

莆田市农产品综合批发市场项目

场地平整土石方量估算报告



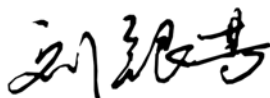
福建岩土工程勘察研究院有限公司

Fujian Institute of Geotechnical Engineering Investingation and Surveying Co.,Ltd.

2025年09月

莆田市农产品综合批发市场项目
场地平整土石方量估算报告

审 定:刘 银 芳



审 核:黄 仲 钦



项目负责:陈 云 钦

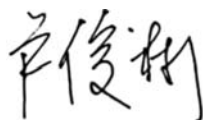


技术负责:陈 云 钦

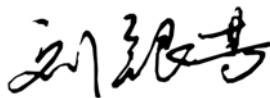
报告编制:刘 建 宁



总 经 理:卢 俊 彬



总工程师:刘 银 芳



分公司经理:黄 仲 钦



委托编制单位:莆田市涵江区国欢镇人民政府

提交单位:福建岩土工程勘察研究院有限公司

提交时间:2025 年 09 月



目 录

第一章 绪 论	1
第一节 勘查目的和任务	1
第二节 编制依据	1
第三节 项目区位置、交通	2
第四节 项目区自然地理概况	4
第五节 项目区以往地质工作简述	5
第六节 本次工作情况及质量评述	5
第二章 地质特征	10
第一节 区域地质概况	10
第二节 工作区地质概况	11
第三章 项目区开挖技术条件	12
第一节 水文地质条件	12
第二节 工程地质条件	13
第三节 环境地质条件	13
第四章 土石方量估算	14
第一节 土石方量估算范围、对象	14
第二节 土石方量估算的工业指标	14
第三节 土石方量估算方法的选择及其依据	14
第四节 岩土层圈定原则	15
第五节 填挖方量估算结果	18
第五章 结论与建议	21

附图目录

顺序号	图号	图 名	比例尺
1	I	莆田农产品综合批发市场项目场地平整土石方估算地形地质图	1:1000
2	II-1	莆田农产品综合批发市场项目场地平整土方量估算平面图	1:1000
3	II-2	莆田农产品综合批发市场项目地下室场地平整土方量估算平面图	1:1000
4	II-3	莆田农产品综合批发市场项目场地平整填方量估算平面图	1:1000
5	III-1	莆田农产品综合批发市场项目 1 线、2 线、3 线土石方估算地质剖面图	1:1000
6	III-2	莆田农产品综合批发市场项目 4 线、5 线 6 线、7 线土石方估算地质剖面图	1:1000
7	III-3	莆田农产品综合批发市场项目 Z1 线、Z2 线土石方估算地质剖面图	1:1000

附件目录

附表、件名称	备注
附件 1、委托书	
附件 2、莆田市农产品综合批发市场项目总平面布置图	
附件 3、莆田市农产品综合批发市场项目勘察报告典型工程地质剖面图	引用
附件 4、莆田市农产品综合批发市场项目地下室基坑支护典型剖面图	引用
附件 5、评审意见	

摘要

本项目任务是对莆田市农产品综合批发市场项目场地平整范围内涉及的土石方量进行估算。野外工作时间为2025年8月，1:1000地质填图约0.4km²，地形地质剖面测量4169.45m。截止2025年8月底，本项目建设用地范围内场地平整开挖土方估算量为567917m³，其中场地平整标高以上土方剥离量为471421m³，地下室基坑开挖土方估算量为86135m³，污水处理区基坑开挖土方估算量为10361m³。场地平整所需填方估算量为157691m³。核减填方量后剩余可处置的总土石方估算量为410226m³。

项目区水文地质条件属简单类型；工程地质条件属简单类型；环境地质条件良好，开挖技术条件简单。

第一章 绪 论

第一节 勘查目的和任务

为合理利用莆田市农产品综合批发市场项目内的土石方资源，莆田市涵江区国欢镇人民政府委托我司（福建岩土工程勘察研究院有限公司）对估算范围内的土石方量进行勘查，并提交相应的开挖土石方量估算报告。

根据莆田市自然资源局等相关政府部门要求，本次工作的主要任务如下：

一、大致查明项目区地层、构造、侵入岩特征及其对岩体的影响。

二、大致查明项目区岩石类型。

三、大致查明岩体的地质特征并了解岩石的主要矿物成份、化学成份与物理技术性能。

四、大致查明项目区水文地质、工程地质及环境地质条件。

五、估算范围平整设计标高以上需开挖土石方量，提交估算范围内土石方量估算报告。

第二节 编制依据

本报告编制主要依据：

1、委托书；

2、委托方提供的项目用地莆田市规划勘测设计有限公司于 2022 年 9 月现场实测 1:500 地形图；

3、委托方提供的项目用地范围以及土（石）方开挖量估算范围；

4、委托方提供的项目用地场地平整底界范围及平整标高；

5、建勘勘测有限公司于 2025 年 05 月提交的《莆田市农产品综合批发市场项目地下室基坑工程》设计方案；

6、建勘勘测有限公司于 2025 年 05 月提交的《莆田市农产品综合批发市场项目岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》；

7、建勘勘测有限公司于 2025 年 05 月提交的《莆田市农产品综合批发市场项目地下室基坑工程（支护设计）》；

8、《固体矿产勘查工作规范》(GB/T33444-2016)；

- 9、《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GBT12719-2021);
- 10、全国地质资料馆网查阅的《1:20 万地质图 G5005 幅（福建省）数据》;
- 11、建勘勘测有限公司工程地质详勘施工完成的钻孔资料和现场实地调查的地质资料;

第三节 项目区位置、交通

一、项目区用地范围及估算范围

项目区地处福建省莆田市涵江区沁东村，北侧为荔涵大道、西侧为塘头路。东侧、南侧均呈缓坡状，交通较为方便。用地范围在平面上近似呈规则矩形，总体西高东低。长约 545m，宽约 415m，场地地面估算平整标高+8.80~14.00m。本项目由 19 个界址点圈定而成，项目建设用地总面积为 225645m²。用地范围拐点坐标详见表 1-1、平整底界标高见表 1-2。

项目用地范围拐点坐标表（2000国家大地坐标系） 表1-1

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
J1	2821572.7130	412023.2110	J11	2821252.0477	412571.0013
J2	2821572.7414	412402.8014	J12	2821222.0583	412567.4117
J3	2821572.5314	412423.1134	J13	2821174.2348	412567.2689
J4	2821572.0110	412440.2950	J14	2821160.5336	412557.4614
J5	2821569.8891	412476.4408	J15	2821160.5334	412519.4974
J6	2821563.8252	412505.3924	J16	2821157.0464	412489.6094
J7	2821558.6639	412543.8912	J17	2821157.0420	412339.6270
J8	2821529.7141	412568.3305	J18	2821157.0410	412095.4550
J9	2821513.2793	412568.2814	J19	2821157.0441	412023.2110
J10	2821482.8574	412571.6906	J1	2821572.7130	412023.2110
面积：225645m²；平整底界标高 8.80~14.00m					

平整底界标高分布信息表 表 1-2

2000 国家大地坐标系		估算平整底界标高(m)	备注
X	Y		
2821564.0592	412073.1404	13.00	委托方提供红线范围内平整底界标高分布
2821564.1495	412360.7513	10.85	
2821561.6696	412482.9433	10.10	
2821472.6517	412113.1480	12.90	
2821342.3196	412035.3393	13.40	

2000 国家大地坐标系		估算平整底 界标高(m)	备注
X	Y		
2821287.9508	412161.6850	12.50	
2821171.9608	412035.2623	14.00	
2821171.8319	412284.1682	11.20	
2821443.5638	412341.0794	11.00	
2821257.8395	412389.5155	10.40	
2821372.8421	412561.6559	9.00	
2821188.5182	412553.8889	9.45	
2821524.6754	412527.2813	2.70	此为红线拐点坐标 范围内地下室基坑 平整界底标高分布
2821498.7249	412459.9197	4.30	
2821446.5154	412389.5303	4.80	
2821439.7182	412516.2226	3.50	
2821373.9024	412412.0261	4.60	
2821370.2925	412516.5647	4.40	
2821305.9980	412340.0769	4.90	污水处理区基坑平 整界底标高

二、交通位置

项目区位于莆田市涵江中心城区东北约15°方向，直距约4km处，行政区划隶属莆田市涵江区管辖，拟建场地位于荔涵大道南侧，交通方便(见插图2)。



图 2 项目区交通位置图

第四节 项目区自然地理概况

项目区位于莆田涵江中心城区东北部国欢镇沁东村，行政归属涵江区，交通较便捷。拟建场地原始地貌属于坡残积台地地貌单元，现场地主要为荒地、树林（含龙眼树）及菜地，局部地段见有水塘及明排水沟，部分地段地表堆积建筑生活垃圾，场地整体地势较平坦开阔；拟建场地北侧红线外为荔涵大道，距离拟建物最小距离约40米；西侧、南侧红线外为空地、树林（含龙眼树）及居民区（1~4F的砖混结构民房），居民区距离拟建物最小距离约20米；东侧主要以空地、树林（含龙眼树）为主。场地东侧现有一条村道。场地东南侧现有一条宽约10米的明排水渠穿过场地。本拟建场地现状标高约在+5.21~18.75m。

莆田市属典型的亚热带海洋性季风气候，冬半年盛行偏北风，少雨干燥；夏半年盛行偏南风，气温高，雨水多，气候温热湿润。又因境内北南地势高差悬殊，形成北南两种不同的亚热带海洋性季风气候：北部山区为中亚热带海洋性季风气候，南部平原和沿海为南亚热带海洋性季风气候。境内年平均气温15~21℃，日平均气温大于或等于10℃的活动积温4300~6720℃，无霜期230~340天。年降水量1300~2300毫米。热量、水分、光照等三大基本气候资源比较丰富。工作区年降水量在1000mm至2500mm之间。项目区现状正视图如下图3所示：

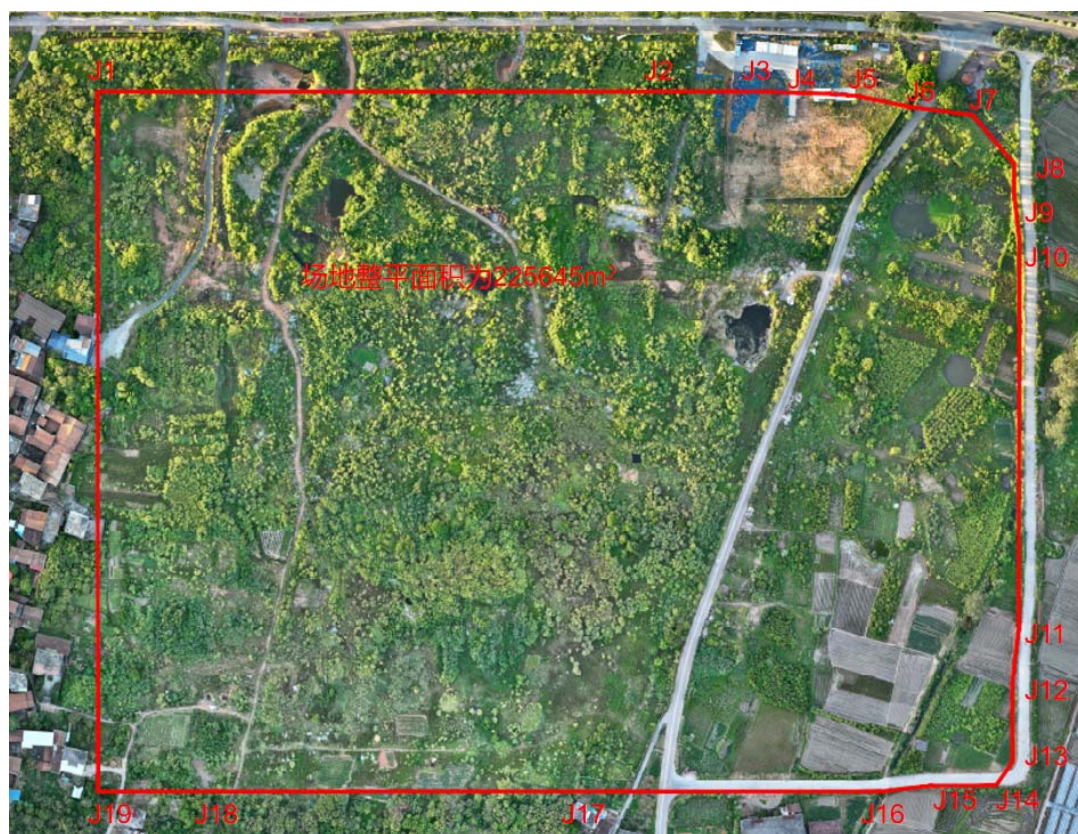


图3 项目位置图

第五节 项目区以往地质工作简述

项目区前人工作程度低，全国地质资料馆网查阅的《1:20 万地质图 G5005 幅（福建省）数据》为本次工作提供基础地质资料。建勘勘测有限公司于 2025 年 05 月提交的《莆田市农产品综合批发市场项目岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》为本次工作提供钻孔数据。场地内有水塘及明排水沟，部分地段地表堆积建筑生活垃圾，场地整体地势较平坦开阔。

第六节 本次工作情况及质量评述

一、本次工作情况

项目区岩石类型单一。本次调查工作采用地质调查与钻孔揭露控制相结合，受莆田市涵江区国欢镇人民政府委托，我公司承接了项目区内土石方量估算任务。项目组收集了早期相关区域地质资料，结合业主方提供的平整方案、地形图、工程地质钻孔资料及现场地质调查情况，作为估算项目区土石方量的主要依据。

本次工作完成的主要实物工作量如下：

1、收集整理项目区周边已有区域地质资料，主要为 1:20 万地质图 G5005 幅（福建省）数据，用于了解项目区出露岩土层的地质时代及岩性特征。

2、收集整理项目区周边已有地质资料，主要为业主提供的由莆田市规划勘测设计有限公司于 2022 年 9 月绘制完成的 1：500 地形图，测量面积约 0.4km²。测绘单位资质为测量乙级。

3、利用建设单位提供的场地实测的 1：500 地形图作工作底图。以第四系残坡积层为填图单位，路线穿越法为主，重点地质体追索相结合，使用手持 GPS 进行填测，野外实地勾绘地质界线，共填测面积约 0.4km²。

4、初步调查项目区水文地质、工程地质及环境地质条件。着重调查区内自然地形地貌、岩土体富水性及含水层分布、地下水类型及动态特征、地下水补给、径流、排泄条件等，并对开挖体剥离土层和周边岩石稳定性进行评价，同时分析场地开挖过程对环境的影响及地灾隐患情况。

5、钻探资料：依据委托方提供建勘勘测有限公司于 2025 年 05 月提交的《莆

田市农产品综合批发市场项目岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》，收集项目区 523 个钻孔资料，投影至项目区勘探线 34 个钻孔资料，勘查工程间距 50~100m，详见地质剖面图。岩土工程勘察报告钻孔编录采用钢卷尺测量，钻孔深度均有揭露至设计平整标高之下。

6、剖面测制：主要按勘探线以及委托书规定的底盘标高编制地质剖面图，剖面比例尺：1:1000，剖面 9 条，剖面方位为 180°、90°，合计工作量 4169.45m。本次勘察完成的主要实物工作量详见表 1-3。

完成的主要实物工作量统计表 表1-3

序号	工程名称	工程位置	单位	工作量	备注
1	收集资料	项目区周边		区域地质图 钻孔资料	了解项目区地层、侵入岩、构造等地质情况
2	地质填图	项目区及其周边	km ²	0.40	1：1000精度
3	1：1000地质剖面	项目区	m /条	4169.45/9	划分岩土体展布
4	水、工、环地质调查	项目区及其周边	km ²	0.40	了解开挖技术条件

二、质量评述

1、资料收集

收集的地质资料主要有区域地质图、1：500地形图、周边已完成项目的岩石化学成分分析及其他相关资料，质量可满足本阶段工作要求。

2、地形测量

工作底图为建设单位提供的数字化地形图，由莆田市规划勘测设计有限公司于2022年9月完成提供的数字化地形图，比例尺 1:500，国家2000大地坐标系，中央子午线120°，1985国家高程基准，等高距为0.5m。对项目区现状地形及开挖情况有了较为准确的控制。该公司持“乙级测量资质”，具较强技术力量，对测绘成果进行专业检查校正，精度较高，可满足本项目石方量估算要求。

3、地质填图

地质填图的目的主要是了解项目区岩土分布情况。本次工作利用建设单位提供的项目区实测的1：500地形图作工作底图，以第四系残坡积层、燕山晚期正长

花岗岩 ($\xi_Y K_1$) 为填图单位, 路线穿越法为主, 重点地质体追索相结合, 使用手持GPS进行填测, 野外实地勾绘地质界线, 并充分利用前人工作资料综合编制地质图, 质量可满足本阶段工作要求。

4、勘探线布设及评价

1:1000勘探线布设间距约为40-100m, 对勘探线沿线地表高程采用RTK定测, 揭露的岩土体进行了详细编录, 基本控制了项目区岩土体剖面变化特征, 以此作为圈定岩土体剖面面积的依据。地质剖面图面上的钻孔、各地质体界线经检查, 误差均在允许范围, 基本满足相关规范要求。

5、水、工、环地质调查

调查目的是了解调查区内岩体开挖技术条件, 用于评价调查区岩体开挖对水文地质、工程地质、环境地质条件的影响。调查工作以路线踏勘为主, 结合钻孔数据, 初步了解沟谷分布情况、有无流水, 大体圈定含水岩组界线、地表水体等。初步查明了地下水充水因素, 地表水与地下水的关系。初步查明了调查区工程地质条件, 并对围岩的稳固性进行评价, 对调查区开挖可能引起的主要地质环境问题进行综合分析。综上所述, 本次工作满足本阶段工作要求。

6、质量管理及室内资料综合整理

1)质量管理体系

项目区建立了项目组、项目部、公司三级质量管理检查制度, 实行从实施方案编写、野外施工、野外验收、报告编写及归档等全过程的质量监控。项目工作严格按设计及审批意见书进行操作, 各项技术标准按国标、部、地调局颁布的规范、规程执行。

2)质量检查体系的运行情况

项目区制定了工作细则, 统一工作方法。建立严格的质量检查验收制度。在已有的公司质量检查机构的基础上, 完善由总工办、项目负责和项目质检员组成的质量监控机构, 具体负责本项目工作的质量监控和质量管理工作。原始地质资料由项目组人员自、互检100%, 项目负责室内审核100%、实地审查100%、对综合图件进行100%审核, 切实保证采样和原始地质资料的质量。项目质量体系健全, 有效。经过多级质量检查监控, 充分保证了项目工作质量。

3)室内综合整理

对原始地质编录的文、图、表进行阶段性整理, 编制有关的综合图件, 如勘探线剖面图、地形地质图、土石方量估算有关图件等。对所有原始地质资料进行

100%的自、互检，对综合图件进行100%的审核。

7、部分钻孔岩芯照片



钻孔 ZK145



钻孔ZK164



钻孔ZK246



钻孔ZK142



钻孔ZK125



钻孔BK3

图4 部分施工钻孔岩芯照片

第二章 地质特征

第一节 区域地质概况

据区域地质调查资料,本区域地质构造属闽粤东南沿海新华夏构造体系。区内构造—岩浆活动频繁、强烈,尤以岩浆侵入活动更为突出,具有多期次多旋迴特征。主要构造形迹以东北向高角度断裂为主,比如长乐~南澳大断裂通过该区,北西向的沙县-南日岛断裂带。这些构造形迹主要表现为沿构造产生强烈的岩石变质作用和混合岩化现象带内岩石挤压破碎,并且呈带状出现超基性岩脉侵入,晋宁期、燕山期花岗岩、火山岩、火山沉积岩广泛发育。但由于沿线表层分布较厚的第四系地层,未见明显的构造痕迹。

区域出露地层由老至新主要为侏罗系上统南园组第二段流纹质含角砾凝灰熔岩、凝灰岩、英安岩夹斜长流纹岩、凝灰质泥岩;侏罗系上统南园组第三段英安质熔结凝灰岩、凝灰熔岩、凝灰岩、熔结集块岩、火山角砾岩、英安岩、安山岩、局部夹粉砂岩、沉凝灰岩、斜长流纹岩;侏罗系上统南园组第四段流纹质凝结凝灰岩、凝灰熔岩、夹流纹岩、凝灰质粉砂岩;白垩系石帽山群黄坑组下段凝灰质砂砾岩、砂岩、粉砂岩,夹凝灰岩;白垩系石帽山群寨下组上段紫灰色流纹岩、流纹质熔结凝灰岩,夹石英粗面岩、碱性流纹岩,底部偶见玄武岩及第四系更新统黏性土、砂砾卵石,夹碎石;第四系全新统:砂砾卵石、黏土、淤泥、砂等。详见下图 5。

区域内岩浆岩发育,主要为:晋宁期酸性-中酸性侵入岩、燕山期酸性-中酸性侵入岩。晋宁期酸性-中酸性侵入岩(γ_j):含上楼单元(Pt_2S)、赤礁单元(Pt_3C)、南宅单元(Pt_3N)、主要岩性为片麻状-眼球状花岗岩;燕山期第一阶段中酸性侵入岩(γY_1):为官下单元(J_1G),主要岩性为弱片麻状中粒黑云母花岗闪长岩;燕山期第二阶段酸性-中酸性侵入岩(γY_2):含三山单元(J_3S)、鹿山单元(J_3L)、玉瑶单元(J_3L),主要岩性为细粒(中粒)(斑状、少斑状)黑云母二长花岗岩;燕山期第三阶段辉长岩(vY_3):为莲花山单元(K_1L),主要岩性中粗粒角闪辉长岩;燕山期第三阶段酸性-中酸性侵入岩(γY_3):含天大山单元(K_1T)、大文笼单元(K_1Dw)、北厝单元(K_1B)、熬东单元(K_1Ad)、东坑单元(K_1D)、小雄山单元(K_1X)、安前单元(K_1Aq),主要岩性细粒石英闪长岩、中粒(似斑、少斑、含斑)黑云母二长花岗岩、微细粒斑状花岗岩、细粒钾长花岗岩。

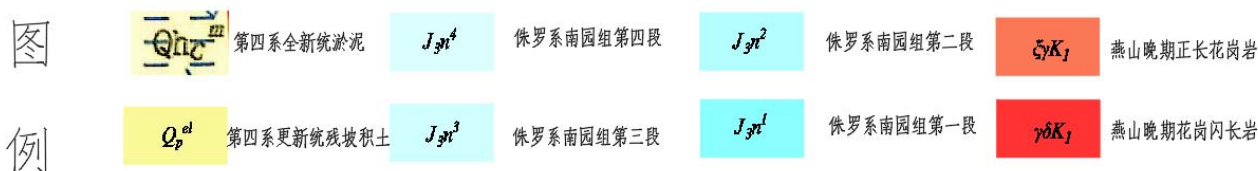


图 5 拟建场地区域地质图

第二节 工作区地质概况

项目区面积小，地层简单，基岩为燕山晚期正长花岗岩($\xi\gamma K_1$)。

一、地层

根据项目区周边情况及区域地质调查资料，本项目区开挖体主要控制有人工填土 (Qh)、淤泥层 (Qh_c^m) 和残坡积层 (Qp)。依据建勘勘测有限公司 2025 年 05 月提交的《莆田市农产品综合批发市场项目岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》总计 523 个钻孔资料揭露，本项目区平整底界标高以上红线范围内方量均为剥离土层，剥离土层为人工填土层、淤泥层和残坡积层，分布于地表浅部。

二、构造

本项目区未见较大规模的褶皱和断裂。

三、岩浆岩

本项目区用地范围内平整标高以上岩浆岩不发育，地表踏勘未见侵入岩及其他岩脉出露，根据区域资料项目区内岩浆岩为燕山晚期正长花岗岩。

第三章 项目区开挖技术条件

第一节 水文地质条件

一、地形地貌

项目区位于莆田涵江中心城区东北部，行政归属涵江区，项目区位于莆田市涵江中心城区东北约15°方向，直距约4km处，交通较便捷。拟建场地原始地貌属坡残积台地地貌，拟建场地北侧红线外为荔涵大道，西侧、南侧红线外为空地、树林及居民区，场地东侧现有一条村道。场地东南侧现有一条宽约10米的明排水渠穿过场地，局部地段见有水塘及明排水沟，部分地段地表堆积建筑生活垃圾，场地整体地势较平坦开阔，本拟建场地标高约在+5.21~18.75m。

二、岩体富水性特征

地下水类型划分为上部填土层中孔隙潜水、残积层及各基岩风化岩层的孔隙~裂隙承压水两大类，地下水较匮乏，富水性弱。

三、地下水补、径、排条件

根据钻探揭露，项目区内未见断裂构造，未发现导水断层。大气降水和地表水通过残积层孔隙或岩层裂隙补给地下水，浅部以泉水形式向沟渠排泄，随季节变化，受大气降水的制约，即补即排。深部沿岩层裂隙面向较低的地段排泄，岩体富水性弱，导水性差，地下水侧向补给少，以即补即排为主要形式，迳流途径短。

四、水文地质类型

场地内地层渗透性能有较大差异，结合场地及周边水文地质条件分析，上部填土层中孔隙潜水富水性弱、埋藏较浅，主要源自大气降水以及地表水补给，受季节影响较大。残积层及各基岩风化岩层的孔隙~裂隙承压水具有承压性，且富水性不一，基岩裂隙导水性和富水性受风化裂隙控制，由于裂隙张开和密集程度、连通及充填情况都很不均匀，所以裂隙水的埋藏、分布及水动力特征非常不均匀，受岩性和地质构造控制，其中残积砂质黏性土、全风化岩、砂土状强风化岩含水层内孔隙、裂隙多为黏性土充填，孔隙、裂隙连通性较差，其透水性弱~中等，富水性弱~中等；碎块状强风化岩层裂隙发育~较发育，连通性较好，透

水性弱-中等，富水性弱-中等；补给来源主要为大气降水及同一含水层侧向补给、上部含水层垂直渗透补给，年水位变幅约1.00~3.00米。

综上所述，项目区水文地质条件属简单类型。

第二节 工程地质条件

项目区开挖体为第四系剥离层，包括填土、淤泥和残坡积土层，赋存于地表浅部，分布连续，呈面状展布，平面形态近似呈规则矩形。项目区剥离层总计分布面积约为 169500m²，开挖体最大开挖厚度约 6.0m。

项目区现状地质灾害不发育，项目区内及其附近没有岩溶、采空区、地面沉降、滑坡、泥石流、崩塌等不良地质现象。在未来土石方开挖时，需预防较陡边坡开挖过程的边坡失稳现象，根据岩土层的稳定程度选取安全性建议值如下：土质松散边坡台阶坡度取 45°。土方开挖过程中需加强生产安全建设。依据委托方工程实施计划，本项目区场地平整工程与基坑支护工程同步进行。基坑开挖应先按照先支护后开挖的原则进行。

总之，本地块工程地质条件简单。

第三节 环境地质条件

根据区域地质资料，工作区岩石化学成分主要由SiO₂、Al₂O₃、K₂O、Na₂O及少量的铁镁质组份Fe₂O₃、CaO、MgO等组成，其性质不活泼，岩石中有害物质低。因此，开挖后不会因岩石和粘土类造成化学污染。项目区开挖的土方可用于附近建筑工地填埋，部分经加工处理后可作为项目填方区的填料。开挖全过程基本不会对地表土壤及地表水造成污染。

项目区主要污染源及污染物为剥离及开挖过程中产生的粉尘，以及破碎加工时产生的高分贝噪声等，可采用洒水降尘、消声防震等措施，可减少粉尘、噪音等污染。项目区周边有居民区，居民区距离拟建物最小距离约20米；东侧主要以空地、树林（含龙眼树）为主。因此，该项目在平整过程中应做好安全防护措施，保证当地居民及过往行人人身财产安全。

综上所述，本区环境地质条件良好。

综合水文地质条件、工程地质条件、环境地质条件，本项目开挖技术条件属简单类型。

第四章 土石方量估算

第一节 土石方量估算范围、对象

根据项目用地红线图，结合建设用地土石方平整方案，本次土石方估算范围为：

(1)项目用地红线范围，面积约为 225645m²，估算起始标高为现状地面标高，估算底界标高为+8.80~14.00m，估算对象为各岩土层；

(2)地下室基坑开挖范围，面积约为 25029.26m²，估算起始标高为现状地面标高，估算底界标高为基坑开挖底板标高+2.70~4.80m，估算对象为各岩土层；

(3)污水处理区基坑开挖范围，面积约为 2713.71m²，估算起始标高为场地平整地面标高+10.50~11.00m，估算底界标高为基坑开挖底板标高+4.90m，估算对象为各岩土层；

第二节 土石方量估算的工业指标

结合地质剖面图，本项目估算对象均为剥离层，项目区开挖的土方可用于附近建筑工地填埋，部分经加工处理后可作为项目填方区的填料或绿化、植被修复覆土使用。

开挖技术条件：场地整平底界标高为+8.8~14.0m，第四系土层开挖边坡坡角45°。基坑工程最终边坡角依据基坑支护设计方案平整顶界及平整底界分布。

根据项目区规划设计可知，项目区周边为居民区及道路，周边路面标高与该项目区设计标高相近；项目区西侧、北侧局部地段存有边坡，且土石方开挖过程中存有临时边坡，施工时应消除边坡隐患，应进行必要的边坡设计并及时进行支挡施工。

第三节 土石方量估算方法的选择及其依据

本项目区地块土方量呈面状展布，土体单一，剥离层呈似层状产出，质量较稳定，分布连续，控制工程基本布置在相互平行的勘探线上，故场地平整总体采

用垂直平行断面法估算其体积。地下室及污水处理区基坑范围，采用水平投影法进行估算。项目区现有小路及边坡已对开挖体有了较为全面的控制，能够准确地反映开挖体形态特征及分布规律。

综上所述，本报告对项目区开挖体主要采用“垂直平行断面法”估算其土石方量；对地下室及污水处理区基坑开挖土石方采用水平投影法进行估算，并采用CASS10.0软件网格法进行验算；对项目区填方量选择“方格网法”估算其需填方量。其中，“方格网法”计算填方量利用南方CASS10.0制图软件，将现场测量数据，生成DTM有编码高程文件，作为本次填方量估算的现状面及设计面，采用方格网法估算项目区需填方量。

第四节 岩土层圈定原则

一、估算参数的确定

1、面积的确定

剖面上岩土层面积（S）：用AutoCAD绘图软件中的求面积指令在1：1000地质剖面图上量取。

剖面上岩土层面积（S）为后缀第一位（阿拉伯数字）代表剖面号，第二位（字母）中c代表剥离土层（人工填土层、淤泥层、残坡积层）。

2、断面间距的确定

断面间距及外推距离（L）=相邻两条剖面的断面间距在1：1000资源量估算平面图上直接量取或代表区域面积/相邻两条剖面截面长度的平均值。

二、估算公式

(1)挖方量估算公式

1、当相邻剖面的岩土层形状相似时，其面积相对差值小于40%时，采用梯形体体积计算公式：

$$V = (S_1 + S_2) \times L \div 2 \quad ①$$

2、当相邻剖面的岩土层形状相似时，其面积相对差值大于40%时，采用截锥体的体积计算公式

$$V = [S_1 + S_2 + (S_1 \times S_2)^{0.5}] \times L \div 3 \quad ②$$

3、当岩土层作楔形体尖灭时，采用楔形体的体积计算公式

$$V = (S \times L) \div 2 \quad (3)$$

4、当岩土层作锥形体尖灭时，采用锥形体的体积计算公式：

$$V = S \times L \div 3 \quad (4)$$

5、当相邻剖面的岩土层形状相似且面积相等时，采用柱形体的体积计算公式：

$$V = S \times L \quad (5)$$

以上五式中：V—岩块体积（m³）；L—两剖面间距（m）；S₁、S₂—相邻两剖面截面积（m²）。

6、当相邻两断面不平行时，采用不平行断面辅助中线法计算公式：

$$V = S_1 \times S_1' \div L_1 + S_2 \times S_2' \div L_2 \quad (6)$$

式中：V—体积（m³）；L—两剖面间距（m）；S₁、S₂—相邻两剖面截面积（m²）；S₁'、S₂'被中线分割的两块段水平投影面积。

(2)场地填方量估算公式

在一个方格网内同时有填方或挖方时，应先算出方格网边上的零点的位置，并标注于方格网上，连接零点即得填方区与挖方区的分界线（即零线）。

零点的位置按下式计算（图5-1）：

$$x_1 = \frac{h_1}{h_1 + h_2} \times a \quad x_2 = \frac{h_2}{h_1 + h_2} \times a \dots\dots\dots (5)$$

公式中：x₁、x₂——角点至零点的距离（m）；

h₁、h₂——相邻两角点的施工高度（m），均用绝对值；

a——方格网的边长（m）。

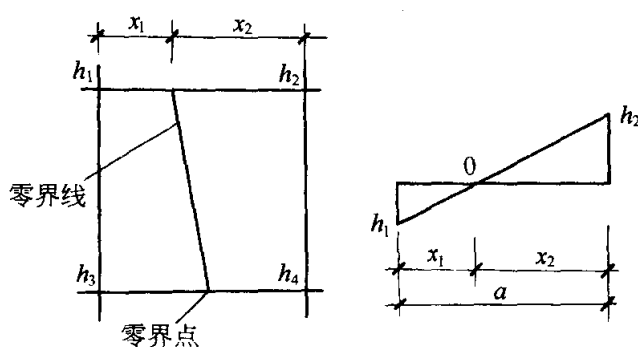


图 5-1 零点位置计算示意图

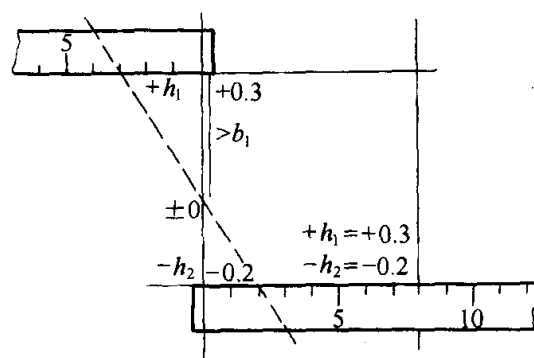
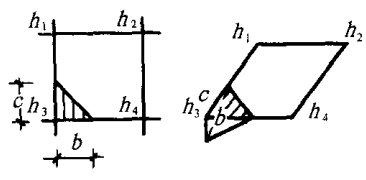
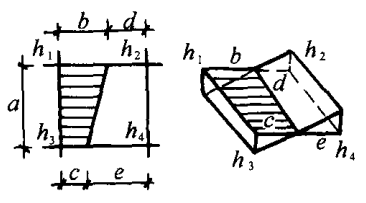
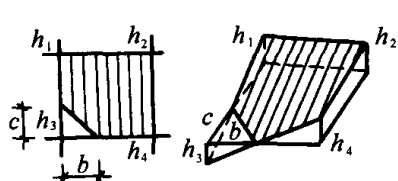
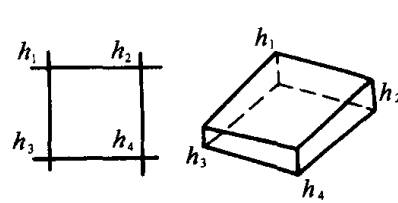


图 5-2 零点位置图解法

为省略计算，亦可采用图解法直接求出零点位置，如图 5-2 所示，方法是用尺在各角上标出相应比例，用尺相接，与方格相交点即为零点位置。

按方格网底面积图形和表 5-1 所列体积计算公式计算每个方格内的挖方或填方量，或用查表法计算，有关计算用表见表 5-4。

表 5-1 常用方格网点计算公式

项 目	图 式	计 算 公 式
一点填方或挖方 (三角形)		$V = \frac{1}{2} bc \frac{\Sigma h}{3} = \frac{bch_3}{6}$ 当 $b = c = a$ 时, $V = \frac{a^2 h_3}{6}$
二点填方或挖方 (梯形)		$V_+ = \frac{b+c}{2} a \frac{\Sigma h}{4} = \frac{a}{8} (b+c) (h_1+h_3)$ $V_- = \frac{d+e}{2} a \frac{\Sigma h}{4} = \frac{a}{8} (d+e) (h_2+h_4)$
三点填方或挖方 (五角形)		$V = \left(a^2 - \frac{bc}{2} \right) \frac{\Sigma h}{5} = \left(a^2 - \frac{bc}{2} \right) \frac{h_1+h_2+h_4}{5}$
四点填方或挖方 (正方形)		$V = \frac{a^2}{4} \Sigma h = \frac{a^2}{4} (h_1+h_2+h_3+h_4)$

注：1、a——方格网的边长（m）；b、c——零点到一角的边长（m）；h₁、h₂、h₃、h₄——方格网四角点的施工高程（m），用绝对值代入；Σh——填方或挖方施工高程的总和（m），用绝对值代入；V——挖方或填方体积（m³）；

2、本表公式是按各计算图形底面积乘以平均施工高程而得出的。

三、圈定及连接原则

相邻工程间的岩土体一般依据顶、底界线采用直线对应连接。岩土体顶界依据钻孔控制的覆剥离土层底界点，一般平行与地表自然界线进行连接。

1、顶界圈定原则：根据项目平整需要开挖范围圈定顶界。

2、底界圈定原则：根据场地地面设计标高结合放坡坡率圈定底界。

1线底界标高按13.0~13.6m圈定；2线底界标高按12.50m圈定；3线底界标高按11.60~11.85m圈定；4线底界标高按10.50~11.00m圈定；5线底界标高按10.30~10.90m圈定；6线底界标高按9.60~10.10m圈定；7线底界标高按8.80~9.90m圈定。地下室基坑范围底界标高按2.70~4.80m圈定；污水处理区基坑底界标高按4.90m圈定。

3、四周边界圈定原则：以估算圈定边界为基础，第四系土层开挖边坡坡角45°。基坑工程最终边坡角依据基坑支护设计方案进行。

4、外推边界圈定原则：结合四周边界圈定原则，在已有工程的之外采用无限外推，根据已有工程（包括钻孔和边界点）向周围外推1个控制的工程间距，如果外推距离先到拟设项目区红线边界，则到项目区边界为止。相邻剖面单工程控制的岩体楔形尖灭时，外推至剖面间距的二分之一处。

四、块段划分

根据土方分布、勘查线的控制程度及估算地块的形状，红线内场地平整范围由西向东共将土石方量估算范围划分为七个块段，因4线、5线剖面长度相差较大，故将块段(五)分成两个块段来估算；地下室、污水处理区基坑开挖的土石方量采用水平投影法估算，故各按一个块段。各岩土体区段土石方量见附图土石方估算平面图。

第五节 填挖方量估算结果

一、土石方量估算结果

经估算，截止2025年8月底，本项目工程建设用地范围内场地平整开挖总土石方估算量为567917 m³，其中场地平整标高以上土方剥离量为471421m³，地下室基坑开挖土方估算量为86135m³，污水处理区基坑开挖土方估算量为10361m³。各岩土层具体方量详见下表4-1~表4-2。

场地平整剥离土层土方量估算表(断面法)

表 4-1

块段编号	剖面面积编号	剖面面积 S(m²)	两侧剖面线 间距 L(m)	计算公式	方量体积 V (m³)
(一)	S _{1-c}	1740.44	37.6	V=S×L	65441
(二)	S _{1-c}	1740.44	96.6	V=(S ₁ +S ₂) ×L÷2	159267
	S _{2-c}	1557.02			
(三)	S _{2-c}	1557.02	96.3	V=(S ₁ +S ₂) ×L÷2	141934
	S _{3-c}	1390.73			
(四)	S _{3-c}	1390.73	90.9	V=[S ₁ +S ₂ +(S ₁ ×S ₂) ^{0.5}]×L÷3	87310
	S _{4-1c}	587.15			
	S _{4-2c}				
(五)-1	S _{4-1c}	241.39	68.5	V=[S ₁ +S ₂ +(S ₁ ×S ₂) ^{0.5}]×L÷3	7748
	S _{5-1c}	23.17			
(五)-2	S _{4-2c}	345.76	50.4	V=S×L÷2	8713
(六)	S _{5-1c}	23.17	87.0	V=S×L÷2	1008
红线内场地平整标高以上 总方量 (m³)			471421		

基坑开挖剥离土层土方量估算表(水平投影法)

表 4-2

块段编号	剖面面积编号	剖面面积 S(m ²)	剖面线长度 L'(m)	平均厚度 (m)	顶界平面面积 (m ²)	底界平面面积(m ²)	方量体积 V (m ³)
(七)	S _{5-2c}	681.98	150.51	3.732	25029.26	21128.06	86135
	S _{6-c}	566.45	193.11				
(八)	S _{4-2c}	226.97	45.74	4.962	2713.71	1462.40	10361

二、方格网法验证

验算应用南方CASS10.0软件以10米方格网进行解算。经估算，场地平整范围内设计标高(+8.80~14.00m)以上估算挖方量为48.44万m³。地下室基坑开挖标高(+2.70~4.80m) 以上估算挖方量为8.94万m³。污水处理区基坑开挖标高(+4.90m) 以上估算挖方量为1.04万m³。各地块土方CASS计算算结果见图4-1~图4-3。

本次估算的土石方总量为56.79万m³，经上述方格网估算的土石方总量为58.42万m³，剖面法估算的土石方总量比方格网估算的小约2.87%。上述方法估算的结果在允许误差范围内，因此本次采用的估算方法正确，估算结果基本可信。

三、填方量块段划分

依据委托方提供本项目区用地红线范围内地下室范围外平整底界标高分布数据，本项目填方区面积56301.64m²，本次将填方圈定5个区块进行估算，分别为填方区A(场地平整标高11.6~12.0m，加权平均标高约11.7m)、填方区B(场地平整标高10.5~11.6m，加权平均标高约11.1m)、填方区C(场地平整标高10.3~10.5m，加权平均标高约10.4m)、填方区D(场地平整标高9.4~10.3m，加权平均标高约10.0m)、填方区E(场地平整标高8.8~9.9m，加权平均标高约9.4m)。

根据已有地形图将欲计算场地划分成若干个方格网，尽量与测量的纵、横坐标网对应，方格一般采用5m×5m，将相应设计标高和自然地面标高分别标注在方格点的右上角和右下角。将自然地面标高与设计地面标高的差值，即各角点的施工高度，填在方格网的左上角，填方为（T）。

三、填方量估算结果

本项目一期用地填方区域位于场地东南侧，详见填方量估算平面图，本项目场地平整所需的填方总量为 157691m³。

表 5-8 填方量估算结果表

类别	区块编号	估算标高(m)	计算方法	填方体积(m ³)	合计(m ³)
填方	填方区 A	11.7	5m×5m 方格网法	393	157691
	填方区 B	11.1		7584	
	填方区 C	10.4		25270	
	填方区 D	10.0		67039	
	填方区 E	9.4		57405	

第五章 结论与建议

一、结论

1、本次工作较全面地收集了以往地质工作的有关资料，开展1：1000地质填图及地质剖面测量；调查了项目区水文地质、工程地质及环境地质条件；估算了可供利用的各岩土层方量。通过上述工作，本次工作程度达到委托方要求。

2、初步查明项目区土层分布范围、厚度及特征。

3、初步查明项目区的水文地质、工程地质条件均为简单型，环境地质条件良好。

4、项目区现状条件下，本项目工程建设用地范围内场地平整开挖总土石方估算量为 567917m^3 。其中平整底界+8.8~14.0m，项目建设用地红线内场地平整可供开挖的土方量为 471421m^3 ，地下室基坑开挖土方估算量为 86135m^3 ，污水处理区基坑开挖土方估算量为 10361m^3 。

5、项目区开挖的土方可用于附近建筑工地填埋，部分经加工处理后可作为项目填方区的填料。本项目场地平整所需填方估算量为 157691m^3 。核减填方量后剩余可处置的总土石方估算量为 410226m^3 。

二、建议

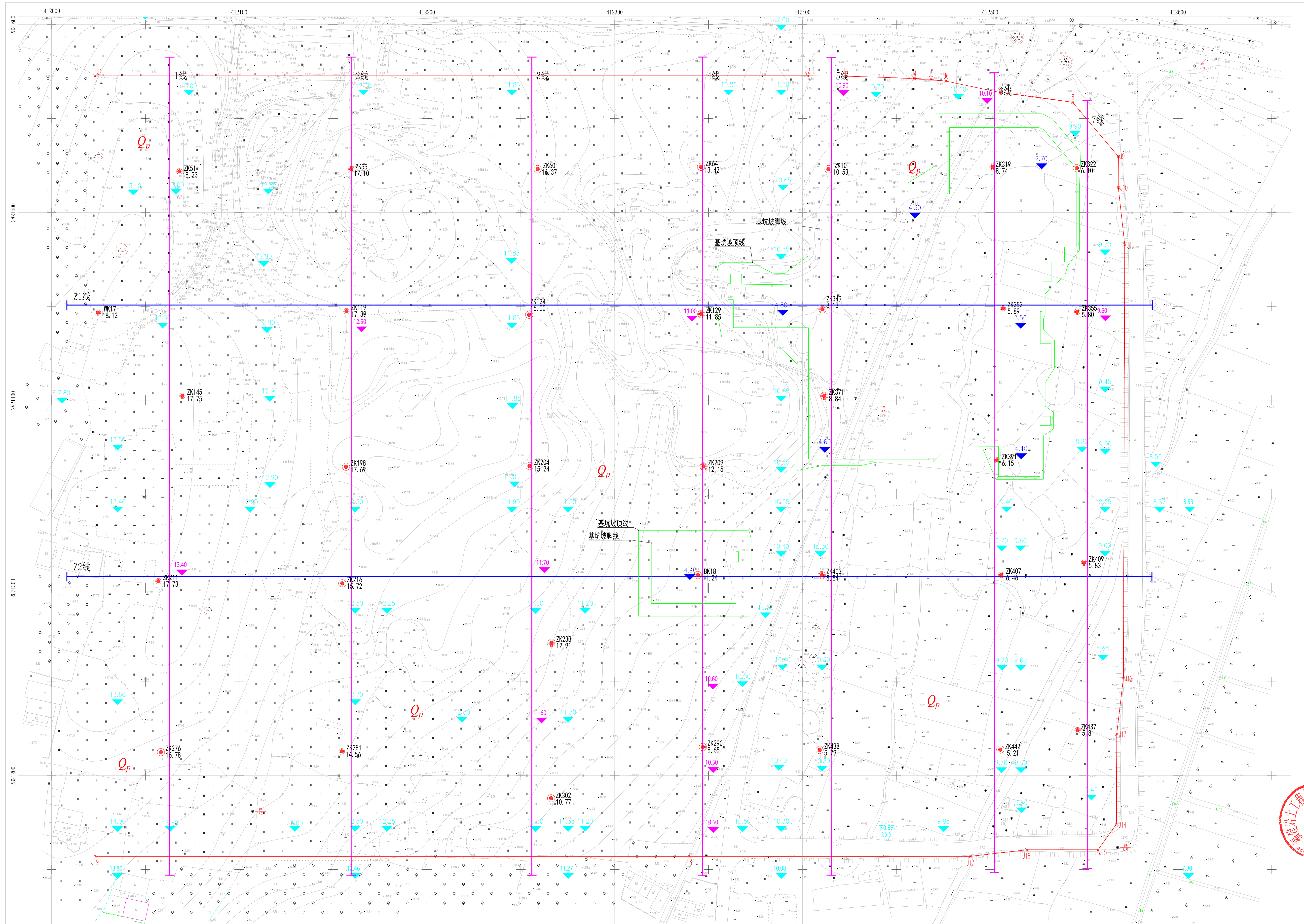
1、本报告计算的土石方量为估算量，与实际情况可能存在一定的误差，误差在合理范围内，具体土石方量以实际开挖为准。土石方开挖前应编制土石方开发利用方案，并依据开发利用方案进行施工。

2、场地平整开挖过程中，场地西、北侧，基坑工程等均会产生临时边坡，应及时边坡支挡施工，加强预防滑坡、坍塌等次生地质灾害的发生。建立健全应急管理方案与防护措施，保证人员生命财产安全。

3、场地平整标高起伏较大，场地内土地利用以初步设计平整高程控制。对其土石方量的估算可能存在一定偏差，如果场地标高有调整，可根据实际平整控制高程进行修正。

4、项目区周边主要有居民区属于敏感目标，建议选择合适的开挖方式，防止对居民区及其他未识别的敏感目标造成粉尘和噪音污染。

莆田农产品综合批发市场项目场地平整土石方估算
地形地质图
1:1000



- 图 例
- Q_p 第四系残坡积土
 - ZK51 18.23 钻孔位置 孔号
 - 1线 勘探线位置及编号
 - 10.50 场地地面控制高程 (m)
 - 10.10 本次估算场地平整高程 (m)
 - 11.0 基坑工程开挖底面设计高程 (m)

- 本项目用地范围
- 基坑工程开挖范围

项目用地范围拐点坐标表
2000国家大地坐标系

点号	X	Y	点号	X	Y
J1	2821572.7130	412023.2110	J11	2821252.0477	412571.0013
J2	2821572.7414	412402.8014	J12	2821222.0583	412567.4117
J3	2821572.5314	412423.1134	J13	2821174.2348	412567.2689
J4	2821572.0110	412440.2950	J14	2821160.5336	412557.4614
J5	2821569.8891	412476.4408	J15	2821160.5334	412519.4974
J6	2821663.8252	412505.3024	J16	2821157.0444	412409.6094
J7	2821558.6639	412543.8912	J17	2821157.0420	412339.6270
J8	2821529.7141	412568.3305	J18	2821157.0410	412095.4550
J9	2821513.2793	412568.2814	J19	2821157.0441	412023.2110
J10	2821482.8574	412571.6906	J1	2821572.7130	412023.2110

项目用地面积: 225645 m²;
平整底界标高: 8.80-14.00m

福建岩土工程勘察研究院有限公司			
莆田农产品综合批发市场项目场地平整土石方估算地形地质图			
拟 编	刘建宁	图 号	I
制 图	刘建宁	比例尺	1:1000
审 核	陈三毅	日 期	2025. 09
项目负责	陈三毅	资料来源	综 合

莆田农产品综合批发市场项目场地平整土石方估算平面图

1:1000

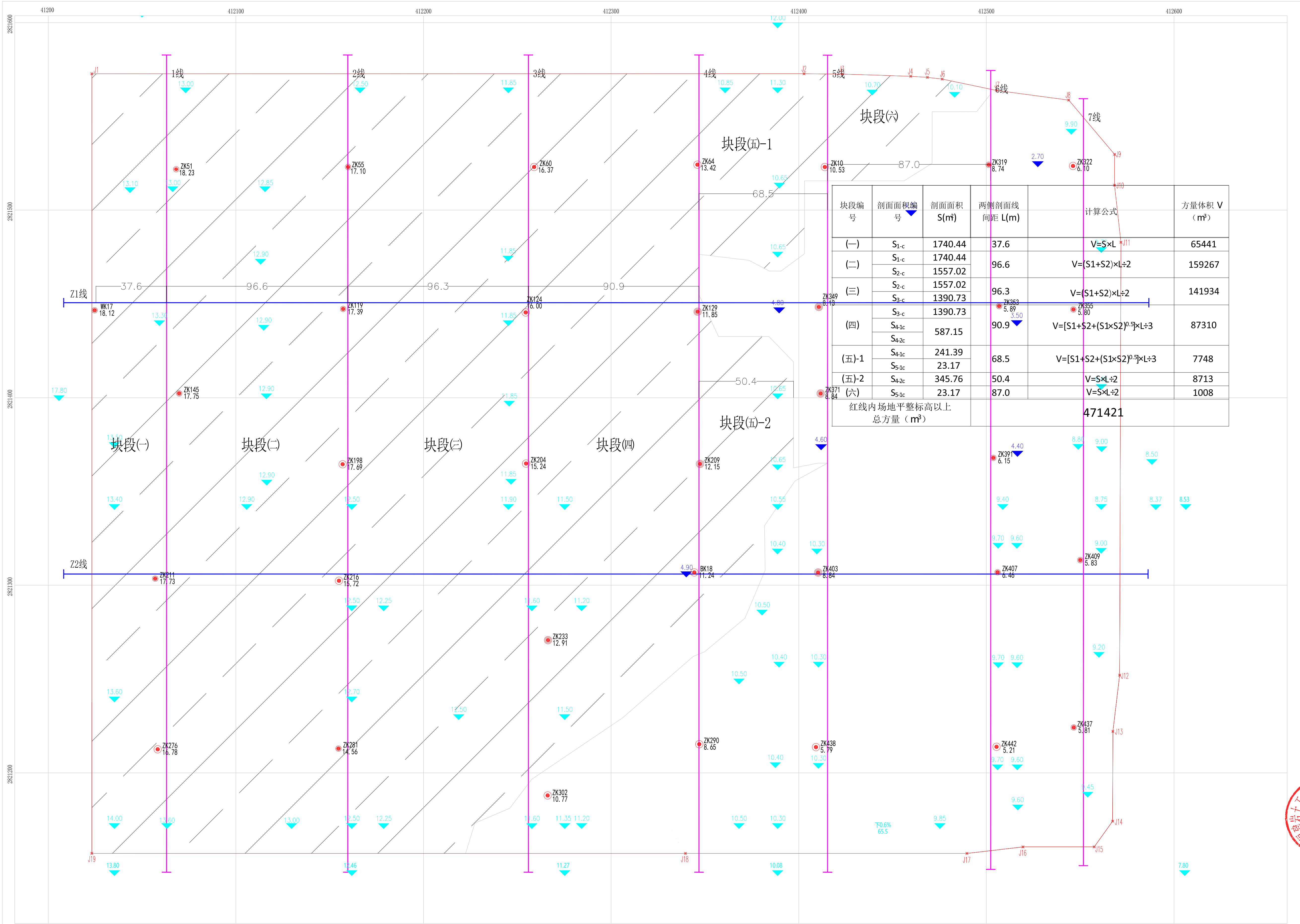


图 例

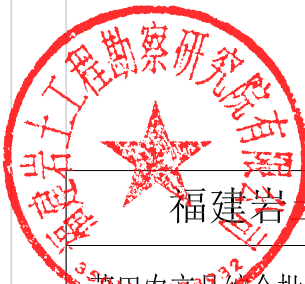
- 第四系残坡积土
- 钻孔位置 孔号 高程 (m)
- 勘探线位置及编号
- 场地地面控制高程 (m)
- 本次估算场地平整高程 (m)
- 基坑工程开挖底面设计高程 (m)
- 本项目用地范围
- 基坑工程开挖范围

项目用地范围拐点坐标表

2000国家大地坐标系

点号	X	Y	点号	X	Y
J1	2821572.7130	412025.2110	J11	2821252.0477	412571.0013
J2	2821572.7414	412040.8014	J12	2821222.8933	412567.4117
J3	2821572.5314	412423.1134	J13	2821174.2348	412567.2689
J4	2821572.0110	412440.2950	J14	2821160.5336	412557.4614
J5	2821569.8891	412476.4408	J15	2821160.5334	412519.4974
J6	2821563.8252	412505.3924	J16	2821157.0464	412489.6094
J7	2821558.6639	412543.8912	J17	2821157.0420	412339.6270
J8	2821529.7141	412568.3305	J18	2821157.0410	412095.4550
J9	2821513.2793	412568.2814	J19	2821157.0441	412023.2110
J10	2821482.8574	412571.6906	J1	2821572.7130	412025.2110

项目用地面积: 225645 m²;
平整底界标高: 8.80-14.00m

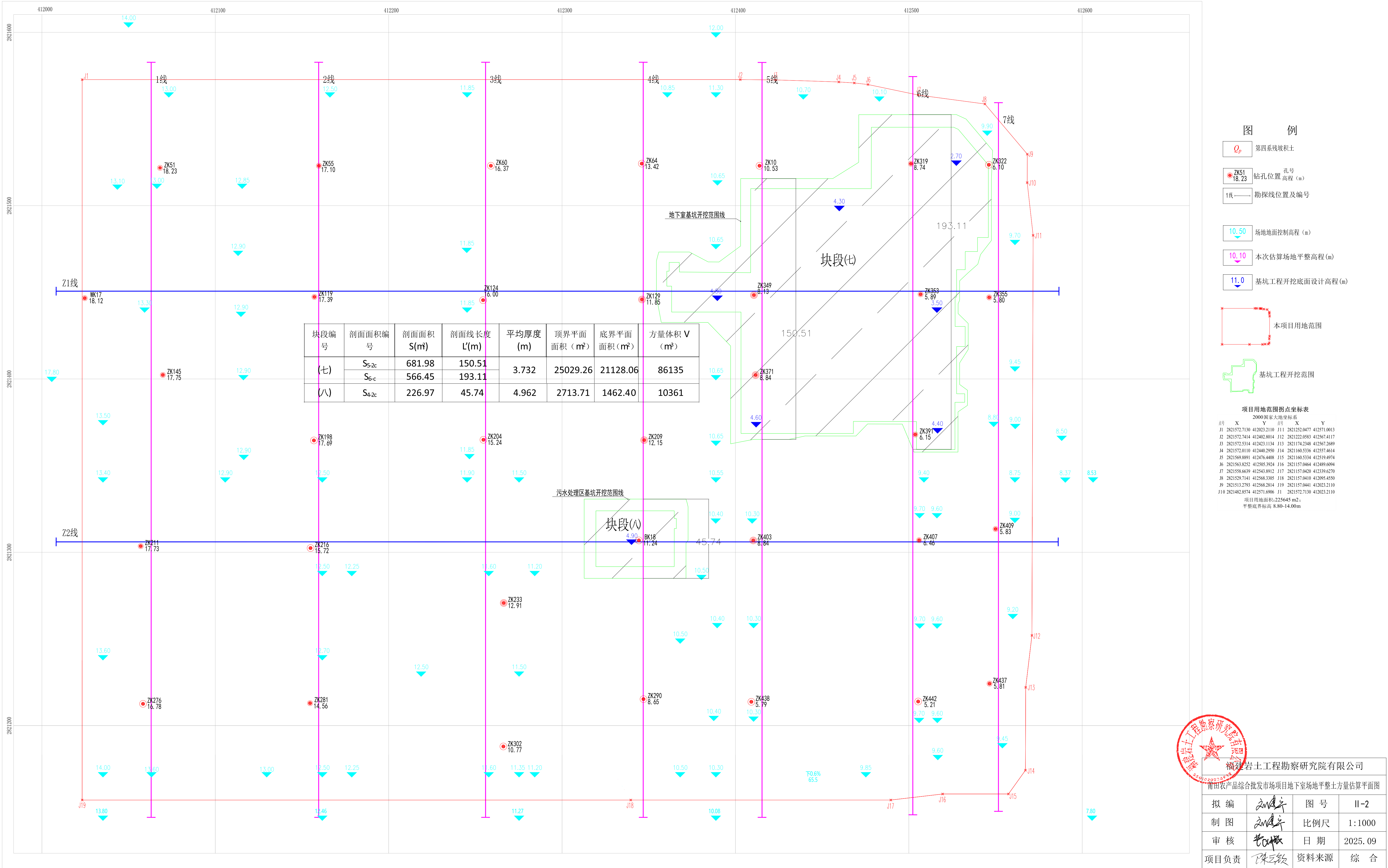


福建岩土工程勘察研究院有限公司

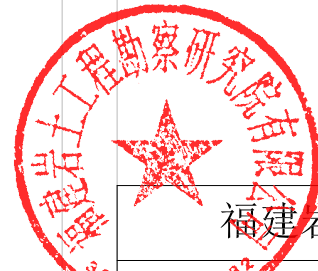
莆田农产品综合批发市场项目场地平整土方量估算平面图

拟 编	刘建宁	图 号	II-1
制 图	刘建宁	比例尺	1:1000
审 核	陈三毅	日 期	2025. 09
项目负责	陈三毅	资料来源	综 合

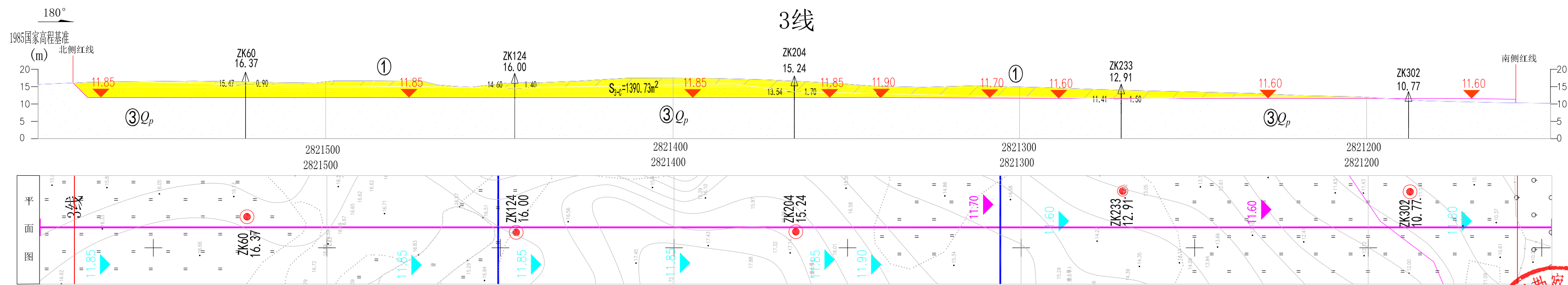
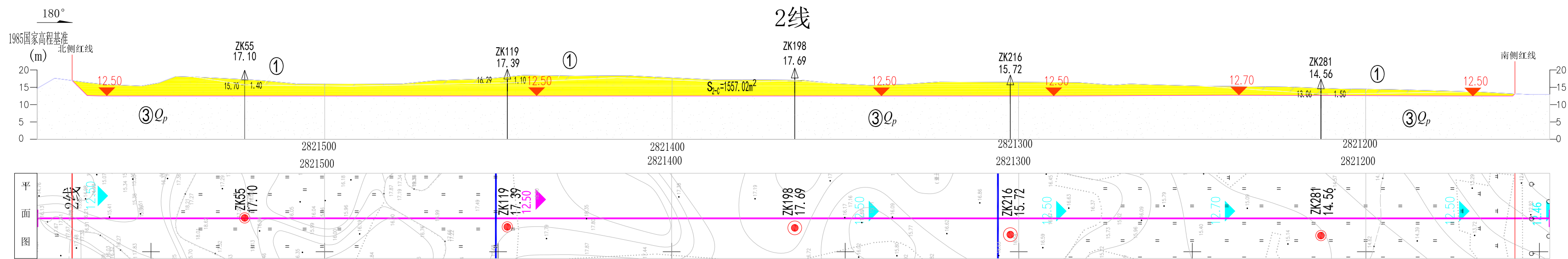
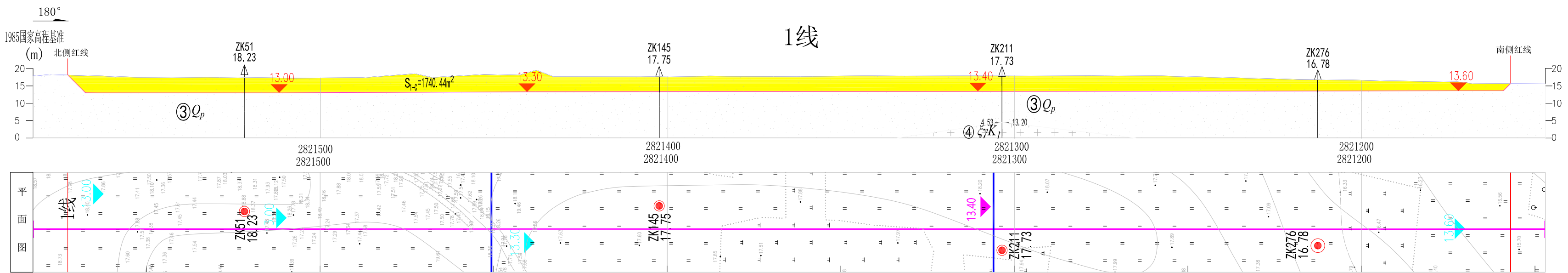
莆田农产品综合批发市场项目地下室场地平整土方量估算平面图
1:1000



1:1000

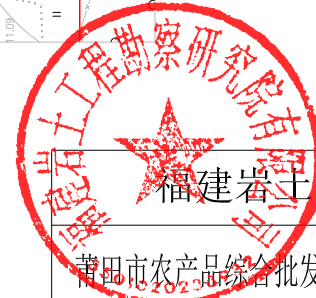


莆田农产品综合批发市场项目场地平整土石方估算项目
地质剖面图
1:1000



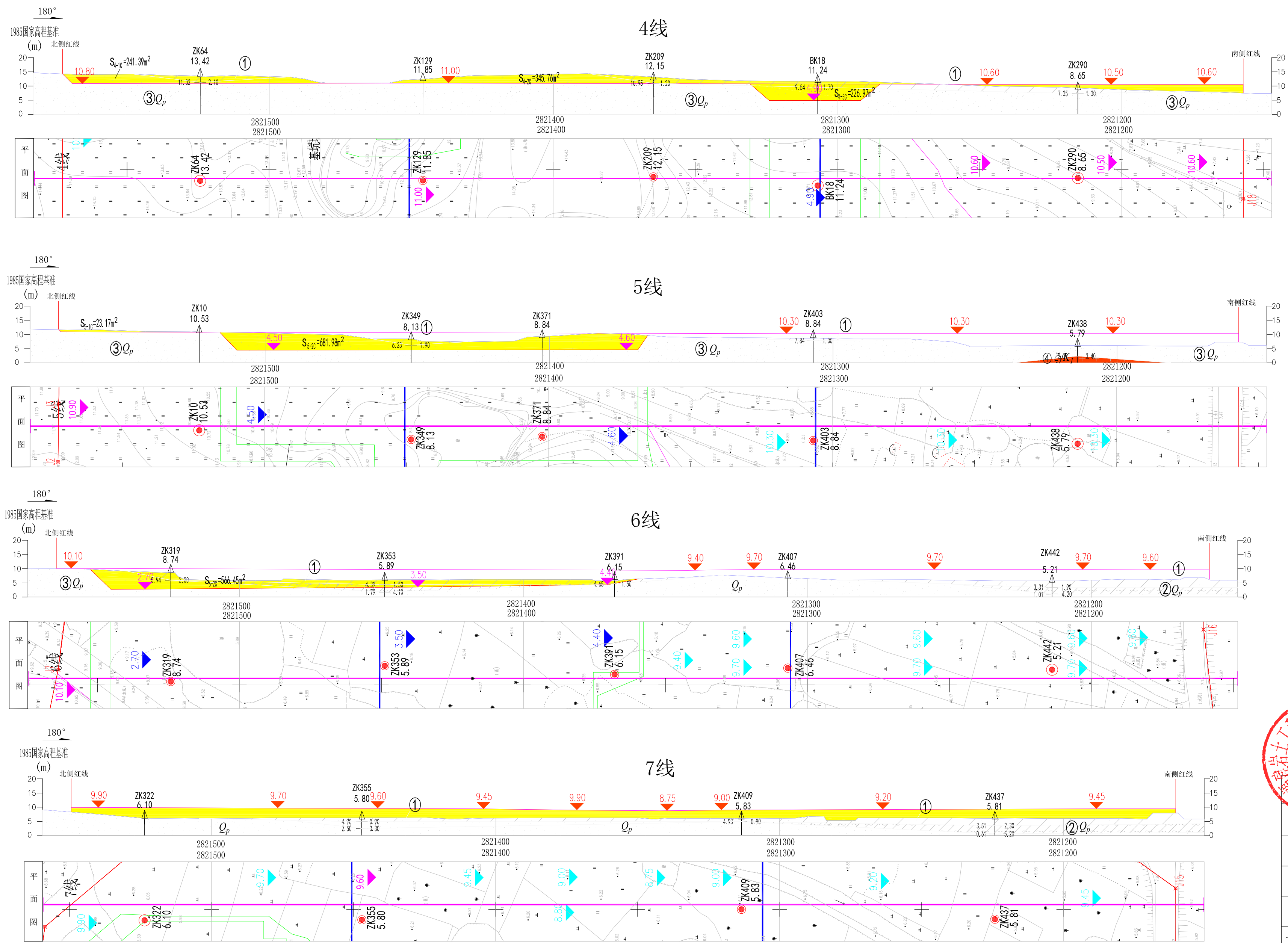
图例

Q_p	第四系残坡积土		本次剥离层估算范围 (人工填土、淤泥、残坡积土)	$ZK51$ 18.23	竖井位置 标注数据
$\zeta\gamma K_I$	燕山晚期正长花岗岩		估算边界(开挖线)		地层分界线
①	人工堆积土	$S_{\text{挖}}=1740.44\text{m}^2$	估算总面积及层编号	9.48~10.30	层位标高及埋深 (m)
②	淤泥	13.00	场地地面平整设计标高 (m)	180°	剖面方位
③	残坡积土	4.90	基坑开挖底板面设计标高 (m)		
④	全风化正长花岗岩				



福建岩土工程勘察研究院有限公司			
莆田农产品综合批发市场项目1线、2线、3线土石方估算地质剖面图			
拟编	刘建宁	图号	III-1
制图	刘建宁	比例尺	1:1000
审核	陈永敏	日期	2025.09
项目负责	陈永敏	资料来源	综合

莆田农产品综合批发市场项目场地平整土石方估算项目
地质剖面图
1:1000



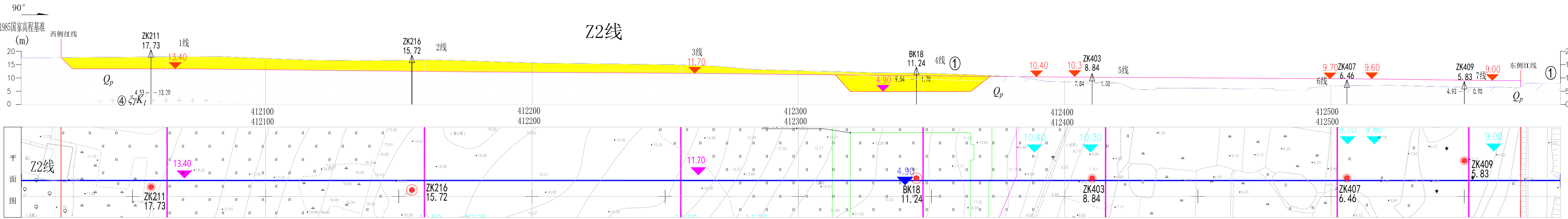
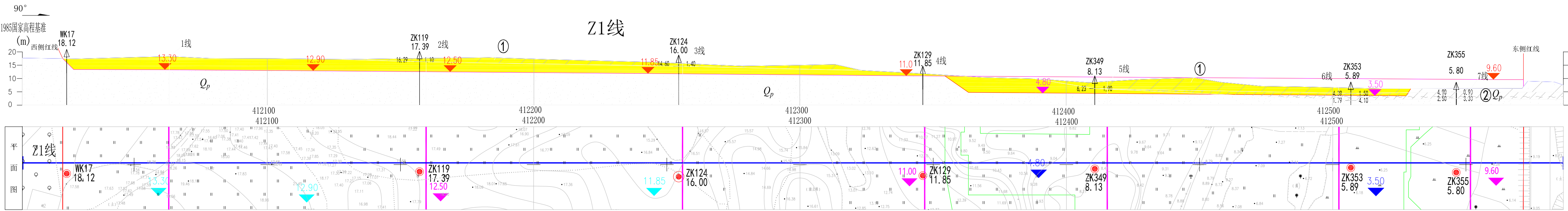
图例

- Q_p 第四系残坡积土
- $\zeta\gamma K_I$ 燕山晚期正长花岗岩
- ① 人工填积土
- ② 淤泥
- ③ 残坡积土
- ④ 全风化正长花岗岩
- 本次剥离层估算范围 (人工填土、淤泥、残坡积土)
- 估算边界(开挖线)
- $S_{\text{总}}=1740.44\text{m}^2$ 估算总面积及层编号
- 13.00 场地地面平整设计标高 (m)
- 4.90 基坑开挖底板面设计标高 (m)
- ZK51 18.20 控制点高程
- 地层分界线
- 9.48-10.30 层位标高及埋深 (m)
- 180° 剖面方位



福建省岩土工程勘察研究院有限公司			
莆田农产品综合批发市场项目4线、5线、6线、7线土石方估算地质剖面图			
拟编	刘建宁	图号	III-2
制图	刘建宁	比例尺	1:1000
审核	陈永毅	日期	2025.09
项目负责	陈永毅	资料来源	综合

莆田农产品综合批发市场项目场地平整土石方估算项目
地质剖面图
1:1000



图例

- | | | | | | |
|-------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|--|------------|
| Q_p | 第四系残坡积土 | | 本次剥离层估算范围
(人工填土、淤泥、残坡积土) | | 竖井位置 |
| ζ/K_I | 燕山晚期正长花岗岩 | | 估算边界(开挖线) | | 地层分界线 |
| ① | 人工堆积土 | $S_{\Sigma}=1740.44m^2$ | 估算总面积及层编号 | | 层位标高及埋深(m) |
| ② | 淤泥 | | 场地地面平整设计标高(m) | | 剖面方位 |
| ③ | 残坡积土 | | 基坑开挖底面设计标高(m) | | |
| ④ | 全风化正长花岗岩 | | | | |



福建岩土工程勘察研究院有限公司 莆田农产品综合批发市场项目Z1线、Z2线土石方估算地质剖面图			
拟编	刘建宁	图号	III-3
制图	刘建宁	比例尺	1:1000
审核	陈云钦	日期	2025.09
项目负责	陈云钦	资料来源	综合

委托书

福建岩土工程勘察研究院有限公司：

为确保国有资源有序开发利用，现拟对“莆田市农产品综合批发市场项目”进行场地平整作业。为客观、公正、科学评估该地块地质情况，兹委托贵公司对该地块进行地质调查，估算场地平整底界标高以上的土石方量，编制《莆田市农产品综合批发市场项目场地平整土石方量估算报告》。委托事项及具体要求如下：

1、项目地点及用地范围

项目位于莆田市涵江区国欢镇管辖内。考虑到本项目建设用地土石方开发利用、项目范围内存在基坑开挖问题，本次土石方估算范围为：

(1)涵江区国欢镇莆田市农产品综合批发市场项目的红线范围，共有 19 个界址，地块界址拐点坐标见下表，地块总面积 225645m²。拟估算红线范围拐点坐标及整平标高见下表 1-1、表 1-2。

项目用地范围拐点坐标表（2000国家大地坐标系）表1-1

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
J1	2821572.7130	412023.2110	J11	2821252.0477	412571.0013
J2	2821572.7414	412402.8014	J12	2821222.0583	412567.4117
J3	2821572.5314	412423.1134	J13	2821174.2348	412567.2689
J4	2821572.0110	412440.2950	J14	2821160.5336	412557.4614
J5	2821569.8891	412476.4408	J15	2821160.5334	412519.4974
J6	2821563.8252	412505.3924	J16	2821157.0464	412489.6094
J7	2821558.6639	412543.8912	J17	2821157.0420	412339.6270
J8	2821529.7141	412568.3305	J18	2821157.0410	412095.4550
J9	2821513.2793	412568.2814	J19	2821157.0441	412023.2110
J10	2821482.8574	412571.6906	J1	2821572.7130	412023.2110
面积：225645m ² ；平整底界标高 8.80~14.00m					

平整底界标高分布信息表

表 1-2

2000 国家大地坐标系		估算平整底界 标高(m)	备注
X	Y		
2821564.0592	412073.1404	13.00	委托方提供红线范围内平整底界标高分布
2821564.1495	412360.7513	10.85	
2821561.6696	412482.9433	10.10	
2821472.6517	412113.1480	12.90	
2821342.3196	412035.3393	13.40	
2821287.9508	412161.6850	12.50	
2821171.9608	412035.2623	14.00	
2821171.8319	412284.1682	11.20	
2821443.5638	412341.0794	11.00	
2821257.8395	412389.5155	10.40	
2821372.8421	412561.6559	9.00	
2821188.5182	412553.8889	9.45	
2821524.6754	412527.2813	2.70	此为红线拐点坐标范围内，基坑平整界底标高分布
2821498.7249	412459.9197	4.30	
2821446.5154	412389.5303	4.80	
2821439.7182	412516.2226	3.50	
2821373.9024	412412.0261	4.60	
2821370.2925	412516.5647	4.40	
2821305.9980	412340.0769	4.90	污水处理区基坑平整界底标高

2、土地平整原则

(1)项目用地红线范围，面积约为 225645m²，估算起始标高为现状地面标高，估算底界标高为+8.80~14.00m。

(2)地下室基坑开挖范围，面积约为 25029.26m²，估算起始标高为现状地面标高，估算底界标高为基坑开挖底板标高+2.70~4.80m。

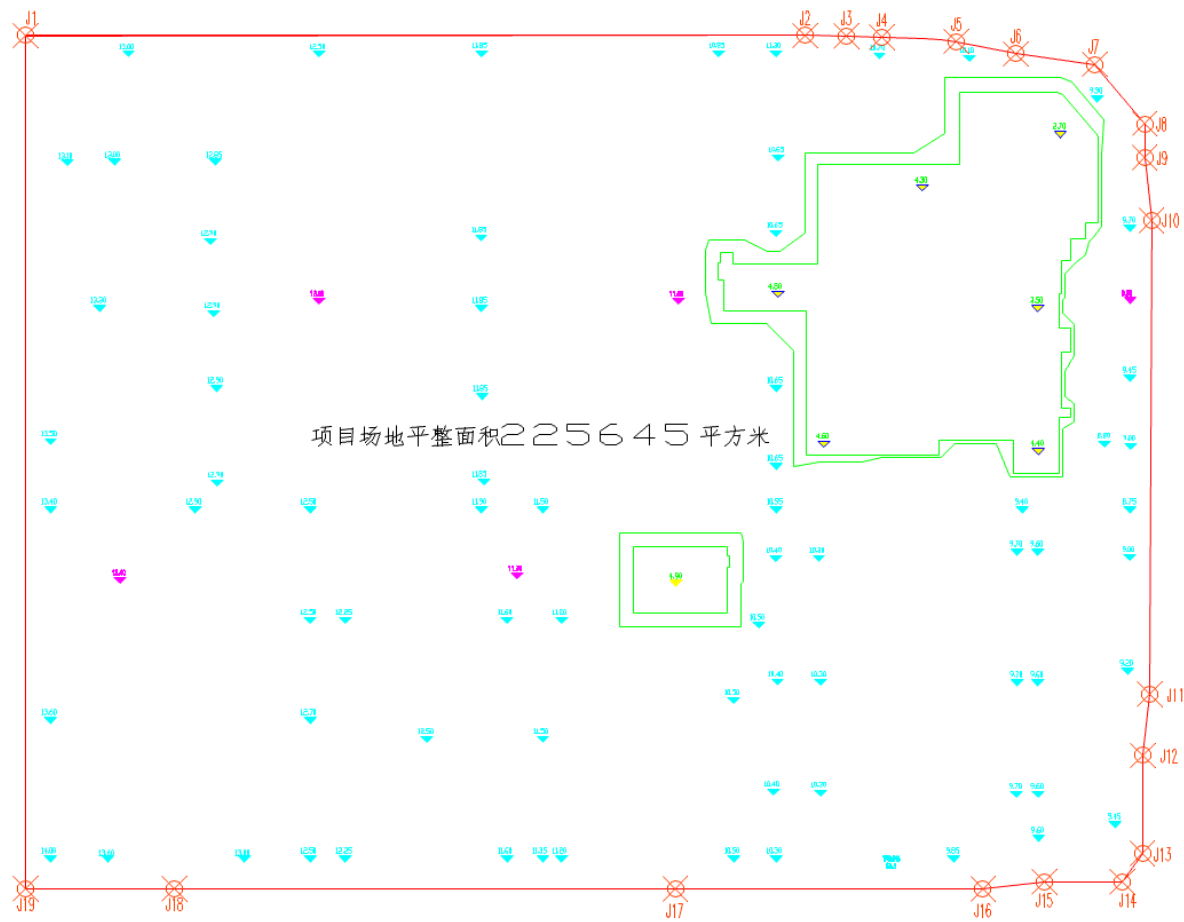
(3)污水处理区基坑开挖范围，面积约为 2713.71m²，估算起始标高为场地平整地面标高+10.50~11.00m，估算底界标高为基坑开挖底板标高+4.90m。

(4)四周放坡：以估算圈定边界为基础，第四系土层开挖边坡坡角 45°。基坑工程最终边坡角依据基坑支护设计方案进行。

3、估算要求

请贵单位依照上述要求编制本项目委托范围内场地平整的土石方量估算报告。

4、莆田市农产品综合批发市场项目土石方量估算范围及整平标高分布见图。



土石方量估算范围及整平标高分布见图

委托单位：莆田市涵江区国欢镇人民政府

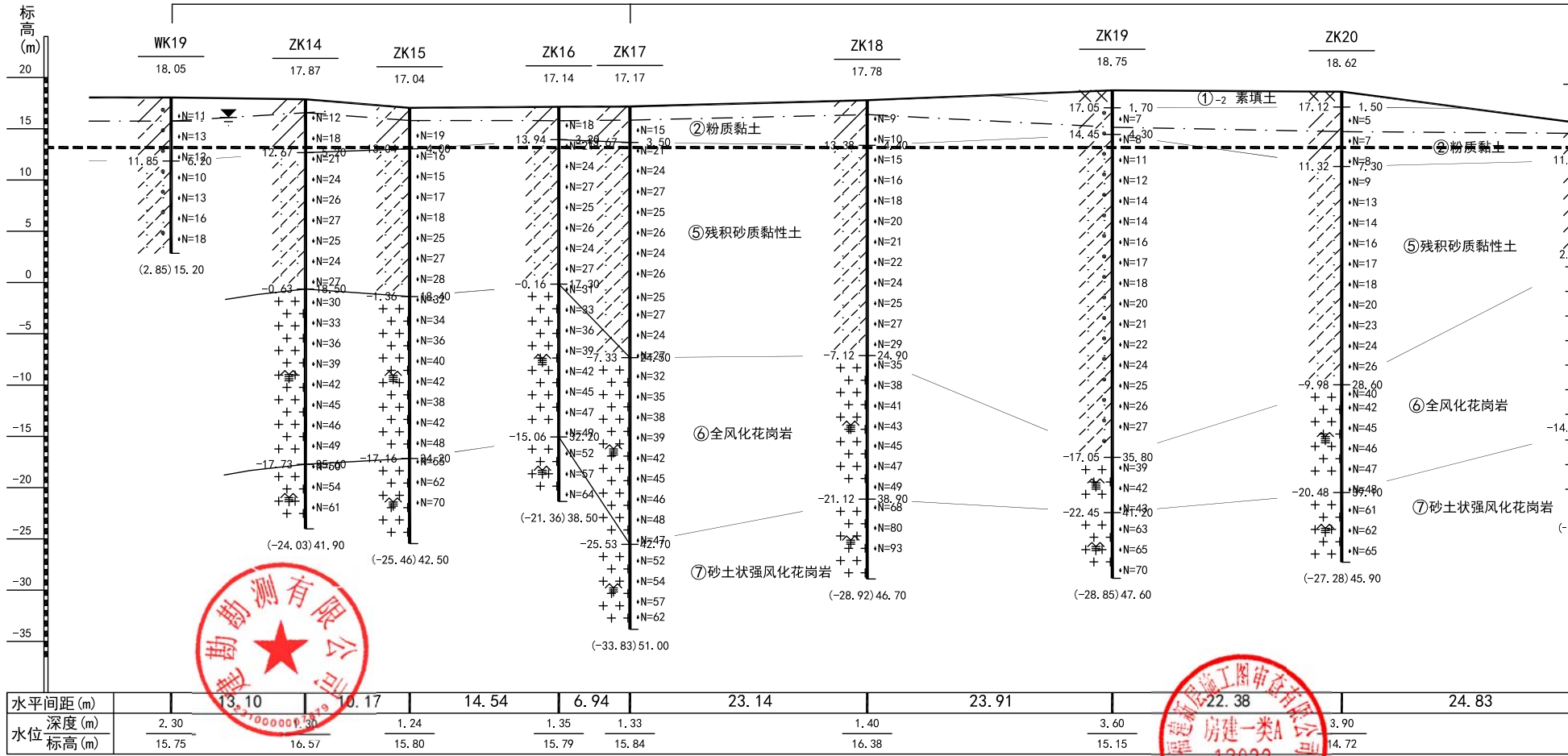
日期：2025 年 08 月

1-1'工程地质剖面图(1)

比例尺 水平 1:400 垂直 1:400

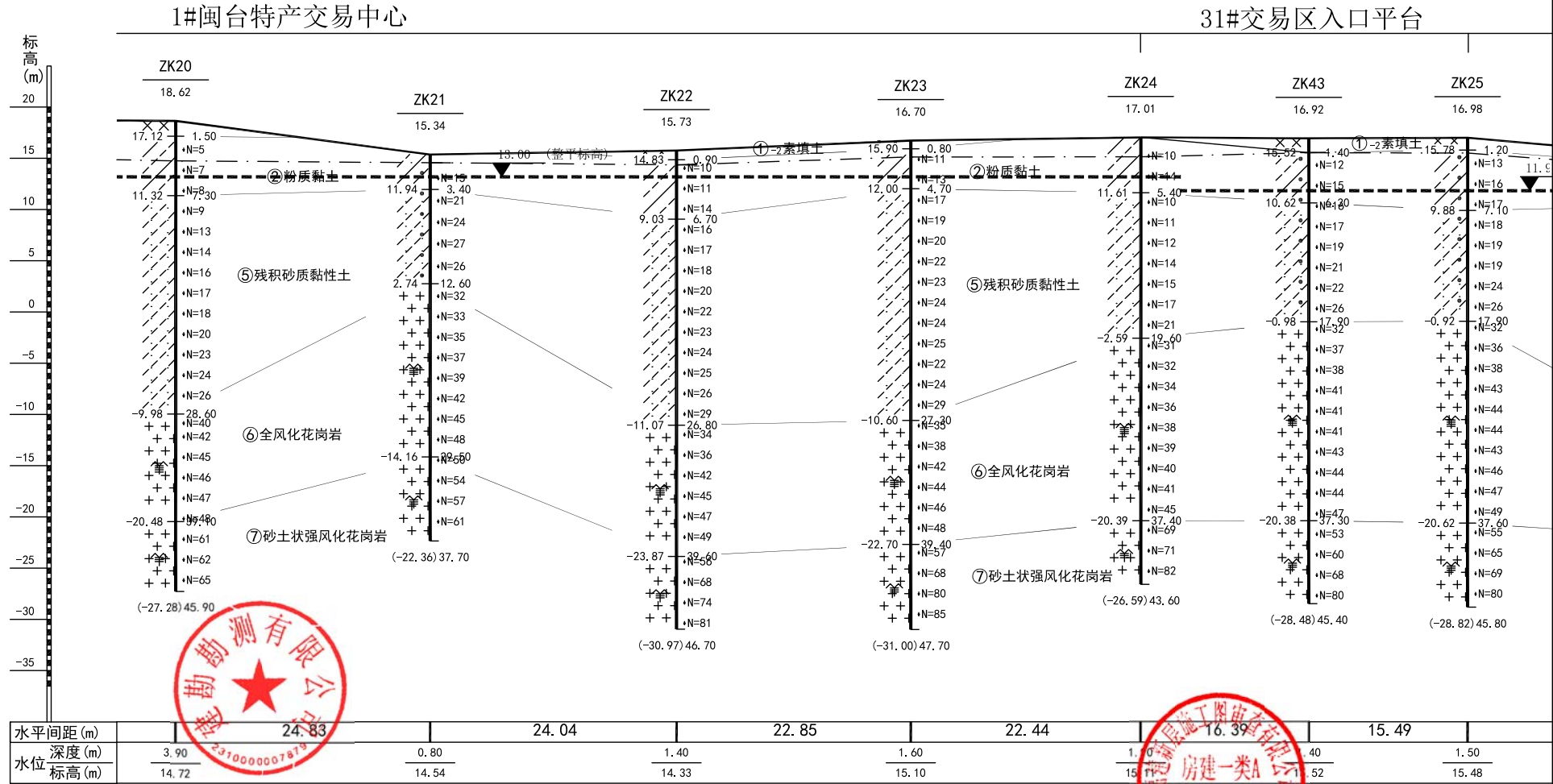
28#1号大门

1#闽台特产交易中心



1-1'工程地质剖面图(2)

比例尺 水平 1:400 垂直 1:400



建勘勘测有限公司

莆田市农产品综合批发市场项目

工程地质剖面图

项目负责人

制图

审核

图号

2-2

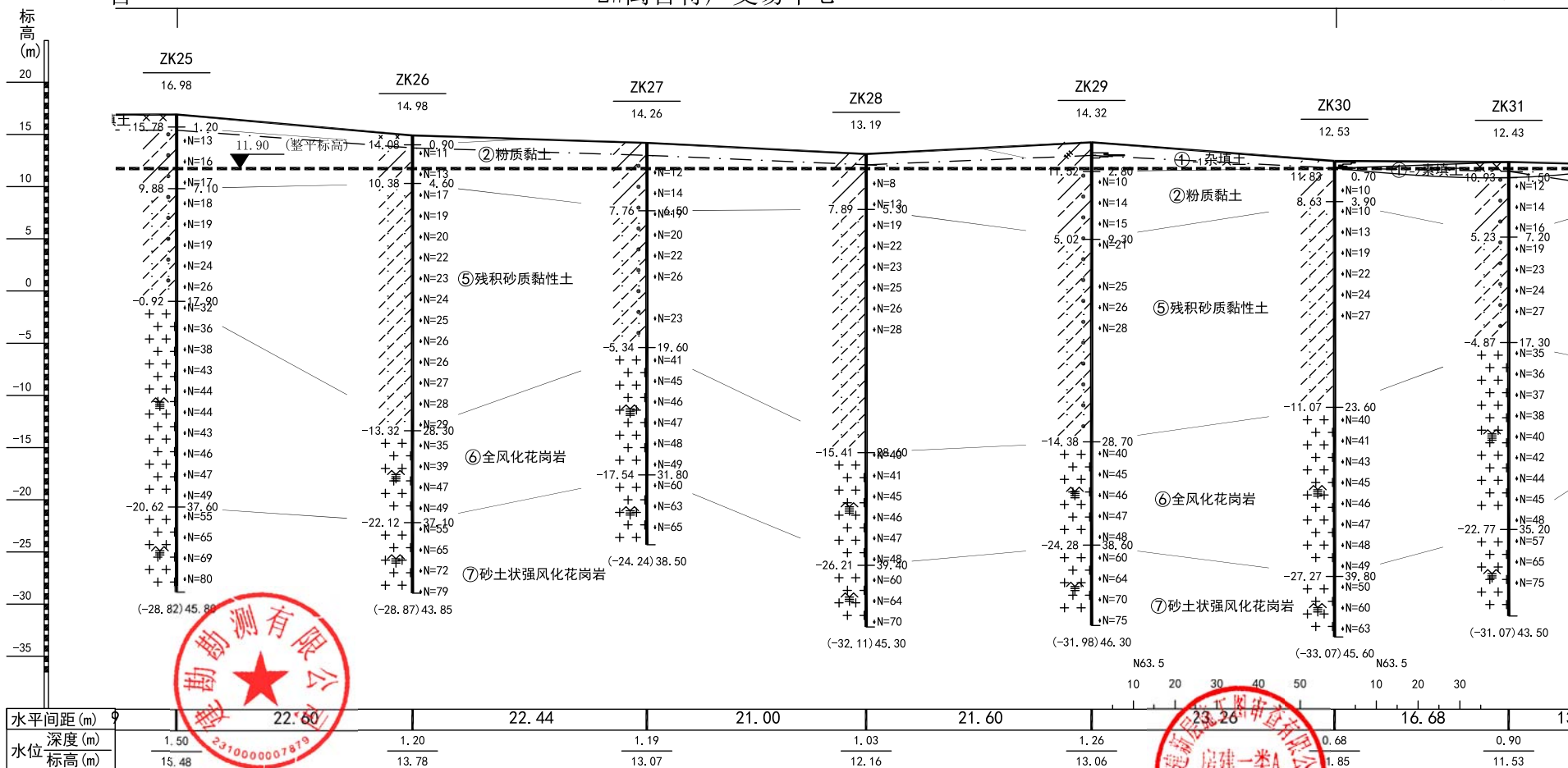
1-1'工程地质剖面图(3)

比例尺 水平 1:400 垂直 1:400

台

2#闽台特产交易中心

30#3号大门



4#电商中心

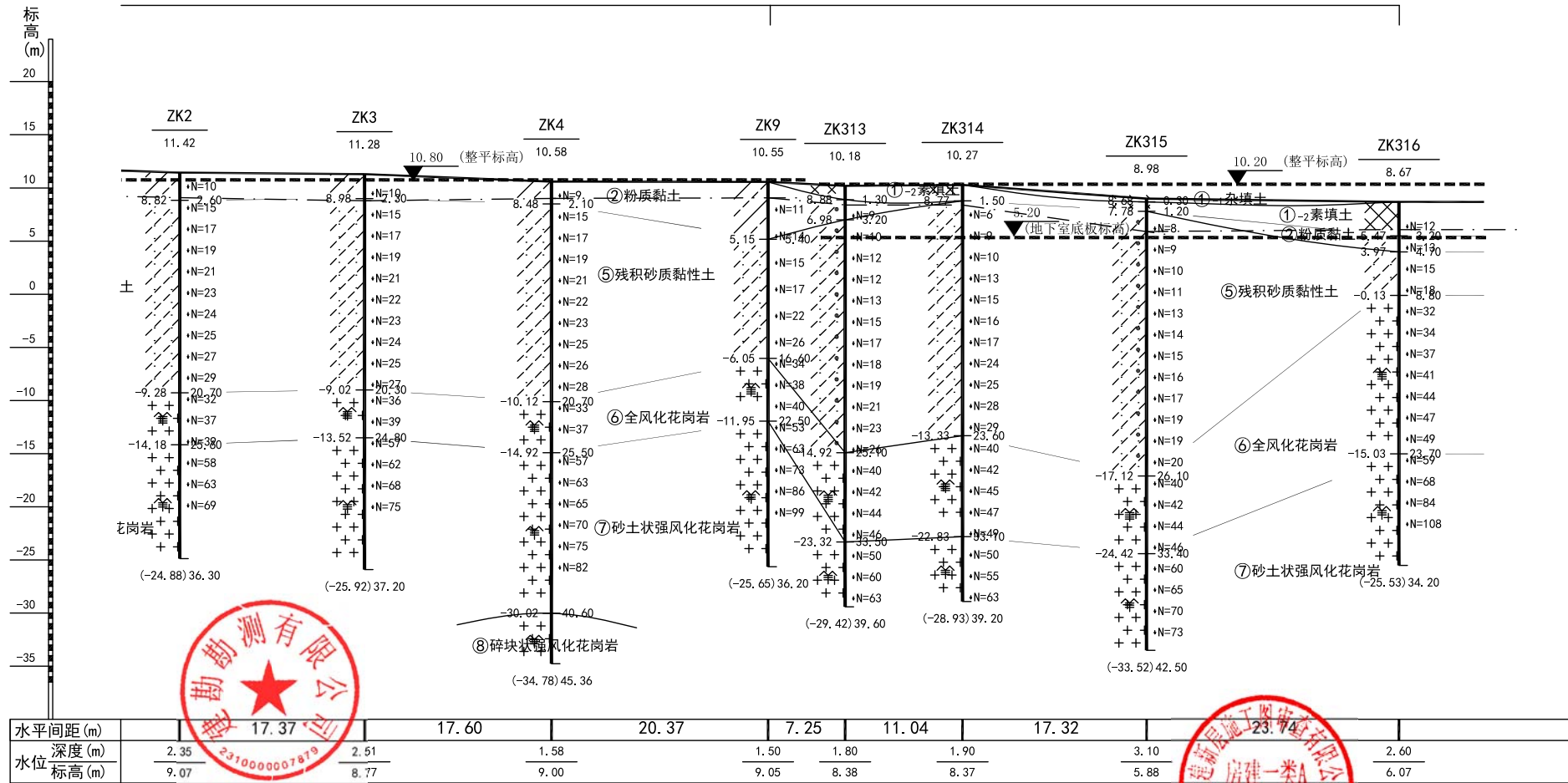


1-1'工程地质剖面图(5)

比例尺 水平 1:400 垂直 1:400

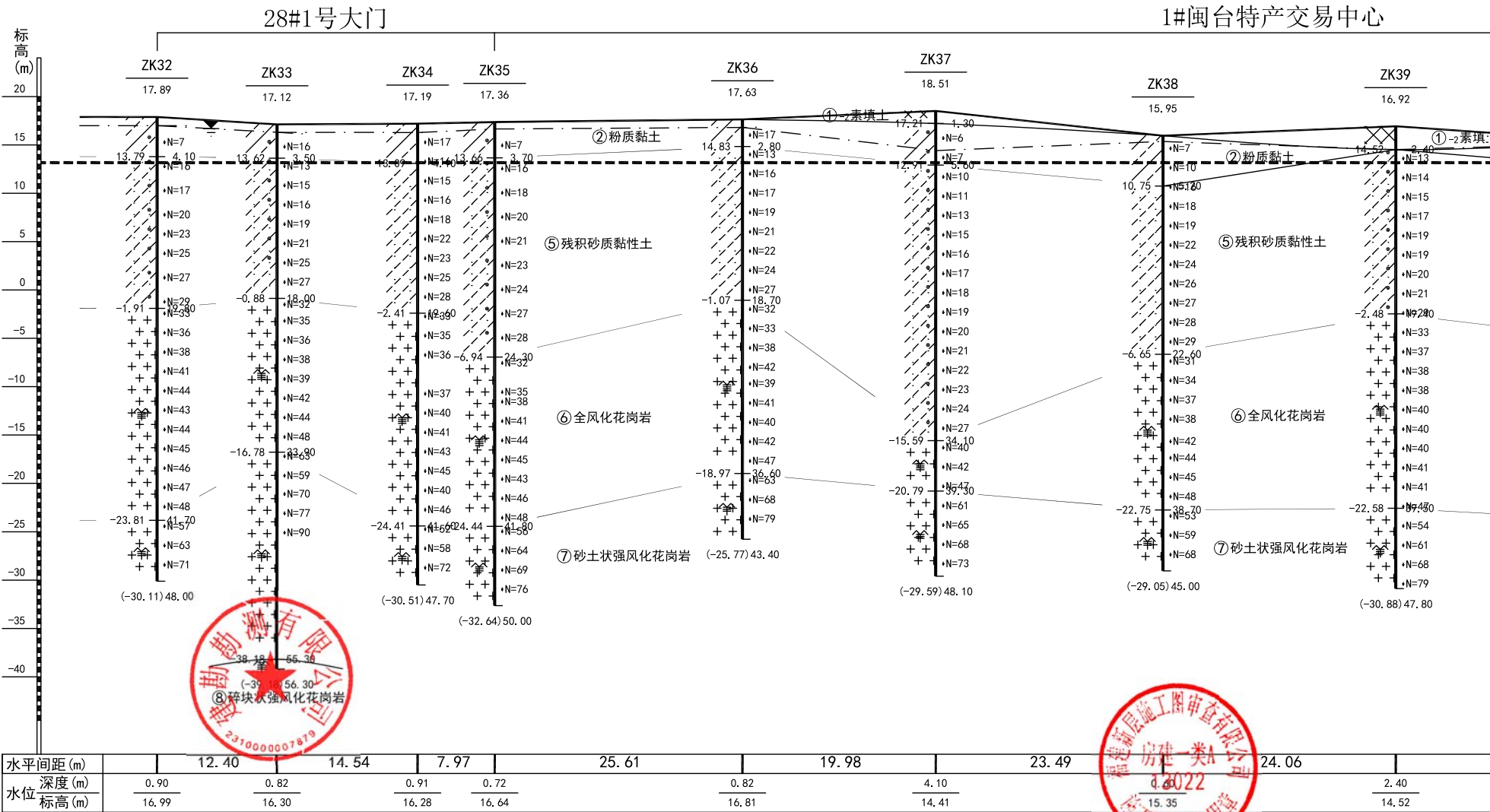
3#运营中心

4#电商中心



2-2'工程地质剖面图(1)

比例尺 水平 1:400 垂直 1:400



莆田市农产品综合批发市场场地平整土石方量估算报告

评审意见

2025 年 9 月 4 日，莆田市涵江区自然资源局组织 3 名专家（名单附后），对《莆田市农产品综合批发市场场地平整土石方量估算报告》进行评审，参加会议的有：涵江区国欢镇人民政府、莆田市海丝农业产业发展有限公司、莆田市木兰生态产业发展有限公司和报告编制单位代表，会议在现场查看、听取项目介绍、查阅相关资料的基础上，经质询和讨论，形成评审意见如下。

一、基本情况

1、项目区位于涵江区国欢镇沁东村荔涵大道南侧，面积 225645m²(约 339 亩)，西侧为荒地杂草林地，东侧为菜地，总体地貌西高东低，西侧最高标高+18.75m，东侧最低标高+5.51m，相对较平缓。根据初步设计，场地设计整体平整底标高+8.8~+14.0m，地下室基坑开挖底标高+2.7~+4.8m，污水处理池基坑开挖底标高+4.9m。

2、土石方量估算：采用业主提供的 2022 年 9 月实测 1: 500 地形图，依据该项目初步设计，场地平整采用垂直平行断面法计算，CASS10.0 软件网格法验算；地下室基坑和污水池基坑采用水平投影法计算，CASS10.0 软件网格法验算；填方量采用 CASS10.0 软件网格法计算。估算总挖方量 56.79 万 m³（场地平整挖方量 47.14 万 m³、地下室基坑挖方量 8.61 万 m³、污水池基坑挖方量 1.04 万 m³），填方

量 15.77 万 m^3 ，估算方法正确，估算结果基本可信。

3、2025 年 5 月福建勘测有限公司提交了“详细勘察报告”，本次估算收集了 34 个工程勘察钻孔资料，经分析本项目场地平整开挖对象以残坡积为主，局部见有回填杂土、淤泥及建筑垃圾，总体可考虑作为植被修复覆土和场地回填土等利用。

二、需要强调的问题

1、项目区面积大，开挖厚度小，且有形态较复杂的地下室基坑，估算的土石方量与实际可能存在一定的误差。

2、地下室和污水处理池基坑，按设计上下平面坐标连线估算开挖量，施工中应根据实际情况及开挖工艺进行。

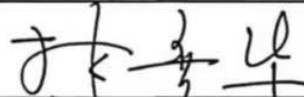
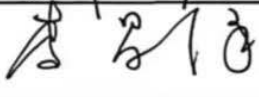
三、评审结论

经评审，《莆田市农产品综合批发市场场地平整土石方量估算报告》，同意评审通过。估算的该项目扣除场地回填自用量后，实际可产生土石方量 41.02 万 m^3 ，可作为该项目土石方量有偿化处置的参考依据。

专家组：

李永华
李永华
2025年9月4日

莆田农产品综合批发市场项目场地土石方量估算报告
评审专家名单

	姓名	单位	职称	联系方式	签名
组长	林善华	省自然资源厅（退休）	教高	13960726396	
组员	李昌泽	省地质矿产局退休	教高	13905028021	
	陈宏安	省建材设计院退休	教高	13906929997	