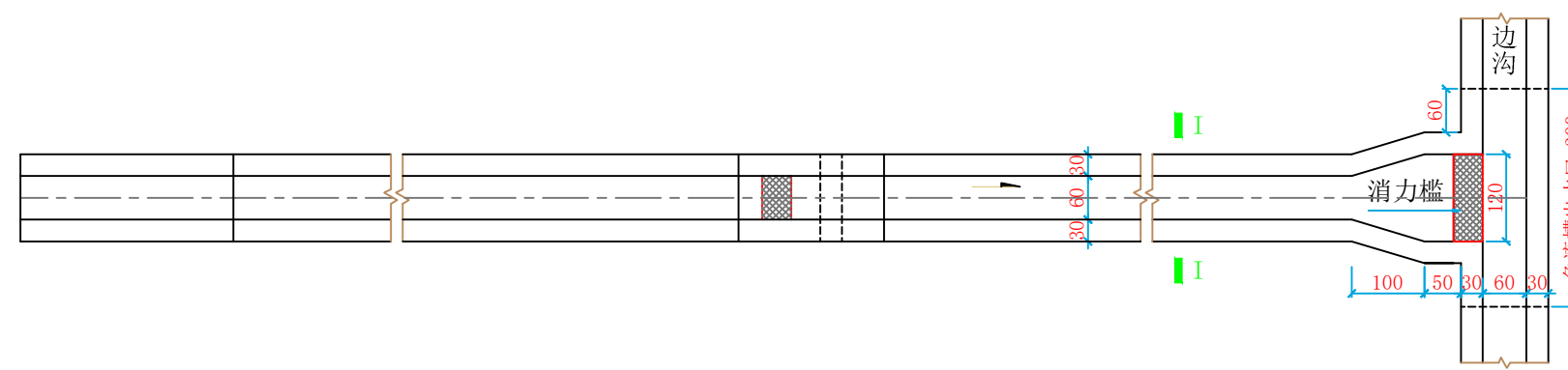
出口消力槛大样图 1:20



平台消力槛大样图 1:20

说明:

1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 当坡顶截水沟位于山谷, 形成低点, 水无法从低点排往两侧, 采用B型急流槽, 将截水沟的水排向边沟。
3. 急流槽包括3部分: 进水部分、槽身部分、消能及出水部分, 此三部分均采用M10浆砌MU30片石砌筑, 槽身尺寸为60×40cm。急流槽外露面积须采用2cm M10水泥砂浆抹面。
4. 为防止槽身向下滑移, 每隔2m设一个防滑平台。急流槽槽身每隔5~10米设置一处变形缝, 缝宽2厘米, 并用沥青麻筋填塞。槽身设粗糙面, 粗糙面消力槛为C20砼, 尺寸为20×20×10cm。出水部分设30cm高消力槛。



B型急流槽平面图 1:100

广州盟润建筑工程设计有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD

盟润
MENG RUN COLTD

设计签署 DESIGN SIGNATURE

项目总负责人: PROJECT DIRECTOR	李传义	
专业负责人: CHIEF.ENG.	李传义	
设计: DESIGN	梁佩婷	
制图: DRAW	梁佩婷	
方案: CONCEPT	梁佩婷	
校对: PROOF	何锦雄	
审核: CHECK	梁光辉	
审定: EXAMINED	李传义	

会签 CONTER-SIGNATURE

建筑: ARCH.	给排水: PLUM.	电气: ELEC.
结构: STRU.	暖通: MECH.	

建设单位: 广州市重点公共建设项目管理办公室
CLIENT

项目名称: 广州市康复实验学校工程设计
PROJECT

图名
DWG.TITLE

排水设计图

工程编号:
PROJECT NO. 14盟建Z-008

设计阶段:
PHASE 竣工图

专业:
SPECIALTY 道路

图号:
DWG.NO. DL-19-3

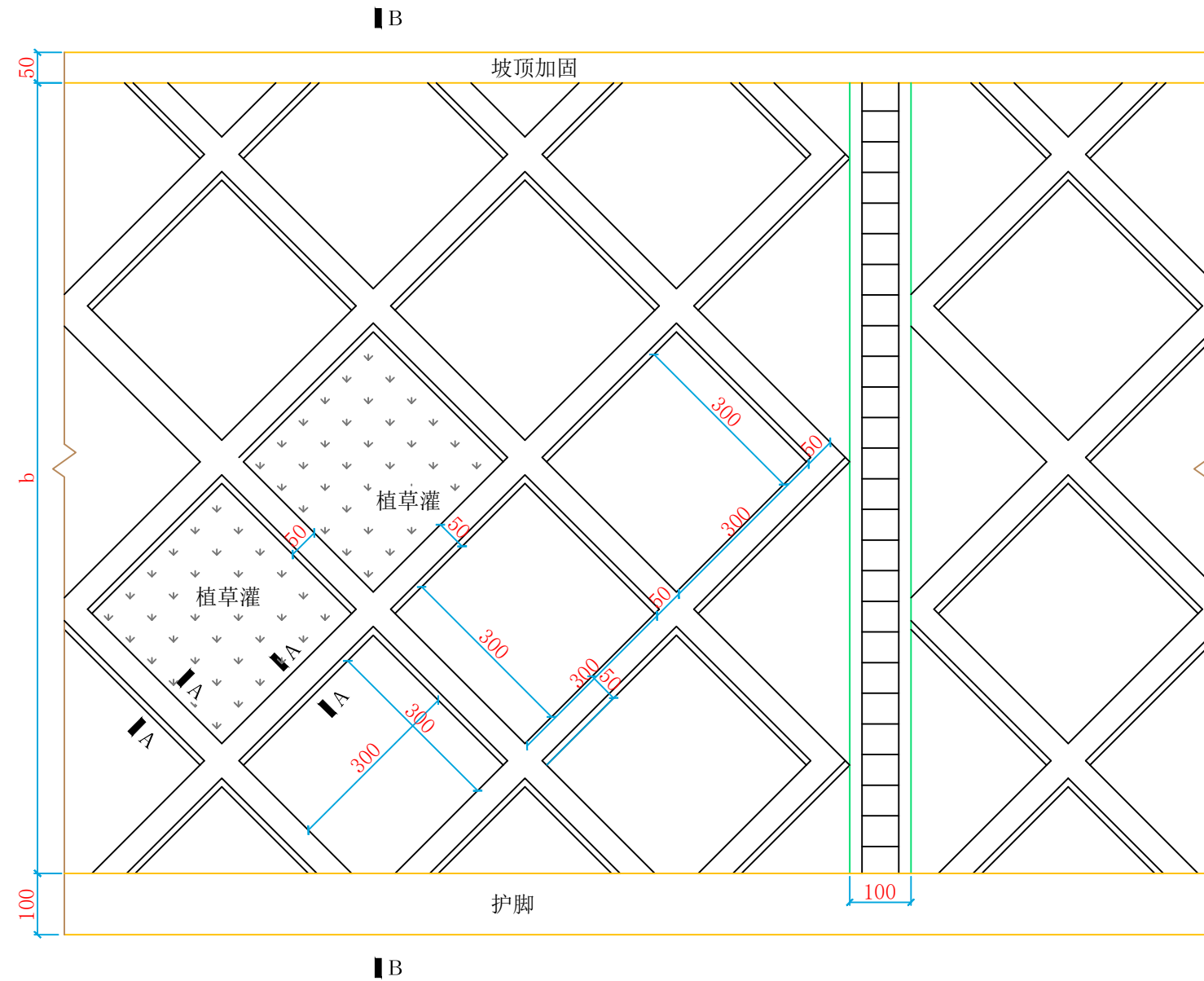
日期:
DATE 2021.11

版本号:
REVISION F

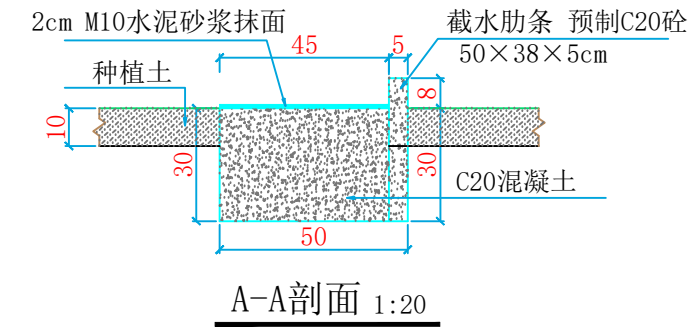
电子文件名:
FILE NAME



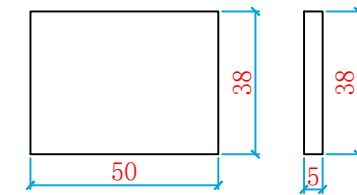
A65B3-56E034-1



菱形骨架植草护坡正视图 1:100



A-A剖面 1:20



主骨架截水肋条大样 1:20

说明:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 骨架混凝土强度不低于MU20MPa, 骨架表面与种植土表面要平顺, 骨架应嵌入坡面内, 使种植土与骨架密贴。
3. 混凝土骨架及踏步表面采用M10水泥砂浆抹面2cm。
4. 骨架护坡每间距10~15m设置伸缩缝一道, 缝宽2cm, 缝内填塞沥青麻筋或沥青木板。在地基土质变化处应设置沉降缝, 可考虑将伸缩缝与沉降缝合并设置。
5. 种草籽前应先边坡上铺10cm的种植土, 可采用路基的清表土作为种植土。草种宜采用易成活、生长快、根系发达、叶茎矮或有匍匐茎的多年生草种, 并掺入种子的量30%的灌木种子。播种时间应在春季和秋季, 不可在干燥的风季和暴雨时种植。
6. 骨架植草护坡施工工序为: 平整坡面→现浇骨架施工→回填客土→植草→盖无纺布→前期养护。

广州盟润建筑工程设计有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD
盟润 MENG RUN COLTD

设计签署 DESIGN SIGNATURE

项目总负责人: PROJECT DIRECTOR	李传义	
专业负责人: CHIEF.ENG.	李传义	
设计: DESIGN	梁佩婷	
制图: DRAW	梁佩婷	
方案: CONCEPT	梁佩婷	
校对: PROOF	何锦雄	
审核: CHECK	梁光辉	
审定: EXAMINED	李传义	

会签 CONTER-SIGNATURE

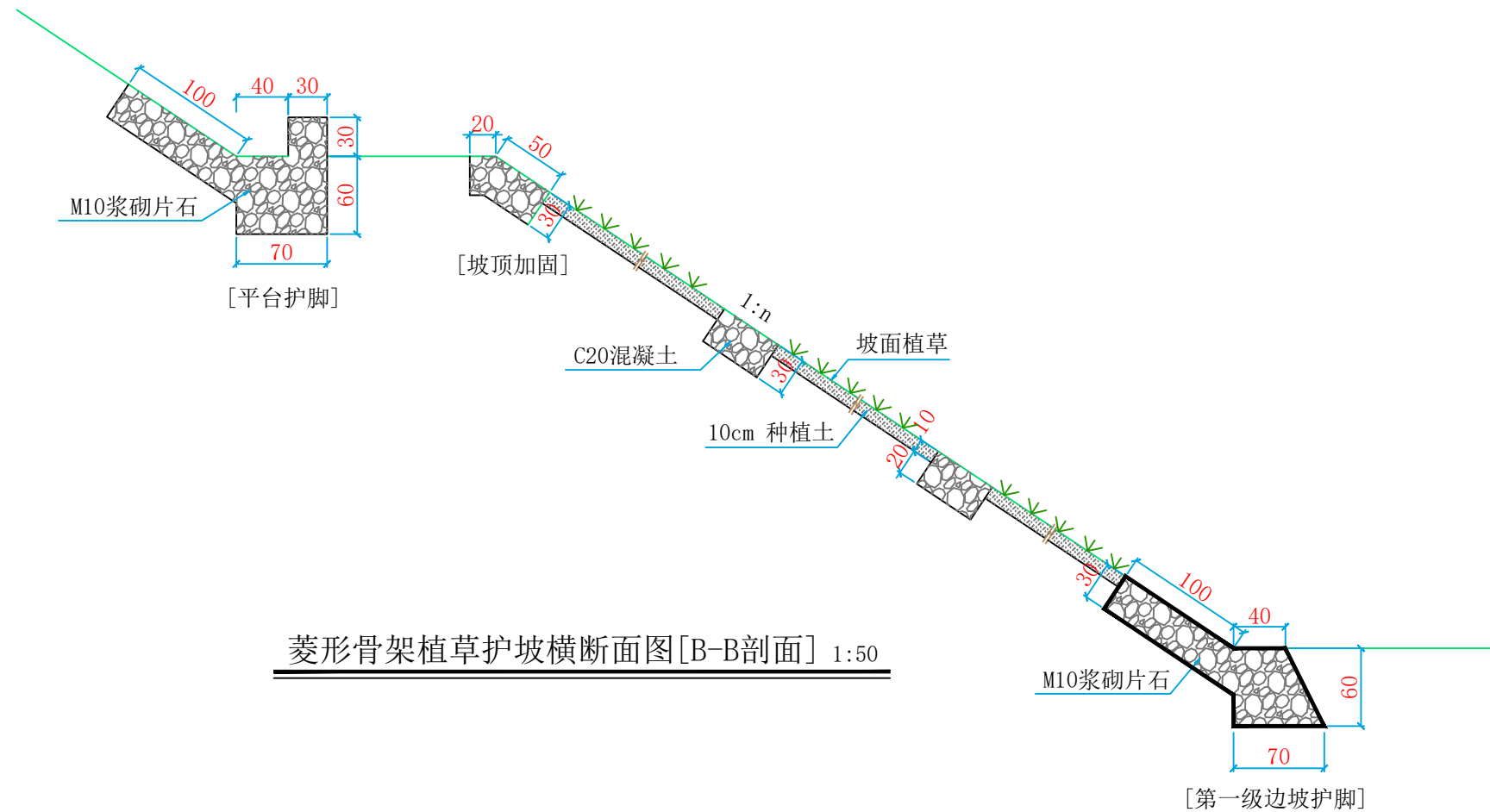
建筑: ARCH.	给排水: PLUM.	电气: ELEC.
结构: STRU.	暖通: MECH.	

建设单位: CLIENT	广州市重点公共建设项目管理办公室
项目名称: PROJECT	广州市康复实验学校工程设计

图名
DWG.TITLE
菱形骨架护坡设计图

工程编号: PROJECT NO.	14盟建Z-008	设计阶段: PHASE	竣工图
专业: SPECIALTY	道路	图号: DWG.NO.	DL-16-5 (变)
日期: DATE	2021.11	版本号: REVISION	F
电子文件名: FILE NAME			





菱形骨架植草护坡横断面图[B-B剖面] 1:50

菱形骨架植草护坡单位工程数量表

项目	计量方式	C20混凝土	截水肋条 预制C20砼	2cm M10水泥砂浆抹面	10cm 种植土	植草灌	挖基	备注
		m ³	m ³	m ²	m ³	m ²	m ³	
坡顶加固	每延米	0.210		0.70			0.14	沿纵向
平台护脚	每延米	0.840		2.30			0.74	沿纵向
第一级边坡护脚	每延米	0.660		1.40			0.56	沿纵向
坡面骨架	每100平方	7.714	1.152	26.53	7.35	73.47	5.31	按坡面

说明:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 骨架混凝土强度不低于MU20MPa, 骨架表面与种植土表面要平顺, 骨架应嵌入坡面内, 使种植土与骨架密贴。
3. 浆砌片石骨架及踏步表面采用M10水泥砂浆抹面2cm。
4. 骨架护坡每间距10~15m设置伸缩缝一道, 缝宽2cm, 缝内填塞沥青麻筋或沥青木板。在地基土质变化处应设置沉降缝, 可考虑将伸缩缝与沉降缝合并设置。
5. 种草籽前应先边坡上铺10cm的种植土, 可采用路基的清表土作为种植土。草种宜采用易成活、生长快、根系发达、叶茎矮或有匍匐茎的多年生草种。播种时间应在春季和秋季, 不可在干燥的风季和暴雨时种植。
6. 骨架植草护坡施工工序为: 平整坡面→浆砌片石骨架施工→回填客土→植草→盖无纺布→前期养护。

广州盟润建筑工程设计有限公司
 GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD
盟润
 MENG RUN CO.,LTD

设计签署 DESIGN SIGNATURE

项目总负责人: PROJECT DIRECTOR	李传义	
专业负责人: CHIEF.ENG.	李传义	
设计: DESIGN	梁佩婷	
制图: DRAW	梁佩婷	
方案: CONCEPT	梁佩婷	
校对: PROOF	何锦雄	
审核: CHECK	梁光辉	
审定: EXAMINED	李传义	

会签 CONTER-SIGNATURE

建筑: ARCH.	给排水: PLUM.	电气: ELEC.
结构: STRU.	暖通: MECH.	

建设单位: 广州市重点公共建设项目管理办公室

项目名称: 广州市康复实验学校工程设计

图名: 菱形骨架护坡设计图

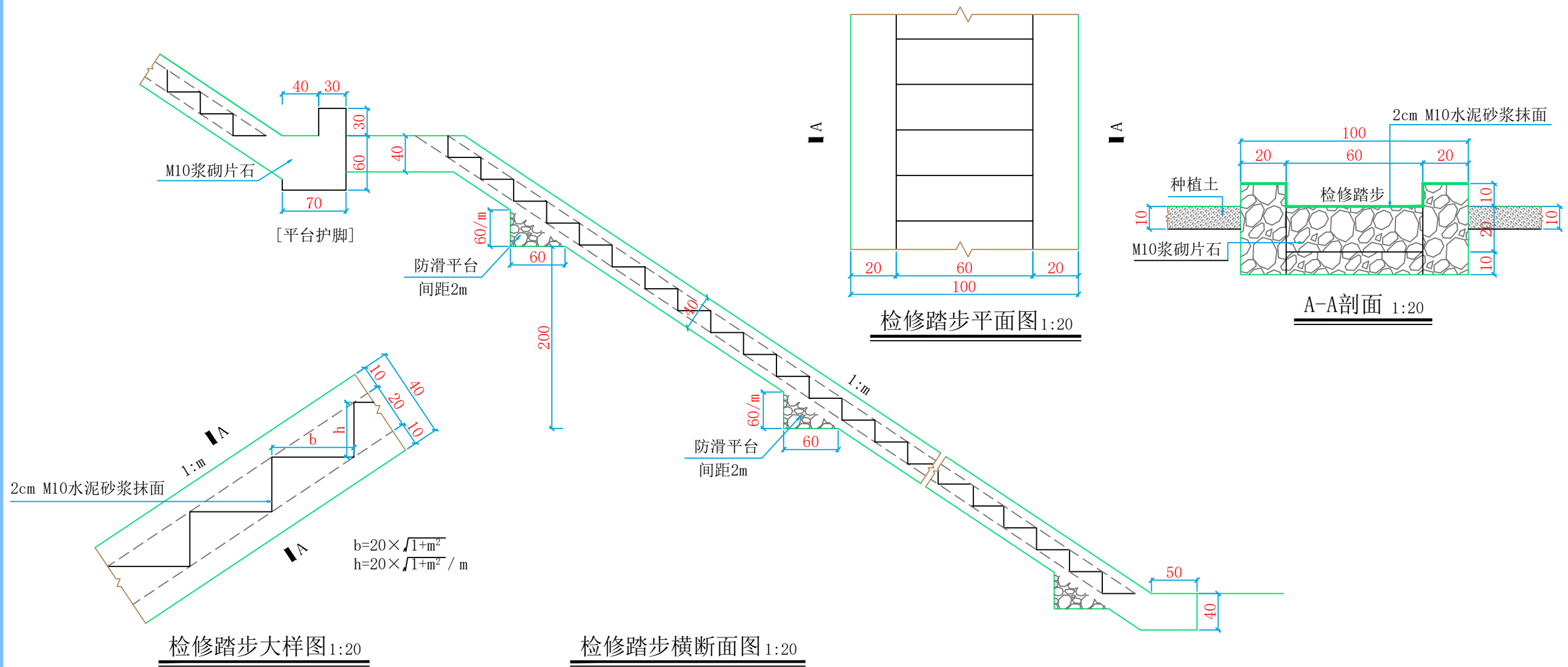
工程编号: 14盟建Z-008 设计阶段: 竣工图

专业: 道路 图号: DL-16-6 (变)

日期: 2021.11 版本号: F

电子文件名:





检修踏步平面图 1:20

A-A剖面 1:20

检修踏步大样图 1:20

检修踏步横断面图 1:20

检修踏步工程数量表

项目	计量方式	M10浆砌片石	2cm M10水泥砂浆抹面	挖基	备注
检修踏步	每延米	0.28	1.4	0.4	
防滑平台	每个	0.18/m		0.18/m	m为坡率

- 说明:
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
 2. 片石强度不低于MU30MPa
 3. 检查踏步每隔10m左右设置伸缩缝, 缝内用沥青麻筋填塞。
 4. 浆砌片石骨架及踏步表面采用M10水泥砂浆抹面2cm。

广州盟润建筑工程设计有限公司
 GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD
盟润
 MENG RUN CO.,LTD

设计签署 DESIGN SIGNATURE

项目总负责人: PROJECT DIRECTOR	李传义	
专业负责人: CHIEF.ENG.	李传义	
设计: DESIGN	梁佩婷	
制图: DRAW	梁佩婷	
方案: CONCEPT	梁佩婷	
校对: PROOF	何锦雄	
审核: CHECK	梁光辉	
审定: EXAMINED	李传义	

会签 CONTER-SIGNATURE

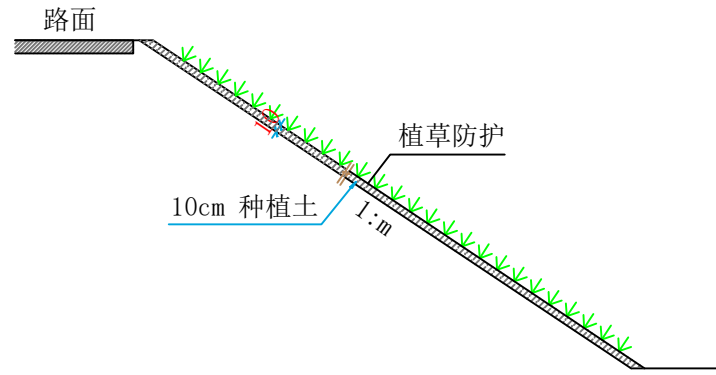
建筑: ARCH.	给排水: PLUM.	电气: ELEC.
结构: STRU.	暖通: MECH.	

建设单位: 广州市重点公共建设项目管理办公室
 CLIENT
 项目名称: 广州市康复实验学校工程设计
 PROJECT
 图名
 DWG TITLE
检修踏步 (兼急流槽) 设计图

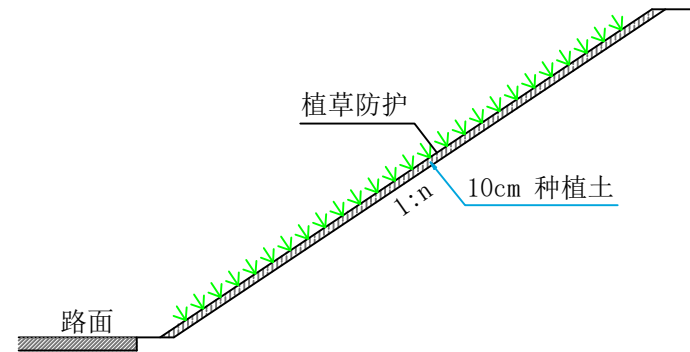
工程编号: PROJECT NO.	14盟建Z-008	设计阶段: PHASE	竣工图
专业: SPECIALTY	道路	图号: DWG.NO.	DL-16-7
日期: DATE	2021.11	版本号: REVISION	F
电子文件名: FILE NAME			



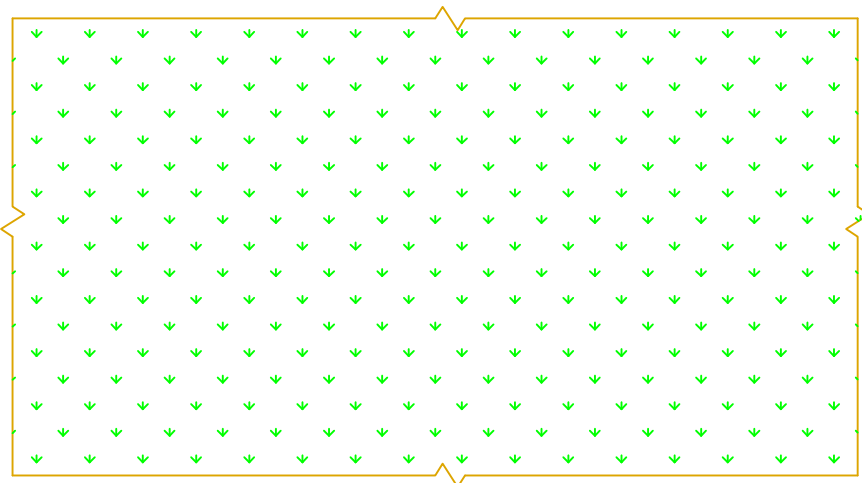
说明



填方植草边坡 1:100



挖方植草边坡 1:100

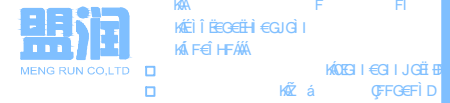


植草护坡正视图

说明:

1. 本图尺寸以厘米单位。
2. 喷播植草一般由草种、木纤维、保水剂、粘合剂、肥料、染色剂等与水组成的混和物。
3. 草种应结合气候、土质、施工季节、周边环境等因素选用，宜采用易成活、生成快、根系发达、叶茎矮或有匍匐茎的多年生草种。必须选用两种或以上的草种进行混播，并参加20%的灌木种。
4. 对于不利于草类生长的土质，应在坡面先铺一层厚度不小于10cm的种植土再栽植或播种。
5. 雨季施工时，应用无纺布覆盖，以防止草种流失。
6. 施工顺序：平整坡面→回填种植土→播草施工→盖无纺布→前期养护。

广州盟润建筑工程设计有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD



设计签署 DESIGN SIGNATURE

项目总负责人: PROJECT DIRECTOR	李传义	
专业负责人: CHIEF.ENG.	李传义	
设计: DESIGN	梁佩婷	
制图: DRAW	梁佩婷	
方案: CONCEPT	梁佩婷	
校对: PROOF	何锦雄	
审核: CHECK	梁光辉	
审定: EXAMINED	李传义	

会签 CONTER-SIGNATURE

建筑: ARCH.	给排水: PLUM.	电气: ELEC.
结构: STRU.	暖通: MECH.	

建设单位: 广州市重点公共建设项目管理办公室
CLIENT

项目名称: 广州市康复实验学校工程设计
PROJECT

图名
DWG.TITLE
植草护坡设计图

工程编号: 14盟建Z-008
PROJECT NO.

设计阶段: 竣工图
PHASE

专业: 道路
SPECIALTY

图号: DL-16-1
DWG.NO.

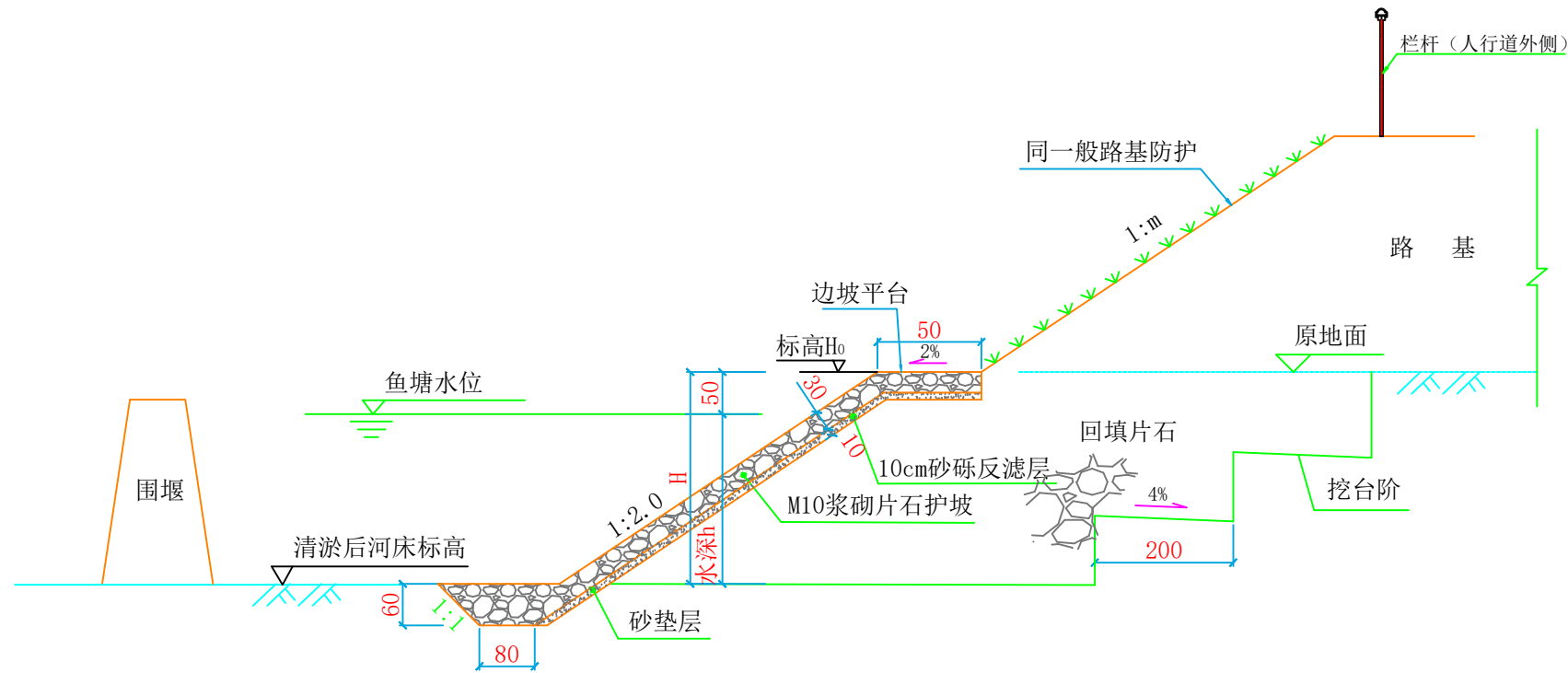
日期: 2021.11
DATE

版本号: F
REVISION

电子文件名:
FILE NAME



A65B3-56E03C-1



浸水路基浆砌片石护坡 1:100

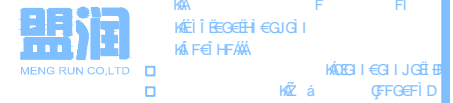
浆砌片石护坡每延米工程数量表

材料	单位	数量	备注
M10浆砌片石护坡	m ³	0.671H+1.17	H为水深
10cm砂砾反滤层	m ³	0.224H+0.18	
围堰	m	1	

说明:

1. 本图尺寸以厘米单位。
2. 本图适用于浸水路基(河涌、鱼塘、水塘等)防护。
3. 护坡采用M10浆砌片石,厚度为30cm。护坡底面设10cm砂垫层。
4. 浆砌片石护坡每间距10~15m设置伸缩缝一道,缝宽2厘米,缝内填塞沥青麻筋或沥青木板。在地基土质变化处应设置沉降缝,可考虑将伸缩缝与沉降缝合并设置。
5. 浆砌片石护坡应高出最高水位50cm,护坡以上的边坡防护同一般填方路基防护。

广州盟润建筑工程设计有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD



设计签署 DESIGN SIGNATURE

项目总负责人: PROJECT DIRECTOR	李传义	
专业负责人: CHIEF.ENG.	李传义	
设计: DESIGN	梁佩娉	
制图: DRAW	梁佩娉	
方案: CONCEPT	梁佩娉	
校对: PROOF	何锦雄	
审核: CHECK	梁光辉	
审定: EXAMINED	李传义	

会签 CONTER-SIGNATURE

建筑: ARCH.	给排水: PLUM.	电气: ELEC.
结构: STRU.	暖通: MECH.	

建设单位: 广州市重点公共建设项目管理办公室

项目名称: 广州市康复实验学校工程设计

图名
DWG.TITLE
浆砌片石护坡设计图

工程编号:
PROJECT NO. 14盟建Z-008

设计阶段:
PHASE 竣工图

专业:
SPECIALTY 道路

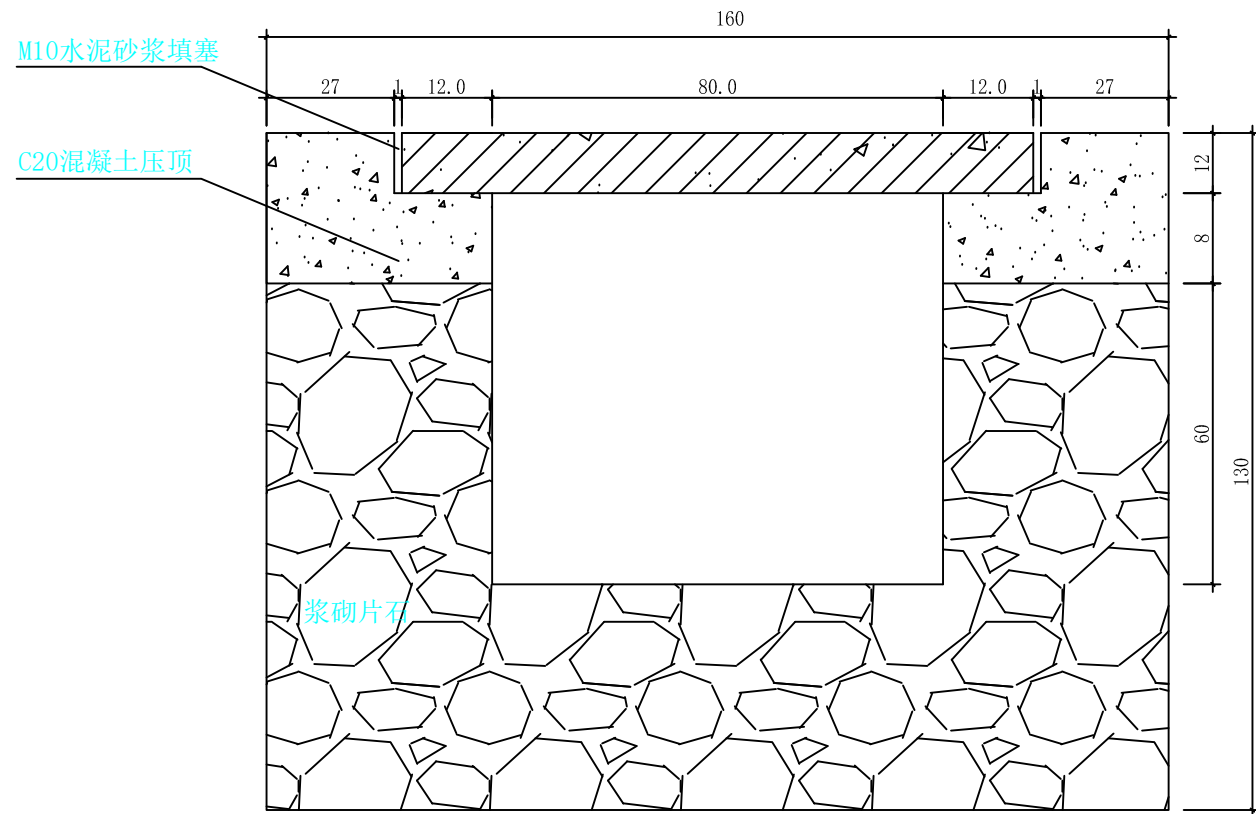
图号:
DWG.NO. DL-16-3

日期:
DATE 2021.11

版本号:
REVISION F

电子文件名:
FILE NAME





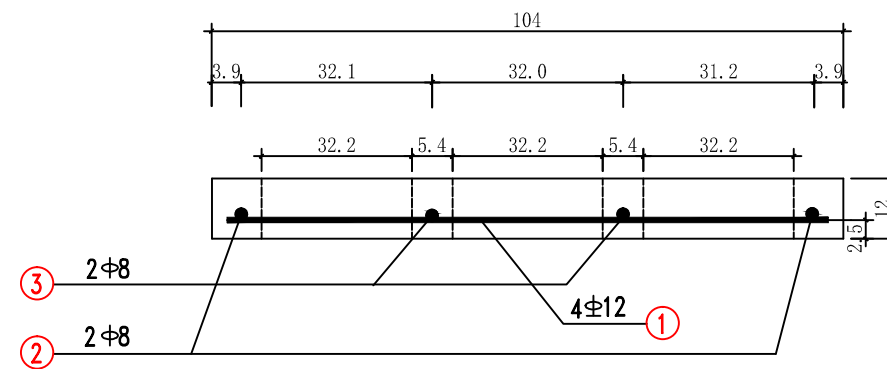
有盖板的浆砌片石边沟大样 1:10

A每块盖板材料表

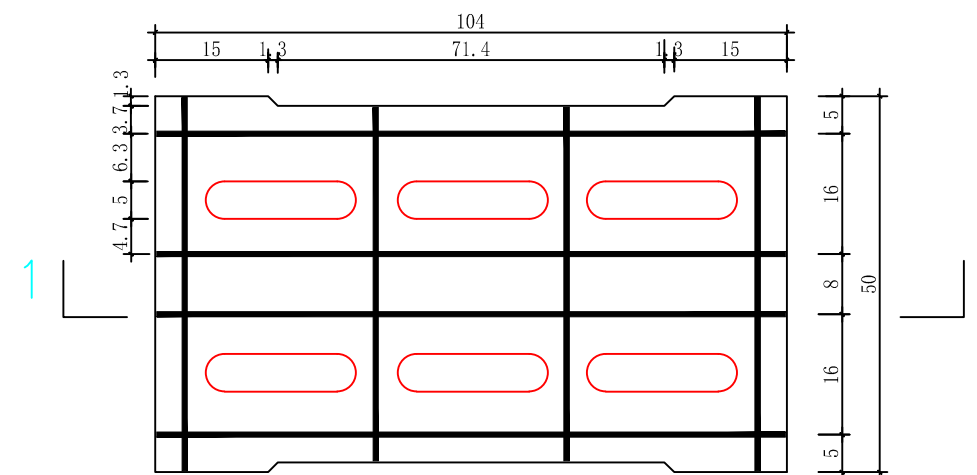
板长 L=84cm	钢筋 编号	钢筋直径 (mm)	每根长度 (cm)	根数	共长 (cm)	共重 (kg)	C35砼 (m ³)
	①	Φ12	117.0	4	468	4.16	0.070
	②	Φ8	48.0	2	96	0.38	
	③	Φ8	45.4	2	90.8	0.366	

A钢筋明细表

钢筋 编号	钢筋示意图	直径 (mm)	长度 (cm)
①		Φ12	117.0
②		Φ8	48.0
③		Φ8	45.4



排水沟盖板 1-1剖面 1:10



排水沟盖板平面图 1:10

说明:

- 1、本图尺寸除钢筋直径外，其余均以厘米计。
- 2、本图中有盖板浆砌片石边沟地基承载力不小于100KPa。
- 3、边沟采用 M7.5水泥砂浆砌筑MU40片石，表面用M10水泥砂浆抹平，C25混凝土压顶。
- 4、A盖板采用成品预制混凝土盖板，尺寸如图；B盖板按设计尺寸制作并施工。
- 5、盖板采用C35混凝土，主筋为HRB335级钢筋，其余为HPB235级钢筋。
- 6、盖板厚度为8cm，受力钢筋的保护层厚度为2.5cm。
- 7、浆砌片石边沟每隔15米设置一道变形缝。变形缝宽度为2cm，缝内用沥青麻丝或涂沥青的木板填塞，表面用水泥砂浆抹平。

说明

广州盟润建筑工程设计有限公司
GUANGZHOU MENG RUN ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD
盟润 MENG RUN COLTD

设计签署 DESIGN SIGNATURE

项目总负责人: PROJECT DIRECTOR	李传义	
专业负责人: CHIEF.ENG.	李传义	
设计: DESIGN	梁佩婷	
制图: DRAW	梁佩婷	
方案: CONCEPT	梁佩婷	
校对: PROOF	何锦雄	
审核: CHECK	梁光辉	
审定: EXAMINED	李传义	

会签 CONTER-SIGNATURE

建筑: ARCH.	给排水: PLUM.	电气: ELEC.
结构: STRU.	暖通: MECH.	

建设单位: 广州市重点公共建设项目管理办公室
CLIENT
项目名称: 广州市康复实验学校工程设计
PROJECT

图名
DWG.TITLE
排洪渠设计图

工程编号: 14盟建Z-008
PROJECT NO.
设计阶段: 竣工图
PHASE

专业: 道路
SPECIALTY
图号: DL-16-4
DWG.NO.

日期: 2021.11
DATE
版本号: F
REVISION

电子文件名:
FILE NAME



A65B3-56E040-1