

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、
公共交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至:2026年12月24日

第二篇 边坡防护工程



广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级。
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日

录

[illegible][illegible]

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级。
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030 年 9 月 1 日

边坡工程设计说明

一. 任务依据

1.1 任务依据和文件组成

1.1.1 任务依据

- （1）《广东省建设工程勘察设计文件审查专用章》
（2）《广东省建设工程勘察设计文件审查专用章》
（3）《广东省建设工程勘察设计文件审查专用章》
（4）《韶关市国土空间总体规划（2021-2035年）》
（5）有关会议纪要等。

项目包括场地范围内土方平整、边坡防护及相关附属工程。

1.1.2 文件组成

设计文件共二册，包含土方平整工程、边坡防护工程。本册为边坡防护工程，主要建设内容为场地周边及场地内道路边坡防护。

二、执行初步设计批复情况

2.1 初步设计评审意见的执行情况

在设计过程中邀请了各专业专家对设计方案进行了评审，根据专家提出的意见，本次对初步设计内容进行了修改和完善。

2.2 地方政府和有关部门意见及协调情况

在本项目设计过程中，设计单位与相关部门就有关问题进行了多次协商，逐一征求了意见，对各部门的意见，根据实际情况综合考虑后酌情予以采纳。

三. 采用的规范、规程及工程验收标准

3.1 设计规范、规程

- 市政公用工程设计文件编制深度规定2017年版；
➤ 《岩土工程勘察规范》[2009年版](GB50021-2001)；
➤ 《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）；
➤ 《笼芯囊锚杆技术规程》（T/CECS889-2021）
➤ 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）；

- 《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）；
➤ 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）
➤ 《滑坡防治工程设计与施工技术规范》DZ/T0219-2006
➤ 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
➤ 市政公用工程设计文件编制深度规定 2013 年版；
➤ 《混凝土结构设计标准》（GB/T50010-2010）（2024 年版）；
➤ 《建筑结构荷载设计规范》（DB50009--2012）；
➤ 《建筑抗震设计规范》（DB50011--2010）（2024 年版）；
➤ 《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）；
➤ 《预拌砂浆》（GB/T25181-2019）；
➤ 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）；
➤ 其它国家和地方相关的标准、规范、规程、法规。

四. 设计概要

4.1 工程范围、工程规模、主要工作内容

4.1.1 工程概况

数据中心龙归片区范围距离龙归镇区约2.5公里，周边分布有融合产业园、甘棠工业园，乐广高速、G240从片区东北角经过。场地地块待进行平整，场地设计标高介于63~92m之间。

边坡总计长度约4380m，其中永久边坡长度约为1990m，临时边坡长度约为2390m，挖方边坡高度在0-36m之间，填方边坡高度在0-24m之间。排水沟总长约2863m。

设计内容主要包括：边坡工程、边坡排水工程。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司

SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030 年 9 月 1 日

建设单位

韶关市武江区国有投资集团有限公司

项目名称

韶关数据中心集群起步区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称

边坡防护工程设计说明

审定

袁建文

袁建文

项目负责人

谷亮

谷亮

业务号

SZ1-2026-032

比例

图示

审核

谷亮

谷亮

专业负责人

赵渊

赵渊

设计阶段

施工图

版本号

01

校核

肖硕辉

肖硕辉

设计

赵渊

赵渊

图号

BP-01

日期

2026. 09



项目地理位置图

4.1.1.1 沿线自然地理概况

(1) 气象和水文

韶关市一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 18.8℃~21.6℃，最冷月份（1月）平均气温 8℃~11℃，最热月份（7月）平均气温 28℃~29℃，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨 1400~2400 毫米，3~8 月为雨季，9~2 月为旱季。日平均温度在 10℃ 以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473~1925 小时，北部山区冬季有雪。

(2) 区域地质构造

韶根据《韶关幅地质图 1:5 万 G-49-(30)》（广东省地质局，1982 年修编再版）。根据《广东省区域地质志》，韶关市隶属于粤北拗陷。粤北拗陷（Ⅲ4）位于连县、韶关、翁源、和平的广大区段。晚古生代以碳酸盐建造为主，夹砂页岩及含煤建造，至中、新生代断陷盆地多沿深、大断裂发育。在构造形态上，印支运动造成的褶皱形态以过渡型褶皱为特征，次级褶皱发育，展布方向北北东向为主，也有南北、北西、北东向者，伴有走向逆断层。根据上述褶皱、断裂的组合形式，地质力学称为

“粤北山字型”。

据查阅广东省区域地质志和相关地质资料，本区第四系（Q）堆积物分布较广泛，主要为坡残积土等；基岩为石炭系下统石磴子组（C1s）灰岩。勘察场地区域构造无后期构造运动，区域性断裂对场地的稳定性无大影响。受断裂带影响较小且距勘察场地较远，故构造对勘查区的稳定性影响较小。

根据区域地质资料，结合本次勘察及周边调查结果，拟建场地内未发现断裂构造通过，未见活动断裂等危害建筑安全稳定的构造运动。

(3) 地形地貌及工程周边环境

拟建场地属丘陵地貌，地形起伏总体较大，坡顶最高点高程约 158.50m，最低点高程约 62.00m，相对高差 96.50m，地形高低起伏，坡顶植被发育，主要为乔木和灌木、杂草等。

(4) 岩土分层及其特征

根据野外钻探揭露情况，本场地自上而下分别为第四系全新统人工堆积（Q₄^{ml}）、残坡积层（Q₄^{dl+cl}）粉质黏土和石炭系下统石磴子组（C1s）灰岩。报告中岩土层编号仅代表物理力学性质相同或相近的层位，并不代表地质成因顺序或变化。现将各土层自上而下分述如下：

1、第四系全新统（Q4）

<1-1>层，素填土（Q₄^{ml}）：

褐黄色，松散，稍湿，主要由黏性土、粉粒、砂砾等组成，表层含少量建筑垃圾，未固结，欠压实，压缩性高；其中 CK40、CK42、CK45、CK48、CK53、CK54 表层为水，深度为 10.30~18.60m。场地原为丘陵地貌，采矿区后经是人工开挖修整，堆填时间小于 10 年。该层共 161 个钻孔有揭露，厚度 0.20~18.60m，平均 2.88m，层顶埋深 0.00~0.00m（标高 60.91~129.37m），层底埋深 0.20~18.60m（标高 45.17~128.17m）。由于该层为新近堆填，结构松散且不均匀，欠压实，该层不推荐地基承载力特征值。

<1-2>层，淤泥质黏土（Q₄^{ml}）：

灰黑色，松散，稍湿，主要由黏性土、淤泥质等组成，未固结欠压实，压缩性高；该层共 6 个钻孔有揭露，厚度 0.80~0.90m，平均 0.85m，层顶埋深 10.30~18.60m（标高 45.17~53.47m），层底埋深 11.20~19.50m（标高 44.27~52.57m）。建议该层承载力特征值 [fak]=40kPa。

<2-0>层，粉质黏土（Q₄^{dl+cl}）：

褐黄色，棕红色，软~可塑状为主，局部硬塑状，成分以黏粒和粉粒组成，局部含砾石，土芯切面较光滑，无摇晃反应，干强度中等，韧性中等，为炭质灰岩风化残积而成，粘性差，干强度、

广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOQIAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证书编号: A244001616 有效期至: 2030 年 9 月 1 日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比例	图示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础设施项目一期土地平整及边坡防护工程		审核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵渊	赵渊	专业	道路	版本号	01
				校核	肖硕辉	肖硕辉	设计	赵渊	赵渊	设计阶段	施工图	日期	2026.09
										图号	BP-01		

韧性中等，土芯泡水易软化，土芯呈短柱状。该层共 309 个钻孔有揭露，厚度 0.40～27.60m,平均 8.08m，层顶埋深 0.00～8.50m（标高 57.05～156.45m），层底埋深 0.40～27.60m（标高 41.76～152.85m）。

依据省标第 4.5.2 条有关规定，按土参数查表 4.5.2-4 得该层承载力特征值的经验值[fak]=215.0kPa。建议该层承载力特征值[fak]=120kPa。

2、**石炭系下统石塘子组（C1s）**

<3-1>层，全风化石灰岩：

灰黑色，呈碎块状，多呈碎块状、碎屑状及土状，碎块块径一般为 2-5cm，手捏易碎。该层共 204 个钻孔有揭露，厚度 0.70～35.80m,平均 16.68m，层顶埋深 0.00～27.60m（标高 51.26～152.85m），层底埋深 6.50～40.30m（标高 34.31～136.35m）。

依据省标第 4.5.2 条有关规定，按岩参数查表 4.5.2-1 得该层承载力特征值的经验值[fak]=450kPa。该岩石为极软岩，岩体极破碎，其岩体基本质量等级为 V 类。

建议该层承载力特征值[fak]=240kPa。

<3-2>层，强风化石灰岩：

灰黑色、褐灰色，呈碎块状，少量短柱状，隐晶质结构与层理构造清晰可辨，风化强烈。该层共 129 个钻孔有揭露，厚度 2.2～33.60m,平均 12.16m，层顶埋深 2.50～40.30m(标高 34.31～136.35m)，层底埋深 10.40～53.70m（标高 27.27～106.52m）。

本层共进行重型触探试验 17.60 延米，实测击数 N=25.0～36.0 击，平均 30.90 击，经杆长修正后击数平均值 23.90 击。本层取岩样 12 组做点荷载强度试验，测得点荷载强度为 3.31～6.04MPa，平均值为 4.68MPa。该岩石为极软岩，岩体破碎，其岩体基本质量等级为 V 类。依据有关规范，结合附近工程项目经验，建议该层承载力特征值[fak]=500kPa。

<3-3>层，中风化石灰岩：

灰色，灰褐色，隐晶质结构，薄厚层状构造，矿物成分主要为方解石、白云石，岩芯较破碎，呈碎块状-饼状为主。该层共 225 个钻孔有揭露，厚度 0.20～22.30m,平均 5.06m，层顶埋深 0.50～53.70m（标高 37.02～114.77m），层底埋深 2.10～59.60m（标高 31.82～109.37m）。

本层取岩样 10 组做单轴抗压试验，测得饱和单轴抗压强度为 15.30～28.10MPa，标准值 19.04 MPa。该岩石为较软岩，岩体较完整，其岩体基本质量等级为Ⅳ类。

依据有关规范，结合附近工程项目经验，建议该层承载力特征值[fak]=1500kPa。

<3-4>层，中风化石灰岩：

灰色，灰褐色，隐晶质结构，中厚层状构造，矿物成分主要为方解石、白云石，岩芯较完整，呈短柱状为主，局部碎块状。岩芯采取率为 80～90%。该层共 14 个钻孔有揭露，厚度 4.10～8.20m，

平均 5.69m，层顶埋深 16.90～47.90m(标高 48.43～93.80m)，层底埋深 22.90～53.10m(标高 42.23～88.60m)。

本层取岩样 6 组做单轴抗压试验，测得饱和单轴抗压强度为 30.20～33.00MPa，标准值 30.68MPa。该岩石为较硬岩，岩体较完整，其岩体基本质量等级为Ⅲ类。

依据有关规范，结合附近工程项目经验，建议该层承载力特征值[fak]=1800kPa。

<4-0>层，溶洞：

本次勘察共完成366个钻孔，该层共42个钻孔有揭露，岩溶见洞隙率为18.50%，总线岩溶率为14.1%，大部分钻孔半填充物，流~软塑状，其主要充填为黏性土、碎块，漏水，钻进较快。揭露到洞高0.10～12.40m，平均高度3.18m，洞顶埋深2.10～30.30m（标高41.90～88.70m），洞底埋深4.50～35.20m（标高39.08～88.40m）。

（5）岩土参数

根据本次勘察的钻探取芯揭示、各岩土层的原位测试和室内试验的成果统计的平均值及标准值，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）、《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016、GB50007-2011），结合本地区工程实践经验及工程类比，提供本工程的岩土参数建议值，详见岩土勘察报告。

（6）地下水

1、地下水类型

在本次勘察期间共测到360个钻孔（剩余6个钻为水面孔），从钻孔中测得地下水初见埋深为3.20～11.80m（标高55.81～148.42m），稳定埋深为2.10～8.50m（标高56.51～149.12m）。根据韶关地区水文地质资料，场地地下水稳定水位变化幅度可按1.00～3.00m考虑。根据地下水的含水介质类型划分，场地地下水主要分为第四系孔隙水、基岩裂隙水和岩溶裂隙水。

第四系孔隙水主要为上层滞水和承压水：上层滞水主要赋存于土层中，主要靠大气降水、水道等地表水补给，排泄条件较好，主要通过地表渗流排泄，其次为向上的大气蒸发，季节性水位变化明显，变化大，雨季水量多，旱季水量少，甚至干涸；场地内灰岩上部覆盖粉质黏土不透水层，粉质黏土层水具承压性，为承压水，其分布范围较广，有一定的水量和连通性，补给充裕，水量较大，补给来源主要靠大气降水及周边地表水侧向补给，补给量受季节的影响明显，通过地层下渗、径流等方式排泄。

基岩裂隙水及岩溶裂隙水：主要赋存于基岩风化裂隙及岩溶中，二者含水层无明确界限，埋深和厚度不稳定，稍具承压性。基岩裂隙水透水性主要取决于裂隙发

广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证编号: A244001616 有效期至: 2030 年 9 月 1 日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础设施项目一期土地平整及边坡防护工程		审 核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵渊	赵渊	专 业	道路	版本号	01
				校 核	肖硕辉	肖硕辉	设 计	赵渊	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
										图 号	BP-01		

育程度、岩石风化程度和含泥量，风化程度越小、裂隙充填程度越大，渗透系数越低。岩溶水主要存在于岩溶孔洞、裂隙中，岩溶裂隙发育，溶洞为地下水良好的蓄水、过水通道。该层裂隙水补给来源主要为上部土层渗透补给和河流的侧向补给，透过地层下渗、径流等方式排泄。

2、地下水补给、径流与排泄

场地范围内地下水的补给与大气降水和地下水的赋存、补给及排泄关系密切。

补给：场地地表水与周边地下水本场地地下水进行侧向补给。

径流：场地地下水主要为第四系孔隙水，其运动方式以水平径流为主。

排泄：地下水在场地内大部分区域埋深较浅，浅埋区排泄方式主要为蒸发、蒸腾，且垂直交替强烈。

由于野外钻探施工期较短，勘察施工期间正值汛期，实测的地下水稳定水位与设计 and 施工期间使用的地下水位会存在一定的差异，设计、施工时应予注意。

3、土腐蚀性评价

根据国家标准《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009年版）附录G，结合本工程场地的环境地质条件，场地环境类型判定为Ⅱ类，场地土层为弱透水层；根据国家标准《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009年版）第12.2.2条场地地下水按地层渗透性应为B类。

4、地下水及土的腐蚀性评价

本次勘察在BPZK111、DLZK1、CK46、CK115、DLZK55、地表水共5个钻孔中各取一件混合水样进行水质分析，于BPZK70、CK85、DLZK2共3个钻孔附近水位以上各取一组土样进行工程土易溶盐分析。

根据国家标准《岩土工程勘察规范（2009年版）》（GB50021-2001）附录G，本场地为Ⅱ类场地环境，地下水按地层渗透性按A类进行判别，地表土按地层渗透性按B类进行判别。根据腐蚀性分析结果，对场地地下水及土的腐蚀性综合判定结果详见表4-1及表4-2。

综合评价：

本场地地下水和地表水对混凝土结构的腐蚀性为微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性为微腐蚀性。

本场地地表土对混凝土结构为微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋为微腐蚀性，对钢结构为微腐蚀性。

表4-1地下水水质分析及腐蚀性简表

孔号	BPZK111	DLZK1	CK46	CK115	DLZK55	地表水
水类型	混合水	混合水	混合水	混合水	混合水	混合水
Cl ⁻ /(mg/L)	18.44	43.03	24.59	28.69	43.03	26.64
SO ₄ ²⁻ /(mg/L)	11.73	25.60	17.92	19.28	30.48	15.91
Mg ²⁺ /(mg/L)	7.53	13.18	8.75	10.35	12.33	6.97
Ca ²⁺ /(mg/L)	23.28	41.90	33.37	37.25	51.52	23.74
NH ₄ ⁺ /(mg/L)	0.26	0.52	0.31	0.37	0.59	0.26
HCO ₃ ⁻ /(mg/L)	82.52	130.18	103.45	116.23	132.50	81.36
CO ₃ ²⁻ /(mg/L)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OH ⁻ /(mg/L)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
矿化度(mg/L)	110.0	205.0	145.0	163.0	213.6	129.1
侵蚀性 CO ₂ /(mg/L)	2.10	3.35	3.35	5.45	5.87	1.68
pH 值	7.08	7.41	7.07	6.83	7.46	6.86
对混凝土结构的腐蚀性	按环境类型(Ⅱ)	微	微	微	微	微
	按地层渗透性(A类)	微	微	微	微	微
对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性	长期浸水	微	微	微	微	微
	干湿交替	微	微	微	微	微
腐蚀介质	/	/	/	/	/	/

表4-2土腐蚀性评价表

孔号	BPZK70	CK85	DLZK2
取样深度(m)	1.60-1.80	1.00-1.20	0.80-1.00
Cl ⁻ /(mg/kg)	49.0	35.0	71.0
SO ₄ ²⁻ /(mg/kg)	30.0	18.0	53.0
Mg ²⁺ /(mg/kg)	9.0	4.0	12.0
Ca ²⁺ /(mg/kg)	36.0	21.0	45.0
OH ⁻ /(mg/kg)	0	0	0
pH 值	7.30	7.12	6.67
对混凝土结构的腐蚀性	按环境类型(Ⅱ)	微	微
	按地层渗透性(B)	微	微
对钢筋混凝土结构中	B	微	微
对钢结构腐蚀性	微	微	微
腐蚀介质	/	/	/

（7）地震效应

1、抗震设防烈度

拟建场地属于广东省韶关市龙归镇，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016版），其抗震设防烈度为6度，设计地震分组为第一组，Ⅱ类场地基本地震动峰值加速度为0.05g，基本地震动加速度反应谱特征周期为0.35s。

2、建筑场地类别

本次勘察未进行波速测试，按照《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010）第4.1节，结合本场地剪切波速估算等效剪切波速及建筑场地类别判定如表4.2-1。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016版）表4.1.3及4.1.6，综合判定本工程场地土类型主要为中软土，建筑场地类别为Ⅱ类，抗震设防烈度为6度，设计地震分组为第一组，本场地类别根据本次剪切波速计算结果及勘察查明的场地覆盖层厚度，按照现行抗震设计标准的有关规定综合判定为Ⅱ类场地，场地基本地震动峰值加速度为0.05g，基本地震动加速度反应谱特征周期为0.35s。

3、抗震地段类别的划分

勘察中场地未见崩塌、滑坡、泥石流等，但有淤泥质黏土和溶洞不良地质作用，根据本次勘察已揭露的钻孔资料，根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016版）4.1.1条款的规定，综合判定为建筑抗震不利地段，根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），本项目抗震设防类属标准设防类（丙类）。

4.4 场地的地震稳定性评价

据钻探揭示拟建场地存在土层为素填土、淤泥质黏土和粉质黏土，加之拟建场地抗震设防烈度为6度区，可不进行液化判别。综上所述，场地在地震作用下不会产生液化和震陷现象。根据提供的边坡稳定分析计算资料参考，天然工况下为基本稳定，暴雨工况下为欠稳定，但不排除恶劣天气及地震时会产生滑坡、崩塌现象。在施工建设时应避让建筑抗震不利地段，若不能避让时，应采取相应的措施：①选择合适的基础埋深，加强基础的整体性和刚度；②采用桩基、地基加固处理方案；③增强上部结构的整体刚度和均匀对称性，合理设置沉降缝，避免采用对不均匀沉降敏感的结构形式。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 55002-2021）表4.2.2-1中，按场地抗震设防烈度为6度，Ⅱ类场地基本地震动峰值加速度为0.05g，得出水平地震影响

系数最大值（1）多遇地震为0.04，设防地震为0.12，罕遇地震为0.28。

4.1.2 本工程设计参数

- 1、边坡类别：土质边坡/岩质边坡。
- 2、本工程的边坡支护安全等级为一级，安全系数为1.25（饱和工况）。
- 3、锚杆（索）防腐等级：Ⅱ级
- 4、设计使用年限：50年。

4.1.3本项目工作内容

本册主要内容包括：边坡防护工程。

4.2 边坡防护设计

4.2.1 防护工程方案比选

路基防护设计本着以舒适、协调为原则，遵循生态防护与景观设计相结合的设计思路，使道路景观与道路周边自然、人文环境协调一致。根据一般防护型式的特点，将各种防护型式归属于植物防护、骨架植草防护、护面墙以及其它防护四种防护类型，下面就种四种防护类型的防护方案进行比选：

（1）植物防护

1）**喷播植草护坡（推荐）**：适用于边坡高度较小的土质填方路基及路堑边坡防护，其优点是施工方便、快捷、经济；适应本地的气候特点，具有护坡，观赏相结合的功效，整体景观及远景效果好，路容美观；但坡面防冲刷效果较差。

2）**三维网喷播草（灌木）籽护坡（推荐）**：优点是利于环保、施工方便、快捷；三维植被网在草灌尚未成活之前，可以起到固土护坡作用，防止水土流失。其缺点是相对于草灌混植护坡造价要高。

3）**客土喷播植草**：优点是对岩石路堑边坡绿化效果好。缺点是施工工艺较复杂，需要专门的施工队伍，施工前需选定配合比，费用较高。

4）**攀缘性植物**：适用于有绿化要求的稳定硬质岩石边坡，防护景观效果好、施工快捷、费用较省，但初期景观效果差。

（2）骨架植草防护

1）**人字型植草护坡（推荐）**：对于边坡坡度较缓的挖方路基、土质和全～强风化岩质路堑边坡的防冲刷效果较好，排水较为顺畅，景观效果较好。

2）**锚杆框架植草防护（推荐）**：对于边坡较高，整体稳定性较差的边坡，起

广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证编号: A244001616 有效期至: 2030 年 9 月 1 日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础设施项目一期土地平整及边坡防护工程		审 核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵渊	赵渊	专 业	道路	版本号	01
				校 核	肖硕辉	肖硕辉	设 计	赵渊	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
										图 号	BP-01		

主动加固作用，防止边坡整体失稳破坏。与环境协调较好，但施工工艺较复杂、造价较高。

3）衬砌拱植草护坡：对于边坡高度较大的填方路基、土质和全～强风化岩质路堑边坡的防冲刷效果较好，排水较为顺畅。但施工工艺略显复杂。外观效果较差。

4）预制砼六棱块植草：施工较便捷，抗冲刷效果较好，但圬工数量略大；绿化效果较差。

（3）护面墙防护

1）重力式浆砌片石护面墙：适用于强风化岩质破碎且整体稳定的路堑边坡防护，其优点是防护效果好，能充分利用项目区丰富的片石，就地取材；窗孔内喷播植草后景观效果较差。其缺点是圬工量较大。

2）实体式护面墙：适用于强风化岩质破碎且整体稳定的路堑边坡防护，其优点是防护效果好，能充分利用项目区丰富的片石，就地取材；缺点是圬工数量较大；与环境协调差。

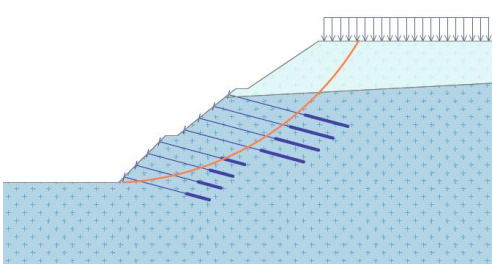
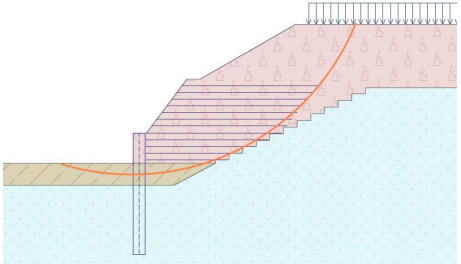
（4）其它防护

1）挡土墙（护脚）：增加边坡稳定性、防冲刷效果好，减少道路用地和拆迁，但圬工数量较大，施工要求高，绿化效果差，造价较高。

2）锚索框格梁护坡：适用于浅层及中层滑面，属于主动防护，通过预应力锚索将滑体锚固至深层稳定岩土层。锚固段必须位于稳定的岩层或硬塑状土层中，以提供可靠的锚固力。单根锚索造价相对较低，总体费用与锚索长度、数量直接相关。

3）抗滑桩：适用于中层及深层滑面，属于被动防护，依靠桩身强度直接抵抗滑坡推力。对地质条件适应性较强（如碎石土、松散体），但要求桩底有足够深度的嵌固段。单桩较贵，对于推力较大的深层滑坡，虽然单桩贵，但所需桩数可能较少，总体费用可能与锚索方案相当或更高。

AK1+226~AK1+278段防护型式比选表

比选项目	锚索框格梁	抗滑桩
示意图		
工程规模	坡面防护面积约2230平米，锚索长度约40米，锚固段长度30米，锚索设计值330KN。	抗滑桩桩径1.8米，桩中心间距4.0米，桩长20米，锚固段长度15米，坡面采用人字骨架防护。
边坡稳定系数	1.25	1.26
工程费用	313.0万元	300.9万元
实施难度	工艺较成熟，但钻孔深度较深，钻孔及注浆工艺要求较高	工艺较成熟，难度一般
比选结果		推荐

4.2.2具体边坡防护设计

通过上述方案比选，结合地勘资料，路基防护分不同条件支护方案详见图纸。部分高边坡路段分列如下表：

边坡类型	桩号范围	边坡高度	支护方式
填方边坡	AK0+500~AK0+633	0~19m	骨架护坡+挡土墙
	AK1+226~AK1+278	0~21m	抗滑桩+筋带生态护坡+骨架护坡
	AK1+428~AK1+510	0~23m	骨架护坡
	AK2+250~AK2+320	10~12m	植草（临时边坡）
挖方边坡	AK1+510~AK1+798	0~35m	植草（临时边坡）
	BK0+000~BK0+058	22~24m	挂网喷混+框格梁
	BK0+058~BK0+479.149	22~29m	锚索+框格梁

1、三维网植草防护

三维植被网采用NSS塑料三维土工网其纵横向拉伸强度不得低于4kN/m，抗光老化等级应达到Ⅲ级，厚度≥18mm，单位质量≥430g/m。

三维网标准幅宽为1.5米，按网宽方向与路线方向一致布置，相邻两条三维网之间搭接宽度为10厘米，并用U型锚钉大样固定于坡面上，幅中用J型钉固定，U型钉和J型钉在使用前采用外涂沥青等方法做好防锈处理。

广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证书编号: A244001616 有效期至: 2030 年 9 月 1 日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程		审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
				校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
								图 号	BP-01		

喷播植草护坡施工顺序：整平坡面→挂三维网→锚钉施工→网上培土→喷播植草→覆膜养护，养护覆膜采用无纺布。也可先在易于施工处将三维植被网制作成草皮后再贴于覆有营养土的坡面上。养护时间为12个月。

2、人字形骨架植草防护

本项目骨架植草防护采用方形骨架或人形骨架植草防护（适用于挖方边坡）。方形骨架采用浆砌片石，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10m设置伸缩缝一道，缝宽2cm。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。混凝土骨架及踏步表面采用M7.5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。

骨架三维网植草护坡施工工序为：平整坡面→骨架施工→挂三维网→锚钉施工→网上培土→喷播植草→覆膜养护，养护覆膜采用无纺布，养护时间为12个月。

3、方形框格梁植草防护

框格梁防护适用于土质边坡、岩质边坡，以及易风化、剥落或有浅层崩滑、蠕滑现象的边坡。与锚杆或预应力锚索结合使用，形成“格构锚固”体系。对于滑坡体较厚的情况，应采用钢筋混凝土格构梁+预应力锚索；对于滑坡厚度不大的情况，可采用钢筋混凝土格构梁+锚杆。

1、坡面处理：施工前应对坡面进行修整，清除浮石和危岩，确保坡面平整，坡度不宜大于70°。当坡度较陡时，应在格构间做坡面防护处理（如挂网喷浆），并预留排水孔。

2、钢筋绑扎与锚固：格构梁的纵筋分单元配置通长钢筋，锚杆设置在格构梁节点处，形成有效的受力体系。

3、排水与伸缩缝：格构梁设伸缩缝以防止温度应力裂缝。同时，在框格内及坡面应设置泄水孔，与边坡排水系统相结合，确保排水通畅。

4、生态绿化：在格构梁形成的框格内，覆土并种植草皮等植被，恢复坡面生态，增强水土保持能力。

4. 锚杆（索）

1、非预应力锚杆灌浆材料采用M25水泥砂浆，预应力锚索灌浆材料采用M30水

泥砂浆，性能应符合下列规定：

- (1)水泥宜使用普通硅酸盐水泥，需要时可采用抗硫酸盐水泥；
- (2)砂的含泥量按重量计不得大于3%，砂中云母、有机物、硫化物和硫酸盐等有害物质的含量按重量计不得大于1%；
- (3)水中不应含有影响水泥正常凝结和硬化的有害物质，不得使用污水；
- (4)外加剂的品种和掺量应由试验确定；
- (5)浆体配制的灰砂比宜为0.80～1.50，水灰比宜为0.55～0.65；
- (6)浆体材料28d无侧限抗压强度，M25砂浆不低于25MPa，M30砂浆不低于30MPa。

2、锚杆的灌浆应符合下列规定：

- (1)灌浆前应清孔，排放孔内积水；
- (2)注浆管宜与锚杆同时放入孔内；向水平孔或下倾孔内注浆时，注浆管出浆口应插入距孔底100mm～300mm处，浆液自下而上连续灌注；向上倾斜的钻孔内注浆时，应在孔口设置密封装置；
- (3)孔口溢出浆液或排气管停止排气并满足注浆要求时，可停止注浆；
- (4)根据工程条件和设计要求确定灌浆方法和压力，确保钻孔灌浆饱满和浆体密实；
- (5)浆体强度检验用试块的数量每30根锚杆不应少于一组，每组试块不应少于6个。

3、锚具应符合下列规定：

- (1)预应力筋用锚具、夹具和连接器的性能均应符合现行国家标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370的规定；
- (2)预应力锚具的锚固效率应至少发挥预应力杆体极限抗拉力的95%以上，达到实测极限拉力时的总应变应小于2%；
- (3)锚具应具有补偿张拉和松弛的功能，需要时可采用可以调节拉力的锚头；
- (4)锚具罩应采用钢材或塑料材料制作加工，需完全罩住锚杆头和预应力筋的尾端，与支承面的接缝应为水密性接缝。

4、套管材料和波纹管应符合下列规定：

- (1)具有足够的强度，保证其在加工和安装过程中不损坏；
- (2)具有抗水性和化学稳定性；
- (3)与水泥浆、水泥砂浆或防腐油脂接触无不良反应

广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证书编号: A244001616 有效期至: 2030 年 9 月 1 日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程		审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
				校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
								图 号	BP-01		

5、锚杆（索）倾角

锚杆（索）的倾角为30°~35°，并应避免对相邻构筑物产生不利影响。

6、防腐材料应符合下列规定：

- (1)在锚杆（索）设计使用年限内，保持其防腐性能和耐久性；

(2)在规定的工作温度内或张拉过程中不得开裂、变脆或成为流体；

(3)应具有化学稳定性，不得与相邻材料发生不良反应；不得对锚杆（索）自由段的变形产生限制和不良影响。

7、锚杆（索）的防腐处理应符合下列规定：

(1)非预应力锚杆（索）的自由段位于岩土层中时，可采用除锈、刷沥青船底漆和沥青玻纤布缠裹二层进行防腐蚀处理；

(2)对采用钢绞线、精轧螺纹钢制作的预应力锚杆(索)，其自由段可按本条第1款进行防腐蚀处理后装入套管中；自由段套管两端100mm~200mm长度范围内用黄油充填，外绕扎工程胶布固定；

(3)对位于无腐蚀性岩土层内的锚固段，水泥浆或水泥砂浆保护层厚度应不小于25mm；对位于腐蚀性岩土层内的锚固段，应采取特殊防腐蚀处理，且水泥浆或水泥砂浆保护层厚度不应小于50mm；

(4)经过防腐蚀处理后，非预应力锚杆（索）的自由段外端应埋入钢筋混凝土构件内50mm以上；对预应力锚杆（索），其锚头的锚具经除锈、涂防腐漆三度后应采用钢筋网罩、现浇混凝土封闭，且混凝土强度等级不应低于C30，厚度不应小于100mm，混凝土保护层厚度不应小于50mm。

5、抗滑桩设计

1）抗滑桩采用旋挖钻成孔灌注桩，应根据不同的地层情况及地下水位埋深，采用相应成孔工艺。建议工艺流程：平整场地--定桩位--埋设护筒--成孔到设计深度--清孔--安放钢筋笼--二次清渣--浇筑水下混凝土。

2）旋挖钻孔桩施工前应做成孔工艺试验。试验段可利用工程孔，以核对地质资料，检验所选用的设备，施工工艺以及技术措施的合理性，取得造孔成成、泥浆护壁、混凝土灌注等第一手资料。

3）泥浆护壁成孔应配备成孔和清孔用泥浆及泥浆池，在容易产生泥浆渗漏的地层中可采取提高泥浆相对密度，掺入锯末、增黏剂提高泥浆黏度等维持孔壁稳定的措施。

4）泥浆制备的能力应大于钻孔时的泥浆需求量，每台套钻机的泥浆储备量不

应少于单桩体积。

5）旋挖钻机施工时，应保证机械稳定、安全作业，必要时可在场地铺设能保证其安全行走和操作的钢板或垫层。

6）成孔前和每次提出钻斗时，应检查钻斗和钻杆连接销子、钻斗门连接销子以及钢丝绳的状况，并应清除钻斗上的渣土。

7）旋挖钻机成孔应采用跳挖方式，钻斗倒出的土距桩孔口的最小距离应大于3m，并应及时清除。应根据钻进速度同步补充泥浆，保持所需的泥浆面高度不变。

8）旋挖桩沉渣厚度要求不大于100mm。

9）灌注桩桩位偏差不大于50mm,垂直度偏差不大于1%。灌注桩保护层70mm。

10）选用材料：灌注桩采用C30砼（干钻）或水下砼（水钻）、钢筋HRB400、HPB300。受力钢筋的搭接采用焊接或者机械连接，接头位置应相互错开，且在35d范围内接头不得超过钢筋数量的50%。钢筋规格可按规范要求进行等截面代换，钢筋间距应满足相关规范要求。

11）水下混凝土的灌注

①钢筋笼吊装完毕后，应安置导管或气泵管二次清孔，并应进行孔位、孔径、垂直度、孔深，沉渣厚度等检验，合格后应立即灌注混凝土。

②水下灌注的混凝土应符合下列规定：

a水下灌注混凝土必须具备良好的和易性，配合比应通过试验确定；坍落度宜为180~220mm；

b水下灌注混凝土的含砂率宜为40%~50%，并宜选用中粗砂；粗骨料的最大粒径应小于40mm；并应满足规范的要求；

③灌注水下混凝土的质量控制应满足下列要求：

a开始灌注混凝土时，导管底部至孔底的距离宜为300~500mm；

b应有足够的混凝土储备量，导管一次埋入混凝土灌注面以下不应少于0.8m；

c导管埋入混凝土深度宜为2~6m。严禁将导管提出混凝土灌注面，并应控制提拔导管速度，应有专人测量导管埋深及管内外混凝土灌注面的高差，填写水下混凝土灌注记录；

d灌注水下混凝土必须连续施工，每根桩的灌注时间应按初盘混凝土的初凝时间控制，对灌注过程中的故障应记录备案；

e应控制最后一次灌注量，超灌高度宜为0.5~0.8m，凿除泛浆后必须保证暴露的桩顶混凝土强度达到设计等级。

广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证书编号: A244001616 有效期至: 2030 年 9 月 1 日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程		审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
				校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
								图 号	BP-01		

12) 未及之要求按相关规范执行。

①冠梁

桩顶冠梁采用现浇施工。

施工工序为：清坡--放样--挖槽--垫层--钢筋绑扎--支模--浇注--养护。

冠梁钢筋保护层厚度不宜小于50mm，钢筋搭接不小于35d。钢筋接头位置、搭接长度、锚固长度、钢筋直钩长度、垫层厚度等要严格按设计图和有关规范施工。

冠梁采用C30砼，砼浇筑时要保持混凝土表面平整，湿润光泽，无干斑及滑移流淌现象。

冠梁于适当部位设置一道伸缩缝，缝宽20-30mm填塞沥青麻筋或沥青木板。

②桩间板墙

桩板墙采用逆作法施工，按从上到下的方法进行施工，其具体施工流程如下：施工准备→第一单元格土体开挖→第一单元格挡土板施工→第二单元格土体开挖→第二单元格挡土板施工→循环施工挡土板直至完成全部挡土板施工完毕→墙背回填等后续工作。

挡土板工作面采用机械开挖，人工清表。以1.5m为一个单元格从下到上采取逐单元进行挡板土体开挖和挡板施工，以免桩间土石体坍塌。每开挖一层后及时进行挡土板施工，按从上到下的顺序采用逆作法进行施工，上一段挡土板砼强度达设计强度的75%时方可继续向下进行挡土板施工，直至达到设计要求。

桩面及坡面修整：土石方开挖后，将连接面桩芯砼按要求进行凿毛，调直联接钢筋，然后将桩后侧土石边坡修整到位，并清除浮土与松动岩石。

钢筋绑扎：将桩身预埋挡墙连接筋进行扶直校正，按设计要求将挡土板受力筋与桩侧预留连接筋进行焊接连接，并按设计要求绑扎挡土板钢筋，上下段竖向钢筋全部采用搭接连接，搭接长度为35d，端部均作180弯钩，弯钩直段长不小于10d。

泄水管安装：泄水孔竖向间距1.5m，水平间距为1.5m，挡板预制时应预埋pvc管。按要求在挡土板上安装Φ100PVC塑料泄水孔，上下分布三排，坡度为5%。泄水管迎土侧必须安装反滤包。

砼浇筑：每段挡土板钢筋、反滤包、模板制安完成经验收合格后方可进行砼浇筑。挡土板采用C30钢筋砼预制。

未及之要求严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

6. 挡土墙设计

1、挡土墙类型

对于边坡高度较小且处于陡坡段的填方边坡采用路肩挡土墙防护，挡土墙类型根据边坡高度及地质情况进行具体设置。

2、材料要求

(1) 挡土墙：

衡重式挡土墙墙身材料为C25片石砼。挡土墙要求填料综合内摩擦角不小于35度；挡土墙每隔10m应设置一道沉降缝，挡土墙高度、地质条件有变化处亦应设置沉降缝。挡土墙高度、地质条件有变化处亦应设置沉降缝。沉降缝宽2cm，缝内沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻絮，塞入深度不于小15cm。

(2) 挡土墙反滤层碎石尺寸为30×30×30cm，要求坚硬、无杂质。

3、基础要求

挡土墙基础埋深不小于1.0m。

4、排水设施

挡土墙墙身每隔约2m设泄水孔，泄水孔采用Φ75PVC排水管，上下左右交替布置，向外坡度为4%，最低一排泄水孔应高出地面不小于30cm，泄水孔设碎石反滤层。衡重式挡土墙上下墙连接处设一排泄水孔。

5、施工注意事项

(1)基坑开挖不宜全段开挖，以免在挡土墙砌筑过程中发生坍滑，而应采用跳槽间隔分段开挖的方法，以保证施工安全。

(2)墙趾部分的基坑，在基础施工完后应及时回填夯实，保证基础稳定。

(3)墙体应达到设计强度的75%以上，方可回填墙后填料。填料应分层填筑压实，压实度满足设计要求。

(4)墙背2m范围内，不得有大型机械行驶或作业，防止碰坏墙体。而用小型压实机械碾压，分层厚度不超过0.2m。

(5)挡土墙顶标高放线应结合场地标高进行，确保挡土墙顶面与场地标高齐平。

(6)如发现实际情况与设计不符，应及时会知设计单位。

7. 挂网喷混

本项目挖方边坡局部路段边坡为中风化岩质地层坡面，采用挂网喷混防护，并设置短锚杆。

1、材料要求：挂网材料通常采用钢筋网，钢筋直径为6mm，网格间距为150mm。喷射混凝土强度等级不应低于C20，厚度不应小于100mm，且不宜大于250mm。

广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证书编号: A244001616 有效期至: 2030 年 9 月 1 日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础设施项目一期土地平整及边坡防护工程		审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
				校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
								图 号	BP-01		

2、施工工序：施工应遵循“自上而下、分层开挖、分层支护”的原则。先进行坡面修整，清除浮石和危岩，然后钻孔安装锚杆，再铺设钢筋网并与锚杆连接牢固。最后，进行喷射混凝土作业，喷射顺序应由下至上，确保喷层密实，并将钢筋网完全包裹。

3、安全与质量：施工中需注意控制喷射距离（约0.6m~1.0m），并保持喷头与坡面垂直。喷射时应设置泄水孔，并设置伸缩缝，并对喷层进行养护，以确保其长期稳定性和耐久性。

8. 边坡平台、碎落台防护
路堑边坡（开口线）采用圆弧形与自然山体过渡衔接。坡顶采用植草防护，碎落台采用铺草皮。边坡平台为30cm厚C25砼。

9. 边坡、滑坡监测及预应力锚索应力监测

本工程边坡安全等级为一级，根据相关规范应对高边坡进行安全监测。

路堑边坡施工期监测主要采取地表位移监测，必要时采用深孔位移监测，以坡体变形数据来修正设计，指导施工，以确保施工安全，并且检验工程效果。运营期的监测有地表位移监测、地下位移监测、地下水位监测、降雨、洪水与时间关系监测及锚杆（索）预应力监测等，监测周期为坡体开挖至建成营运后不少于两年，对于重点复杂边坡或滑坡视坡体变形情况予以延长，监测的频率如下：

路堑边坡或滑坡监测

监测内容		监测方案	监测目的
地 表 监 测	水平位移监测	全站仪、光电测距仪	观测地表位移、变形发展情况
	垂直位移监测	水准仪	
	裂缝监测	标桩、直尺或裂缝计	观测裂缝发展情况
地下位移监测		测斜仪	探测相对于稳定地层的地下岩体位移、证实和确定正在发生位移的构造特征，确定潜在滑动面深度，判断主滑方向，定量分析评价边（滑）坡的稳定状况，评判边（滑）坡加固工程效果。

地下水位监测	人工测量	观测地下水位变化与降雨关系，评判边坡排水措施的有效性
支挡结构变形、应力	测斜仪、分层沉降仪、压力盒、钢筋应力计	支挡构造物岩土体的变形观测，支挡构造物与岩土体间接触压力观测
降雨、洪水监测	雨量传感器	监测降水量随时间的变化

预应力锚固工程原位监测内容和项目

预应力锚杆 工作阶段	监测内容		监测项目
施工阶段	锚杆体	锚杆的工作状态 锚杆的施工质量	锚杆张拉力 锚杆伸长值 预应力损失
	锚固对象	加固效果	被锚固体的位移和变形
工程运营阶段	锚杆体	锚杆的工作状态	预应力值变化
	锚固对象	锚杆工程安全状况	被锚固体的位移与地下水状态

施工期间：a、地表位移监测2~3次/周，变形时1次/天，变形剧烈时每天数次；b、地下位移监测1~2次/月，变形时1~2次/周，变形剧烈时1次/天；c、锚杆（索）应力监测在张拉锁定后头两个月内1次/周，其后2~3次/月。

运营期间：原则上1次/月，变形（或应力）异常、连续降雨、强降雨或台风后等加密监测；

根据坡体地质情况及稳定程度，由业主会同监理和设计代表根据具体情况制定相关边坡、滑坡监测和锚固工程应力监测方案并组织安排专业单位实施，监测内容及项目等详见表1及表2。

对于重要、复杂、特殊且稳定性差的边坡，进行预应力监测。根据预应力损失情况进行二次张拉。

地表位移监测可在地表设置监测点，也可结合深孔位移孔口监测进行；地下位移监测及地下水位移监测应设置监测钻孔；锚杆（索）应力监测可选取关键、易测部位进行长期监测。

若进行深孔位移监测,可根据坡高、坡长及岩体土体情况，宣布设1~5个监测

断面，每个断面孔数宜为2～3孔，具体可据实际情况适当调整。监测孔深根据坡高及坡体地质情况确定，深度以15～40m为宜，以进入稳定地层不小于2～5m为宜。

位移监测

①坡顶位移观测，应在每一典型边坡段的支护结构顶部设置不少于3个监测点的观测网，观测位移量、移动速度和移动方向；

②沿坡顶及每级平台间隔1.0～3.0m设置一个位移兼沉降观测点；

③变形观测点应在布设初始建立初读值；

④变形观测应符合本要求应符合现行的《工程测量规范》有关变形测量的规定，观测精度应满足不低于二等精度要求；

⑤观测资料应包括：观测基准点和观测点的位置、编号、观测日期、每次观测值和累积计测值；

⑥锚杆拉力和预应力损失监测，应选择有代表性的锚杆(索)，测定锚杆(索)应力和预应力损失；

⑦边坡工程竣工后的监测时间不少于2年，监测密度在施工期间要求不少于每周一次，竣工后半年内要求每半个月测一次，剩下一年半一个月测一次。

⑧边坡工程施工初期，监测每天一次。

观测资料应编制成表或绘制成曲线，变形观测结束应将上述资料汇总并附必要的文字说明；

根据实际地质条件进行工况验算和必要的变更设计。

10. 边坡支护结构质量检验

边坡支护结构的原材料质量检验应包括下列内容：

- 1、材料出厂合格证检查；
- 2、材料现场抽检；
- 3、锚杆浆体和混凝土的配合比试验，强度等级检验。

锚杆的质量验收应按规范《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)附录C的规定执行。

灌注桩检验可采取预埋管声波透射法，对检测结果有怀疑的灌注桩，应采用钻芯法进行补充检测。

钢筋位置、间距、数量和保护层厚度可采用钢筋检测仪复检，当对钢筋规格有怀疑时可直接凿开检查。

11. 临时边坡处治

近期二期工程开挖及填筑作业将陆续展开，因此临时边坡按植草护坡处理，无需进行永久支护。针对临时边坡，二期工程施工时，挖方段直接予以挖除，填方段的衔接处理纳入二期工程统筹考虑。

12. 边坡防护其它注意事项

(1) 边坡坡顶设截、排水沟，及时排走地表水，排水沟的设置应根据现场实际情况确定。

(2) 边坡位置 and 高度参数与现场不一致的，以现场为准，差异较大时，应通知地勘及设计人员进行现场处理。

(3) 本边坡防护遵循“动态设计、逆作法、信息法施工”原则。在施工过程中若发现设计与实际情况存在差异时，应及时反馈信息，以利尽快修改设计，保证安全和工期。

(4) 边坡施工前，应调查清除边坡施工影响范围内是否有地下工程、地下管道及地下管线等，防止土方施工对其产生破坏。

(7) 边坡施工前应将各建筑物、管线位置精确定位，确保各建、构筑物（包括道路）、管线能正常建设后方可开工。

(8) 如今后在边坡坡顶和坡脚发生其它工程活动，应不对边坡稳定性产生不利影响。

(9) 其他未尽事宜应严格按照现行国家和地方有关规范和标准执行，施工中如出现有关问题请及时与建设方、监理单位及勘察人员、设计人员联系，共同协商处理。

4. 3 危大工程

在施工招标文件中应列出危大工程清单，施工单位在投标时应补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施。合理确定危大工程施工技术措施费以及相应的安全防护文明施工措施费，保障危大工程施工安全。

施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，并通过施工单位审核及总监理工程师审查。对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

本项目涉及危大工程的部位和环节由于施工单位技术能力、施工工艺、施工机械和施工组织方案不同等因素，可能存在本设计文件未列入或有差异的情况。根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）和“建

广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证书编号: A244001616 有效期至: 2030 年 9 月 1 日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程		审 核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵渊	赵渊	专 业	道路	版本号	01
				校 核	肖硕辉	肖硕辉	设 计	赵渊	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
										图 号	BP-01		

办质〔2018〕31号”文件规定，施工单位在投标时应补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施。施工过程中出现其它危大工程，施工单位应及时采取应急措施，避免出现险情或事故，并及时通知设计单位。

施工单位应当在危大工程区域显著位置设置安全警示标志，并公告危大工程部位、环节和危险性，以及施工时间和具体责任人员。

施工单位应当按照规定对危大工程进行施工监测和安全巡视，发现危及人身安全的紧急情况，应当立即组织作业人员撤离危险区域。

本工程危大工程范围：

- ①边坡工程：开挖高度超过3m含3m的边坡（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
- ②脚手架工程：卸料平台、操作平台工程，异型脚手架工程。

4.4应急措施

（1）边坡顶部位移、沉降过大当监测记录显示边坡顶部位移超过允许值时，且裂缝发展速度过快时，应及时在坡底回填反压，准备编织袋，砂，挖机待命。

（2）暴雨期间应急预案:对坡体设施进行巡查，准备2000m²彩条防雨布，以防止暴雨期间边坡内积水，影响边坡稳定性和地基土的性质。

（3）应建立完善的应急事件处理小组，配备一定数量的抢险人员，指挥人员应在现场值班。

（4）建立边坡巡查维护制度

雨季应对边坡进行巡查。巡查内容:排水沟畅通情况、边坡(坡顶、坡面、坡脚)及支护结构感观情况。每次雨后应对边坡排水沟进行清理、疏通;对裂缝进行观察。若排水沟、边坡及支护结构出现裂缝应及时进行封闭维护处理。

（5）其它

1）边坡工程往往包含一些难以预测的因素，实际岩土层抗剪强度、坡体条件与勘察报告和计算条件可能存在一定的差距，设计将根据施工和监测中反馈的信息进行相应的变更和调整；

2）当出现下列情况时应立即采取抢险措施并通知建设单位和设计单位研究解决方案；

- ①边坡边缘位移较大或位移速率较大；
- ②边坡顶部地表面出现连续裂缝或较宽的非连续性裂缝；
- ③边坡坡壁出现局部坍塌或其他异常现象，边坡底部出现隆起，采用砂袋反压，

维持坡面稳定。施工或边坡运行中发现边坡、坡顶地面、水沟出现裂缝应及时用水

泥浆灌满封闭。

④在边坡位移、沉降过大的区域应根据产生的原因，采用坡底回填反压、加密锚杆、坡顶卸载，壁后小压力注浆加固坡体等抢险应急措施。

⑤边坡施工前施工单位应根据该边坡的实际情况结合自己的施工经验做好有关的应急预案(如可准备好一定数量的砂包、水泥、彩条布、编织袋等)，并立即组织成立应急处理小组，以有效的应对可能出现的一些异常情况，采取有效措施消除险情。

⑥边坡施工过程中应进行岩土编录，如发现边坡中出现结构面产状，及其分布、位置、延伸长度、结合程度、岩性变化及厚度等地质情况与勘察不符时，应及时反馈给设计人员。

3）边坡支护结构，竣工后使用期间应定期对坡面、防排水系统进行检修和维护，发现防排水设施、坡面出现破损、表层脱落等影响支护结构安全和耐久性问题时应及时修复，必要时应重新对支护结构安全性能和耐久性进行专门评价。

4）建议在土方平衡的前提上，对坡顶进行削坡卸载。

广东省建设工程勘察设计研究院有限公司 SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证书编号: A244001616 有效期至: 2030 年 9 月 1 日	建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司 项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程	图纸名称 边坡防护工程设计说明	审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图示
			审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
			校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
						赵渊	图 号	BP-01		

五．施工注意事项

（1）边坡坡顶设截、排水沟，及时排走地表水，排水沟的设置应根据现场实际情况确定。

（2）边坡位置和高度参数与现场不一致的，以现场为准，差异较大时，应通知地勘及设计人员进行现场处理。

（3）本边坡防护遵循“动态设计、逆作法、信息法施工”原则。在施工过程中若发现设计与实际情况存在差异时，应及时反馈信息，以利尽快修改设计，保证安全和工期。

（4）边坡施工前，应调查清除边坡施工影响范围内是否有地下工程、地下管道及地下管线等，防止土方施工对其产生破坏。

（7）边坡施工前应将各建筑物、管线位置精确定位，确保各建、构筑物（包括道路）、管线能正常建设后方可开工。

（8）如今后在边坡坡顶和坡脚发生其它工程活动，应不对边坡稳定性产生不利影响。

（9）凡施工图及所选用标准图集中涉及的砌筑、抹灰和地面等砂浆，应按《预拌砂浆》GB/T25181-2019规定标注。

（10）其他未尽事宜应严格按照现行国家和地方有关规范和标准执行，施工中如出现有关问题请及时与建设方、监理单位及勘察人员、设计人员联系，共同协商处理。

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章

机构名称:广东合卫工程技术咨询有限公司

机构类别:工程咨询

业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、城市轨道交通、环境卫生、风景园林)工程

有效期至:2026年12月24日

证书编号:19079

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司

SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

资质证书编号: A244001616

有效期至: 2030 年 9 月 1 日

建设单位

韶关市武江区国有投资集团有限公司

项目名称

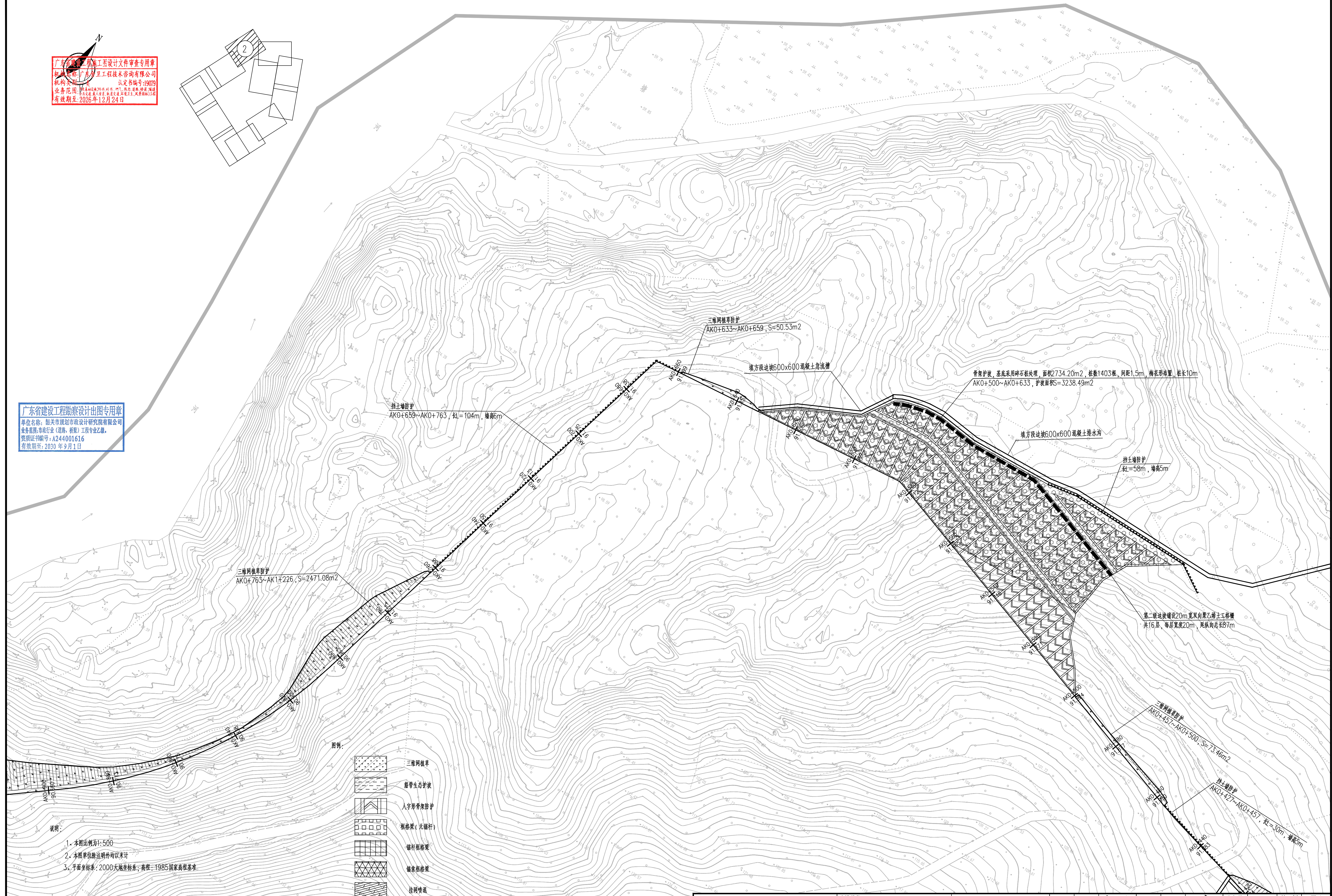
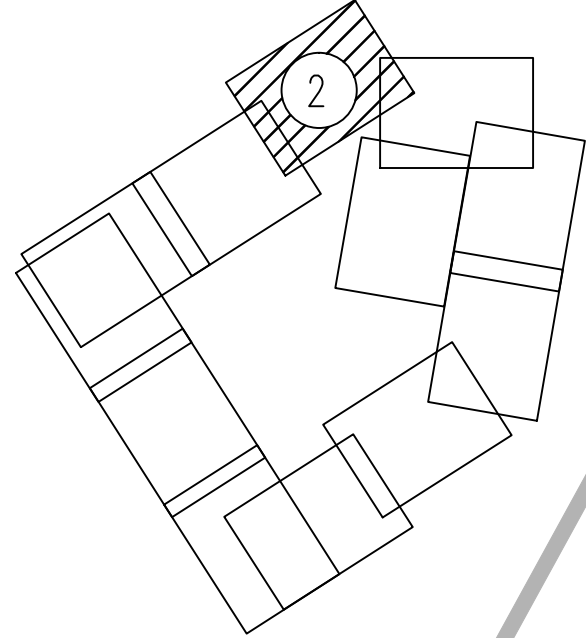
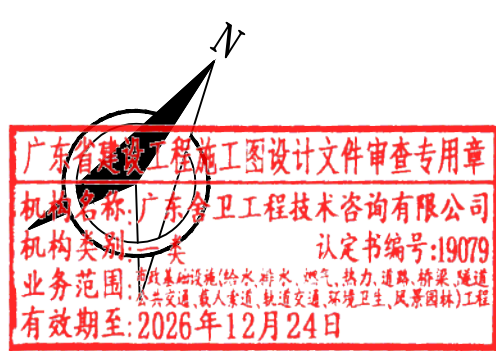
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称

边坡防护工程设计说明

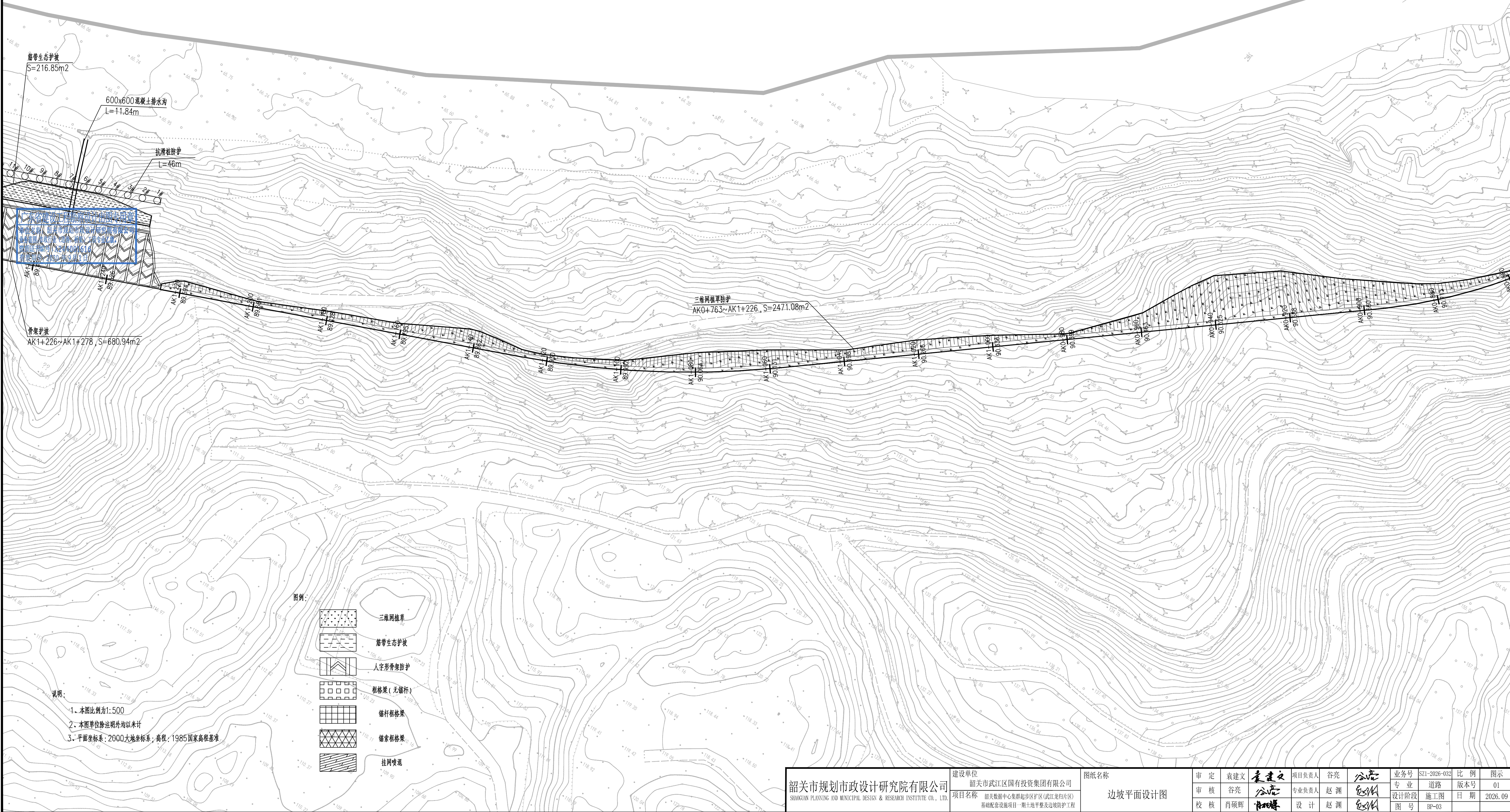
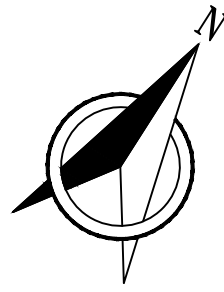
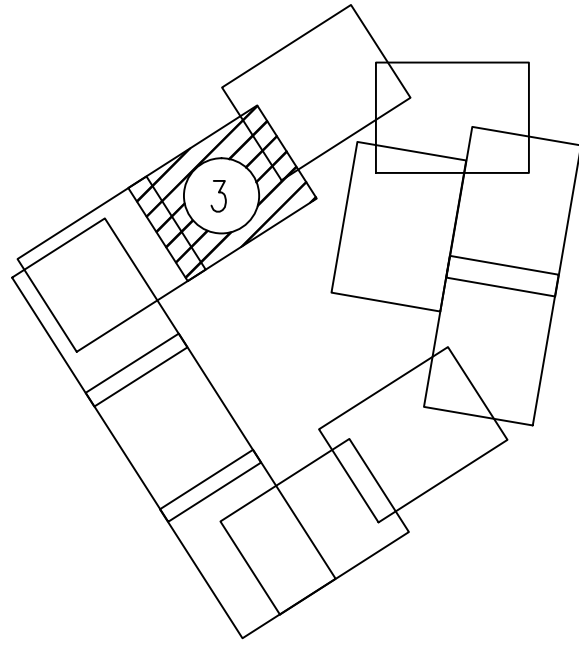
审 定	袁建文	项目负责人	谷亮
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
图 号	BP-01		



韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙背村)基础设施改造项目—附土地平整及边坡防护工程	边坡平面设计图	审 核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵 渊	赵渊	专 业	道 路	版本号	01
				校 核	肖颂辉	肖颂辉	设计	赵 渊	赵渊	设计阶段	施 工 图	日 期	2026.09
										图 号	BH-03		

广东省建设工程设计文件审查专用章
机构名称: 广东合卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类 认定书编号: J9079
业务范围: 房屋建筑工程、市政工程、机电工程、暖通工程、给排水工程、园林绿化工程、地基基础工程、岩土工程、工程测量、工程勘察、工程咨询、工程监理、工程招标代理、工程造价咨询、工程总承包、工程总承包管理、工程总承包设计、工程总承包施工、工程总承包运营、工程总承包维护、工程总承包改造、工程总承包拆除、工程总承包其他。
有效期至: 2026年12月24日



韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称 边坡平面设计图	审定 袁建文	项目负责人 谷亮	业务号 S21-2026-032	比例 1:500	图示 01
项目名称 韶关数据中心集群起步区(曲江龙归片区)基础设施配套项目一期土地平整及边坡防护工程		审核 谷亮	专业负责人 赵洲	设计 肖硕辉	设计 赵洲	设计阶段 施工图	日期 2026.09	
		校核 肖硕辉		设计 赵洲		图号 BP-03		

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章

机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司

机构类别:一类 认定书编号:19079

业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、
公共建筑、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程

有效期至:2026年12月24日

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日



韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称		审定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮	业务号	SZJ-2026-032	比例		图示
	项目名称	韶关数据中心东扩起步区(武江·龙归片区)基础设施配套示范项目一期土地平整及道路附属工程	边坡平面设计图		审核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵溯	赵溯	专 业	道路	版本号	01	
					校核	卢顺辉	卢顺辉	设计	赵溯	赵溯	设计阶段	施工图	日 期	2026.09	
												BH-03			

广东省建设工程设计文件审查专用章
机构名称: 广东金卫工程技术有限公司
机构类别: 一类
业务范围: 房屋建筑工程、市政公用工程、机电工程、园林绿化工程、人防工程、消防设施工程、通信工程、电力工程、环保工程、市政道路工程、城市轨道交通工程、港口与航道工程、水利水电工程、海洋工程、航空航天工程、核工程、其他工程。
有效期至: 2026年12月24日

广东省建设工程勘察设计专用章
单位名称: 韶关市武江区国有投资集团有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁、市政设施工程)
资质证书编号: A23040001
有效期至: 2030年12月24日

图例:

- 三维网植草
- 篱带生态防护
- 人字形骨架防护
- 框格梁(无锚杆)
- 锚杆框格梁
- 锚索框格梁
- 挂网喷混

说明:

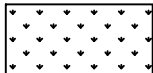
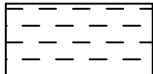
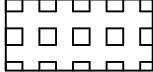
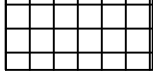
- 1、本图比例为1:500
- 2、本图单位除注明外均以米计
- 3、平面坐标系: 2000大地坐标系; 高程: 1985国家高程基准

韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司		图纸名称 边坡平面设计图	审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图示
	项目名称 韶关数据中心集群起步区(武江龙归片区) 基础设施配套项目一期土地平整及边坡防护工程			审 核	谷亮	专业负责人	赵 洲	专 业	道路	版本号	01
				校 核	肖硕辉	设计	赵 洲	设计阶段	施工图	日 期	2026.09
								图号	BP-03		

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称: 广东金卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类 认定书编号: J9009
业务范围: 房屋建筑工程、市政公用工程、机电工程、地基基础工程、人防工程、消防设施工程、幕墙工程、钢结构工程、园林绿化工程、室内环境工程、建筑节能工程、工程测量、工程地质、岩土工程、水文地质、工程水文、工程环境、工程安全、工程环保、工程节能、工程材料、工程设备、工程电气、工程暖通、工程给排水、工程消防、工程安防、工程智能化、工程信息化、工程其他。
有效期至: 2026年12月24日

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁、给水、排水、燃气、热力、城市轨道交通工程)工程勘察、设计、施工。
有效期至: 2024年12月15日

图例:

- 三维网植草
- 箭带生态护坡
- 人字形骨架防护
- 框格梁(无锚杆)
- 锚杆框格梁
- 锚索框格梁
- 挂网喷混

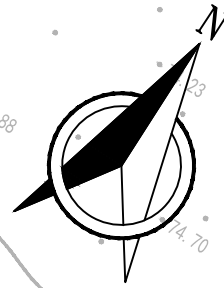
说明:

- 1、本图比例为1:500
- 2、本图单位除注明外均以米计
- 3、平面坐标系: 2000大地坐标系; 高程: 1985国家高程基准

三维网植草防护
AK1+798~AK3+898.835, S=16244.94m²

广东省建设工程勘察设计文件专用章
机构名称 广东合工设计咨询有限公司
机构类别 工程类
业务范围 工程类
有效期至 2026 年 12 月 24 日

广东省建设工程勘察设计文件专用章
单位名称 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围 市政行业（道路、桥梁）工程专业乙级
资质证书编号 A244001616
有效期至 2030 年 9 月 1 日



图例

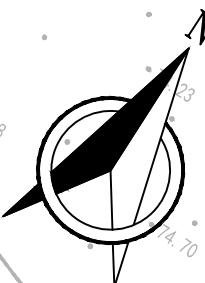
- 三维网植草
- 箭带生态护坡
- 人字形骨架防护
- 框格梁（无锚杆）
- 锚杆框格梁
- 锚索框格梁
- 挂网喷混

- 说明：
- 1、本图比例为 1:500
 - 2、本图单位除注明外均以米计
 - 3、平面坐标系：2000 大地坐标系，高程：1985 国家高程基准

三维网植草防护
AK1+798~AK3+898.835, S=16244.94m²

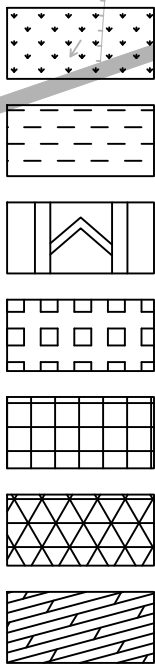
韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审定 袁建文	项目负责人 谷亮	业务号 S21-2026-032	比例 1:500	图示 01
项目名称 韶关数据集聚群起步区(武江龙归片区)基础设施配套项目一期土地平整及边坡防护工程		项目专业 道路	边坡平面设计图	审核 谷亮	专业负责人 赵洲	设计阶段 施工图	版本号 01	日期 2026.09
		校核 肖硕辉		设计 赵洲	设计 赵洲	图号 BP-03		

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称: 广东金卫工程技术有限公司
机构类别: 一类 认定书编号: 19079
业务范围: 房屋建筑工程、市政公用工程、机电工程、电力工程、暖通工程、给排水工程、园林绿化工程、人防工程、消防设施工程、消防设施工程、消防设施工程
有效期至: 2026年12月24日



广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

图例



三维网植草
筋带生态护坡
人字形骨架防护
框格梁(无锚杆)
锚杆框格梁
锚索框格梁
挂网喷混

说明:

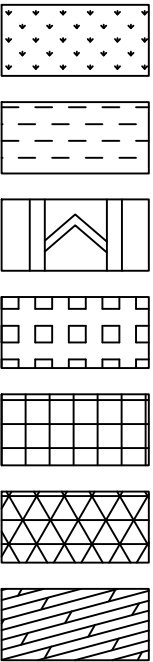
- 1、本图比例为1:500
- 2、本图单位除注明外均以米计
- 3、平面坐标系: 2000大地坐标系; 高程: 1985国家高程基准

三维网植草防护
AK1+798~AK3+898.835, S=16244.94m²

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称: 广东金卫工程技术咨询有限公司
机构编号: 粤建审字[2019]第0909号
业务范围: 房屋建筑工程、市政公用工程、机电安装工程、装饰装修工程、园林绿化工程、人防工程、消防设施工程、幕墙工程、地基基础工程、钢结构工程、桥梁工程、隧道工程、港口与航道工程、水利水电工程、通信工程、海洋工程、其他专业工程。
有效期至: 2026年12月24日

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级。
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

图例:



三维网植草
筋带生态护坡
人字形骨架防护
框架梁(无锚杆)
锚杆框架梁
锚索框架梁
挂网喷混

说明:

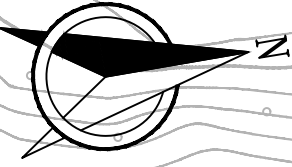
- 1、本图比例为1:500
- 2、本图单位除注明外均以米计
- 3、平面坐标系: 2000大地坐标系; 高程: 1985国家高程基准

三维网植草防护
AK1+798~AK3+898.835, S=16244.94m2

韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比例	图示
	项目名称	韶关数据集聚群起步区(武江龙归片区)基础设施配套项目一期土地平整及边坡防护工程		审核	谷亮	专业负责人	赵洲	专业	道路	版本号	01
				校核	肖硕辉	设计	赵洲	设计阶段	施工图	日期	2026.09
								图号	BP-03		

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称 广东省工程技术有限公司
机构类别 一类 认定书编号:19079
业务范围 房屋建筑工程、市政基础设施工程、水利水电工程、公路工程、桥梁工程、港口与航道工程、铁路工程、城市轨道交通工程、通信工程、电力工程、化工石油工程、石化工程、冶金工程、有色金属工程、轻纺工程、医药工程、环保工程、其他工程。
有效期至:2026年12月24日

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁、工程)工程专业乙级。
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日



挂网喷浆防护
BK0+000~BK0+058, S=841.03m²

挂网喷浆防护
BK0+000~BK0+058, S=661.51m²

挖方段边坡600x600混凝土急流槽

框格梁, 不放锚杆
BK0+000~BK0+116, S=1460.87m²

挡土墙防护
BK0+102~BK0+138, 长=36m, 墙高6m

锚索框格梁
BK0+145~BK0+280, S=1760.98m²
锚索长度20m

挖方段边坡600x600混凝土急流槽

挖方段边坡600x600混凝土急流槽

现状地形陡坡开挖台阶处理
总长度76m, 铺设14层梯带, 每层宽度6m

骨架护坡, 基底采用碎石桩处理, 面积1914.01m², 桩数934根, 间距1.5m。
BK0+262~BK0+385, S=1914.01m²

预应力锚索框格梁
BK0+058~BK0+280, S=3134.39m²
锚索长度20m

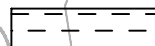
锚杆框格梁
BK0+058~BK0+479.149, S=4769.43m²

预应力锚索框格梁
BK0+280~BK0+479.149, S=2788.83m²
锚索长度29m

图例:



三维网植草



席带生态护坡



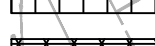
人字形骨架防护



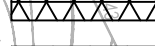
框格梁(无锚杆)



锚杆框格梁



锚索框格梁



挂网喷浆

说明:

- 1、本图比例为1:500
- 2、本图单位除注明外均以米计
- 3、平面坐标系: 2000大地坐标系; 高程: 1985国家高程基准

韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称 边坡平面设计图	审定 袁建文	项目负责人 谷亮	业务号 S21-2026-032	比例 1:500	图示 01
项目名称 韶关新中心集聚起步区(武江龙归片区)基础设施建设项目一期土地平整及边坡防护工程		审核 谷亮	专业负责人 赵洲	校核 肖硕辉	设计 赵洲	设计阶段 施工图	日期 2026.09	
						图号 BP-03		

逐桩坐标表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章 机构名称: 广东舍卫工程技术有限公司 机构类别: 一类 业务范围: 市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、公共交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程 有效期至: 2026年12月24日 认定书编号: 19079 38443370.284			
桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK0+000	2734320.048	38443370.284	294°22'58"
AK0+020	2734328.306	38443352.067	294°22'58"
AK0+040	2734336.562	38443333.851	294°22'58"
AK0+060	2734348.649	38443317.917	307°11'43"
AK0+080	2734361.748	38443302.814	311°35'17"
AK0+100	2734376.763	38443289.79	324°30'9"
AK0+120	2734393.046	38443278.177	324°30'9"
AK0+140	2734409.329	38443266.564	324°30'9"
AK0+160	2734425.612	38443254.95	324°30'9"
AK0+180	2734441.895	38443243.337	324°30'9"
AK0+200	2734458.177	38443231.724	324°30'9"
AK0+220	2734474.46	38443220.11	324°30'9"
AK0+240	2734490.743	38443208.497	324°30'9"
AK0+260	2734502.915	38443195.975	240°26'15"
AK0+280	2734493.048	38443178.578	240°26'15"
AK0+300	2734483.18	38443161.182	240°26'15"
AK0+320	2734473.313	38443143.786	240°26'15"
AK0+340	2734463.446	38443126.389	240°26'15"
AK0+360	2734453.578	38443108.993	240°26'15"
AK0+380	2734449.798	38443090.769	284°4'50"

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK0+400	2734454.663	38443071.37	284°4'50"
AK0+420	2734459.529	38443051.971	284°4'50"
AK0+440	2734464.395	38443032.572	284°4'50"
AK0+460	2734469.849	38443013.343	288°13'13"
AK0+480	2734476.102	38442994.346	288°13'13"
AK0+500	2734482.356	38442975.349	288°13'13"
AK0+520	2734488.609	38442956.351	288°13'13"
AK0+540	2734494.862	38442937.354	288°13'13"
AK0+560	2734501.116	38442918.357	288°13'13"
AK0+580	2734507.369	38442899.36	288°13'13"
AK0+600	2734507.08	38442879.675	263°46'39"
AK0+620	2734504.912	38442859.793	263°46'39"
AK0+640	2734502.745	38442839.911	263°46'39"
AK0+660	2734500.577	38442820.028	263°46'39"
AK0+680	2734487.635	38442809.502	194°17'12"
AK0+700	2734468.253	38442804.566	194°17'12"
AK0+720	2734448.872	38442799.631	194°17'12"
AK0+740	2734429.49	38442794.695	194°17'12"
AK0+760	2734410.109	38442789.76	194°17'12"
AK0+780	2734390.727	38442784.824	194°17'12"

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK0+800	2734371.346	38442779.889	194°17'12"
AK0+804.947	2734366.552	38442778.668	194°17'12"
AK0+820	2734352.194	38442774.172	200°29'29"
AK0+840	2734334.027	38442765.849	208°44'7"
AK0+850.433	2734325.075	38442760.495	213°2'9"
AK0+860	2734317.241	38442755.007	216°58'46"
AK0+880	2734302.183	38442741.871	225°13'24"
AK0+895.919	2734291.641	38442729.954	231°47'6"
AK0+900	2734289.117	38442726.748	231°47'6"
AK0+920	2734276.744	38442711.034	231°47'6"
AK0+940	2734264.372	38442695.32	231°47'6"
AK0+960	2734252	38442679.606	231°47'6"
AK0+980	2734239.628	38442663.892	231°47'6"
AK1+000	2734227.255	38442648.178	231°47'6"
AK1+020	2734214.883	38442632.464	231°47'6"
AK1+040	2734202.511	38442616.75	231°47'6"
AK1+057.149	2734191.902	38442603.276	231°47'6"
AK1+060	2734190.151	38442601.026	232°26'27"
AK1+080	2734178.609	38442584.699	237°2'35"
AK1+092.365	2734172.143	38442574.161	239°53'18"

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡逐桩坐标表

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
图 号	BP-04		

逐桩坐标表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章 机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司 机构类别: 一类 业务范围: 市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、公共交通、重大交通、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程 认定书编号: 19079 有效期至: 2026年12月24日			桩号	方位角
AK1+100	2734158.244	38442567.499		241°38'42"
AK1+120	2734159.632	38442549.536		246°14'50"
AK1+127.58	2734156.685	38442542.553		247°59'29"
AK1+140	2734152.031	38442531.038		247°59'29"
AK1+160	2734144.536	38442512.496		247°59'29"
AK1+180	2734137.041	38442493.953		247°59'29"
AK1+200	2734129.546	38442475.41		247°59'29"
AK1+220	2734122.051	38442456.868		247°59'29"
AK1+240	2734114.556	38442438.325		247°59'29"
AK1+260	2734107.061	38442419.783		247°59'29"
AK1+280	2734099.566	38442401.24		247°59'29"
AK1+300	2734092.071	38442382.698		247°59'29"
AK1+320	2734084.577	38442364.155		247°59'29"
AK1+340	2734077.082	38442345.613		247°59'29"
AK1+360	2734069.587	38442327.07		247°59'29"
AK1+380	2734062.092	38442308.528		247°59'29"
AK1+400	2734054.597	38442289.985		247°59'29"
AK1+420	2734047.102	38442271.442		247°59'29"
AK1+440	2734039.607	38442252.9		247°59'29"
AK1+460	2734032.112	38442234.357		247°59'29"

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK1+480	2734024.617	38442215.815	247°59'29"
AK1+500	2734017.122	38442197.272	247°59'29"
AK1+520	2734004.534	38442190.734	157°59'29"
AK1+540	2733990.97	38442202.933	108°45'21"
AK1+560	2733983.196	38442220.778	149°31'13"
AK1+580	2733965.96	38442230.922	149°31'13"
AK1+600	2733948.724	38442241.067	149°31'13"
AK1+620	2733931.488	38442251.212	149°31'13"
AK1+640	2733914.251	38442261.356	149°31'13"
AK1+660	2733897.015	38442271.501	149°31'13"
AK1+680	2733879.779	38442281.646	149°31'13"
AK1+700	2733862.543	38442291.791	149°31'13"
AK1+720	2733845.307	38442301.935	149°31'13"
AK1+740	2733828.071	38442312.08	149°31'13"
AK1+760	2733810.835	38442322.225	149°31'13"
AK1+780	2733793.598	38442332.369	149°31'13"
AK1+800	2733776.362	38442342.514	149°31'13"
AK1+820	2733759.126	38442352.659	149°31'13"
AK1+840	2733741.89	38442362.803	149°31'13"
AK1+860	2733724.654	38442372.948	149°31'13"

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK1+880	2733707.418	38442383.093	149°31'13"
AK1+900	2733690.182	38442393.238	149°31'13"
AK1+920	2733672.945	38442403.382	149°31'13"
AK1+940	2733655.709	38442413.527	149°31'13"
AK1+960	2733638.473	38442423.672	149°31'13"
AK1+977.361	2733623.511	38442432.478	149°31'13"
AK1+980	2733621.239	38442433.819	149°22'14"
AK2+000	2733604.131	38442444.179	148°14'14"
AK2+020	2733587.232	38442454.874	147°6'13"
AK2+021.992	2733585.56	38442455.958	146°59'27"
AK2+040	2733570.547	38442465.902	145°58'13"
AK2+060	2733554.084	38442477.258	144°50'13"
AK2+066.622	2733548.683	38442481.089	144°27'42"
AK2+080	2733537.797	38442488.865	144°27'42"
AK2+100	2733521.522	38442500.49	144°27'42"
AK2+120	2733505.248	38442512.115	144°27'42"
AK2+140	2733488.973	38442523.74	144°27'42"
AK2+160	2733472.699	38442535.365	144°27'42"
AK2+180	2733456.424	38442546.99	144°27'42"
AK2+200	2733440.15	38442558.615	144°27'42"

逐 桩 坐 标 表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章 机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司 机构类别: 一类 业务范围: 市政公用工程(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道) 有效期至: 2026年12月24日 认定书编号: A9079				桩号	坐标(米)		方位角
					X	Y	
				AK2+200	2733423.875	38442570.24	144°27'42"
				AK2+240	2733407.601	38442581.865	144°27'42"
				AK2+260	2733391.326	38442593.49	144°27'42"
				AK2+280	2733375.052	38442605.115	144°27'42"
				AK2+300	2733358.777	38442616.74	144°27'42"
				AK2+320	2733342.503	38442628.365	144°27'42"
				AK2+340	2733326.228	38442639.99	144°27'42"
				AK2+360	2733309.954	38442651.615	144°27'42"
				AK2+380	2733293.679	38442663.24	144°27'42"
				AK2+400	2733277.405	38442674.865	144°27'42"
				AK2+420	2733261.13	38442686.49	144°27'42"
				AK2+440	2733244.856	38442698.115	144°27'42"
				AK2+460	2733228.581	38442709.74	144°27'42"
				AK2+480	2733212.593	38442721.732	139°31'45"
				AK2+500	2733197.378	38442734.713	139°31'45"
				AK2+520	2733182.164	38442747.694	139°31'45"
				AK2+540	2733167.647	38442760.726	48°47'26"
				AK2+560	2733180.824	38442775.772	48°47'26"
				AK2+580	2733200.601	38442776.822	1°42'35"
				AK2+600	2733215.985	38442787.183	48°48'45"

逐 桩 坐 标 表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK2+620	2733229.155	38442802.234	48°48'45"
AK2+640	2733242.326	38442817.285	48°48'45"
AK2+660	2733255.496	38442832.337	48°48'45"
AK2+680	2733268.667	38442847.388	48°48'45"
AK2+686.317	2733272.826	38442852.142	48°48'45"
AK2+700	2733281.923	38442862.363	47°50'56"
AK2+720	2733295.526	38442877.024	46°26'25"
AK2+740	2733309.485	38442891.346	45°1'54"
AK2+760	2733323.792	38442905.321	43°37'23"
AK2+775.44	2733335.069	38442915.866	42°32'8"
AK2+780	2733338.438	38442918.94	42°12'51"
AK2+800	2733353.414	38442932.194	40°48'20"
AK2+820	2733368.712	38442945.077	39°23'49"
AK2+840	2733384.322	38442957.579	37°59'18"
AK2+860	2733400.234	38442969.694	36°34'47"
AK2+864.563	2733403.906	38442972.403	36°15'30"
AK2+880	2733416.354	38442981.533	36°15'30"
AK2+900	2733432.481	38442993.362	36°15'30"
AK2+920	2733448.608	38443005.19	36°15'30"
AK2+940	2733464.735	38443017.019	36°15'30"

逐 桩 坐 标 表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK2+960	2733480.862	38443028.847	36°15'30"
AK2+980	2733496.99	38443040.676	36°15'30"
AK3+000	2733513.117	38443052.505	36°15'30"
AK3+020	2733529.244	38443064.333	36°15'30"
AK3+040	2733545.371	38443076.162	36°15'30"
AK3+060	2733561.498	38443087.99	36°15'30"
AK3+080	2733577.625	38443099.819	36°15'30"
AK3+100	2733593.753	38443111.647	36°15'30"
AK3+120	2733609.88	38443123.476	36°15'30"
AK3+140	2733626.007	38443135.304	36°15'30"
AK3+160	2733642.134	38443147.133	36°15'30"
AK3+180	2733658.261	38443158.962	36°15'30"
AK3+200	2733674.388	38443170.79	36°15'30"
AK3+220	2733690.515	38443182.619	36°15'30"
AK3+240	2733706.643	38443194.447	36°15'30"
AK3+260	2733722.77	38443206.276	36°15'30"
AK3+280	2733738.897	38443218.104	36°15'30"
AK3+284.614	2733742.618	38443220.834	36°15'30"
AK3+300	2733755.137	38443229.776	34°49'18"
AK3+320	2733771.739	38443240.927	32°57'13"

逐桩坐标表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至:2026年12月24日

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK3+340	2733788.695	38443251.531	31°5'9"
AK3+360	2733805.989	38443261.576	29°13'5"
AK3+380	2733823.6	38443271.053	27°21'1"
AK3+400	2733841.511	38443279.95	25°28'57"
AK3+420	2733859.702	38443288.259	23°36'52"
AK3+428.71	2733867.707	38443291.692	22°48'4"
AK3+440	2733878.155	38443295.971	21°44'48"
AK3+460	2733896.849	38443303.077	19°52'44"
AK3+480	2733915.765	38443309.57	18°0'40"
AK3+500	2733934.882	38443315.443	16°8'36"
AK3+520	2733954.181	38443320.689	14°16'31"
AK3+540	2733973.64	38443325.304	12°24'27"
AK3+560	2733993.239	38443329.282	10°32'23"
AK3+572.805	2734005.852	38443331.493	9°20'38"
AK3+580	2734012.952	38443332.661	9°20'38"
AK3+600	2734032.686	38443335.908	9°20'38"
AK3+620	2734052.421	38443339.156	9°20'38"
AK3+640	2734072.155	38443342.403	9°20'38"
AK3+660	2734091.89	38443345.65	9°20'38"
AK3+680	2734111.625	38443348.897	9°20'38"

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK3+700	2734131.359	38443352.144	9°20'38"
AK3+720	2734151.094	38443355.391	9°20'38"
AK3+740	2734170.829	38443358.639	9°20'38"
AK3+760	2734190.563	38443361.886	9°20'38"
AK3+780	2734210.298	38443365.133	9°20'38"
AK3+800	2734230.033	38443368.38	9°20'38"
AK3+820	2734249.767	38443371.627	9°20'38"
AK3+840	2734263.283	38443362.247	298°13'11"
AK3+860	2734281.785	38443363.364	10°15'4"
AK3+880	2734301.466	38443366.923	10°15'4"
AK3+898.835	2734320	38443370.275	10°15'4"

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡逐桩坐标表

审 定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮
审 核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵渊	赵渊
校 核	肖硕辉	肖硕辉	设 计	赵渊	赵渊

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026.09
图 号	BP-04		

逐桩坐标表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至:2026年12月24日

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
BK0+000	2733974.474	38443042.829	13°59'42"
BK0+020	2733993.88	38443047.665	13°59'42"
BK0+040	2734013.286	38443052.502	13°59'42"
BK0+060	2734032.693	38443057.339	13°59'42"
BK0+080	2734052.099	38443062.175	13°59'42"
BK0+100	2734071.505	38443067.012	13°59'42"
BK0+120	2734090.912	38443071.849	13°59'42"
BK0+140	2734110.318	38443076.686	13°59'42"
BK0+160	2734129.724	38443081.522	13°59'42"
BK0+180	2734149.131	38443086.359	13°59'42"
BK0+200	2734168.798	38443089.329	1°56'28"
BK0+220	2734188.787	38443090.006	1°56'28"
BK0+240	2734208.775	38443090.683	1°56'28"
BK0+260	2734228.764	38443091.361	1°56'28"
BK0+280	2734248.752	38443092.038	1°56'28"
BK0+300	2734268.741	38443092.716	1°56'28"
BK0+320	2734288.729	38443093.393	1°56'28"
BK0+340	2734308.718	38443094.071	1°56'28"
BK0+360	2734328.706	38443094.748	1°56'28"
BK0+380	2734348.695	38443095.425	1°56'28"

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
BK0+400	2734368.684	38443096.103	1°56'28"
BK0+420	2734388.672	38443096.78	1°56'28"
BK0+440	2734408.661	38443097.458	1°56'28"
BK0+460	2734428.649	38443098.135	1°56'28"
BK0+479.149	2734447.787	38443098.784	1°56'28"

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日

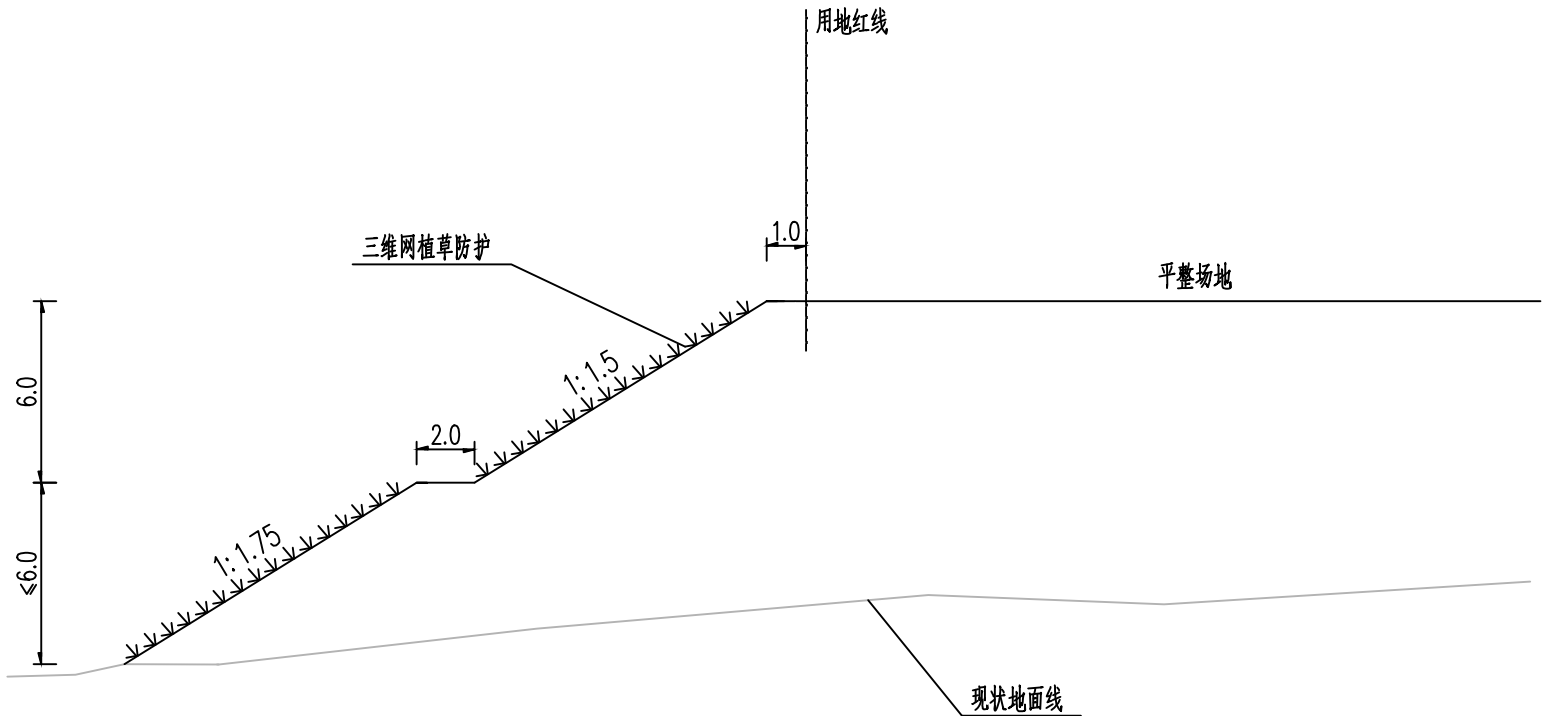
建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡逐桩坐标表

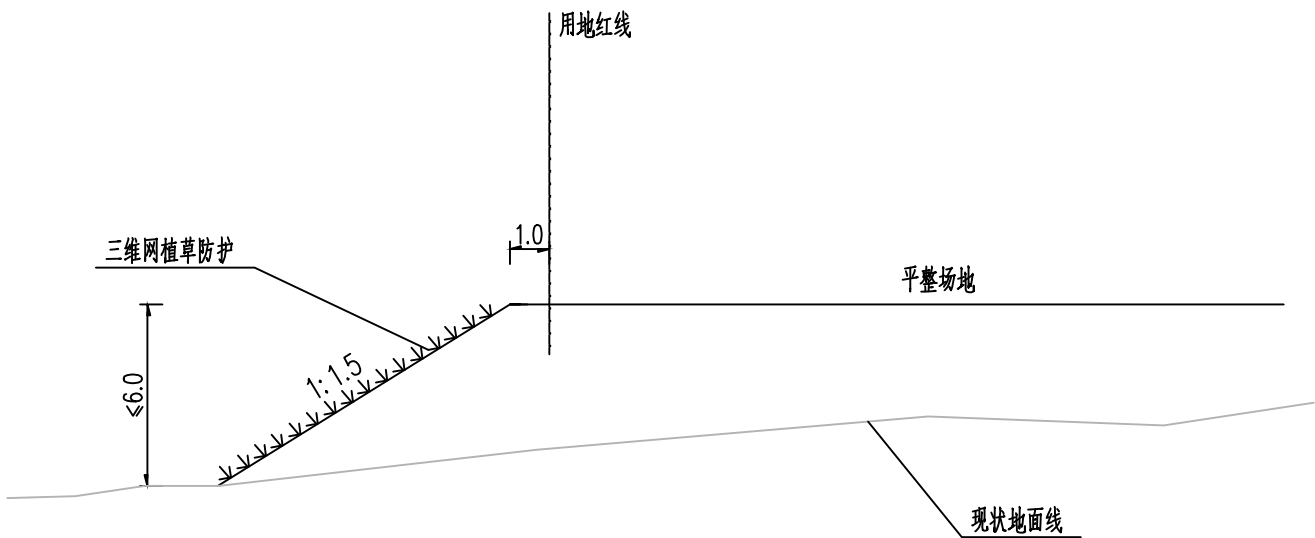
审 定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮
审 核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵渊	赵渊
校 核	肖硕辉	肖硕辉	设 计	赵渊	赵渊

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026.09
图 号	BP-04		

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、
公共交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至:2026年12月24日



适用于桩号AK2+250~AK2+320段



适用于桩号AK0+000~AK0+045段、AK1+798~AK3+898.835段区间范围内扣除AK2+250~AK2+320段的其他路段

说明:

- 1、本图尺寸均以cm计
- 2、此类路段边坡均为临时填方边坡。
- 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于35°,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。

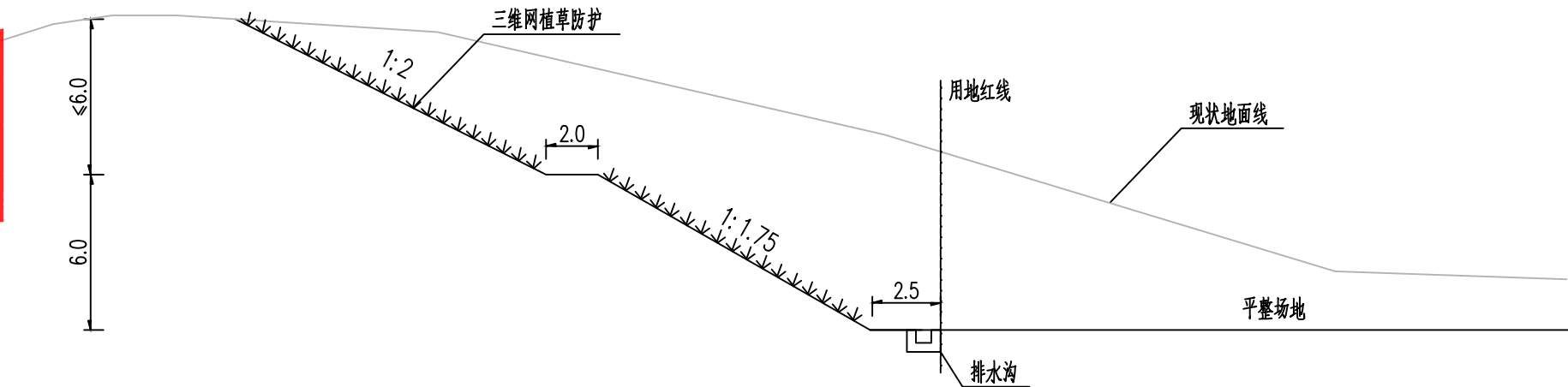
广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

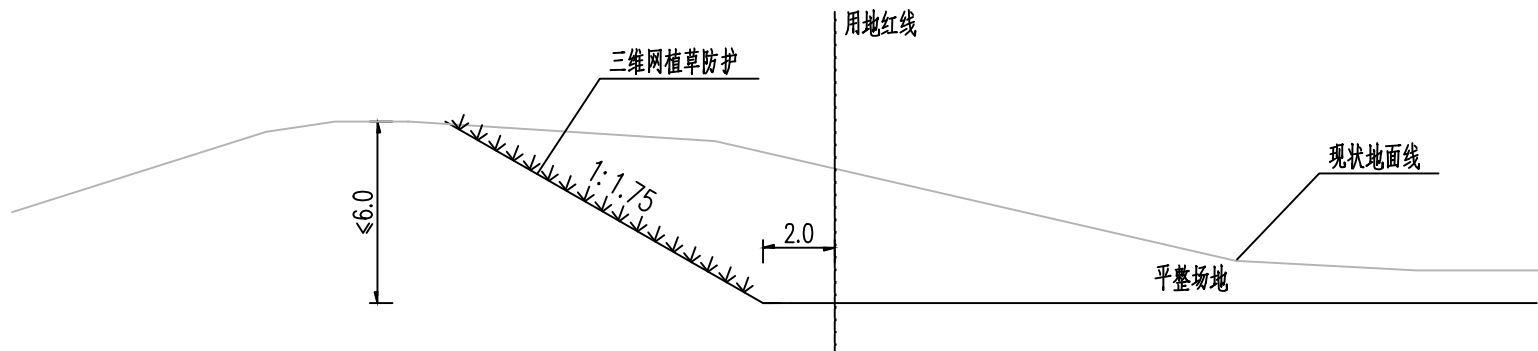
图纸名称
一般边坡设计图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026.09
				图 号	BP-05		

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、公共交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至:2026年12月24日



适用于桩号AK0+285~AK0+427段



适用于桩号AK0+047~AK0+285、AK0+457~AK0+500、AK0+633~AK0+659、AK0+763~AK1+226、AK1+278~AK1+428段

(此类路段挖方高度较小且放坡范围以外地势较低,故不设排水沟)

说明:

- 1、本图尺寸均以cm计
- 2、边沟、平台及截水沟尺寸见其他图纸。
- 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于35°,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。

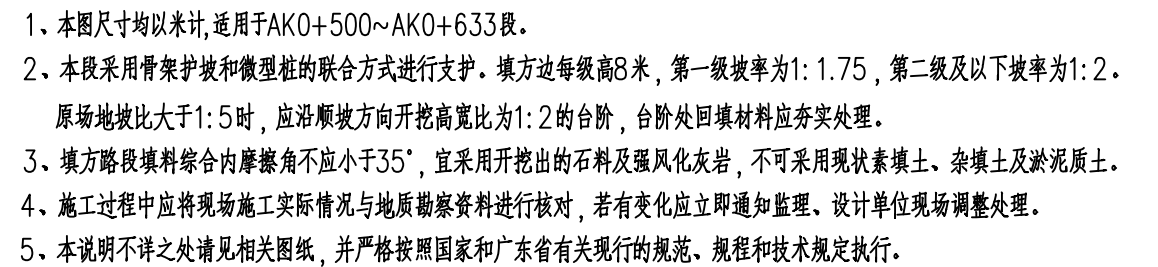
广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日

建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称 一般边坡设计图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026.09
				图 号	BP-05		

有效期至:2026年12月24日

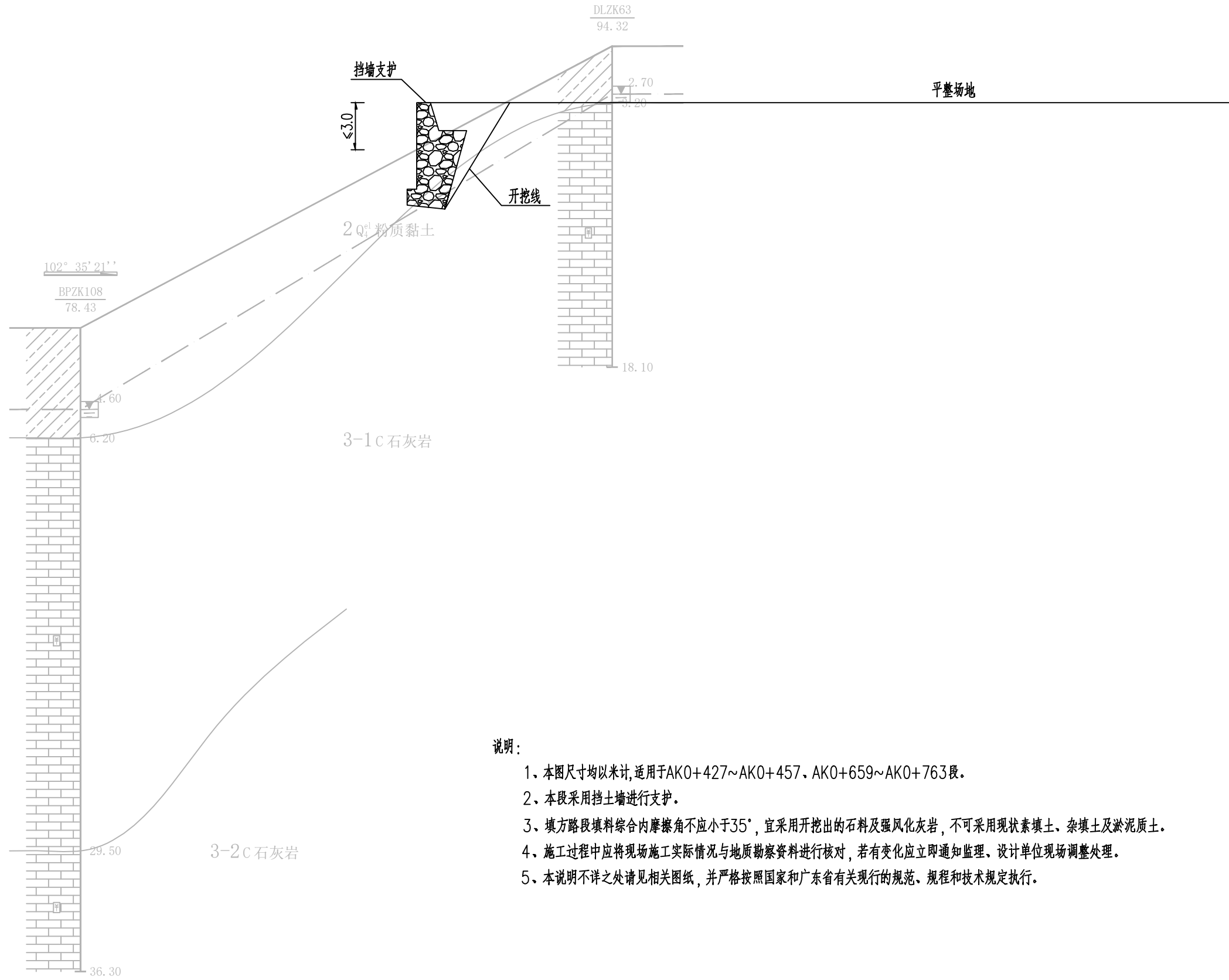


审 定	袁建文		项目负责人	谷亮		业务号	SZ1-2026-032	比 例	图示
审 核	谷亮		专业负责人	赵 渊		专 业	道路	版本号	01
						设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
校 核	肖硕辉		设 计	赵 渊		图 号	BP-06		

109-----109'

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、
公共交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至:2026年12月24日

高程 (m)
(1985国家高程基准)



说明:

- 1、本图尺寸均以米计,适用于AK0+427~AK0+457、AK0+659~AK0+763段。
- 2、本段采用挡土墙进行支护。
- 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于35°,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。
- 4、施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 5、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

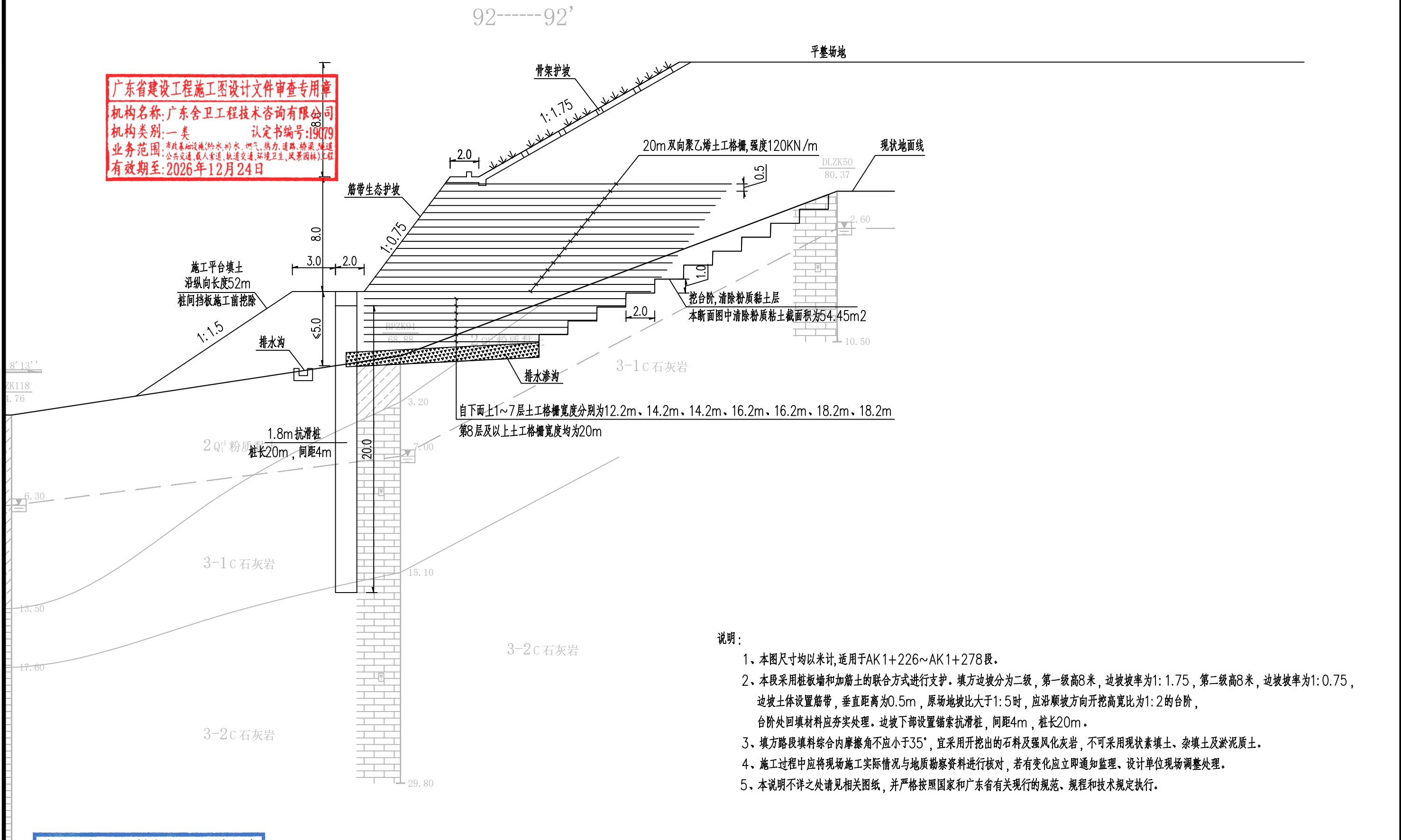
广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

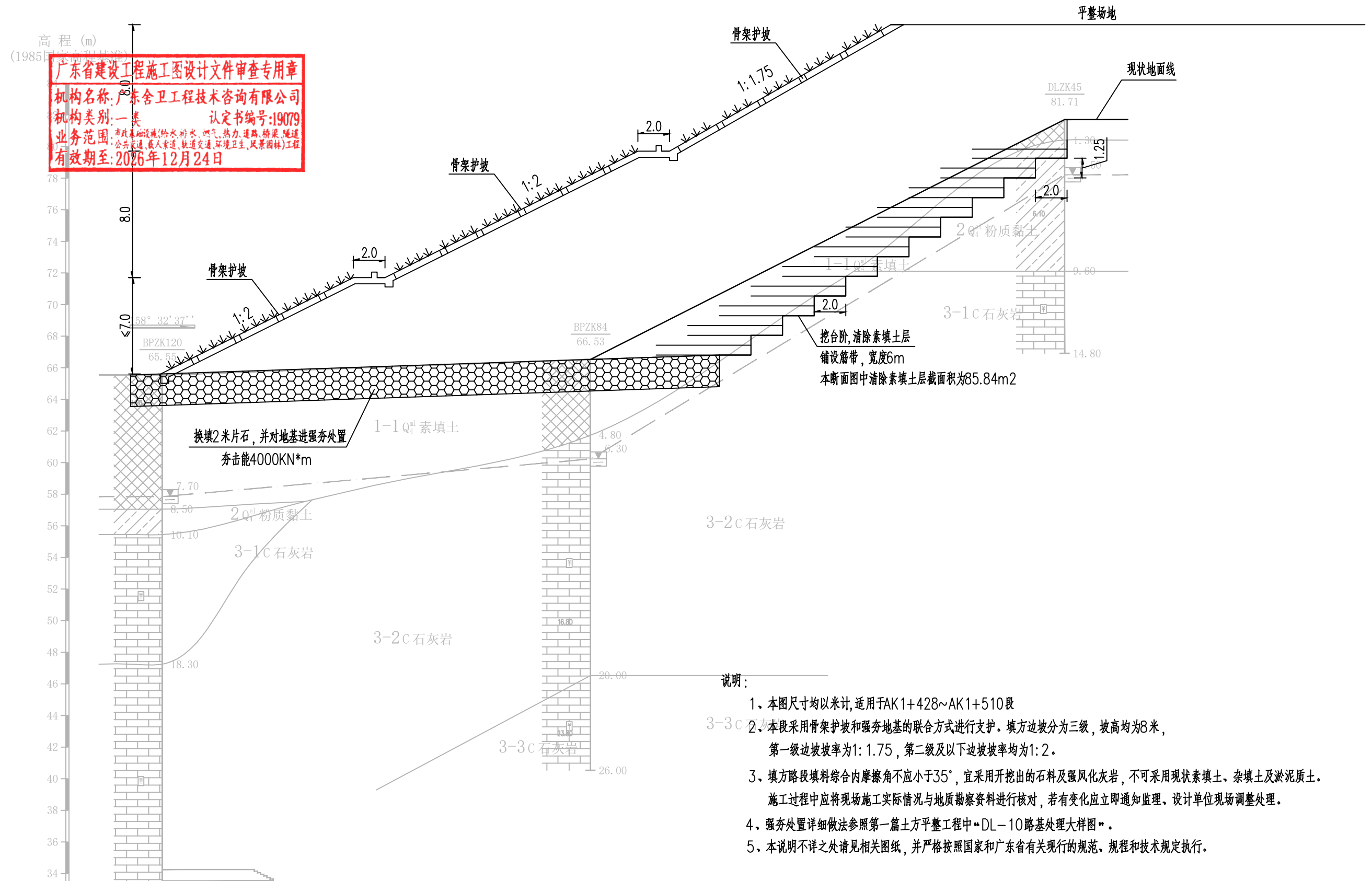
图纸名称
边坡典型断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵 渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵 渊	设计阶段	施工图	日 期	2026.09
				图 号	BP-06		



说明:

- 1、本图尺寸均以米计,适用于AK1+226~AK1+278段。
- 2、本段采用桩板墙和加筋土的联合方式进行支护。填方边坡分为二级,第一级高8米,边坡坡率为1:1.75,第二级高8米,边坡坡率为1:0.75,边坡土体设置筋带,垂直距离为0.5m,原场地坡比大于1:1.5时,应沿顺坡方向开挖高宽比为1:2的台阶,台阶处回填材料应夯实处理。边坡下部设置锚索抗滑桩,间距4m,桩长20m。
- 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于35°,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。
- 4、施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 5、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

$$86-----86'$$


说明：

- 1、本图尺寸均以米计,适用于AK1+428~AK1+510段
- 2、本段采用骨架护坡和强夯地基的联合方式进行支护。填方边坡分为三级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1.75,第二级及以下边坡坡率均为1:2。
- 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于 35° ,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 4、强夯处置详细做法参照第一篇土方平整工程中“DL-10路基处理大详图”。
- 5、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

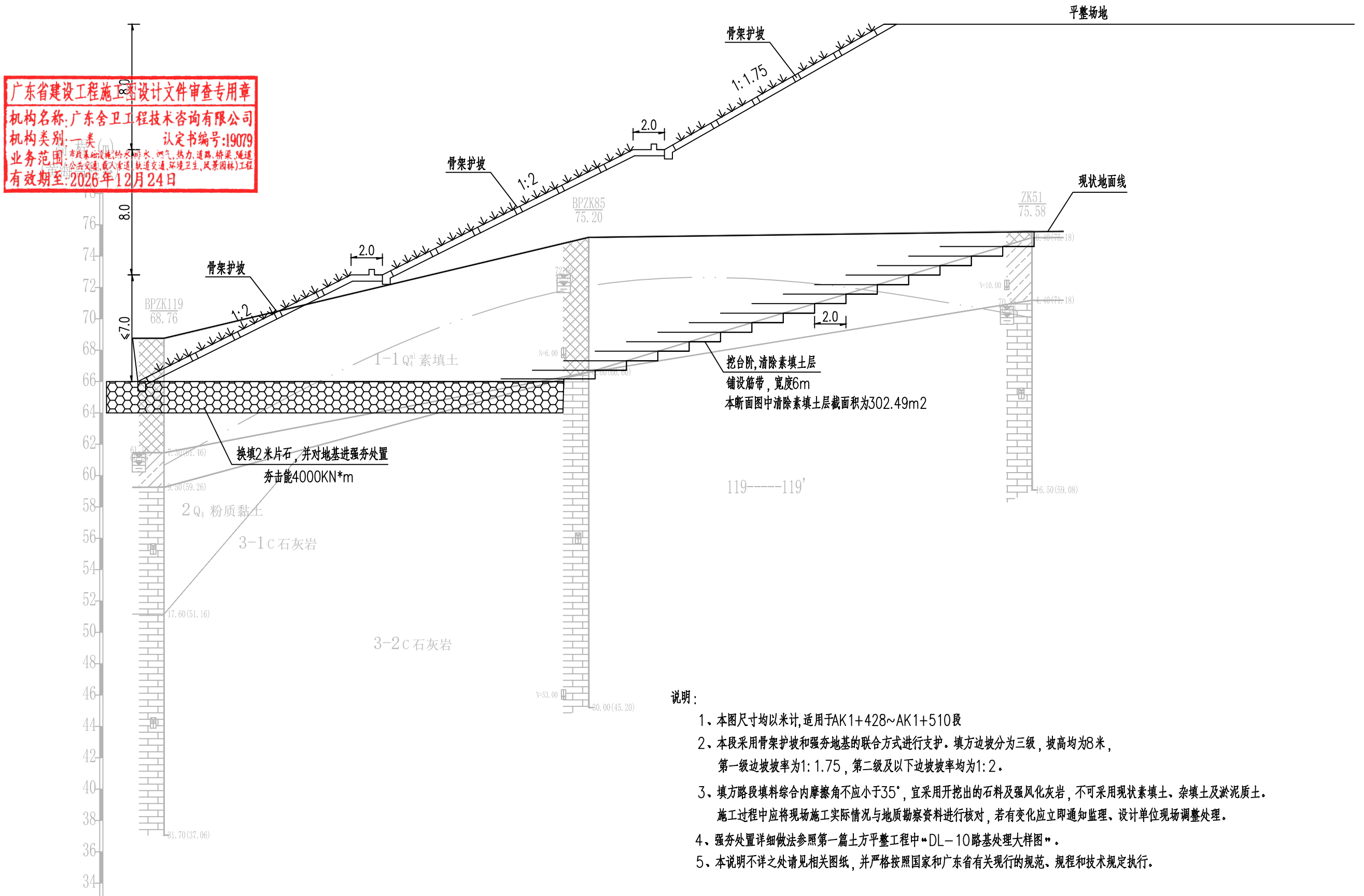
韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
资质证书编号: A224001616
有效期至: 2030 年 9 月 1 日

建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称	边坡典型断面图
------	---------

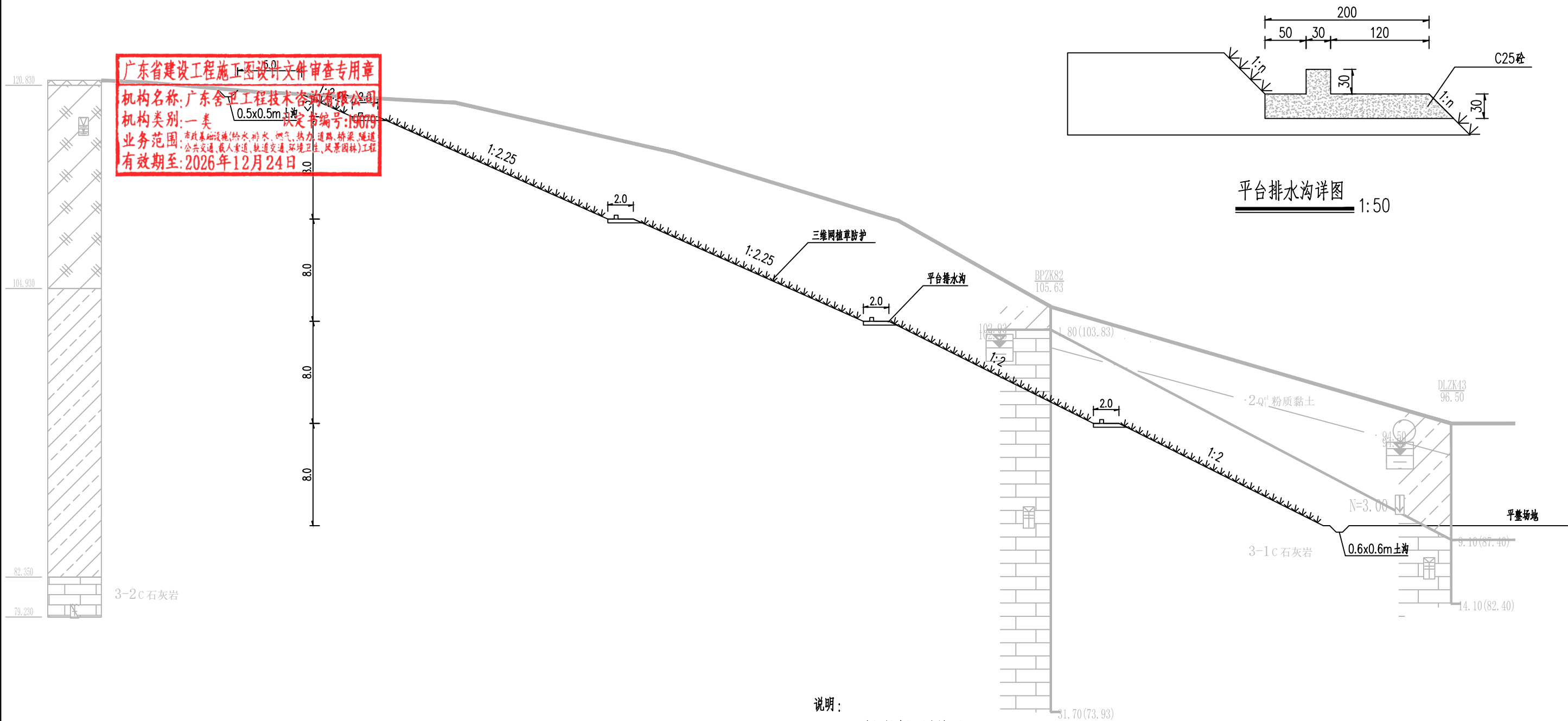
审 定	袁建文		项目负责人	谷亮	
审 核	谷亮		专业负责人	赵 渊	
校 核	肖硕辉		设 计	赵 渊	

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
图 号	BP-06		

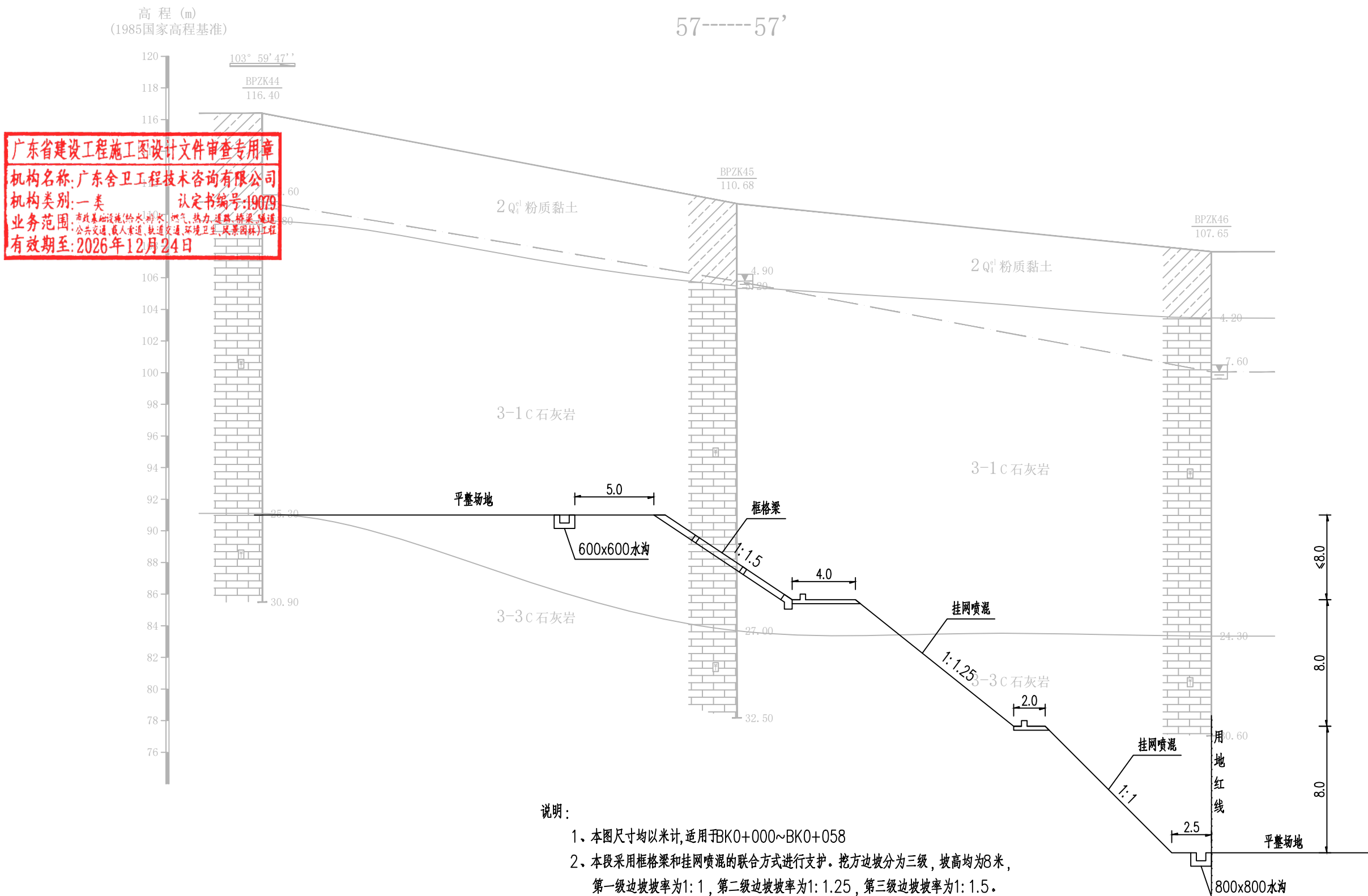


说明：

- 1、本图尺寸均以米计,适用于AK1+428~AK1+510段
- 2、本段采用骨架护坡和强夯地基的联合方式进行支护。填方边坡分为三级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1.75,第二级及以下边坡坡率均为1:2。
- 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于 35° ,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 4、强夯处置详细做法参照第一篇土方平整工程中“DL-10路基处理大样图”。
- 5、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。



广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证书编号: A244001616 有效期至: 2030 年 9 月 1 日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示	
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区) 基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程		边坡典型断面图	审 核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵 渊	赵渊	专 业	道路	版 本 号	01
					校 核	肖硕辉	肖硕辉	设 计	赵 渊	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
											图 号	BP-06		



说明：

- 1、本图尺寸均以米计,适用FBK0+000~BK0+058
- 2、本段采用框格梁和挂网喷混的联合方式进行支护。挖方边坡分为三级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1,第二级边坡坡率为1:1.25,第三级边坡坡率为1:1.5。
- 3、回填土应严格控制质量,综合内摩擦角不小于 35° 。
施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 4、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
业务范围:市政设计、道路工程、专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030 年 9 月 1 日

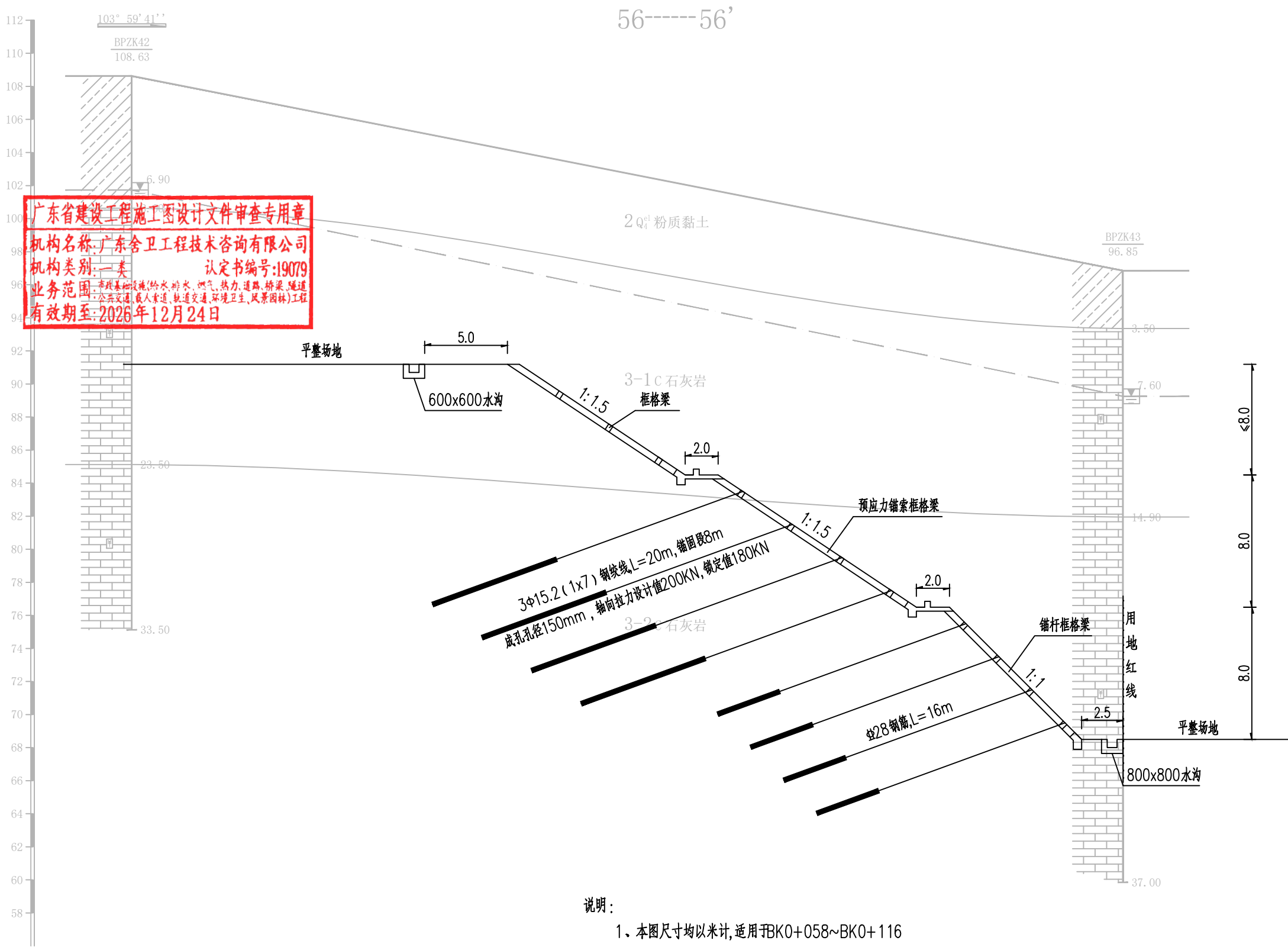
建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

边坡典型断面图

审 定	袁建文		项目负责人	谷亮	
审 核	谷亮		专业负责人	赵 渊	
校 核	肖硕辉		设 计	赵 渊	

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026.0
图 号	BP-06		

(1985国家高程基准)



广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、
公共交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至:2026年12月24日

说明:

- 1、本图尺寸均以米计,适用于BK0+058~BK0+116
- 2、本段采用框格梁和锚杆、预应力锚索的联合方式进行支护。挖方边坡分为三级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1,第二级边坡坡率为1:1.5,第三级边坡坡率为1:1.5。
- 3、回填土应严格控制质量,综合内摩擦角不小于35°。
施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 4、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

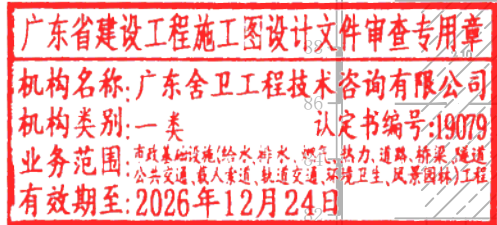
单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡典型断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026.09
图 号	BP-06		

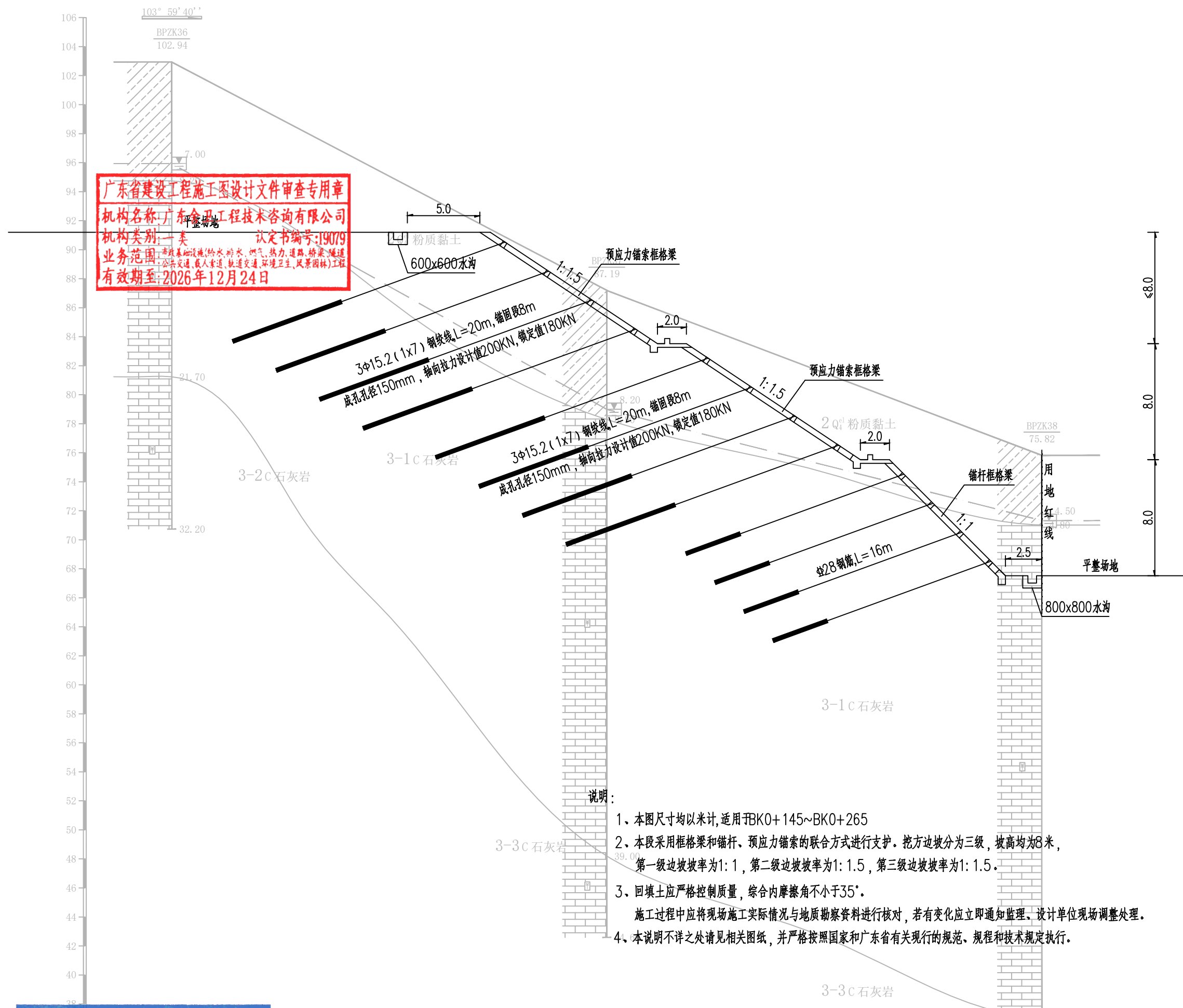


说明：

- 1、本图尺寸均以米计,适用FBK0+116~BK0+145
- 2、本段采用框格梁和锚杆、预应力锚索的联合方式进行支护。挖方边坡分为三级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1,第二级边坡坡率为1:1.5,第三级边坡坡率为1:1.5。
- 3、回填土应严格控制质量,综合内摩擦角不小于 35° 。

施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 4、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

(1985国家高程基准)



说明：

- 1、本图尺寸均以米计,适用BK0+145~BK0+265
- 2、本段采用框格梁和锚杆、预应力锚索的联合方式进行支护。挖方边坡分为三级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1,第二级边坡坡率为1:1.5,第三级边坡坡率为1:1.5。
- 3、回填土应严格控制质量,综合内摩擦角不小于 35° 。
施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 4、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

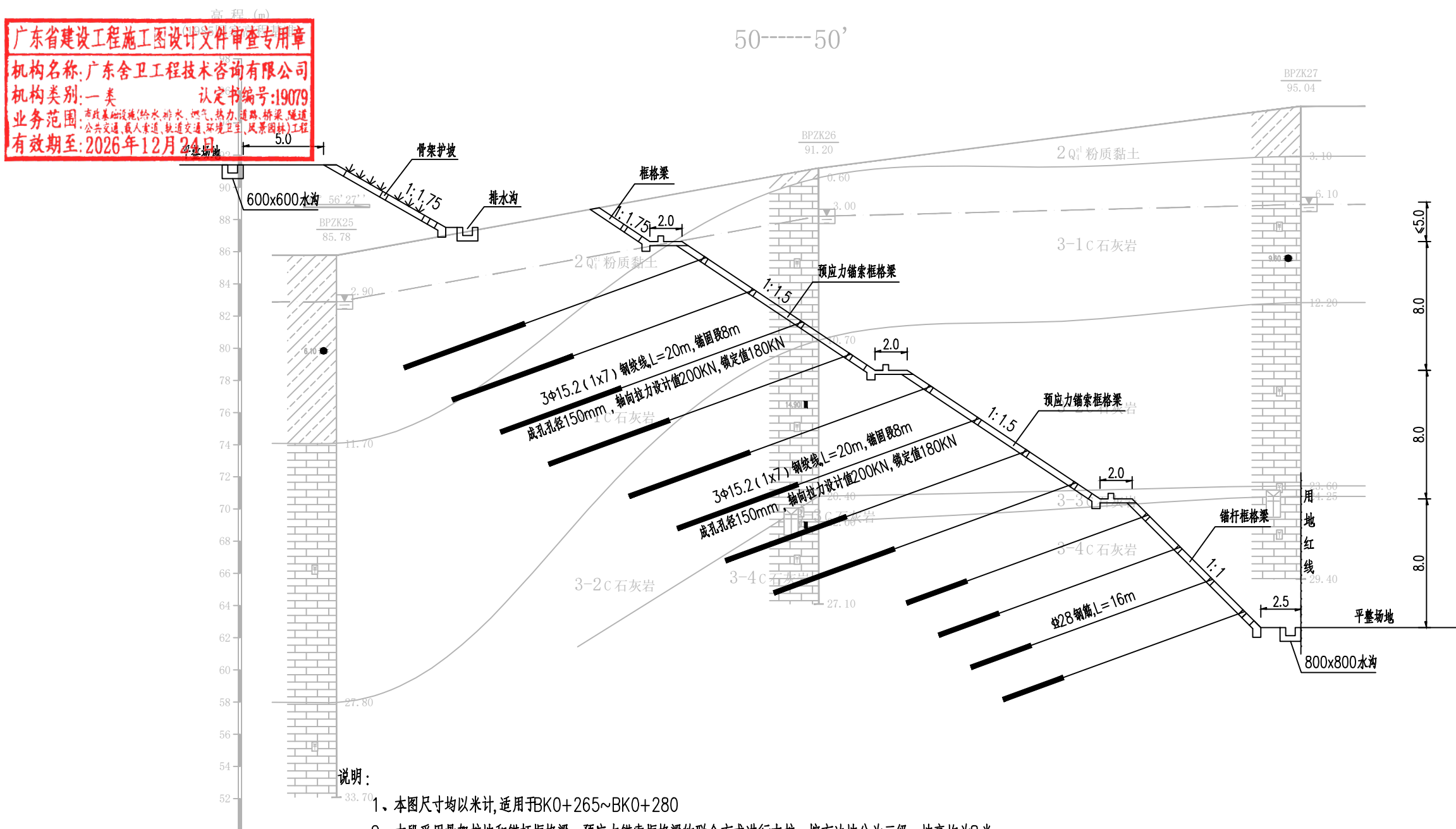
韶关市规划建筑设计研究院有限公司
SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
业务范围:市政行业(道路、桥梁、工程专业乙级)
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030 年 2 月 1 日

建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称	边坡典型断面图
------	---------

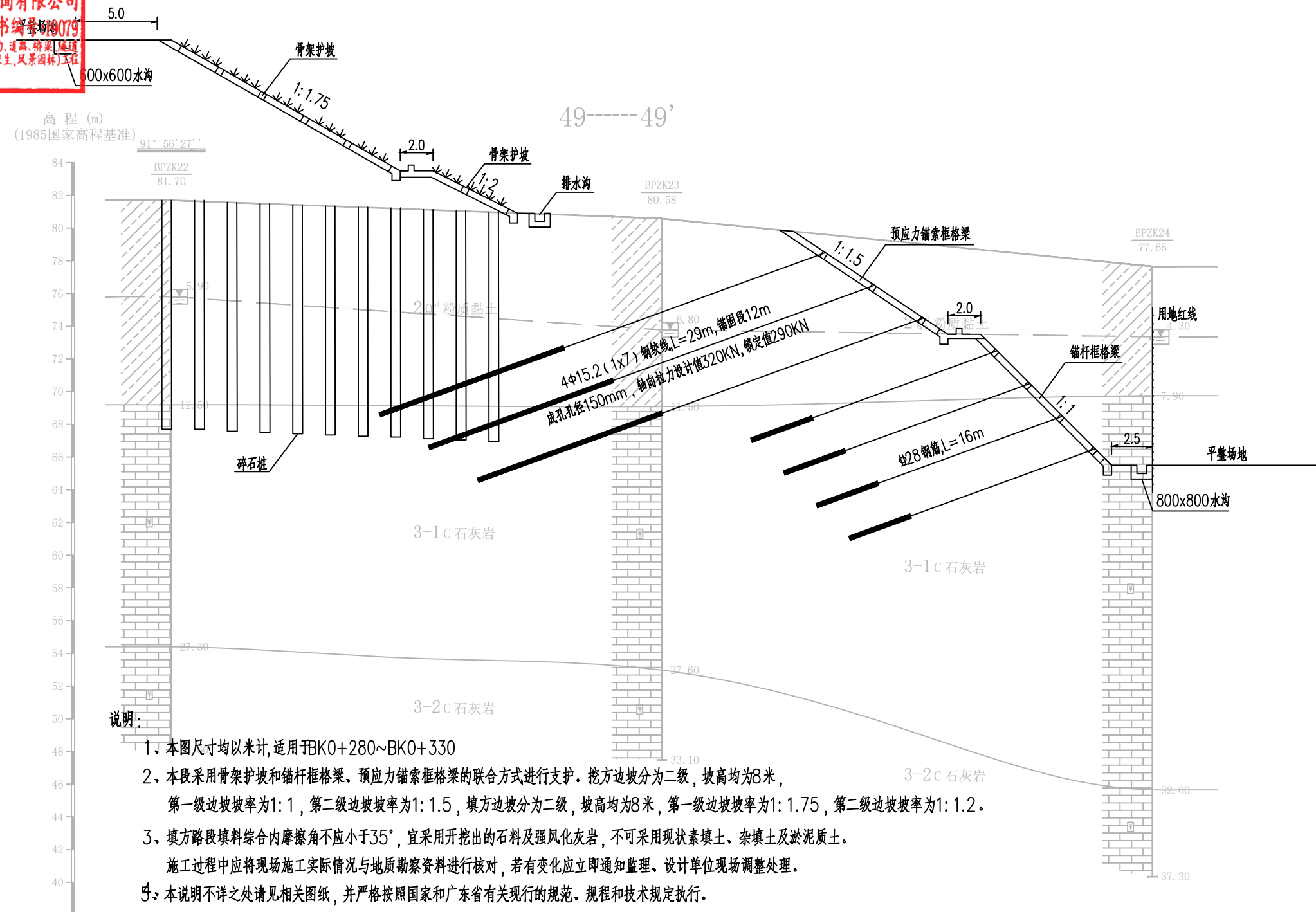
审 定	袁建文		项目负责人	谷亮	
审 核	谷亮		专业负责人	赵 渊	
校 核	肖硕辉		设 计	赵 渊	

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
图 号	BP-06		



- 1、本图尺寸均以米计,适用FBK0+265~BK0+280
- 2、本段采用骨架护坡和锚杆框格梁、预应力锚索框格梁的联合方式进行支护。挖方边坡分为三级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1,第二级及以上边坡坡率为1:1.5,填方边坡分为一级,坡高不大于8米,边坡坡率为1:1.75。
- 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于 35° ,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 4、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

有效期至:2026年12月24日



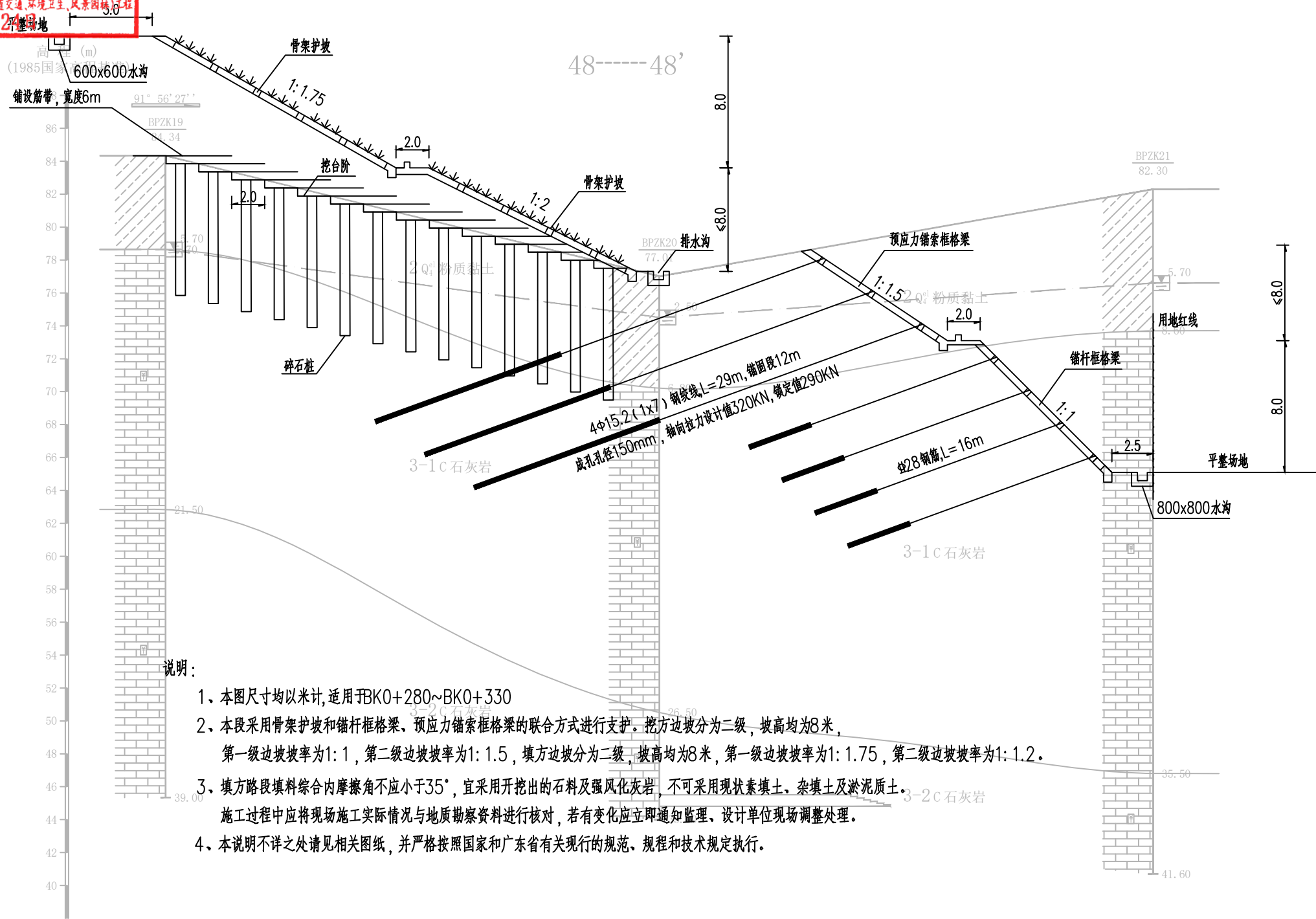
- 1、本图尺寸均以米计,适用于BK0+280~BK0+330
- 2、本段采用骨架护坡和锚杆框格梁、预应力锚索框格梁的联合方式进行支护。挖方边坡分为二级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1,第二级边坡坡率为1:1.5,填方边坡分为二级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1.75,第二级边坡坡率为1:1.2。
- 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于 35° ,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。
- 施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 4、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

有效期至: 2030 年 9 月 1 日

基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

边坡典型断面图

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至:2026年12月24日



说明:

- 1、本图尺寸均以米计,适用于BK0+280~BK0+330
- 2、本段采用骨架护坡和锚杆框格梁、预应力锚索框格梁的联合方式进行支护。挖方边坡分为二级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1,第二级边坡坡率为1:1.5,填方边坡分为二级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1.75,第二级边坡坡率为1:1.2。
- 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于35°,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 4、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

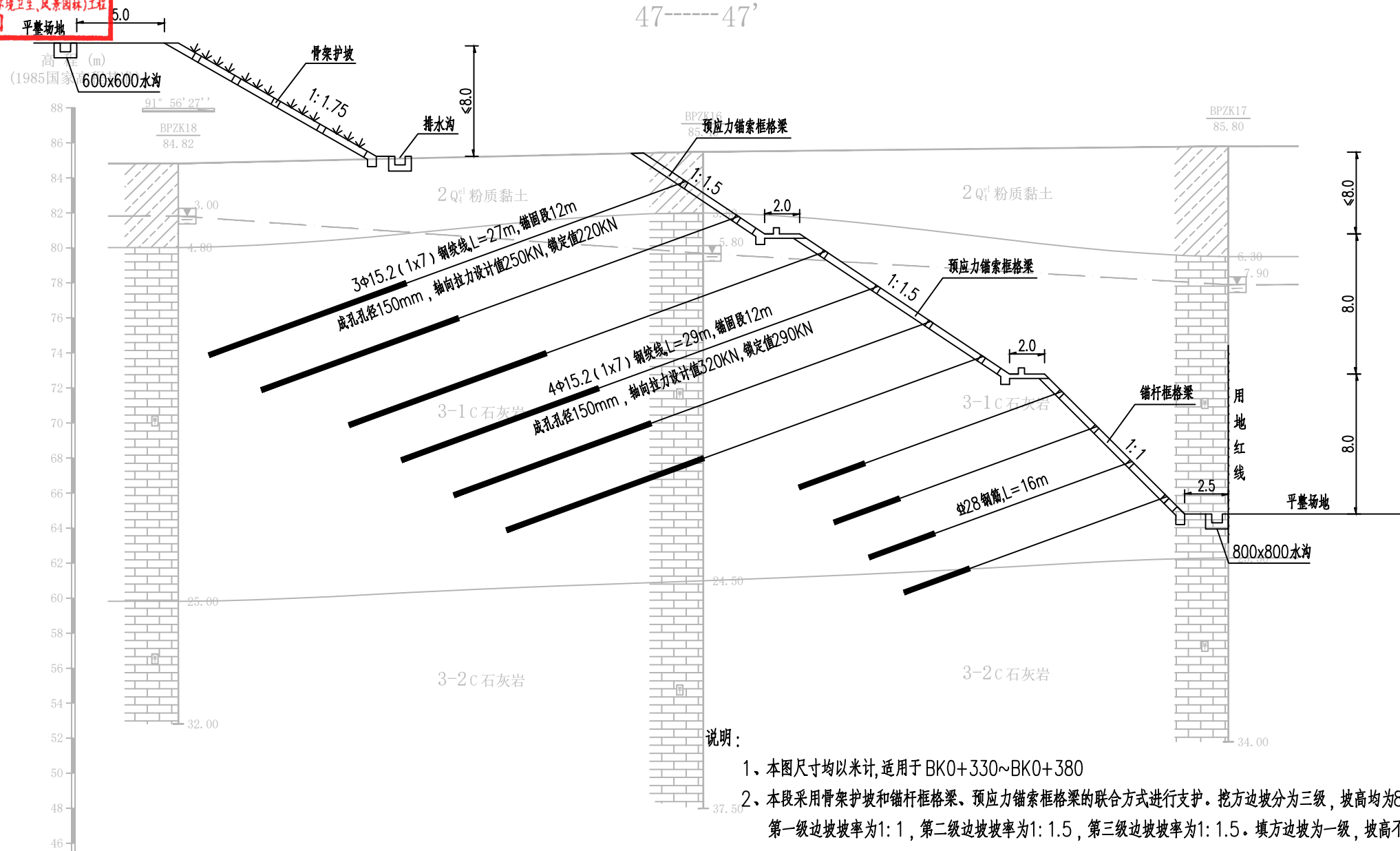
单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日

建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称 边坡典型断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026.09
				图 号	BP-06		

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、
有效期至:2026年12月24日



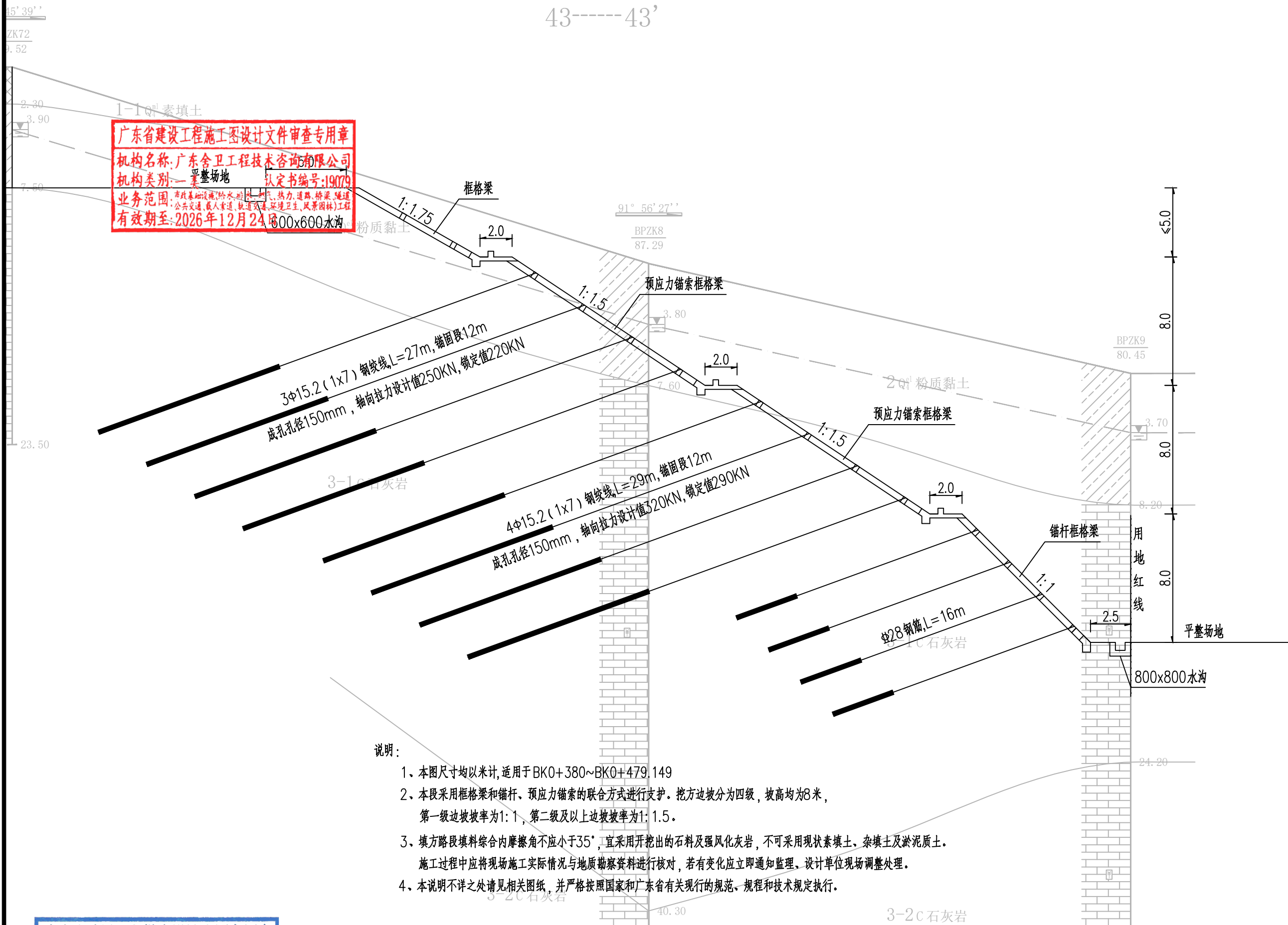
- 说明:
- 1、本图尺寸均以米计,适用于BK0+330~BK0+380
 - 2、本段采用骨架护坡和锚杆框格梁、预应力锚索框格梁的联合方式进行支护。挖方边坡分为三级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1,第二级边坡坡率为1:1.5,第三级边坡坡率为1:1.5。填方边坡为一级,坡高不大于8米,边坡坡率为1:1.75。
 - 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于35°,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
 - 4、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日

建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称 边坡典型断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵 渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵 渊	设计阶段	施工图	日 期	2026.09
				图 号	BP-06		



说明:

- 1、本图尺寸均以米计,适用于BK0+380~BK0+479.149
- 2、本段采用框格梁和锚杆、预应力锚索的联合方式进行支护。挖方边坡分为四级,坡高均为8米,第一级边坡坡率为1:1,第二级及以上边坡坡率为1:1.5。
- 3、填方路段填料综合内摩擦角不应小于35°,宜采用开挖出的石料及强风化灰岩,不可采用现状素填土、杂填土及淤泥质土。施工过程中应将现场施工实际情况与地质勘察资料进行核对,若有变化应立即通知监理、设计单位现场调整处理。
- 4、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡典型断面图

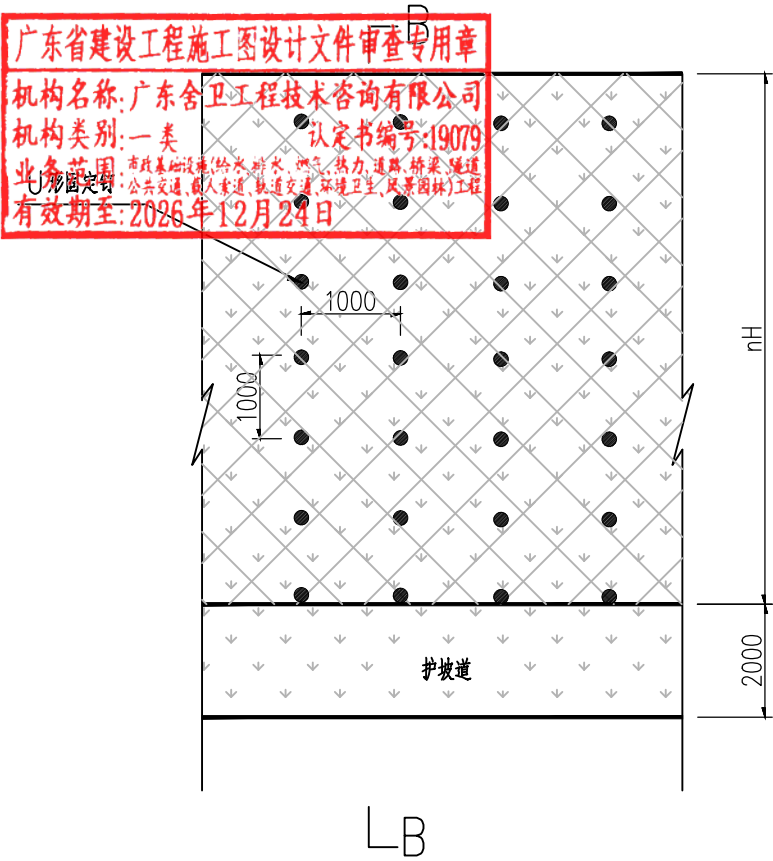
审定
袁建文
审核
谷亮
校核
肖硕辉

项目负责人
谷亮
专业负责人
赵渊
设计
赵渊

业务号
SZ1-2026-032
专业
道路
设计阶段
施工图
图号
BP-06

比例
01
日期
2026.09

三维网植草平面

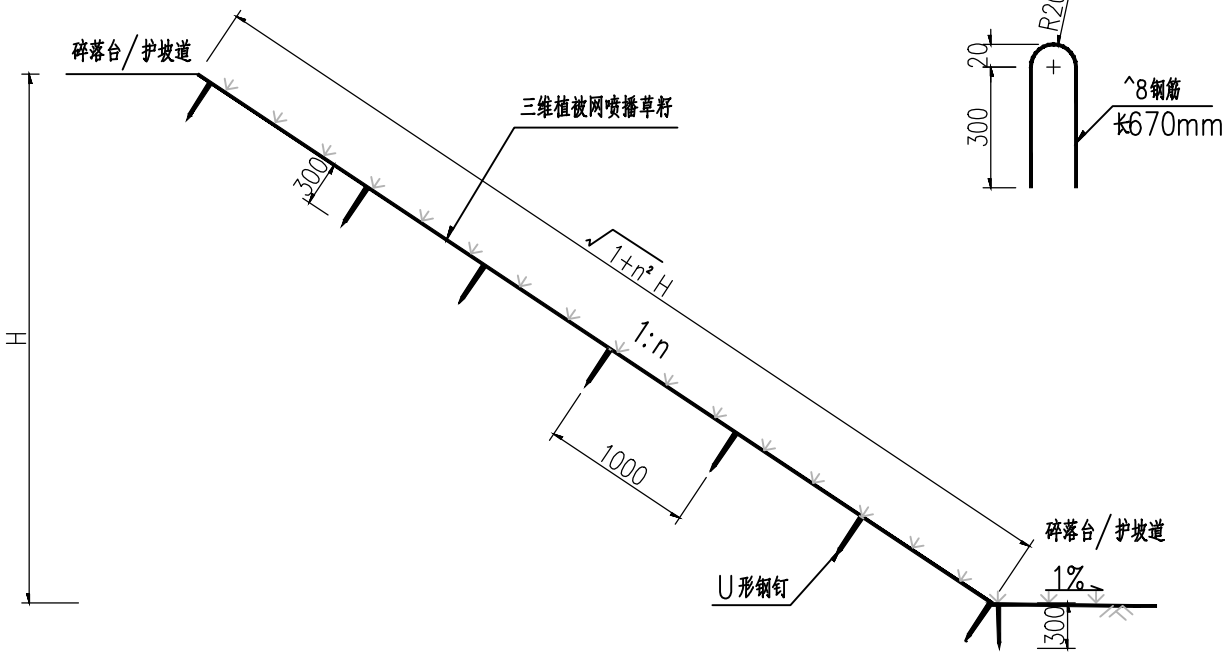


三维网植草防护每延米工程数量表

项 目	单 位	填 方
三维植被网	m ² /m	$\sqrt{1+n^2} H+2.0$
喷播草籽	m ² /m	$\sqrt{1+n^2} H+2.0$
U形钢钉	kg/m	$0.265 \times (\sqrt{1+n^2} H+2)$

B-B

U形钉大样



注:

- 图中尺寸单位除H以米计外,余均以毫米计。
- 图中H为边坡高度,n=2.0为边坡坡比。
- 本图为三维网喷播植草设计图。
- 喷播草籽时应加入灌木籽,草籽和灌木籽应为易成活,生长快,根系发达的多年生草(灌)籽,草籽用量25g/m²。
- 三维植被网纵向搭接长度不小于10cm,三维网为绿色,基本参数:厚度≥18mm、单位面积质量≥430g/m²,纵横向拉伸度≥4KN/m。
- 本图适用于边坡高度3m<H≤5m。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
单位名称:韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围:市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号:A244001616
有效期至:2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

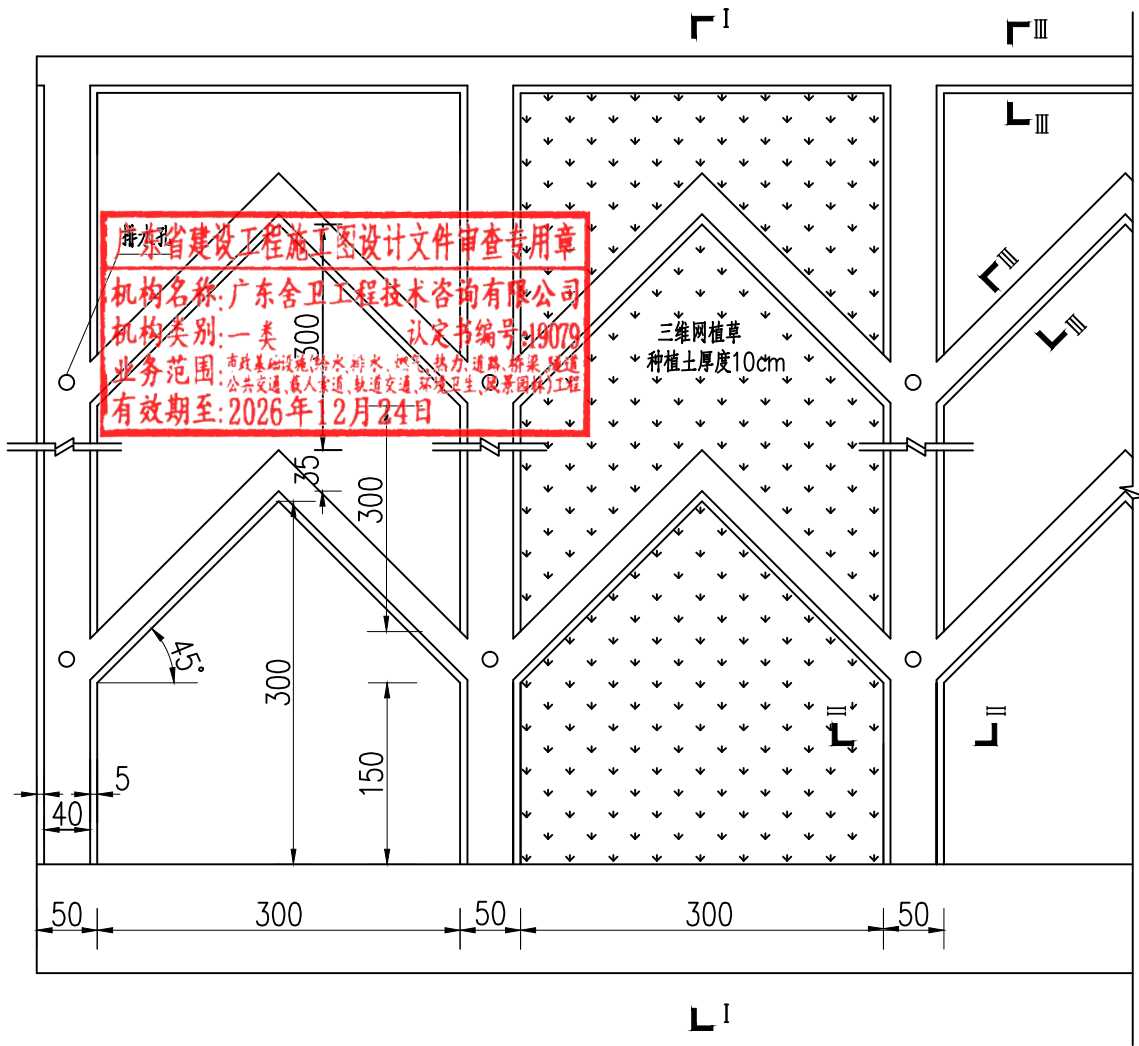
图纸名称
边坡防护大样图

审 定 袁建文
审 核 谷亮
校 核 肖硕辉

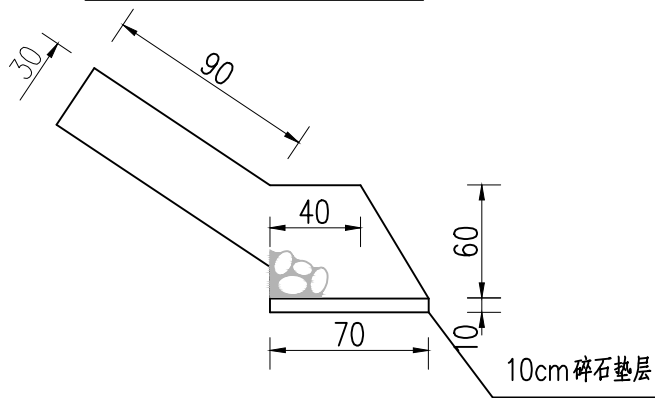
项目负责人 谷亮
专业负责人 赵渊
设 计 赵渊

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
图 号	BP-07		

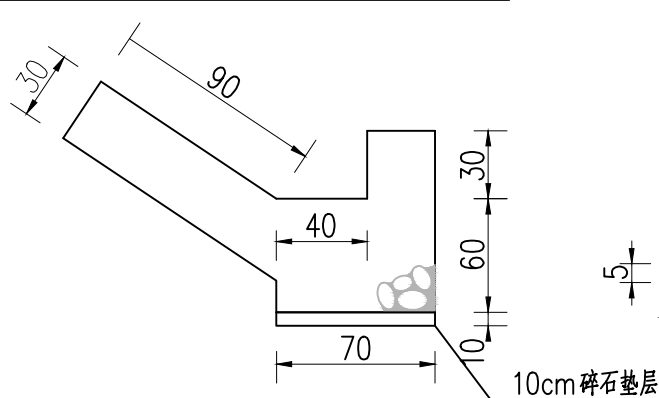
人形骨架护坡正立面图



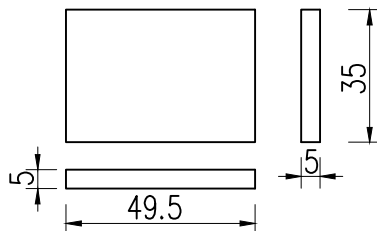
一级边坡护脚 (I 型)



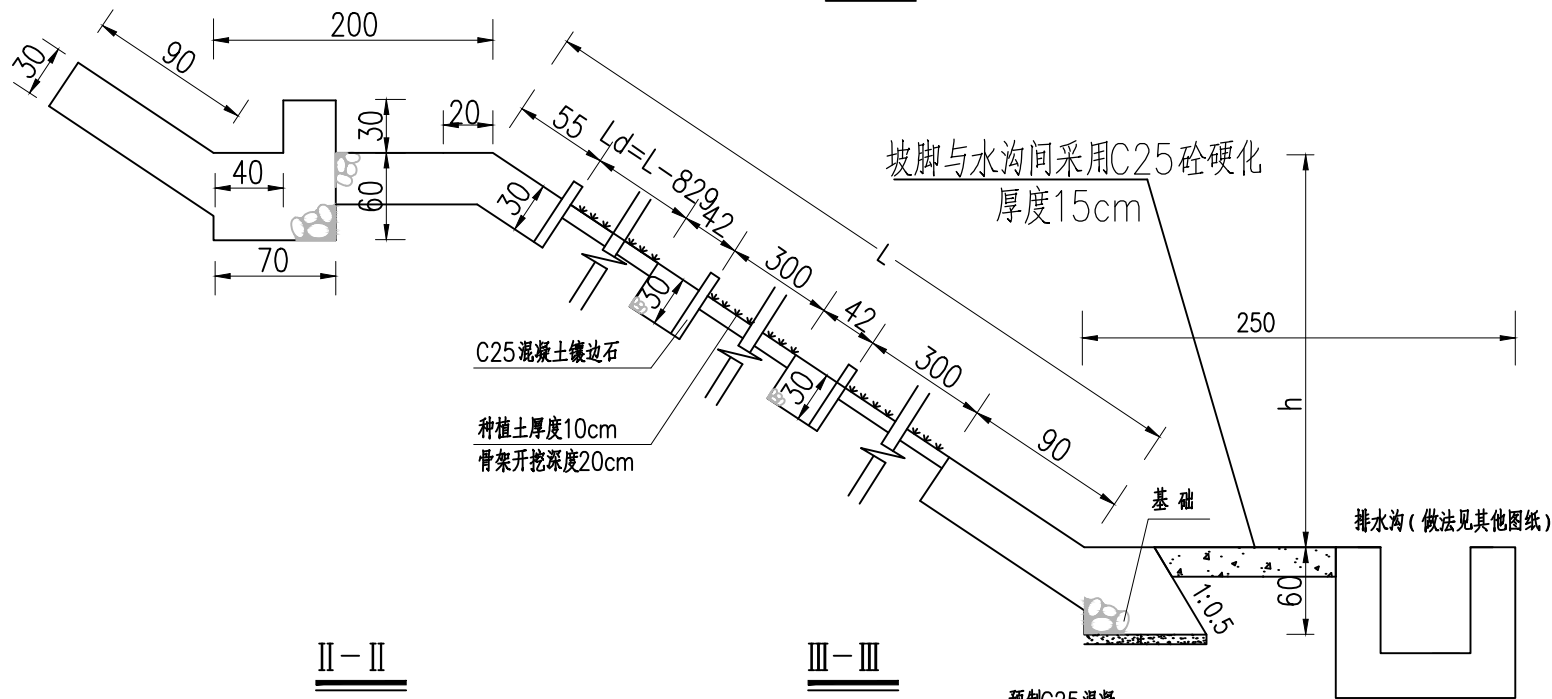
结合边坡平台排水沟护脚 (II 型)



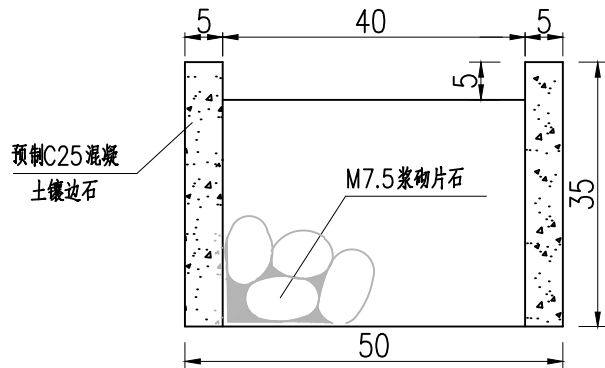
直镶边石



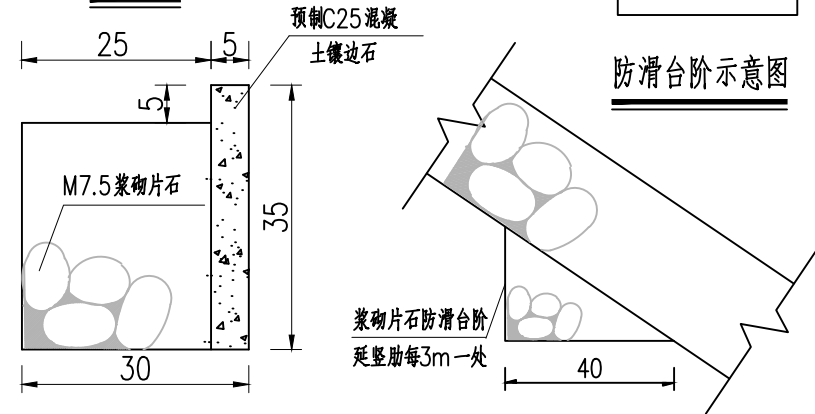
I-I



II-II



III-III



防滑台阶示意图

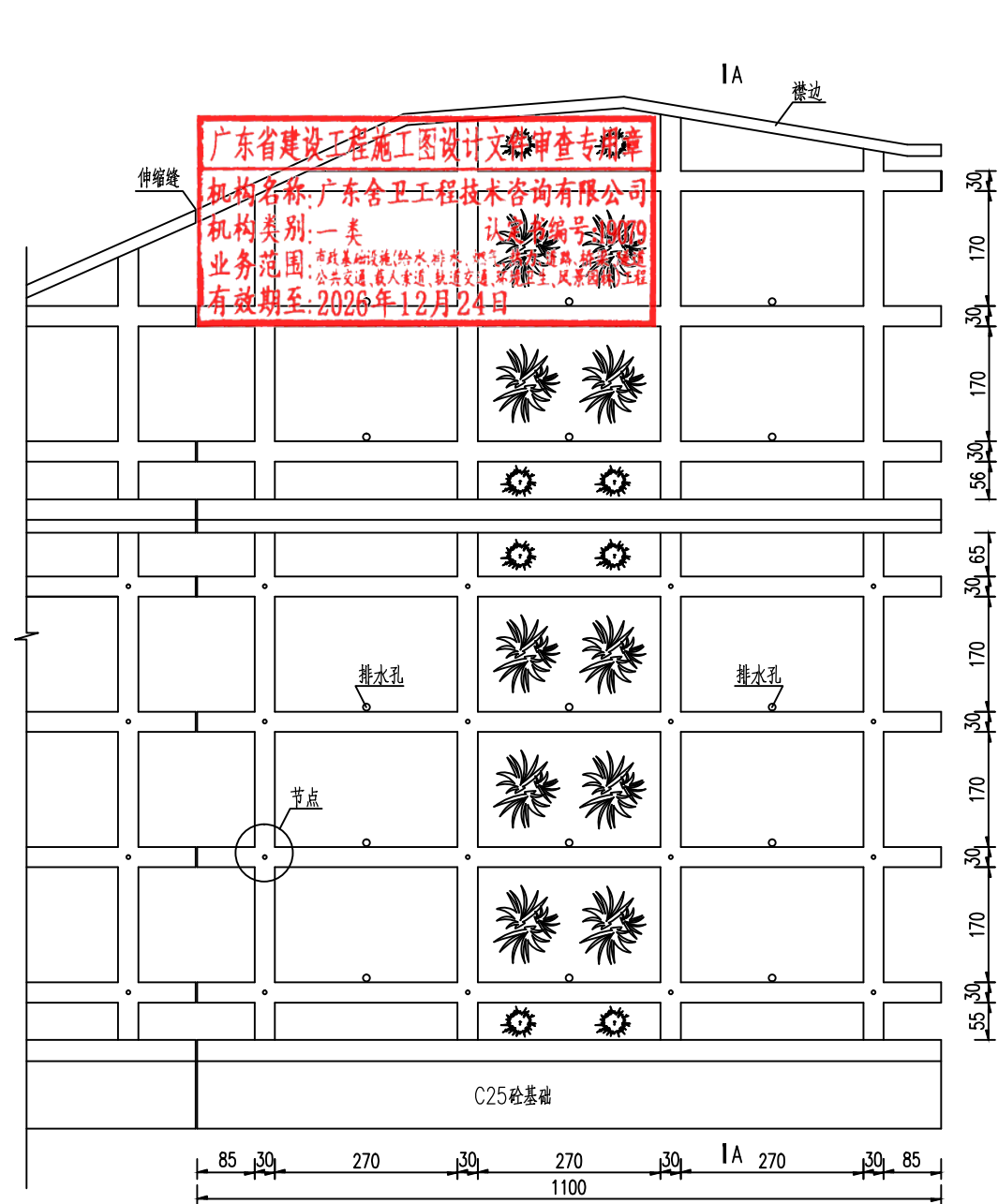
工程数量表(每10.5m)

项 目	坡 率	第一级边坡, H=8m 坡比1: 1.75	第二级边坡, H=8m 坡比1: 2.0	第三级边坡, H=8m 坡比1: 2.0
7.5号浆砌片石拱圈(含防滑台阶) (m³)		13.43	14.16	14.16
7.5号浆砌片石护脚 (m³)		6.10	6.10	6.10
7.5号浆砌片石坡底(含平台及水沟) (m³)		12.60	12.60	12.60
C25预制砼镶边石 (m³)		2.90	3.09	3.09
碎石垫层 (m³)		0.735	0.735	0.735
三维网草灌植 (m²)		131.20	148.02	148.02
回填种植土 (m³)		13.12	14.80	14.80
挖基 (m³)		15.40	16.46	16.46
φ100mm硬质透水管 (m)		241.00	241.00	241.00
透水土布(规格300g/m²) (m²)		75.36	75.36	75.36
排水孔钻孔 (m)		251.00	251.00	251.00

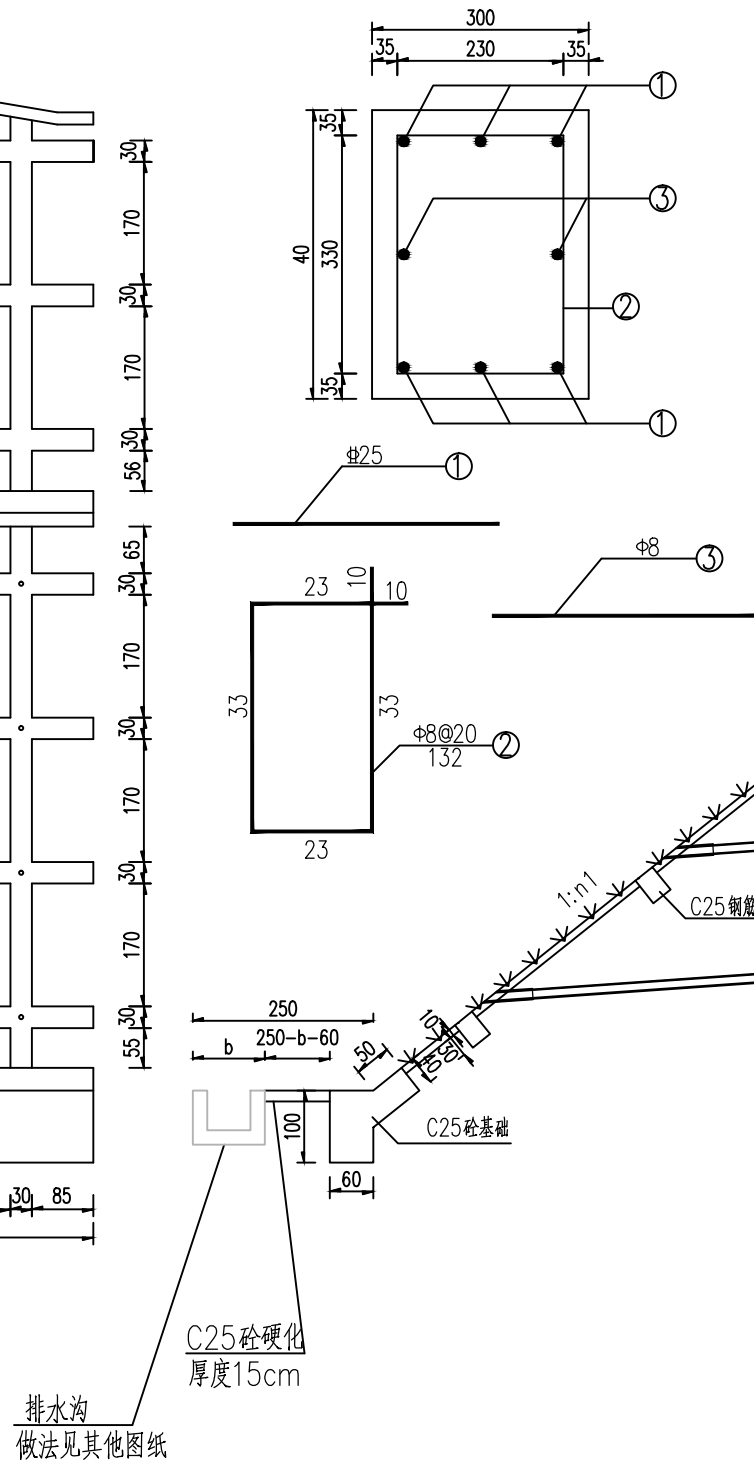
备注: 填方边坡自上面下最后一级边坡需计算“7.5号浆砌片石坡脚”, 其他级边坡无坡脚, 但需计算“7.5号浆砌片石坡底(含平台及水沟)”

说明:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 边坡泄水孔做法参照本册图纸BP-07-05。
3. 本图未说明之处 请按有关规范及标准执行。

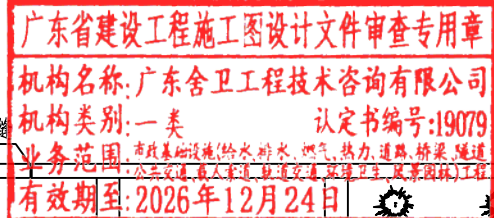


方形框格防护正面图 (一)



注

1. 本图尺寸钢筋直径以毫米计, 余以厘米计。
2. 本项目分级边坡部分路段边坡采用方形框格植草防护。
3. 施工前应清除坡面浮土, 填充坑凹, 使坡面大致平整; 骨架砌筑前应按设计型式尺寸挂线放样, 开挖沟槽。
4. 沿路线方向每隔11m设伸缩缝一道, 缝内填充沥青麻筋深度不小于15cm。
5. 为排除坡体内地下水, 于边坡上间隔布设仰斜式排水孔, 排水孔水平间距为3m。排水孔长度暂定为12m, 根据施工揭示的地下水出露情况, 排水孔孔深、孔位、孔距可适当调整。
6. 坡面框格间采用三维网草灌混植。
7. 锚杆采用 $\Phi 28$ 螺纹钢筋, 施工中可根据地质情况调整锚杆长度, 如遇岩层, 锚杆应伸入岩层内。
8. 施工时若边坡有地下水露头, 应将地下水引入排水系统, 不可堵死。
9. 如现场施工过程中发现实际地质情况与设计不符, 需调整边坡斜率及防护型式。



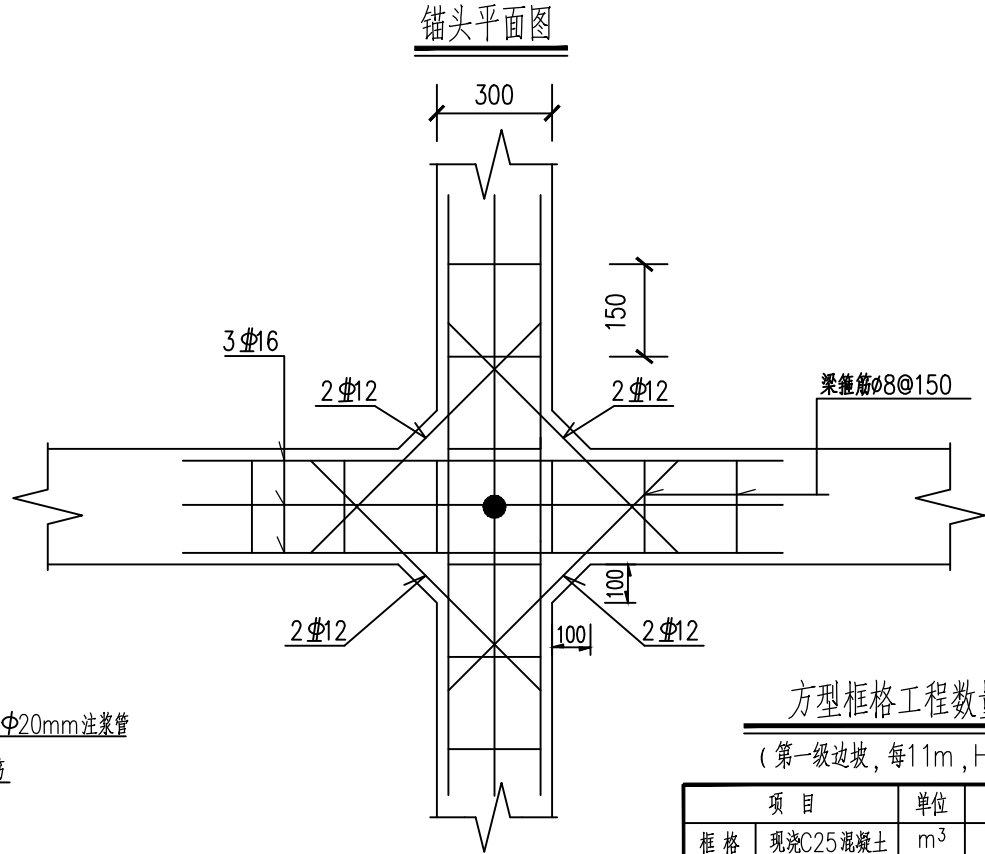
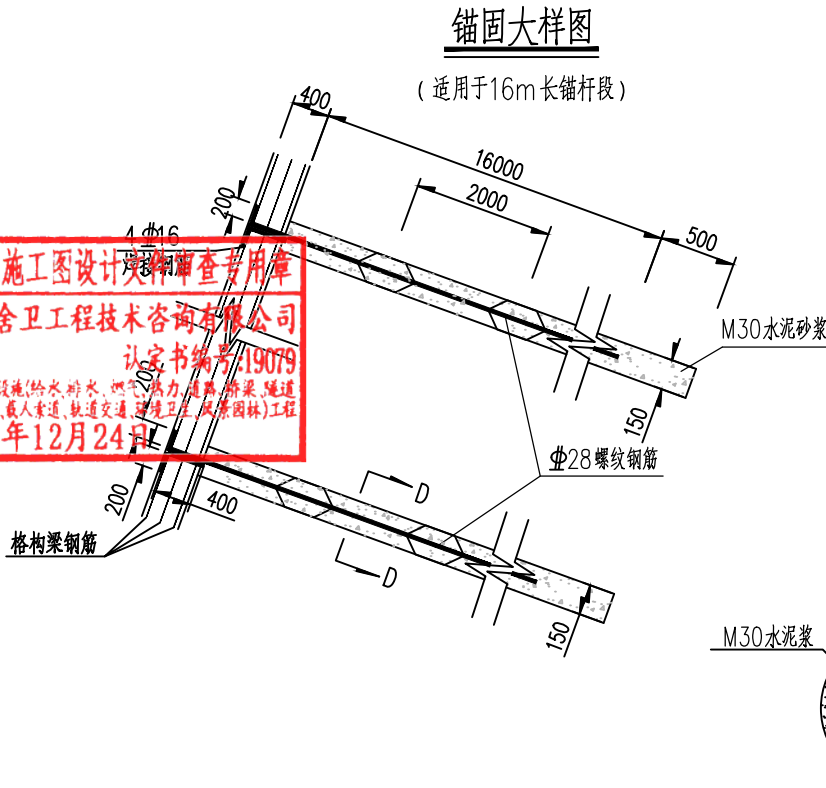
方形框格防护正面图(二)



注

- 1、本图尺寸钢筋直径以毫米计，余以厘米计。
- 2、本项目分级边坡部分路段边坡采用方形框架植草防护。
- 3、施工前应清刷坡面浮土，填充坑凹，使坡面大致平整；骨架砌筑前应按设计型式尺寸挂线放样，开挖沟槽。
- 4、沿路线方向每隔11m设伸缩缝一道，缝内填塞沥青麻筋深度不小于15cm。
- 5、为排除坡体内地下水，于边坡上间隔布设仰斜式排水孔，排水孔水平间距为3m。排水孔长度暂定为12m，根据施工揭示的地下水出露情况，排水孔孔深、孔位、孔距可适当调整。
- 6、坡面框格间采用三维网草灌混植。
- 7、锚杆采用无粘结钢筋线，施工中可根据地质情况调整锚杆长度，如遇岩层，锚杆应伸入岩层内。
- 8、施工时若边坡有地下水露头，应将地下水引入排水系统，不可堵死。
- 9、如现场施工过程中发现实际地质情况与设计不符，需调整边坡斜率及防护型式。

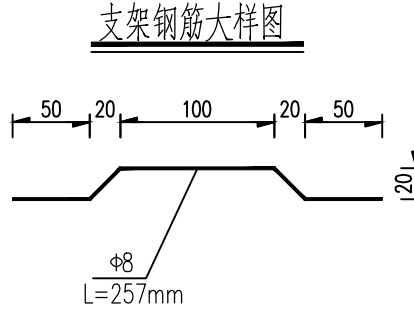
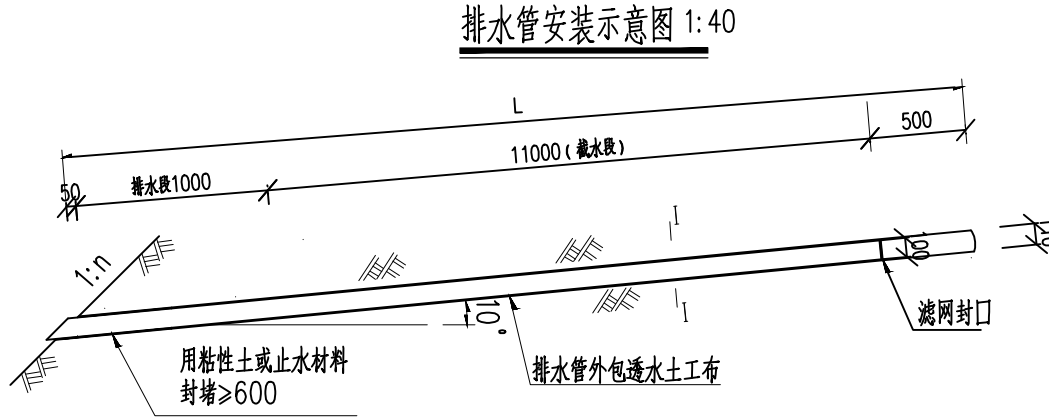
广东省建设工程勘察设计专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类
业务范围: 市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、公共交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至: 2026年12月24日



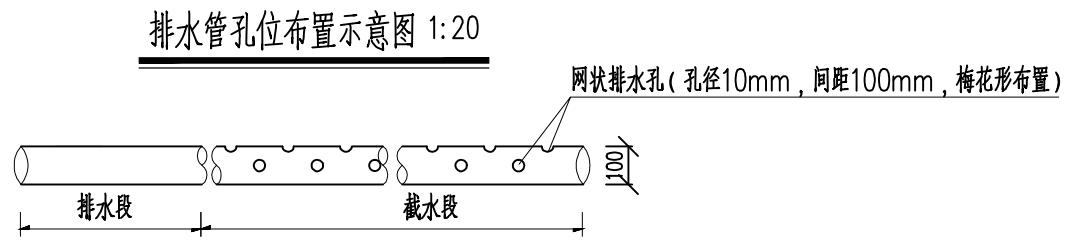
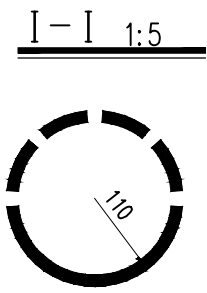
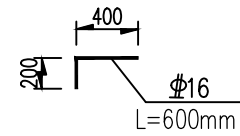
方型框格工程数量表

(第一级边坡, 每11m, H=8m)

项 目	单 位	数 量
框 格	现浇C25混凝土	m ³ 9.93
襟边	现浇C25混凝土	m ³ /
平台	现浇C25混凝土	m ³ 13.52
基础	现浇C25混凝土	m ³ 8.64
碎落台硬化	现浇C25混凝土	m ³ 0.83
框格骨 架钢筋	Φ25	kg 1996.44
	Φ16	kg 273.11
	Φ12	kg 96.06
	Φ8	kg 225.31
挖 基	m ³	7.34
回填种植土	m ³	9.22
三维网草灌混植	m ²	92.18
Φ100mm硬质透水管	m	109.35
渗水土工布	m ²	37.77
排水孔钻孔	m	113.85
锚杆 (16道)	M30水泥浆	m ³ 4.672
	Φ28锚杆	kg 1367.36
	Φ16锁定筋	kg 15.17
	Φ8支架钢筋	kg 38.98



焊接钢筋大样图



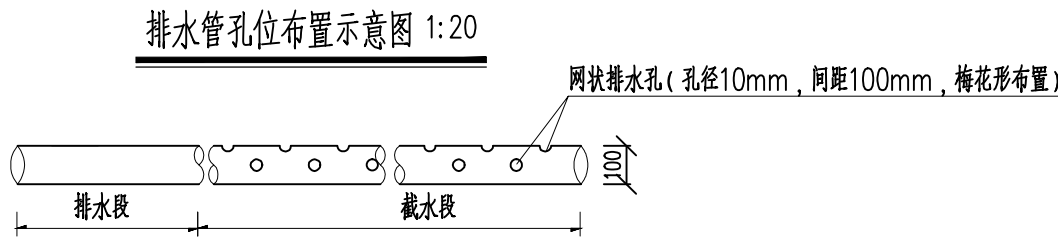
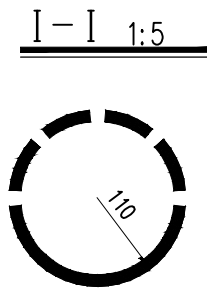
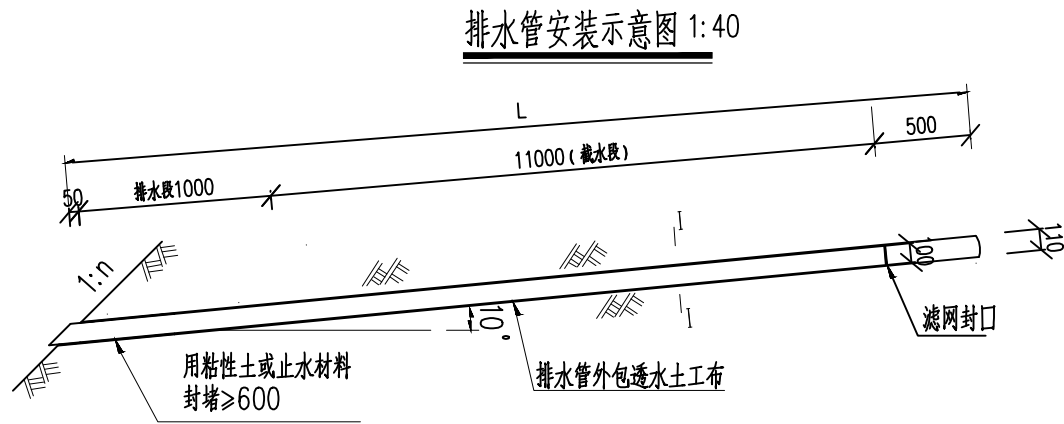
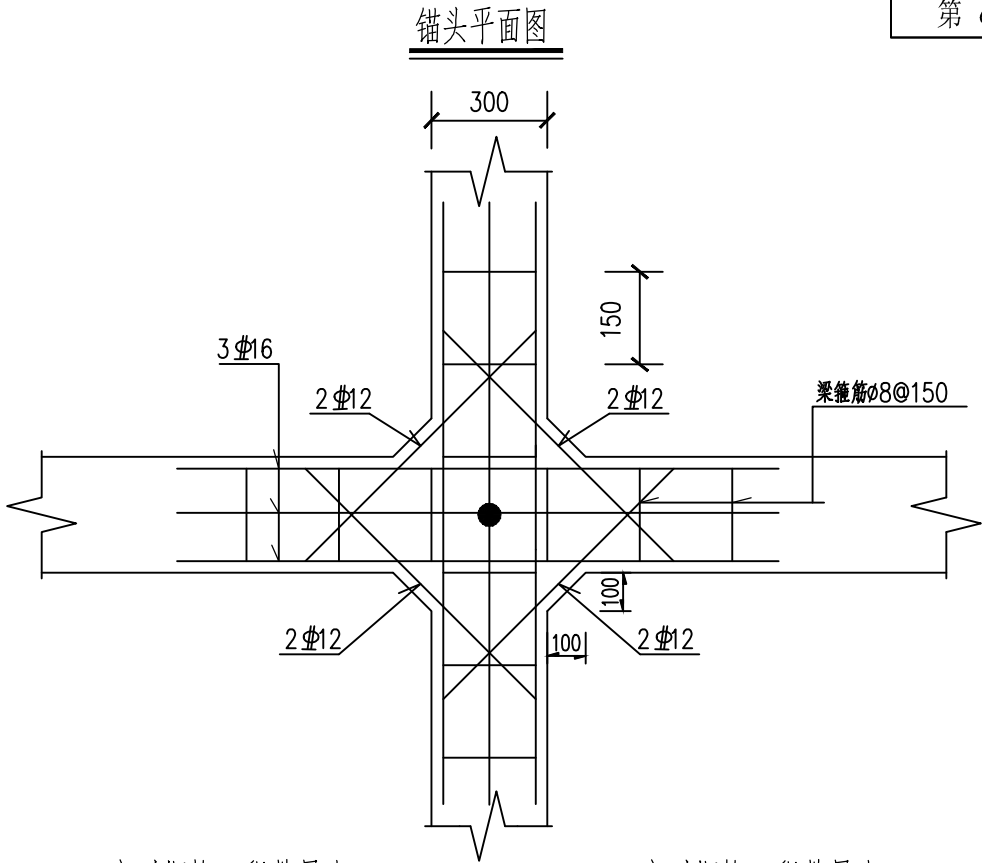
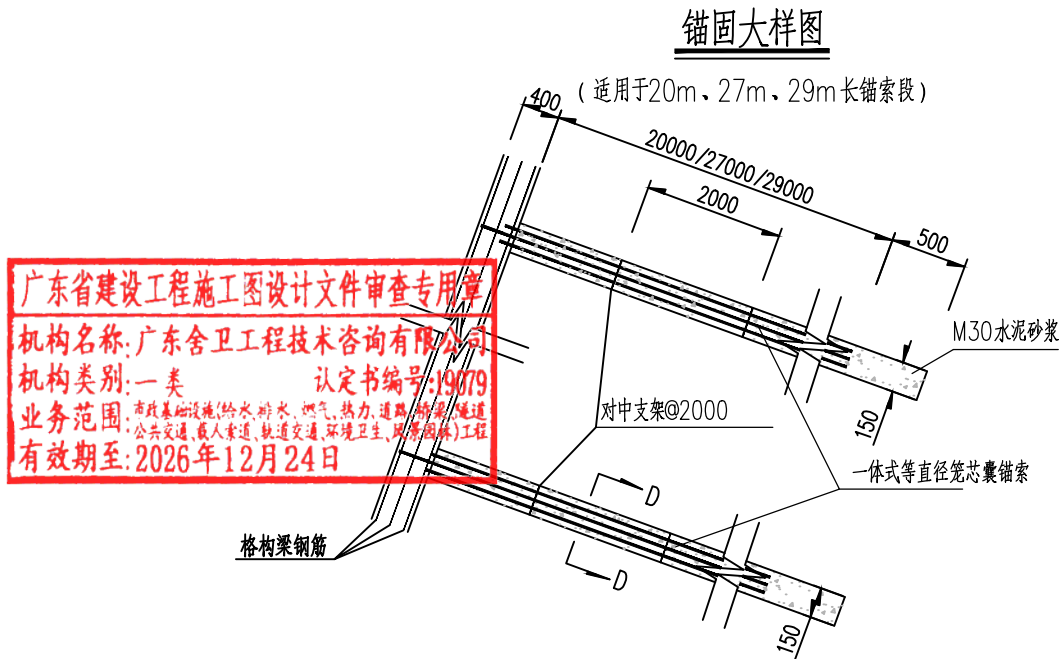
- 说明:
1. 本图尺寸均以mm计。
 2. 排水钻孔孔径为110mm, 排水管直径为100mm, 采用上半部分带孔PE塑料管。
 3. 在靠近出水口60cm长度范围内用粘性土或排水管之间的空隙, 排水段内不打孔。
 4. 带孔PE塑料管外包透水土工布, 土工布采用400g/m²的标准。
 5. 如坡体排出水量较大时, 孔口以下的坡面应做加固处理, 防止冲刷坡面。
 6. 注浆体采用P042.5水泥, 水灰比0.55~0.65, 注浆体抗压强度不小于30MPa。

广东省建设工程勘察设计专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称 边坡防护大样图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵 渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵 渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-07		



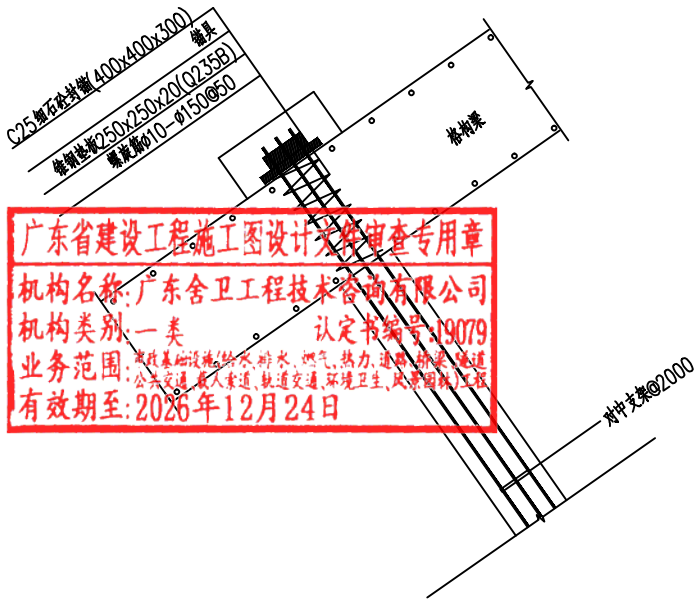
方型框格工程数量表
(第二级/第三级边坡, 每11m, H=8m)

项 目	单 位	数 量
框 格	现浇C25混凝土	m ³ 11.33
襟边	现浇C25混凝土	m ³ 1.72
平台	现浇C25混凝土	m ³ 13.52
基础	现浇C25混凝土	m ³ /
框格骨架钢筋	Φ25	kg 2265.88
	Φ16	kg 309.96
	Φ12	kg 96.06
	Φ8	kg 255.72
挖 基	m ³	8.40
回填种植土	m ³	12.08
三维网草灌植被	m ²	120.76
Φ100mm硬质透水管	m	109.35
渗水土工布	m ²	37.77
排水孔钻孔	m	113.85
锚索	锚索	道 16

方型框格工程数量表
(第四级边坡, 每11m, H=8m)

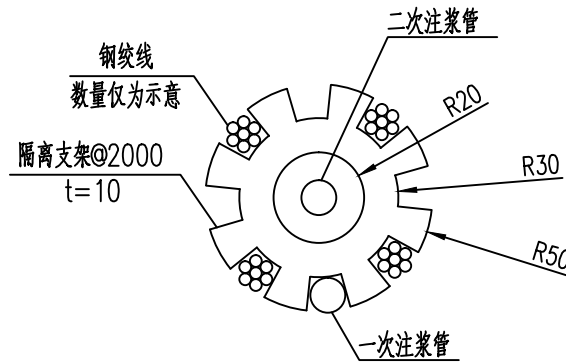
项 目	单 位	数 量
框 格	现浇C25混凝土	m ³ 12.09
襟边	现浇C25混凝土	m ³ 1.72
平台	现浇C25混凝土	m ³ 13.52
基础	现浇C25混凝土	m ³ /
框格骨架钢筋	Φ25	kg 2413.19
	Φ16	kg 330.12
	Φ12	kg 96.06
	Φ8	kg 272.35
挖 基	m ³	8.97
回填种植土	m ³	14.05
三维网草灌植被	m ²	140.50
Φ100mm硬质透水管	m	109.35
渗水土工布	m ²	37.77
排水孔钻孔	m	113.85
锚杆	/	道 /

- 说明:
1. 本图尺寸均以mm计。
 2. 排水钻孔孔径为110mm, 排水管直径为100mm, 采用上半部分带孔PE塑料管。
 3. 在靠近出水口60cm长度范围内用粘性土或排水管之间的空隙, 排水段内不打孔。
 4. 带孔PE塑料管外包透水土工布, 土工布采用400g/m²的标准。
 5. 如坡体排出水量较大时, 孔口以下的坡面应做加固处理, 防止冲刷坡面。
 6. 注浆体采用P042.5水泥, 水灰比0.55~0.65, 注浆体抗压强度不小于30MPa。



广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类 认定书编号: 19079
业务范围: 市政基础设施、给排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、岩土工程、轨道交通、环境卫生、风景园林工程
有效期至: 2026年12月24日

预应力锚索锚头大样
锚拉格构梁



对中支架大样 示意

锚索设计说明:

本图尺寸均以mm计。

1. 材料

1.1 杆体采用无粘结钢绞线, 各项性能指标满足《预应力混凝土用钢绞线》GB/T5224-2003相关要求;

1.2 笼芯的采用结构钢丝, 抗拉强度不小于400MPa; 囊袋材料的抗拉强度不小于5kN/m, 厚度不宜大于0.6mm;

1.3 注浆体采用P042.5水泥, 水灰比0.55~0.65, 注浆体抗压强度不小于30MPa;

2. 锚索构造及施工要求

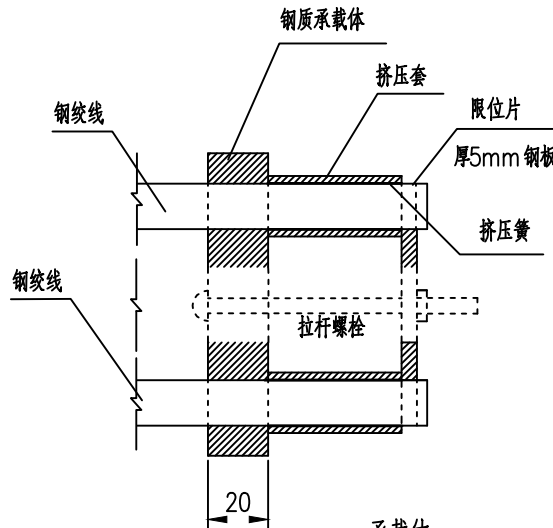
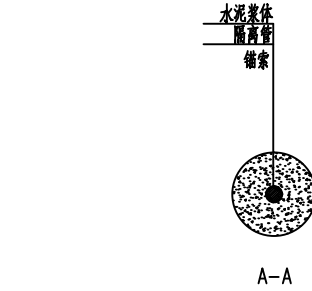
2.1 锚索构造及施工工艺参照《笼芯锚杆技术规程》T/CECS889-2021相关规定, 采用无粘结钢绞线;

2.2 扩大头锚杆采用机械扩孔工艺, 钻孔到底后采用高压风清孔;

2.3 锚索预应力张拉在注浆体强度达到设计值后进行, 锚杆垫墩可选用现场浇筑或预制混凝土垫墩(强度大于C30, 最薄处厚度不小于100mm), 也可选用钢制垫墩;

2.4 工程锚杆施工前各种类型的锚杆应进行3根基本试验, 设计单位根据基本试验检测结果确认或调整后, 方可进行工程锚杆施工;

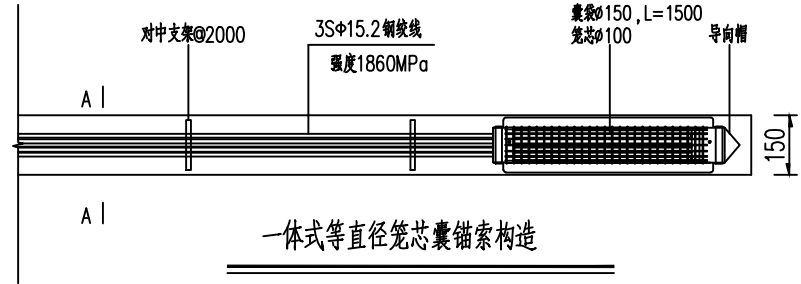
2.5 未详之处按照《建筑边坡工程技术规范》GB50330-2013、《笼芯锚杆技术规程》T/CECS889-2021相关规定执行。



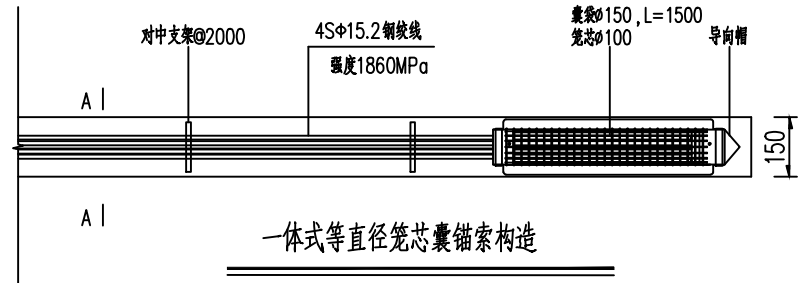
载体



导向帽



适用于20m、27m长锚索段



适用于29m长锚索段

每道格构梁锚索工程数量表

项 目	部 位	第二/三级边坡 (20m 锚索)	第三级边坡 (27m 锚索)	第二级边坡 (29m 锚索)	备注
隔离管 (φ50, hdpe管)	(m)	20.0	27.0	29.0	
钻孔 (φ150)	(m)	20.5	27.5	29.5	
φ10 螺旋筋	(kg)	2.034	2.034	2.034	
15.2 预应力锚索	(kg)	76.13	101.75	145.43	考虑到张拉工作长度, 单根锚索 长按20.8/27.8m/29.8m
M30 水泥浆	(m³)	0.362	0.486	0.521	
钢垫板及锚具	(套)	1	1	1	
对中支架	(套)	10	13	14	
笼芯 (含导向帽) 及囊袋	(套)	1	1	1	

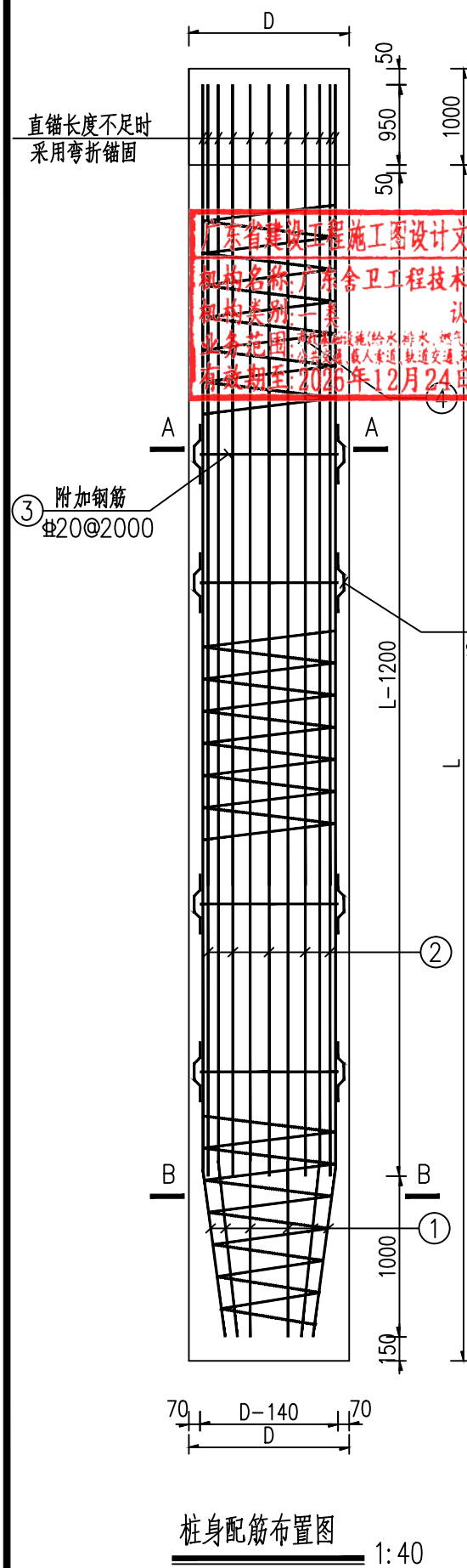
广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

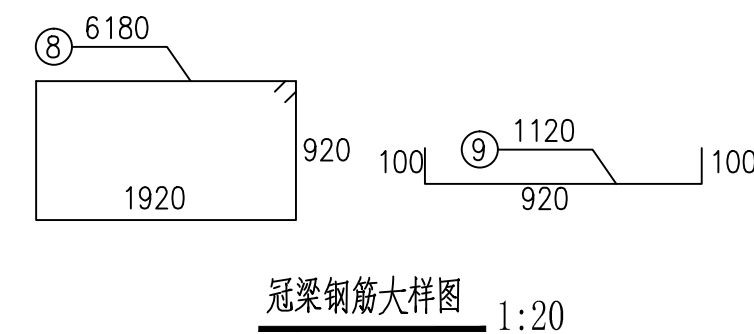
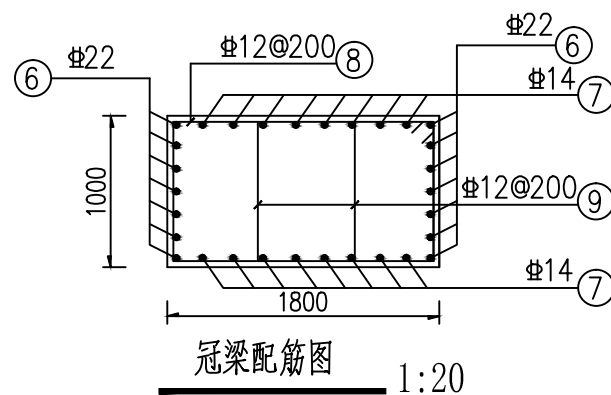
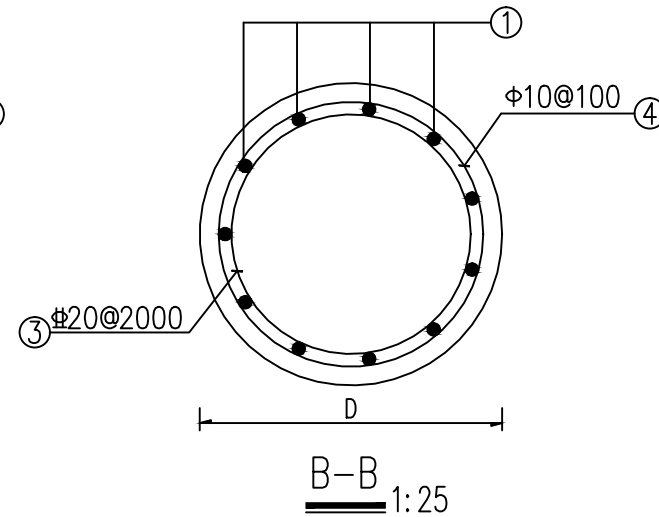
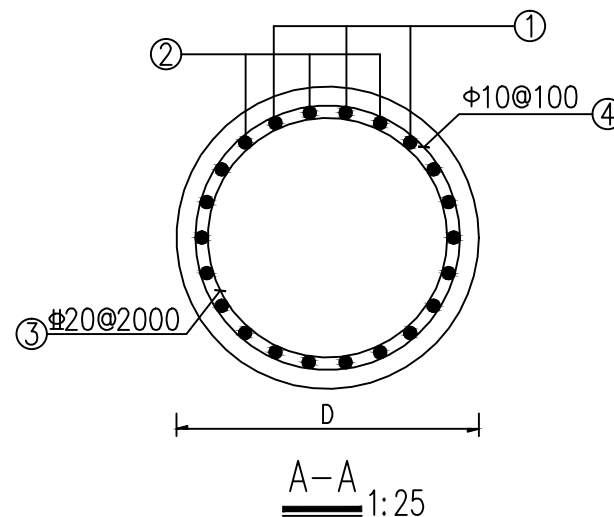
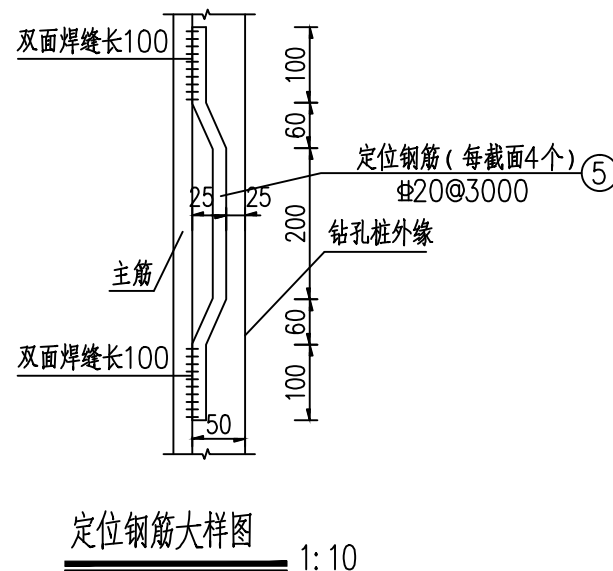
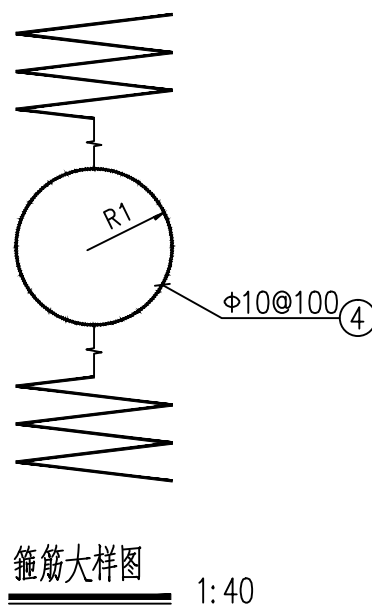
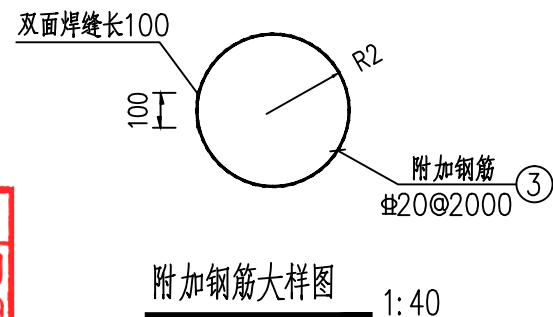
建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称 边坡防护大样图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵 渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵 渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-07		



广东省建设工程勘察设计文件审查专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类
认定书编号: 19079
业务范围: 市政行业(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、城市轨道交通、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至: 2026年12月24日



钻孔桩配筋表

桩长	D(直径)	①号钢筋	②号钢筋	③号钢筋	④号钢筋	⑤号钢筋	⑥号钢筋	⑦号钢筋	备注
20m	1.8m	20Φ32	20Φ32	10Φ20	Φ10	28Φ20	14Φ22	16Φ14	入岩3m

说明:

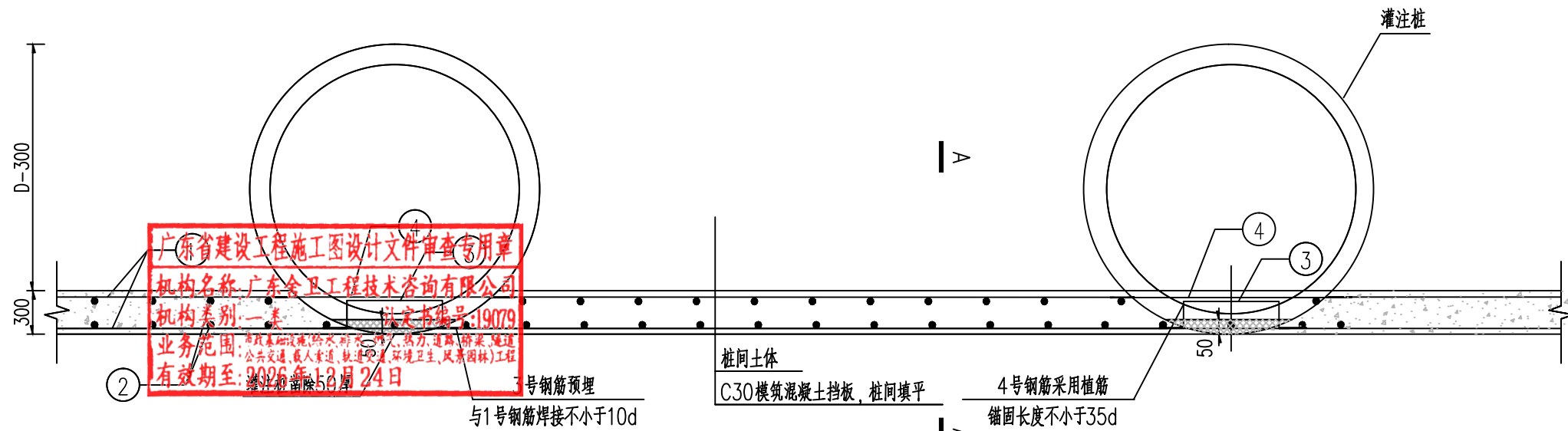
- 1、本图尺寸均以毫米计算,本图适用于1#到12#号桩。
- 2、灌注桩保护层50mm。
- 3、选用材料:灌注桩采用水下砼(水钻),超灌高度不宜小于1m;钢筋:HRB400(Φ)、HPB300(Φ)。
钢护筒长度暂按6m考虑,最终以实际实施情况为准。冠梁²?Ó?C30»?Ä?i?i?
- 4、每根桩内设Φ57×3mm钢管3根,绑扎于箍筋上,呈四角形分布以供桩身在施工时作超声波检测,要求高出桩顶面130cm,底部采用钢板封底,距离桩底不小于10cm,并保证钢管通畅。
- 5、图中受力钢筋的搭接采用焊接或者机械连接,接头位置应相互错开,且在35d范围内接头不得超过钢筋数量的50%。
- 6、图中钢筋规格可按规范要求进行等截面代换,钢筋间距应满足相关规范要求。
- 7、本说明不详之处请见相关图纸,并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

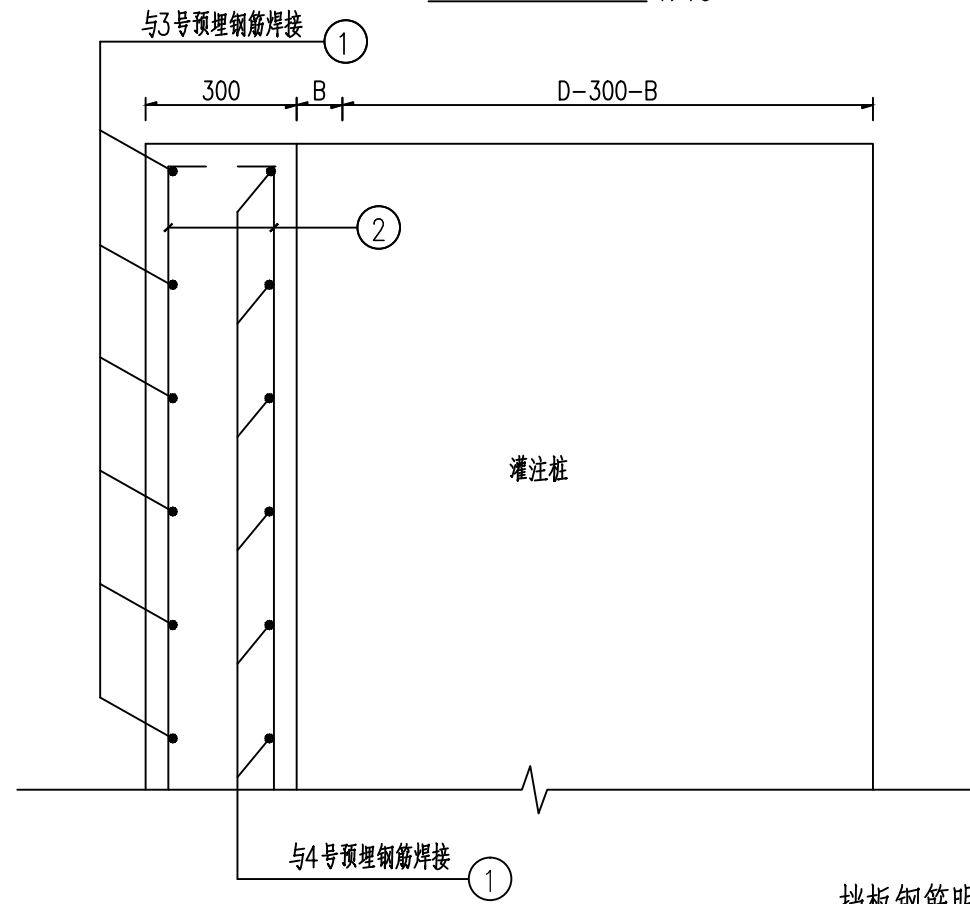
图纸名称
边坡防护大样图

审定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比例	图示
审核	谷亮	专业负责人	赵渊	专业	道路	版本号	01
校核	肖硕辉	设计	赵渊	设计阶段	施工图	日期	2026.09
				图号	BP-07		



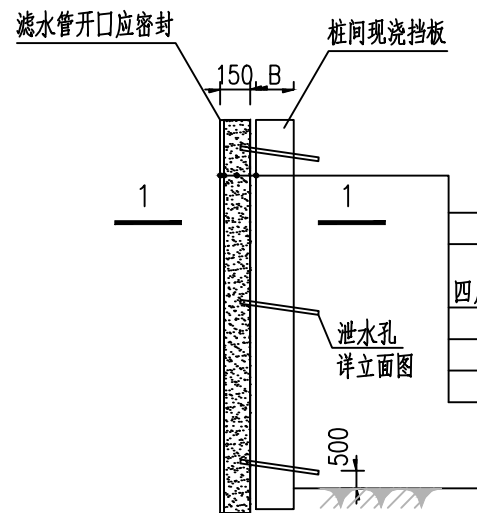
桩间挡墙设计图 1:20

A-A 剖面图 1:10

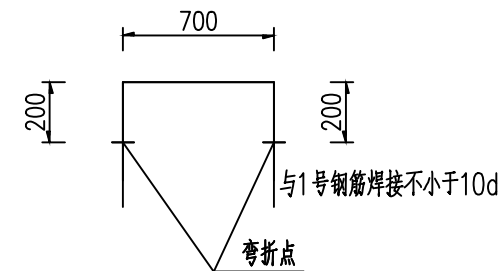


挡板钢筋明细表

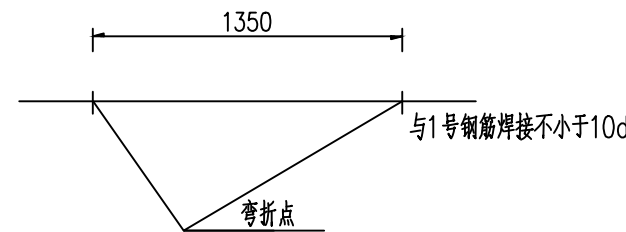
① 号钢筋			② 号钢筋			③ 号钢筋			④ 号钢筋		
直径(mm)	长度(mm)	间距(mm)	直径(mm)	长度(mm)	间距(mm)	直径(mm)	长度(mm)	间距(mm)	直径(mm)	长度(mm)	间距(mm)
Φ16	通长	150	Φ12	通长	150	Φ16	1420	150	Φ16	1670	150



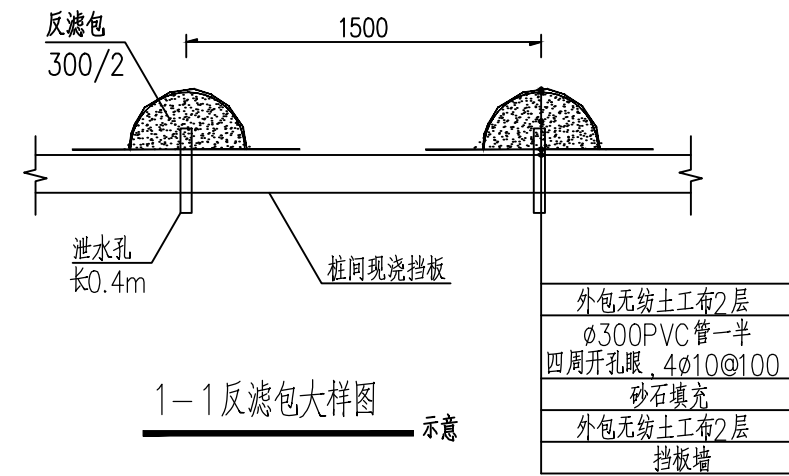
泄水孔大样
注:泄水孔竖向间距1.5m。



③ 钢筋大样图 1:10



④ 钢筋大样图 1:10

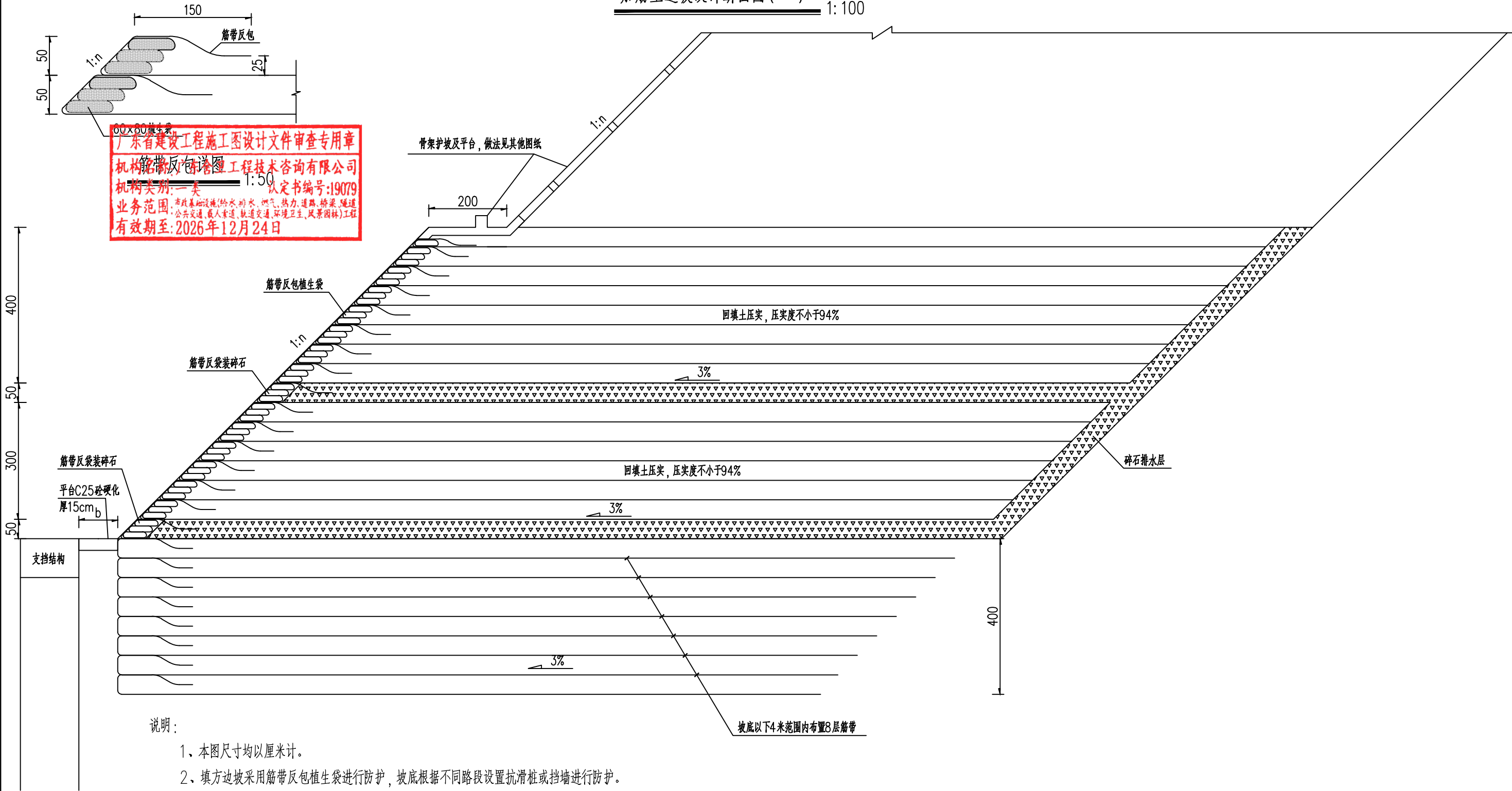


1-1 反滤包大样图 示意

- 说明:
- 1、本图尺寸均以毫米计算,本图适用于1#到12#号桩。
 - 2、桩间挡板高度为5m,钢筋保护层厚度为30mm。
 - 3、选用材料:C30 砼;钢筋:HRB400(Φ)、HPB300(φ)。
 - 4、钢筋需满足锚固长度后方可截断,钢筋不能伸直时应弯折。图中受力钢筋的搭接采用焊接,接头位置应相互错开,且在45d范围内接头不得超过钢筋数量的50%,主筋与箍筋应点焊。
 - 5、无纺土工布规格为每层300g/m²。
 - 6、本图未尽之处详见相关图纸,说明及规范执行或及时与设计院联系。

加筋土边坡设计断面图（一）

1:100



说明：

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、填方边坡采用筋带反包植生袋进行防护，坡底根据不同路段设置抗滑桩或挡墙进行防护。
- 3、边坡采用分级放坡，每级高度不大于8m，并设置2m宽平台，桩顶边坡平台硬化采用C25砼，厚度为15cm。
- 4、植生袋采用60×80cm的麻袋内装预拌草种的耕植土，预拌草种选择本地根系发达品种。草籽用量为每立方根植土40g，草籽与肥料按1:2比例拌合。袋装土沿边坡纵向砌筑3~4层，砌筑时要求上下层交错搭接，经拍平整理后总高度控制在500cm内。
- 5、本说明不详之处请见相关图纸，并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

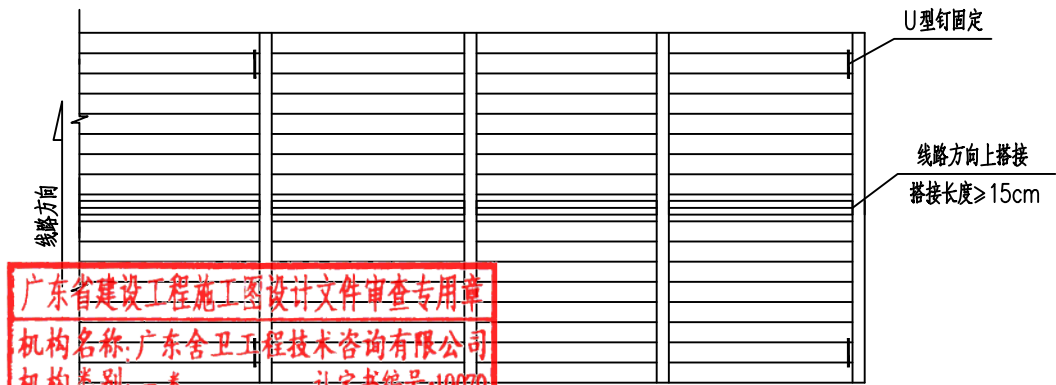
广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
单位名称：韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围：市政行业（道路、桥梁）工程专业乙级
资质证书编号：A244001616
有效期至：2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡防护大样图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵 渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵 渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-07		

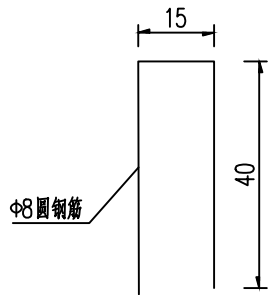


广东省建设工程勘察设计文件审查专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类 认定书编号: 19079
业务范围: 市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、载人索道、轨道交通、环境工程、地质工程、岩土工程)
有效期至: 2026年12月24日

筋带平面布置图

1:50

每20m搭接一次



U型钉大样图

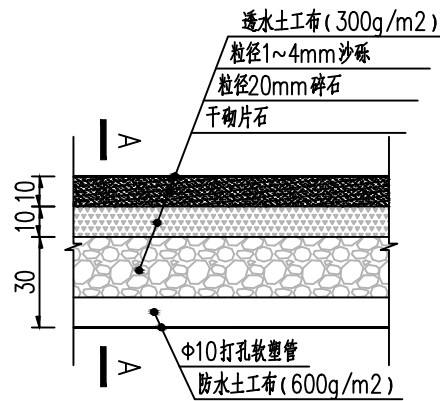
1:50

说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、筋带采用高密度聚乙烯土工格栅，采用GDL120/HDPE，强度折减系数为4.0。
- 3、格栅朝向护坡内侧按预定长度经张拉后平铺固定，护坡外侧预留 $\geq 2.2\text{m}$ 反包及搭接长度。格栅平铺部位临时固定方式采用95mm长U型钢钉按70cm的间距呈梅花状钉紧锚固。预留的下层格栅在袋装土填砌到位后，向上翻转反包，即通过C型包裹并埋入到回填填料内，形成整体连锁效应。
- 4、沿筋材主受力方向不应进行拼接，非要拼接时应采用机械连接，连接强度不应低于筋材的抗拉强度；
- 5、加筋土路基填料的粒径、颗粒级配、颗粒强度、塑性指数和有机质含量等应符合《公路路基设计规范》JTG D30-2015，填料应分层碾压，摊铺厚度不大于25cm，横坡不小于3%，在距离坡面1m范围内，宜采用小型压实设备，填料压实度不低于90%，其余范围内填料压实度不低于94%。
- 6、本说明不详之处请见相关图纸，并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

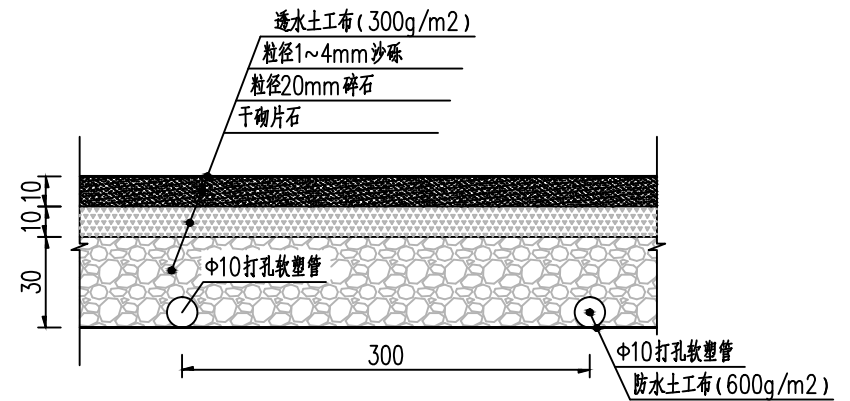
土工格栅规格及力学参数表

土工格栅型号	强 度		炭黑含量	标称伸长率	2%伸长率 强度	5%伸长率 强度
GDL80/HDPE	纵 向	≥80KN/m	≥2%	≤13%	≥24KN/m	≥45KN/m
GDL100/HDPE	纵 向	≥100KN/m	≥2%	≤13%	≥30KN/m	≥59KN/m
GDL120/HDPE	纵 向	≥120KN/m	≥2%	≤13%	≥35KN/m	≥65KN/m
GDL150/HDPE	纵 向	≥150KN/m	≥2%	≤13%	≥45KN/m	≥96KN/m



碎石排水层详图

1:50



A-A 剖面图

1:50

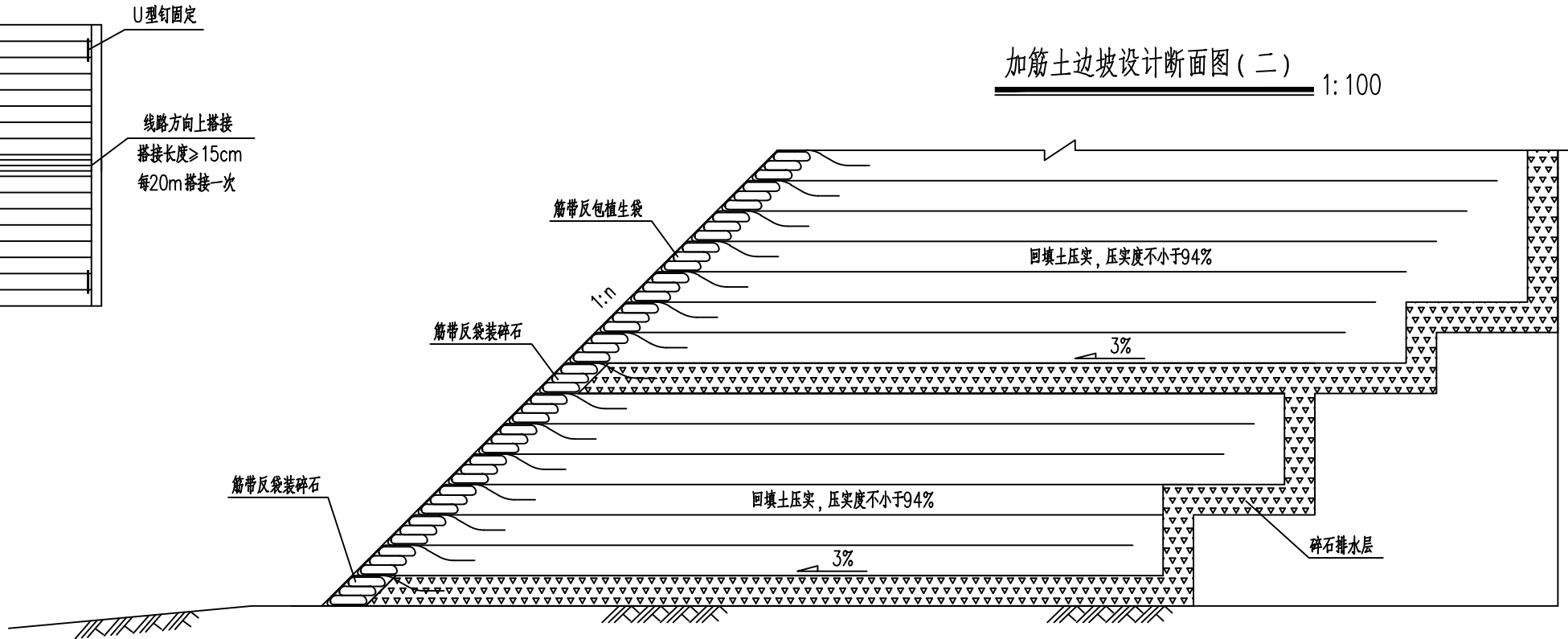
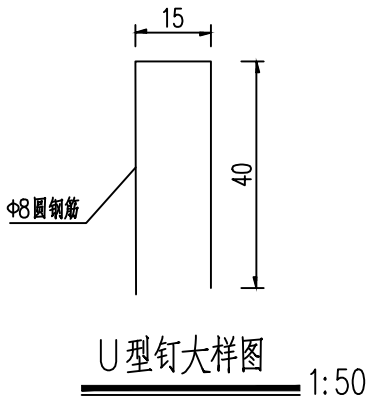
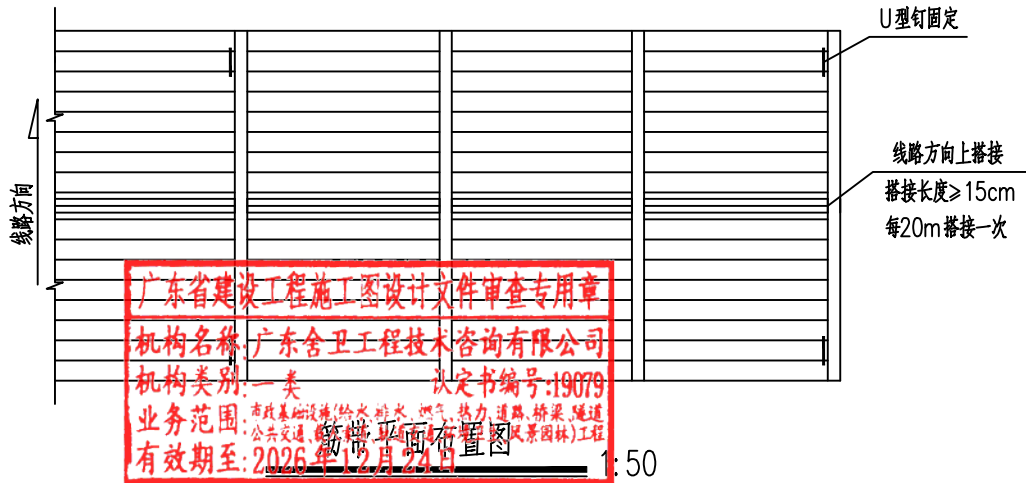
广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡防护大样图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵 渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵 渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-07		

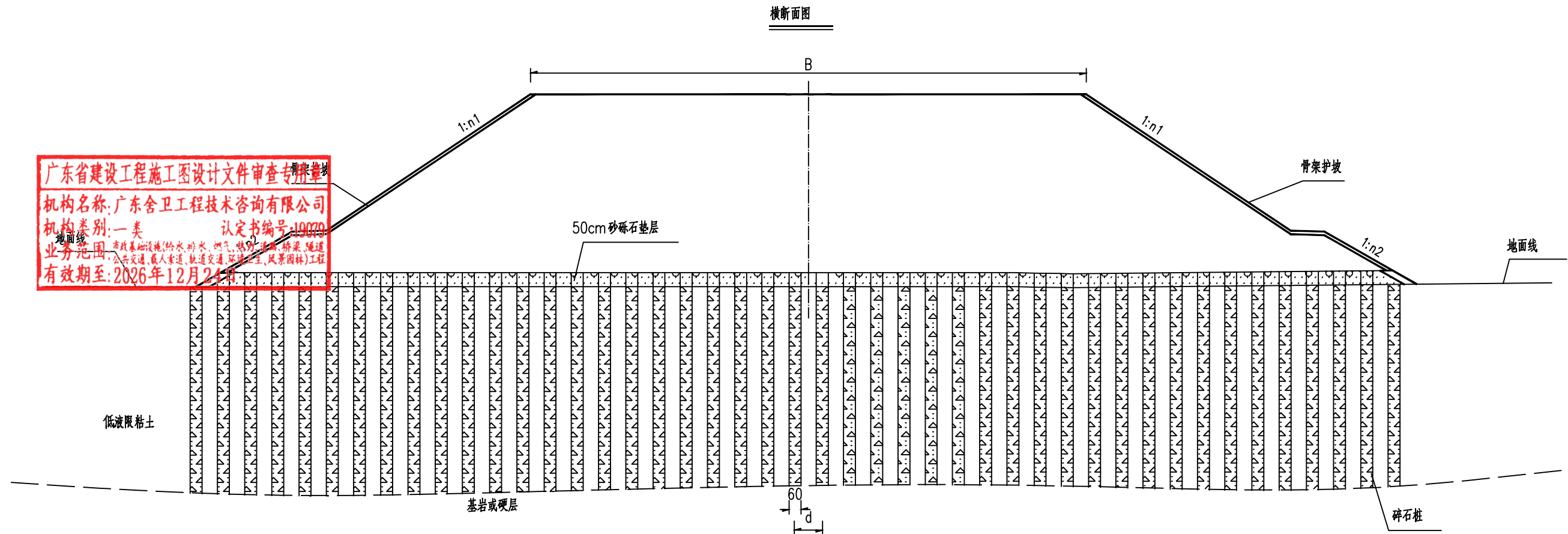


说明:

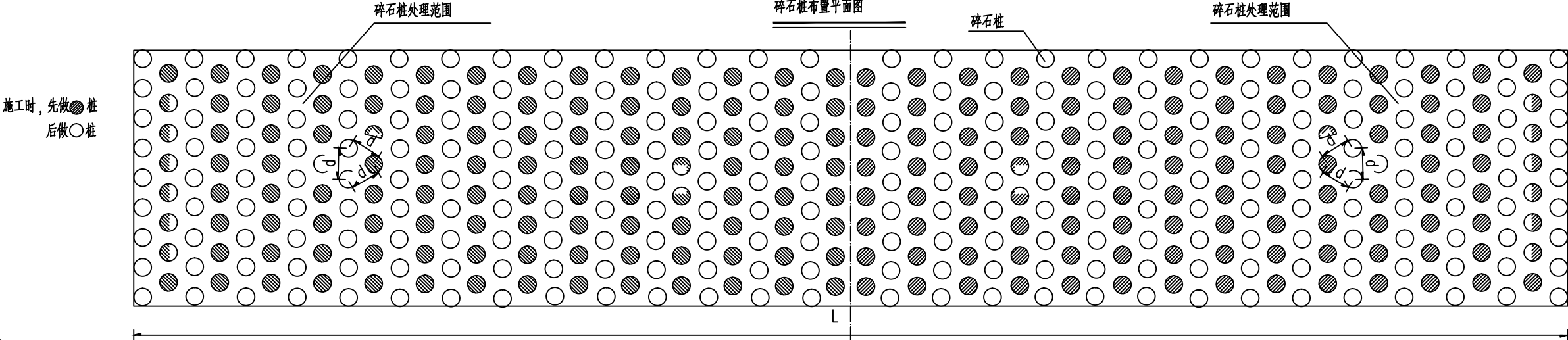
- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、坡底未设置抗滑桩或挡土墙路段, 应设置护脚墙, 护脚墙采用C25片石砼浇筑。
- 3、边坡高度 $h \leq 16$, 清除表土后可直接铺筑筋带。
- 4、筋带采用高密度聚乙烯土工格栅, 采用GDL120/HDPE, 强度折减系数为4.0。
- 5、格栅朝向护坡内侧按预定长度经张拉后平铺固定, 护坡外侧预留 $\geq 2.2\text{m}$ 反包及搭接长度。格栅平铺部位临时固定方式采用95mm长U型钢按70cm的间距呈梅花状钉紧锚固。预留的下层格栅在袋装土填砌到位后, 向上翻转反包, 即通过C型包裹并埋入到回填填料内, 形成整体连锁效应。
- 6、沿筋材主受力方向不应进行拼接, 非要拼接时应采用机械连接, 连接强度不应低于筋材的抗拉强度;
- 7、本说明不详之处请见相关图纸, 并严格按照国家和广东省有关现行的规范、规程和技术规定执行。

土工格栅规格及力学参数表

土工格栅型号	强 度		炭黑含量	标称伸长率	2%伸长率 强度	5%伸长率 强度
GDL80/HDPE	纵 向	≥80KN/m	≥2%	≤13%	≥24KN/m	≥45KN/m
GDL100/HDPE	纵 向	≥100KN/m	≥2%	≤13%	≥30KN/m	≥59KN/m
GDL120/HDPE	纵 向	≥120KN/m	≥2%	≤13%	≥35KN/m	≥65KN/m
GDL150/HDPE	纵 向	≥150KN/m	≥2%	≤13%	≥45KN/m	≥96KN/m



广东省建设工程勘察设计文件审查专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类
业务范围: 市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至: 2026年12月24日



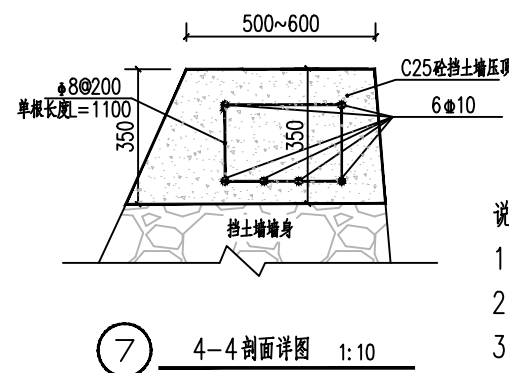
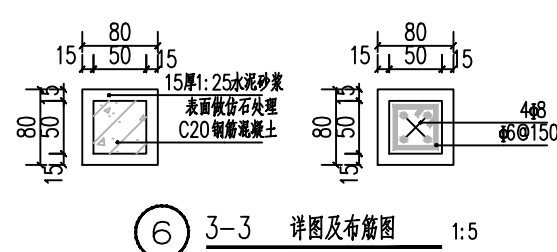
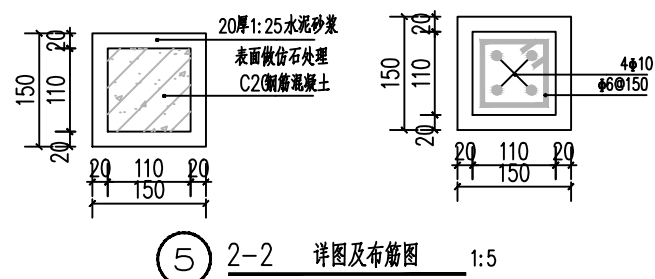
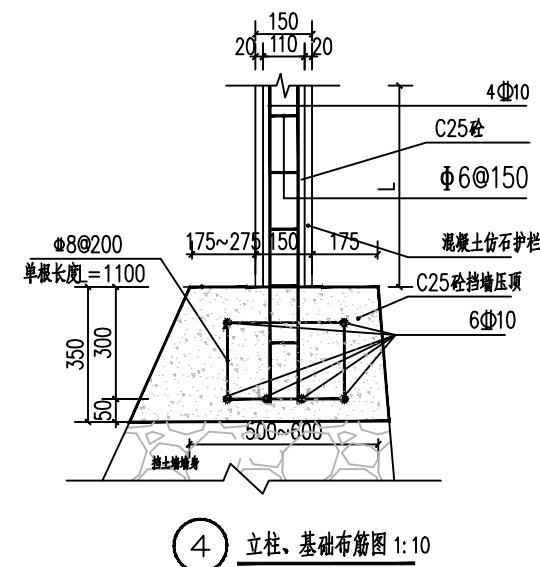
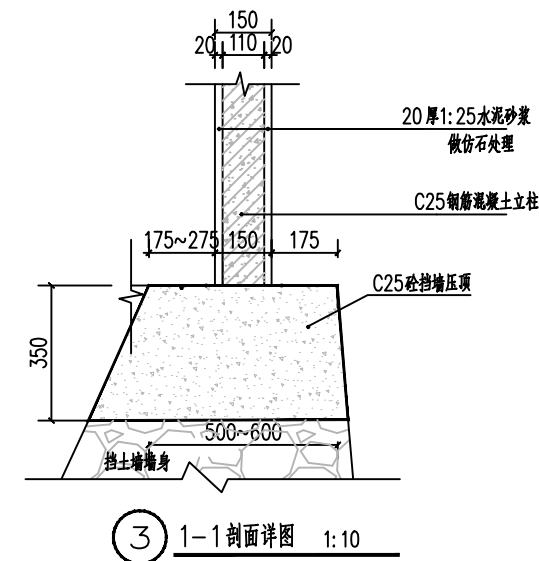
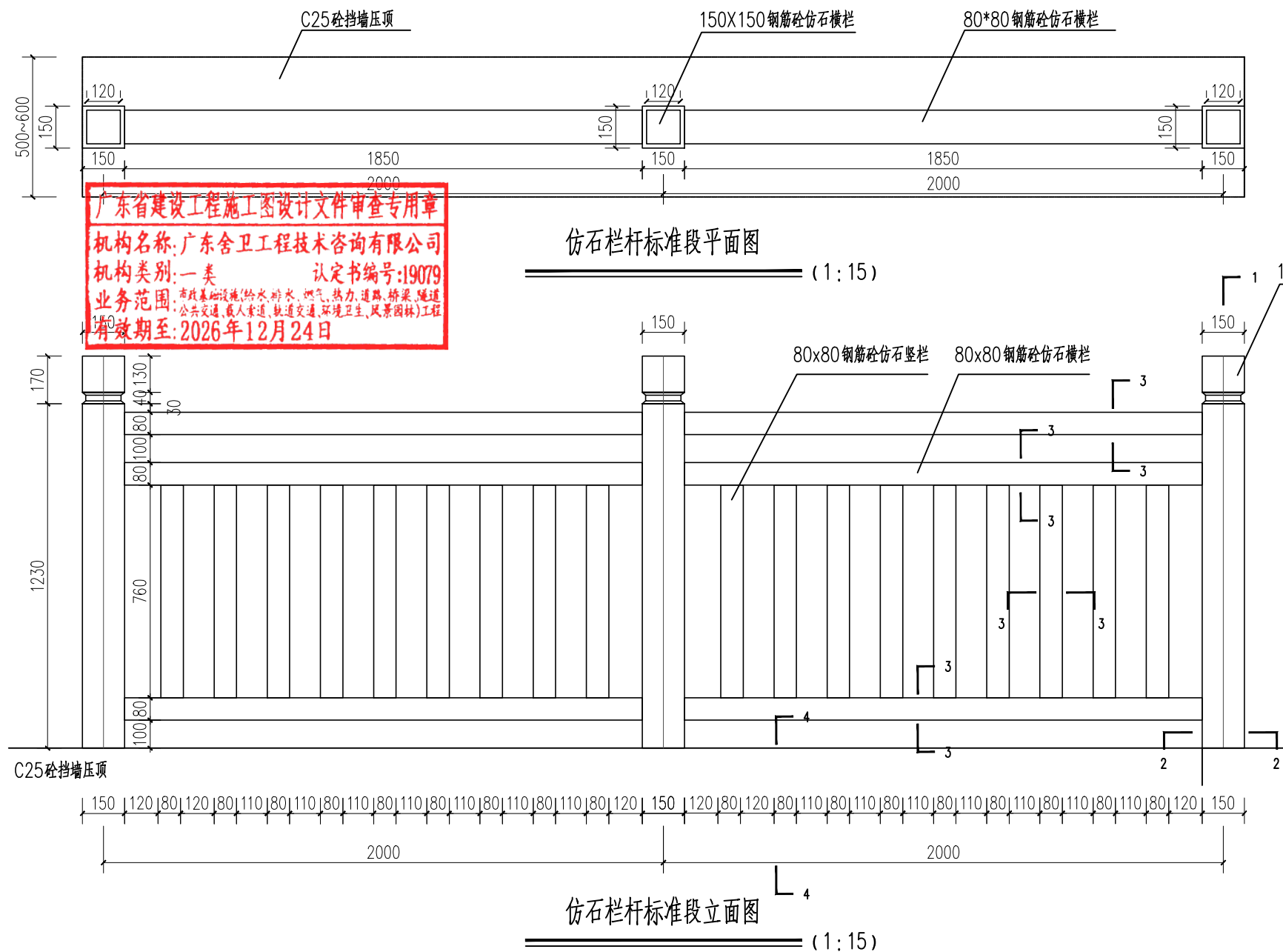
注:

- 1、本项目桩间距 $d=1.5m$, 图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、本图采用碎石桩处理软弱地基, 适用于斜坡软基及软弱土层厚度 $\geq 4.0m$ 的填方软基。碎石桩处理软基能提高地基承载力, 减少沉降。
- 3、各碎石桩按等边三角形布置, 间距根据计算确定。碎石桩深至基岩面或压缩性相对较低的硬层(如下为砂砾石层)。
- 4、桩体材料可用未风化的、强度大于 $30MPa$ 的砂岩轧制, 也可用灰岩碎石、卵石、砂砾石等, 粒径按 $2\sim 5$ 厘米控制, 含泥量不大于 3% 。
- 5、施工前应采用原位测试方法核实处理区域及地基强度, 作好“电通、料通及平整场地”等准备工作, 确保施工顺利进行。平整场地后, 测量地面高程, 并根据处理面积及布桩方式、间距在现场用小木桩

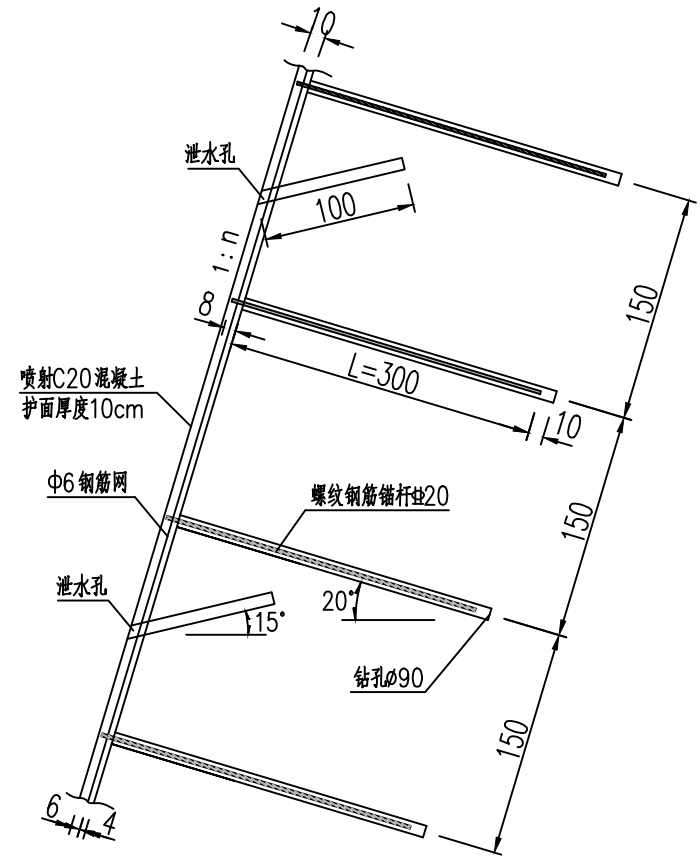
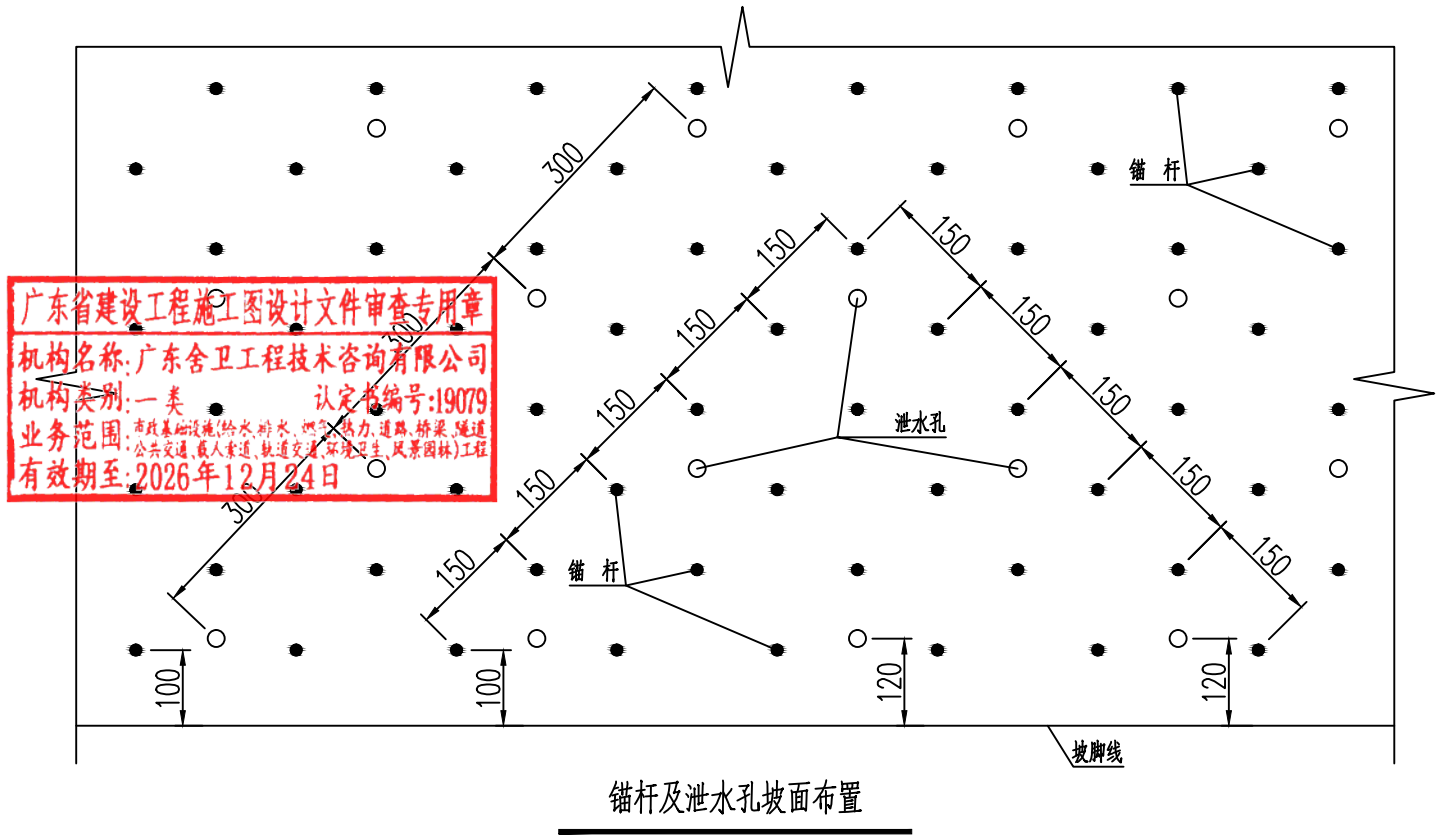
标出桩位, 桩位偏差不得大于 3 厘米, 竖向偏斜不得大于 1% 。并做好试桩试验, 掌握施工工艺, 确定最佳孔间距、振动电流及填料数量等。

- 6、施工时采用振动器干振成孔, 并按“先护壁, 后制桩”的办法施工。即成孔时, 护壁送料管(无活瓣式管靴时, 必须预埋钢筋网砼的桩尖)先达到设计桩底的基岩面上, 加一批填料, 然后振动上提, 并继续加料。上提振动成桩过程中, 护壁送料管不得缺料, 以免断桩。
- 7、施工过程及质量检查参见《地基处理手册》及《公路软土地基路堤设计与施工技术规范》相关章节执行。

广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司 业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级 资质证书编号: A244001616 有效期至: 2030年9月1日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示	
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区) 基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程		边坡防护大样图	审 核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵 渊	赵渊	专 业	道路	版本号	01
					校 核	肖硕辉	肖硕辉	设 计	赵 渊	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026.09
								图 号	BP-07					

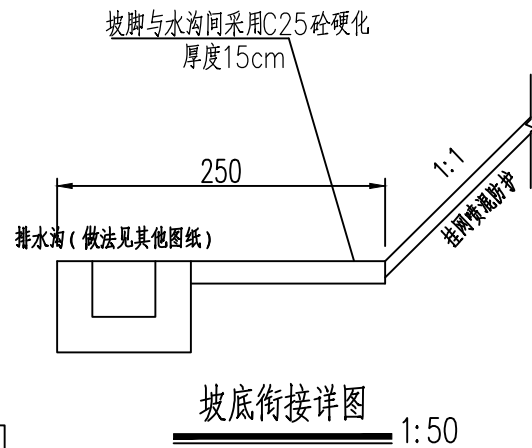
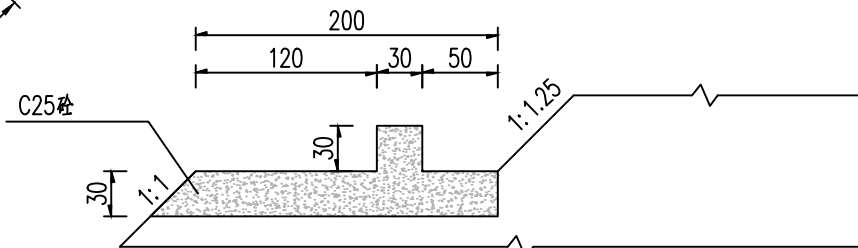
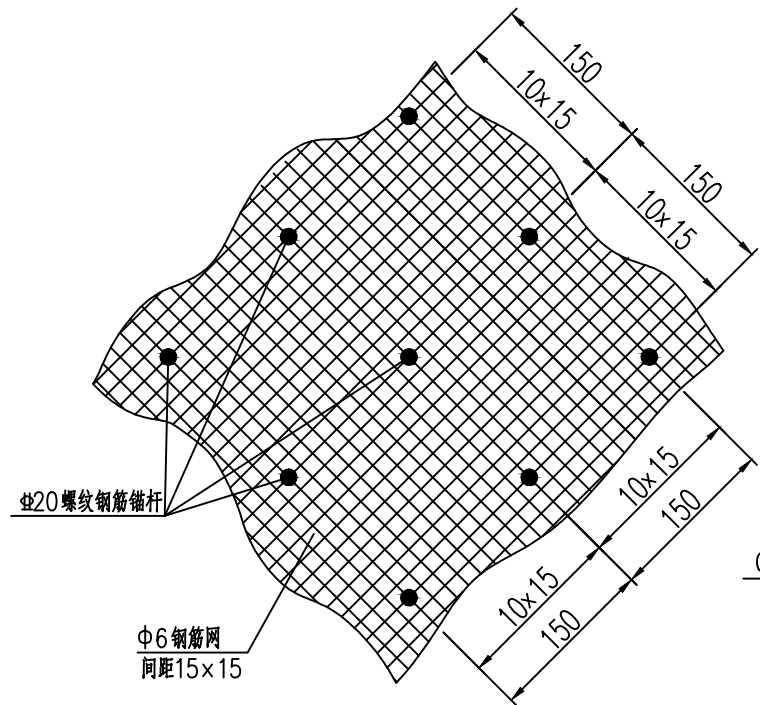


- 说明:
1. 图中单位为mm。
 2. 钢筋直径 $\geq 10\text{mm}$, 采用HRB400, 符号为 Φ ; 钢筋直径 $< 10\text{mm}$, 采用HPB300, 符号为 ϕ 。
 3. 本图中将挡土墙混凝土压顶作为仿石栏杆基础, 混凝土压顶尺寸与各类型挡土墙保持一致。



每100m²坡面主要工程数量表

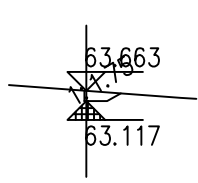
名 称	材 料	单 位	数 量
喷射混凝土	C20	m ³	10.0
锚 杆	Φ20	kg	121×(L+0.1)
锚杆孔注浆	1:2水泥砂浆	m	0.31×(L+0.1)
钢 筋 网	Φ 6 钢筋网(15×15cm)	kg	296
泄 水 孔	DN110 PVC排水管	m	16



说明:

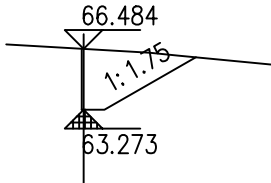
1. 本图尺寸除钢筋规格以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. 锚杆长度视边坡地质情况, 可适当调整, 表中工程数量统一按L=3.0米计算。
3. 钻孔深度应比锚固深度深10cm。终孔后, 孔内积水和岩粉应吹洗干净。注浆时, 注浆管应插至孔底5~10cm, 随砂浆的注入缓慢拔出; 杆体插入后, 若孔口无砂浆溢出, 应及时补注。
4. 底排锚杆距坡脚线为1m, 底排泄水孔距坡脚线为1.2m。
5. Φ6 钢筋网与Φ20 螺纹钢筋锚杆采用焊接。
6. 喷浆厚度为10cm, 要求厚度均匀, 勿使锚杆头及钢筋网外露。
7. 喷浆沿框条延伸方向每隔8~12m 设置伸缩缝一道, 缝宽2cm, 内填沥青防水材料。
8. 泄水孔深1m, 喷浆时出水口处应注意遮挡防堵。

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章
机构名称: 广东岩土工程技术有限公司
机构类别: 一类
业务范围: 市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至: 2026年12月24日
认定书编号: 19079



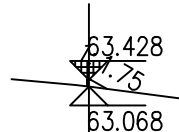
AK0+060

Hs = 63.117
At = 0.000
Wz = 0.100
Hw = 0.549
Aw = 3.780
Wy = 8.23



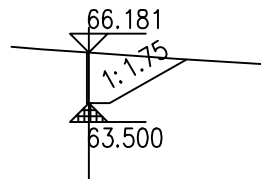
AK0+140

Hs = 63.273
At = 0.000
Wz = 0.100
Hw = 3.211
Aw = 11.567
Wy = 5.952



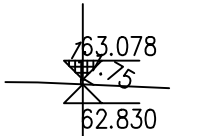
AK0+220

Hs = 63.428
At = 0.230
Wz = 0.100
Ht = 0.361
Aw = 0.000
Wy = 0.945



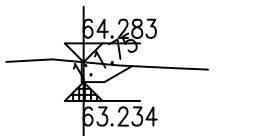
AK0+300

Hs = 63.500
At = 0.000
Wz = 0.100
Hw = 2.681
Aw = 8.442
Wy = 5.154



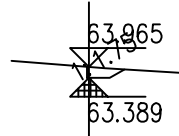
AK0+040

Hs = 63.078
At = 0.110
Wz = 0.100
Ht = 0.248
Aw = 0.000
Wy = 0.578



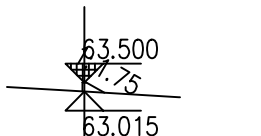
AK0+120

Hs = 63.234
At = 0.000
Wz = 0.100
Hw = 1.050
Aw = 1.901
Wy = 2.585



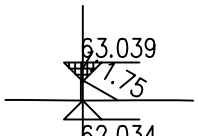
AK0+200

Hs = 63.389
At = 0.000
Wz = 0.100
Hw = 0.576
Aw = 0.839
Wy = 1.884



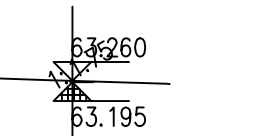
AK0+280

Hs = 63.500
At = 0.332
Wz = 0.100
Ht = 0.485
Aw = 0.000
Wy = 1.059



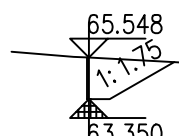
AK0+020

Hs = 63.039
At = 1.078
Wz = 0.100
Ht = 1.005
Aw = 0.000
Wy = 1.847



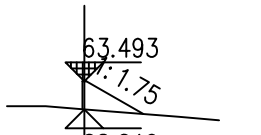
AK0+100

Hs = 63.195
At = 0.000
Wz = 0.100
Hw = 0.065
Aw = 0.061
Wy = 1.152



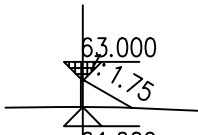
AK0+180

Hs = 63.350
At = 0.000
Wz = 0.100
Hw = 2.197
Aw = 6.265
Wy = 4.523



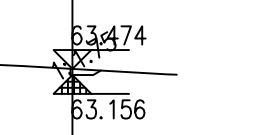
AK0+260

Hs = 63.493
At = 2.534
Wz = 0.100
Ht = 1.474
Aw = 0.000
Wy = 3.121



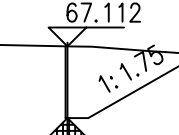
AK0+000

Hs = 63.000
At = 2.002
Wz = 0.100
Ht = 1.391
Aw = 0.000
Wy = 2.609



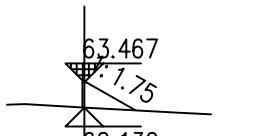
AK0+080

Hs = 63.156
At = 0.000
Wz = 0.100
Hw = 0.319
Aw = 0.402
Wy = 1.510



AK0+160

Hs = 63.311
At = 0.000
Wz = 0.100
Hw = 3.800
Aw = 15.695
Wy = 6.992



AK0+240

Hs = 63.467
At = 2.012
Wz = 0.100
Ht = 1.337
Aw = 0.000
Wy = 2.699

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位: 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称: 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

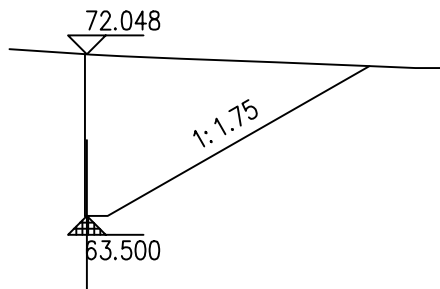
图纸名称: 边坡土方断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵 渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵 渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-08		

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类
业务范围: 市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至: 2026年12月24日

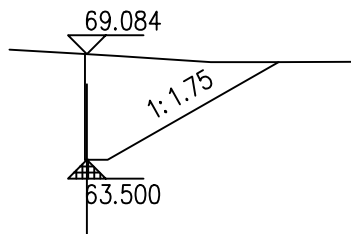
AK0+360

Hs = 63.500 Hw = 12.070
At = 0.000 Aw = 140.968
Wz = 0.100 Wy = 22.918



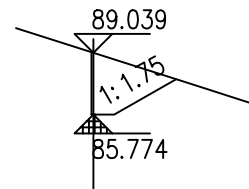
AK0+340

Hs = 63.500 Hw = 8.548
At = 0.000 Aw = 68.917
Wz = 0.100 Wy = 14.960



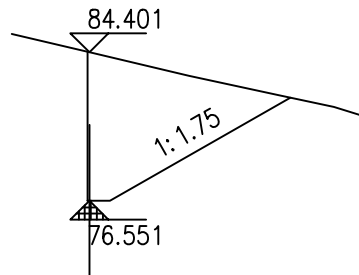
AK0+320

Hs = 63.500 Hw = 5.584
At = 0.000 Aw = 30.974
Wz = 0.100 Wy = 10.148



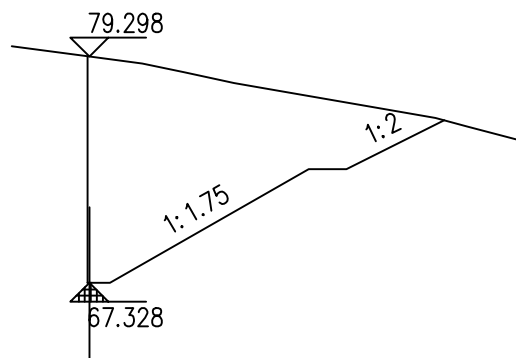
AK0+420

Hs = 85.774 Hw = 3.264
At = 0.000 Aw = 8.501
Wz = 0.100 Wy = 4.376



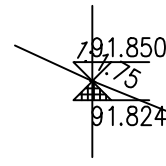
AK0+400

Hs = 76.551 Hw = 7.850
At = 0.000 Aw = 45.211
Wz = 0.100 Wy = 10.635



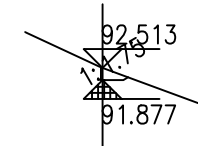
AK0+380

Hs = 67.328 Hw = 11.970
At = 0.000 Aw = 113.505
Wz = 0.100 Wy = 18.783



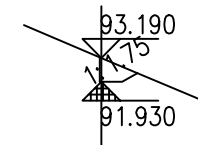
AK0+500

Hs = 91.824 Hw = 0.027
At = 0.001 Aw = 0.006
Wz = 0.100 Wy = 0.185



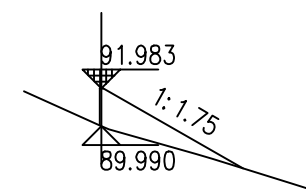
AK0+480

Hs = 91.877 Hw = 0.636
At = 0.000 Aw = 0.570
Wz = 0.100 Wy = 1.346



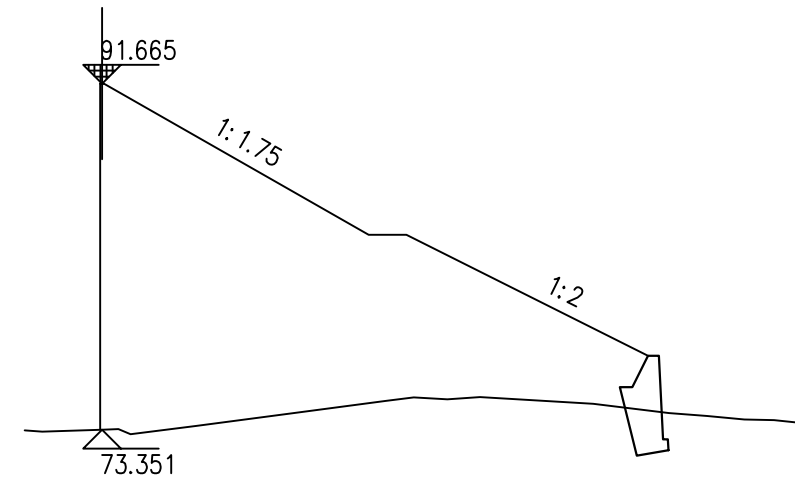
AK0+460

Hs = 91.930 Hw = 1.260
At = 0.000 Aw = 1.577
Wz = 0.100 Wy = 1.900



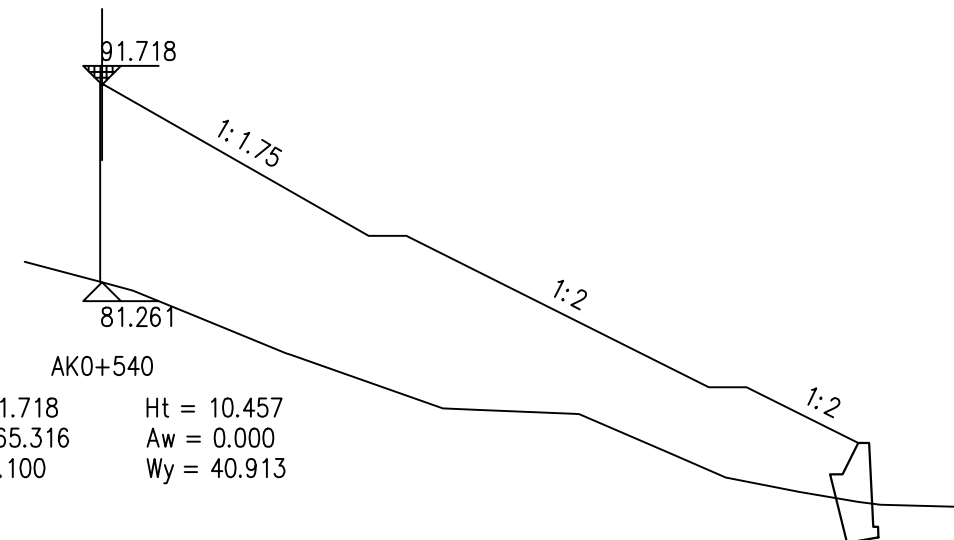
AK0+440

Hs = 91.983 Ht = 1.993
At = 7.969 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 7.500



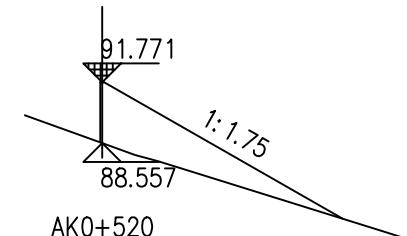
AK0+560

Hs = 91.665 Ht = 18.314
At = 283.178 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 31.707



AK0+540

Hs = 91.718 Ht = 10.457
At = 265.316 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 40.913



AK0+520

Hs = 91.771 Ht = 3.214
At = 21.427 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 12.753

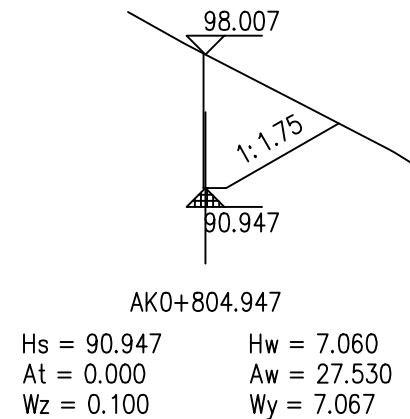
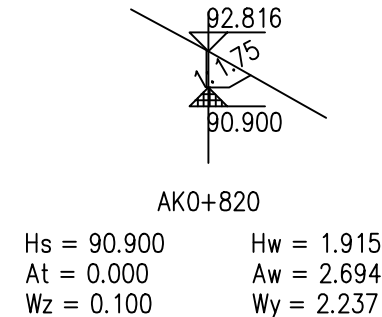
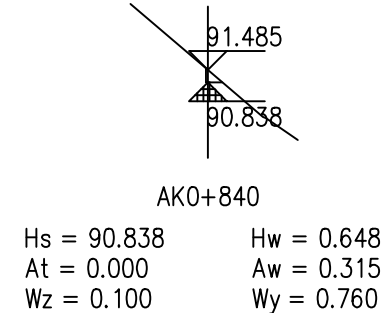
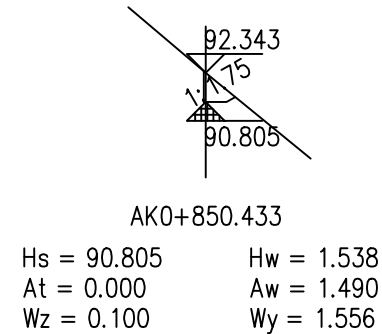
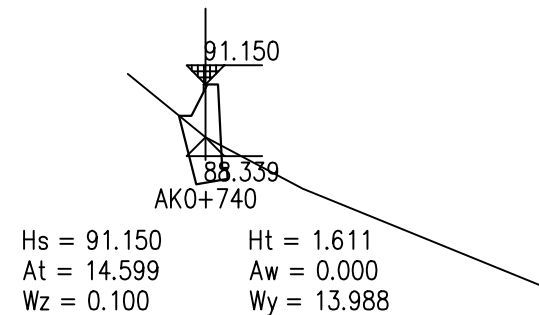
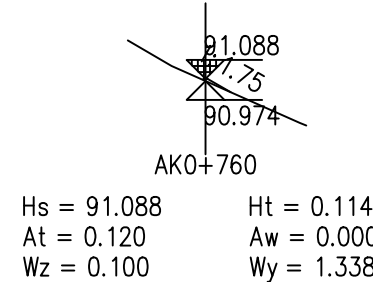
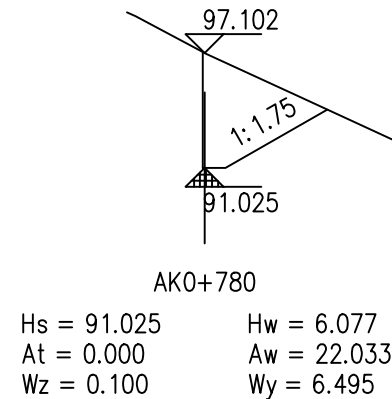
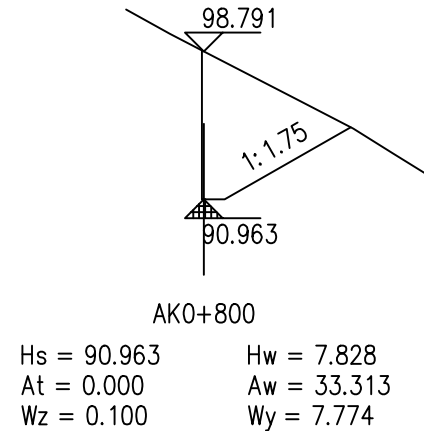
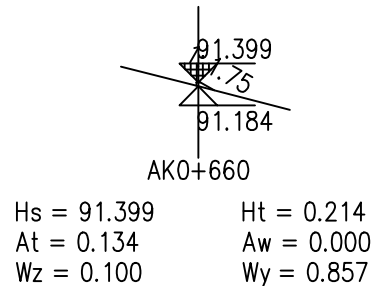
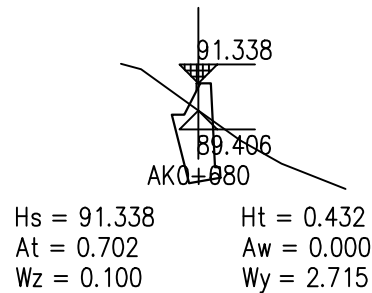
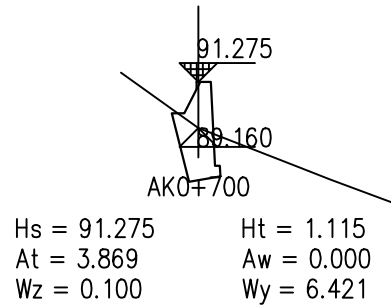
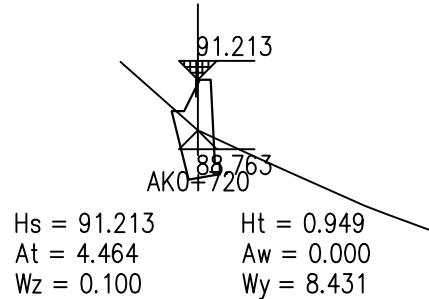
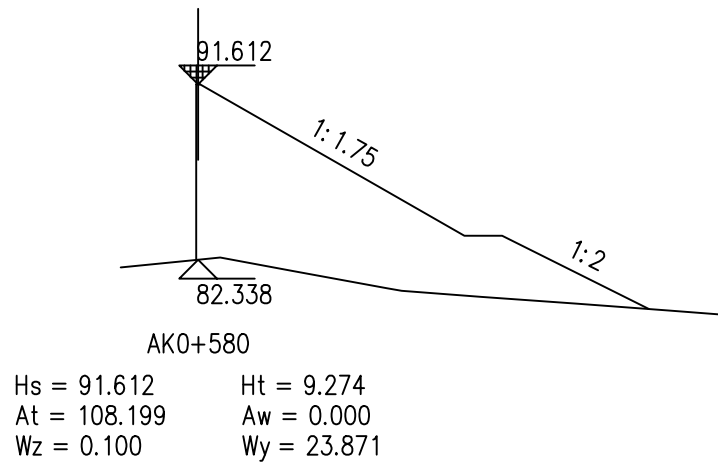
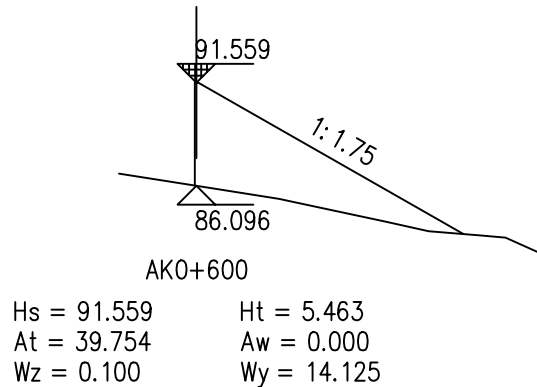
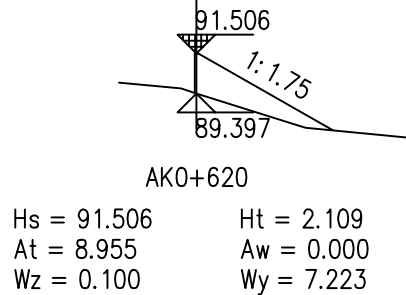
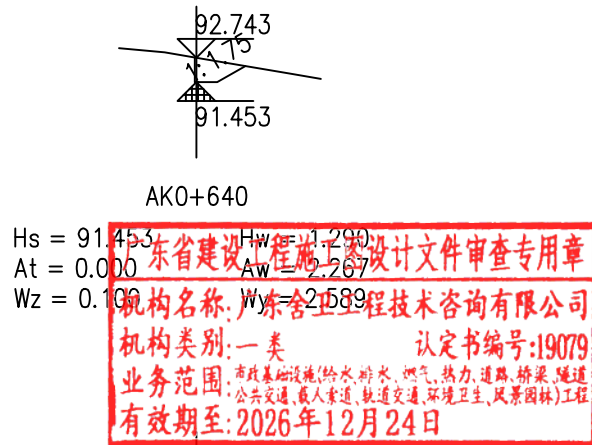
广东省建设工程勘察设计院出图专用章

单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁、工程)专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位: 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称: 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称: 边坡土方断面图

审定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比例	图示
审核	谷亮	专业负责人	赵渊	专业	道路	版本号	01
校核	肖硕辉	设计	赵渊	设计阶段	施工图	日期	2026.09
				图号	BP-08		



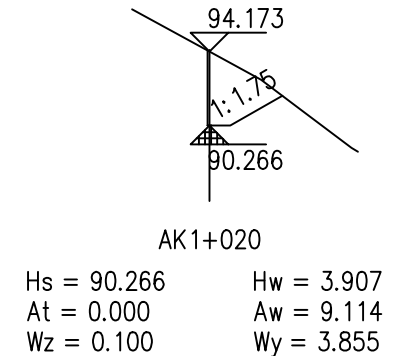
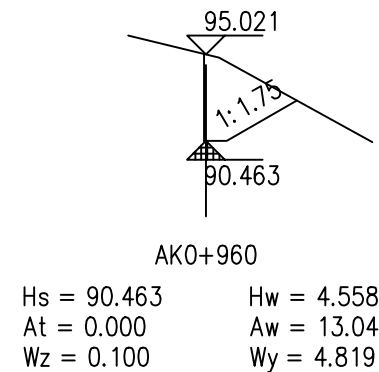
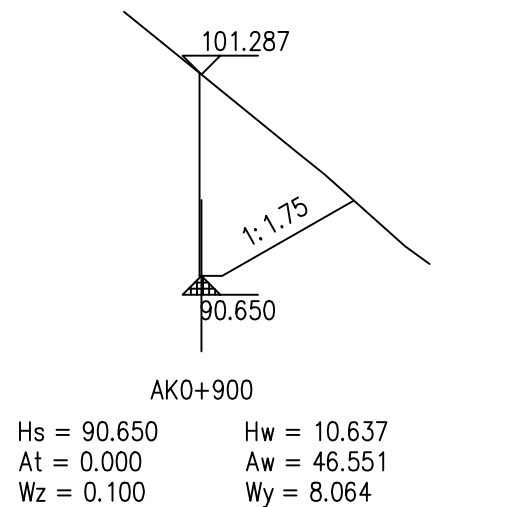
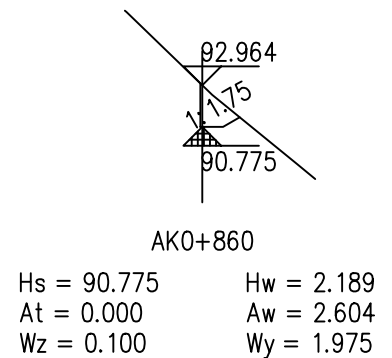
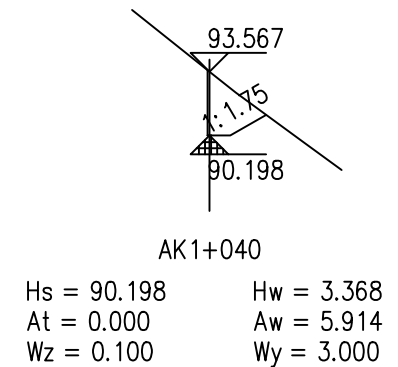
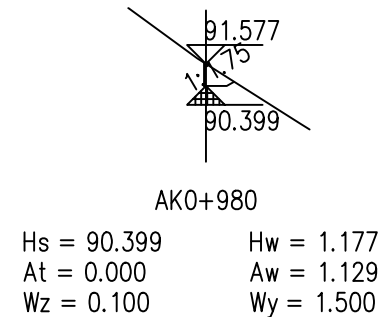
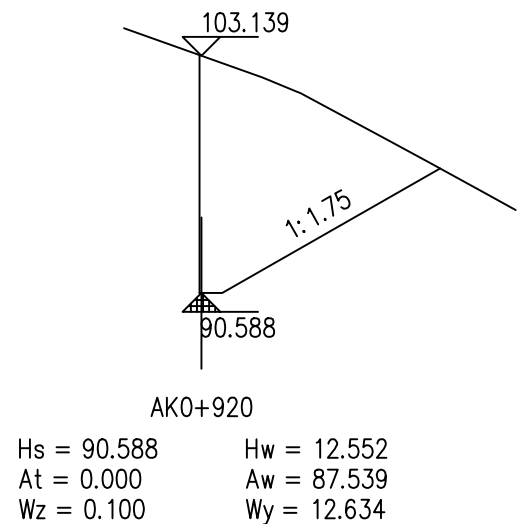
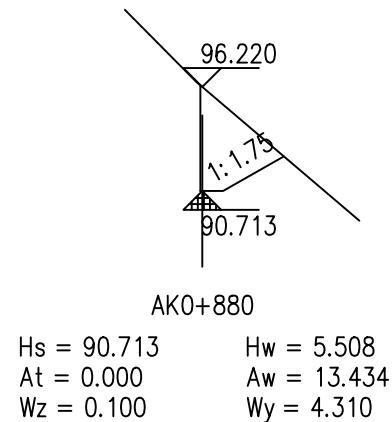
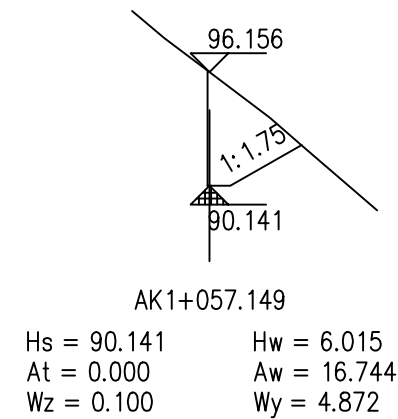
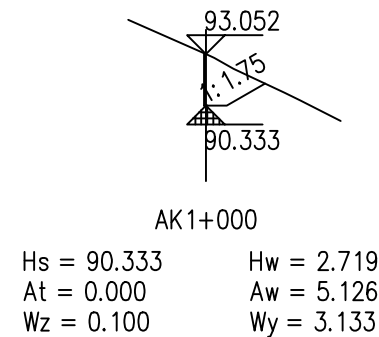
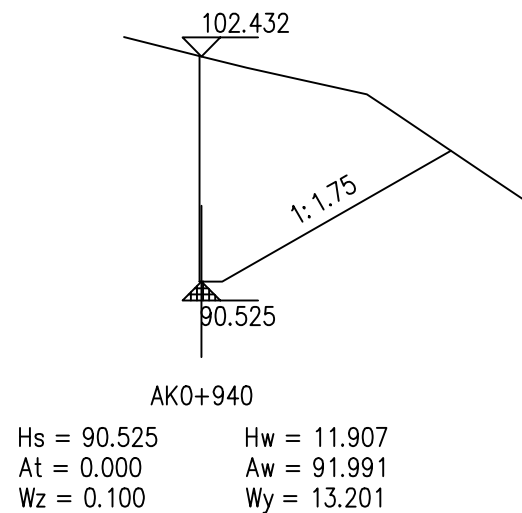
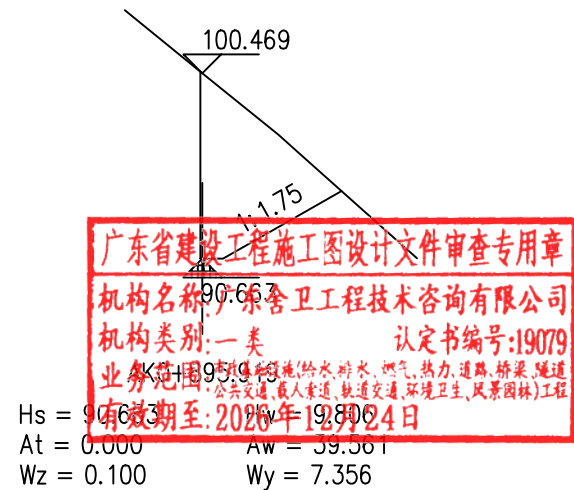
广东省建设工程勘察设计出图专用章

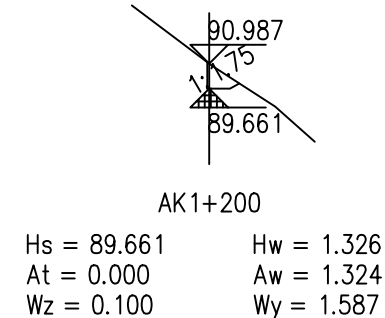
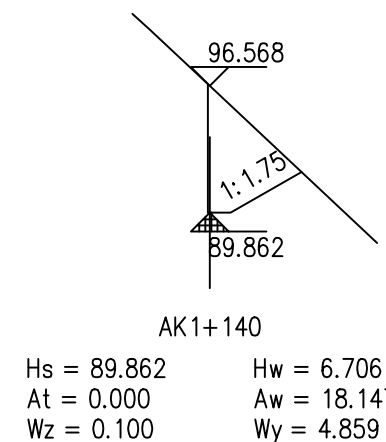
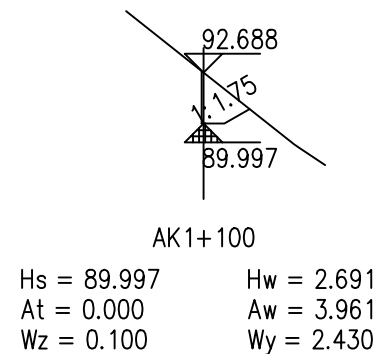
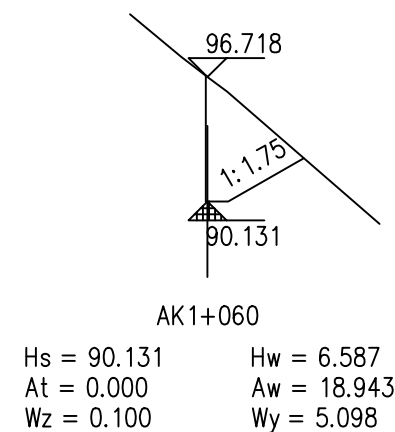
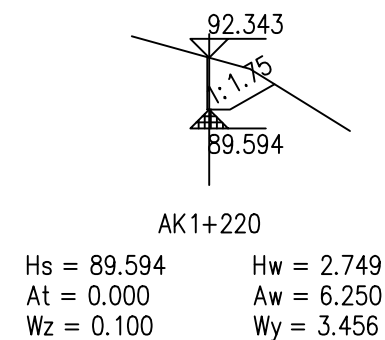
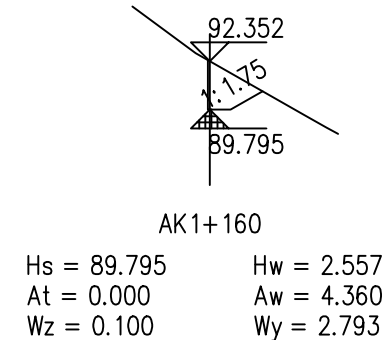
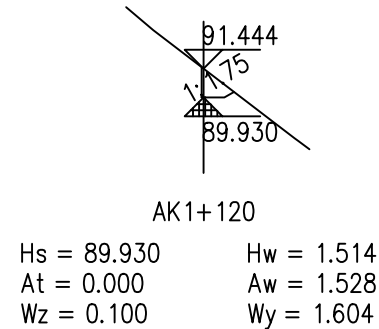
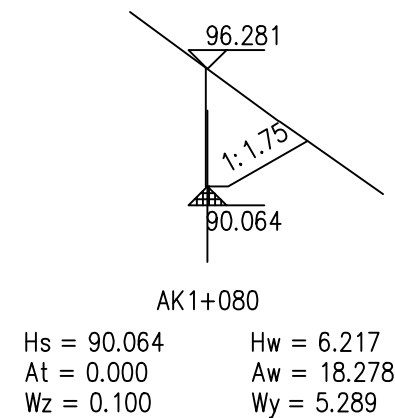
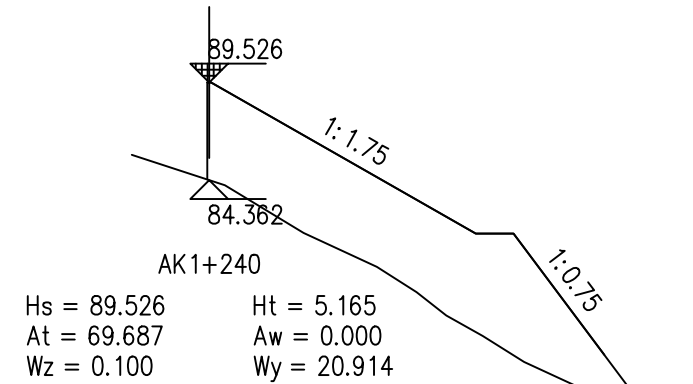
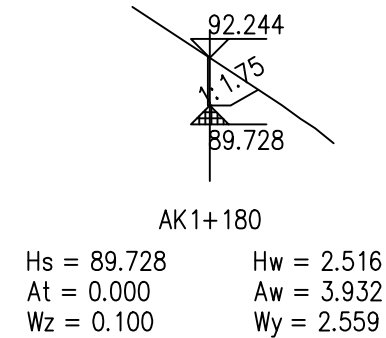
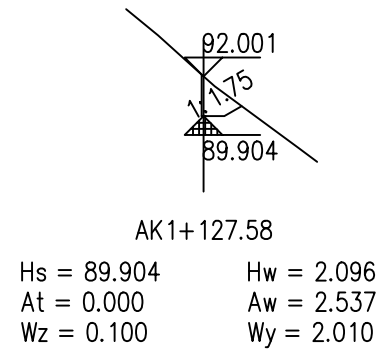
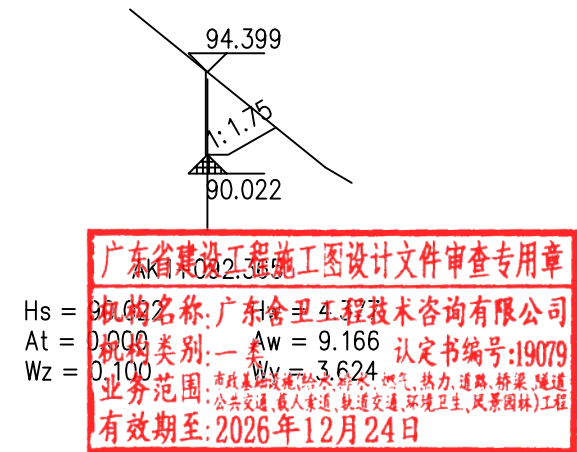
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称 边坡土方断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-08		





广东省建设工程勘察设计出图专用章

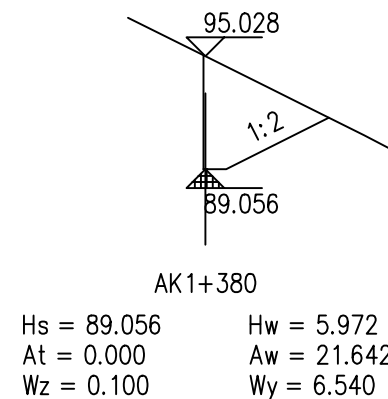
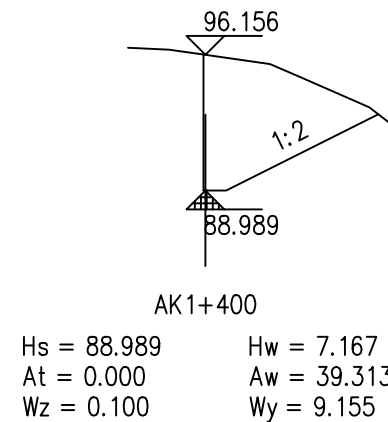
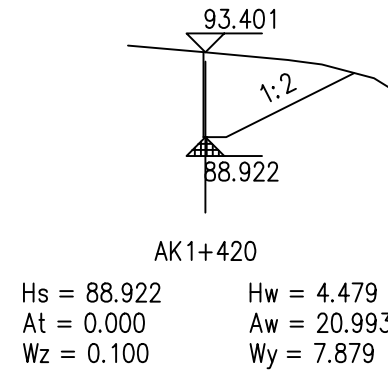
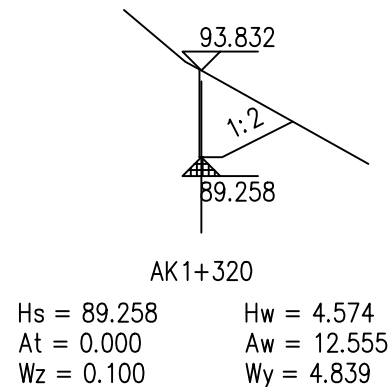
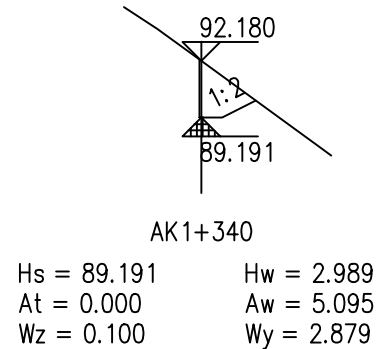
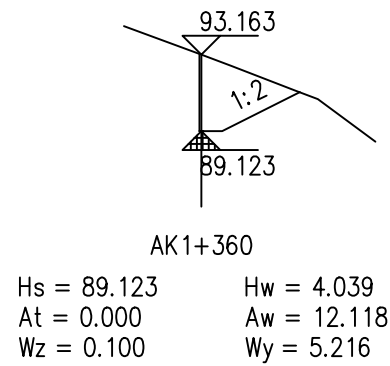
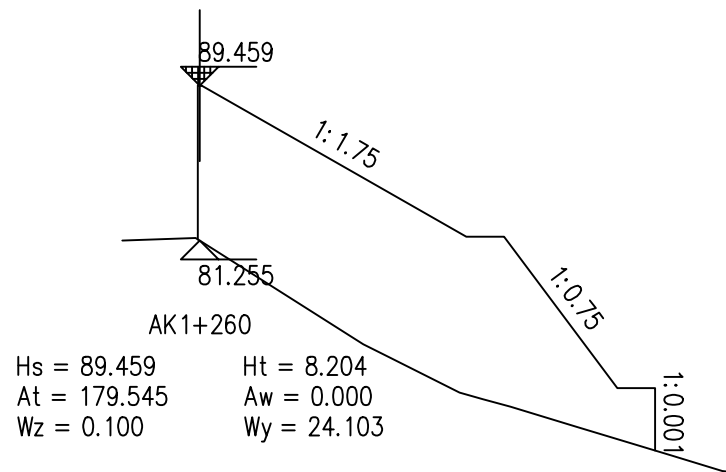
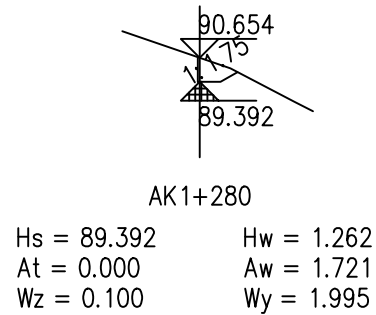
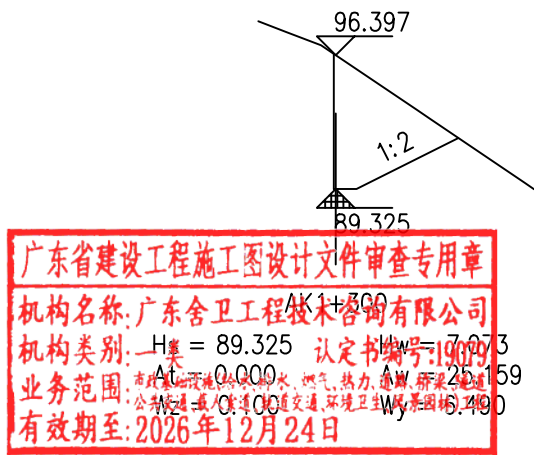
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司

项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称 边坡土方断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
		图 号	BP-08				



广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 工程类 认定书编号: 19079
业务范围: 市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至: 2026年12月24日

Hs = 88.721 Ht = 17.085
At = 456.052 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 48.791

Hs = 88.787 Ht = 14.689
At = 214.494 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 38.142

Hs = 88.855 Ht = 5.634
At = 22.498 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 7.446

Hs = 88.632 Hw = 3.151
At = 0.000 Aw = 300.350
Wz = 0.100 Wy = 68.483

Hs = 88.657 Hw = 5.033
At = 0.000 Aw = 73.807
Wz = 0.100 Wy = 21.192

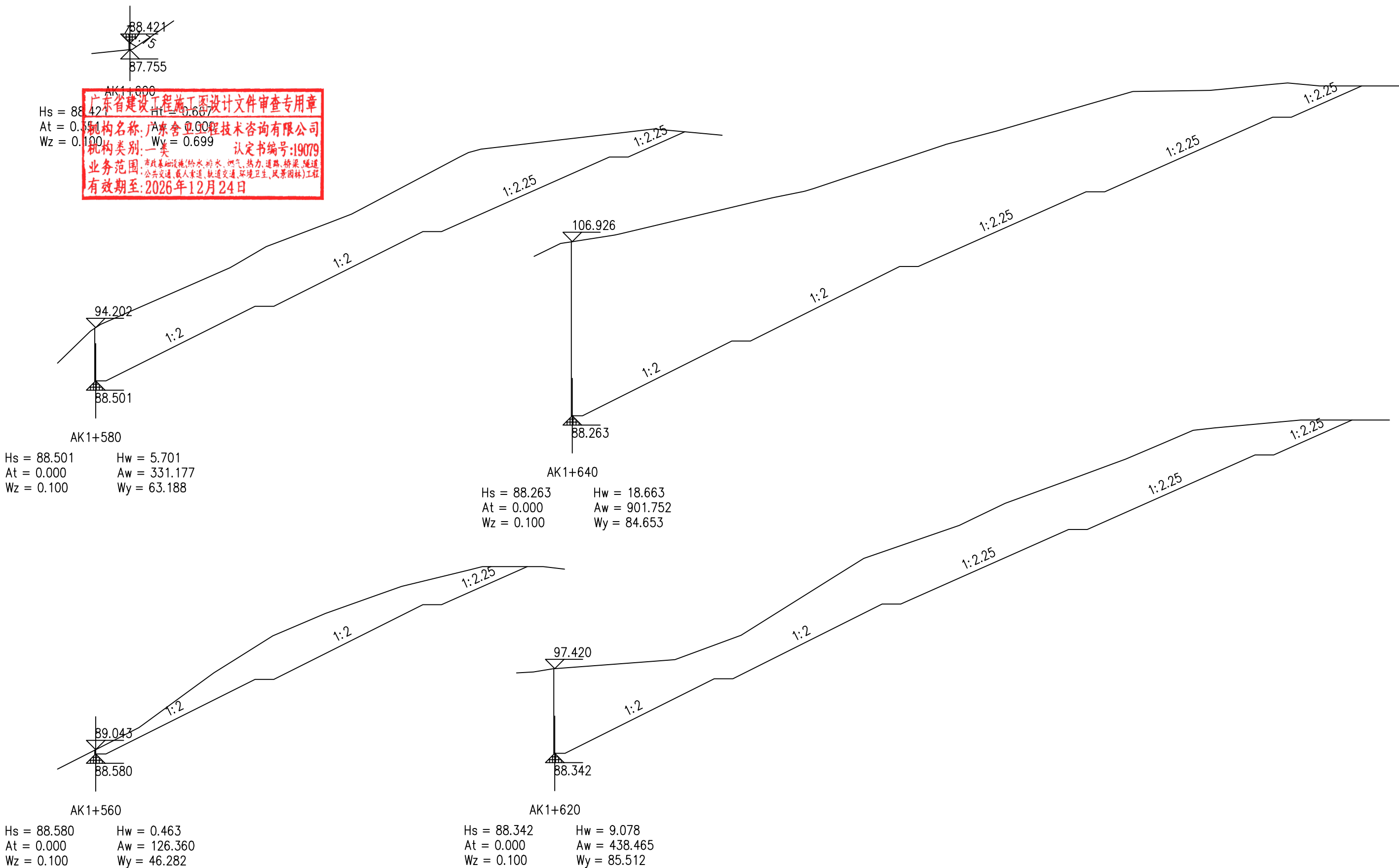
Hs = 88.683 Ht = 4.710
At = 156.603 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 49.682

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

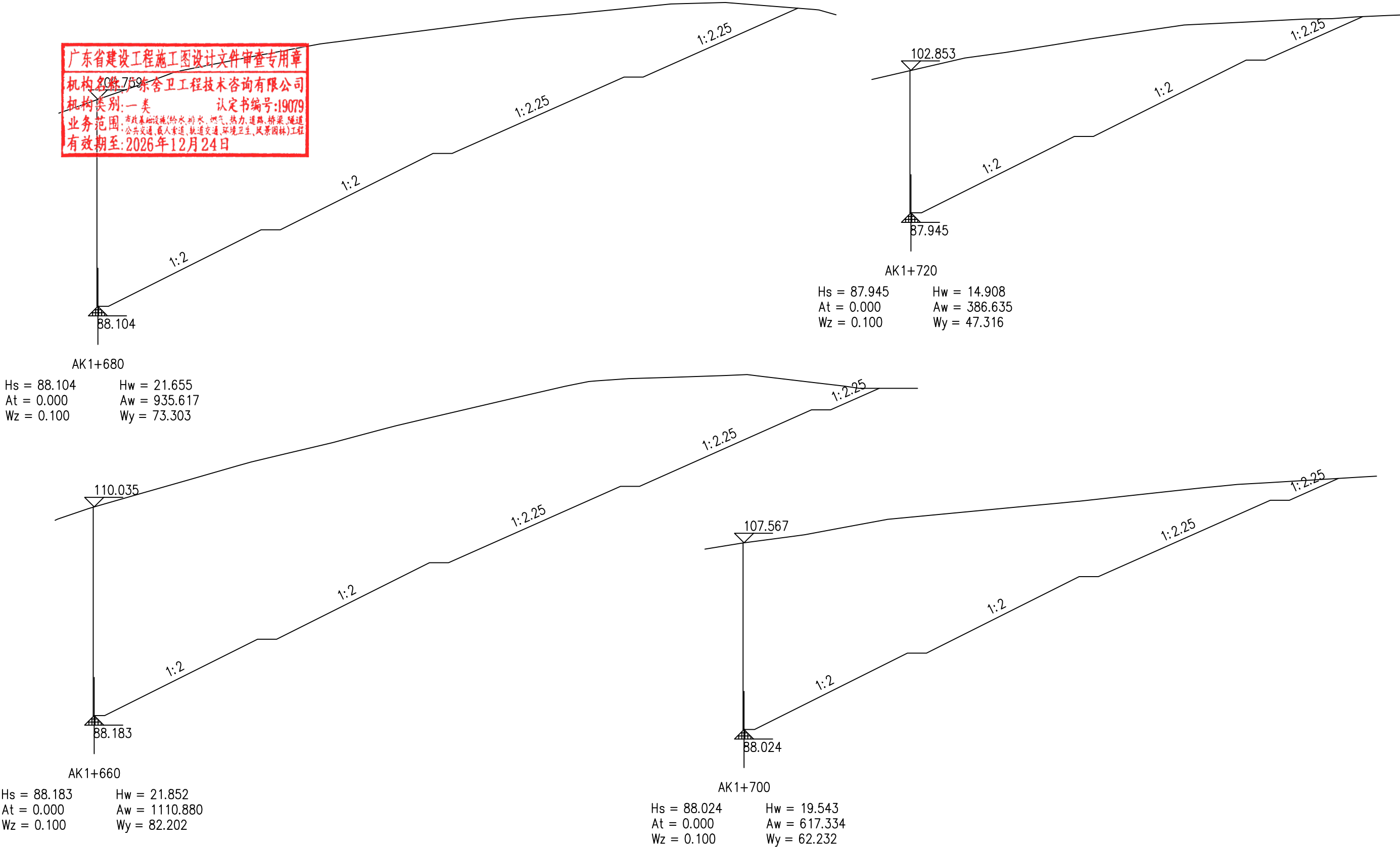
图纸名称 边坡土方断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-08		



广东省建设工程勘察设计出图专用章 韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 资质证书编号: A244001616 有效期至: 2030年9月1日	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比例	图示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程		审核	谷亮	专业负责人	赵渊	专业	道路	版本号	01
				校核	肖硕辉	设计	赵渊	设计阶段	施工图	日期	2026.09
								图号	BP-08		

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类 认定书编号: 19079
业务范围: 市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、公共交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至: 2026年12月24日



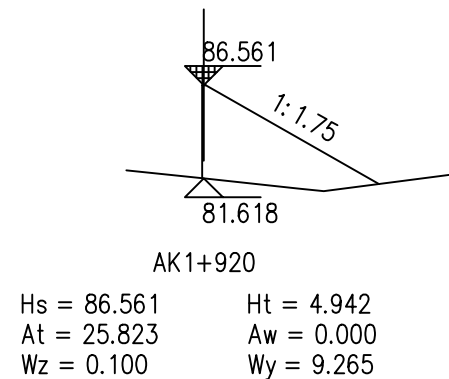
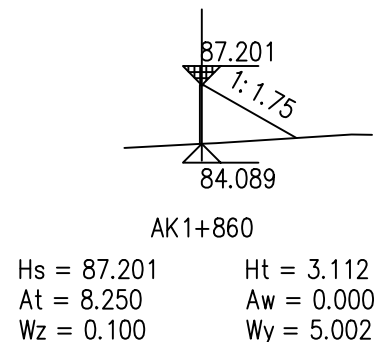
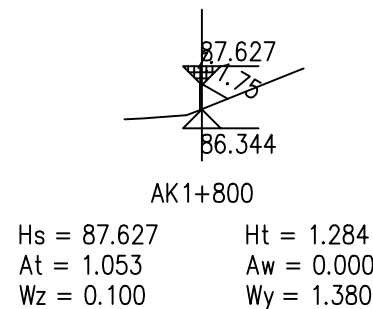
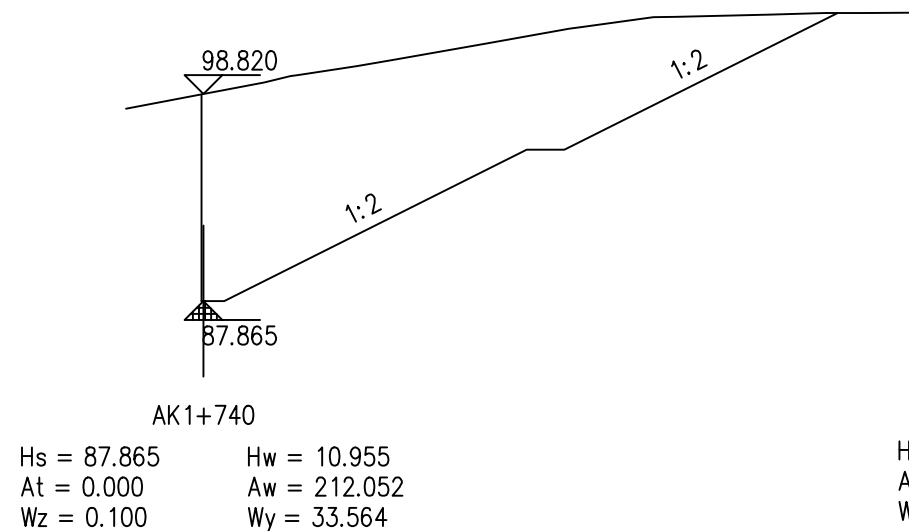
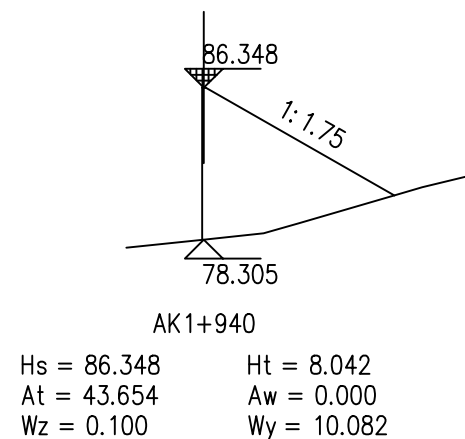
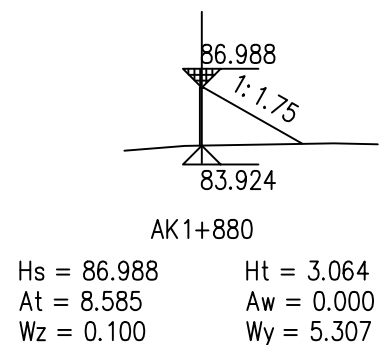
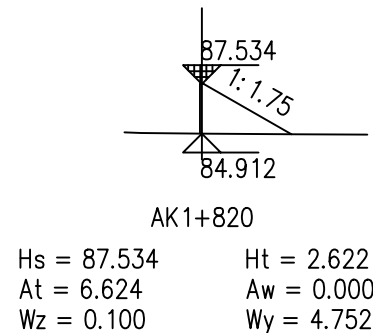
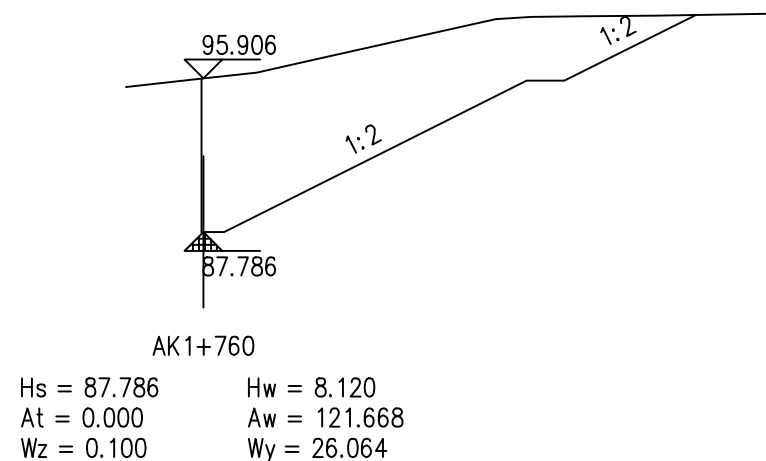
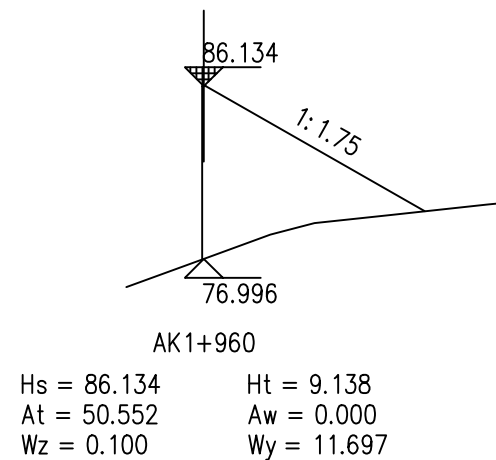
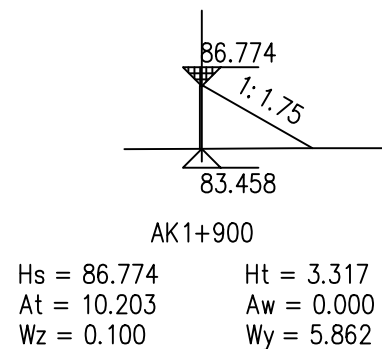
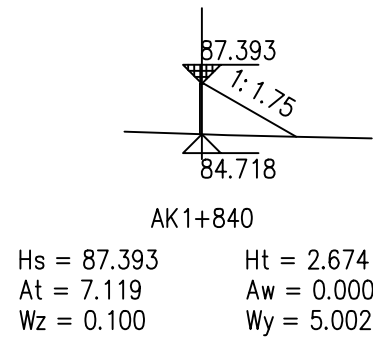
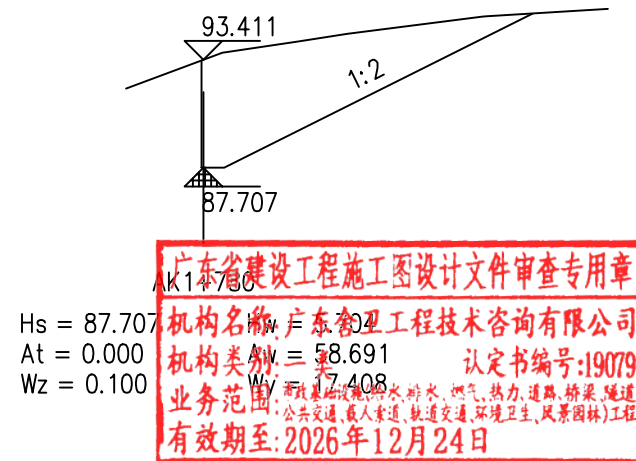
广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡土方断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-08		

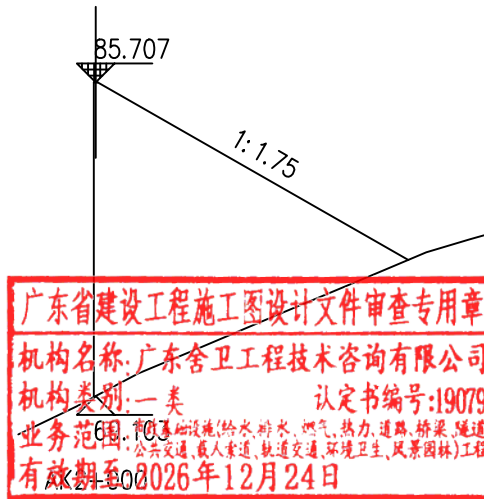


广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

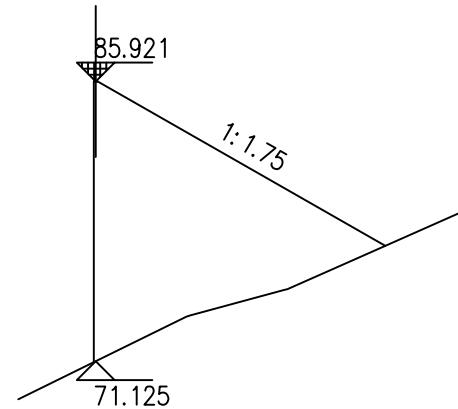
建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称 边坡土方断面图

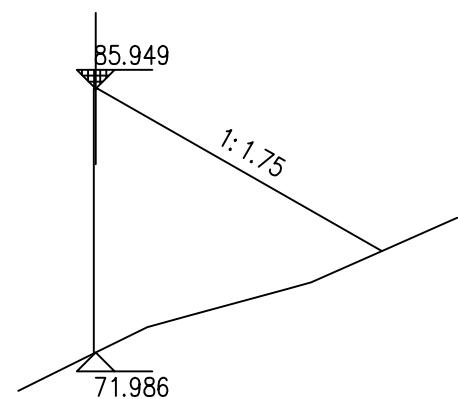
审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-08		



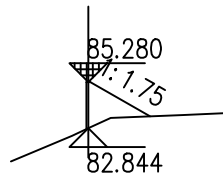
Hs = 85.707 Ht = 16.604
At = 137.731 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 16.546



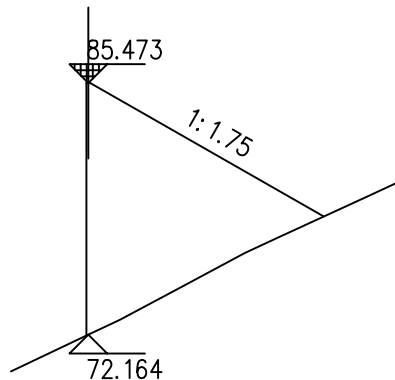
AK1+980
Hs = 85.921 Ht = 14.796
At = 114.141 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 15.318



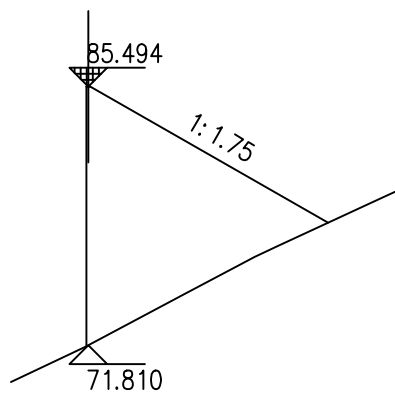
AK1+977.361
Hs = 85.949 Ht = 13.963
At = 107.465 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 15.147



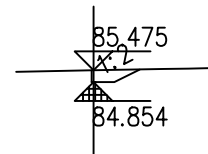
AK2+040
Hs = 85.280 Ht = 2.436
At = 3.797 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 3.264



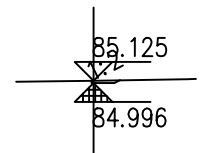
AK2+021.992
Hs = 85.473 Ht = 13.309
At = 83.912 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 12.458



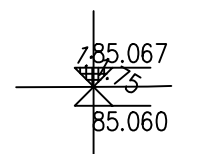
AK2+020
Hs = 85.494 Ht = 13.684
At = 87.382 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 12.693



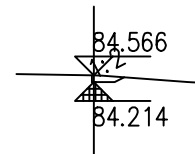
AK2+080
Hs = 84.854 Hw = 0.621
At = 0.000 Aw = 1.182
Wz = 0.100 Wy = 2.428



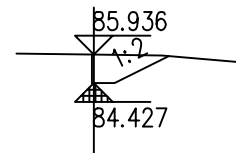
AK2+066.622
Hs = 84.996 Hw = 0.129
At = 0.000 Aw = 0.188
Wz = 0.100 Wy = 1.406



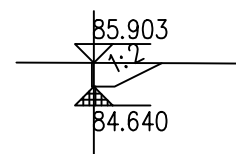
AK2+060
Hs = 85.067 Ht = 0.007
At = 0.001 Aw = 0.000
Wz = 0.100 Wy = 0.110



AK2+140
Hs = 84.214 Hw = 0.352
At = 0.000 Aw = 0.477
Wz = 0.100 Wy = 1.616



AK2+120
Hs = 84.427 Hw = 1.510
At = 0.000 Aw = 3.983
Wz = 0.100 Wy = 3.966



AK2+100
Hs = 84.640 Hw = 1.262
At = 0.000 Aw = 3.081
Wz = 0.100 Wy = 3.594

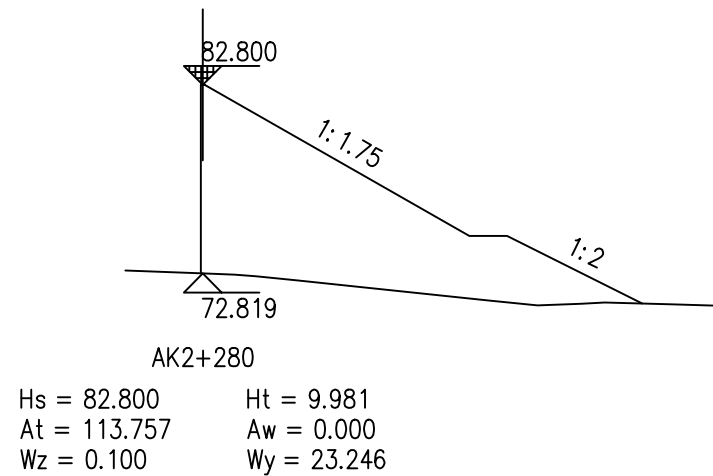
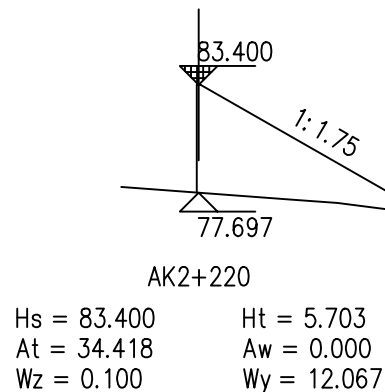
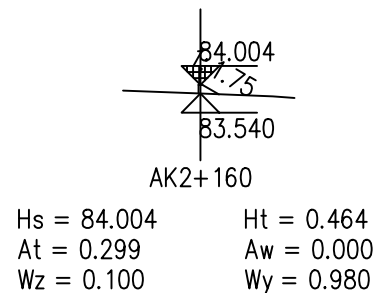
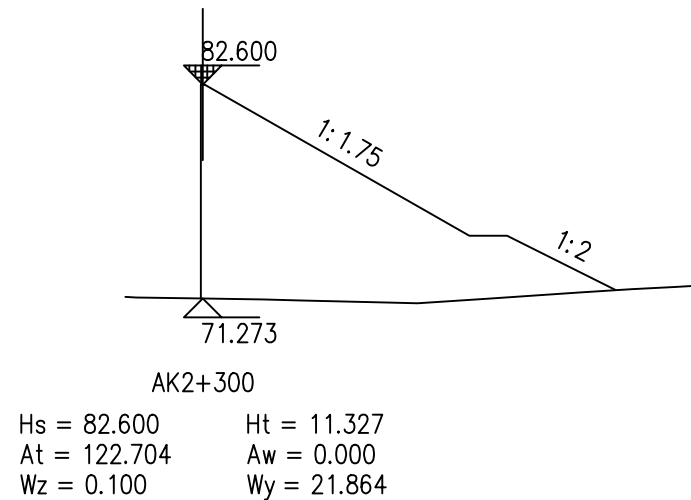
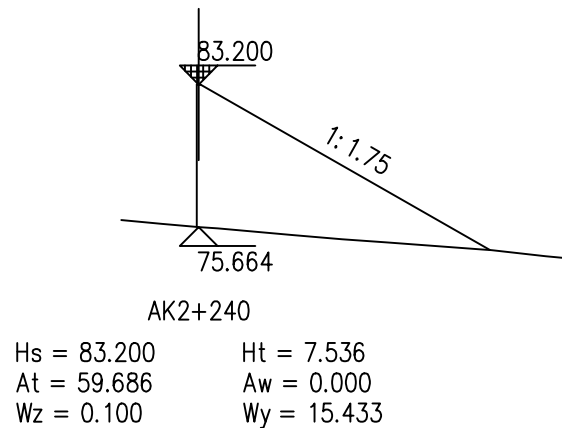
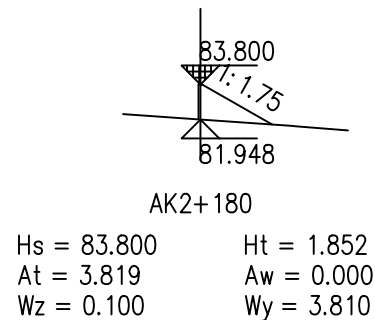
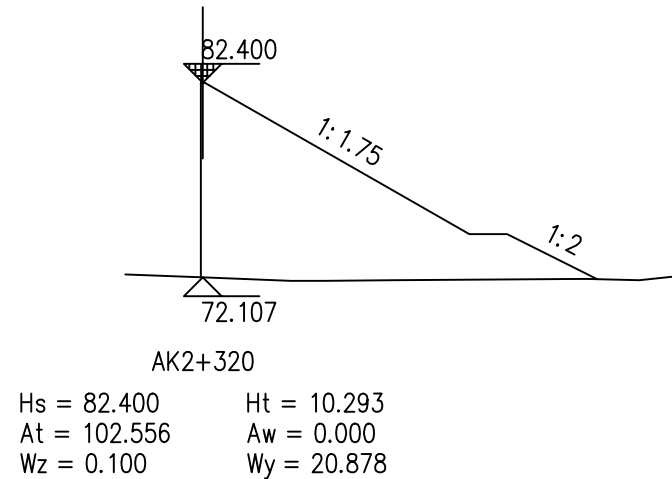
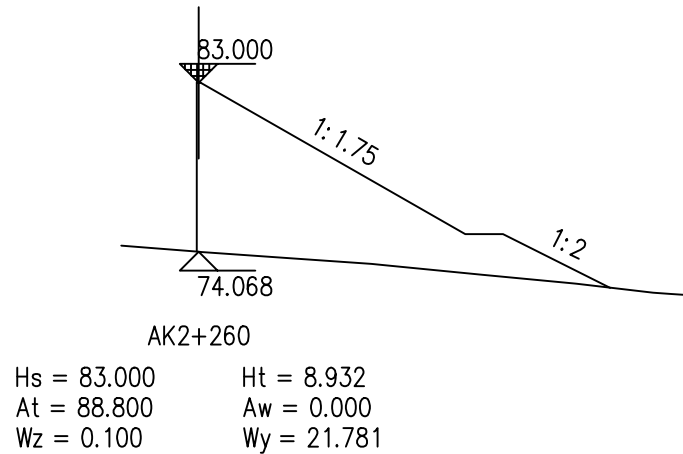
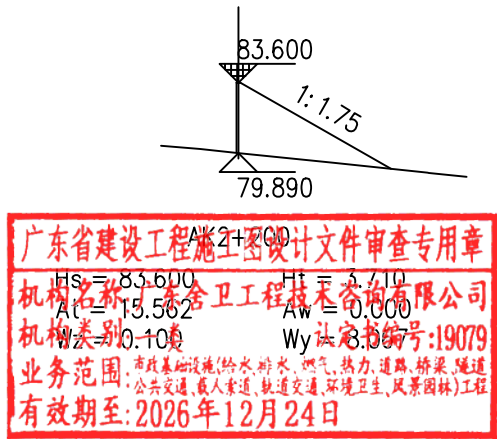
广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡土方断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026.09
				图 号	BP-08		

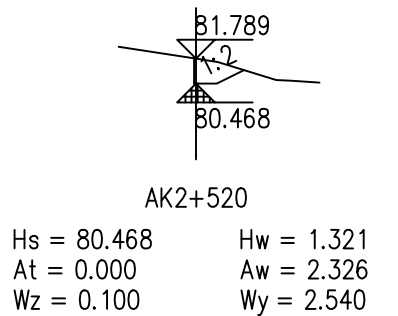
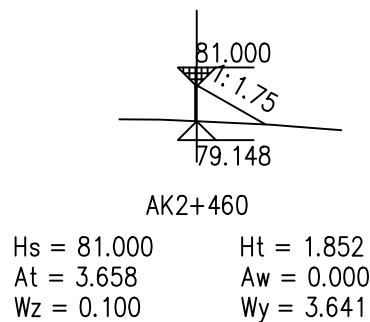
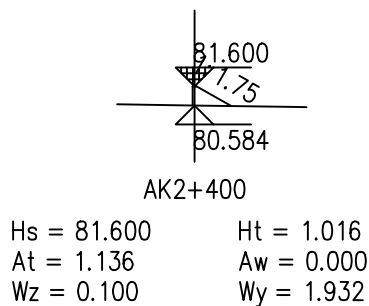
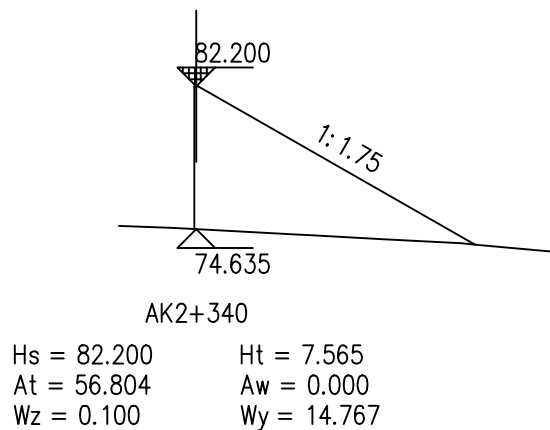
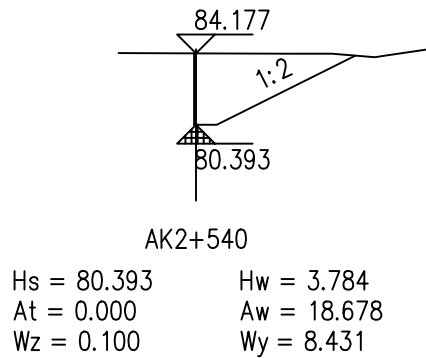
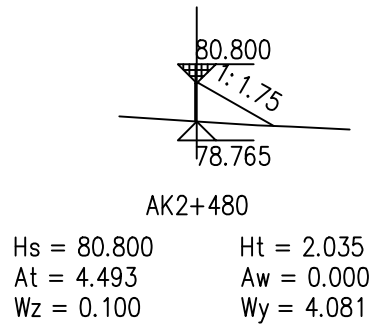
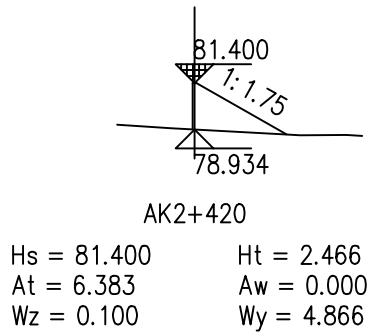
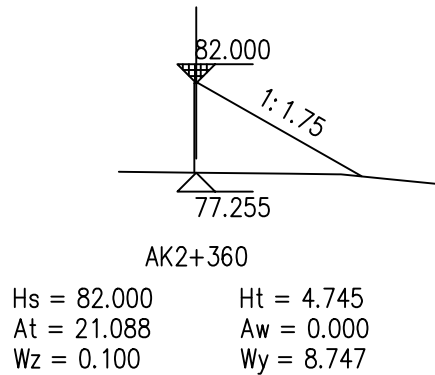
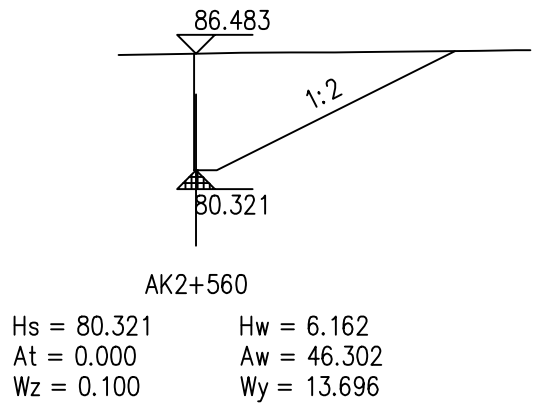
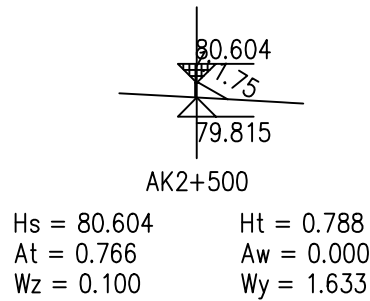
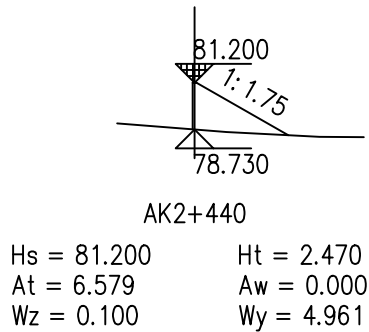
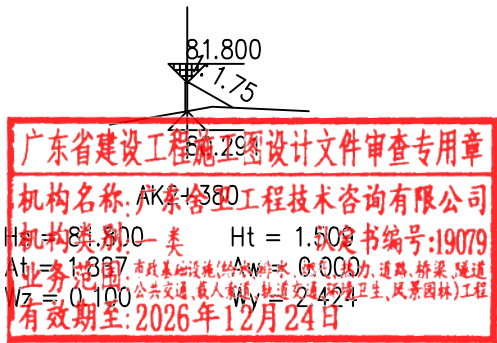


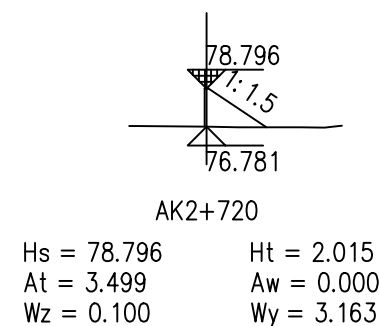
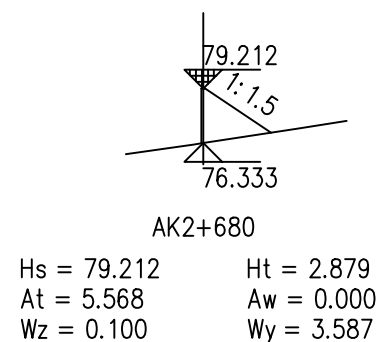
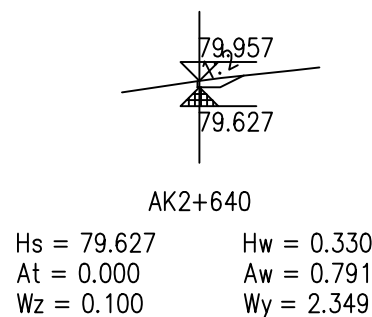
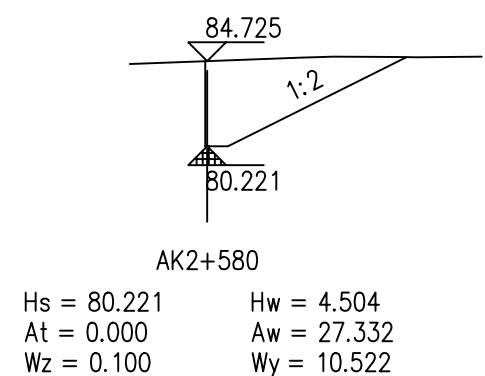
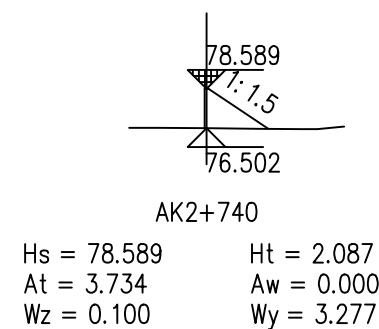
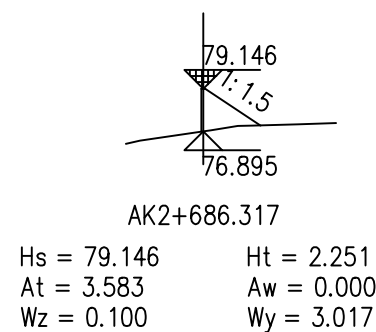
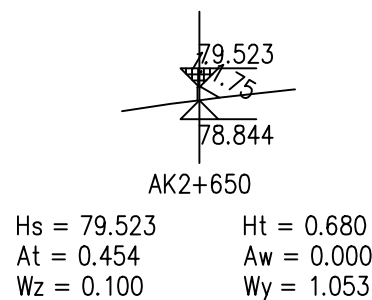
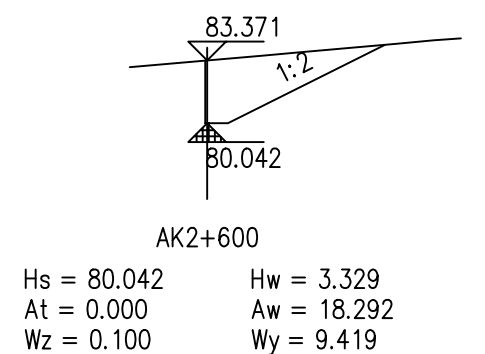
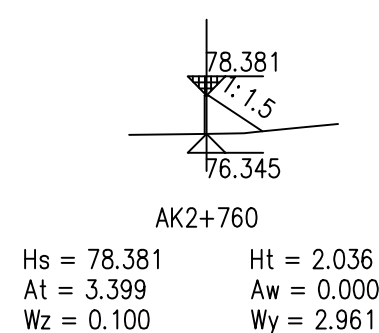
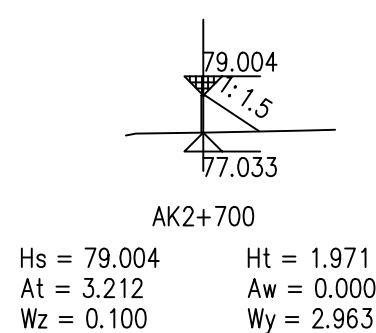
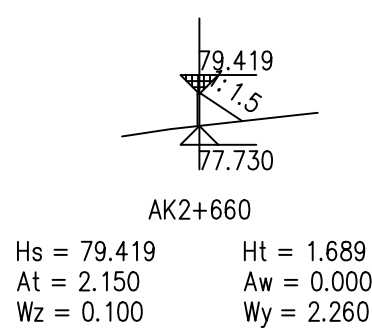
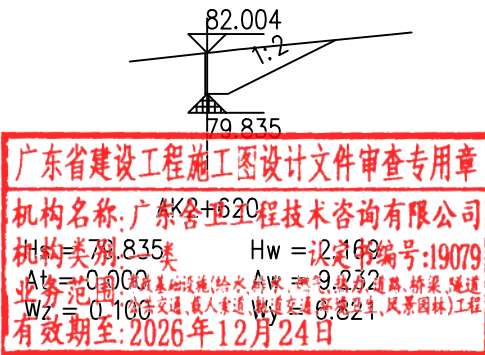
边坡土方断面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

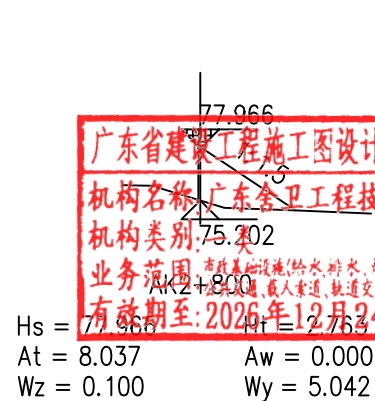
建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026.09
				图 号	BP-08		

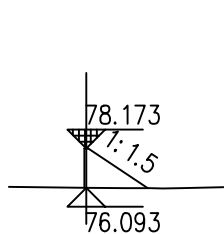




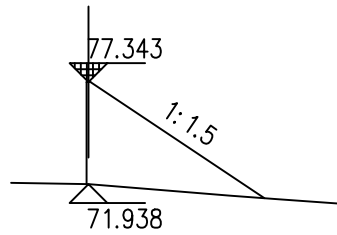
广东省建设工程设计文件审查专用章
机构名称: 广东金卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 75.302 认定书编号: 19079
业务范围: 市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至: 2026年12月24日



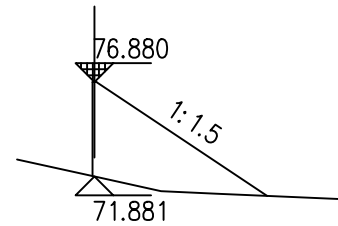
Hs = 78.173
At = 3.717
Wz = 0.100
Ht = 2.081
Aw = 0.000
Wy = 3.254



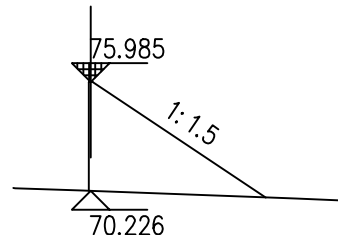
Hs = 77.550
At = 18.812
Wz = 0.100
Ht = 4.798
Aw = 0.000
Wy = 7.548



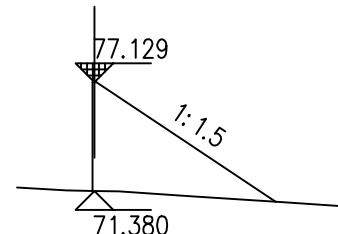
Hs = 77.343
At = 26.089
Wz = 0.100
Ht = 5.405
Aw = 0.000
Wy = 9.315



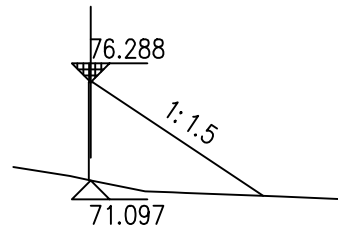
Hs = 76.880
At = 25.397
Wz = 0.100
Ht = 4.999
Aw = 0.000
Wy = 9.144



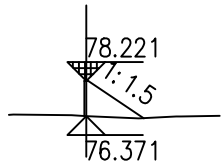
Hs = 75.985
At = 27.557
Wz = 0.100
Ht = 5.759
Aw = 0.000
Wy = 9.264



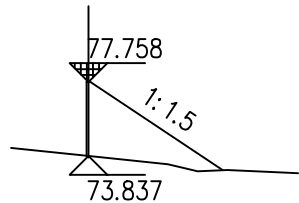
Hs = 77.129
At = 28.218
Wz = 0.100
Ht = 5.749
Aw = 0.000
Wy = 9.593



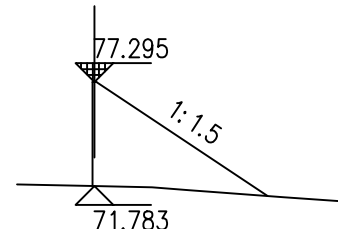
Hs = 76.288
At = 25.958
Wz = 0.100
Ht = 5.191
Aw = 0.000
Wy = 9.126



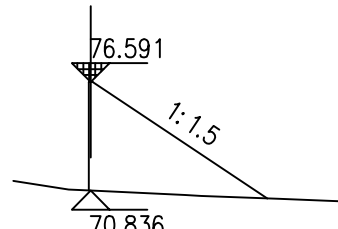
Hs = 78.221
At = 3.144
Wz = 0.100
Ht = 1.850
Aw = 0.000
Wy = 3.050



Hs = 77.758
At = 14.823
Wz = 0.100
Ht = 3.921
Aw = 0.000
Wy = 7.104



Hs = 77.295
At = 25.599
Wz = 0.100
Ht = 5.512
Aw = 0.000
Wy = 9.154



Hs = 76.591
At = 27.858
Wz = 0.100
Ht = 5.755
Aw = 0.000
Wy = 9.344

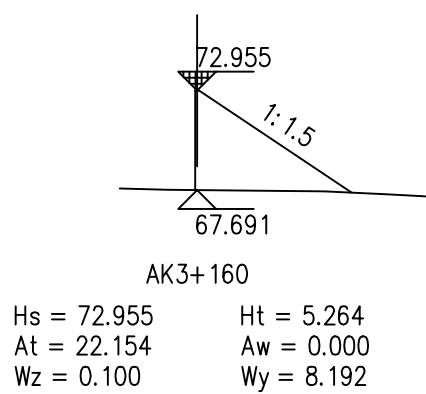
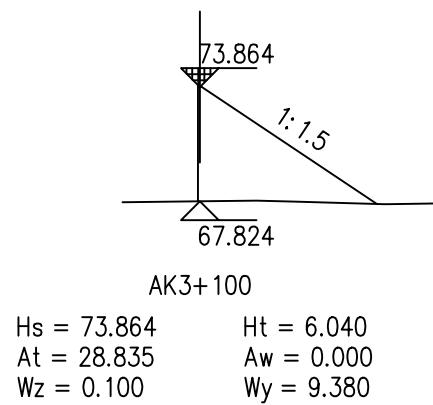
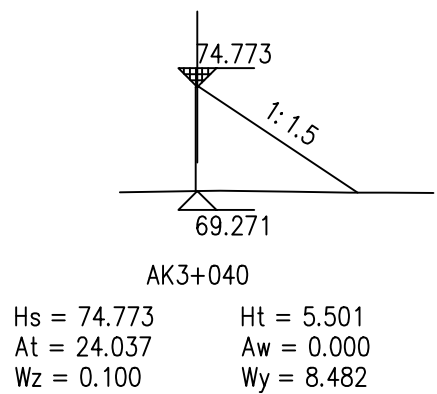
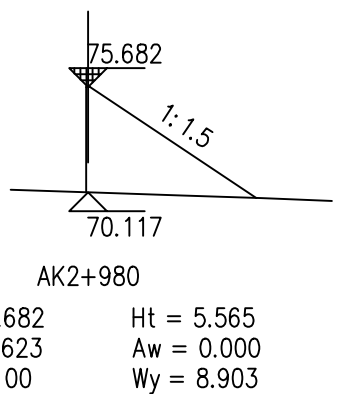
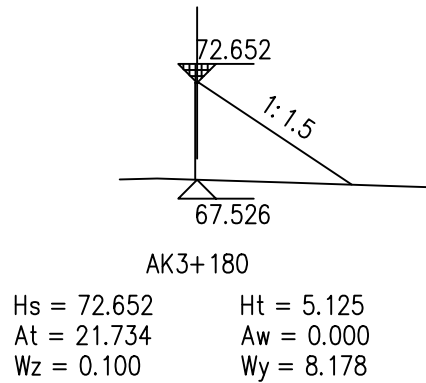
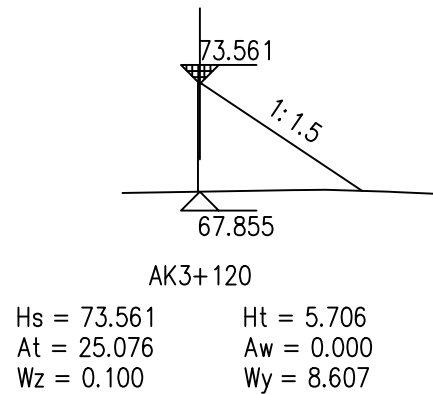
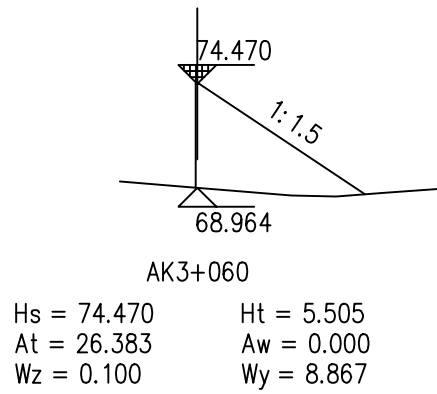
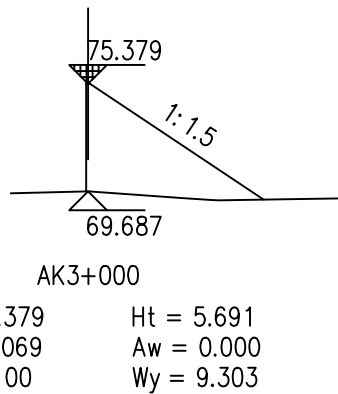
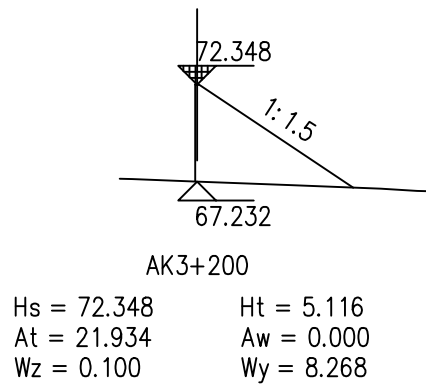
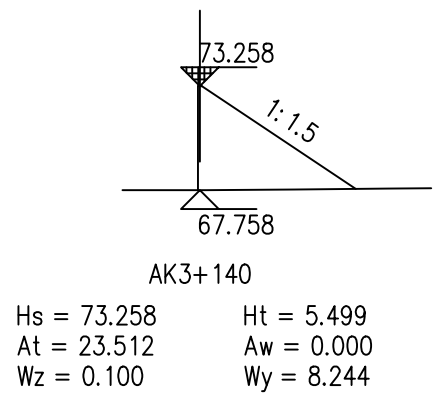
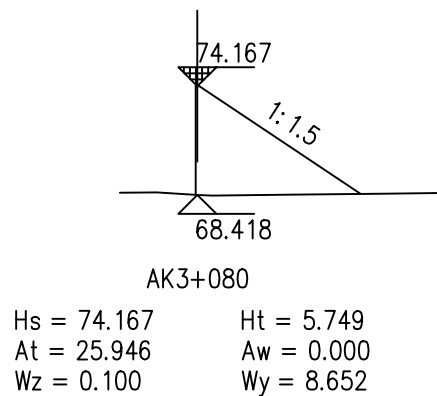
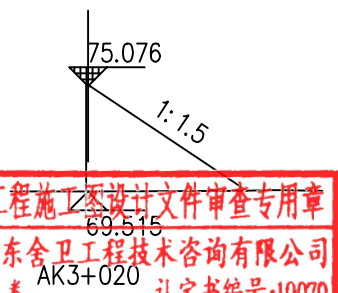
广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位 韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称 韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称 边坡土方断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-08		

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类
业务范围: 市政行业(道路、桥梁、隧道、给水、排水、燃气、热力、通风、空调、电气、智能化、环保、岩土工程)工程
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年12月24日

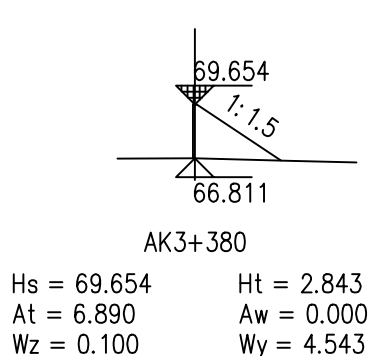
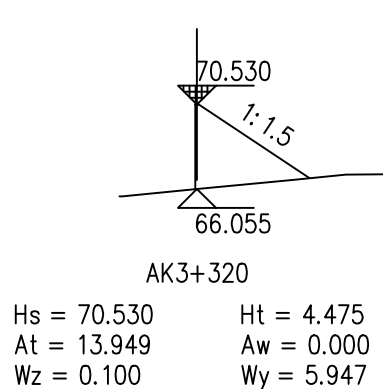
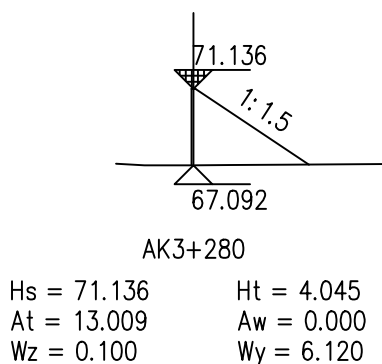
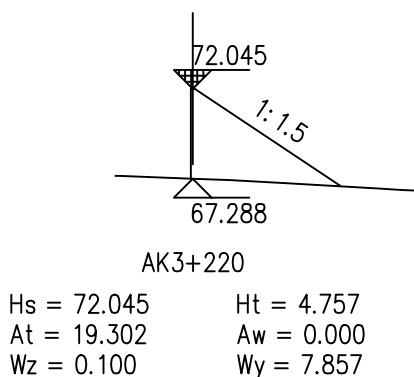
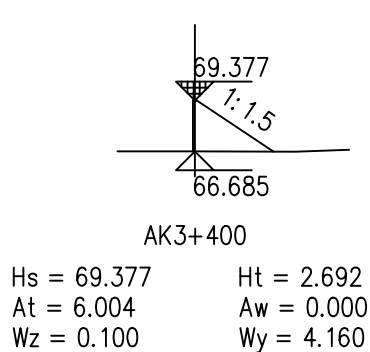
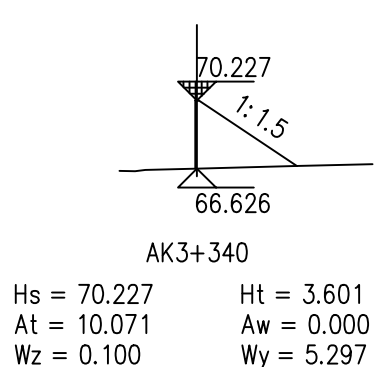
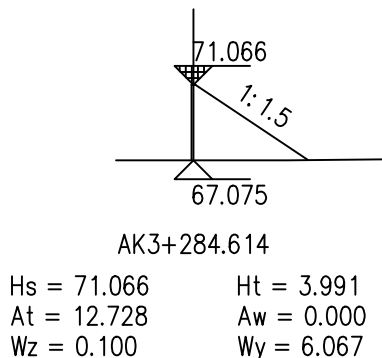
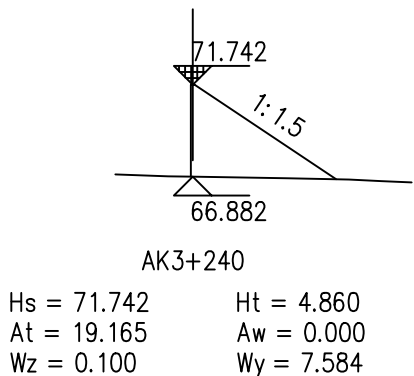
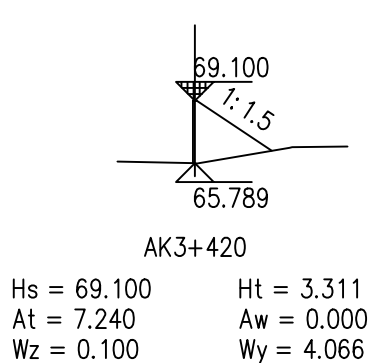
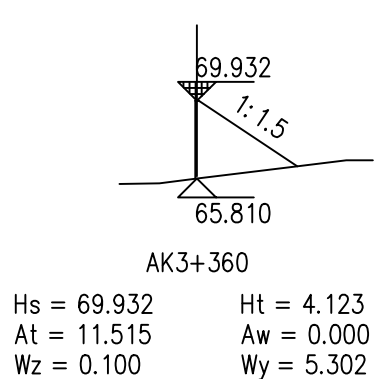
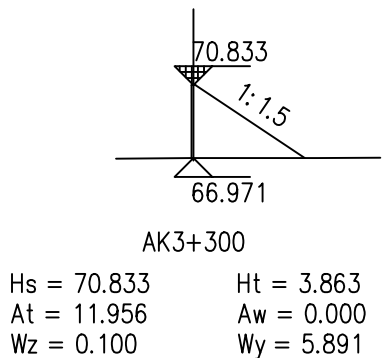
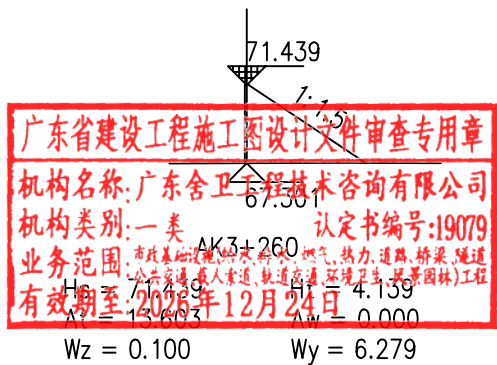


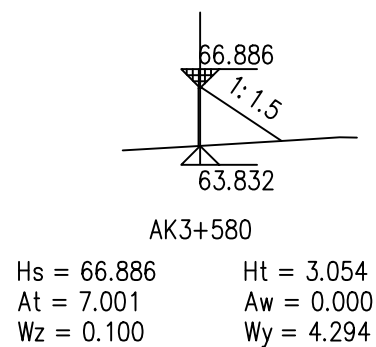
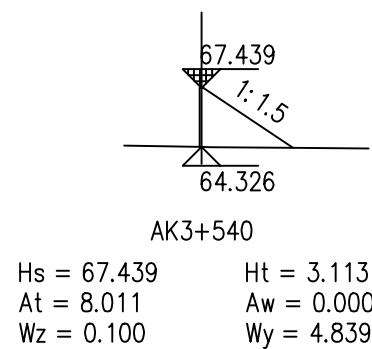
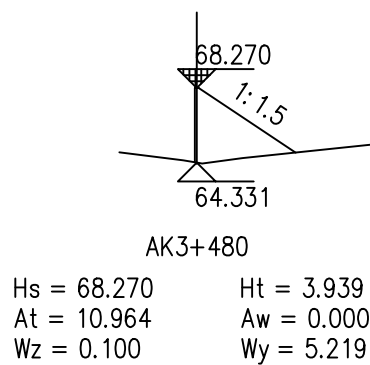
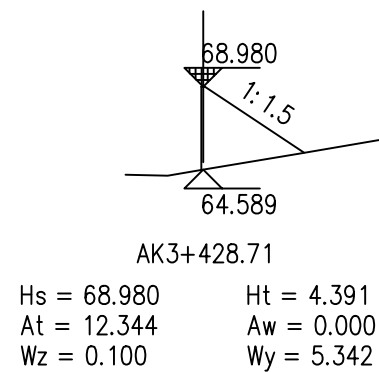
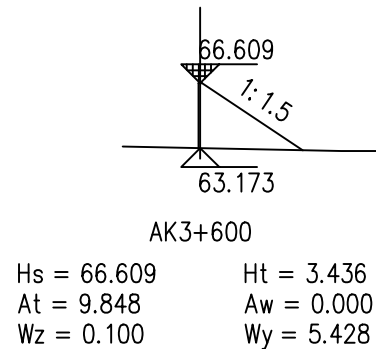
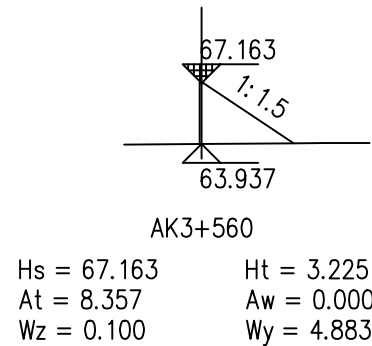
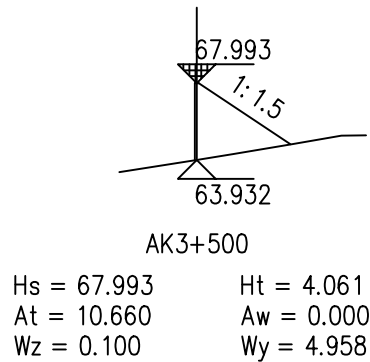
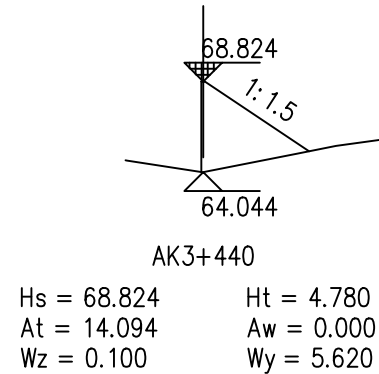
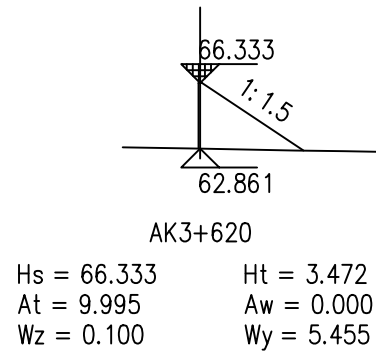
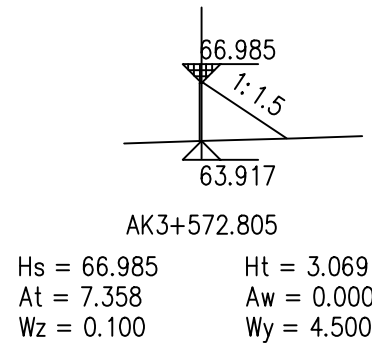
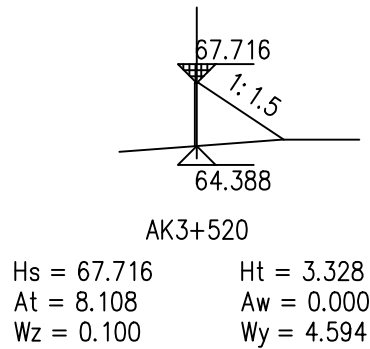
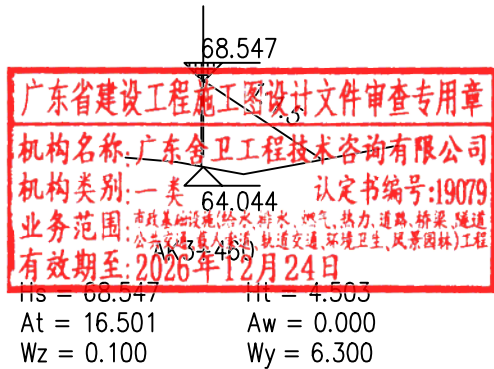
广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁、隧道、给水、排水、燃气、热力、通风、空调、电气、智能化、环保、岩土工程)工程
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

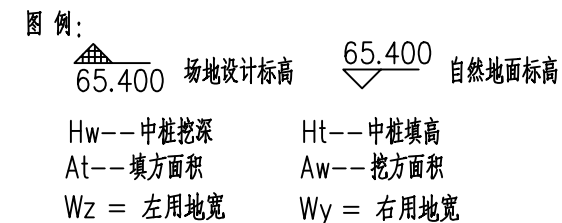
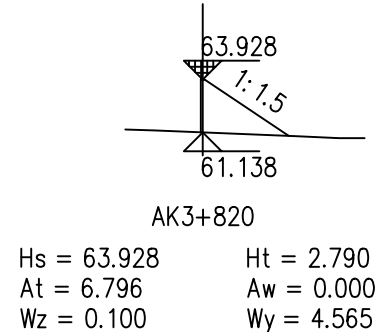
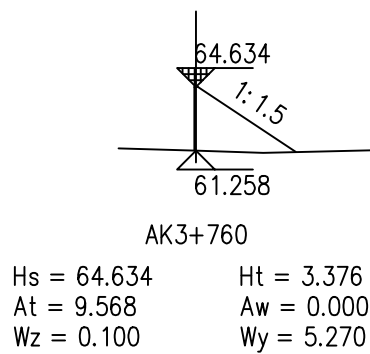
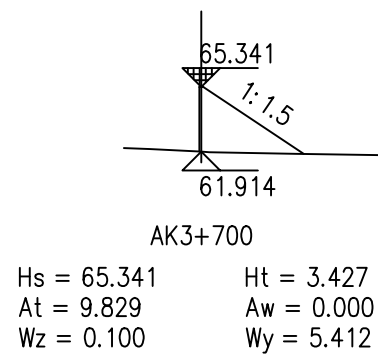
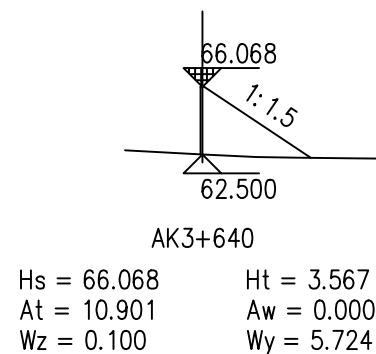
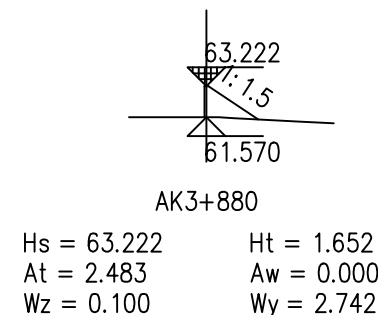
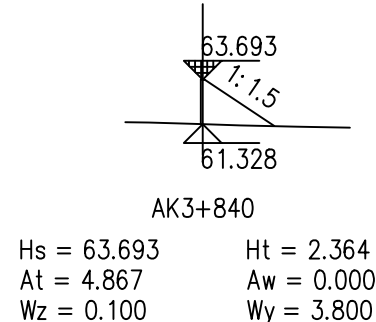
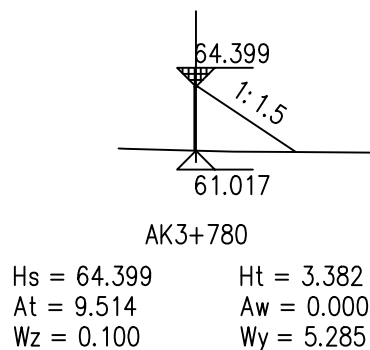
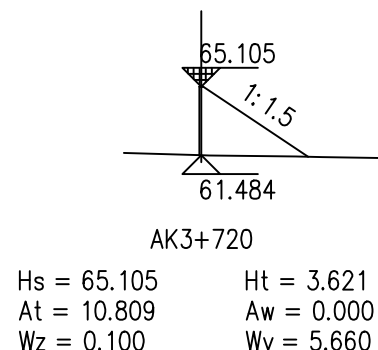
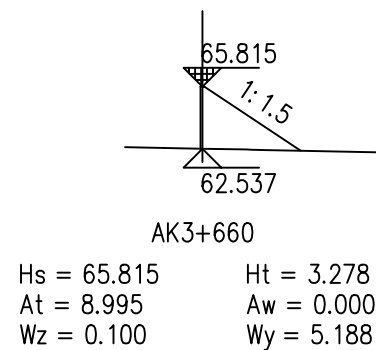
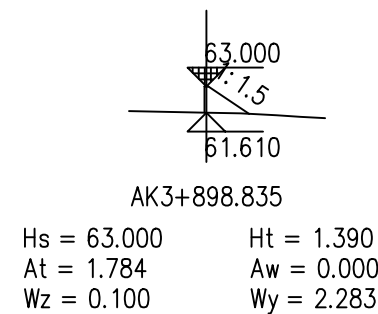
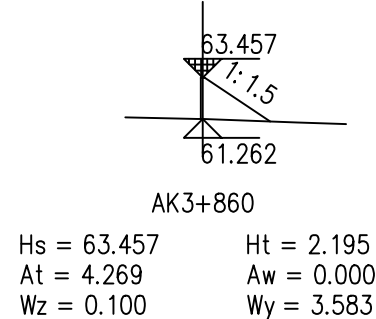
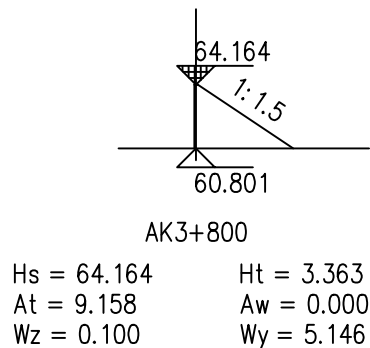
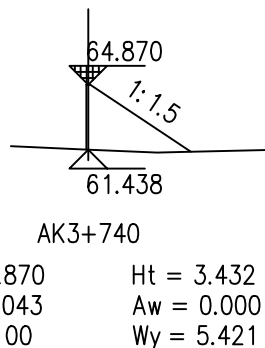
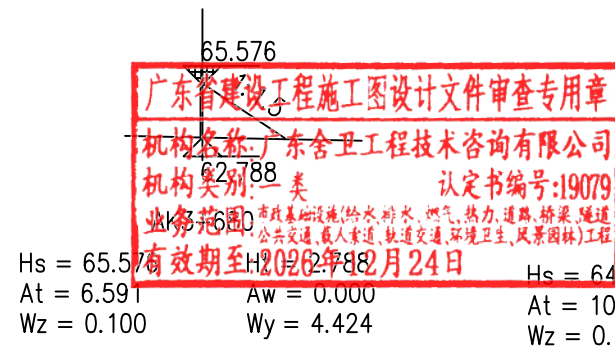
建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡土方断面图

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-08		







- 说明:
- 1、本图尺寸单位均以米计。
 - 2、本图横向比例为1:400, 竖向比例为1:400。
 - 3、未尽事宜, 请严格按照有关规范要求实施。

右侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
AK0+000		2.859	0				
AK0+020		2.012	0				
AK0+040		0.55	0				
AK0+060	20	0	1.832	0.275	0.916	5.503	18.325
AK0+080	20	0	1.473	0	1.653	0	33.052
AK0+100	20	0	1.473	0	1.266	0	25.327
AK0+120	20	0	1.06	0	1.885	0	37.701
AK0+140	20	0	2.71	0	4.649	0	92.986
AK0+160	20	0	6.588	0	7.187	0	143.747
AK0+180	20	0	7.786	0	6.364	0	127.289
AK0+200	20	0	4.943	0	3.423	0	68.459
AK0+220	20	0	1.903	0.487	0.952	9.736	19.033
AK0+240	20	0.974	0	1.984	0	39.675	0
AK0+260	20	2.994	0	3.237	0	64.739	0
AK0+280	20	3.48	0	2.292	0	45.848	0
AK0+300	20	1.105	0	0.552	2.835	11.048	56.697
AK0+320	20	0	5.67	0	8.546	0	170.912
AK0+340	20	0	11.422	0	14.192	0	283.849
AK0+360	20	0	16.963	0	21.237	0	424.742
AK0+380	20	0	25.511	0	23.199	0	463.986
AK0+400		0	20.888				
本页小计						251.179	1966.105

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类
业务范围:市政行业(道路、桥梁、轨道交通、给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、环境卫生、风景园林)工程
有效期至:2026年12月24日
认定书编号:19079

右侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
AK0+380		0	20.888				
AK0+400	20	0	11.982	0	16.435	0	328.702
AK0+420	20	0	4.774	0	8.378	0	167.559
AK0+440	20	8.523	0	4.261	2.387	85.228	47.736
AK0+460	20	0	1.922	4.261	0.961	85.228	19.22
AK0+480	20	0	1.283	0	1.602	0	32.049
AK0+500	20	0.098	0	0.049	0.641	0.977	12.829
AK0+520	20	14.574	0	7.336	0	146.713	0
AK0+540	20	45.631	0	30.102	0	602.043	0
AK0+560	20	35.574	0	40.602	0	812.044	0
AK0+580	20	26.813	0	31.193	0	623.866	0
AK0+600	20	16.153	0	21.483	0	429.661	0
AK0+620	20	8.204	0	12.179	0	243.571	0
AK0+640	20	0	2.715	4.102	1.357	82.037	27.145
AK0+660	20	0.872	0	0.436	1.357	8.722	27.145
AK0+680	20	3.012	0	1.942	0	38.843	0
AK0+700	20	7.28	0	5.146	0	102.925	0
AK0+720	20	9.596	0	8.438	0	168.76	0
AK0+740	20	15.995	0	12.795	0	255.909	0
AK0+760	20	1.426	0	8.711	0	174.215	0
AK0+780							
本页小计						3860.742	662.385

右侧边坡工程量统计表

	桩号	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
广东省建设工程设计文件审查专用章							
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司							
机构类别: 一类							
业务范围: 市政行业(道路、桥梁、轨道交通、给水排水、燃气、热力、通信、桥梁、隧道、环境卫生、风景园林)工程							
有效期限: 2026年12月24日							
AK0+760	20	0	7.214	0.713	3.607	14.262	72.137
AK0+780	20	0	8.687	0	7.95	0	159.006
AK0+800	4.947	0	7.873	0	8.28	0	40.961
AK0+804.947	15.053	0	2.309	0	5.091	0	76.636
AK0+820	20	0	0.66	0	1.484	0	29.689
AK0+840	10.433	0	1.525	0	1.092	0	11.394
AK0+850.433	9.567	0	2.008	0	1.766	0	16.899
AK0+860	20	0	4.698	0	3.353	0	67.056
AK0+880	15.919	0	8.205	0	6.451	0	102.701
AK0+895.919	4.081	0	9.02	0	8.613	0	35.149
AK0+900	20	0	14.284	0	11.652	0	233.045
AK0+920	20	0	14.937	0	14.611	0	292.215
AK0+940	20	0	5.283	0	10.11	0	202.208
AK0+960	20	0	1.46	0	3.372	0	67.437
AK0+980	20	0	3.341	0	2.401	0	48.019
AK1+000	20	0	4.173	0	3.757	0	75.144
AK1+020	20	0	3.188	0	3.68	0	73.607
AK1+040	17.149	0	5.344	0	4.266	0	73.158
AK1+057.149	2.851	0	5.605	0	5.474	0	15.607
AK1+060							
本页小计						14.262	1692.068

右侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
AK1+060	20	0	5.605	0	5.714	0	114.286
AK1+080		0	5.824	0	4.866	0	60.165
AK1+092.365	12.365	0	3.907	0	3.22	0	24.583
	7.635	0	2.532	0	2.056	0	41.126
AK1+100	20	0	1.58	0	1.814	0	13.75
AK1+120	7.58	0	2.048	0	3.688	0	45.81
AK1+127.58	12.42	0	5.329	0	4.139	0	82.788
AK1+140	20	0	2.95	0	2.815	0	56.298
AK1+160	20	0	2.68	0	2.12	0	42.407
AK1+180	20	0	1.56	0	2.637	0	52.737
AK1+200	20	0	3.713	13.074	1.857	261.47	37.132
AK1+220	20	26.147	0	29.791	0	595.812	0
AK1+240	20	33.434	0	16.717	1.016	334.342	20.311
AK1+260	20	0	2.031	0	4.529	0	90.576
AK1+280	20	0	7.026	0	6.103	0	122.062
AK1+300	20	0	5.18	0	4.085	0	81.692
AK1+320	20	0	2.989	0	4.296	0	85.91
AK1+340	20	0	5.602	0	6.342	0	126.833
AK1+360	20	0	7.082	0	8.544	0	170.874
AK1+380	20	0	10.006				
AK1+400							
本页小计						1191.624	1269.34

右侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
AK1+400							
AK1+420				0	9.292	0	185.849
AK1+440				4.23	4.29	84.61	85.792
AK1+460	20	8.461	0	25.497	0	509.935	0
AK1+480	20	42.533	0	48.485	0	969.705	0
AK1+500	20	54.438	0	54.936	0	1098.717	0
AK1+520	20	55.434	0	27.717	11.732	554.337	234.631
AK1+540	20	0	23.463	0	49.197	0	983.941
AK1+560	20	0	74.931	0	62.878	0	1257.565
AK1+580	20	0	50.825	0	59.981	0	1199.628
AK1+600	20	0	69.137	0.345	34.569	6.898	691.373
AK1+620	20	0.69	0	0.345	46.689	6.898	933.78
AK1+640	20	0	93.378	0	92.908	0	1858.161
AK1+660	20	0	92.438	0	91.097	0	1821.936
AK1+680	20	0	89.756	0	84.981	0	1699.621
AK1+700	20	0	80.207	0	74.149	0	1482.971
AK1+720	20	0	68.091	0	60.024	0	1200.475
AK1+740	20	0	51.957	0	44.509	0	890.17
AK1+760	20	0	37.06	0	32.867	0	657.345
AK1+780	20	0	28.674	0	23.954	0	479.072
本页小计			19.233			3231.1	15662.31

右侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
AK1+780		0	19.233				
AK1+800	20	1.474	0	0.737	9.616	14.745	192.328
AK1+820	20	5.358	0	3.416	0	68.322	0
AK1+840	20	5.646	0	5.502	0	110.042	0
AK1+860	20	5.645	0	5.646	0	112.918	0
AK1+880	20	5.997	0	5.821	0	116.425	0
AK1+900	20	6.636	0	6.317	0	126.333	0
AK1+920	20	10.556	0	8.596	0	171.923	0
AK1+940	20	11.496	0	11.026	0	220.524	0
AK1+960	20	13.356	0	12.426	0	248.528	0
AK1+977.361	17.361	17.331	0	15.344	0	266.38	0
AK1+980	2.639	17.527	0	17.429	0	45.995	0
AK2+000	20	18.942	0	18.234	0	364.689	0
AK2+020	20	14.504	0	16.723	0	334.455	0
AK2+021.992	1.992	14.233	0	14.369	0	28.622	0
AK2+040	18.008	3.644	0	8.938	0	160.961	0
AK2+060	20	0.012	0	1.828	0	36.556	0
AK2+066.622	6.622	0	1.342	0.006	0.671	0.04	4.443
AK2+080	13.378	0	2.485	0	1.913	0	25.599
AK2+100	20	0	3.789	0	3.137	0	62.738
本页小计						2427.458	285.108

右侧边坡工程量统计表

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章 机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司 机构类别: 一类 业务范围: 市政公用工程、给排水工程、热力工程、道路工程、桥梁工程、隧道工程、岩土工程、水文地质工程、环境工程、风景园林工程 有效期至: 2026年12月24日 认定书编号: 19079189				平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
				填方	挖方		
AK2+100	20	0	1.577	0	3.996	0	79.928
AK2+120	20	0	1.577	0	2.891	0	57.812
AK2+140	20	0	1.577	0.507	0.789	10.134	15.77
AK2+160	20	1.013	0	2.643	0	52.867	0
AK2+180	20	4.273	0	6.725	0	134.495	0
AK2+200	20	9.176	0	11.48	0	229.593	0
AK2+220	20	13.783	0	15.722	0	314.432	0
AK2+240	20	17.66	0	21.068	0	421.359	0
AK2+260	20	24.476	0	25.295	0	505.9	0
AK2+280	20	26.114	0	25.342	0	506.834	0
AK2+300	20	24.569	0	24.018	0	480.359	0
AK2+320	20	23.467	0	20.18	0	403.6	0
AK2+340	20	16.893	0	13.426	0	268.53	0
AK2+360	20	9.96	0	6.318	0	126.368	0
AK2+380	20	2.677	0	2.394	0	47.876	0
AK2+400	20	2.111	0	3.8	0	76	0
AK2+420	20	5.489	0	5.544	0	110.878	0
AK2+440	20	5.598	0	4.838	0	96.77	0
AK2+460	20	4.079	0	4.332	0	86.642	0
AK2+480		4.586	0				
本页小计						3872.637	153.51

右侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
AK2+480		4.586	0				
AK2+500	20	1.766	0	3.176	0	63.518	0
AK2+520	20	0	2.61	0.883	1.305	17.662	26.096
AK2+540	20	0	9.196	0	5.903	0	118.059
AK2+560	20	0	15.083	0	12.14	0	242.793
AK2+580	20	0	11.535	0	13.309	0	266.176
AK2+600	20	0	10.301	0	10.918	0	218.353
AK2+620	20	0	7.397	0	8.849	0	176.974
AK2+640	20	0	2.396	0	4.896	0	97.93
AK2+650	10	1.098	0	0.549	1.198	5.489	11.982
AK2+660	10	2.596	0	1.847	0	18.469	0
AK2+680	20	4.191	0	3.393	0	67.866	0
AK2+686.317	6.317	3.505	0	3.848	0	24.307	0
AK2+700	13.683	3.441	0	3.473	0	47.522	0
AK2+720	20	3.682	0	3.561	0	71.226	0
AK2+740	20	3.819	0	3.75	0	75.007	0
AK2+760	20	3.438	0	3.628	0	72.569	0
AK2+775.44	15.44	3.546	0	3.492	0	53.917	0
AK2+780	4.56	3.79	0	3.668	0	16.727	0
AK2+800	20	5.94	0	4.865	0	97.299	0
本页小计						631.578	1158.363

右侧边坡工程量统计表

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章				平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
桩号	间距	断面长度(米)	挖方	填方	挖方		
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司							
机构类别:一类							
认定书编号:19079							
业务范围:市政基础设施(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、城市轨道交通、环境卫生、风景园林)工程							
有效期至:2026年12月24日							
AK2+800	20	8.34	0	7.179	0	143.571	0
AK2+820	20	8.417	0	8.684	0	173.69	0
AK2+840	20	8.952	0	10.013	0	200.261	0
AK2+860	4.563	11.075	0	10.978	0	50.092	0
AK2+864.563	15.437	10.881	0	11.145	0	172.046	0
AK2+880	20	11.409	0	11.139	0	222.785	0
AK2+900	20	10.87	0	10.99	0	219.802	0
AK2+920	20	11.11	0	10.979	0	219.588	0
AK2+940	20	10.848	0	10.931	0	218.622	0
AK2+960	20	11.014	0	10.797	0	215.94	0
AK2+980	20	10.58	0	10.82	0	216.41	0
AK3+000	20	11.061	0	10.515	0	210.308	0
AK3+020	20	9.97	0	10.022	0	200.437	0
AK3+040	20	10.074	0	10.305	0	206.102	0
AK3+060	20	10.536	0	10.407	0	208.146	0
AK3+080	20	10.278	0	10.715	0	214.31	0
AK3+100	20	11.153	0	10.689	0	213.771	0
AK3+120	20	10.224	0	10.006	0	200.119	0
AK3+140	20	9.788	0	9.756	0	195.124	0
AK3+160		9.725	0				
本页小计						3701.124	0

右侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
AK3+160		9.725	0				
AK3+180	20	9.709	0	9.717	0	194.337	0
AK3+200	20			9.763	0	195.252	0
AK3+220	20	9.816	0	9.57	0	191.391	0
AK3+240	20	9.323	0	9.159	0	183.17	0
AK3+260	20	8.994	0	8.21	0	164.207	0
AK3+280	20	7.426	0	7.331	0	146.612	0
AK3+284.614	4.614	7.235	0	7.203	0	33.235	0
	15.386	7.171	0	7.065	0	108.71	0
AK3+300	20	6.96	0	6.993	0	139.868	0
AK3+320	20	7.027	0	6.637	0	132.736	0
AK3+340	20	6.246	0	6.249	0	124.984	0
AK3+360	20	6.252	0	5.796	0	115.922	0
AK3+380	20	5.34	0	5.11	0	102.195	0
AK3+400	20	4.879	0	4.823	0	96.46	0
AK3+420	8.71	4.767	0	5.534	0	48.197	0
AK3+428.71	11.29	6.3	0	6.467	0	73.016	0
AK3+440	20	6.634	0	7.043	0	140.857	0
AK3+460	20	7.451	0	6.802	0	136.036	0
AK3+480	20	6.152	0	5.995	0	119.903	0
AK3+500		5.838	0				
本页小计						2447.088	0

右侧边坡工程量统计表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章 机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司 机构类别:一类 业务范围:市政基础设施工程(给排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、人防工程、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程 有效期至:2026年12月24日 认定书编号:19079	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
	桩号	间距	填方	挖方		
	AK3+501	20	8.838	0		
	AK3+520	20	5.401	0	5.619	0
	AK3+540	20	5.696	0	5.548	0
	AK3+560	20	5.749	0	5.722	0
	AK3+572.805	12.805	5.288	0	5.518	0
	AK3+580	7.195	5.04	0	5.164	0
	AK3+600	20	6.404	0	5.722	0
	AK3+620	20	6.436	0	6.42	0
	AK3+640	20	6.759	0	6.598	0
	AK3+660	20	6.115	0	6.437	0
	AK3+680	20	5.197	0	5.656	0
	AK3+700	20	6.385	0	5.791	0
	AK3+720	20	6.682	0	6.533	0
	AK3+740	20	6.394	0	6.538	0
	AK3+760	20	6.214	0	6.304	0
	AK3+780	20	6.231	0	6.223	0
	AK3+800	20	6.065	0	6.148	0
	AK3+820	20	5.366	0	5.715	0
	AK3+840	20	4.447	0	4.906	0
	AK3+860		4.186	0	4.317	0
	本页小计				2111.788	0

右侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方边坡面积(平方米)	挖方边坡面积(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
AK3+860	20	4.186	0				
AK3+880		3.175	0	3.681	0	73.612	0
AK3+898.835	18.835			2.899	0	54.604	0
		2.623	0				
本页小计						128.216	0
合 计						23868.796	22849.189

说明:
1、边坡清表面积已计入土方平整工程,本表格中汇总边坡清表面积不再重复计算。

土方总量计算表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章 机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司 机构类别:勘察类 业务范围:市政行业(道路、桥梁、隧道、给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、载人索道、轨道交通、环境工程、风景园林)工程 有效期至:2026年12月24日 认定编号:19079		挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK0+000	0	0		
AK0+020	0	0	30.808	0
AK0+040	0.11	0	11.882	0
AK0+060	0	0.78	1.098	7.8
AK0+080	0	0.402	0	11.819
AK0+100	0	0.061	0	4.626
AK0+120	0	1.901	0	19.618
AK0+140	0	11.567	0	134.677
AK0+160	0	15.695	0	272.617
AK0+180	0	6.265	0	219.602
AK0+200	0	0.839	0	71.036
AK0+220	0.23	0	2.3	8.386
AK0+240	2.012	0	22.424	0
AK0+260	2.534	0	45.464	0
AK0+280	0.332	0	28.664	0
AK0+300	0	8.442	3.323	84.424
AK0+320	0	30.974	0	394.167
AK0+340	0	68.917	0	998.913
AK0+360	0	140.968	0	2098.846
AK0+380	0	113.505	0	2544.721

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK0+380	0	113.505		
AK0+400	0	45.211	0	1587.154
AK0+420	0	8.501	0	537.118
AK0+440	7.969	0	79.686	85.009
AK0+460	0	1.577	79.686	15.773
AK0+480	0	0.57	0	21.477
AK0+500	0.001	0.006	0.008	5.759
AK0+520	21.427	0	214.278	0.056
AK0+540	265.316	0	2867.43	0
AK0+560	283.178	0	5484.935	0
AK0+580	108.199	0	3913.768	0
AK0+600	39.754	0	1479.53	0
AK0+620	8.955	0	487.084	0
AK0+640	0	2.267	89.546	22.671
AK0+660	0.134	0	1.336	22.671
AK0+680	0.702	0	8.357	0
AK0+700	3.869	0	45.71	0
AK0+720	4.464	0	83.331	0
AK0+740	14.599	0	190.634	0
AK0+760	0.12	0	147.196	0

土方总量计算表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章

机构名称: 广东哈卫工程技术咨询有限公司

机构类别: 一类

业务范围: 市政公用工程、给排水工程、暖通工程、电气、热力、道路工程、隧道工程、城市轨道交通工程、轨道交通工程、环境卫生工程、风景园林工程

有效期至: 2026 年 12 月 24 日

认定书编号: 19079

桩号	挖方面积 (平方米)	填方面积 (平方米)	挖方量 (立方米)	填方量 (立方米)
AK0+760	0	1.205	0	220.332
AK0+780	0	0	22.033	553.461
AK0+800	0	0	33.313	150.495
AK0+804.947	0	0	27.53	227.48
AK0+820	0	0	2.694	30.091
AK0+840	0	0	0.315	9.415
AK0+850.433	0	0	1.49	19.584
AK0+860	0	0	2.604	160.388
AK0+880	0	0	13.434	421.818
AK0+895.919	0	0	39.561	175.712
AK0+900	0	0	46.551	1340.902
AK0+920	0	0	87.539	1795.301
AK0+940	0	0	91.991	1050.375
AK0+960	0	0	13.047	141.761
AK0+980	0	0	1.129	62.556
AK1+000	0	0	5.126	142.398
AK1+020	0	0	9.114	150.276
AK1+040	0	0	5.914	194.284
AK1+057.149	0	0	16.744	50.872
AK1+060	0		18.943	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK1+060	0	18.943	0	372.203
AK1+080	0	18.278	0	169.67
AK1+092.365	0	9.166	0	50.112
AK1+100	0	3.961	0	54.891
AK1+120	0	1.528	0	15.407
AK1+127.58	0	2.537	0	128.451
AK1+140	0	18.147	0	225.077
AK1+160	0	4.36	0	82.925
AK1+180	0	3.932	0	52.565
AK1+200	0	1.324	0	75.745
AK1+220	0	6.25	696.869	62.501
AK1+240	69.687	0	2492.319	0
AK1+260	179.545	0	1795.45	17.214
AK1+280	0	1.721	0	268.802
AK1+300	0	25.159	0	377.136
AK1+320	0	12.555	0	176.502
AK1+340	0	5.095	0	172.136
AK1+360	0	12.118	0	337.601
AK1+380	0	21.642	0	609.548
AK1+400	0	39.313		

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司

SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司

业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级

资质证编号: A244001616

有效期至: 2030 年 9 月 1 日

建设单位

韶关市武江区国有投资集团有限公司

项目名称

韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称

边坡土方计算表

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
图 号	BP-10		

土方总量计算表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章

机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类
业务范围: 市政行业(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、公共建筑、人防工程、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至: 2026年12月24日

桩号	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK1+400	39.313	0	603.053
AK1+420	20.993	224.975	209.925
AK1+440	22.498	0	2369.91
AK1+460	214.494	0	6705.456
AK1+480	456.052	0	6126.551
AK1+500	156.603	0	1566.031
AK1+520	0	73.807	0
AK1+540	0	300.35	0
AK1+560	0	126.36	0
AK1+580	0	331.177	3.511
AK1+600	0.351	0	3.511
AK1+620	0	438.465	0
AK1+640	0	901.752	0
AK1+660	0	1110.88	0
AK1+680	0	935.617	0
AK1+700	0	617.334	0
AK1+720	0	386.635	0
AK1+740	0	212.052	0
AK1+760	0	121.668	0
AK1+780	0	58.691	0

土方总量计算表

桩号	挖方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK1+780	0	58.691	10.532	586.906
AK1+800	1.053	0	76.776	0
AK1+820	6.624	0	137.435	0
AK1+840	7.119	0	153.689	0
AK1+860	8.25	0	168.352	0
AK1+880	8.585	0	187.888	0
AK1+900	10.203	0	360.259	0
AK1+920	25.823	0	694.769	0
AK1+940	43.654	0	942.068	0
AK1+960	50.552	0	1371.671	0
AK1+977.361	107.465	0	292.409	0
AK1+980	114.141	0	2518.72	0
AK2+000	137.731	0	2251.124	0
AK2+020	87.382	0	170.608	0
AK2+021.992	83.912	0	789.726	0
AK2+040	3.797	0	37.982	0
AK2+060	0.001	0	0.005	0.621
AK2+066.622	0	0.188	0	9.159
AK2+080	0	1.182	0	42.626
AK2+100	0	3.081		

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡土方计算表

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
审 核	谷亮	专业负责人	赵 渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵 渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-10		

土方总量计算表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章

机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司

机构类别: 一类

业务范围: 市政公用工程(给排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、轨道交通、人防工程、环境卫生、风景园林)工程

有效期至: 2026年12月24日

认定书编号: 19079

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK2+100	3.081		0	70.634
AK2+120	3.983		0	44.6
AK2+140	0.477		2.988	4.774
AK2+160	0.299	0	41.179	0
AK2+180	3.819	0	193.807	0
AK2+200	15.562	0	499.791	0
AK2+220	34.418	0	941.034	0
AK2+240	59.686	0	1484.86	0
AK2+260	88.8	0	2025.569	0
AK2+280	113.757	0	2364.61	0
AK2+300	122.704	0	2252.601	0
AK2+320	102.556	0	1593.6	0
AK2+340	56.804	0	778.922	0
AK2+360	21.088	0	229.753	0
AK2+380	1.887	0	30.227	0
AK2+400	1.136	0	75.186	0
AK2+420	6.383	0	129.62	0
AK2+440	6.579	0	102.369	0
AK2+460	3.658	0	81.511	0
AK2+480	4.493	0		

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK2+480	4.493	0	52.595	0
AK2+500	0.766	0	7.663	23.264
AK2+520	0	2.326	0	210.04
AK2+540	0	18.678	0	649.796
AK2+560	0	46.302	0	736.339
AK2+580	0	27.332	0	456.236
AK2+600	0	18.292	0	275.237
AK2+620	0	9.232	0	100.233
AK2+640	0	0.791	2.268	3.957
AK2+650	0.454	0	13.021	0
AK2+660	2.15	0	77.18	0
AK2+680	5.568	0	28.901	0
AK2+686.317	3.583	0	46.487	0
AK2+700	3.212	0	67.113	0
AK2+720	3.499	0	72.328	0
AK2+740	3.734	0	71.329	0
AK2+760	3.399	0	50.515	0
AK2+775.44	3.144	0	15.643	0
AK2+780	3.717	0	117.536	0
AK2+800	8.037	0		

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司
SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡土方计算表

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
图 号	BP-10		

土方总量计算表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章

机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司

机构类别: 一类

业务范围: 房屋建筑工程(给水、排水、燃气、热力、通风、桥梁、隧道、公共交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程

有效期至: 2026年12月24日

证书编号: A244001616

桩号	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK2+800	0	228.593	0
AK2+820	0	336.342	0
AK2+840	0	449.003	0
AK2+860	0	117.926	0
AK2+864.563	0	415.386	0
AK2+880	0	536.145	0
AK2+900	0	532.55	0
AK2+920	0	538.16	0
AK2+940	0	535.152	0
AK2+960	0	531.804	0
AK2+980	0	536.924	0
AK3+000	0	522.85	0
AK3+020	0	482.53	0
AK3+040	0	504.205	0
AK3+060	0	523.289	0
AK3+080	0	547.81	0
AK3+100	0	539.113	0
AK3+120	0	485.882	0
AK3+140	0	456.665	0
AK3+160	0		

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK3+160	22.154	0	438.887	0
AK3+180	21.734	0	436.68	0
AK3+200	21.934	0	412.353	0
AK3+220	19.302	0	384.664	0
AK3+240	19.165	0	327.677	0
AK3+260	13.603	0	266.115	0
AK3+280	13.009	0	59.374	0
AK3+284.614	12.728	0	189.89	0
AK3+300	11.956	0	259.048	0
AK3+320	13.949	0	240.197	0
AK3+340	10.071	0	215.859	0
AK3+360	11.515	0	184.05	0
AK3+380	6.89	0	128.936	0
AK3+400	6.004	0	132.436	0
AK3+420	7.24	0	85.287	0
AK3+428.71	12.344	0	149.242	0
AK3+440	14.094	0	305.947	0
AK3+460	16.501	0	274.645	0
AK3+480	10.964	0	216.24	0
AK3+500	10.66	0		

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司

SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司

业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级

资质证书编号: A244001616

有效期至: 2030年9月1日

建设单位

韶关市武江区国有投资集团有限公司

项目名称

韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称

边坡土方计算表

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
图 号	BP-10		

土方总量计算表

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章

机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类
业务范围: 市政基础设施工程(给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、公路、交通、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程
有效期至: 2026年12月24日
认定书编号: 19079

桩号	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK3+500	0	187.684	0
AK3+520	0	161.191	0
AK3+540	0	163.682	0
AK3+560	0	100.616	0
AK3+572.805	0	51.658	0
AK3+580	0	168.491	0
AK3+600	0	198.426	0
AK3+620	0	208.958	0
AK3+640	0	198.957	0
AK3+660	0	155.861	0
AK3+680	0	164.206	0
AK3+700	0	206.386	0
AK3+720	0	208.525	0
AK3+740	0	196.112	0
AK3+760	0	190.822	0
AK3+780	0	186.719	0
AK3+800	0	159.539	0
AK3+820	0	116.636	0
AK3+840	0	91.359	0
AK3+860	0		

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK3+860	4.269	0	67.517	0
AK3+880	2.483	0	40.18	0
AK3+898.835	1.784	0		
合 计			77669.863	135051.222

说明:
1、边坡土方工程量已计入土方平整工程,本表格中汇总土方量不再重复计算。

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)
基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称
边坡土方计算表

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图示
审 核	谷亮	专业负责人	赵 渊	专 业	道路	版本号	01
校 核	肖硕辉	设 计	赵 渊	设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
				图 号	BP-10		

边坡防护工程数量表(一)

序号	起 讫 桩 号			防护形式	位置	长度(m)	工 程 项 目 及 数 量											备注	
							三维网植草防护 (m2)	衡重式挡墙, H=6m (m)	衡重式挡墙, H=5m (m)	人形骨架护坡 (第一级) (m)	人形骨架护坡 (第二级) (m)	人形骨架护坡 (第三级) (m)	2m宽平台(含水沟) (m)	碎石桩处理地基 总桩长 (m)	抗滑桩支护 (m)	筋带生态护坡 (m)	铺筋带 (m2)		换填2m厚片石 并强夯处理 (m2)
1						5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
2	AK0+000	~	AK0+427	三维网植草防护	右侧	427	2827.07												
3	AK0+427	~	AK0+457	三维网植草防护	右侧	30		30											
4	AK0+457	~	AK0+500	三维网植草防护	右侧	43	73.46												
5	AK0+500	~	AK0+633	人形骨架护坡+ 挡墙支护	右侧	133		58	118.01	76.48	29.05		14030.00			27840.00			
6	AK0+633	~	AK0+659	三维网植草防护	右侧	26	50.53												
7	AK0+659	~	AK0+763	挡土墙防护	右侧	104		104											
8	AK0+763	~	AK1+226	三维网植草防护	右侧	463	2471.08												
9	AK1+226	~	AK1+278	骨架+ 抗滑桩+ 筋带护坡	右侧	52			51.44					46.00	42.00				抗滑桩数量为支护路段沿桩号方向的总长度 具体桩长见边坡防护大样图, 桩编号为1#~12#
10	AK1+278	~	AK1+428	三维网植草防护	右侧	150	968.81												
11	AK1+428	~	AK1+510	人形骨架护坡+ 强夯处理	右侧	82			82.36	89.44	113.54					17742.78	3601.47		
12	AK1+510	~	AK1+798	三维网植草防护	右侧	288	17293.32					660.93							自下而上第一级边坡平台长262.98m, 第二级平台长207.27m 第三级平台长132.58m, 第四级平台长58.10m
13	AK1+798	~	AK3+898.835	三维网植草防护	右侧	2100	16244.94												
14	合计				右侧	-	39929.21	104	88	251.81	165.92	142.59	660.93	14030.00	46.00	42.00	45582.78	3601.47	

边坡防护工程数量表(二)

序号	起 讫 桩 号			防护形式	位置	长度(m)	工 程 项 目 及 数 量													备注	
							挂网喷混 (第一级及第二级) (m)	坡底硬化 15cm厚C25砼 (m2)	框格梁护坡 (第一级, 16m锚杆) (m)	框格梁护坡 (第二级, 20m锚杆) (m)	框格梁护坡 (第二级, 29m锚杆) (m)	框格梁护坡 (第三级, 20m锚杆) (m)	框格梁护坡 (第三级, 27m锚杆) (m)	框格梁护坡 (第三级, 无锚索) (m)	框格梁护坡 (第四级, 无锚杆) (m)	人形骨架护坡 (第一级) (m)	人形骨架护坡 (第二级) (m)	衡重式挡墙, H=6m (m)	碎石桩处理地基 总桩长 (m)		挖台阶处铺筋带 (m2)
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
2	BK0+000	~	BK0+058	挂网喷混+挂网+框格梁防护	右侧	58	58.50	64.33						55.00							
3	BK0+058	~	BK0+479.149	骨架+框格梁防护	右侧	421.15		211.42	422.84	219.00	204.08	129.00	136.81	57.00	60.00	108.60	48.16	36.00	13776.00	6575.52	
4	合计				右侧	—	58.50	275.75	422.84	219.00	204.08	129.00	136.81	112.00	60.00	108.60	48.16	36.00	13776.00	6575.52	

广东省建设工程勘察设计出图专用章

韶关市规划市政设计研究院有限公司

SHAO GUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

单位全称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日

建设单位
韶关市武江区国有投资集团有限公司

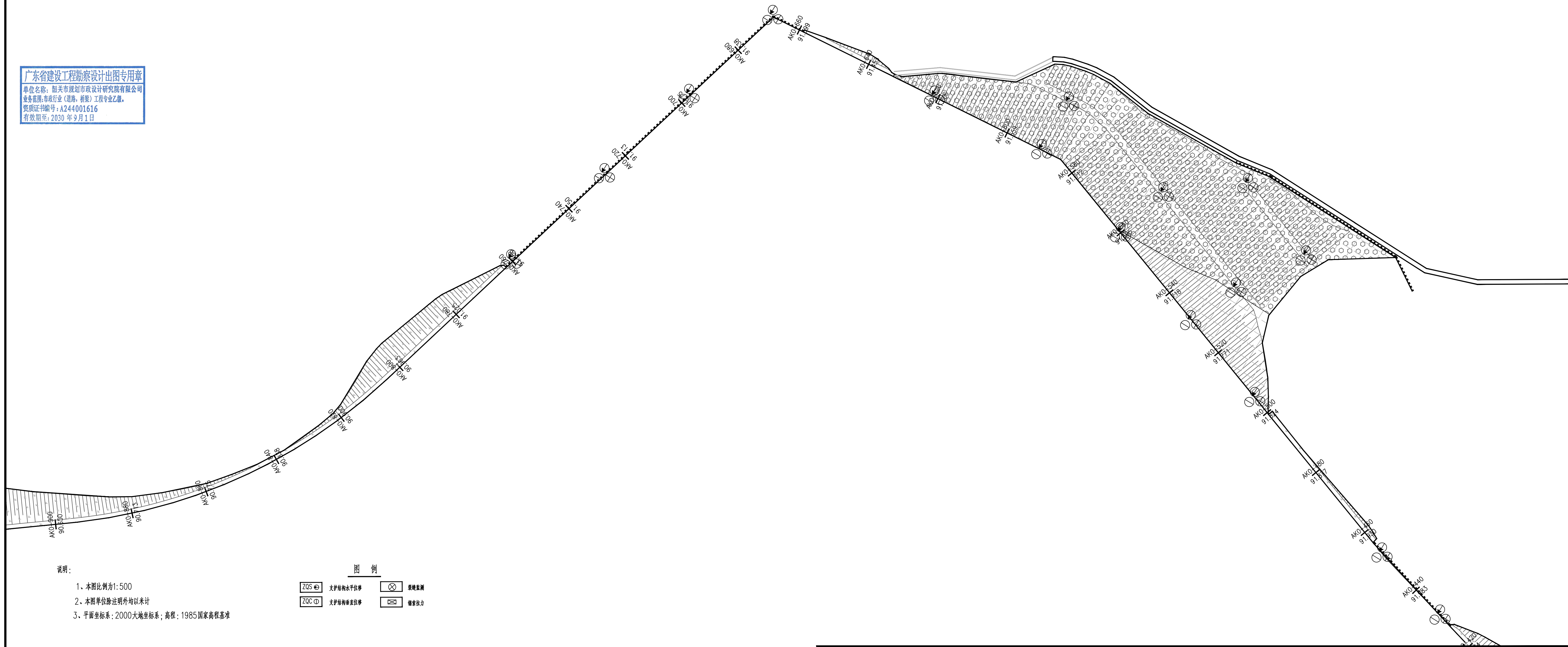
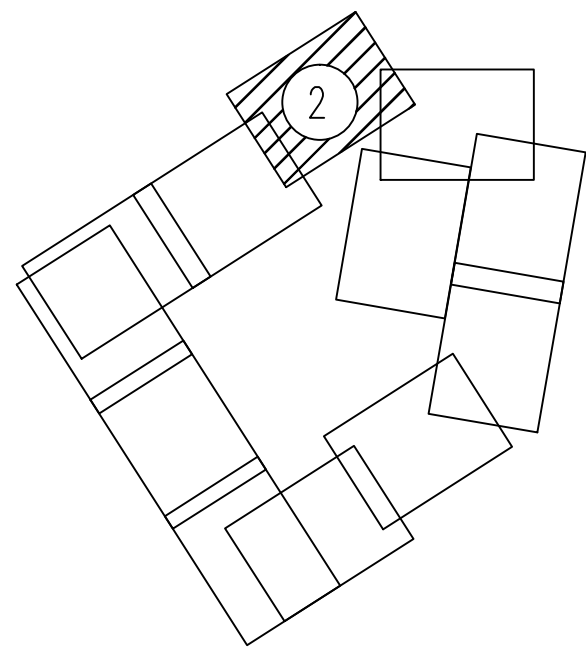
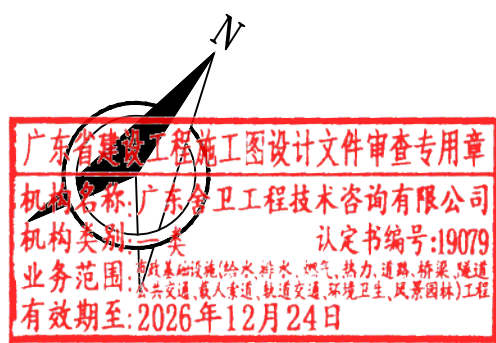
项目名称
韶关数据中心集群起步区扩区(武江龙归片区)基础配套设施项目一期土地平整及边坡防护工程

图纸名称

边坡工程数量表

审 定	袁建文	项目负责人	谷亮
审 核	谷亮	专业负责人	赵渊
校 核	肖硕辉	设 计	赵渊

业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
专 业	道路	版本号	01
设计阶段	施工图	日 期	2026. 09
图 号	BP-11		



说明:

- 1、本图比例为1:500
2、本图单位除注明外均以米计
3、平面坐标系:2000大地坐标系;高程:1985国家高程基准

图 例

ZQS ⊖ 支护结构水平位移 ZQC ⊕ 支护结构垂直位移	⊗ 裂缝监测 ⊠ 锚索拉力
--	--

韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮	业务号	SZJ-2026-0032	比例	图示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区(武江龙光片区)基础设施配套项目一期土地平整及边坡防护工程		审核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵溯	赵溯	专业	道路	版本号	01
				校核	肖硕辉	肖硕辉	设计	赵溯	赵溯	设计阶段	施工图	日期	2026.09
										图号	BP-12		

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章

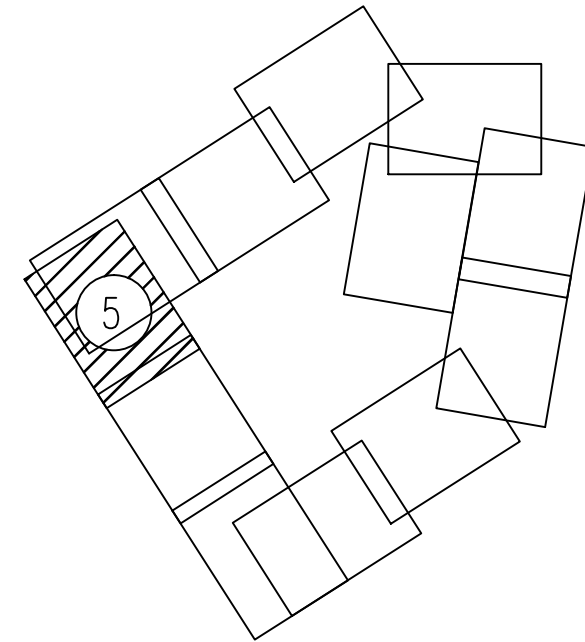
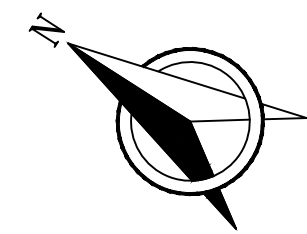
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司

机构类别:一类 认定书编号:9079

业务范围:市政基础设施(供水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、
公共交通、载人索道、轨道交通、环境卫生、风景园林)工程

有效期至:2026年12月24日

广东省建设工程勘察设计院有限公司
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级。
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月7日



说明:

- 1、本图比例为1:500
- 2、本图单位除注明外均以米计
- 3、平面坐标系:2000大地坐标系;高程:1985国家高程基准

图 例

ZQS ⊕	支护结构水平位移		裂缝监测
ZQC ⊕	支护结构垂直位移		锚索拉力

韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	袁建文	项目负责人	谷亮	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
	项目名称	韶关武江中心集聚起步区扩区(武江龙背片区) 基础设施配套项目一期土地平整及边坡防护工程	边坡监测平面图	审 核	谷亮	谷亮	专业负责人	赵溯	赵溯	专 业	道路	版本号	01
				校 核	肖顺辉	肖顺辉	设计	赵溯	赵溯	设计阶段	施工图	日期	2026.09

广东省建设工程勘察设计文件专用章
机构名称 广东金昌工程技术咨询有限公司
机构类别 一类
证书编号 0009
业务范围 工程勘察、设计、工程咨询、工程总承包、工程总承包管理、工程总承包监理、工程总承包运营、工程总承包维护、工程总承包拆除、工程总承包其他相关业务
有效期至: 2026 年 12 月 24 日

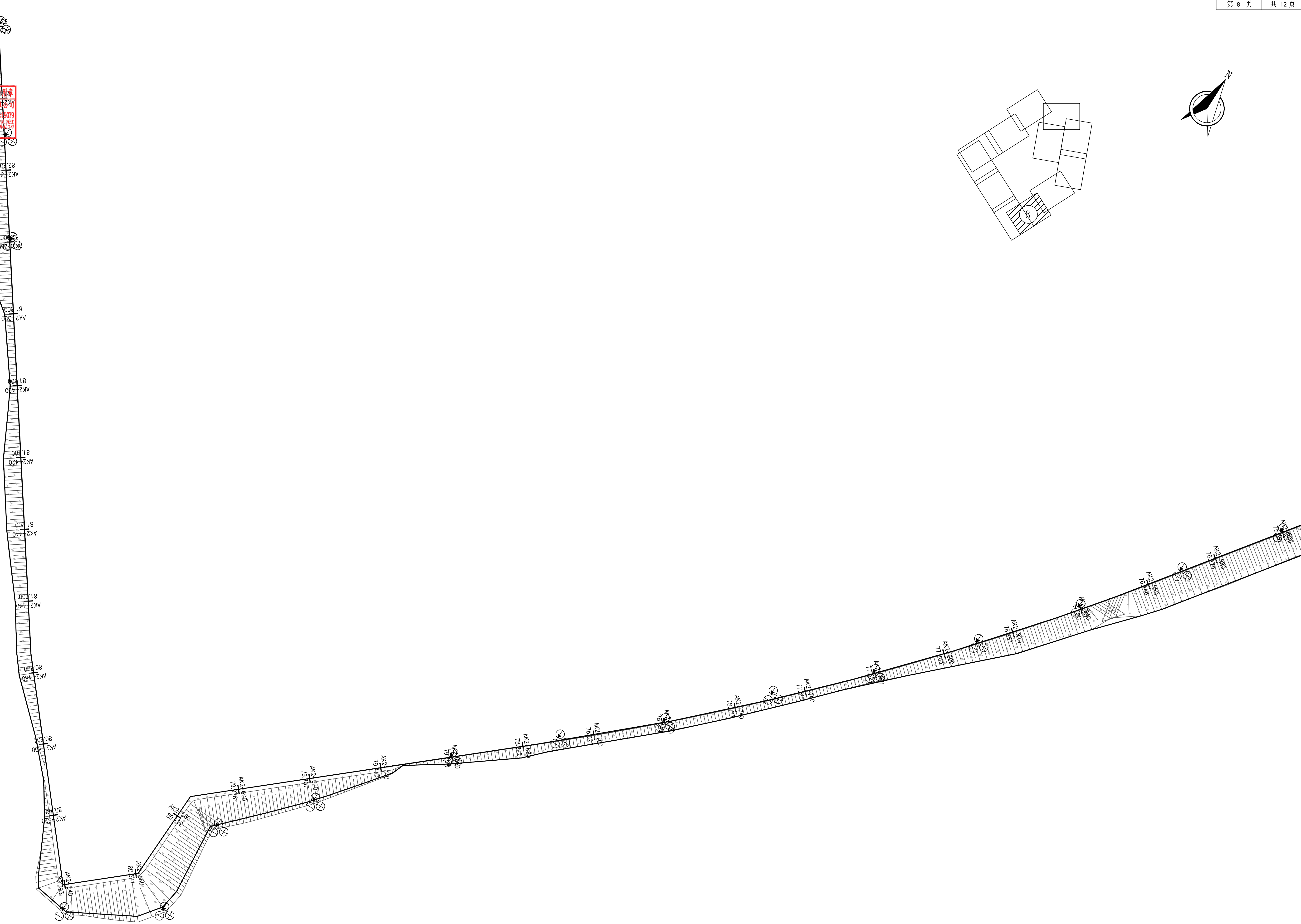
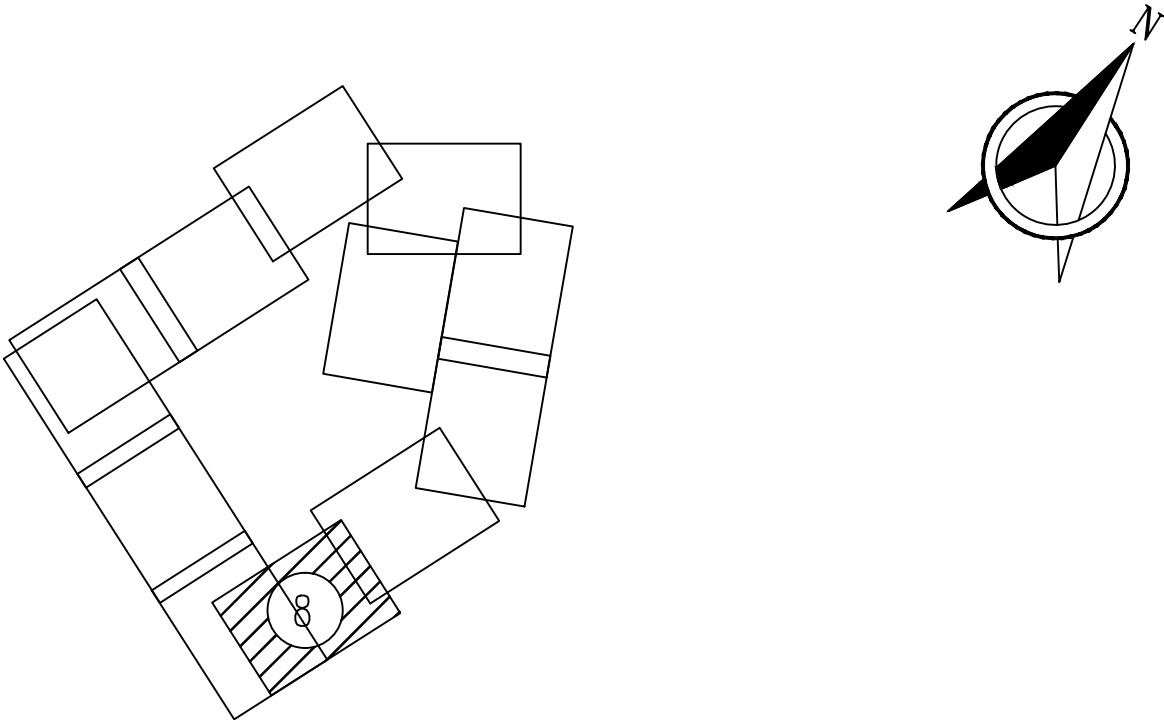
广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级。
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030 年 9 月 1 日

说明:

- 1、本图比例为1:500
- 2、本图单位除注明外均以米计
- 3、平面坐标系: 2000大地坐标系; 高程: 1985国家高程基准

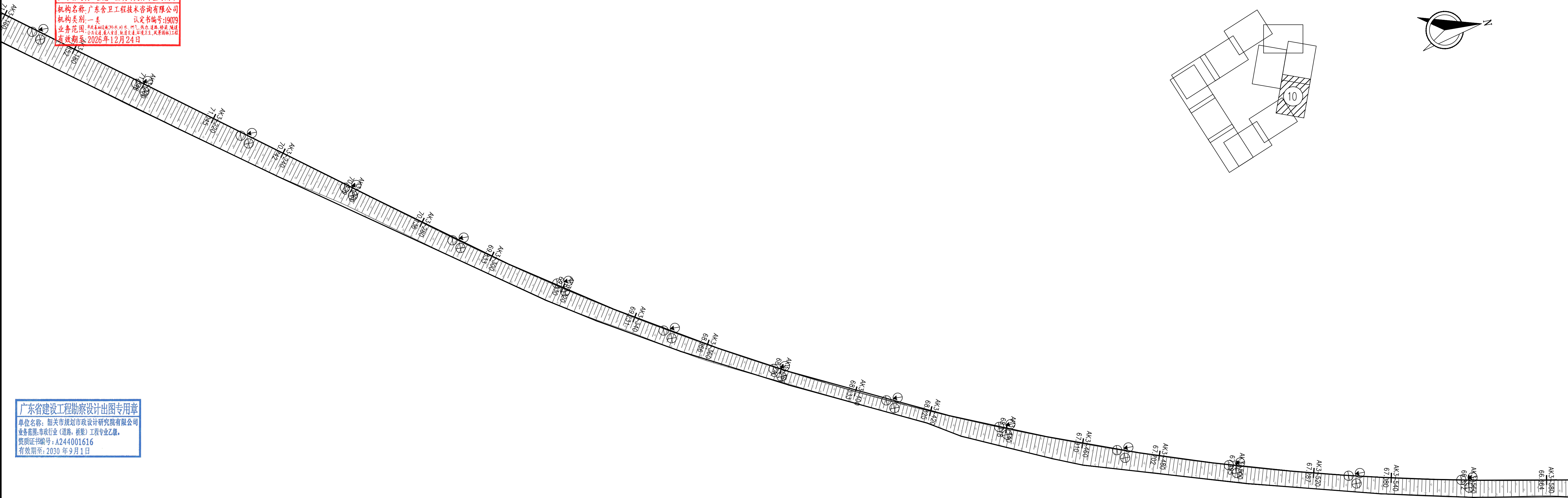
图例

Z05	支护结构水位移		裂缝监测
Z0C	支护结构垂直位移		锚索拉力



广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称: 广东合卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类
认定书编号: 19079
业务范围: 房屋建筑工程、市政工程、机电工程、暖通工程、给排水工程、电气、热力、道路、桥梁、隧道、公路、水运、港口工程、城市轨道交通工程、风景园林工程
有效期至: 2026年12月24日

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围: 市政行业(道路、桥梁)工程专业乙级
资质证书编号: A244001616
有效期至: 2030年9月1日



- 说明:
- 1、本图比例为1:500
 - 2、本图单位除注明外均以米计
 - 3、平面坐标系: 2000大地坐标系; 高程: 1985国家高程基准

图 例			
ZQS ㊟	支护结构水平位移	⊗	裂缝监测
ZQC ㊟	支护结构垂直位移	⊠	锚索拉力

韶关市规划市政设计研究院有限公司 SHAOGUAN PLANNING AND MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	建设单位	韶关市武江区国有投资集团有限公司	图纸名称	审 定	袁建文	项目负责人	谷亮	业务号	SZ1-2026-032	比 例	图 示
	项目名称	韶关数据中心集群起步区(武江龙归片区)基础设施项目一期土地平整及边坡防护工程		审 核	谷亮	专业负责人	赵 渊	专 业	道路	版本号	01
				校 核	肖硕辉	设 计	赵 渊	设计阶段	施工图	日 期	2026.09
			边坡监测平面图					图 号	BP-12		

