

南宁市江南区中心粮食储备库工程

岩土工程勘察报告

勘察阶段：详细勘察

工程编号：南勘(2023)32

起止时间：2023年3月23日~3月31日

提交单位：南宁市勘测设计院集团有限公司(甲级)

(原南宁市勘测院)

广西金图工程咨询有限公司

有效期至：2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

法定代表人：黄炳强

技术负责人：陆晓清

审定人：陆晓清

审核人：王学伟

项目负责人：韦炳思

李新晴

报告编写人：李新晴

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名：韦炳思

注册号：4501367-AY010

有效期：至2025年06月



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

提交日期：2023年10月

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书
编号

B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)

有效期至二〇二五年六月五日



营业执照

统一社会信用代码

91450100198282612J



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名称 南宁市勘测设计院集团有限公司
类型 有限责任公司(国有独资)

法定代表人 黄炳强

注册资本 玖仟贰佰柒拾万圆整

成立日期 1992年12月30日

营业期限 长期

住所 南宁市青秀区茶花园路31-1号

广西金图工程咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

许可项目: 测绘服务; 建设工程勘察; 检验检测服务; 室内环境检测; 建设工程质量检测; 人防工程防护设备检测; 建设工程设计; 建设工程施工; 建设工程监理; 房地产开发经营; 雷电防护装置检测; 人防工程设计; 地质灾害治理工程施工; 地质灾害治理工程监理; 地质灾害治理工程勘察; 地质灾害治理工程施工; 地质灾害危险性评估; 在线数据处理与交易处理业务(经营类电子商务); 互联网信息服务; 出版物的零售; 出版物批发; 国土空间规划编制; 矿产资源勘查; 第二类增值电信业务(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

一般项目: 工程管理服务; 市政设施管理; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外); 环境保护监测; 水环境污染防治服务; 水污染治理; 环保咨询服务; 土壤环境污染防治服务; 大气环境污染防治服务; 环境应急治理服务; 消防技术服务; 土地整治服务; 地质灾害治理服务; 水利相关咨询服务; 水文服务; 地理遥感信息服务; 公路水运工程试验检测服务; 规划设计管理; 咨询策划服务; 旅游开发项目策划咨询; 工程造价咨询服务; 软件开发; 智能车载设备销售; 物联网设备制造; 物联网应用服务; 物联网技术服务; 物联网设备销售; 智能车载设备制造; 互联网销售(除销售需要许可的商品); 互联网数据服务; 信息技术咨询服务; 信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务); 承接档案服务外包; 数据处理和存储支持服务; 市场调查(不含涉外调查); 土地调查评估服务; 物业服务评估; 住房租赁; 机械设备租赁; 计算机及通讯设备租赁; 办公设备租赁服务; 租赁服务(不含许可类租赁服务)等

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书
编号

B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)

有效期至二〇二五年六月五日

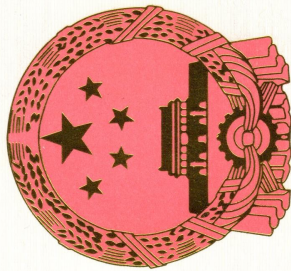


登记机关

2022年06月02日

http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

证书编号: B245013677

有效期至: 2027年01月28日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	

企业名称: 南宁市勘测设计院集团有限公司
经济性质: 有限责任公司 (国有独资)
资质等级:

工程勘察专业类 (岩土工程 (设计, 物探测试检测监测)) 乙级; 工程勘察专业类 (工程测量、岩土工程 (勘察)) 甲级; 劳务类 (工程钻探)。
可承担本专业资质范围内各类建设工程项目的工程勘察业务, 其规模不受限制。

房建
编号: 20014
施工图技术审查专用章
广西金图工程咨询有限公司
有效期至: 2026年9月14日
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制



发证机关:

2022年01月28日

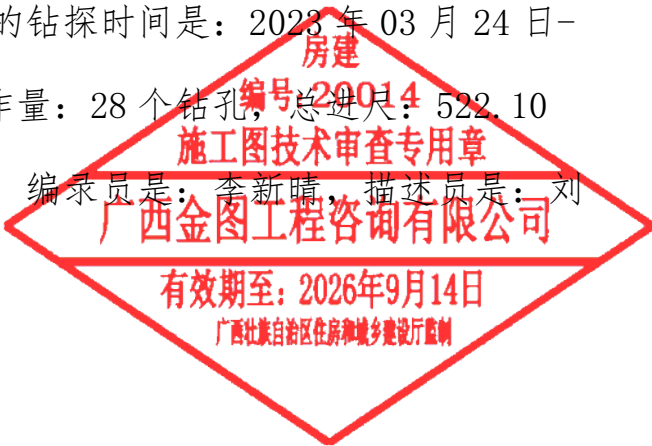
No.BZ 0074531



接收证明

邕 H 建勘凭字〔2023〕第 2075 号

南宁市江南区中心粮食储备库工程项目已于 2023 年 03 月 22 日
进行勘察现场报告（其中报告的钻探时间是：2023 年 03 月 24 日-
2023 年 04 月 14 日），完成工作量：28 个钻孔，总进尺：522.10
(m)，项目负责人是：韦炳思，编录员是：李新晴，描述员是：刘
志勇、吴楚浩，特此证明。



接收报告单位：江南区住房和城乡建设局

2023 年 04 月 27 日



编录人、记录人声明

我们郑重声明：

我们在此次工程勘察过程中，布孔数量、深度、位置、孔距、取样等均满足勘察纲要的要求，出具的原始记录的全部内容是真
实准确的。我们知道报送虚假的资料是严重的违法行为，此次报
送的原始记录如有虚假，我们愿接受吊销上岗证书的处罚，并愿
意接受住房和城乡建设主管部门及其他有关部门依法给予的处
罚。

编录人：李新晴 李新晴

记录人：刘志勇 刘志勇

吴楚浩 吴楚浩

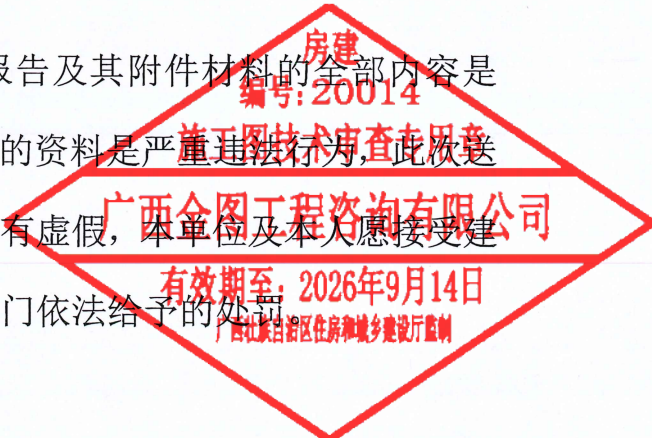
2023 年 4 月

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	

企业法定代表人声明

本人郑重声明：

本单位此次出具的勘察报告及其附件材料的全部内容是真
实准确的。我知道报送虚假的资料是严重违法行为，此次送
报的勘察文件及其附件材料如有虚假，本单位及本人愿接受建
设行政主管部门及其他有关部门依法给予的处罚。



单位法定代表人：黄昭俊
年 月 日



南宁市江南区中心粮食储备库工程

岩土工程勘察管理报告

我单位对南宁市江南区中心粮食储备库工程建设场地进行了全程管理，对勘察项目布孔的数量、位置、孔距、原始记录、实验数据、取样等进行了傍站、签证；并对南宁市勘测设计院集团有限公司出具的勘察报告所涉及的钻孔数量、位置、孔距、原始记录、实验数据、取样等内容进行了核实，确认其内容真实、有效。

(管理单位盖章)

年 月 日

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	

[illegible]

0.0

00

592

梁鶴柱

7000118716

南宁市勘测设计院集团有限公司(2

三

B245013677

有效期至二〇二五年六月五日

建设工程详细勘察合同

[岩土工程勘察、水文地质勘察(含凿井)

工程测量、工程物探]

工程名称: 南宁市江南区中心粮食储备库工程

工程地点: 南宁市江南区

合同编号: 2023F00463

(由勘察人编填)

勘察证书等级: 建设部甲级

发 包 人: 南宁市江丰粮食收储管理中心

勘 察 人: 南宁市勘测设计院集团有限公司

签 订 日 期: 2023 年 3 月 22 日

中华人民共和国建设部

监制

国家工商行政管理局

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	

发包人：南宁市江丰粮食收储管理中心

勘察人：南宁市勘测设计院集团有限公司

发包人委托勘察人承担南宁市江南区中心粮食储备库工程岩土工程详细勘察任务。

根据《中华人民共和国民法典》及国家有关法规规定，结合本工程的具体情况，为明确责任，协作配合，确保工程勘察质量，经发包人、勘察人协商一致，签订本合同，共同遵守。

第一条 工程概况

1.1 工程名称：南宁市江南区中心粮食储备库工程

1.2 工程建设地点：南宁市江南区。

1.3 工程规模、特征：拟建一栋4层业务综合楼及制氮间、三栋一层食平仓库、一栋一层应急成品粮库，布置钻孔36个。

1.4 工程勘察任务委托文号、日期：广西金图工程咨询有限公司

1.5 工程勘察任务（内容）与技术要求：包括但不限于布设勘探孔位，工程钻探，取土岩样、水样，做标贯、动探等原位测试，做土质试验、岩石试验，编写岩土工程勘察报告等，技术要求按《岩土工程勘察规范》（GB50021—2001）、《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013）等执行。按国家现行规范及设计要求进行勘察，成果满足设计及施工要求。

1.6 承接方式：发包人委托。

1.7 勘察工作量：共布置钻孔36个，平均孔深20米，总进尺约720米。

第二条 发包人应及时向勘察人提供下列文件资料，并对其准确性、可靠性负责

2.1 工程批准文件（复印件）、用地（附红线范围）、施工、勘察许可等批件（复印件）。

2.2 工程勘察任务委托书、技术要求和工作范围的地形图、建筑总平面布置图。

2.3 勘察工作范围已有的技术资料及工程所需的坐标与标高资料。

2.4 发包人不能提供上述资料，由勘察人收集的，勘察人自行负责相应费用。

第三条 勘察人向发包人提交的勘察成果

勘察人负责向发包人提交勘察成果资料—壹份。
成果资料电子文件（或光盘）壹份。



第四条 开工及提交勘察成果资料的时间和收费标准及付费方式

4.1 开工及提交勘察成果资料的时间

4.1.1 定于2023年3月22日开工,2023年4月15日提交勘察成果资料。

4.1.2 勘察工作有效期限以合同规定的时间为准,如遇特殊情况(设计变更、工作量变化、不可抗力影响以及非勘察人原因造成的停、窝工等)时,工期顺延。

4.2 收费标准及付费方式

4.2.1 本工程勘察费按综合单价 112 元/米计取,预计完成工作量 720 米,最终勘察费用以实际完成工作量结算。

4.2.2 本工程勘察费暂定为人民币:80640.00 (大写:捌万零陆佰肆拾元整)。

4.2.3 提交勘察成果资料并通过施工图备案后,发包人一次性付清勘察费。

4.2.4 发包人支付给勘察人的费用均转至有勘察人,2026年指定4号。国家规定的收费标准中没有规定的收费项目,由发包人、勘察人另行议定。

第五条 发包人、勘察人责任

5.1 发包人责任

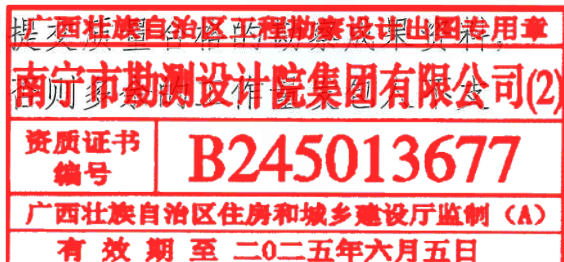
5.1.1 发包人委托任务时,必须以书面形式向勘察人明确勘察任务及技术要求。

5.1.2 勘察过程中的任何变更,经设计单位同意并办理正式变更手续后,发包人应按实际发生的工作量支付勘察费,但超标(勘察规范标准)钻孔过密过深的多余部分不计费。

5.1.3 发包人应保护勘察人的勘察方案、报告书、文件、资料图纸、数据、特殊工艺(方法)、专利技术和合理化建议,未经勘察人同意,发包人不得泄露、不得擅自修改、传送或向第三人转让或用于本合同外的项目;如发生上述情况,发包人应负法律责任,勘察人有权索赔。

5.2 勘察人责任

5.2.1 勘察人应按国家技术规范、标准、规程和发包人的任务委托书及技术要求进行工程勘察,按本合同规定的时间提交勘察成果资料,并对其负责。不得任意扩大勘察范围和规模,支付费用。



5.2.2 由于勘察人提供的勘察成果资料质量不合格，勘察人应无条件负责在发包人另行规定时间内完成返工并使其达到合格，费用结算时扣除合同暂定价的 20%作为违约金；若勘察人无力补充完善，需另委托其他单位时，勘察人应承担全部勘察费用，还应向发包人支付合同暂定价的 10%作为违约金；因勘察质量造成经济损失或工程事故时，勘察人除应负法律责任和免收直接损失部分的勘察费外，并根据损失程度向发包人支付赔偿金，赔偿金为所发生的直接经济损失费（含工程事故等一切费用）。如勘察人提交的勘察成果资料与施工地基开挖土质情况不符造成工程损失时，勘察人应按工程实际损失向发包人进行赔偿。

5.2.3 在工程勘察前，提出勘察纲要或勘察施工组织设计。

5.2.4 勘察过程中，根据工程的岩土条件（或工程现场地形地貌、地质和水文地质条件）及技术规范要求，向发包人提出增减工作量或修改勘察工作的意见，并办理正式变更手续。

5.2.5 在现场工作的勘察人的人员，应遵守发包人的安全保卫及其它有关的规章制度，承担其有关资料保密义务。

5.2.6 勘察人应自行投保职工意外伤害险，若勘察人在勘察工作过程中发生人身伤害，或造成第三人财产、人身受到损害的，发包人不承担有关责任，由勘察人承担责任。

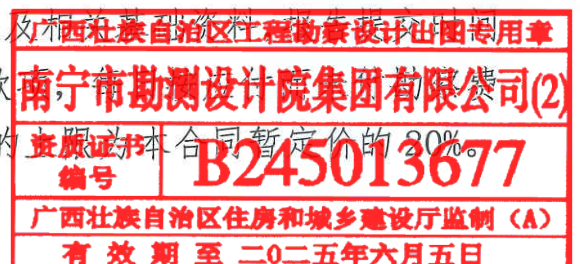
5.2.7 若勘察现场需要看守，特别是在有毒、有害等危险现场作业时，勘察人应负责安全保卫工作，按国家有关规定，对从事危险作业的现场人员进行安全防护，并承担费用。

第六条 违约责任

6.1 由于勘察人原因造成勘察成果资料质量不合格，在发包人指定的期限内返工仍达不到要求的，发包人有权解除合同，并要求勘察人按合同暂定价的 30%支付违约金。发包人因此而另行委托第三人返工勘察的费用由勘察人承担。

6.2 合同履行期间，由于工程停建而终止合同或发包人要求解除合同时，勘察人未进行勘察工作的，双方无责任；已进行勘察工作的，按实际进行的工作量支付费用。

6.3 发包人未能按合同约定时间提供场地及相关资料，勘察人提交时间相应延长；未按合同约定时间支付相应阶段款，勘察人按本合同暂定价的 80%的万分之五支付违约金，发包人支付违约金的



6.4 由于勘察人原因未按合同规定时间(日期)提交勘察成果资料,每超过一日,应减收勘察费千分之五。逾期超过十天的,发包人有权解除合同。因勘察人原因导致发包人解除合同的,勘察人除退还已收取的全部费用外,并按本合同暂定价的 20%向发包人支付违约金。

第七条 本合同未尽事宜,经发包人与勘察人协商一致,签订补充协议,补充协议与本合同具有同等效力。

第八条 本合同发生争议,发包人、勘察人应及时协商解决,也可由当地建设行政主管部门调解,协商或调解不成时,发包人、勘察人同意向发包人所在地的人民法院提起诉讼。

第九条 本合同自发包人、勘察人的法定代表人或委托代理人签字并加盖单位公章后生效;发包人、勘察人履行完合同规定的义务后,本合同终止。

第十条 若本工程在施工过程中或设计方案进行修改,需要进行补充勘察或重新勘察等与该工程有关的勘察,其勘察合同均按本合同条款内容进行实施,不需再进行签订补充合同。

本合同一式 柒 份,发包人 肆 份、勘察人 叁 份。

(以下无正文)

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	

(本页为签章页)

发包人名称: 南宁市江丰粮食
收储管理中心
(盖章)

勘察人名称: 南宁市勘测设计院集团
有限公司
(盖章)

法定代表人: (签字)

梁敏桂

法定代表人 房建 (签字)

编号: 20014

施工图技术审查专用章

广西金图工程咨询有限公司

委托代理人: (签字) 李新晴

有效期至: 2026年9月14日

委托代理人: (签字)

地 址: 江南区苏圩镇团结路2号

邮政编码: 530228

电话: 0771-4179569

传 真:

地 址: 南宁市茶花园路 31-1 号

邮政编码: 530022

电话: 0771-3316593

传 真: 0771-2281080

开户名称: 南宁市勘测设计院集团
有限公司

开户银行: 建行南宁茶花园路支行

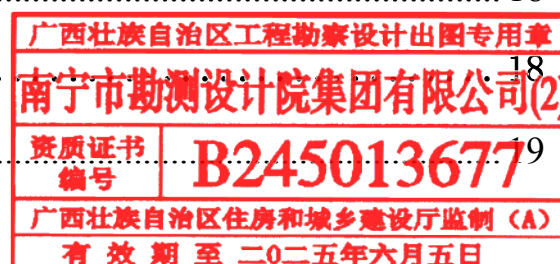
银行帐号: 4500 1604 7820

5933 3333

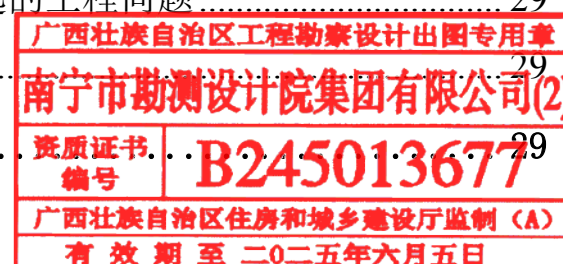
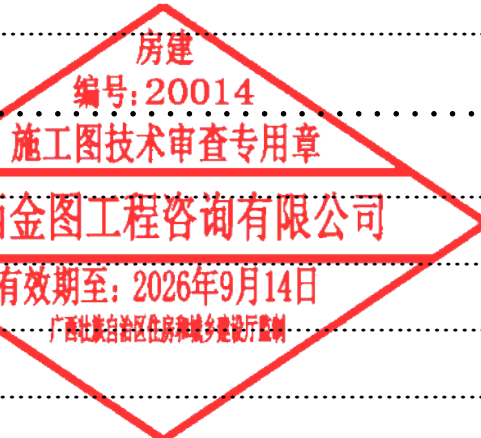
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	

目 录

一、工程概况	1
1、拟建建筑物概况	1
2、岩土工程勘察等级	2
二、勘察目的、要求和任务	3
三、勘察依据	4
四、勘察方法、工作量布置和完成情况	5
1、勘察方法	5
2、勘察工作布置	6
3、勘察工作完成情况	6
五、区域地质概况	6
1、区域地质概况	6
2、地震	7
3、地形地貌	7
4、工程周边环境条件	8
5、不利埋藏物	8
七、岩土层分布及特征	9
八、各岩土层物理力学指标	12
九、水文地质条件	14
1、地下水类型及特征	14
2、水、土腐蚀性评价	15
3、一体化消防水池抗浮设计水位	17
4、各岩土层的渗透性	18
十、岩土层胀缩性评价	18
1、各岩土层胀缩性等级	19



2、膨胀土地基胀缩等级	19
十一、场地稳定性及适宜性评价	20
1、不良地质作用	20
2、边坡稳定性评价	20
3、岩溶发育特征	20
(1) 岩溶发育特征	20
(2) 岩溶处理方法	22
4、场地稳定性及适宜性评价	22
十二、地震效应评价	23
1、建筑抗震设防分类	23
2、抗震设防烈度及设计基本地震加速度	23
3、场地土类型及建筑场地类别	23
4、岩土地震稳定性评价	24
(1) 砂土液化分析	24
(2) 滑坡、崩塌和震陷特性	24
十三、工程地质条件评价	25
十四、基础类型分析	25
十五、地基均匀性评价	25
十六、基坑评价	26
1、基坑工程安全等级	26
2、基坑整体稳定性	26
3、边坡支护方案	27
4、基坑排、降水措施	28
5、基坑降排水、开挖及支护失效可能引起的工程问题	29
6、基坑工程监测	29
十七、建筑物变形特征预测	29



十八、地质条件可能造成的工程风险 31

十九、结论与建议 31

 1、结论 31

 2、建议 31

 3、注意事项 33



附表：

1、勘探点一览表	附表 1
2、各岩土层物理力学指标统计表	附表 2
3、标准贯入试验成果表	附表 3
4、重型动力触探试验成果表	附表 4
5、岩石单轴抗压强度试验成果报告	
6、土工试验成果	
7、水质分析报告	
8、土易溶盐分析报告	
9、岩土工程勘察任务委托书	



附图：1、钻孔平面布置图

- 2、工程地质剖面图
- 3、钻孔柱状图
- 4、照片



一、工程概况

1、拟建建筑物概况

南宁市江丰粮食收储管理中心拟于南宁市江南区苏圩镇兴建粮食储备库，详见钻孔平面布置图；结构型式、基础型式及设计室内地面标高详见《岩土工程勘察任务委托书》下表 1：

表 1 拟 建 建 筑 物 概 况 一 览 表

楼 号	楼高(m)	设计地面标高 (m)	结构形式	基 础		地基允许变形值 (mm)
				形 式	埋 深 (m)	
1#粮食平房仓	12.605	134.85	钢筋混凝土框排架	条形基础或桩基础	2	1500
2#粮食平房仓	12.755	134.70	钢筋混凝土框排架	条形基础或桩基础	2	1500
3#粮食平房仓及柴油发电机房	12.65	134.80	钢筋混凝土框排架	条形基础或桩基础	2	1500
应急成品粮库	11.62	134.60	钢筋混凝土框排架	条形基础或桩筏基础	2	1200
粮食检化验楼及制氮间	16.8	134.95	钢筋混凝土框架	独基基础或桩基础	2	2600
罩棚	10.475	134.425	钢棚	独立基础	2	
一体化消防水池及泵房（埋地）	-4	约 134.6	钢混	筏板基础	4	120kPa
地磅		约 134.85		筏板基础	1	120kPa



图 1 工程地点示意图



为查明场地内各岩土层的水文工程地质条件，受业主委托，我院承担该工程的岩土工程详细勘察工作。

2、岩土工程勘察等级

根据本拟建工程的规模、特征，结合场地的地形、地貌及地基岩土特性，本次岩土工程勘察的勘察等级划分见下表 2：

表 2 拟 建 建 筑 物 岩 土 工 程 勘 察 等 级 分 级 表

楼号	楼高	工程重要性等级	场地复杂程度	地基复杂程度	岩土工程勘察等级
1#粮食平房仓	1F	三级	二级	二级	乙级
2#粮食平房仓	1F	三级	二级	二级	乙级
3#粮食平房仓及柴油发电机房	1F	三级	二级	二级	乙级
应急成品粮库	1F	三级	二级	二级	乙级
粮食检化验楼及制氮间	4F	三级	二级	二级	乙级
罩棚	1F	三级	二级	二级	乙级

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书编号 B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至 二〇二五年六月五日

楼号	楼高	工程重要性等级	场地复杂程度	地基复杂程度	岩土工程勘察等级
一体化消防水池及泵房		三级	二级	二级	乙级
地磅		三级	二级	二级	乙级

二、勘察目的、要求和任务

根据《岩土工程勘察规范》（GB 50021—2001）（2009 年版），结合场地的地质条件，本次岩土工程勘察的目的、要求和任务为：

根据《岩土工程勘察规范》（GB 50021—2001）（2009 年版），结合场地的地质条件，本次岩土工程勘察的目的、要求和任务为：

1、搜集附有坐标和地形的建筑总平面图，场区的地面整平标高，建筑物的性质、规模、荷载、结构特点，基础形式、埋置深度、地基允许变形等资料；

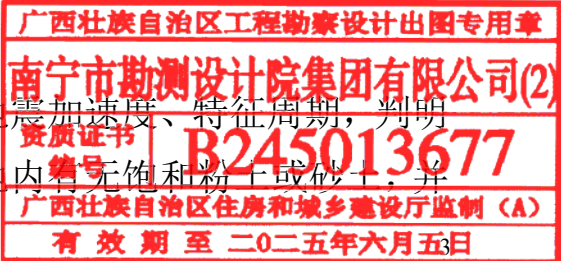
2、查明不良地质作用的类型、成因、分布范围、发展趋势和危害得到度，提出整治方案的建议；

3、查明埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物；

4、查明建筑范围内岩土层的类型、深度、分布、工程特性，分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力；对于岩质地基和基坑工程，应查明岩石坚硬程度、基本质量等级和风化程度；

5、查明场地地下水类型、埋藏条件、补给及排泄条件、初见及稳定水位；提供季节变化幅度和各主要地层的渗透系数；判定水和土对建筑材料的腐蚀性；提供基坑工程应采取的地下水控制措施，当采用降水控制措施时，应分析评价降水对周围环境的影响；

6、确定场地的抗震设防烈度、设计基本地震加速度、特征周期，判明场地土的类型和建筑的场地类别。查明拟建场地内有无饱和粉土或砂土，并



对其地震液化效应进行判定，提供抗震设计有关参数。

7、对需进行沉降计算的建筑物，提供地基变形计算参数，预测建筑物的变形特征；

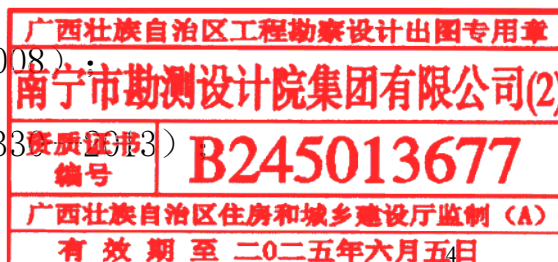
8、对地基岩土层的工程特性和地基的稳定性进行分析评价，论证采用天然地基基础形式的可行性，对持力层选择、基础埋深等提出建议。

9、对复合地基或桩基类型、适宜性、持力层选择提出建议；采用桩基时提供桩的极限侧阻力、极限端阻力和变形计算的有关参数，估算单桩竖向极限承载力标准值；对沉桩可行性、施工时对环境的影响及桩施工中应注意的问题提出意见。

10、对基坑工程的设计、施工方案提出意见；提出基坑周边地质模型的
建议。评价基坑开挖时基坑的稳定性及地下水的不利作用，提出开挖基坑
的支护方案及支护设计所需的岩土参数和降水方案。

三、勘察依据

- 1、勘察合同和任务委托书；
- 2、《工程勘察通用规范》（GB 55017-2021）；
- 3、《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）；
- 4、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；
- 5、《岩土工程勘察规范》（GB 50021—2001）（2009 年版）；
- 6、《建筑地基基础设计规范》（GB 50007—2011）；
- 7、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）；
- 8、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223—2008）；
- 9、《土工试验方法标准》（GB/T 50123—2019）；
- 10、《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87—2012）；
- 11、《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）；
- 12、《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330—2013）



- 13、《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120--2012）；
- 14、《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79—2012）；
- 15、《岩土工程勘察安全标准》（GB 50585-2019）；
- 16、《岩土工程勘察报告编制标准》（CECS 99:98）；
- 17、《房屋建筑与市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》（2020）；
- 18、《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》（DBJ/T45-066-2018）（简称《广西勘察规范》）；
- 19、《膨胀土地区建筑技术规程》（DB45/T 396—2022）；
- 20、《建筑边坡工程技术规程》（DBJ/T 45-012-2016）；
- 21、《岩溶地区建筑地基基础技术规范》（DBJ 45/024-2016）；
- 22、其它相关的规范、规程及手册。

四、勘察方法、工作量布置和完成情况

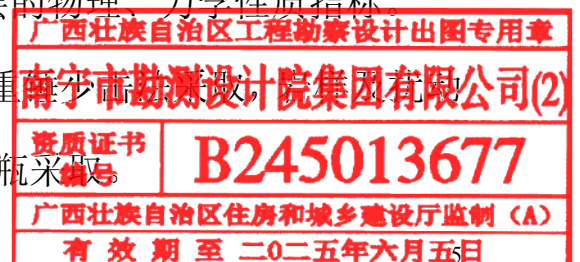
1、勘察方法

本次勘察地层划分以《南宁市地质图》（1/50000）作为依据，采用野外踏勘、现场钻探的方法查明场地的水文工程地质条件。

野外踏勘以 1/1000 地形图为底图，重点查明场地内的岩性、地形、地貌及不良地质作用，调查面积约 1km²。

野外钻探采用对钻探钻取的土（岩）芯进行描述、分层，获取地下钻探深度范围内各地层的岩性、厚度、工程地质特征及地下水埋藏情况，在现场做标准贯入试验、重型动力触探试验，取岩、土样进行土工试验、点荷载试验及单轴抗压试验，以综合获取各岩土层的物理、力学性质指标。

取样要求：土试样取样时用敞口取土器用重锤少震法取样，水样从岩（土）芯中截取，水样从钻孔内用玻璃瓶采集。



取样质量：根据取样目的、试验要求，土样质量要求详见下表 3：

表 3 土 试 样 质 量 等 级 要 求 一 览 表

级 别	扰 动 程 度	试 验 内 容
I	不扰动	土类定名、含水量、密度、强度试验、固结试验
II	轻微扰动	土类定名、含水量、密度
III	显著扰动	土类定名、含水量、
IV	完全扰动	土类定名

2、勘察工作布置

按岩土工程详细勘察阶段的要求，沿建筑物轮廓角点建中点布置，共布置钻孔 36 个，其中控制孔不少于 1/3，于控制孔进行取样和原位测试工作。

3、勘察工作完成情况

勘察工作外业施工时间为 2023 年 3 月 23 日至 4 月 1 日，使用 100 型钻机 2 台，历时 9 天。共完成钻孔 28 个，孔深 10~21 m，总进尺 522.1 m。采取原状土样 16 组，水样 2 组，岩样 12 组；作标准贯入试验 22 次，重型动力触探试验 1.2m。

因场地未拆迁、未平整，受建筑物的影响，共 8 个钻孔（1#孔位于民房内，10#、15#、17#、18#、19#、24#、29#孔位于仓库内）尚未施工。

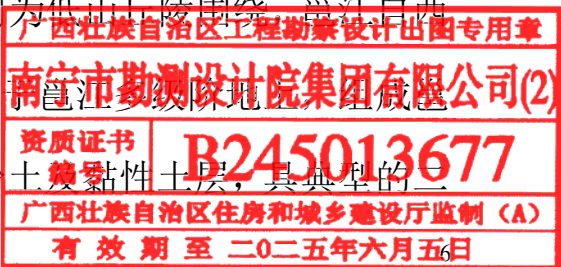
钻孔测量工作由公司测绘所所用 GPS-RTK 根据业主提供的附坐标设计图测放，采用 2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准。

野外工作完成后已对施工的钻孔进行回填，并恢复原状地面。

五、区域地质概况

1、区域地质概况

南宁市区位于南宁向斜构造盆地中部，四周为低山丘陵围绕，邕江自西南往北东呈“S”形蜿蜒穿过市区。全市区展布于邕江多级阶地上，江成各阶地的冲积地层自下而上为圆砾、砂土、粉



元结构;阶地的基底为古近系内陆湖相沉积的半成岩软质岩类地层,由泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、砂岩互层夹褐煤、钙质泥岩、泥灰岩等组成。

影响南宁盆地稳定性最大的一条构造断裂为西乡塘~韦村正断层,沿途经过心圩、农科所、团腾道班一带于场地西北侧约 32.9km 以外通过。新构造运动主要表现为古近系以来的地壳升降,表现形迹有:古近系地层受到轻微的褶皱、隆起,形成低角度的产状,第四系沉积层的层位轻微错动而产生小断裂。

2、地震

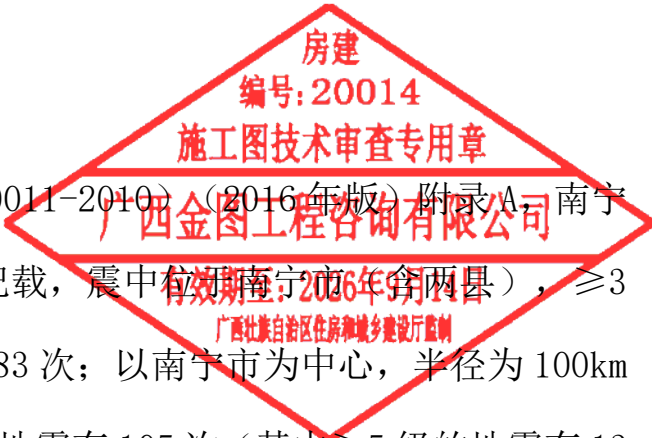
据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)附录A,南宁市的抗震设防烈度为7度。据历史记载,震中位于南宁市(含两县), ≥ 3 级的地震有11次, ≤ 3 级的地震有83次;以南宁市为中心,半径为100km的外围地区地震资料统计, ≥ 3 级的地震有105次(其中 ≥ 5 级的地震有13次),这些地震都成为南宁市的有感地震。

地震资料表明,南宁市及其外围地区所发生的地震,震中都是分布在北西向和北东向的断裂带上,由于北西向断裂已穿过南宁盆地,故对南宁市的安全来说,来自北西的地震威胁较大。

由于南宁盆地第四系土层厚度较大,下伏古近系泥岩为半成岩软质岩层,特有的岩土组合柔性较好,波速传导能力较低,能较好地缓冲、吸收地震产生的能量,因此,总体来说,南宁市的震级多数较低,震害小,区域稳定性较好。

3、地形地貌

场地位于南宁市江南区苏圩镇,属溶蚀准平原地形,地势起伏不大,高差约0.2~2.2m,地面标高约为132.3~136.1m。



4、工程周边环境条件

场地北侧紧挨 032 县道，南侧为鱼塘和农田，西侧紧挨 210 国道，东侧为苏圩镇人民政府办公楼。

5、不利埋藏物

据现场踏勘及钻探揭露，拟建场地未发现暗埋的河、湖、沟、坑、防空洞、孤石及坟场、地下埋设物等，但场地外围的县道边上埋有管线。

六、气象、水文

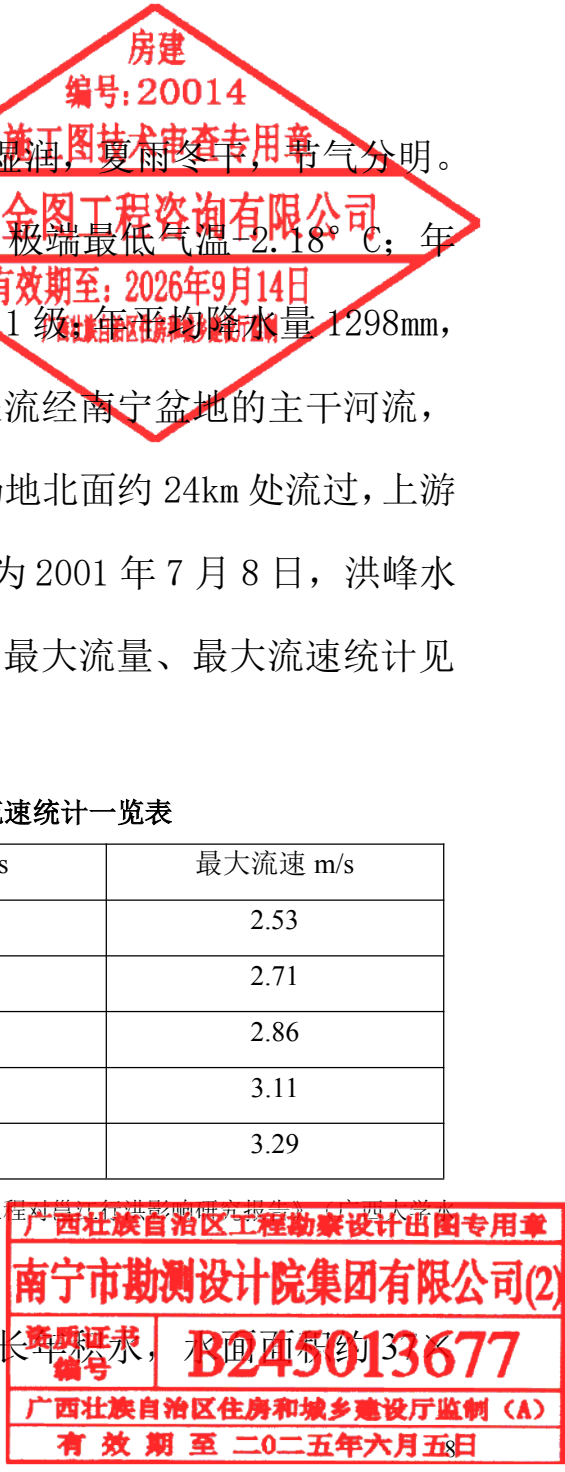
南宁属亚热带海洋气候，夏长冬短，炎热湿润，夏雨冬干，节气分明。年平均气温 21.7° C，极端最高气温 40.4° C，极端最低气温 -2.18° C；年平均相对湿度 65%，最大风速 30m/s，最大风力 11 级；年平均降水量 1298mm，年蒸发量 945mm，每年雨季为 5~9 月。邕江是流经南宁盆地的主干河流，是盆地内地表水和地下水的主要排泄通道，从场地北面约 24km 处流过，上游为左、右江，下游为郁江。邕江近年最高水位为 2001 年 7 月 8 日，洪峰水位为 77.42m，历史最高洪水频率、最高水位、最大流量、最大流速统计见下表 4：

表 4 洪水频率、最高水位、最大流量、最大流速统计一览表

洪水频率	水位(m)	流量 m³/s	最大流速 m/s
5 年一遇	76.23	12000	2.53
10 年一遇	76.51	14100	2.71
20 年一遇	77.92	16200	2.86
50 年一遇	79.60	19100	3.11
100 年一遇	80.83	21100	3.29

注：水位高程系统为黄海高程，资料来源为《南宁市葫芦顶大桥工程对南宁市洪影响研究报告》（广西大学水利水电研究所）。

场地内无河流通过，但南面分布有鱼塘，长年积水，水面面积约 3200m²。



34m²，水深约 2.0 m。

七、岩土层分布及特征

经钻探查明，场地内的岩土层主要为素填土、第四系残积相红黏土、石炭系灰岩等，均为特殊性岩土。

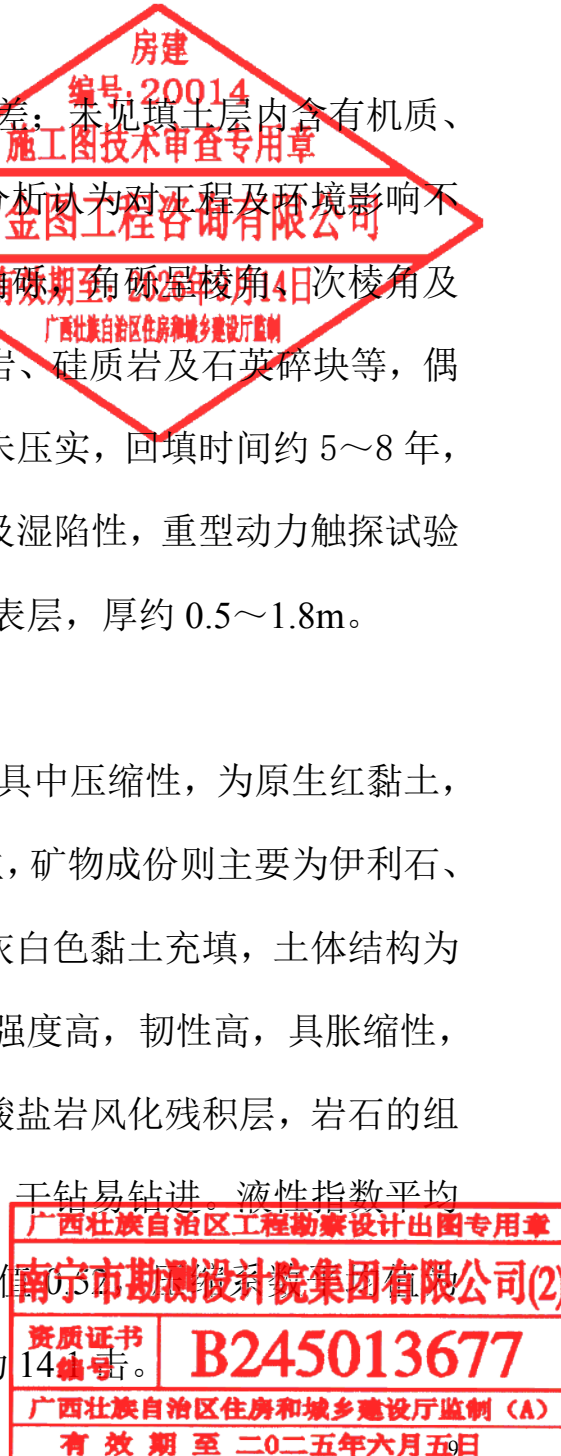
根据场地的地貌单元、岩土成因类型、风化程度及其物理力学特征，对场地内的岩土层进行划分，分为 5 主层、1 亚层，现分述如下：

1、素填土①（Q^{ml}）

黄、灰黄，松散状态，各向异性，均匀性差；未见填土层内含有有机质、有毒元素、有害气体等，场地周围未受污染，分析认为对工程及环境影响不大。主要成份为黏性土，混约 5~20%的碎石角砾，角砾呈棱角状及亚圆状，成份不一，母岩成份主要为灰岩、砂岩、硅质岩及石英碎块等，偶混少许砖瓦碎片或块石。来源为场内填土，未压实，回填时间约 5~8 年，未完成自重固结，属于欠固结土，具高压缩性及湿陷性，重型动力触探试验校正后锤击数平均值为 2.9 击。分布于全场地表层，厚约 0.5~1.8m。

2、红黏土②（Q₃^{el}）

黄、棕黄色，局部紫红色，呈硬塑状态，具中压缩性，为原生红黏土，红黏土的化学成份以 SiO₂、Al₂O₃ 和 Fe₂O₃ 为主，矿物成份则主要为伊利石、蒙脱石；含较多裂隙，裂隙呈网状分布，多被灰白色黏土充填，土体结构为巨块状的；摇震反应无，光泽反应稍光滑，干强度高，韧性高，具胀缩性，亲水性强，失水干裂、湿水易软化；该层为碳酸盐岩风化残积层，岩石的组织结构全被破坏，已风化成土状，锹镐易挖掘，干钻易钻进。液性指数平均值 0.09，孔隙比平均值为 0.927，含水比平均值 0.51，天然重度 19.1kN/m³，标准贯入试验实测锤击数平均值为 14 击。



局部混约 3~20%的灰、灰白色灰岩风化残余角砾，偶混孤石；角砾风化程呈强风化状，易击碎，呈棱角或次棱角状，粒径以 0.1~2.0 cm为主，最大粒径约 4~7 cm，无磨圆度，表面粗糙无光泽。分布于全场地，埋深约 0.5~1.8m，厚约 7.7~20m。

液塑比 $I_p=2.11$ ， $I_r=1.80$ ， $I_p>I_r$ ，收缩后复浸水膨胀，能恢复到原位，复浸水特性为 I 类。

3、红黏土②₁ (Q_3^{el})

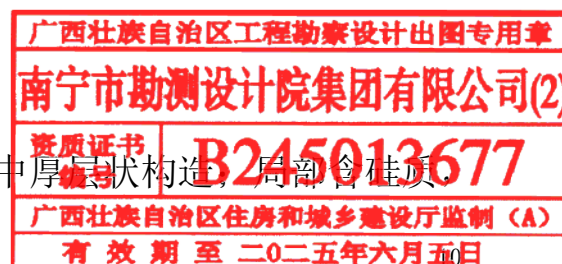
黄、棕黄色，局部紫红色，呈可塑状态，具中压缩性，为原生红黏土，红黏土的化学成份以 SiO_2 、 Al_2O_3 和 Fe_2O_3 为主，矿物成份则主要为伊利石、蒙脱石；含较多裂隙，裂隙呈网状分布，多被灰黄色黏土充填，土体结构为巨块状的；摇震反应无，光泽反应稍光滑，干强度中，韧性中，具胀缩性，亲水性强，失水干裂、湿水易软化；该层为碳酸盐岩风化残积层，岩石的组织结构全被破坏，已风化成土状，锹镐易挖掘，干钻易钻进。液性指数平均值 0.29，孔隙比平均值为 1.060，含水比平均值 0.63，压缩系数平均值为 $0.271MPa^{-1}$ ；标准贯入试验实测锤击数平均值为 6.5 击。

局部混约 3~10%的灰、灰白色灰岩风化残余角砾，偶混孤石；角砾风化程呈强风化状，易击碎，呈棱角或次棱角状，粒径以 0.1~2.0 cm为主，最大粒径约 4~7 cm，无磨圆度，表面粗糙无光泽。分布于全场地，埋深约 9.0~17.2m，厚约 0.7~12.0m。

液塑比 $I_p=2.10$ ， $I_r=1.79$ ， $I_p>I_r$ ，收缩后复浸水膨胀，能恢复到原位，复浸水特性为 I 类。

4、较破碎灰岩③ (C_{1-3})

浅灰、灰色，坚硬状态，裂隙块状结构，中厚层状构造，局部含硅质。



硅质含量较大时可相变为硅质灰岩。岩芯多呈碎块状，长约 2~6 cm，少许呈短柱状，长度一般约 5~10 cm，少量达 20~30 cm，岩芯采取率 70~80%。岩石风化程度为强风化，岩石结构大部份被破坏，风化裂隙发育，部分裂隙为灰白色方解石脉充填，未见岩脉及破碎带夹层；局部发育溶洞，洞体多被黏性土充填，岩体表面溶蚀严重，呈蜂窝状；岩体破碎，用镐可挖，干钻无法钻进，岩芯水钻方可钻进；锤击声较清脆、有轻微回弹，稍震手，较难击碎，有轻微吸水反应，岩石点荷载试验平均值 3.4MP_a（换算单轴抗压强度 57.23MP_a），岩石坚硬程度为较硬岩，为不软化岩石，岩体完整程度为较破碎、节理发育程度为发育，岩体基本质量等级为Ⅳ级。该层分布于全场地，埋深约 15~19.7m，揭露层厚 0.4~3.9m。

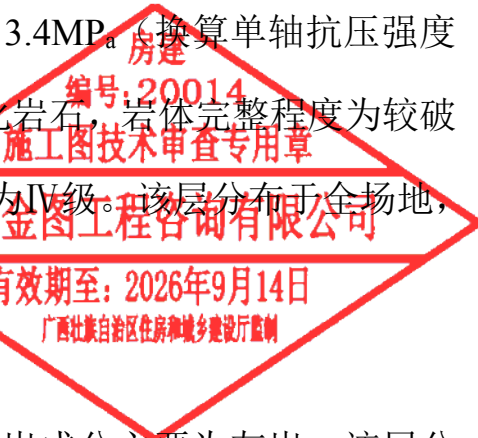
6、黏土④（Q₄^{Pr}）

为溶洞充填物，混 5~10%的碎石角砾，母岩成分主要为灰岩。该层分布于场地大部分地段，埋深 11.3~19m，揭露层厚 0.7~5.5m。

6、较完整灰岩⑤（C₁）

灰色，坚硬状态，中厚层状构造，裂隙发育，部份裂隙为灰白色方解石脉充填，未见岩脉及破碎带夹层；局部发育溶洞；局部含硅质，硅质含量较大时可相变为硅质灰岩。；短柱状岩芯，岩芯长度一般为 5~15 cm，少量达 30~100 cm，岩芯采取率 70~80%。岩石风化程度为中等风化或微风化，岩石结构部份被破坏，干钻无法钻进，岩芯水钻方可钻进；锤击声清脆、回弹，震手，难击碎，基本无吸水反应；饱和单轴抗压强度平均值 63.66MP_a，岩石坚硬程度为坚硬岩，为不软化岩石，岩体完整程度为较完整，节理发育程

度为不发育，岩体基本质量等级为Ⅱ级。该层分布于全场地，埋深约 18.5m，揭露层厚 0.6~7.2m。



八、各岩土层物理力学指标

1、岩土参数统计为合理确定本场地各岩土层的物理、力学性质指标，本次勘察采用取样做土工试验、点荷载试验及单轴抗压试验，在现场做标准贯入试验、重型动力触探试验等方法综合取值。现将各种测试方法获得的各岩土层的物理、力学参数指标，按照《建筑地基基础设计规范》（GB 50007—2011）、《岩土工程勘察规范》（GB 50021—2001）（2009 年版）及《岩土工程勘察报告编制标准》（CECS 99:98）中有关公式进行统计、分析及数据检验，并剔除不合理数据，合理统计结果见附表 2。

从附表 2 可知，大多参数指标变异性属低至中等，部分参数指标变异性较大，主要是由于土层本身具有不均匀性，土层组成成份及状态的变化引起，但仍具有代表性。因此，本场地地层的划分及各岩土层的参数指标还是可靠的。

2、试验成果应用

（1）原位测试

根据现场原位测试成果，依《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》（DBJ/T45--066—2018）附录 C 确定的各土层的承载力特征值详见下表 5:

表 5 利用原位测试成果确定地基承载力一览表

岩土层及编号	标准贯入试验		重型动力触探试验	
	修正锤击数 标准值 N	承载力特值 f _{ak} (KPa)	修正锤击数 标准值 N _{63.5}	承载力特值 f _{sp} (KPa)
素填土①				
红黏土②	11.8	308		

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)
资质证书
编号 B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)
有效期至 二〇二五年六月五日

岩土层及编号	标准贯入试验		重型动力触探试验	
	修正锤击数	承载力特值	修正锤击数	承载力特征值
	标准值 N	$f_{ak}(\text{KPa})$	标准值 $N_{63.5}$	$f_{ak}(\text{KPa})$
红黏土② ₁	4.7	139		
黏土④	2.3	80		

(2) 土工试验

根据现场土工试验成果，依《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》

(DBJ/T45--066—2018) 附录 C 确定各土层的承载力特征值详见下表 6、7:

表 6 利用土工试验成果确定红黏土地基承载力一览表

岩土层及编号	液塑比 I_p	含水比 α_w	承载力特征值 $f_{ak}(\text{KPa})$
红黏土②	2.11	0.52	220
红黏土② ₁	2.10	0.63	174

表 7 利用土工试验成果确定膨胀土地基承载力一览表

岩土层及编号	孔隙比 e	含水比 α_w	承载力特征值 $f_{ak}(\text{KPa})$
红黏土②	0.981	0.53	200
红黏土② ₁	1.117	0.63	152

(3) 岩石试验

根据岩石试验成果，依《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》

(DBJ/T45--066—2018) 附录 B 确定的各岩层的承载力特征值详见下表 8:

表 8 利用岩石试验成果确定岩石地基承载力一览表

岩层及编号	单轴抗压强度		岩石坚硬程度	岩体完整程度	折减系数 Ψ_r	承载力特征值 f_a (KPa)
	$f_{rk}(\text{MPa})$					
	平均值	标准值				
较破碎灰岩③	57.23	43.36	较硬岩	较破碎	0.15	6504
较完整灰岩⑤	63.66	56.49	坚硬岩	较完整	0.2	11298

3、岩土参数确定

根据以上分层统计结果，参照同类场地资料和我院生产经验综合确定



定的各岩土层的物理、力学性质指标建议采用值见下表 9：

表 9 各 岩 土 层 主 要 物 理 力 学 指 标 建 议 采 用 值 表

指 土 层	项 目	天 然 含 水 量 w (%)	重 度 r (kN/m³)	孔 隙 比 e	压 缩 模 量 Es1-2 (MPa)	直 剪		三轴(UU)		三轴(CU)		承 载 力 特 征 值 fa 或 fa (kPa)
						内 摩 擦 角 φ (度)	黏 聚 力 C (kPa)	内 摩 擦 角 φ _k	黏 聚 力 C _k	内 摩 擦 角 φ _k	黏 聚 力 C _k	
素填土①			18.0*	1.200*		7*	15*					
红黏土②		31.4	18.8	0.927	10	13	12	12*	65*	14*	78*	180
红黏土② ₁		36.7	18.3	1.06	7	10	8					155
较破碎灰岩③			26.8*									2500
黏土④		45.0	17.8	1.15	3	5	25					95
较完整灰岩⑤			27.7									9000

注：1、带“*”者为经验值；fa 为岩石地基承载力特征值；

2、填土难以采取原状土样进行土工试验，取样难具代表性，其物理力学指标系依据原位测试数据结合工作经验确定；

填土呈松散状，未完成自重固结，属于欠固结土，具高压缩性及湿陷性，在地面无荷载的情况下也会缓慢下沉、开裂，不宜提供承载力；但如进行地基处理，承载力参考值可分别取 80kPa；

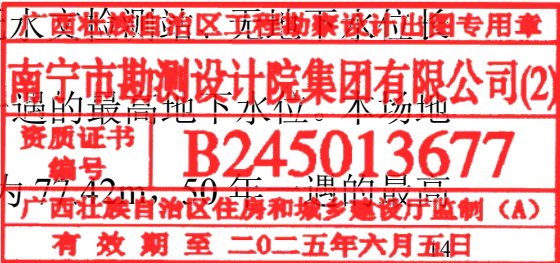
3、具胀缩性的红黏土在钻探取样过程中易扰动，指标取值结合经验予以修正；

4、风化岩则依据原位测试数据、点荷载数据、单轴抗压强度及裂隙发育特征结合经验确定。

九、水文地质条件

1、地下水类型及特征

据钻探揭露，在勘察深度范围内，场地内有两层地下水，即上层滞水、岩溶裂隙水。根据地面踏勘及民访，场地附近无长期观测点，无法准确了解最近 3~5 年及 50 年一遇的最高地下水位。本场地位于邕江南侧 24.6 公里处，邕江近年最高水位为 77.42m，50 年一遇的最高



水位为 79.60m，根据本场地的标高情况，分析认为地下水位受邕江水位影响小。场地周边未发现大面积开采地下水的人工活动，场地内地下水主要受气象条件、大气降水所影响，水位变化趋势不大

(1) 上层滞水

赋存于素填土①层中，地下水补给源主要来自大气降水及周边生活废水入渗，地下水位、水质、水量变化主要受日常气候影响，无统一地下水位，动态不稳定；地下水总体径流方向为自北向南，主要排泄方式为蒸发及侧向径流。受地表积水入渗影响，施工期间初见、稳定水位埋深约 0.5~0.8m，标高约 131.50~133.7m，年地下水位变化幅度约 1~5m。

(2) 岩溶裂隙水

赋存于灰岩层的溶洞、裂隙中，其补给源主要来自场地外围地下水侧向径流，地下水位、水质、水量变化主要受季节气候影响，动态相对稳定，排泄方式主要为侧向径流，径流方向自北向南。

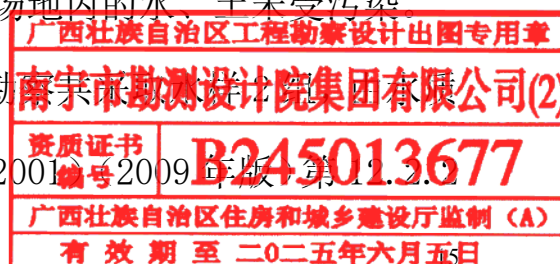
由于灰岩中的溶洞、裂隙发育无规律，多呈管道、洞体状，本含水层具有管道流水的特点。因洞、隙充填状况不一，各部位富水性不一、流速不一、含水量不一；在管道、洞体内流速大、含水量大，但在无溶洞、裂隙发育的灰岩内则无地下水。施工期间稳定水位埋深约 11.0~17.4m，标高约 114.4~117.6m，局部具承压性，年地下水位变化幅度约 10~15 m。

2、水、土腐蚀性评价

(1) 水腐蚀性评价

根据地面踏勘，场地周围无工业污染源，场地内的水、土未受污染。

为了评价本场地内水的腐蚀性等级，本次勘察共采集水样 2 组，经实验室分析结果，按《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001) 判定，本场地内水属微腐蚀性水。



条、第 12.2.3 条及第 12.2.4 条判定，其腐蚀性评价结果见下表 10、表 11：

表 10 按环境类型水腐蚀性评价一览表

环境水类型	环境类型	取样孔号	腐 蚀 性 类 型									
			对 混 凝 土 结 构									
			SO_4^{2-} (mg/L)	腐 蚀 性	Mg^{2+} (mg/L)	腐 蚀 性	NH_4^+ (mg/L)	腐 蚀 性	OH^- (mg/L)	腐 蚀 性		
上层滞水	II	26#	147.83	微	4.76	微	0.09	微	0.00	微		
岩溶裂隙水	II	27#	156.68	微	8.05	微	0.16	微	0.00	微		

表 11 按地层渗透性水腐蚀性评价一览表

环境水类型	渗透性分类	取样孔号	腐 蚀 性 类 型									
			按 地 层 渗 透 性 对 混 凝 土 结 构								对钢筋混凝土结构中钢筋	
			PH 值	腐 蚀 性	HCO_3^- (mmol/L)	腐 蚀 性	侵蚀性 CO_2 (mg/L)	腐 蚀 性	Cl^- (mg/L)	腐 蚀 性		
上层滞水	B	26#	7.4	微	2.74	微	2.11	微	20.41	微		
岩溶裂隙水	A	27#	7.43	微	2.99	微	2.90	微	27.07	微		

由表 10、表 11 知，本地地：

上层滞水、岩溶裂隙水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

(2) 土腐蚀性评价

为了评价本场地内土的腐蚀性等级，本次勘察于不同地段、不同岩土层共采取 2 组土样进行易溶盐分析，依《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)

(2009 年版) 中表 12.2.1、表 12.2.2 及表 12.2.3 进行评价，其结果见下

表 12、表 13：

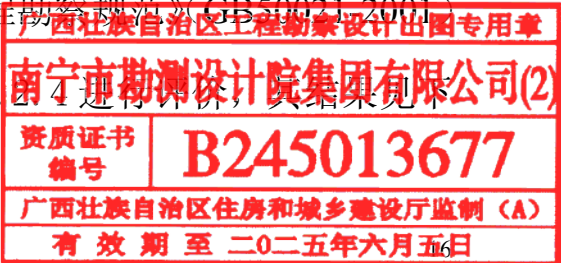


表 12

按环境类型土腐蚀性评价一览表

岩土层	环境类型	取样孔号	腐 蚀 性 类 型									
			对 混 凝 土 结 构									
			SO ₄ ²⁻	腐 蚀 性	Mg ²⁺	腐 蚀 性	NH ₄ ⁺	腐 蚀 性	OH ⁻	腐 蚀 性		
			(mg/kg)									
红黏土②	III	4 [#]	297.41	微	9.95	微	7.55	微	0.00	微		
红黏土② ₁	III	25 [#]	282.26	微	63.9	微	10.75	微	0.00	微		

表 13

按地层渗透性土腐蚀性评价一览表

岩 土 层	取 样 样 号	腐 蚀 性 类 型					
		按地层渗透性土对混凝土结构			土对钢筋混凝土结构中的钢筋		
		PH 值		腐蚀性评价	Cl ⁻ 含量 (mg/kg)	腐蚀性评价	
红黏土②	4 [#]	B	6.5	微	A	90.44	微
红黏土② ₁	25 [#]	B	6.2	微	B	124.11	微

从表 12、表 13 可知，本场地：

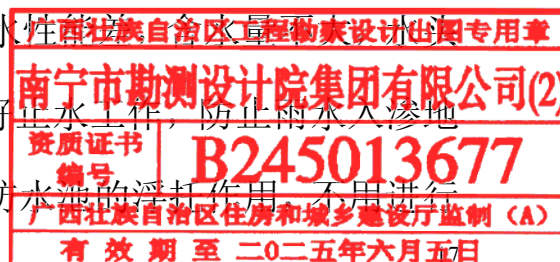
红黏土②、红黏土②₁对混凝土结构、对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；

预防场地水、土对建筑材料的腐蚀，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）的规定。

3、一体化消防水池抗浮设计水位

根据野外踏勘及钻探揭露，本场地地势较高，径流条件好，施工期间无地下水；场地离邕江较远，邕江水与场地内的地下水无水力联系。

本工程基坑下的岩土层大多为隔水层，透水性较差，且地下水位低，设计、施工过程中基坑外围、底部如能做好止水工作，防止雨水入渗地下形成地下水，可不用考虑地下水对一体化消防水池的浮托作用，不用进行



抗浮设计；否则，地下室的抗浮设计水位建议值取 133.6m。

4、各岩土层的渗透性

本次工作未取样做渗透试验，参考附近场地资料，结合我院经验，本场
地各岩土层的渗透系数经验值见下表 14：

表 14 各 岩 土 层 渗 透 系 数 经 验 值 表

岩 土 层	状 态	渗透性等级	渗透系数 k (cm/s)
素填土①	松 散	中等透水	3.0×10^{-4}
红黏土②	硬 塑	极微透水	1.0×10^{-7}
红黏土② ₁	可 塑	微透水	2.0×10^{-6}
较破碎灰岩③	较硬岩、较破碎	强透水	4.0×10^{-2}
黏土④	软塑	微透水	4.0×10^{-6}
较完整灰岩⑤	坚硬岩、较完整	强透水	2.0×10^{-2}

注：1、各岩土层渗透性等级的划分，系参考《水利水电工程地质勘察规范》（GB 50487—2008）附录 F 进行；

2、灰岩的透水性极不均匀，溶洞、裂隙发育及充填情况无规律，差异很大，渗透性等级划分系依最不利条件考虑。

十、岩土层胀缩性评价

本次勘察场地分布的红黏土主要为原生红黏土，溶洞充填红黏土为次
生红黏土。红黏土受地下水的影响，在垂向分布上呈现出上硬下软的形式。
其分布在基岩面或风化面上的红粘土厚度取决于基岩面起伏和风化层深
度。当下伏基岩的溶沟、溶槽、石芽等发育时，红黏土厚度变化大，均匀
性差。红黏土层有失水干裂、遇水软化现象，亲水性强，地表裸露的浅层
岩土体风化裂隙很发育；通过对场地及周边道路、低层房屋建筑的调查，
未发现场地基土具有《膨胀土地区建筑技术规程》（DB45/T396-2022）5.1.3
条所列举的膨胀土常有的工程地质和环境地质特征（如裂隙发育、浅层滑
坡和地裂等），没有发现因土体胀缩变形导致的开裂破坏现象，不具有膨
胀土危害的特征。



1、各岩土层胀缩性等级

根据室内土工试验成果，按《膨胀土地区建筑技术规程》（DB45/T 396—2022）判断，场地内红黏土②、红黏土②₁为膨胀土，其胀缩性等级评价如下表 15：

表 15 膨胀土胀缩性等级评价表

土 层	膨胀土 类型	自由膨胀率 δ_{ef} (%)	胀缩总率 δ_{xs} (%)	相对膨胀率 δ_{xep50} (%)	膨胀土胀缩性 等级	膨胀潜势
红黏土②	B	平均 41.7>30	3.69	0.03	中等	弱
红黏土② ₁	B	平均 53>30	5.83	0.01	中等	弱

2、膨胀土地基胀缩等级

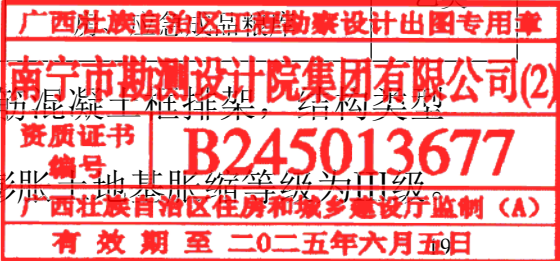
根据本场地的地形、地质条件，本工程场地的场地类别为二类，大气影响深度为 7m，大气影响急剧层深度为 2.0~2.7m。

为计算地基土胀缩变形量，评价膨胀土地基胀缩等级，以设计地面标高为基准，依最不利原则于不同地段取有代表性的钻孔按《膨胀土地区建筑技术规程》（DB45/T 396—2022）中式（1）~式（7）计算及依表 4 判定的结果如下表 16：

表 16 膨胀土地基胀缩等级评价表

计 算 孔 号	场 地 类 别	膨 胀 量 S_e (mm)	收 缩 量 S_s (mm)	竖 向 胀 缩 变 形 量 S_{es} (mm)	方 法	膨 胀 土 地 基 胀 缩 等 级	代 表 地 段	结 构 类 型
4#	二类	0	94.43	94.43	曲 线 法	III	粮食检化验楼及制氮间	甲类
8#	二类	0	110.17	110.17		III	1#粮食平房仓	乙类
11#	二类	0	71.54	71.54		III	2#粮食平房仓	乙类
30#	二类	0	80.12	80.12		III	3#粮食平房仓及柴油发电机	乙类

由设计方案知，本工程的建筑物拟采用钢筋混凝土排架，结构类型多为乙类，依最不利原则综合考虑，本场地的膨胀土地基胀缩等级为甲类。



考虑到本工程的结构类型、荷重及基础埋深未最终确定，建议设计单位依据实际情况对本场地的膨胀土地基胀缩等级予以重新校对，并依《膨胀土地区建筑技术规程》（DB45/T 396—2022）设防。

十一、场地稳定性及适宜性评价

1、不良地质作用

场地内未发现土洞、滑坡、崩塌、地裂、地面沉降和活动性断裂等不良地质作用；但场地为红黏土及灰岩分布区，发育溶洞，可能存在土洞，为土洞、溶洞发育的潜在危险区。

2、边坡稳定性评价

场地地形起伏不大，无高陡边坡，总体平整，边坡稳定。

3、岩溶发育特征

（1）岩溶发育特征

本次勘察深度范围内未遇土洞，场地中土层厚度及地下水埋深较大，结合工作经验，浅部存在土洞的可能性较小，但深部与基岩接触面处不排除存在未探明土洞的可能性。土洞的形成条件主要是岩溶裂隙水水位变化导致土体迁移，由此分析在自然地质环境条件下，若改变现状水文地质条件（场地及周边地区若大量采排地下水），不排除今后引起土洞发育并引发岩溶塌陷的可能。

根据地面调查及钻探揭露，本场地为覆盖型岩溶地貌，灰岩埋深 10.7～19.7 不等；地下水埋深大，地表未见土洞、塌陷和落水洞等现象；但灰岩表面有蜂窝状溶蚀现象，岩体发育网纹状裂隙，局部发育溶洞、溶洞、裂隙呈半充填—全充填状态。

本场地本次钻探揭露的溶洞发育情况见下表 1



表 17 溶洞发育情况一览表

钻孔编号	顶板深度(m)	底板深度(m)	洞高(m)	洞顶灰岩厚度(m)	充填和进尺状况	塌落高度 $H=H_0/(k-1)$	稳定性
2	18.1	19.7	1.6	0.9	全充填软或流塑状黏土, 进尺快, 无响声	8	不稳定
3	16.5	18	1.5	0.5	全充填软或流塑状黏土, 进尺快, 无响声	7.5	不稳定
20	12.3	13.2	0.9	0.85	全充填软或流塑状黏土, 进尺快, 无响声	4.5	不稳定
20	13.6	14.3	0.7	0.4	全充填软或流塑状黏土, 进尺快, 无响声	3.5	不稳定
21	14.8	16	1.2	0.8	全充填软或流塑状黏土, 进尺快, 无响声	6	不稳定
22	11.3	12.5	1.2	1.2	全充填软或流塑状黏土, 进尺快, 无响声	6	不稳定
23	13	18.5	5.5	0.5	全充填软或流塑状黏土, 进尺快, 无响声	27.5	不稳定
26	11.6	12.8	1.2	1.2	全充填软或流塑状黏土, 进尺快, 无响声	6	不稳定
28	18.6	20	1.4	1.4	全充填软或流塑状黏土, 进尺快, 无响声	17	不稳定

从现场钻探及上表可以看出, 本场地的岩溶发育有如下特征:

① 地表岩溶发育密度: 本场地灰岩以纯碳酸盐岩为主, 地表岩溶形态稀疏, 未见泉眼、暗河及洞穴, 地表岩溶不发育;

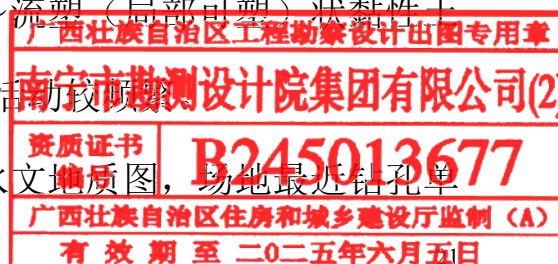
② 线岩溶率: 本次工作灰岩总进尺为 61.4m, 洞、隙长度累计进尺为 24.7m, 洞、隙进尺占灰岩总进尺的 40.2%, 线岩溶率为 40.2%, 线岩溶发育程度为强烈发育;

③ 遇洞隙率: 本次工作揭露灰岩的钻孔共 16 个, 其中遇岩溶洞隙的钻孔 11 个, 遇洞率为 68.8%, 遇洞率岩溶发育程度为强发育;

④ 岩溶规模: 洞高 $\geq 1.0\text{m}$ 的溶洞为 7 个, 占溶洞总数 11 个的 63.6%, 洞高 $< 1.0\text{m}$ 的溶洞为 2 个, 占溶洞总数 11 个的 18.2%;

⑤ 溶洞充率: 场地内溶洞大部分被软~流塑(局部可塑)状黏性土充填, 溶洞充填率高; 洞内含地下水, 地下水活动较强烈;

⑥ 单位涌水量: 经查南宁市 1: 20 万水文地质图, 场地最近钻孔单



位涌水量 $1\sim 0.1(1/m \cdot s)$ 。

综上所述，依据《广西勘察规范》表 11.1.3 综合判断，本场地的岩溶发育程为强烈发育。

(2) 岩溶处理方法

对于影响地基稳定性的岩溶洞隙，一般处理措施有填堵、结构跨越、灌浆、设置褥垫、调整基础底面面积和地下水排导等。

施工中如发现土、溶洞，对于影响地基稳定性的土、溶洞或塌陷，处理措施可考虑：

① 由地表水下渗及潜蚀作用形成的土洞或塌陷地段，应采用地表截流、防渗或堵漏等措施；对于土洞应根据其埋深分别采用挖填、灌浆等方法处理；

② 由地表水形成的塌陷或浅埋土洞，应清除软土，抛填块石作反滤层，面层用黏土夯填；对深埋土洞，宜用砂、砾石或细石充填；在上述处理的同时，尚应采取梁板或拱跨越，或采用桩基处理。

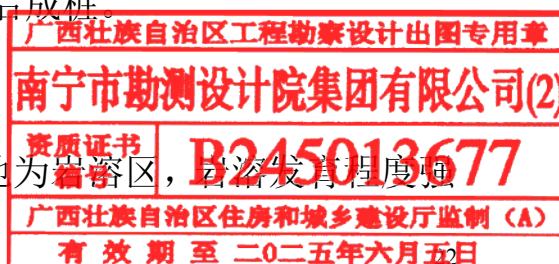
③ 本场地溶洞多被软塑状黏性土充填，溶洞大多浅埋，如采用桩基础，对于浅层溶洞可不作处理，桩端穿越溶洞置于完整灰岩层内即可；

溶洞较深者，在桩基施工过程中对不返浆、洞内无充填物的溶洞，可采用回填碎石、片石及黏性土，也可采用灌浆等方法进行补强处理；对已被角砾质黏性土充填的溶洞，一般情况下不用充填，但若桩壁发生崩塌，亦应填入片石、碎石及黏性土，以便形成稳定孔壁，利于成桩。

施工过程中如漏浆严重，无法成桩，可将碎石、片石、泥砂与速凝剂混合后装袋冲填；或采用套筒护壁，加入速凝剂后成桩。

4、场地稳定性及适宜性评价

综上所述，本建筑场地无高陡边坡，本场地为岩溶区，岩溶发育程度通



烈；土、溶洞经补强处理并采取有效的结构补偿措施后基本稳定，无其它不良地质作用，适宜建筑。

十二、地震效应评价

1、建筑抗震设防分类

本工程为一般民用建筑，地震时不会发生严重次生灾害，也不属于地震时使用功能不能中断或需尽快恢复的生命线相关建筑，依《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223—2008）第 3.0.2 条初步判断，本工程的建筑抗震设防分类为标准设防类(丙类)，方案确定后设计单位应依实际建筑规模、居住人数及使用功能予以校对。

2、抗震设防烈度及设计基本地震加速度

据《中国地震动参数区划图》表 C.20，南宁市江南区苏圩镇抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.10g。

3、场地土类型及建筑场地类别

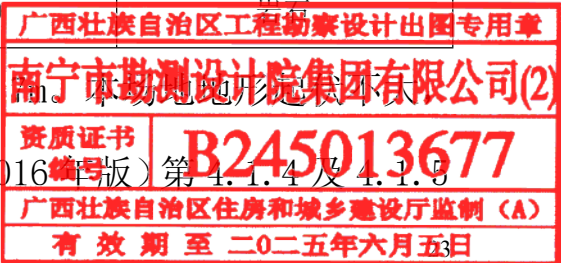
本次工作未进行波速测试，根据我院工作经验，参考同类场地资料，本场地各岩土层的剪切波速经验值见表 18：

表 18 各 岩 土 层 剪 切 波 速、场 地 土 类 型 一 览 表

岩 土 层	岩土层状态	剪 切 波 速 Vs (m/s)	岩 土 类 型
素填土①	松 散	130	软弱土
红黏土②	硬 塑	270	中硬土
红黏土② ₁	可 塑	220	中软土
较破碎灰岩③	较硬岩、较破碎	>500	软质岩石
黏土④	软塑	120	软弱土
较完整灰岩⑤	坚硬岩、较完整	>800	硬岩

根据钻探揭露，本场地覆盖层厚约 11~19.0m，本场地地形平坦。

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）第 4.1.4 及 4.1.6



条规定，以设计地面标高为基准，依最不利原则按（GB 50011-2010）中式 4.1.5-1、4.1.5-2，各地段选择有代表性的孔计算得等效剪切波速 v_{se} ，按（GB 50011-2010）表 4.1.3 及表 4.1.6 综合判断，各地段场地土的类型、场地类别及建筑抗震地段的划分见下表 19：

表 19 地震效应评价一览表

楼号	孔号	等效剪切波速	土的类型	覆盖层厚度	场地类别	特征周期	地段类别
1#粮食平房仓	9#	240m/s	中软土	13.9m	II类	0.35S	一般场地
2#粮食平房仓	16#	224m/s	中软土	14.8m	II类	0.35S	一般场地
3#粮食平房仓及柴油发电机房	26#	239m/s	中软土	11m	II类	0.35S	一般场地
应急成品粮库	21#	226m/s	中软土	14m	II类	0.35S	一般场地
粮食检化验楼及制氮间	3#	232m/s	中软土	16m	II类	0.35S	一般场地

综合考虑：本工程场地土的类型为中软土，场地类别为 II 类，特征周期为 0.35S，建筑抗震地段属可进行建设的一般场地。

4、岩土地震稳定性评价

(1) 砂土液化分析

依《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）第 4.3.2 及 4.3.3 条第 1 款规定，本场地可不考虑土层液化影响。

(2) 滑坡、崩塌和震陷特性

场地的抗震设防烈度为 7 度，部分地段存在软弱土，但等效剪切波速 V_{se} 一般 $>90m/s$ ，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）第 5.7.11 条的条文说明判定，可不考虑震陷问题。

根据现场踏勘，本场地地形平整，无高陡边坡，地震时不存在滑坡、崩塌的安全隐患。

广西壮族自治区工程勘察设计专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书编号

B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至二〇二五年六月五日

本场地为红黏土及灰岩分布区，岩溶发育强烈，可能存在土洞，为土洞发育的潜在危险区，地震时地面有发生沉、塌陷及地裂的可能。

十三、工程地质条件评价

1、素填土①呈松散状，压缩性高，承载力低，未完成自重固结，未经处理不得作为基础持力层。

2、红黏土②呈硬塑状态，承载力较高，可作为基础持力层。

3、红黏土②₁呈可塑状态，有一定承载力，可作为基础持力层和下卧层。

4、较破碎灰岩③、较完整灰岩⑤呈坚硬状态，是良好的基础持力层，但埋深较大，以其作为基础持力层宜采用桩基础。

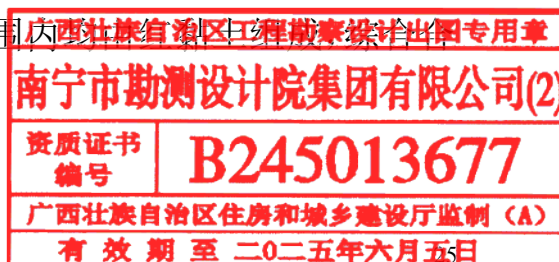
5、黏土④为溶洞充填物，软塑状态，不得作为基础持力层。

十四、基础类型分析

从工程地质剖面图可知, 1#粮食平房仓、2#粮食平房仓、3#粮食平房仓及柴油发电机房、粮食检化验楼及制氮间、应急成品粮库、一体化消防水池及泵房、地磅场地填土厚度小，易挖除，均可以硬塑红黏土②层为基础持力层，采用天然地基浅基础。由于红黏土②具中等胀缩性，设计、施工时应参考《膨胀土地区建筑技术规程》（DB45/T 396—2022）6.4.3 和建筑经验设防。

十五、地基均匀性评价

地基压缩层按 $Z=0.003 \times 1200 \sim 2600 + 1.5 = 4.1 \sim 9.3\text{m}$ 考虑，可知：1#粮食平房仓、2#粮食平房仓、3#粮食平房仓及柴油发电机房、应急成品粮库、粮食检化验楼及制氮间基础置在地基压缩层范围内，地基均匀性评价为均匀地基。



十六、基坑评价

1、基坑工程安全等级

据钻探揭露，基坑边坡类型为土质边坡，红黏土层具胀缩性；基坑施工后边坡高度自设计地面起算约为 4 m，场地内含上层滞水，对工程有不利影响；如果边坡失稳破坏后果严重，依《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120--2012）表 3.1.3 考虑，基坑工程安全等级为二级。

2、基坑整体稳定性

由工程地质剖面图可知，基坑侧壁的土体主要为：

素填土①：呈松散状，未完成自重固结，具胀缩性，雨季时含地下水，自立性差，开挖后易发生涌水、坍塌现象；

红黏土②：呈硬塑状，具中等胀缩性，基坑开挖后在风化作用下易形成胀缩裂隙而引起边坡失稳，其可能的破坏模式为滑坡及崩塌；

以下对基坑边坡稳定性、基坑底抗隆起稳定性、基坑底抗渗流稳定性、边坡支护方案及基坑排、降水措施逐一进行分析、论证及评价：

（1）基坑边坡稳定性验算

直立开挖边坡验算公式如下：

$$h_{90} = \frac{2c \cos \varphi}{\gamma \sin(45^\circ - \frac{\varphi}{2})}$$

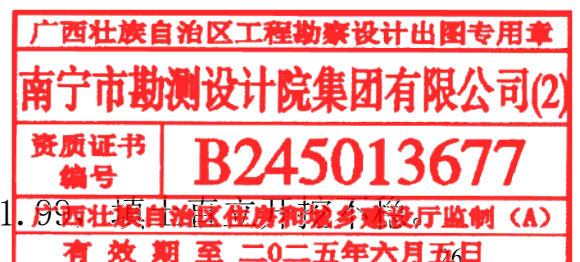
式中 h_{90} ——垂直边坡的最大高度；

c ——土的黏聚力；

φ ——土的内摩擦角；

γ ——土的重度；

计算结果素填土① $h_{90}=2.5$ ，红黏土② $h_{90}=11.99$



考虑到在实际工作中，由于基坑开挖改变了边坡地段岩土体的应力分布及地质环境：首先，开挖卸荷可引起土体回弹而产生回弹裂隙；同时，基坑开挖后边坡地段的岩土层直接裸露于地表，无保护层，裸露岩土层长时间遭受风吹、日晒、雨淋，在温差、湿度变化引起的风化作用下易形成风化裂隙，使岩土体的抗剪强度降低；此外，雨后雨水或地表水沿裂隙入渗地下也引起岩土体吸水软化，抗剪强度降低。

尤其是本场地为膨胀岩土分布区，具有胀缩性的岩土体更易失水干裂，遇水软化而形成风化裂隙，进而形成风化软弱带。随着裂隙的发育、延伸，风化裂隙会进一步延化为滑动面而诱发边坡失稳，从而引起崩塌及滑坡产生。

因此，基坑直立开挖后侧壁边坡不宜长时间裸露，应采取保护措施综合支护，以防诱发安全事故。

(2) 基坑底抗隆起稳定性分析

由剖面图中知，坑底土层为呈硬塑状态的红黏土②组成，其强度高，厚度稳定，基坑底岩土层不会发生隆起现象。

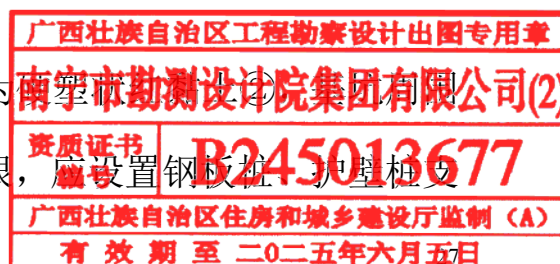
(3) 基坑底、侧壁抗渗流稳定性分析

由剖面图中知，坑底土层为呈硬塑状态的红黏土②组成，其强度高，厚度稳定，为隔水层，基坑开挖后坑底土层不会发生渗流现象。但侧壁填土含地下水，会发生渗流现象。

3、边坡支护方案

(1) 边坡支护方案

基坑：上部岩性为松散状素填土①，下部为硬塑状态的红黏土②，厚度约5米为仓库，基坑离仓库距离小，放坡空间有限，应设置钢板桩、护壁桩及



护及其他措施的综合支护方式。

(2) 基坑支护参数

基坑支护设计所需的岩土参数参阅下表 20：

表 20 各 岩 土 层 基 坑 支 护 设 计 参 数 一 览 表

岩 土 层	岩 土 层 状 态	挡土墙与 地基岩土 的摩擦系 数 μ	土钉的极限粘结强度标 准值 q_{sk} (kPa)		锚杆的极限粘结强度标 准值 q_{sk} (kPa)		地基土 水平抗 力系数 的比例 系数 m (MN/m^4)
			成孔注浆土 钉	打入钢管 土钉	一次常压注 浆	二次压力 注浆	
素填土①	松散		20	25	20	35	8
红黏土②	硬塑	0.26	50	60	60	80	65

(2) 基坑开挖坡度允许值

根据各岩土层的水文工程地质条件，结合基坑周边的环境情况，基坑边坡开挖坡度允许值参考下表 21：

表 21 基 坑 边 坡 开 挖 坡 度 允 许 值 表

岩 土 类 别	岩土层状态、岩体 基本质量等级	坡度允许值（高宽比）	
		坡高在 5m 以内	坡高 5~10m
素填土①	松 散	1:1.0	1:1.5
红黏土②	硬 塑	1:0.7	1:0.9

4、基坑排、降水措施

基坑开挖后如有地下水流入基坑，可用水泵明排出坑外。基坑不宜长时间浸水及曝晒，以免地基土层受扰动，承载力降低。为了节约施工成本，缩短施工时间，建议于枯水季节期间进行基坑开挖。



5、基坑降排水、开挖及支护失效可能引起的工程问题

(1) 基坑降、排水

基坑开挖后，对于流入基坑内的地下水，如排水不及时，坑底土层长时间被水浸泡，易引起坑底及侧壁土层软化，强度降低。

(2) 基坑开挖

本工程基坑开挖后如基坑边坡未及时支护或支护措施不当，易引起边坡崩塌或滑坡现象产生，从而危及周围道路、民房的安全。

(3) 基坑支护

基坑开挖后如支护不及时，或支护措施不当，支护质量不过关，也易引起边坡失稳。如采用放坡开挖，其可能的破坏模式为崩塌及滑坡；如采用护壁桩支护，也可能引起断桩或桩墙滑移、倾覆。

6、基坑工程监测

在基坑施工期间，为保证基坑稳定，避免产生安全事故，应对周围建筑物、道路及基坑边坡进行位移和变形作监测，为安全施工提供技术保障。发现险情，及时汇报，及时治理，以免诱发事故发生。

十七、建筑物变形特征预测

建筑物的变形与地基基础变形密切相关，如地基软弱、不均匀，或基础施工时地基被扰动、施工过程控制不当均会引起地基变形，进而引起建筑物变形，特别是施工时对特殊性岩土处理不当，对地基的影响很大。根据钻探揭露，本场地的特殊性岩土有素填土和红黏土等：

1、素填土①：欠固结、高压缩性，如以其作为持力层，或施工时清表清淤不彻底，易引起基础下沉、开裂而导致建筑物不均匀沉降，影响正常工作。



2、红黏土②：为碳酸盐岩风化后的残积层，具胀缩性，上硬下软，风化程度不一，局部含风化残余角砾或孤石，均匀性差。

如以其作为浅基础持力层，施工时如长时间曝晒，易引起土层开裂；如长时间浸水，易引起吸水软化而导致承载力降低，进而引起基础下沉、开裂，设计、施工应严格依《膨胀土地区建筑技术规程》（DB45/T 396—2022）及南宁市的建筑经验设防。

如红黏土中夹孤石，易引起承载力、压缩性不均，诱发不均匀沉降而致基础开裂。

另外，红黏土中可能发育土洞，与灰岩交界处受地下水位升降影响，土层易软化出现上硬下软现象。如以红黏土作为持力层，易引起地基不均匀下沉、开裂，因此，施工前应做好纤探工作。

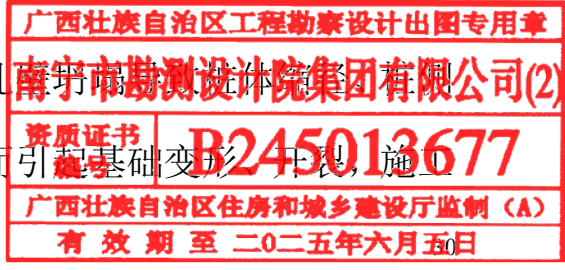
3、较破碎灰岩③：为较硬岩，裂隙块状结构，岩芯破碎。灰岩顶部岩、土层交界面附近常出现岩夹土或土夹岩现象，浅部岩层均匀性差，作为浅基础持力层由于岩、土力学性质差异大易引起承载力不均匀导致基础开裂。

如作为桩基持力层，岩芯破碎易引起孔壁坍塌导致桩体缩径、桩侧漏浆、孔底残渣偏大引起桩基承载力不足，进而引起基础变形、开裂。

此外，灰岩中可能发育溶洞，如灰岩下发育溶洞，持力层厚度不足易引起基础下沉开裂，施工前应做好超前钻探工作。

4、较完整灰岩⑤：为坚硬岩，块状结构，岩芯整体较完整，局部岩芯破碎。灰岩中可能发育溶洞，如灰岩下发育溶洞，持力层厚度不足易引起基础下沉开裂，施工前应做好超前钻探工作。

如作为桩基持力层，局部岩芯破碎易引起孔壁坍塌导致桩体缩径、漏浆、孔底残渣偏大引起桩基承载力不足，进而引起基础变形、开裂，施工



前应做好超前钻探工作。

十八、地质条件可能造成的工程风险

1、岩溶塌陷，本场地岩溶强发育，在附加荷载施加下可能引发地面塌陷，导致建筑下沉、开裂。

2、基坑塌陷，基坑侧壁填土稳定性差，强度低，易塌滑，周边建筑密集，应编制专项施工方案。

十九、结论与建议

1、结论

(1) 场地岩溶强发育，未发现其他不良地质作用，土、溶洞经处理后，本场地基本稳定，适宜建筑。

(2) 本场地的抗震设防烈度为 7 度，建筑场地类别为 II 类，设计基本地震加速度值为 0.10g，特征周期为 0.35s，为可进行建设的一般场地，可不考虑土层液化问题。

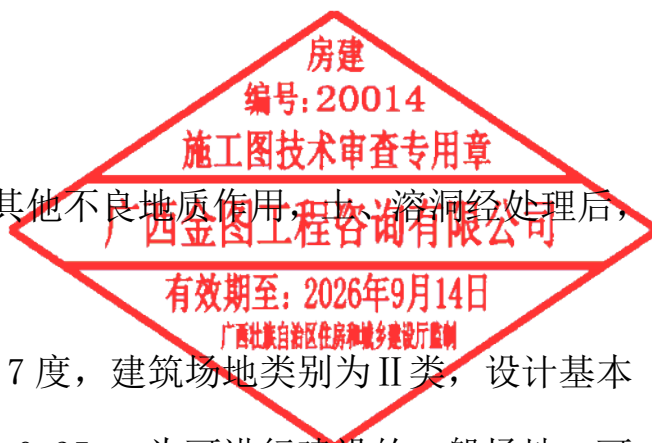
(3) 本场地地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，各岩土层对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

(4) 本场地红黏土②具中等胀缩性，设计、施工时应参考《膨胀土地区建筑技术规程》（DB45/T 396—2022）设防。

2、建议

(1) 建议 1#粮食平房仓、2#粮食平房仓、3#粮食平房仓、柴油发电机房、应急成品粮库及粮食检化验楼及制氮间采用浅基础，以红黏土②层作为基础持力层，采用条形或独立基础。

一体化消防水池及泵房、地磅采用浅基础，以红黏土②层作为基础持力层，采用筏板基础。



(2) 施工时对流入基坑的上层滞水，应通过集水井排出基坑。

(3) 如采用天然地基，基坑开挖后应检验开挖揭露的地基条件是否与勘察报告一致，如遇异常情况，应提出处理措施或修改设计的建议。

(4) 因场地未拆迁，受建筑物影响，共 8 个钻孔（1#孔位于民房内，10#、15#、17#、18#、19#、24#、29#孔位于仓库内）尚未施工，待施工条件具备后建议进行补充勘察或施工勘察。

(5) 本场地为灰岩分布区，红黏土、灰岩中可能存在未发现的软弱土层及土洞、溶洞、溶沟、溶槽等岩溶问题，根据《广西勘察规范》第 11.1.1、11.2.11 及《岩溶地区建筑地基基础技术规范》（DBJ45/024-2016）4.2.7（强条）、4.2.8 条规定，应进行施工勘察：

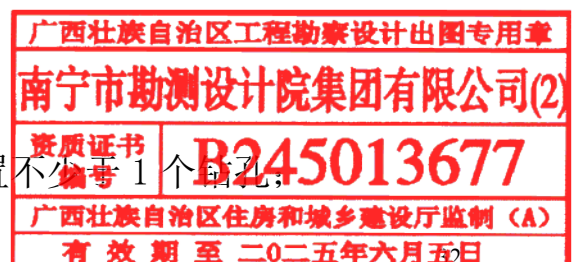
① 土洞、塌陷可能分布的地段，在已开挖的基槽内进行勘察，采用动力触探或钎探方法查明可能存在的隐伏土洞及软弱土层分布。对独立基础可在四角及中心部位布点，当基础底面积 $A \leq 5\text{m}^2$ 时应布置不少于 3 个勘探孔， $A=5 \sim 12\text{m}^2$ 时应布置不少于 5 个勘探孔；对条形基础沿基础中线 2~4m 布置不少于一个勘探孔。

② 对于设计等级为甲级的基础或大直径嵌岩桩（或墩），根据基底或桩底面积的大小采用钻探进行检验：基底边长或桩径不大于 0.8m 时应布置不少于 1 个钻孔；基底边长或桩径为 0.8~1.5m 时应布置不少于 3 个钻孔；基底边长或桩径大于 1.5m 时应布置不少于 5 个钻孔。

③ 当基础或桩采用有效的物探测试方法时，钻孔的布置应符合下列规定：

a、每个独立基础应布置不少于 1 个钻孔；

b、条形基础应沿基础中心线 6m--12m 布置



c、筏板基础每 12m² 应布置不少于 1 个钻孔；

d、对于大直径嵌岩桩，桩径少于 2.5m 时，应布置不少于 1 个钻孔；桩径大于（含）2.5m 时，应布置不少于 3 个钻孔；

④ 勘察深度应不少于底面以下基底边长或桩径的 3 倍且不少于 5m。

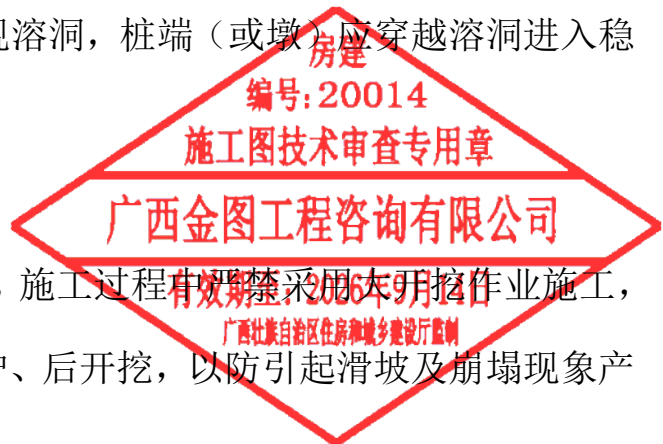
⑤ 当邻近基础或桩底的基岩面起伏较大时，应适当加深，同时在相邻基础（桩）间增加钻孔，以查明可能影响基础（桩端）滑移的“临空面”。

桩（或墩）基施工过程中如发现溶洞，桩端（或墩）应穿越溶洞进入稳定、完整的灰岩层中。

3、注意事项

（1）本场地为膨胀岩土分布区，施工过程中严禁采用大开挖作业施工，应采用分段、分级开挖，做到先支护、后开挖，以防引起滑坡及崩塌现象产生，诱发安全及质量事故。

（2）基础施工时，发现有疑难地质问题，请及时通知我院派技术人员前去验槽，并会同有关人员共同协商解决。



附表1 勘探点一览表

工程名称：南宁市江南区中心粮食储备库工程

1/2页

序号	勘探点编号	勘探点类型	钻探深度 (m)	地面 高程 (m)	坐标		取样个数				标贯 (次)	动探 重型 探深度 (m)	备注
					X (m)	Y (m)	原状样	扰动样	岩样	水样			
1	1	鉴别孔		136.09	2494543.562	509693.035							未施工
2	2	取土试样钻孔	21.00	135.10	2494520.999	509721.157	1				1		
3	3	取土试样钻孔	20.00	134.09	2494508.644	509740.112	1				1		
4	4	取土试样钻孔	20.80	134.10	2494499.703	509734.254	1				1		
5	5	取土试样钻孔	19.80	135.15	2494508.938	509719.008	1		1		1		
6	6	取土试样钻孔	20.40	135.49	2494533.152	509683.808	1				1		
7	7	取土试样钻孔	20.40	135.15	2494508.074	509688.117	1				1		
8	8	取土试样钻孔	20.00	135.39	2494502.778	509708.391	1				1		
9	9	取土试样钻孔	19.40	134.08	2494489.506	509728.827	1				1		
10	10	鉴别孔		134.21	2494471.278	509716.945							未施工
11	11	取土试样钻孔	19.90	134.99	2494492.331	509697.982	1				1		
12	12	取土试样钻孔	21.00	135.11	2494497.905	509676.072	1				1		
13	13	鉴别孔	20.40	134.82	2494478.726	509677.972							
14	14	鉴别孔	20.80	133.95	2494468.733	509691.695							
15	15	鉴别孔		133.97	2494458.709	509708.756							未施工
16	16	取土试样钻孔	19.70	133.85	2494440.504	509696.898	1				1		
17	17	鉴别孔		133.87	2494450.488	509681.546							未施工
18	18	鉴别孔		134.08	2494460.542	509666.104							未施工
19	19	鉴别孔		134.13	2494447.537	509661.343							未施工
20	20	取土试样钻孔	20.30	134.24	2494436.933	509677.961			1		2		
21	21	取土试样钻孔	20.50	133.92	2494432.396	509684.590			1		1	0.60	
22	22	取土试样钻孔	20.30	133.93	2494419.830	509673.759			2		1		
23	23	取土试样钻孔	20.00	134.09	2494424.089	509668.368			1		1		
24	24	鉴别孔		134.11	2494431.833	509651.115							未施工
25	25	取土试样钻孔	20.20	132.66	2494430.980	509703.425	1		1		1		
26	26	取土试样钻孔	20.00	132.88	2494417.050	509724.765	1		1	1	1		
27	27	取土试样钻孔	21.00	133.25	2494403.818	509745.108	1		1	1	1		
28	28	取土试样钻孔	21.00	133.04	2494383.102	509731.646			1		1	0.60	
29	29	鉴别孔		132.31	2494396.399	509711.188							未施工
30	30	取土试样钻孔	21.00	133.57	2494413.243	509682.090	1				1		
31	31	取土试样钻孔	20.10	133.41	2494429.698	509696.411							
32	32	鉴别孔	10.00	134.30	2494479.557	509729.128							
33	33	鉴别孔	11.00	133.99	2494440.174	509729.293							
34	34	鉴别孔	10.50	133.76	2494431.805	509741.737							



数据中带*号表示剔除或不参与统计

工程负责人: 李新晴

校对: 2025

附表1 勘探点一览表

工程名称：南宁市江南区中心粮食储备库工程

2/2页

[illegible]

数据中带*号表示剔除或不参与统计

工程负责人: 李新晴

校对: 

附表2 物理力学指标统计表

工程名称：南宁市江南区中心粮食储备库工程

岩土编号	岩土名称	统计项目	试样深度(m)	天然含水量ω (%)	质量密度ρ (g/cm³)	土粒比重Gs	天然孔隙比e	液限ω _L (%)	塑限ω _p (%)	液性指数IL	塑性指数I _p	含水比a _w	液塑比Ir	直剪		压缩系数		压缩模量	饱和单轴抗压强度f _{rc} (MPa)	标贯击数N (击/30cm)	标贯修正击数N' (击/30cm)	重型动探N63.5 (击/10cm)	重型动探修正N63.5 (击/10cm)	荷载下的膨胀率δ _{ep}	膨胀率的压力折减系数a	膨胀率的压力指数b	自由膨胀率δ _{ef}	50kpa压力下对膨胀率δ _{xe} 50 (%)	缩限W _s (%)	收缩系数λ _s	胀缩率δ _{xs} (%)	
														内摩擦角φ _q (度) (快剪)	粘聚力C _q (kPa) (快剪)	α 0.1-0.2 (1/MPa)	E _s 0.1-0.2 (MPa)															
①	素填土	统计个数																				12	12									
		最大值																					4.0	3.9								
		最小值																					1.0	1.0								
		平均值																					2.9	2.9								
		标准差																					1.165	1.160								
		变异系数																					0.399	0.399								
		修正系数																					0.791	0.791								
		标准值																					2.3	2.3								
②	红黏土	统计个数		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9			8	8				5	5	5	5	5	5	5	5	
		最大值		36.2	1.94	2.77	1.073	73.8	33.7	0.19	40.1	0.58	2.19	15.0	97.0	0.210	12.21			16.0	15.1			3.660	1.82	0.20	47.000	0.24	28.50	0.770	5.64	
		最小值		27.2	1.82	2.73	0.790	47.4	23.5	0.06	23.9	0.47	2.02	13.0	62.0	0.160	9.12			13.0	11.1			-1.010	0.43	0.16	33.000	-0.04	23.40	0.370	2.08	
		平均值		31.4	1.88	2.75	0.927	60.5	28.7	0.09	31.8	0.52	2.11	14.0	80.9	0.182	10.75			14.1	12.7			0.514	0.85	0.18	39.400	0.03	26.56	0.572	3.69	
		标准差		2.858	0.036	0.012	0.086	7.604	2.943	0.068	4.666	0.042	0.049	0.866	14.066	0.019	1.227			0.991	1.253											
		变异系数		0.091	0.019	0.004	0.093	0.126	0.103	0.758	0.147	0.081	0.023	0.062	0.174	0.105	0.114			0.070	0.098											
		修正系数		1.057	0.988	0.997	1.058	0.921	0.936	1.474	0.908	1.051	0.985	0.961	0.891	1.066	0.929			0.953	0.934											
		标准值		33.2	1.86	2.74	0.981	55.8	26.8	0.13	28.9	0.55	2.08	13.5	72.1	0.194	9.98			13.4	11.8											
		3-1	3.70-4.00	27.2	1.94	2.73	0.790	47.4	23.5	0.15	23.9	0.57	2.02	14.0	69.0	0.190	9.62															
		4-1	7.00-7.30	36.2	1.82	2.77	1.073	73.8	33.7	0.06	40.1	0.49	2.19	15.0	90.0	0.180	11.56							3.660	1.82	0.20	47.000	0.24	28.50	0.660	5.64	
		5-1	4.60-4.90	32.5	1.86	2.76	0.966	68.4	31.9	0.02	36.5	0.48	2.14	14.0	93.0	0.170	11.89							-0.440	0.44	0.16	35.000	-0.04	25.90	0.370	2.08	
		6-1	12.00-12.30	29.7	1.90	2.75	0.877	59.5	28.4	0.04	31.1	0.50	2.10	15.0	93.0	0.160	11.95															
		7-1	7.00-7.30	29.7	1.90	2.74	0.870	54.2	26.3	0.12	27.9	0.55	2.06	13.0	64.0	0.190	9.83															
		8-1	2.50-2.80	34.0	1.85	2.76	0.999	60.8	28.7	0.17	32.1	0.56	2.12	13.0	62.0	0.210	9.12							-1.010	0.43	0.19	37.000	-0.02	26.90	0.770	3.70	
		11-1	2.80-3.10	29.9	1.89	2.75	0.890	59.4	28.3	0.05	31.1	0.50	2.10	15.0	89.0	0.170	11.11							-0.450	0.51	0.16	33.000	-0.02	23.40	0.500	2.94	
		30-1	2.30-2.60	33.8	1.85	2.75	0.989	58.4	28.0	0.19	30.4	0.58	2.09	13.0	71.0	0.210	9.48							0.810	1.04	0.18	45.000	-0.01	28.10	0.560	4.10	
		35-1	2.50-2.80	29.7	1.89	2.75	0.887	62.8	29.4	0.01	33.4	0.47	2.14	14.0	97.0	0.160	12.21															
②	红黏土	统计个数		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			8	8				1	1	1	1	1	1	1	1	
		最大值		41.2	1.86	2.76	1.169	66.2	30.7	0.53	35.5	0.76	2.16	12.0	62.0	0.390	9.24			7.0	5.6			0.980	0.95	0.19	53.000	0.01	31.70	0.750	5.83	
		最小值		33.4	1.78	2.75	0.972	51.2	25.0	0.16	26.2	0.55	2.05	8.0	20.0	0.220	5.52			5.0	4.0			0.980	0.95	0.19	53.000	0.01	31.70	0.750	5.83	
		平均值		36.7	1.83	2.75	1.060	59.2	28.1	0.29	31.1	0.63	2.10	11.0	46.6	0.271	7.87			6.5	5.1			0.980	0.95	0.19	53.000	0.01	31.70	0.750	5.83	
		标准差		2.801	0.031	0.004	0.077	5.494	2.031	0.129	3.474	0.073	0.045	1.528	14.444	0.061	1.345			0.756	0.602											
		变异系数		0.076	0.017	0.001	0.072	0.093	0.072	0.446	0.112	0.117	0.021	0.139	0.310	0.227	0.171			0.116	0.116											
		修正系数		1.056	0.987	0.999	1.054	0.931	0.947	1.330	0.917	1.086	0.984	0.897	0.771	1.168	0.874			0.921	0.921											
		标准值		38.8	1.80	2.75	1.117	55.1	26.6	0.38	28.5	0.68	2.07	9.9	35.9	0.317	6.87			5.9	4.7											

数据中带*号表示剔除或不参与统计

工程负责人: 李新晴

校对: 2025

广西壮族自治区工程勘察设计专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书编号

B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至二〇二五年六月五日

附表2 物理力学指标统计表

工程名称：南宁市江南区中心粮食储备库工程

岩土编号	岩土名称	统计项目	试样深度(m)	天然含水量ω (%)	质量密度ρ (g/cm³)	土粒比重Gs	天然孔隙比e	液限ω _L (%)	塑限ω _p (%)	液性指数IL	塑性指数I _p	含水比α _w	液塑比Ir	直剪		压缩系数	压缩模量	饱和单轴抗压强度f _{rc} (MPa)	标贯击数N (击/30cm)	标贯修正击数N (击/30cm)	重型动探N _{63.5} (击/10cm)	重型动探修正N _{63.5} (击/10cm)	荷载下的膨胀率δ _{ep}	膨胀率的压力折减系数a	膨胀率的压力指数b	自由膨胀率δ _{ef}	50kpa压力下相对膨胀率δ _{xe} 50 (%)	缩限W _s (%)	收缩系数λ _s	胀缩率δ _{xs} (%)
														内摩擦角φ _q (度) (快剪)	粘聚力C _q (kPa) (快剪)	α 0.1-0.2 (1/MPa)	E _s 0.1-0.2 (MPa)													
②	红黏土	2-1	10.00-10.30	40.0	1.78	2.75	1.163	65.1	30.1	0.28	35.0	0.61	2.16	11.0	47.0	0.280	7.86													
		12-1	10.60-10.90	35.6	1.86	2.75	1.005	60.7	28.7	0.22	32.0	0.59	2.11	12.0	54.0	0.230	8.59													
		16-1	11.30-11.60	41.2	1.79	2.75	1.169	54.3	26.5	0.53	27.8	0.76	2.05	8.0	20.0	0.390	5.52													
		25-1	12.00-12.30	35.5	1.83	2.75	1.036	60.1	28.6	0.22	31.5	0.59	2.10	12.0	52.0	0.240	8.62													
		26-1	9.20-9.50	33.4	1.86	2.75	0.972	56.7	27.0	0.22	29.7	0.59	2.10	12.0	56.0	0.230	8.68						0.980	0.95	0.19	53.000	0.01	31.70	0.750	5.83
		27-1	10.00-10.30	35.2	1.84	2.75	1.021	51.2	25.0	0.39	26.2	0.69	2.05	10.0	35.0	0.310	6.56													
		31-1	15.00-15.30	36.3	1.83	2.76	1.056	66.2	30.7	0.46	35.5	0.55	2.16	12.0	62.0	0.220	9.24													
③	较破碎灰岩	统计个数																6												
		最大值																77.91												
		最小值																34.12												
		平均值																57.23												
		标准差																16.802												
		变异系数																0.294												
		修正系数																0.758												
		标准值																43.36												
		5-2	15.50-15.80															41.53												
		11-2	18.20-18.50															34.12												
		20-1	11.50-11.80															77.91												
		21-1	14.20-14.50															56.16												
		22-1	13.00-13.30															69.80												
		28-1	17.60-17.90															63.87												
④	黏土	统计个数																	6	6										
		最大值																	4.0	3.1										
		最小值																	3.0	2.2										
		平均值																	3.5	2.6										
		标准差																	0.548	0.389										
		变异系数																	0.156	0.148										
		修正系数																	0.871	0.878										
		标准值																	3.0	2.3										
⑤	较完整灰岩	统计个数			6													6												
		最大值			2.79													75.62												
		最小值			2.76													50.83												
		平均值			2.78													63.66												

数据中带*号表示剔除或不参与统计

工程负责人: 李新晴

校对: 2024

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)
资质证书编号 B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)
有效期至 二〇二五年六月五日

附表2 物理力学指标统计表

工程名称：南宁市江南区中心粮食储备库工程

3/3页

[illegible]

数据中带*号表示剔除或不参与统计

工程负责人: 李新晴

校对: 

附表3 标准贯入试验统计表

工程名称：南宁市江南区中心粮食储备库工程

1/1页

[illegible]

数据中带*号表示剔除或不参与统计

工程负责人: 李新晴

校对: 2013



21 20 01 06 1285

受控编号: NNKC/B-TG001

共9页 第1页

南宁市江南区中心粮食储备库工程

检 测 报 告



报告编号: TG23038

委托单位: 南宁市勘测设计院集团有限公司

试验日期: 2023.03.31、04.03~04.07、04.13~04.14

报告日期: 2023.04.14



南宁市勘测设计院集团有限公司



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	

勘察项目负责人:

李新明

土工试验负责人:

曾瑞岭

检测员:

曾瑞岭 姚叶 李森 张磊 李敏 王研

审核人:

张小平

批准人:

李中书

房建

编号: 20014

施工图技术审查专用章

说明

广西金图工程咨询有限公司

有效期至 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

- 1、检测报告无“检验检测专用章”或检测机构公章无效。
- 2、复制的检测报告未重新加盖“检验检测专用章”或检测机构公章无效。检测报告部分复制无效。
- 3、检测报告无审核人、批准人签字无效。
- 4、对检测报告若有异议，应于收到检测报告15日内，向检测机构提出复议。
- 5、对于所委托的检测，仅对来样负责。

试 验 内 容

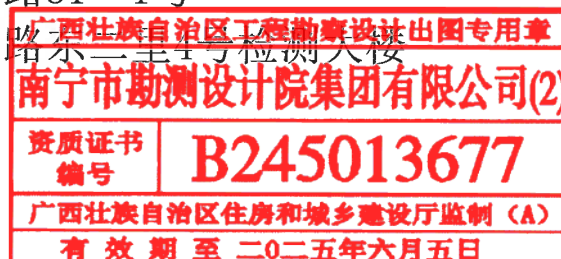
- | | |
|--------------|-------|
| 1、土工试验报告 | 共 2 页 |
| 2、水、土腐蚀性分析报告 | 共 2 页 |
| 3、岩石点荷载试验报告 | 共 2 页 |
| 4、岩石单轴抗压试验报告 | 共 1 页 |

机构地址: 南宁市青秀区茶花园路31—1号

检测地址: 南宁市西乡塘区北湖路东三里4号检测大楼

邮政编码: 530001

电 话: 0771—3323607



南宁市勘测设计院集团有限公司 土工常规试验报告 (一)

工程名称: 南宁市江南区中心粮食储备库工程

检测依据: GB/T 50123-2019

共9页 第3页

样品编号	野外编号	取样深度 (m)	样品名称 (按检测依据命名)	天然含水量 ω_0 (%)	天然密度 ρ_d (g/cm ³)	土颗粒比重 G_s	天然孔隙比 e_0	饱和度 S_r (%)	液限 ω_L (%)	塑限 ω_P (%)	塑性指数 I_P	液性指数 I_L	天然快剪		压缩	
													凝聚力 C (kPa)	内摩擦角 ϕ (°)	压缩系数 $a_{v0.1-0.2}$ (MPa ⁻¹)	压缩模量 $E_{S0.1-0.2}$ (MPa)
TG23038-1	3-1	3.7-4.0	黏土	27.2	1.94	2.73	0.790	94	47.4	23.5	23.9	0.15	69	14	0.19	9.62
2	4-1	7.0-7.3	黏土	36.2	1.82	2.77	1.073	93	73.8	33.7	40.1	0.06	90	15	0.18	11.56
3	5-1	4.6-4.9	黏土	32.5	1.86	2.76	0.966	93	68.4	31.9	36.5	0.02	93	14	0.17	11.89
4	7-1	7.0-7.3	黏土	29.7	1.90	2.74	0.870	93	54.2	26.3	27.9	0.12	64	13	0.19	9.83
5	8-1	2.5-2.8	黏土	34.0	1.85	2.76	0.999	94	60.8	28.7	32.1	0.17	62	13	0.21	9.12
6	11-1	2.8-3.1	黏土	29.9	1.89	2.75	0.890	92	59.4	28.3	31.1	0.05	89	15	0.17	11.11
7	30-1	2.3-2.6	黏土	33.8	1.85	2.75	0.989	94	58.4	28.0	30.4	0.19	71	13	0.21	9.48
8	35-1	2.5-2.8	黏土	29.7	1.89	2.75	0.887	92	62.8	29.4	33.4	0.01	97	14	0.16	12.21
9	2-1	10.0-10.3	黏土	40.0	1.78	2.75	1.163	95	65.1	30.1	35.0	0.28	47	11	0.28	7.86
10	12-1	10.6-10.9	黏土	35.6	1.86	2.75	1.005	97	60.7	28.7	32.0	0.22	54	12	0.23	8.59
11	16-1	11.3-11.6	黏土	41.2	1.79	2.75	1.169	97	54.3	26.5	27.8	0.53	20	8	0.39	5.52
12	15-1	12.0-12.3	黏土	35.5	1.83	2.75	1.036	94	60.1	28.6	31.5	0.22	52	12	0.24	8.62
13	6-1	9.2-9.5	黏土	33.4	1.86	2.75	0.972	94	56.7	27.0	29.7	0.22	56	12	0.23	8.68
14	7-1	10.0-10.3	黏土	35.2	1.84	2.75	1.021	95	51.2	25.0	26.2	0.39	35	10	0.31	6.56
15	1-1	15.0-15.3	黏土	36.3	1.83	2.76	1.056	95	66.2	30.7	35.5	0.16	62	12	0.22	9.24
16	4-1	12.0-12.3	黏土	29.7	1.90	2.75	0.877	93	59.5	28.4	31.1	0.04	93	15	0.16	11.95
以下空白																

编制:

审核: 袁永富

批准: 李俊

报告日期: 2023年04月14日

南宁市勘测设计院集团有限公司 土工胀缩试验报告 (二)

工程名称: 南宁市江南区中心粮食储备库工程

检测依据: DB45/T 396-2022

共9页 第4页

样品编号	野外编号	取样深度 (m)	样品名称 (按检测依据命名)	不同压力P(kPa)下膨胀率 δ_{epi} (%)				不同压力P(kPa)下极限 ω_{zp} (%)				不同压力下		自由膨胀率 δ_{ef} (%)	膨胀力			50 kPa压力下		体收缩率 δ_v (%)	横向线收缩率 δ_H (%)	竖向线收缩率 δ_S (%)	槽、竖向线收缩率比值 ξ	收缩系数 λ_s	胀缩总率 δ_{xs} (%)		
				200	100	50	0	试前含水量	200	100	50	试后含水量	膨胀率的压力折减系数 a		膨胀率的压力指数 b	膨胀压力 P_p (kPa)	试前含水量 ω_z (%)	试后含水量 ω_z' (%)	相对膨胀率 δ_{xe50} (%)							试前含水量 ω_z (%)	试后含水量 ω_z' (%)

TG23038-2	4-1	7.0-7.3	黏土	-1.36	-0.98	-0.17	3.66	36.9	37.0	37.3	37.9	40.8	0.20	47	84	36.4	38.2	0.24	36.4	37.9	15.9	5.71	5.40	1.06	0.66	5.64
3	5-1	4.6-4.9	黏土	-1.45	-1.34	-1.25	-0.44	31.5	31.6	31.7	31.7	32.3	0.16	35	18	30.2	32.0	-0.04	33.7	34.4	7.5	2.81	2.12	1.33	0.37	2.08
5	8-1	2.5-2.8	黏土	-2.16	-2.05	-1.90	-1.01	31.6	32.3	32.4	32.5	33.2	0.43	37	26	31.6	34.0	-0.02	32.5	33.9	10.5	3.59	3.72	0.96	0.77	3.70
6	11-1	2.8-3.1	黏土	-1.59	-1.52	-1.37	-0.45	28.5	29.3	29.3	29.4	30.1	0.51	33	18	28.0	30.0	-0.02	29.3	30.7	8.4	2.83	2.96	0.96	0.50	2.94
7	30-1	2.3-2.6	黏土	-1.86	-1.64	-1.27	0.81	35.9	35.9	36.1	36.3	37.8	1.04	45	23	34.8	37.2	-0.01	35.1	36.1	13.1	4.80	4.11	1.17	0.56	4.10
13	26-1	9.2-9.5	黏土	-1.57	-1.33	-0.98	0.98	38.6	39.1	39.2	39.5	40.9	0.95	53	31	33.4	35.1	0.01	38.3	26.9	16.1	5.63	5.82	0.97	0.75	5.83

以下空白

房建
编号: 20014
施工图技术审查专用章
广西金图工程咨询有限公司
有效期至: 2026年9月14日
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

编制:

审核。

苏小峰

批准：

2. 4

報告日期: 2023 年04月14日

南宁市勘测设计院集团有限公司 水腐蚀性分析报告（三）

共9页 第5页

检测依据: GB/T 50123-2019、NB/T 35052-2015

工程名称: 南宁市江南区中心粮食储备库工程

样品编号	野外编号	水位埋深 (m)	样品名称	HCO ₃ ⁻ mmol/L	CO ₃ ²⁻ mmol/L	OH ⁻ mmol/L	Cl ⁻ mg/L	SO ₄ ²⁻ mg/L	Ca ²⁺ mg/L	Mg ²⁺ mg/L	NH ₄ ⁺ mg/L	游离CO ₂ mg/L	侵蚀CO ₂ mg/L
TG23038-28	26-3	12.0	上层滞水	2.74	0.00	0.00	20.41	147.83	50.20	4.76	0.09	8.03	2.11
TG23038-29	27-3	14.8	孔隙裂隙水	2.99	0.00	0.00	27.07	156.68	57.30	8.05	0.16	8.69	2.90

以下空白

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至二〇二五年六月五日	

报告日期: 2023 年04月14日

批准: 李永

审核: 黄永

编制: 黄永

南宁市勘测设计院集团有限公司 土易溶盐分析报告（四）

工程名称： 南宁市江南区中心粮食储备库工程 检测依据： GB/T 50123-2019、NB/T 35052—2015 共9页 第6页

样品编号	野外编号	取样深度 (m)	样品名称	pH值	HCO ₃ ⁻ mg/kg±	CO ₃ ²⁻ mg/kg±	OH ⁻ mg/kg±	Cl ⁻ mg/kg±	SO ₄ ²⁻ mg/kg±	Ca ²⁺ mg/kg±	Mg ²⁺ mg/kg±	NH ₄ ⁺ mg/kg±
TG23038-2	4-1	7.0-7.3	黏土	6.50	96.97	0.00	0.00	90.44	297.41	23.95	9.95	7.55
TG23038-12	25-1	12.0-12.3	黏土	6.20	148.89	0.00	0.00	124.11	282.26	52.88	33.50	10.75

以下空白



审核: 蔡永宁 编制: 李权就

批准: 李永宁

报告日期: 2023年04月14日

南宁市勘测设计院集团有限公司 岩石点荷载强度成果报告(五)

工程名称: 南宁市江南区中心粮食储备库工程 检测依据: GB/T 50266-2013

共9页第7页

试样编号	野外编号	取样深度 (m)	点荷载强度 指数 f_{50} (MPa)	换算成单轴 抗压强度 R (MPa)	平均单轴 抗压强度 R (MPa)	岩石名称 (按野外定名)	岩石状态
TG23038-16	5-2	15.5-15.8	1.54	31.52	41.53	灰岩	饱和
			2.96	51.44			
			1.95	37.61			
			3.79	61.97			
			1.79	35.35			
			1.44	29.96			
			1.97	37.92			
			2.04	39.00			
			0.77	18.69			
			2.71	48.21			
			3.08	53.11			
			0.24	7.91			
			3.15	53.91			
			3.13	53.74			
			2.04	38.94			
TG23038-17	11-2	18.2-18.5	1.30	27.79	34.12	灰岩	饱和
			1.10	24.53			
			1.14	25.21			
			0.24	7.77			
			1.70	33.91			
			1.26	27.15			
			0.62	15.94			
			4.77	73.67			
			0.65	16.45			
			2.40	43.98			
			5.88	86.19			
			2.45	44.75			
			0.40	11.38			
			2.26	42.00			
			6.03	87.81			
TG23038-18	20-1	11.5-11.8	7.10	99.23	77.91	灰岩	饱和
			2.64	47.26			
			5.97	87.10			
			6.30	90.76			
			5.54	82.44			
			7.00	98.20			
			6.30	90.69			
			2.73	48.47			
			2.36	43.42			
			6.14	89.03			
			4.91	75.28			
			5.56	82.59			
			4.54	70.99			
			4.20	66.95			
			4.69	72.74			

房建
编号: 20014
施工图技术审查专用章
广西金图工程咨询有限公司
有效期至: 2026年9月14日
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)
资质证书
编号 B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)
有效期至 二〇二五年六月五日

编制: 覃敏

审核: 苏小婷

批准: 李

报告日期: 2023年04月14日

南宁市勘测设计院集团有限公司 岩石点荷载强度成果报告(六)

工程名称: 南宁市江南区中心粮食储备库工程 检测依据: GB/T 50266-2013

共9页第8页

试样编号	野外编号	取样深度 (m)	点荷载强度 指数 $IS_{(50)}$ (MPa)	换算成单轴 抗压强度 R (MPa)	平均单轴 抗压强度 R (MPa)	岩石名称 (按野外定名)	岩石状态
TG23038-19	21-1	14.2-14.5	3.43	57.54	56.16	灰岩	饱和
			2.91	50.81			
			2.86	50.21			
			0.90	21.00			
			3.83	62.49			
			3.66	60.37			
			1.71	34.05			
			4.28	67.90			
			1.70	33.99			
			0.41	11.67			
			4.14	66.24			
			5.07	77.14			
			4.24	67.47			
			4.87	74.85			
			4.18	66.67			
TG23038-20	22-1	13.0-13.3	3.82	62.34	69.80	灰岩	饱和
			1.77	34.98			
			3.94	63.86			
			5.02	76.50			
			3.15	54.00			
			6.02	87.69			
			9.96	127.95			
			4.20	67.00			
			3.30	55.87			
			1.34	28.49			
			4.34	68.64			
			8.53	113.90			
			8.03	108.88			
			6.05	88.08			
			1.48	30.68			
TG23038-21	28-1	17.6-17.9	4.88	74.97	63.87	灰岩	饱和
			5.75	84.77			
			4.10	65.71			
			3.67	60.51			
			3.31	56.01			
			1.69	33.90			
			1.03	23.39			
			3.14	53.80			
			5.70	84.15			
			2.51	45.48			
			4.16	66.52			
			2.45	44.71			
			4.61	71.76			
			5.23	78.96			
			6.20	89.71			

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
 南宁市勘测设计院集团有限公司(2)
 资质证书编号 B245013677
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)
 有效期至二〇二五年六月五日

编制: 廖永明

审核: 郭永明

批准: 李永明

报告日期: 2023年04月14日

南宁市勘测设计院集团有限公司 岩石单轴抗压强度报告（七）

工程名称：南宁市江南区中心粮食储备库工程 检测依据：GB/T 50266-2013 共9页第9页

样品编号	野外编号	取样深度 (m)	样品名称 (按野外定名)	样品 试验状态	天然重度 γ (kN/m ³)	单轴抗压强度 R (MPa)		
						岩块编号	单块值	平均值
TG23038-22	23-1	19.0-19.4	灰岩	饱和	27.7	1	63.31	67.78
						2	72.68	
						3	67.35	
TG23038-23	25-2	16.0-16.4	灰岩	饱和	27.9	1	57.58	57.91
						2	61.54	
						3	54.61	
TG23038-24	26-2	19.0-19.4	灰岩	饱和	27.6	1	66.88	62.09
						2	57.97	
						3	61.42	
TG23038-25	22-2	18.4-18.8	灰岩	饱和	27.9	1	70.59	75.62
						2	80.74	
						3	75.53	
TG23038-26	27-2	17.8-18.2	灰岩	饱和	27.6	1	67.59	67.74
						2	72.50	
						3	63.13	
TG23038-27	31-2	17.5-17.9	灰岩	饱和	27.9	1	47.65	50.83
						2	54.60	
						3	50.24	

以下空白

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至：二〇二五年六月五日	

编制：覃瑞勤

审核：蔡人婷

批准：李

报告日期：2023年04月14日



岩土工程勘察任务委托书

工程名称：南宁市江南区中心粮食储备库工程

工程地点：南宁市苏圩镇

建设单位（盖章）：南宁市江丰粮食收储管理中心

子项：

设计单位（盖章）：中国轻工业南宁设计有限公司

建设单位负责人：邓清华

勘察阶段：详细勘察

设计单位负责人：罗忠录

建设单位负责人电话：18378838408

勘察单位：南宁市勘测设计院集团有限公司（盖章）

设计负责人电话：13978636025

填表时间：2023年3月22日

建筑物名称	设计地面标高 (m)	建筑物性质	建筑规模			柱底荷载 (kN)	结构类型	基础型式		地下室		地基允许 变形值 (mm)	备 注
			层数 (F)	高度 (m)	建筑面积 (m²)			埋置深度 (m)	基础类型	层数 (F)	埋置深度 (m)		
1#粮食平房仓	134.85	丙类仓库	1	12.605	1085.98	1500	钢筋混凝土框排架	2	条形基础或桩基础	0		120	
2#粮食平房仓	134.70	丙类仓库	1	12.755	818.08	1500	钢筋混凝土框排架	2	条形基础或桩基础	0		120	
3#粮食平房仓及柴油发电机房	134.80	丙类仓库	1	12.65	1283.63	1500	钢筋混凝土框排架	2	条形基础或桩基础	0		120	
应急成品粮库	134.60	丙类仓库	1	11.62	532.19	1200	钢筋混凝土框排架	2	条形基础或桩筏基础	0		120	
粮食检化验楼及制氮间	134.95	民用建筑/丙类车间	4	16.8	1799.68	2600	钢筋混凝土框排架	2	独基基础或桩基础	0		120	
罩棚	134.425	半露天罩棚	1	10.475	244.8								
一体化消防水池及泵房						120kPa		4	筏板基础				构筑物
地磅						120kPa		1	筏板基础				构筑物

勘察技术要求：依相关规范执行。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书编号B245013677

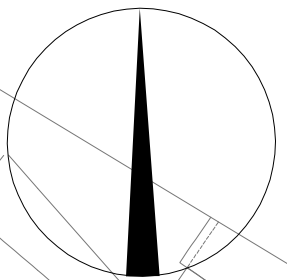
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至二〇二五年六月五日

钻孔平面布置图

比例尺1:500

北



停车场

水泥

设置防火带

编号:20014

施工图技术审查专用章

西金图工程咨询有限公司

有效期至:2025年06月15日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

图例

钻孔编号
勘探深度

鉴别孔

取土试样钻孔

未施工钻孔

地质剖面线及编号

1F

拟建建筑物及地上层数

已有建筑物

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书编号: B245013677

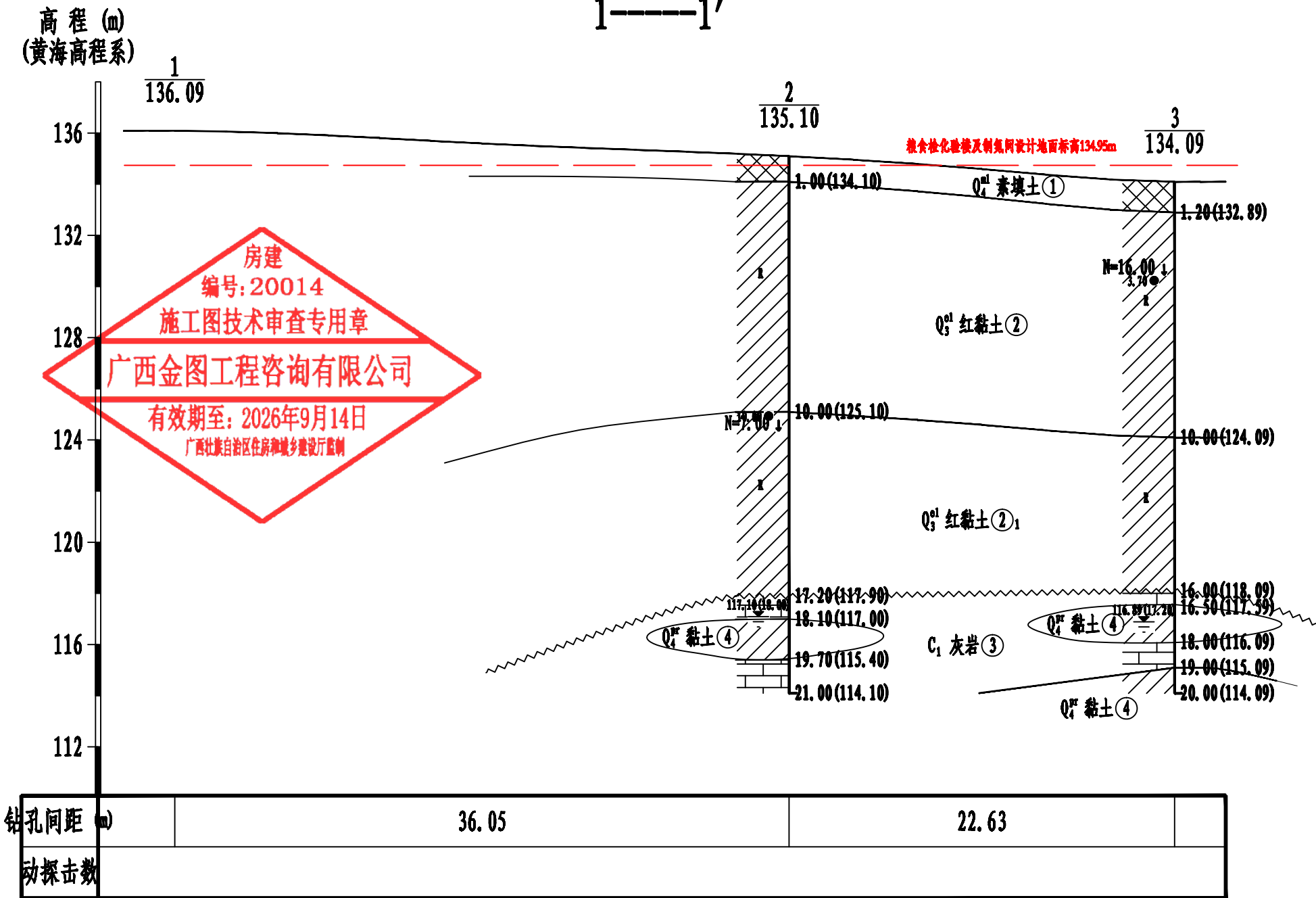
有效期至:二〇二五年六月五日

南宁市勘测设计院集团有限公司	工程负责人	韦炳恩	李新晴	苏思威	王学伟	陆晓清	图名	钻孔平面布置图	日期	2023.04
----------------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	----	---------	----	---------

工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200

1——1'



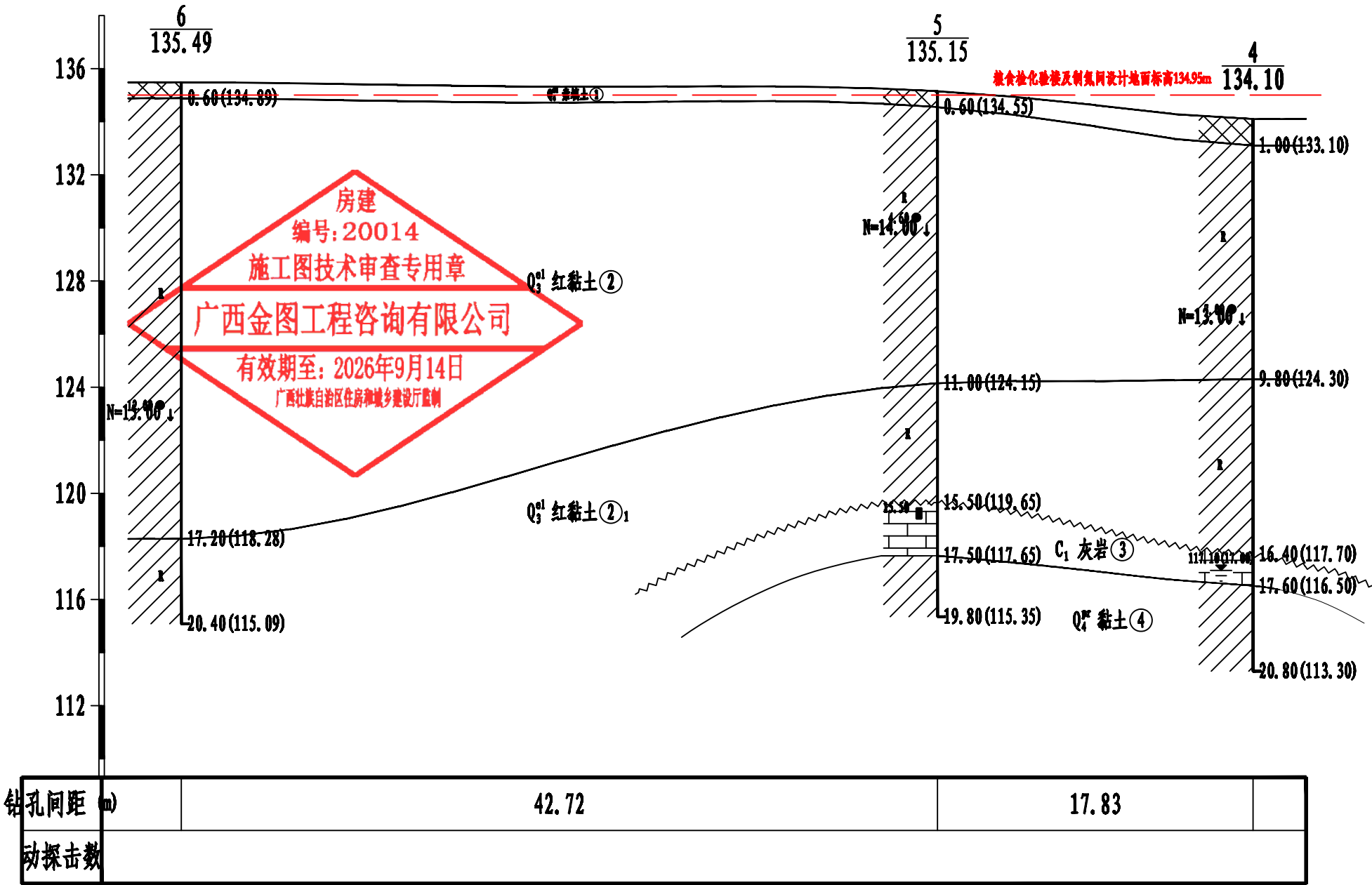
南宁市勘测设计院集团有限公司			建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘(2023) 32
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	南宁市江南区中心粮库		
	李新晴	苏思威		南宁市勘测设计院集团有限公司(2)		
校 对	苏思威	王学伟	图 名	储备库工程		
审 核	王学伟	陆晓清		工程地质剖面图		
审 定	陆晓清		日期		2023. 04	

工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200

2-----2'

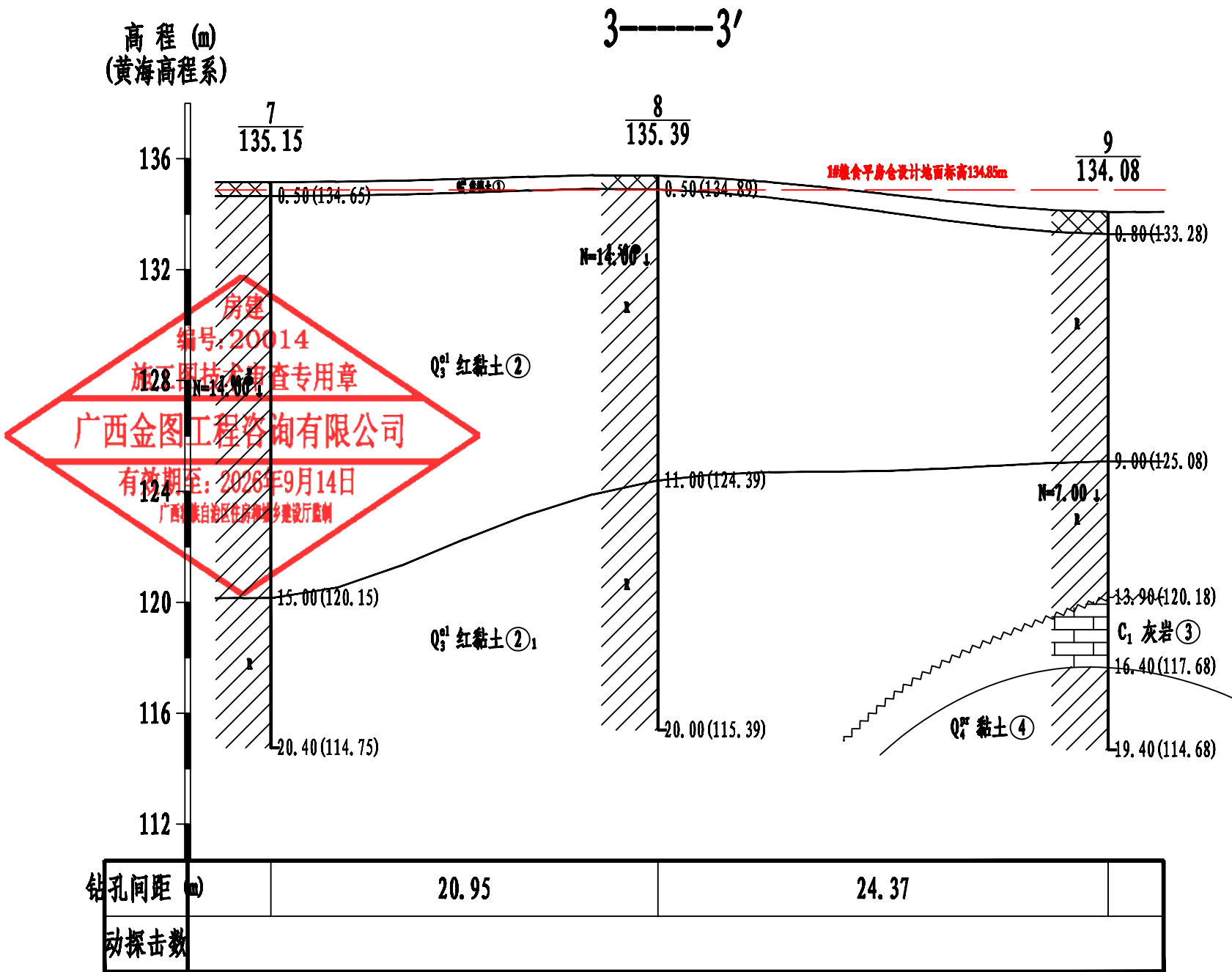
高程 (m)
(黄海高程系)



南宁市勘测设计院集团有限公司				建设部甲级 B245013677		工程编号 南勘(2023) 32	
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章			
	李新晴	李新晴		南宁市勘测设计院集团有限公司(2)			
校 对	苏思威	苏思威	图 名	资质证书 B245013677			
审 核	王学伟	王学伟		广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)			
审 定	陆晓清	陆晓清	工程地质剖面图	日期		2023.04	

工程地质剖面图

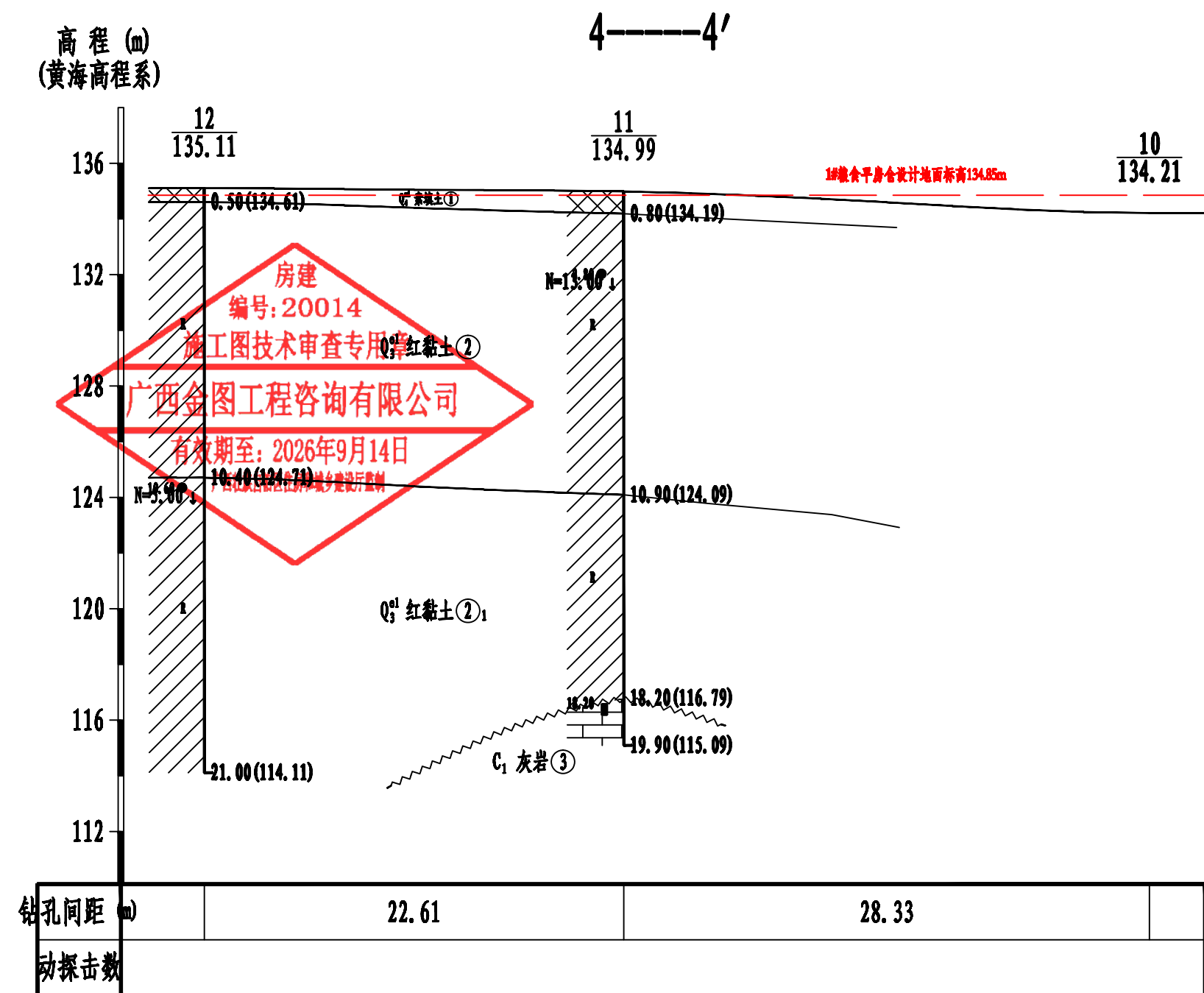
水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200



南宁市勘测设计院集团有限公司				建设部甲级 B245013677		工程编号 南勘 (2023) 32	
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	南宁市江南区中心粮库			广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 南宁市勘测设计院集团有限公司(2) 资质证书 编号 B245013677 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A) 有效期至 二〇二五年六月五日
	李新晴	苏思威		储备库工程			
校 对	苏思威	王学伟	图 名	工程地质剖面图		日期	2023. 04
审 核	王学伟	陆晓清					
审 定	陆晓清						

工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200



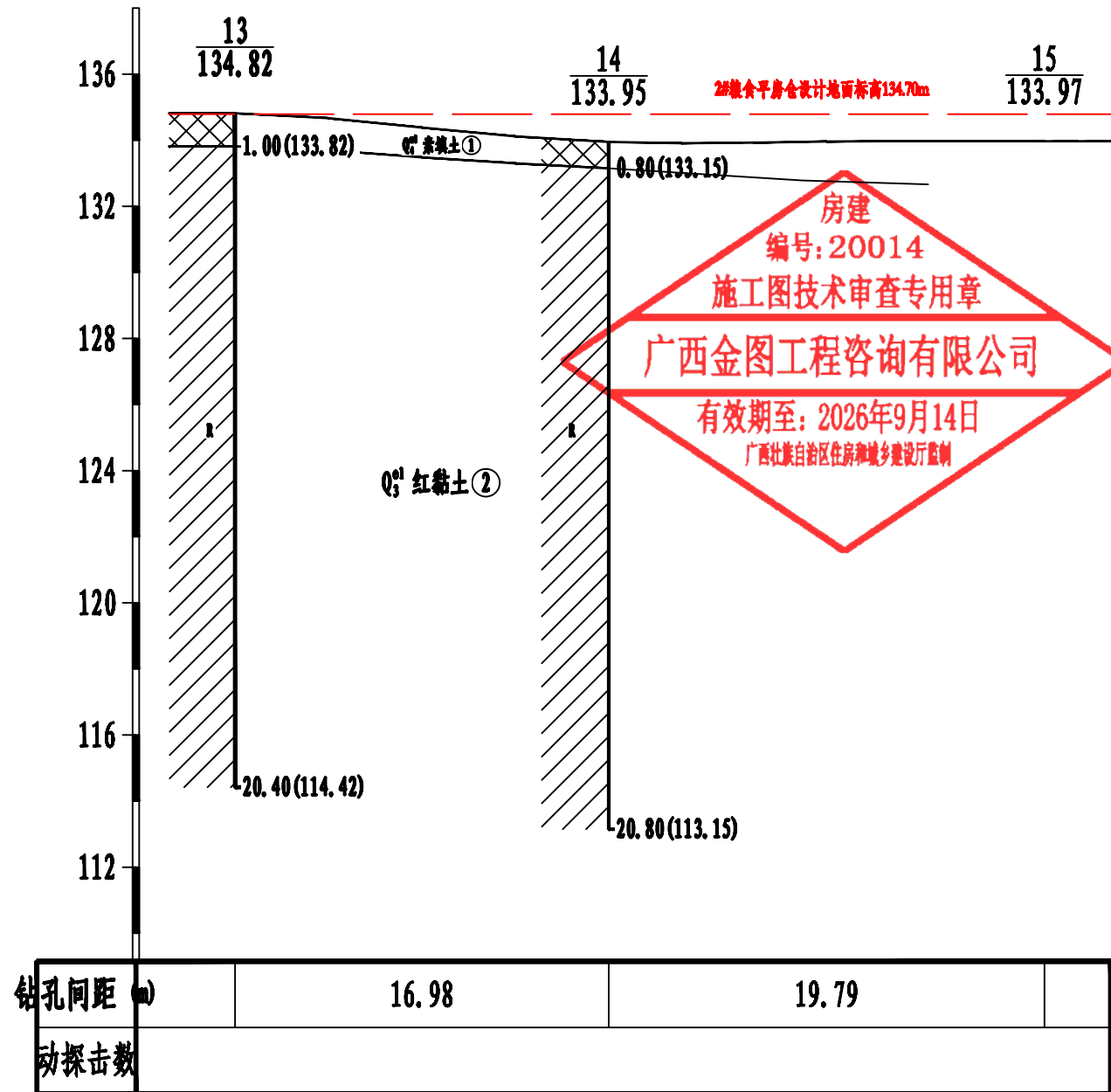
南宁市勘测设计院集团有限公司			建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘(2023) 32
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	南宁市江南区中心粮库		
	李新晴	苏思威		南宁市勘测设计院集团有限公司(2)		
校 对	苏思威	王学伟	图 名	储备库工程		
审 核	王学伟	陆晓清		工程地质剖面图		
审 定	陆晓清		日期		2023. 04	

工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200

5-----5'

高程 (m)
(黄海高程系)

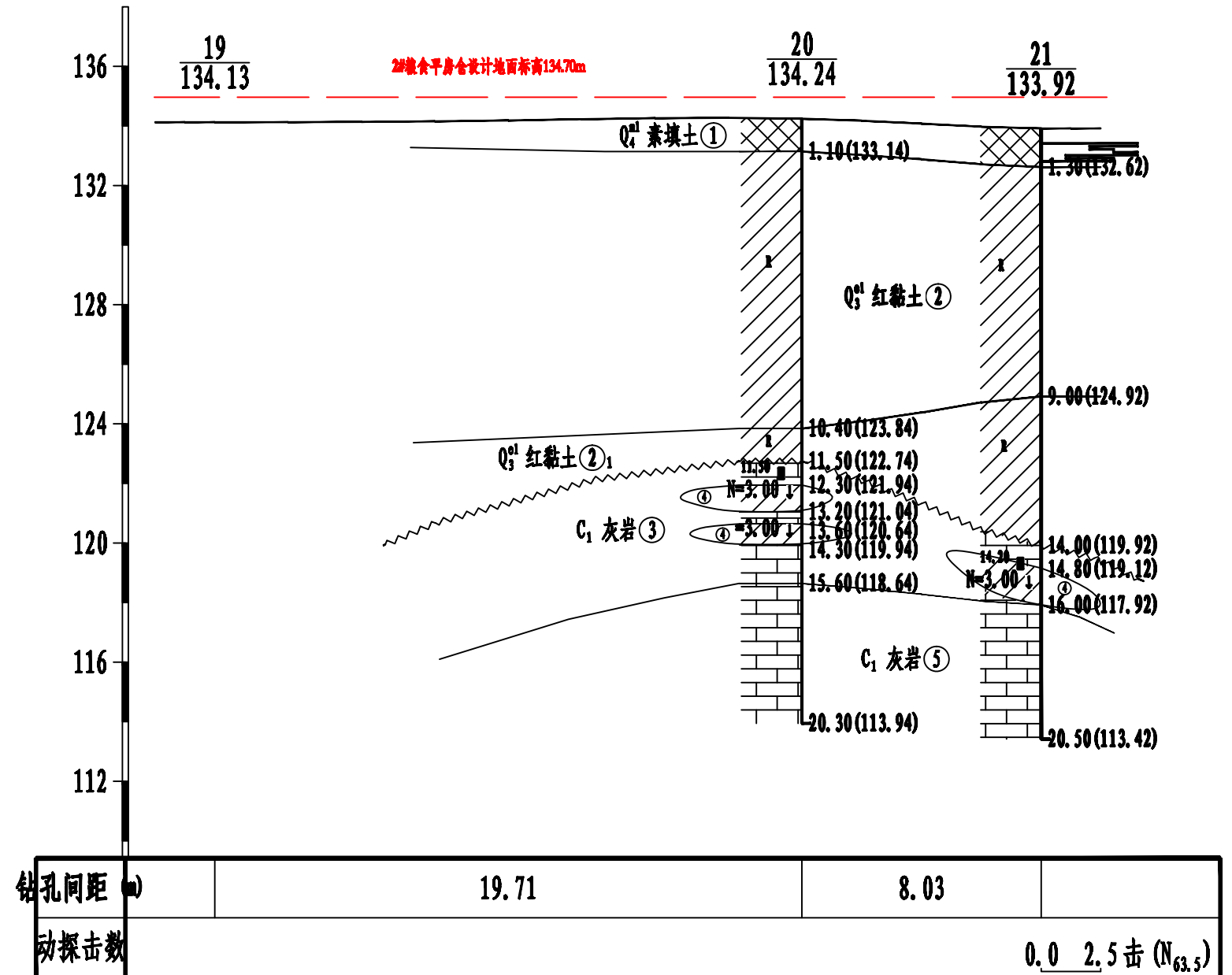


工程地质剖面图

水平比例: 1: 200
垂直比例: 1: 200

6-----6'

高程 (m)
(黄海高程系)



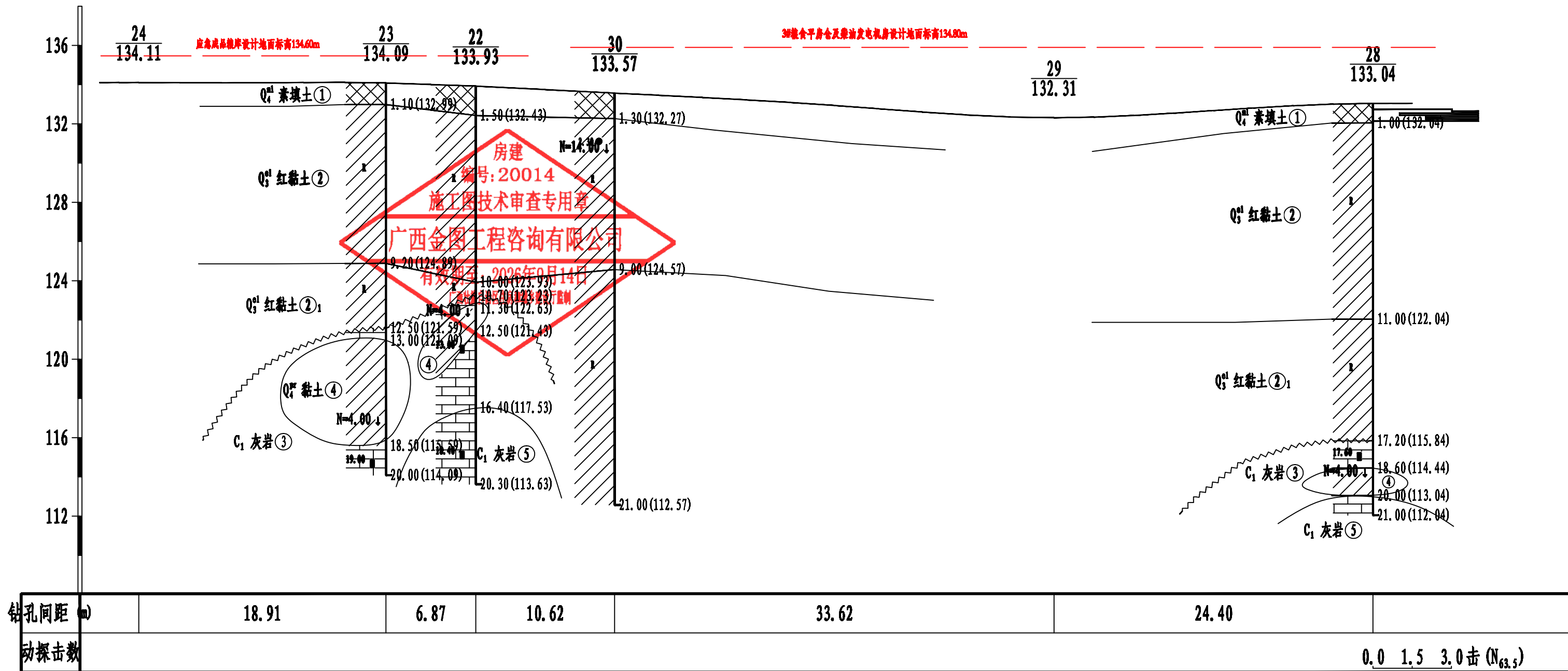
南宁市勘测设计院集团有限公司			建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘 (2023) 32
工程负责人			工程名称	南宁市江南区中心粮库		
韦炳思		李新晴		资质证书编号 B245013677		
李新晴		苏思威		广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)		
苏思威		王学伟		有效期至 二〇二五年六月五日		
审核		陆晓清	图名	工程地质剖面图		日期
审定		陆晓清				2023. 04

工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200

7-----7'

高程 (m)
(黄海高程系)

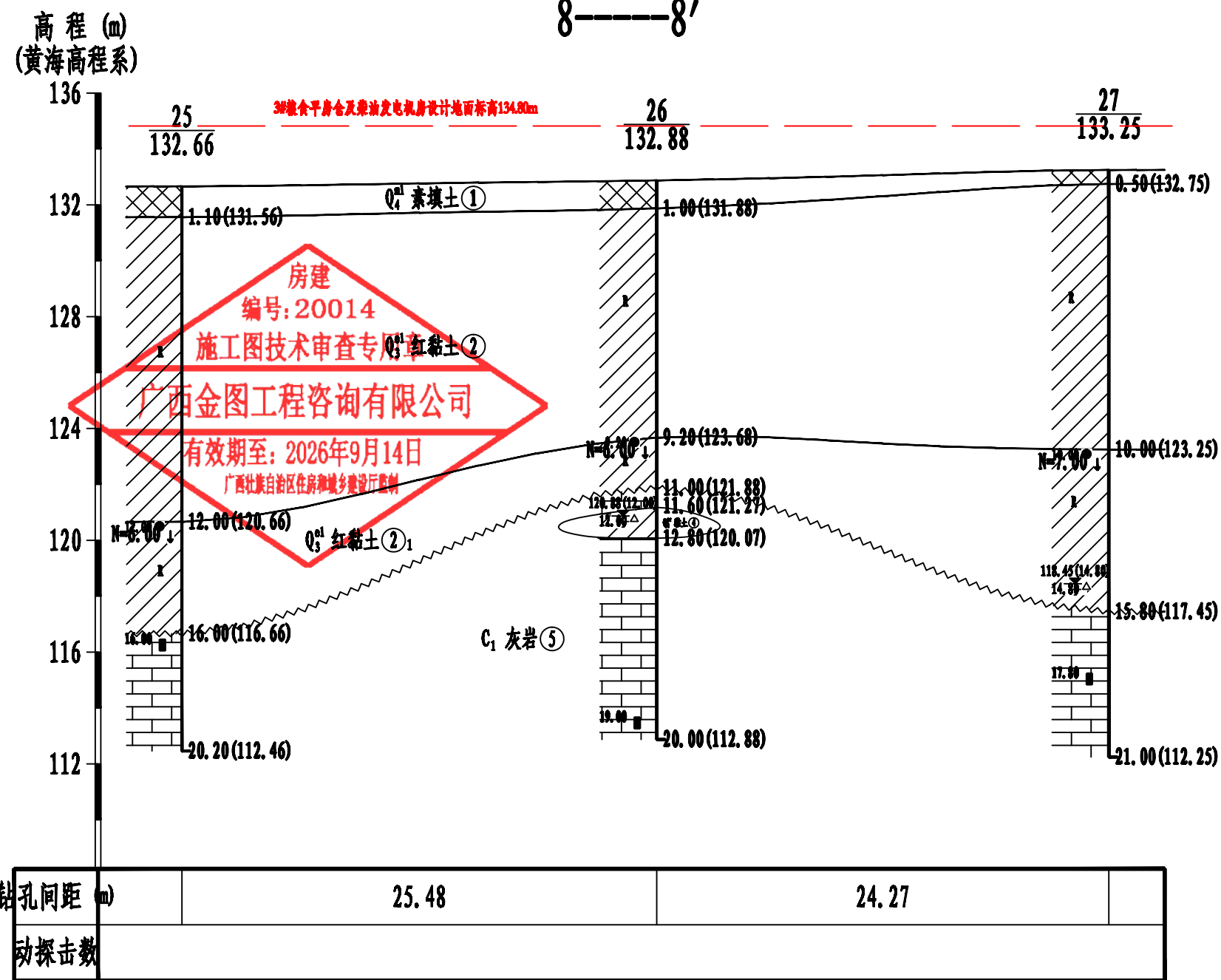


南宁市勘测设计院集团有限公司			建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘 (2023) 32
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章		
	李新晴	李新晴		南宁市勘测设计院集团有限公司(2)		
校 对	苏思威	苏思威	图 名	资质证书	比 例	如 图
审 核	王学伟	王学伟		编号	B245013677	
审 定	陆晓清	陆晓清	图 名	广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)		
				有 效 期 至 二〇二五年六月五日		
			工程地质剖面图	日期	2023.04	

工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200

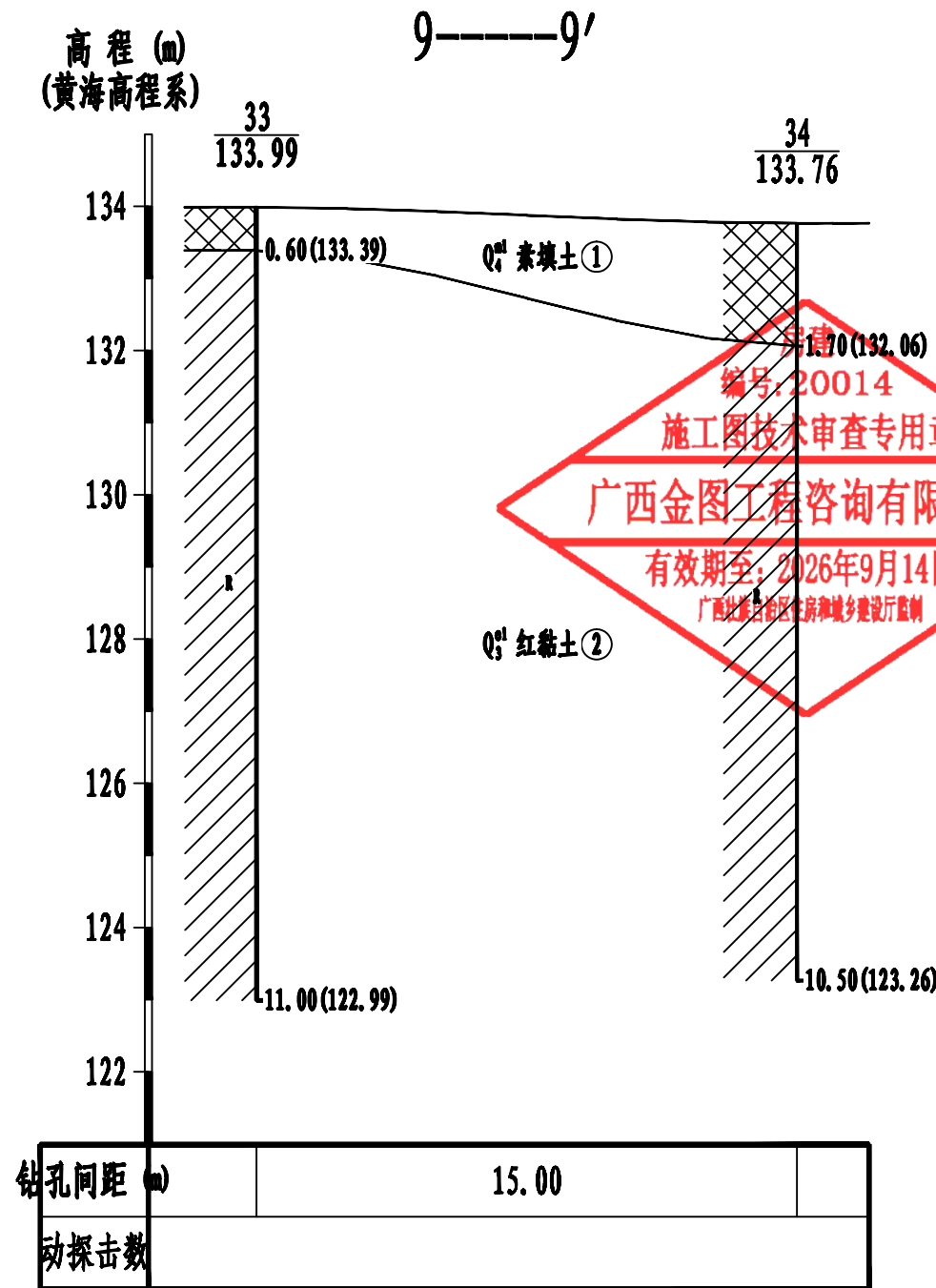
8-----8'



南宁市勘测设计院集团有限公司			建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘 (2023) 32
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	南宁市江南区中心粮库		
	李新晴	李新晴		南宁市勘测设计院集团有限公司(2)		
校 对	苏思威	苏思威	图 名	储备库工程		
审 核	王学伟	王学伟		工程地质剖面图		
审 定	陆晓清	陆晓清	日期		2023. 04	

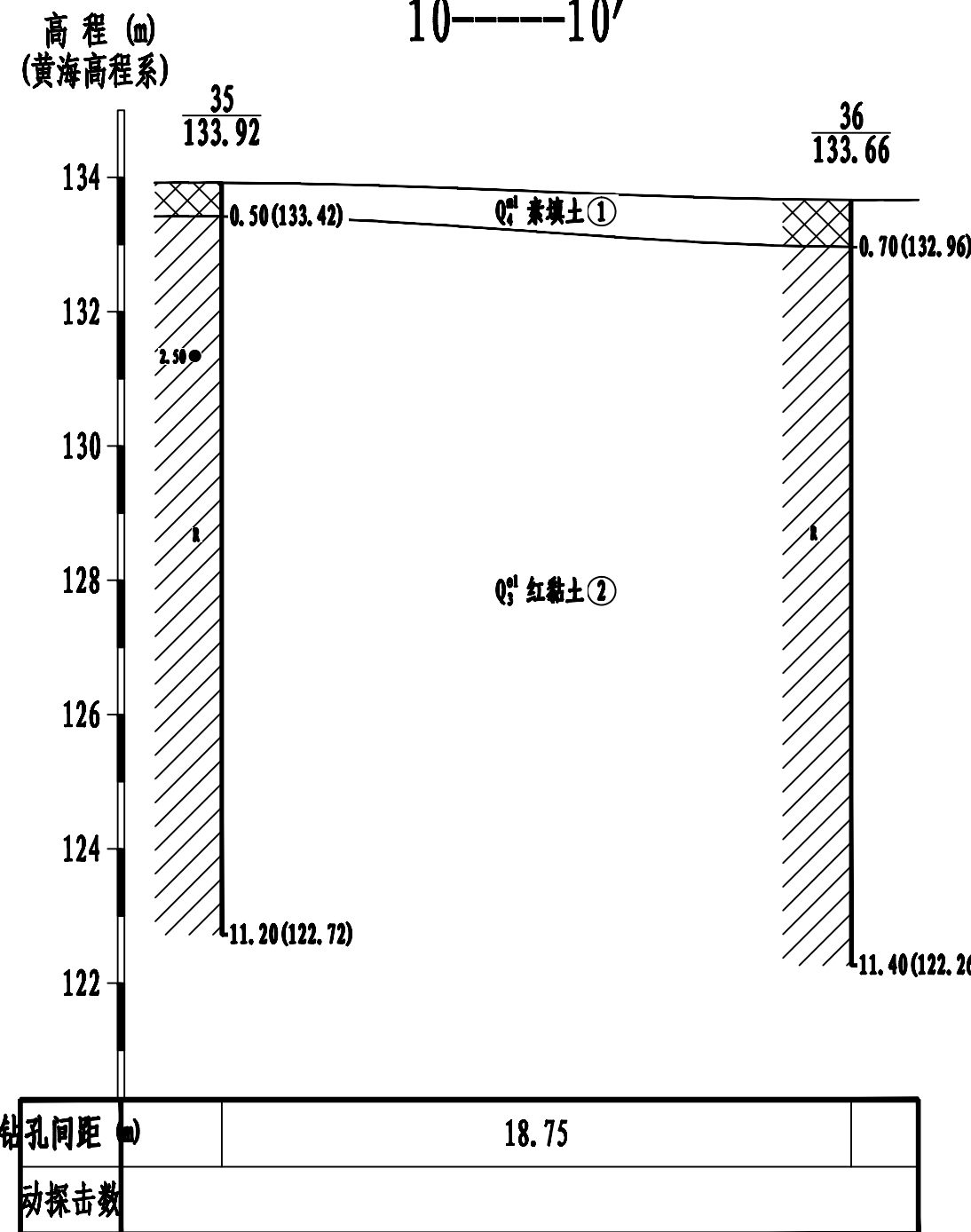
工程地质剖面图

水平比例: 1:200
垂直比例: 1:100



工程地质剖面图

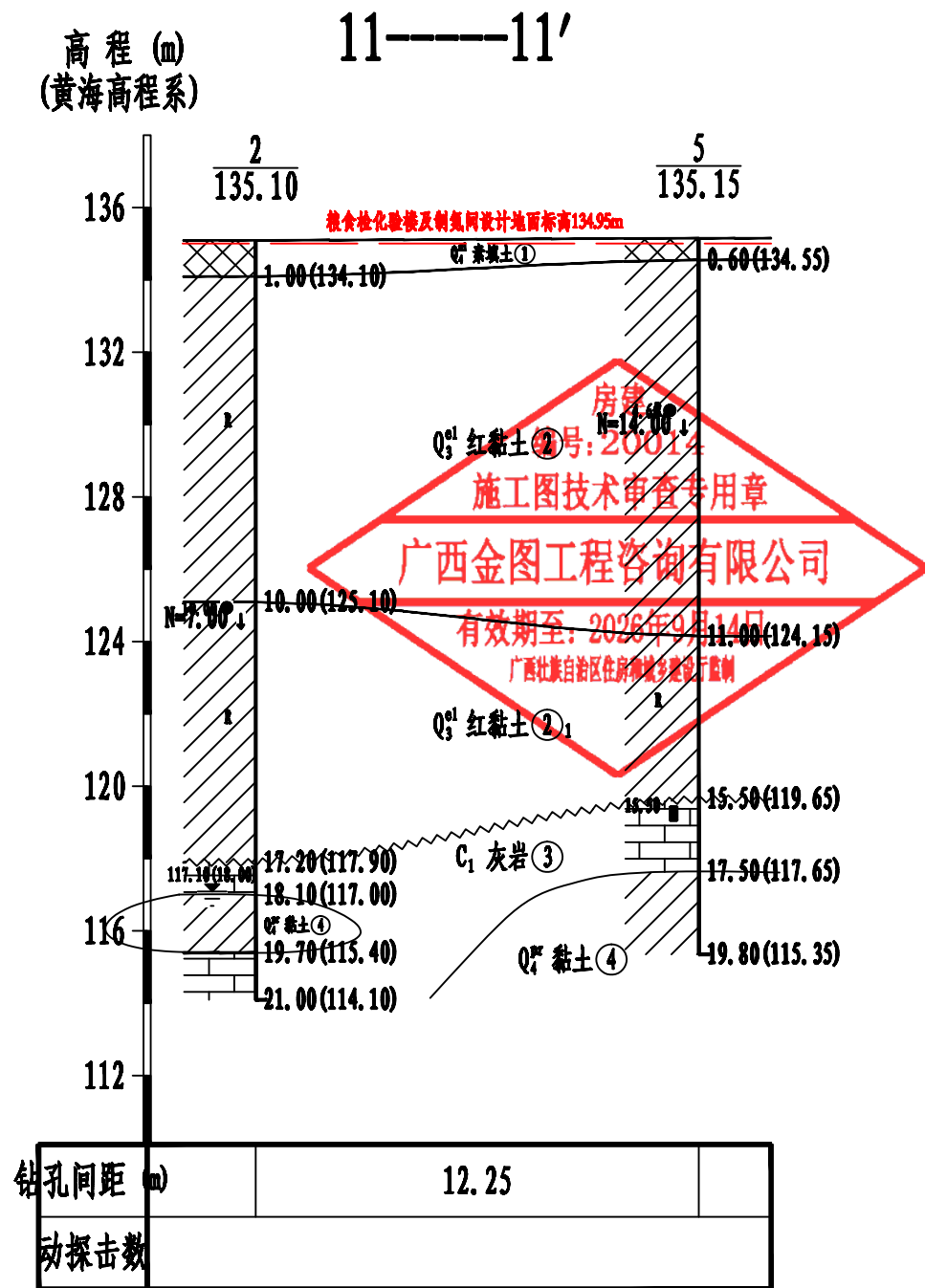
水平比例: 1:200
垂直比例: 1:100



南宁市勘测设计院集团有限公司			建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘 (2023) 32
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	南宁市江南区中心粮库		
	李新晴	苏思威		南宁市勘测设计院集团有限公司(2)		
校 对	苏思威	王学伟	图 名	储备库工程		
审 核	王学伟	陆晓清		工程地质剖面图		
审 定	陆晓清	陆晓清	日期		2023.04	

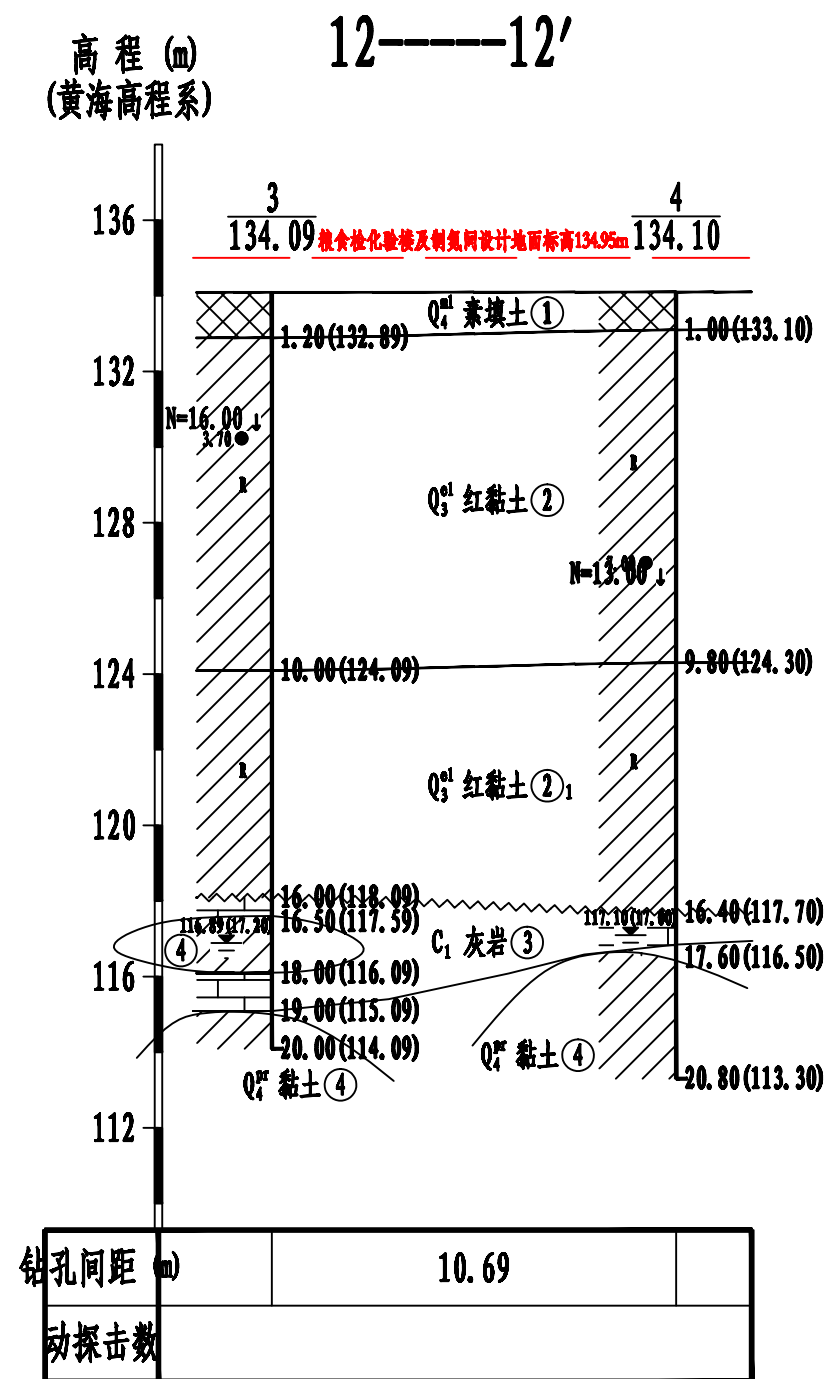
工程地质剖面图

水平比例: 1:200
垂直比例: 1:200



工程地质剖面图

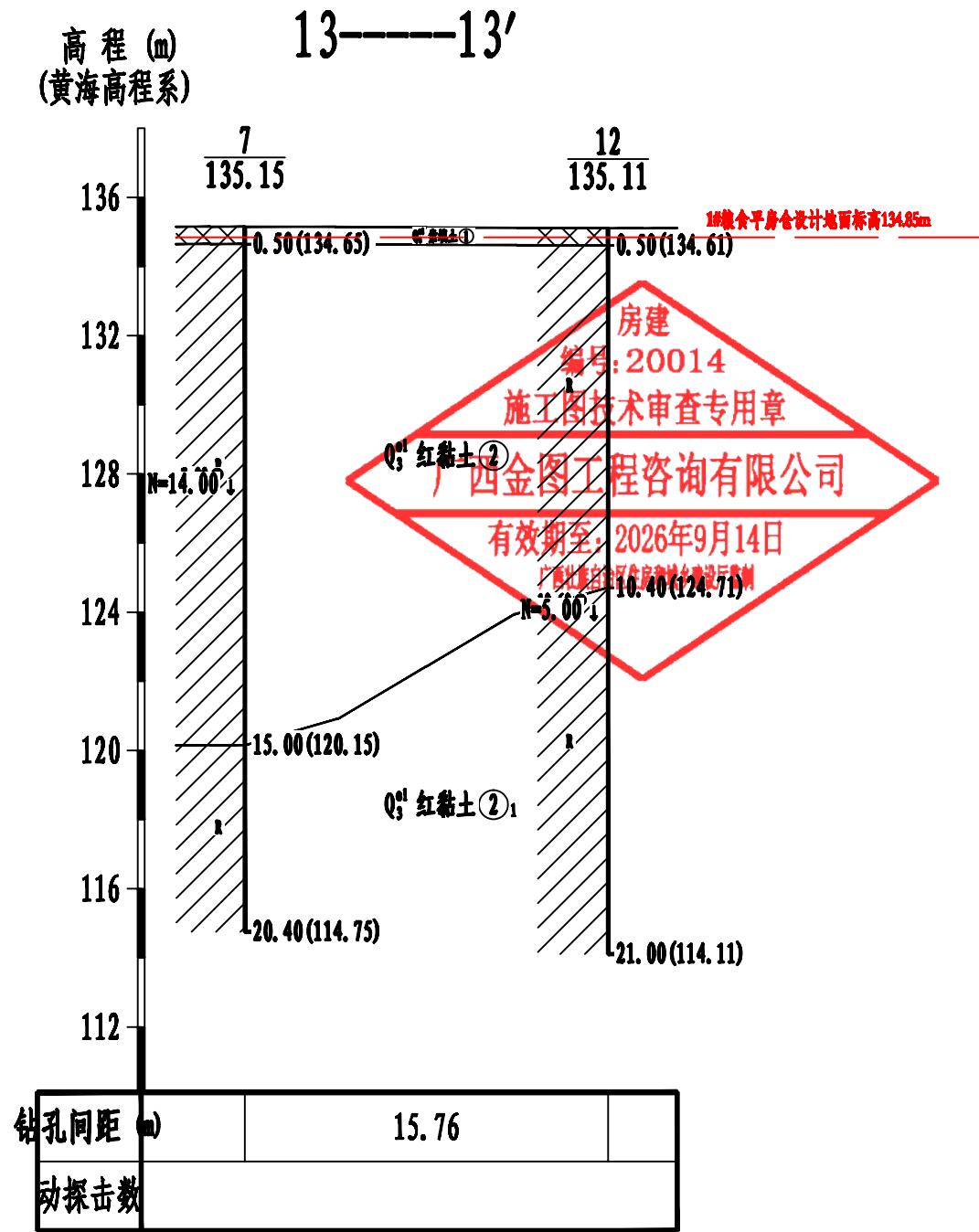
水平比例: 1:200
垂直比例: 1:200



南宁市勘测设计院集团有限公司			建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘(2023)32
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	南宁市江南区中心粮库		
	李新晴	苏思威		南宁市勘测设计院集团有限公司(2)		
校 对	苏思威	王学伟	图 名	工程地质剖面图		
审 核	王学伟	陆晓清		日期		
审 定	陆晓清					2023.04

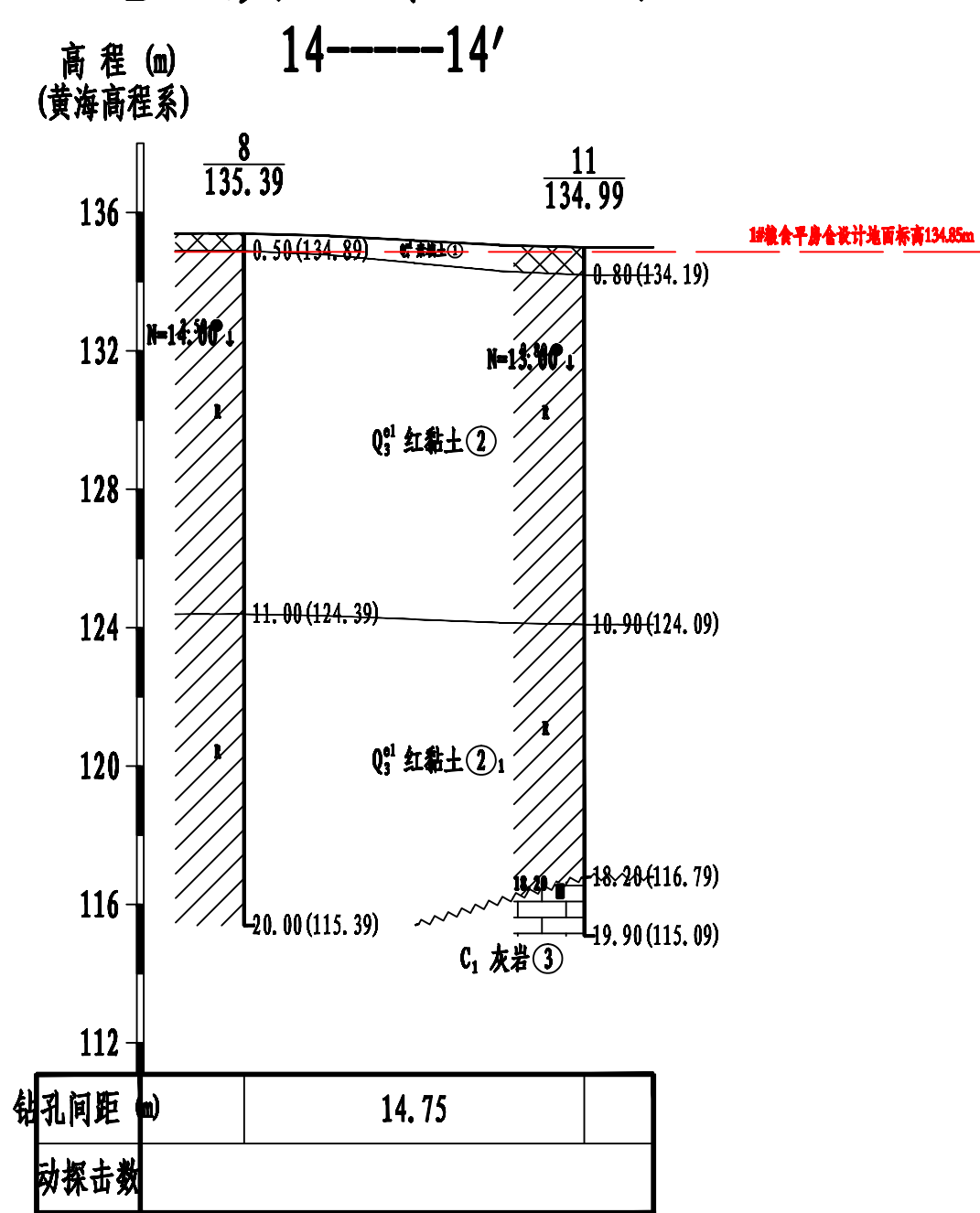
工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200



工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200



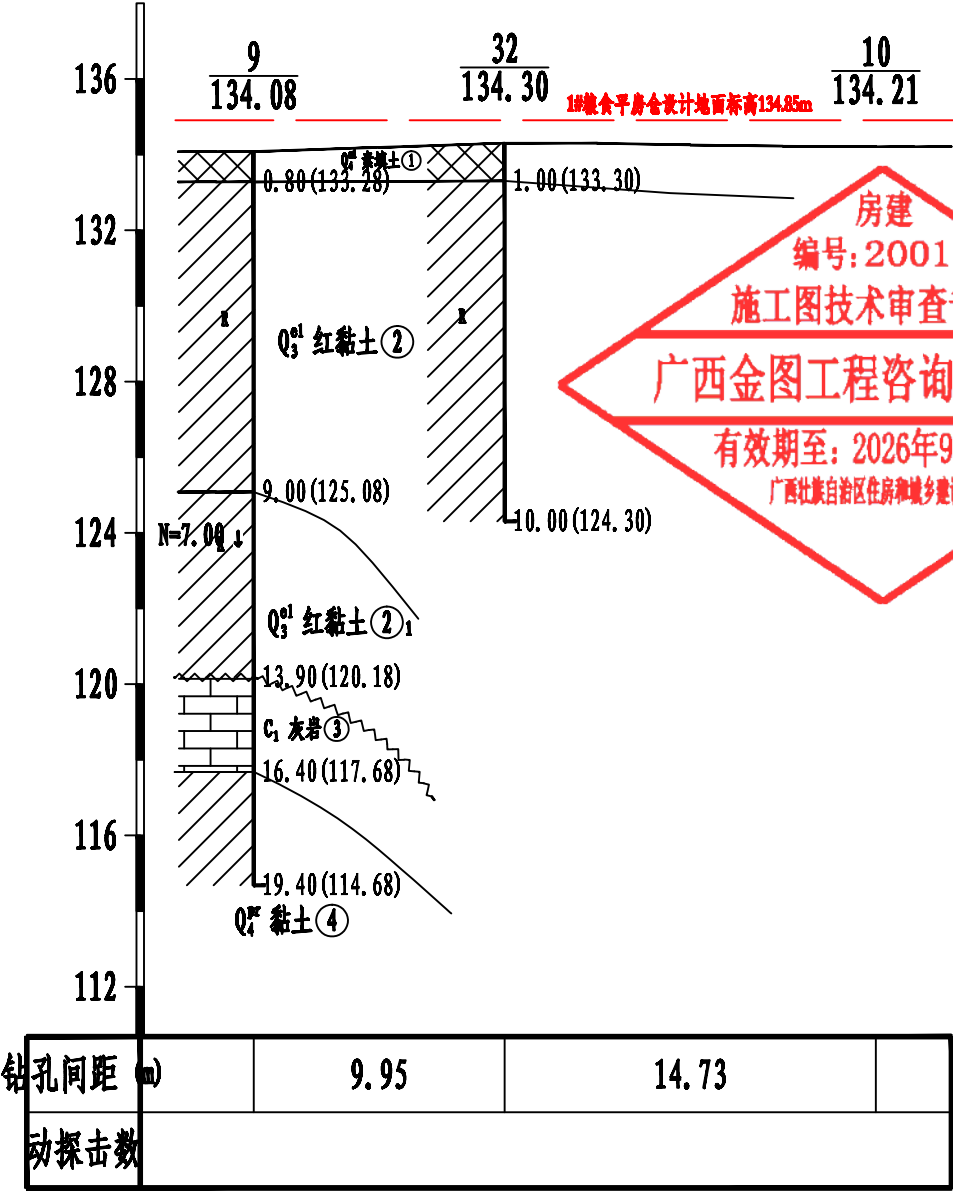
南宁市勘测设计院集团有限公司			建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘 (2023) 32
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	南宁市江南区中心粮库		
	李新晴	苏思威		南宁市勘测设计院集团有限公司(2)		
校 对	苏思威	王学伟	图 名	储备库工程		
审 核	王学伟	陆晓清		工程地质剖面图		
审 定	陆晓清	陆晓清	日期		2023. 04	

工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200

高程 (m)
(黄海高程系)

15——15'

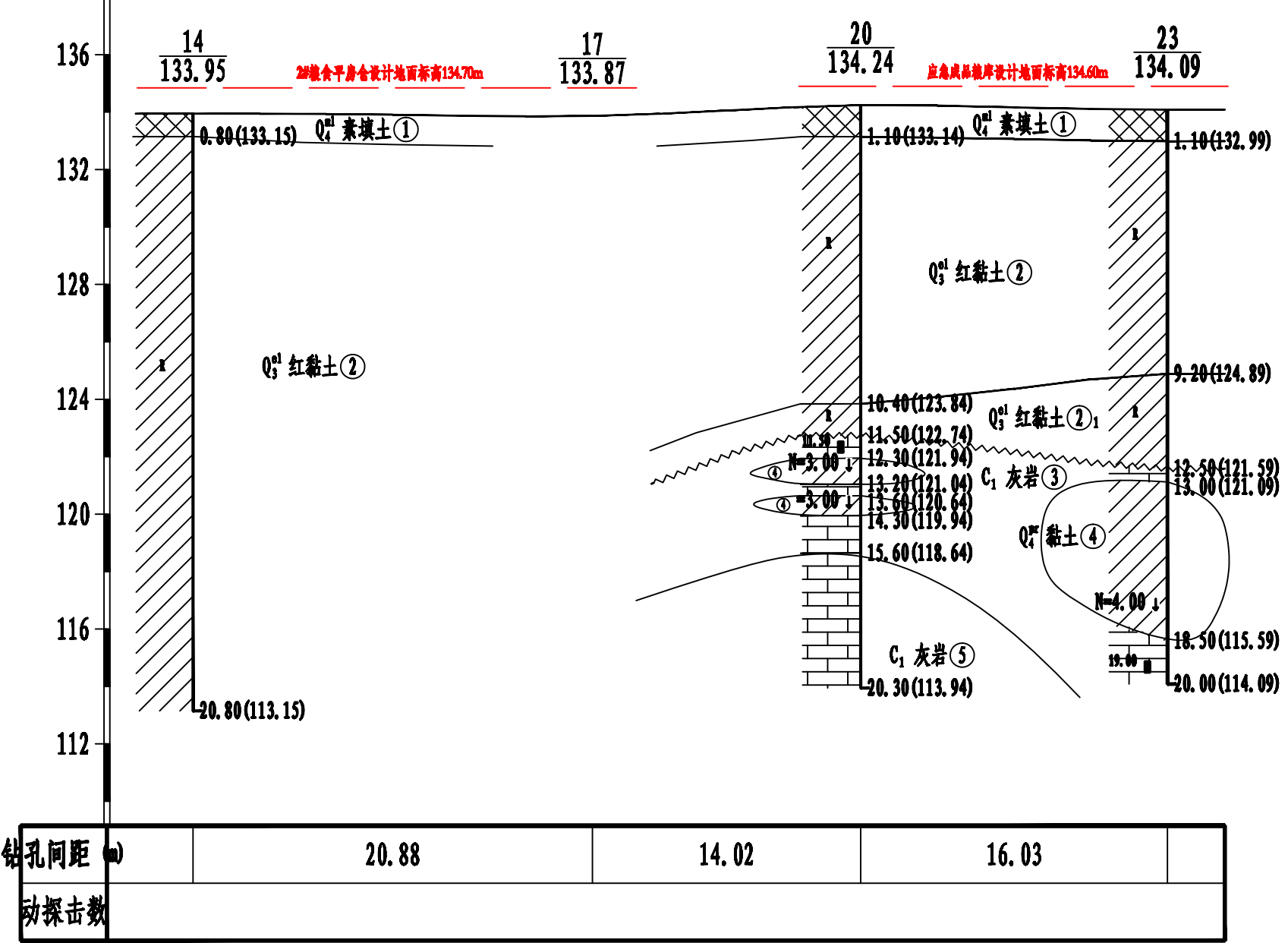


工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200

16——16'

高程 (m)
(黄海高程系)

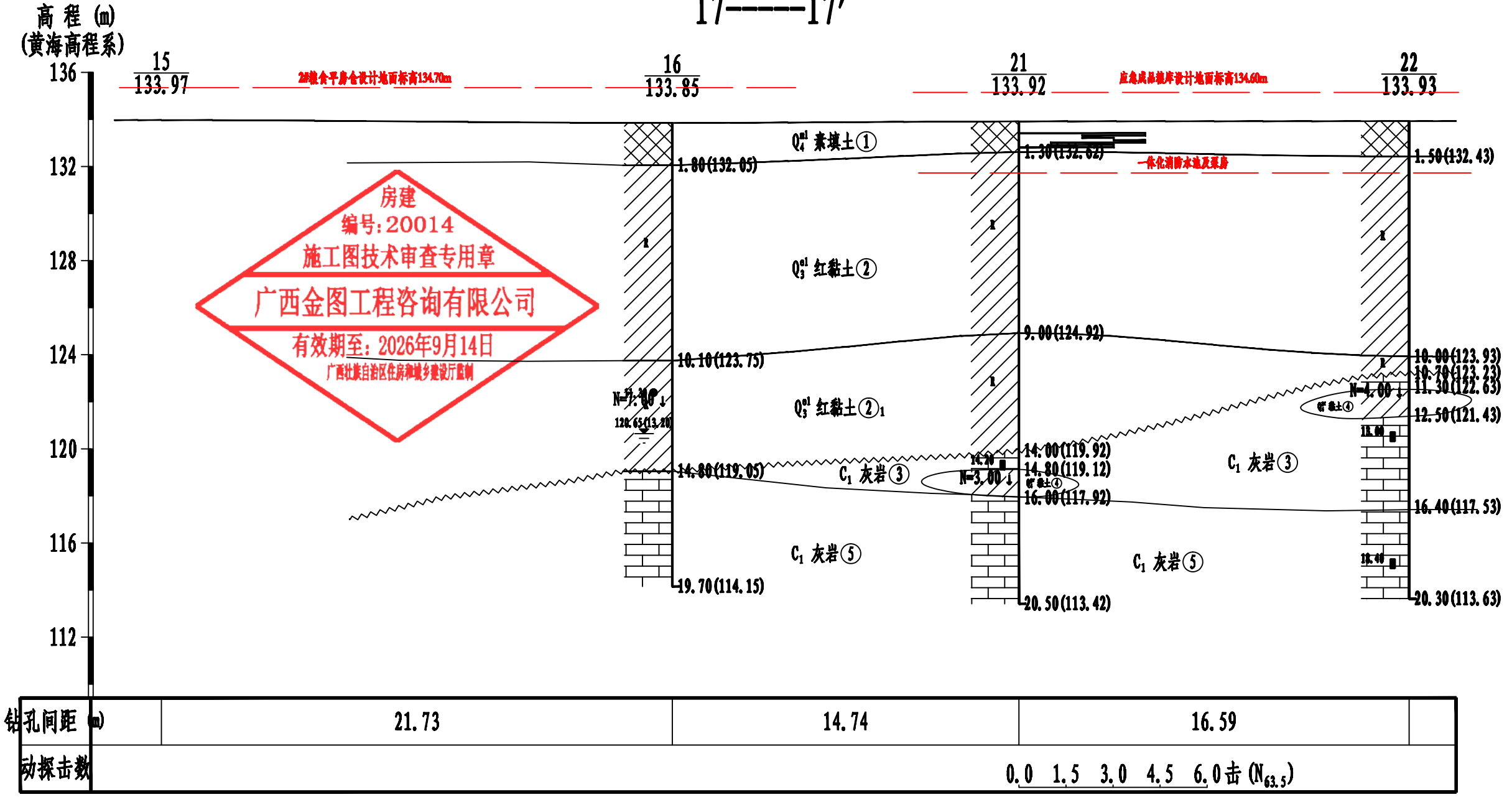


南宁市勘测设计院集团有限公司			建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘 (2023) 32
工程负责人			工程名称	南宁市江南区中心粮库		
校 对		苏思威		资质证书 编号 B245013677		
审 核		王学伟		有效期至 二〇二五年六月五日		
审 定		陆晓清		图 名	工程地质剖面图	日期 2023. 04

工程地质剖面图

水平比例: 1: 200
垂直比例: 1: 200

17-----17'

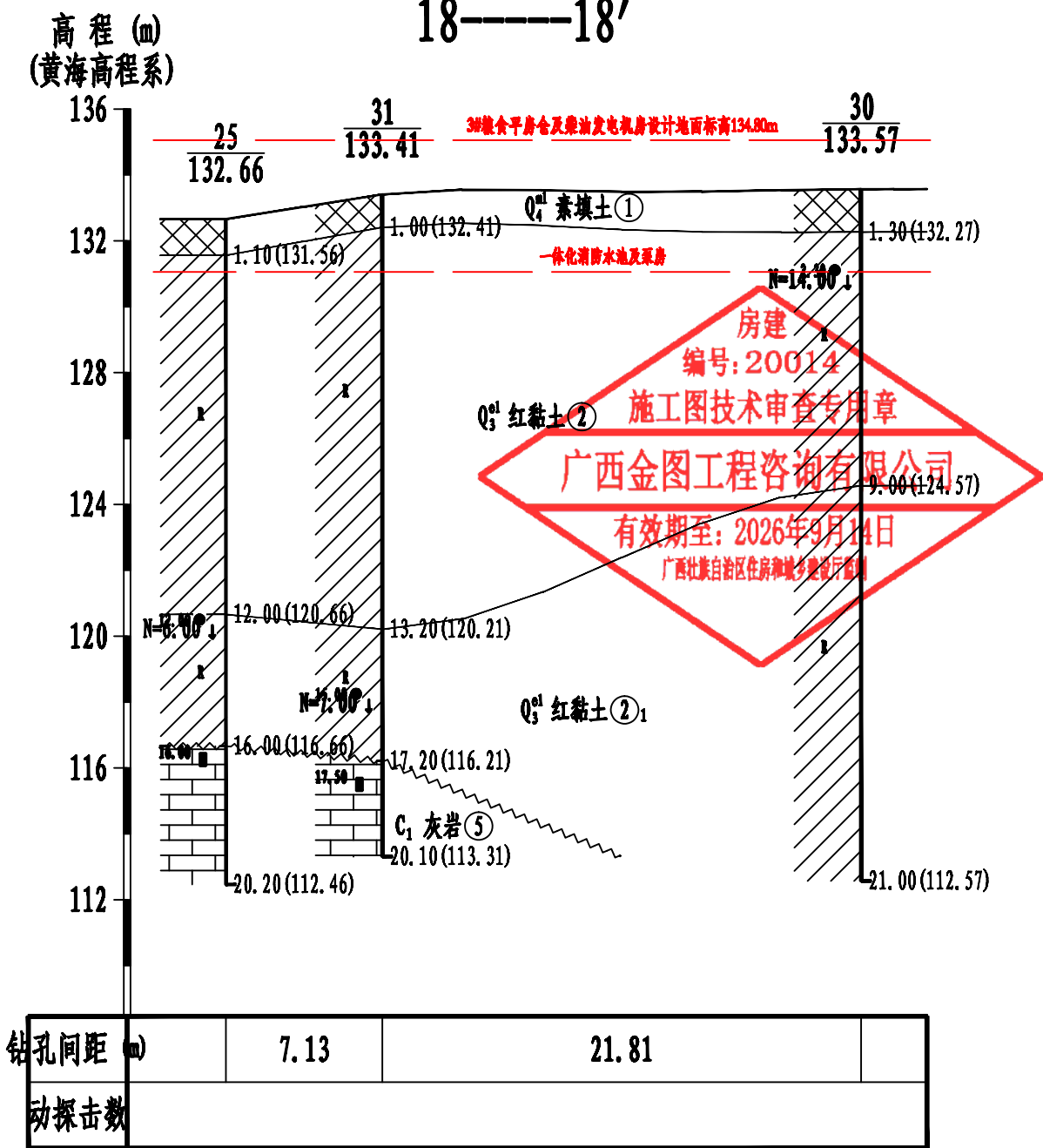


南宁市勘测设计院集团有限公司			建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘(2023) 32
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	南宁市江南区中心粮库		
	李新晴	苏思威		南宁市勘测设计院集团有限公司(2)		
校 对	苏思威	王学伟	图 名	储备库工程	资质证书编号	B245013677
审 核	王学伟	陆晓清		工程地质剖面图	广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	有效期至 二〇二五年六月五日
审 定	陆晓清				日期	2023. 04

工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200

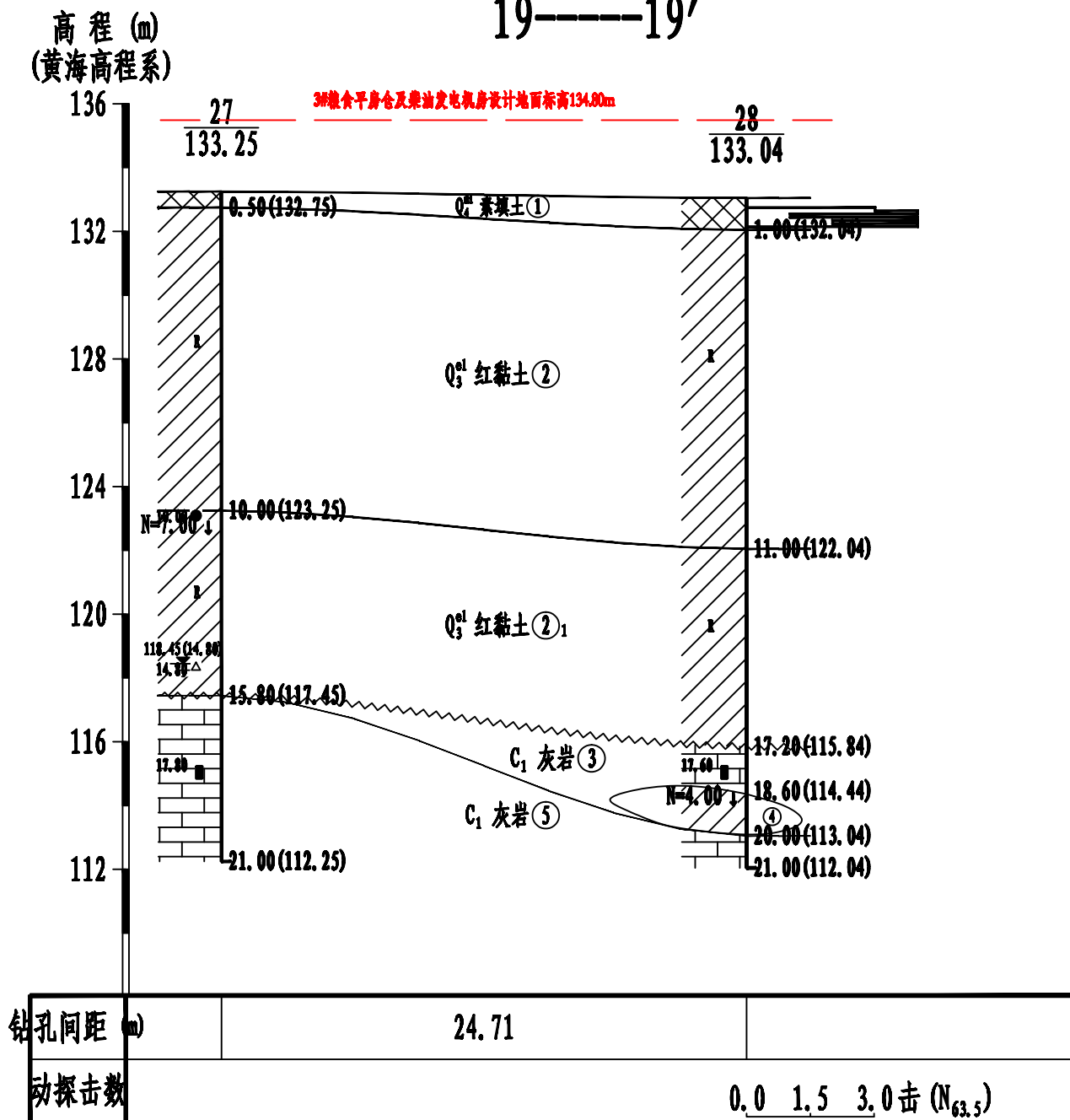
18-----18'



工程地质剖面图

水平比例: 1: 300
垂直比例: 1: 200

19-----19'



南宁市勘测设计院集团有限公司				建设部甲级 B245013677		工程编号	南勘(2023) 32
工程负责人	韦炳思	李新晴	工程名称	南宁市江南区中心粮库	广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章		
	李新晴	李新晴		南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	南宁市勘测设计院集团有限公司(2)		
校 对	苏思威	苏思威	图 名	储备库工程	资质证书	B245013677	日期
审 核	王学伟	王学伟		工程地质剖面图	广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	有效期至	二〇二五年六月五日
审 定	陆晓清	陆晓清					2023. 04

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		南宁市江南区中心粮食储备库工程												
工程编号		南勘(2023) 32				钻孔编号		3						
孔口高程(m)		134.09		坐标 (m)	X = 2494508.64		开工日期		2023.03.24		稳定水位深度(m)		17.20	
孔口直径(mm)		127.00			Y = 509740.11		竣工日期		2023.03.26		测量水位日期		2023.03.31	
地层 编号	时代成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征				取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期		
①	Q ₄	132.892	1.20	1.20		杂填土:黄、灰色,块状结构,各向异性,局部性,主要成分为粉细土,遇水易液化,强度低,压缩性高,孔隙比e=1.2~1.4,含水量w=25~30%,土质不均匀,局部夹有少量碎石、砂、砾石等,土质较软,遇水易液化,强度低,压缩性高,孔隙比e=1.2~1.4,含水量w=25~30%。								
②	Q ₄	124.092	10.00	8.00		红黏土:黄、褐色,局部夹有少量碎石,呈中压性,遇水易液化,强度低,压缩性高,孔隙比e=1.2~1.4,含水量w=25~30%。					16.00			
						红黏土:黄、褐色,局部夹有少量碎石,呈中压性,遇水易液化,强度低,压缩性高,孔隙比e=1.2~1.4,含水量w=25~30%。					3.70	2023.03.31		
③	Q ₄	118.092	16.00	6.00		红黏土:黄、褐色,局部夹有少量碎石,呈中压性,遇水易液化,强度低,压缩性高,孔隙比e=1.2~1.4,含水量w=25~30%。								
④	Q ₄	117.592	16.50	0.50		灰土:灰、灰色,块状结构,中厚层状构造,局部含砂,遇水易液化,强度低,压缩性高,孔隙比e=1.2~1.4,含水量w=25~30%。								
⑤	Q ₄	116.092	18.00	1.50		灰土:灰、灰色,块状结构,中厚层状构造,局部含砂,遇水易液化,强度低,压缩性高,孔隙比e=1.2~1.4,含水量w=25~30%。								
⑥	Q ₄	115.092	19.00	1.00		灰土:灰、灰色,块状结构,中厚层状构造,局部含砂,遇水易液化,强度低,压缩性高,孔隙比e=1.2~1.4,含水量w=25~30%。								
⑦	Q ₄	114.092	20.00	1.00		灰土:灰、灰色,块状结构,中厚层状构造,局部含砂,遇水易液化,强度低,压缩性高,孔隙比e=1.2~1.4,含水量w=25~30%。								
有效期至: 2026年9月14日 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制														
资质证书编号: B245013677 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A) 有效期至: 二〇二五年六月五日														

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		南宁市江南区中心粮食储备库工程												
工程编号		南勘(2023) 32			钻孔编号		5							
孔口高程(m)		135.15		坐标 (m)	X = 2494508.94		开工日期		2023.03.28		稳定水位深度(m)			
孔口直径(mm)		127.00			Y = 509719.01		竣工日期		2023.03.28		测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征			取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期			
①	q	134.551	0.60	0.60		杂填土：灰、灰黄，松散状，各向异性，局部性，主要成分为粉细土，遇5-20mm碎石、卵石、建筑垃圾；灰黄色原状土，成分不一，局部成分主要为灰黄、砂质、硬质灰质等，遇少量碎屑状块状。 红黏土：硬塑、黄、粉黄色，局部呈红色，呈可塑状，具中压缩性；裂隙发育，无光泽感，干燥度中，韧性中，具胀缩性，亲水性弱，失水干燥，遇水膨胀；该层为硬塑至硬风化残积层，系不均质结构物全被破坏，已风化土质，裂隙发育，干燥易收缩。			14.00 5.15					
②	q	124.151	11.00	10.40										
② ₁		119.651	15.50	4.50		红黏土：可塑、黄、粉黄色，局部呈红色，呈可塑状，具中压缩性；裂隙发育，无光泽感，干燥度中，韧性中，具胀缩性，亲水性弱，失水干燥，遇水膨胀；该层为硬塑至硬风化残积层，系不均质结构物全被破坏，已风化土质，裂隙发育，干燥易收缩。								
③	c ₁	117.651	17.50	2.00		灰砂：灰、灰白，坚硬状，裂隙状，中厚层状；局部含砾质，砾质含量较大时可加壳为砾质灰砂。该层呈层状，长约2-6cm，少许呈块状，长度一般约5-10cm，少数达20-30cm。该层呈层状70-80%，系不均质结构物全被破坏，风化程度发育，部分砾质为灰白色方解石填充；局部发育裂隙，遇水易收缩土质，系不均质结构物全被破坏，呈块状，局部可塑，干燥无法收缩，遇水膨胀；该层为硬塑至硬风化残积层，系不均质结构物全被破坏，已风化土质，裂隙发育，干燥易收缩。			2 15.50					
④	q	115.351	19.80	2.30		黏土：为硬塑状，黄、灰，遇5-10mm碎石、卵石，主要成分为粉细土。								

广西壮族自治区工程勘察设计专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书
编号

B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至二〇二五年六月五日

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	南宁市江南区中心粮食储备库工程					
工程编号	南勘(2023) 32		钻孔编号	6		
孔口高程(m)	135.49	坐标 (m)	X = 2494533.15	开工日期	2023. 03. 30	稳定水位深度(m)
孔口直径(mm)	127.00		Y = 509683.81	竣工日期	2023. 03. 30	测量水位日期

地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期
①	q ₄	134.885	0.60	0.60		杂填土: 黄、灰黄, 松散状, 不均匀性, 局部性, 主要成分为粘性土, 混有5-20mm碎石块, 质硬且坚硬, 孔隙度不均匀, 遇水易软化, 主要成分为灰土、砂土、少量碎石块等, 遇水易软化并成块。			
②	q ₄					红黏土: 硬塑: 黄、棕黄色, 局部带红色, 呈块状结构, 具中压缩性; 裂隙发育, 无层理构造, 干燥时, 韧性中, 具胀缩性, 遇水膨胀, 失水干裂, 遇水崩解; 该层为硬塑状风化泥质岩, 岩石颗粒较细, 胶结, 已风化成土状, 裂隙发育, 干燥时收缩, 遇水膨胀。			
		118.285	17.20	16.60				1 12.00	15.00 12.45
② ₁		115.085	20.40	3.20		红黏土: 可塑: 黄、棕黄色, 局部带红色, 呈可塑状, 具中压缩性; 裂隙发育, 无层理构造, 干燥时, 韧性中, 具胀缩性, 遇水膨胀, 失水干裂, 遇水崩解; 该层为硬塑状风化泥质岩, 岩石颗粒较细, 胶结, 已风化成土状, 裂隙发育, 干燥时收缩, 遇水膨胀。			

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至二〇二五年六月五日	

工程编号	南勘(2023) 32	工程负责人	李新晴	校核	王学伟	审定	陆继清	日期	2023. 04
------	-------------	-------	-----	----	-----	----	-----	----	----------

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		南宁市江南区中心粮食储备库工程										
工程编号		南勘(2023) 32				钻孔编号		7				
孔口高程(m)		135.15		坐标 (m)	X = 2494508.07		开工日期		2023.03.29		稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00			Y = 509688.12		竣工日期		2023.03.30		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征				取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期
①	q ₄	134.653	0.50	0.50		杂填土：黄、灰黄，松散状，垂直异性，不均匀性，主要成分为粘性土，遇水5-20%的碎石块，质硬且坚硬，无胶结或弱胶结，成分不一，每层成分主要为灰土、砂土、块状碎石及砂块等，偶见少量碎屑状块石。 红壤土：硬黏土，黄、棕黄色，局部微红色，呈硬塑状，具中压缩性，裂隙发育，无层理或微层理，干燥时，韧性高，具胀缩性，亲水性弱，失水干燥，遇水膨胀；该层为硬塑状土体，具中压缩性，亲水性弱，失水干燥，遇水膨胀；该层为硬塑状土体，具中压缩性，亲水性弱，失水干燥，遇水膨胀。				1 7.00	14.00 7.45	
②	q ₄	120.153	15.00	14.50								
② ₁		114.753	20.40	5.40		红壤土：可塑；黄、棕黄色，局部微红色，呈可塑状，具中压缩性，裂隙发育，无层理或微层理，干燥时，韧性中，具胀缩性，亲水性弱，失水干燥，遇水膨胀；该层为硬塑状土体，具中压缩性，亲水性弱，失水干燥，遇水膨胀。						

广西壮族自治区工程勘察设计专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书
编号

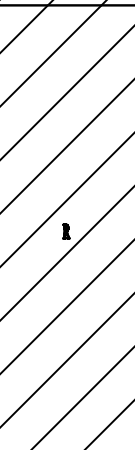
B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至二〇二五年六月五日

钻孔柱状图

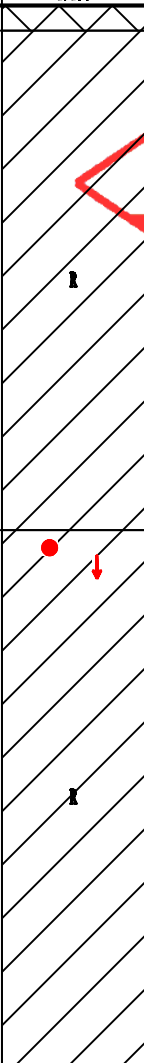
第 1 页 共 1 页

工程名称		南宁市江南区中心粮食储备库工程								
工程编号		南勘(2023) 32			钻孔编号		8			
孔口高程(m)		135.39	坐标 (m)	X = 2494502.78		开工日期		20232.03.28	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00		Y = 509708.39		竣工日期		2023.03.28	测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期
①	q ₄	134.892	0.50	0.50		赤壤土:黄、灰黄, 粘壤状, 垂直异性, 均质性, 主要成分为粘粒土, 遇水5-20%的碎石土块, 质硬且坚硬, 孔隙度不均匀, 垂直成层主要为灰黄、砂质、粘质黄灰土块等, 偶见少量碎屑状灰土块。 红壤土:黄、黄褐色, 局部微红, 呈弱胶结, 具中压性, 粘壤反应无, 无层状胶结, 干燥度中, 粘性中, 具胶结性, 遇水膨胀, 失水干裂, 遇水膨胀; 该层为微细砂岩风化残积层, 系不均质砂岩经全坡破坏, 已风化成土状, 胶结弱, 干燥度中, 粘性中。		1 2.50	14.00 2.95	
②	q ₄	124.392	11.00	10.50		红壤土:可塑、黄、黄褐色, 局部微红, 呈弱胶结, 具中压性, 粘壤反应无, 无层状胶结, 干燥度中, 粘性中, 具胶结性, 遇水膨胀, 失水干裂, 遇水膨胀; 该层为微细砂岩风化残积层, 系不均质砂岩经全坡破坏, 已风化成土状, 胶结弱, 干燥度中, 粘性中。				
② ₁		115.392	20.00	9.00		红壤土:可塑、黄、黄褐色, 局部微红, 呈弱胶结, 具中压性, 粘壤反应无, 无层状胶结, 干燥度中, 粘性中, 具胶结性, 遇水膨胀, 失水干裂, 遇水膨胀; 该层为微细砂岩风化残积层, 系不均质砂岩经全坡破坏, 已风化成土状, 胶结弱, 干燥度中, 粘性中。				

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)
资质证书
编号
B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)
有效期至二〇二五年六月五日

钻孔柱状图

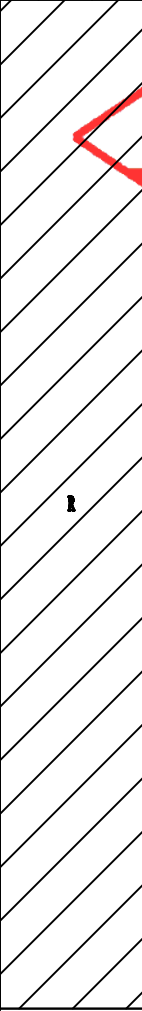
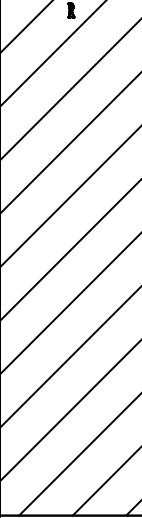
第 1 页 共 1 页

工程名称		南宁市江南区中心粮食储备库工程								
工程编号		南勘(2023) 32			钻孔编号		12			
孔口高程(m)		135.11	坐标 (m)	X = 2494497.90		开工日期		2023.03.30	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00		Y = 509676.07		竣工日期		2023.03.30	测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期
①	q ₄	134.610	0.50	0.50		杂填土：黄、灰黄，松散状，垂直异性，不均匀性，主要成分为粘性土，遇水5-20%的碎石块，质硬且坚硬，无胶结，遇水不，碎块成分主要为灰土、砂、砾质碎石块等，遇水少时碎块成块。 红壤土：黄、棕黄色，局部微红色，呈块状结构，具中压性，裂隙发育，无层理，干燥时，韧性，具湿陷性，遇水膨胀，失水干裂，遇水易软化；该层为微细晶岩风化残积层，岩石颗粒结构全被破坏，已风化或土状，较易破碎，干时易结块。				
②	q ₄	124.710	10.40	9.90						
③		114.110	21.00	10.60						
广西壮族自治区工程勘察设计专用章 南宁市勘测设计院集团有限公司(2) 资质证书 编号 B245013677 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A) 有效期至二〇二五年六月五日										

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	南宁市江南区中心粮食储备库工程						
工程编号	南勘(2023) 32			钻孔编号	14		
孔口高程(m)	133.95	坐标 (m)	X = 2494468.73	开工日期	2023.03.31	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 509691.70	竣工日期	2023.03.31	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期
①	Q ₄	133.150	0.80	0.80		赤褐色土、灰黄、块状结构、中粗异性、均质性差。主要成分为粘性土，遇水3-5秒时不崩解，含少量砂粒；胶结度差，遇水不崩，含少量砂粒。主要成分为灰黄、砂质、块状结构、中粗异性、均质性差。遇水3-5秒时不崩解，含少量砂粒；胶结度差，遇水不崩，含少量砂粒。			
②	Q ₄	113.150	20.80	20.00		红褐色、硬塑、块状、中粗异性、均质性差。主要成分为粘性土，遇水3-5秒时不崩解，含少量砂粒；胶结度差，遇水不崩，含少量砂粒。			

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

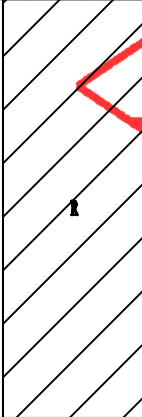
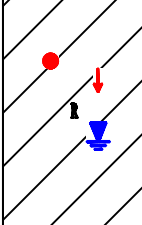
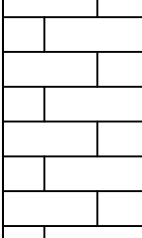
资质证书
编号

B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至二〇二五年六月五日

钻孔柱状图

工程名称		南宁市江南区中心粮食储备库工程									
工程编号		南勘(2023) 32			钻孔编号		16				
孔口高程(m)		133.85	坐标 (m)	X = 2494440.50		开工日期		2023.03.29	稳定水位深度(m)		13.20
孔口直径(mm)		127.00		Y = 509696.90		竣工日期		2023.03.29	测量水位日期		2023.03.31
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期	
①	q ₄	132.050	1.80	1.80		杂填土:黄、灰黄,松散状,各向异性,局部性,主要成分为粉细土,遇水易液化,含少量碎石、块石及建筑垃圾,厚度不一,每层厚度约0.5~1.0m,层底与层顶界面模糊,层内无明显层理。					
②	q ₄	123.750	10.10	8.30		红壤土:硬塑;黄、棕黄色,局部带红色,呈硬塑状,具中压性;粘聚力强,无层理,遇水易崩解,干强度高,韧性高,具胀缩性,水饱和,失水干裂,遇水易吸水;该层为前残积层风化残积层,层内结构松散,层间已风化土质,遇水易崩解,干强度高。					
③		119.050	14.80	4.70		红壤土:可塑;黄、棕黄色,局部带红色,呈可塑状,具中压性;粘聚力强,无层理,遇水易崩解,干强度高,韧性高,具胀缩性,水饱和,失水干裂,遇水易吸水;该层为前残积层风化残积层,层内结构松散,层间已风化土质,遇水易崩解,干强度高。		1 11.30	7.00 11.75	▽(1)120.650 2023.03.31	
⑤	c ₁	114.150	19.70	4.90		灰砂:灰色,坚硬状,中厚层状构造,层理发育,初析理面为灰白色方解石胶结,局部发育层理;层间含砂质,砂质含量较大时可初析为砂质灰砂,细粒状砂质,层底长度一般为5~15cm,少量达30~100cm,层底埋深约70~80cm,层内结构松散,干强度高,韧性高,水饱和,失水干裂,遇水易吸水;该层为灰砂土经风化残积层,层内结构松散,层间已风化土质,遇水易崩解,干强度高。					
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 南宁市勘测设计院集团有限公司(2) 资质证书 编号 B245013677 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A) 有效期至二〇二五年六月五日											

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		南宁市江南区中心粮食储备库工程											
工程编号		南勘(2023) 32			钻孔编号		22						
孔口高程(m)		133.93		坐标 (m)	X = 2494419.83		开工日期		2023.03.30		稳定水位深度(m)		
孔口直径(mm)		127.00			Y = 509673.76		竣工日期		2023.03.31		测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征			取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期		
①	q ₄	132.426	1.50	1.50		杂填土:黄、灰黄,松散状,各向异性,局部性,主要成分为砂土,遇水~200kPa角砾,含砾量约10%;灰黄色,中细砂,含少量粉砂,主要成分为灰黄、砂、细砂及少量角砾等,遇水~200kPa角砾。							
②	q ₄	123.926	10.00	8.50		红黏土:黄、粉黄色,局部呈红色,呈可塑状,具中压性;裂隙发育,无,无层理,无层理,干燥中,粉性,具层理,含水率低,失水干裂,遇水膨胀;该层为砂质粉土及粉砂质土,呈不均匀状分布,局部已风化成土状,裂隙发育,干燥中。							
		123.226	10.70	0.70		红黏土:可塑,黄、粉黄色,局部呈红色,呈可塑状,具中压性;裂隙发育,无,无层理,无层理,干燥中,粉性,具层理,含水率低,失水干裂,遇水膨胀;该层为砂质粉土及粉砂质土,呈不均匀状分布,局部已风化成土状,裂隙发育,干燥中。							
		122.626	11.30	0.60		红黏土:可塑,黄、粉黄色,局部呈红色,呈可塑状,具中压性;裂隙发育,无,无层理,无层理,干燥中,粉性,具层理,含水率低,失水干裂,遇水膨胀;该层为砂质粉土及粉砂质土,呈不均匀状分布,局部已风化成土状,裂隙发育,干燥中。							
④	q ₄	121.426	12.50	1.20		灰土:灰、灰黄,松散状,各向异性,局部性,主要成分为砂土,遇水~200kPa角砾,含砾量约10%;灰黄色,中细砂,含少量粉砂,主要成分为灰黄、砂、细砂及少量角砾等,遇水~200kPa角砾。							
③	c ₁	117.526	16.40	3.90		灰土:灰、灰黄,松散状,各向异性,局部性,主要成分为砂土,遇水~200kPa角砾,含砾量约10%;灰黄色,中细砂,含少量粉砂,主要成分为灰黄、砂、细砂及少量角砾等,遇水~200kPa角砾。			1 13.00		4.00 11.45		
		113.626	20.30	3.90		灰土:灰、灰黄,松散状,各向异性,局部性,主要成分为砂土,遇水~200kPa角砾,含砾量约10%;灰黄色,中细砂,含少量粉砂,主要成分为灰黄、砂、细砂及少量角砾等,遇水~200kPa角砾。			2 18.40				
⑤						灰土:灰、灰黄,松散状,各向异性,局部性,主要成分为砂土,遇水~200kPa角砾,含砾量约10%;灰黄色,中细砂,含少量粉砂,主要成分为灰黄、砂、细砂及少量角砾等,遇水~200kPa角砾。							

广西壮族自治区工程勘察设计专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书
编号 B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至二〇二五年六月五日

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		南宁市江南区中心粮食储备库工程										
工程编号		南勘(2023) 32				钻孔编号		25				
孔口高程(m)		132.66		坐标 (m)	X = 2494430.98		开工日期		2023.03.29		稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00			Y = 509703.42		竣工日期		2023.03.29		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征				取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期
①	q ₄	131.562	1.10	1.10		杂填土:黄、灰黄,松散状,各向异性,局部性,主要成分为粉细土,混有5-20mm碎石块,质硬且坚硬;灰黄色亚砂土,成分不一,局部成分主要为灰黄、砂质、细砂质亚砂土等,颗粒少,均质度中等,砂质。 红黏土:黄、棕黄色,局部微红色,呈硬塑状,具中压缩性;裂隙发育,无层理,无层理,干强度高,韧性高,具湿陷性,水稳定性,失水干燥,遇水膨胀;该层为微细晶岩风化残积层,岩石颗粒结构全被破坏,已风化成土状,微细晶状,干强度高。 红黏土:黄、棕黄色,局部微红色,呈硬塑状,具中压缩性;裂隙发育,无层理,无层理,干强度高,韧性高,具湿陷性,水稳定性,失水干燥,遇水膨胀;该层为微细晶岩风化残积层,岩石颗粒结构全被破坏,已风化成土状,微细晶状,干强度高。						
②	q ₄	128.662	12.00	18.90						1	12.00	6.00 12.45
② ₁		116.662	16.00	4.00						2	16.00	
⑤	c ₁	112.462	20.20	4.20		灰黄-灰色,坚硬状,中厚层状构造,裂隙发育,局部裂隙为灰白色方解石填充,局部发育有层理;局部含砂质,砂质含量大时可视为砂质灰岩。细粒状岩层,岩层厚度一般为5-15cm,少量达30-100cm,岩层采取率70-80%,岩石颗粒结构被破坏,干强度高,韧性高,水稳定性;微细晶状,微细晶状,干强度高,韧性高,水稳定性;岩层发育,岩体基本质量等级为Ⅱ级。						

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书
编号

B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至二〇二五年六月五日

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		南宁市江南区中心粮食储备库工程												
工程编号		南勘(2023) 32			钻孔编号		26							
孔口高程(m)		132.88		坐标 (m)	X = 2494417.05		开工日期		2023.03.28		稳定水位深度(m)		12.00	
孔口直径(mm)		127.00			Y = 509724.77		竣工日期		2023.03.28		测量水位日期		2023.03.31	
地层 编号	时代成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征			取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期			
①	q ₄	131.875	1.00	1.00		杂填土: 黄、灰黄, 松散状, 各向异性, 局部性, 主要成分为建筑垃圾, 遇5~100kPa荷载, 易发生侧移; 灰黄色泥质粉砂土, 中等不一, 局部成分主要为灰黄、砂质、遇水易发生侧移, 遇水少时可见开裂。 红黏土: 黄、粉黄色, 局部微红色, 呈硬塑状, 具中压缩性; 粗砂反应无, 无反应微光面, 干燥度中, 中性, 具胀缩性, 亲水性弱, 失水干燥, 遇水易吸水; 该层为硬塑状粉质黏土, 具中等压缩性, 遇水易吸水, 已风化土质, 遇水易吸水, 干燥易收缩。								
②	q ₄	123.675	9.20	8.20					1	9.20	6.00	9.65	(1) 120.875 2023.03.31	
② ₁		121.875	11.00	1.80					3	12.00				
⑤	c ₁	121.275	11.60	0.60										
④	q ₄	120.075	12.80	1.20										
⑤	c ₁	112.875	20.00	7.20										

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书
编号

B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至二〇二五年六月五日

工程编号	南勘(2023) 32	工程负责人	李新晴	校核	王学伟	审定	陆继清	日期	2023.04
------	-------------	-------	-----	----	-----	----	-----	----	---------

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		南宁市江南区中心粮食储备库工程								
工程编号		南勘(2023) 32			钻孔编号		30			
孔口高程(m)		133.57	坐标 (m)	X = 2494413.24		开工日期		2023.03.30	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00		Y = 509682.09		竣工日期		2023.03.30	测量水位日期	
地层 编号	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期
①	q ₄	132.268	1.30	1.30		杂填土: 灰黄, 松散状, 垂直异性, 不均匀性, 主要成分为粘性土, 混有5-20mm碎石块, 质硬且坚硬; 灰黄色亚砂土, 质密不一, 砂质成分主要为灰黄, 砂质, 地质为灰质砂岩碎块等, 偶见少量灰质砂岩碎块。				
②	q ₄	124.568	9.00	7.70		红壤土: 黄、棕黄色, 局部微红色, 呈块状结构, 具中压性; 微质反旋无, 无层状结构, 干燥度中, 粘性中, 具微粘性, 含水性强, 失水干燥, 遇水膨胀; 该层为微细晶岩风化残积层, 系不固结砂质粉砂岩碎块, 已风化成土状, 微细晶岩, 干燥易结块。		1	2.30	14.00
③		112.568	21.00	12.00		红壤土: 黄、棕黄色, 局部微红色, 呈块状结构, 具中压性; 微质反旋无, 无层状结构, 干燥度中, 粘性中, 具微粘性, 含水性强, 失水干燥, 遇水膨胀; 该层为微细晶岩风化残积层, 系不固结砂质粉砂岩碎块, 已风化成土状, 微细晶岩, 干燥易结块。				
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 南宁市勘测设计院集团有限公司(2) 资质证书 编号 B245013677 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A) 有效期至二〇二五年六月五日										



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:2
深度(m):21
描述员:吴楚浩
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-28 11:06:11

钻孔类型:技术孔
项目负责人:韦焕恩
编录员:李新晴



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:3
深度(m):20
描述员:刘志刚
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-25 14:52:08

钻孔类型:技术孔
项目负责人:韦焕恩
编录员:李新晴



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:4
深度(m):20.8
描述员:刘志刚
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-26 12:36:21

钻孔类型:技术孔
项目负责人:韦焕恩
编录员:李新晴



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:5
深度(m):19.8
描述员:吴楚浩
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-26 10:20:34

钻孔类型:技术孔
项目负责人:韦焕恩
编录员:李新晴

房建
编号:20014
施工图技术审查专用章
广西金图工程咨询有限公司
有效期至:2026年9月14日

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)
资质证书
编号 B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)
有效期至二0二五年六月五日



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:6
深度(m):20.4
描述员:吴楚浩
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-30 16:20:22

2023-03-31 19:52:54



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:7
深度(m):20.4
描述员:吴楚浩
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-30 09:28:05

2023-03-31 19:44:45

房建
编号:20014
施工图技术审查专用章
广西金图工程咨询有限公司
有效期至:2026年9月14日



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:8
深度(m):20
描述员:吴楚浩
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-28 16:55:08

2023-03-31 19:45:29



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:9
深度(m):19.4
描述员:刘志勇
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-28 16:55:08

2023-03-31 19:46:06

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)
资质证书
编号 B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)
有效期至 二〇二五年六月五日



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:11 钻孔类型:技术孔
深度(m):19.9 项目负责人:韦梵思
描述员:吴楚浩 编录员:李新晴
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-29 14:01:49

2023-03-31 19:55:00



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:12 钻孔类型:技术孔
深度(m):21 项目负责人:韦梵思
描述员:吴楚浩 编录员:李新晴
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-30 12:04:47

2023-03-31 19:55:09



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:13 钻孔类型:技术孔
深度(m):20.4 项目负责人:韦梵思
描述员:吴楚浩 编录员:李新晴
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-30 18:37:48

2023-03-31 19:59:17



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:14 钻孔类型:技术孔
深度(m):20.8 项目负责人:韦梵思
描述员:吴楚浩 编录员:李新晴
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-30 19:01:14

2023-03-31 20:01:14

广西壮族自治区工程勘察设计院集团有限公司	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:16
深度(m):19.7
描述员:刘志勇
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍摄时间:2023-03-29 14:26:59

钻孔类型:技术孔
项目负责人:韦炫思
编录员:李新晴



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:20
深度(m):20.3
描述员:刘志勇
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍摄时间:2023-03-31 14:05:47

钻孔类型:技术孔
项目负责人:韦炫思
编录员:李新晴

房屋
编号:20014
施工图技术审查专用章
广西金图工程咨询有限公司
有效期至:2026年9月14日



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:21
深度(m):20.5
描述员:刘志勇
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍摄时间:2023-03-31 11:52:15

钻孔类型:技术孔
项目负责人:韦炫思
编录员:李新晴



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:22
深度(m):20.3
描述员:刘志勇
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍摄时间:2023-03-31 11:20:41

钻孔类型:技术孔
项目负责人:韦炫思
编录员:李新晴

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)
资质证书
编号 B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)
有效期至 二〇二五年六月五日



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:23 钻孔类型:技术孔
深度(m):20 项目负责人:韦炳思
描述员:刘志勇 编录员:李新晴
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-30 14:05:29

2023-04-04 11:37:24



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:25 钻孔类型:技术孔
深度(m):20.2 项目负责人:韦炳思
描述员:刘志勇 编录员:李新晴
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-29 17:13:17

2023-04-04 11:38:15



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:26 钻孔类型:技术孔
深度(m):20 项目负责人:韦炳思
描述员:刘志勇 编录员:李新晴
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-28 17:09:18

2023-04-04 11:39:25



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:27 钻孔类型:技术孔
深度(m):21 项目负责人:韦炳思
描述员:刘志勇 编录员:李新晴
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-28 17:09:18

2023-04-04 11:39:25

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)
资质证书
编号 B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)
有效期至 二〇二五年六月五日



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:33 钻孔类型:鉴别孔
深度(m):11 项目负责人:韦焕恩
描述员:刘志勇 编录员:李新峰
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-27 14:01:11

2023-04-04 11:49:36



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:34 钻孔类型:鉴别孔
深度(m):10.5 项目负责人:韦焕恩
描述员:刘志勇 编录员:李新峰
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-28 10:33:27

2023-04-04 11:50:00



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:35 钻孔类型:鉴别孔
深度(m):11.2 项目负责人:韦焕恩
描述员:刘志勇 编录员:李新峰
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-27 16:05:17

2023-04-04 11:52:00



项目名称:南宁市江南区中心粮食储备库工程
钻孔编号:36 钻孔类型:鉴别孔
深度(m):11.4 项目负责人:韦焕恩
描述员:刘志勇 编录员:李新峰
勘察单位:南宁市勘测设计院集团有限公司
拍照时间:2023-03-28 10:34:28

2023-04-04 11:54:28

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

南宁市勘测设计院集团有限公司(2)

资质证书 编号 B245013677

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)

有效期至 二〇二五年六月五日



描述员



描述员



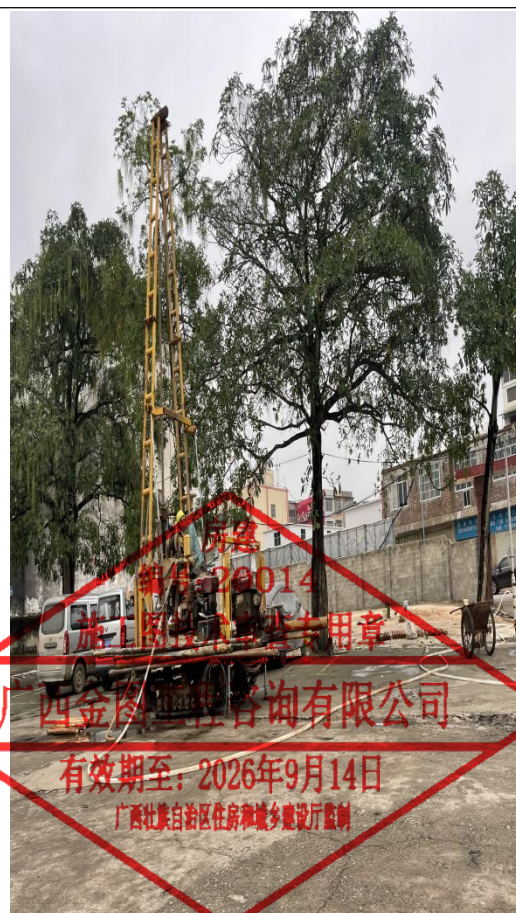
编录员



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)
资质证书 工勘
编号 B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)
有效期至 二〇二五年六月五日



施工照



施工照



场地照

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	



场地照



地形地貌

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章	
南宁市勘测设计院集团有限公司(2)	
资质证书 编号	B245013677
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 (A)	
有效期至 二〇二五年六月五日	