荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目

砂石资源利用方案

项目名称：荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目

建设单位：荣成市城建置业有限公司

编制单位：山东佳展建设工程管理有限公司

编制日期：2026 年 11 月

荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目

砂石资源利用方案

建设单位：荣成市城建置业有限公司

项目名称：荣成市城建置业有限公司

荣成印象·菁英汇建设项目

项目负责人：王耀

编写人：梁哲嘉　姜泓尧　吴晓路

审查人：王淼

技术负责人：王洲超

编制单位：山东佳展建设工程管理有限公司

编制日期：2026年11月

荣成市住房和城乡建设局公用笺

《荣成市城建置业有限公司
荣成印象·菁英汇建设项目砂石资源利用方案》
审查意见

荣成市自然资源局：

2026年11月2日，荣成市住房和城乡建设局会同荣成市自然资源局、荣成市崖头街道办事处等部门对《荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目砂石资源利用方案》（以下简称“方案”）进行现场评审，并组织烟台利岩矿产勘查有限公司、山东省鲁南地质工程勘察院、山东众成岩土工程有限公司专家进行评审，经认真讨论，提出了修改意见，会后编制单位进行了修改、完善。专家组认为方案目的任务明确，内容较全面，依据较充分，资料较齐全，要求各参建单位按方案执行。

根据威海市自然资源和规划局《关于规范编制和审核各类工程建设项目砂石资源利用方案的通知》（威自然资发〔2026〕11号）要求，该项目涉及动用砂石资源，需由贵单位报请市政府批准同意，并上报市自然资源和规划局审核。

荣成市住房和城乡建设局

2026年11月6日

荣成印象·菁英汇建设项目

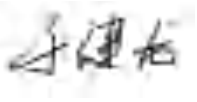
砂石资源利用方案评审修改意见

2026 年 9 月 23 日，荣成市住房和城乡建设局邀请相关专家召开了《荣成印象·菁英汇建设项目砂石资源利用方案》（以下简称“方案”）评审会议。参加会议的有荣成市自然资源局、荣成市住房和城乡建设局、荣成市崖头街道办事处、方案编制单位山东佳展建设工程管理有限公司等单位的代表及评审专家。会议成立了专家组（名单附后），与会人员观看了工程现场影像，审阅了项目资料，听取了建设单位关于本项目的情况介绍和编制单位的汇报，经认真讨论，提出修改意见:

1、方案正文对场地标高、开挖深度、各分区终了标高交代不完整，清表整平与基坑开挖描述不完整。例 P13：3.动用资源估算分区，第一部分与分区一~四描述（又部分又分区，统一第一为分区即可）；基础平面施工图中基础形式 1、3#：基础底标高-4.00；2#基础底标高-3.70；5#基础底标高-4.30。（本项目基坑底板采用 1985 黄海高程，底板绝对高程为 2.65m～4.10m，全部为正高程，不存在负的基底标高；开挖深度描述应完善：项目原始场地平均标高 6.50m，含 0.30m 场地清表整平，各楼栋从原始地面算起总开挖深度 3.20～3.85m

2、7 张附表存在拆分过细、重复冗余、杂乱不规范问题。

3、动用资源估算需补充设计方案。

专家组长签字 

2026 年 9 月 23 日

荣成印象·菁英汇建设项目砂石资源利用方案

评审修改意见的答复

1、方案正文对场地标高、开挖深度、各分区终了标高交代不完整，清表整平与基坑开挖描述不完整。例 P13：3.动用资源估算分区，第一部分与分区一~四描述（又部分又分区，统一第一为分区即可）；基础平面施工图中基础形式 1、3#：基础底标高-4.00；2#基础底标高-3.70；5#基础底标高-4.30。（本项目基坑底板采用 1985 黄海高程，底板绝对高程为 2.65m～4.10m，全部为正高程，不存在负的基底标高；开挖深度描述应完善：项目原始场地平均标高 6.50m，含 0.30m 场地清表整平，各楼栋从原始地面算起总开挖深度 3.20～3.85m

答复：已更正，详见 P13、P29。

2、7 张附表存在拆分过细、重复冗余、杂乱不规范问题。

答复：已更正，详见附表。

2、动用资源估算需补充设计方案。

答复：已补充，详见 P31。

荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目砂石资源利用方案评审意见

2026年9月23日，荣成市住房和城乡建设局邀请相关专家召开了《荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目砂石资源利用方案》（以下简称“方案”）评审会议。参加会议的有荣成市自然资源局、荣成市住房和城乡建设局、荣成市崖头街道办事处、方案编制单位山东佳展建设工程管理有限公司等单位的代表及评审专家。会议成立了专家组（名单附后），与会人员观看了工程现场影像，审阅了项目资料，听取了建设单位关于本项目的情况介绍和编制单位的汇报，经认真讨论，提出修改意见，会后编制单位进行了修改、完善，经复核形成意见如下：

一、基本情况

本项目位于荣成市成山大道东段北、建华街东，建设用地面积7301㎡，总建筑面积13242㎡，建设内容为4栋住宅楼。项目已取得建设项目备案证明、土地证。

二、砂石动用量、自用量及剩余量情况

项目砂石产出主要为基础开挖，经估算，动用砂石资源量21918.29m³（含建筑垃圾690.30m³，外运至建筑垃圾消纳场所进行处置）。项目自用砂石主要包括场地平整、基础回填、绿化覆土等，自用砂石资源量21466.00m³，回填不足需外购绿化种植土238.01m³，项目无剩余砂石资源。

三、意见建议

1.《方案》由编制单位通过收集资料、调查及综合分析研究的基础上编制完成，编制依据充分。

2.《方案》章节安排较得当，内容全面，符合编制规范要求。

3.《方案》按照行业规范估算砂石料方法得当，估算结果基本可靠。

4.实际产生、自用及剩余砂石应在工程实施过程中据实动态计量。

四、结论

《方案》编制依据较充分，资料较齐全，内容较全面，砂石资源量估算结果基本可靠，符合“鲁自然资规（2023）6号”文件要求，经专家组讨论，同意通过评审。

附：审查专家组名单。

专家组长：

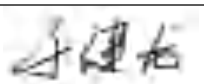
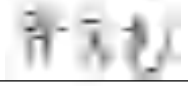
2026年11月6日

荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目

砂石资源利用方案

评审专家名单

2026 年 11 月 2 日

姓名	工作单位	职称 / 职务	签名	备注
于建龙	烟台利岩矿产勘查有限公司	高　工		组长
张金光	山东鲁南地质工程勘察院	高　工		
李振泉	山东众成岩土工程有限公司	高　工		

目　录

第一章 项目基本情况 1
（一）项目基本情况 1
1.项目名称 1
2.项目位置与范围 1
3.各参建单位 3
4.项目批准情况 3
5.项目投资与实施期限 4
6.工程建设内容 4
7.项目所处工作阶段 5
8.前期砂石动用和处置情况 5
9.方案编制目的 5
（二）编制依据 5
1.法律法规 5
2.技术标准和规范 6
3.项目基础资料 6
（三）本次工作评述 6
第二章动用、自用、处置资源量估算 8
（一）项目区地理、地质概况 8
1.地形地貌 8
2.气象水文 8
3.地层岩性及砂石质量 9
4.场地稳定性 9
（二）动用资源量估算 10
1.动用资源范围 10
2.动用砂石类型 10
3.动用资源估算分区 14
4.计算方法 19
5.回填要求 19
6.计算单位 19
7.方格网法土石方计算 19
8.三角网（DTM）法土石方计算 23
9.方格法网、三角网法测算成果对比 28
10.场地标高及开挖高度 29
11.分层土石方量核算方法 30
（三）砂石资源自用规划 31
1.自用工程类型及用途 31
2.自用量核算 31
3.双算法成果对比及最终取值 44
4.施工时间 44
（四）砂石资源对外处置 45
1.剩余砂石估算 45
2.临时堆放、运输及处置说明 45
3.砂石料处置方案建议 46
4.处置时间 46
第三章 资源动用处置过程监管措施 47
（一）开挖范围与高程管控 47
（二）计量、台账与巡查管理 47
（三）视频监控管控 47
（四）场内临时堆放管控 48

（五）运输管控 48
（六）安全与环保管控 48
附图 50
附图一 项目工程实施前原始地形图、三调地类图 50
附图二 项目工程设计终了图 51
附图三 砂石资源动用量估算平面图 52
附图四项目用地范围拐点坐标图 53
附图五项目区位交通图 54
附图六现场实景照片 55
附表 57
附表 1 用地范围拐点坐标（2000 国家大地坐标系） 57
附表 2 方格网法土石方开挖计算结果汇总表 57
附表 3 三角网法土石方开挖计算结果汇总表 57
附表 4 场地标高及开挖高度一览表 58
附表 5 砂石资源自用量汇总表 58
附表 6 剩余砂石资源量估算汇总表 58
附件 59
1.建设单位委托书、合规使用砂石承诺书 59
2.项目立项、土地、规划等审批文件及附图 59
3.项目岩土工程勘察报告（签章齐全） 59

第一章 项目基本情况

（一）项目基本情况

1.项目名称

荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目（报告以下简称“荣成印象·菁英汇建设项目”）

2.项目位置与范围

项目位于荣成市成山大道东段北、建华街东；中心坐标：东经 122° 28′ 21.7″，北纬 37° 09′ 33″。



图 1-1 项目交通位置图



图 1-2 项目平面图

项目用地总面积 7301 ㎡，用地范围拐点坐标（2000 国家大地坐标系）如下：

序号	点号	坐标	
		X(m)	Y(m)
1	J1	4114339.907	41453110.918
2	J2	4114356.046	41453202.160
3	J3	4114324.653	41453207.642
4	J4	4114320.054	41453208.310
5	J5	4114277.174	41453214.635
6	J6	4114261.701	41453126.029

3.各参建单位

建设单位：荣成市城建置业有限公司；

勘察单位：荣成市水利基础建筑工程有限公司；

设计单位：山东华信建筑设计有限公司；

方案编制单位：山东佳展建设工程管理有限公司；

监管部门：荣成市住房和城乡建设局、荣成市自然资源局、荣成市崖头街道办事处。

4.项目批准情况

2025 年 12 月 16 日荣成市行政审批服务局出具该项目《山东省建设项目备案证明》，项目名称为“荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目”，项目代码为 2512-371082-04-01-682631。

2026 年 3 月 2 日荣成市行政审批服务局出具该项目《建设用地规划许可证》（地字第 3710822026YG0014613 号），项目名称为荣成印象·菁英汇建设项目，建设单位为荣成市城建置业有限公司。

2026 年 6 月 3 日荣成市行政审批服务局出具该项目《建设工程规划许可证》（建字第 3710822026GG0035632 号），项目名称为荣成印象·菁英汇建设项目，建设单位为荣成市城建置业有限公司，建设规模为地上建筑面积 13242㎡。

根据第三次国土调查，红线范围内的原始地类主要为农村宅基地、城镇住宅用地。地块由荣成市自然资源局依法核发不动产权证书，用地批准划拨流程符合《中华人民共和国土地管理法》等相关法律法规，无权属、地类争议。



图 1-3 第三次国土调查项目土地类型图

5.项目投资与实施期限

项目总投资 15013.92 万元，资金来源为企业自筹；计划施工周期：2026 年 11 月—2027 年 7 月。

项目实施期限为 2026 年 11 月—2027 年 7 月(2027 年 12 月底前完成全部场内回填、挡土墙施工)，其中，前期准备阶段为 2026 年 11 月(砂石方案报审等)，实施建设阶段为 2026 年 11 月—2027 年 6 月，竣工及验收交付阶段为 2027 年 6 月—2027 年 7 月。

6.工程建设内容

荣成印象·菁英汇建设项目建设用地面积 7301 ㎡，第三次国土调查，红线范围内的原始地性主要为农村宅基地、城镇住宅用地,现用地性质为城镇住宅、商业、城镇社区服务设施，总建筑面积为 13242.00 ㎡，含 4 栋住宅楼及沿街商业。基础类型为筏板基础、独立基础。

7.项目所处工作阶段

规划设计方案报批阶段，未开工，无前期砂石开挖外运记录。

8.前期砂石动用和处置情况

本项目尚未开工建设，无前期砂石开挖、动用、外运及处置记录。

9.方案编制目的

严格执行威自然资发〔2026〕11 号要求，规范开挖、堆存、运输、剩余砂石拍卖全流程管理，杜绝超界开挖、私售砂石，防止国有矿产资源流失，开工前向荣成市崖头街道办事处、荣成市自然资源局、荣成市住房和城乡建设局提交《砂石资源管理承诺书》，明确主体责任与违规追责条款;明确本项目行业主管部门及相关部门单位工作职责分工，提出保证项目正常运行的保护和安全措施，进一步规范本项目砂石料资源管理，促进砂石料资源综合利用健康有序发展，实现资源综合利用生态效益、社会效益、经济效益同步提升。

（二）编制依据

1.法律法规

《中华人民共和国土地管理法》（2019 年第三次修正）；

《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年修订）；

《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年修订）；

《山东省自然资源厅 山东省发展和改革委员会 山东省财政厅 山东省住房和城乡建设厅 山东省交通运输厅 山东省水利厅 山东省农业农村厅关于深化矿产资源管理改革若干事项的实施意见》（鲁自然资规〔2023〕6 号）；

《关于强化监管切实规范建设项目动用砂石管理的通知》（鲁自然资字〔2025〕55 号）；

《山东省自然资源厅关于进一步加强各类项目动用处置砂石资源管理的通知》（鲁自然资规〔2025〕89 号）；

《威海市自然资源和规划局等 9 部门关于进一步规范砂石资源利用管理的意见》（威自然资发〔2025〕70 号）；

《威海市自然资源和规划局关于规范编制和审核各类工程建设项目砂石资源利用方案的通知》（威自然资发〔2026〕11 号）。

2.技术标准和规范

《建筑用砂》（GB/T 14684）；

《建筑用卵石、碎石》（GB/T 14685）；

《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500）；

《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB50202）；

《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 版）；

《工程测量通用规范》（GB55018-2021）；

《工程测量标准》（GB50026-2020）；

《全球定位系统(GPS)测量规范》（GB/T18314-2024）

《土石方工程量计算相关技术规程》；

《建筑施工土石方工程安全技术标准》（JGJ/T 180）。

3.项目基础资料

荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目岩土工程详细勘察报告

项目总平面图、基础施工图、竖向设计图、用地红线图

建设单位委托书、承诺书

（三）本次工作评述

本方案受荣成市城建置业有限公司委托，由山东佳展建设工程管理有限公司于 2026 年 11 月组织编制。

工作阶段主要包含资料收集、现场踏勘、GNSS-RTK 实测、无人机航测、土石方工程量核算等内容，全程严格遵循相关技术规范。土石方计算同步采用方格网法、三角网（DTM）法两种方式交叉校核，计算数据以现场实测原始地面高程、项目设计竖向高程、基础施工图为核心依据。

本次勘查、测量、计算工作范围覆盖全部施工及用地红线范围，外业、内业工作量完整，基础资料真实有效，两种计算方法结果偏差小于 5%，成果精度符合工程要求及鲁自然资规〔2025〕89 号、威自然资发〔2026〕11 号砂石方案编制、审查标准，可作为本项目砂石资源动用、使用、管控的参考依据。

第二章动用、自用、处置资源量估算

（一）项目区地理、地质概况

1.地形地貌

场地地貌为胶东低山丘陵区剥蚀残丘地貌山前地段。地势整体较平坦，坡度较小，呈东北高西南低之势，场地标高为5.07～7.64m，最大高差2.57m。

2.气象水文

本区处于北温带季风气候区内，具有明显的海洋气候特征，四季变化和季节进退都比较明显。由于三面环海，受海洋调节，与同纬度内陆地区相比，具有雨水适中、空气湿润、气候温和的特点。但四季差异显著，春季受西南大风影响，气温回升较快，空气干燥，蒸发量大，多春旱发生；夏季受东南季风的控制，降水适中，降水量约占全年总降水量的60%左右；秋季受蒙古高压影响，夏季风南退，降水减少；冬季受极地大陆气团所控制，冷空气活动频繁，受渤海暖洋面影响，经常出现冷气降雪天气。

该区季节风比较明显，冬季风速最大，春季次之，夏季最小。冬季多吹北风和西北风，频率10%～40%，最大风速12级；夏秋季以南风和东风为主，风速较小，频率10%～15%；最大风荷载0.6kN/m2。

本区河流属半岛边沿水系，为季风区雨源型河流。河床比较大，源短流急，暴涨暴落。径流量受季节影响差异较大，枯水季节多断流。区内有大小河流1000多条，河流长度大于5公里的有94条，其中大于10公里的有44条。河网平均密度达0.22平方公里。多年平均径流系数约为0.36。

3.地层岩性及砂石质量

场地地层自上而下分为六层：

①素填土：黄褐色；主要成分为风化料；局部含砼块、砖块；呈砂土状；松散不均；力学性质较差。该层采用机械回填，回填时间较长；该层在场地内连续分布，本层厚度 1.30～2.80m，平均值 2.05m；层底标高 4.15～5.40m，平均值 4.78m，可用于场地浅层回填；表层 0.30m 杂土单独剥离、单独堆放，禁止用于结构回填。

②粗砂：本层厚度 0.90～1.70m，平均值 1.30m；埋深 1.30～2.60m；层底标高 2.80～4.30m，平均值 3.55m。主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土，本层适用于基槽分层回填。

③淤泥质粉质黏土：本层厚度 0.60～2.20m，平均值 1.40m；层底埋深 2.60～3.30m；层底标高 1.55～3.60m，平均值 2.58m。软可塑状态；湿～饱和，切面稍光滑，干强度中等，本层严禁直接用于结构回填，经拌合后优先用于场地绿化区域回填。

④粉质黏土：本层厚度 5.10～12.00m，平均值 8.55m；层底埋深 2.60～4.90m；层底标高-8.25～-2.00m，平均值-5.13m。可塑状态；土质均匀性一般，干强度中等，韧性中等，局部含粗砂。本层适用于基槽分层回填。

⑤粗砂：本次开挖不触及，不纳入动用范围。

⑥粉质黏土：本次开挖不触及，不纳入动用范围。

4.场地稳定性

场地无滑坡、崩塌、泥石流、断裂等不良地质作用，土体对混凝土、钢筋微腐蚀，场地整体稳定，适宜工程建设。

（二）动用资源量估算

1.动用资源范围

严格遵循砂石资源动用最少化原则，仅在项目用地红线、批复施工范围内开展开挖作业，具体分为场地 0.30m 表土剥离、1#、2#、3#、5#楼及垃圾房基坑，全部控制在用地红线 7301㎡内，各部位开挖深度按设计竖向标高分段进行，严禁超深超界。

各开挖分区设计概况及动用高程：

①场地清表：全区统一剥离表层杂土 0.30m，原始平均标高 6.50m，清表后场地平均控制标高 6.20m；

②分区一（5#楼基坑）：开挖范围 1206.30 ㎡，基坑底板控制标高 2.65m，清表后追加开挖平均深度 3.55m；

③分区二（2#楼基坑）：开挖范围 1740.22 ㎡，基坑底板控制标高 3.30m，清表后追加开挖平均深度 2.90m；

④分区三（3#楼及垃圾房基坑）：开挖范围 1312.10 ㎡，基坑底板控制标高 3.20～4.10m，清表后追加开挖平均深度 2.10-3.00m；

⑤分区四（1#楼基坑）：开挖范围 1988.60 ㎡，基坑底板控制标高 3.00m，清表后追加开挖平均深度 3.20m。

2.动用砂石类型

动用资源类型为：①层素填土、②层粗砂、③层淤泥质粉质黏土、④层粉质黏土、⑤粗砂、⑥粉质黏土；

本次开挖不触及⑤粗砂、⑥粉质黏土，不纳入动用范围。

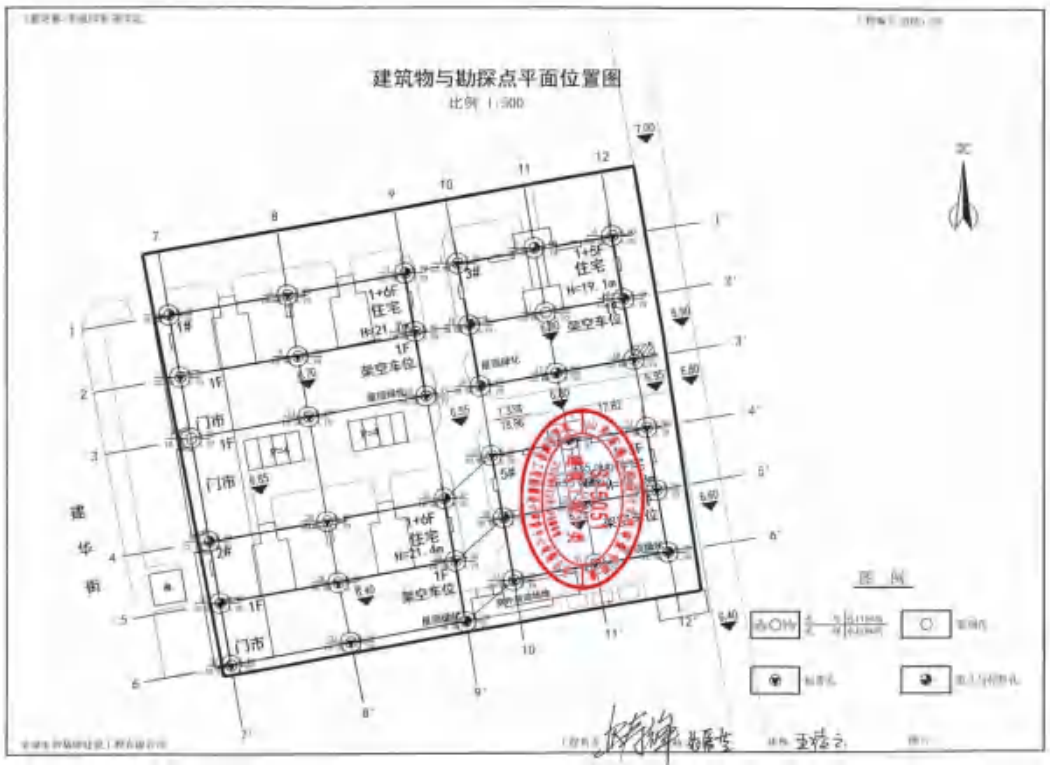


图 2-1 建筑物与勘察点平面位置图

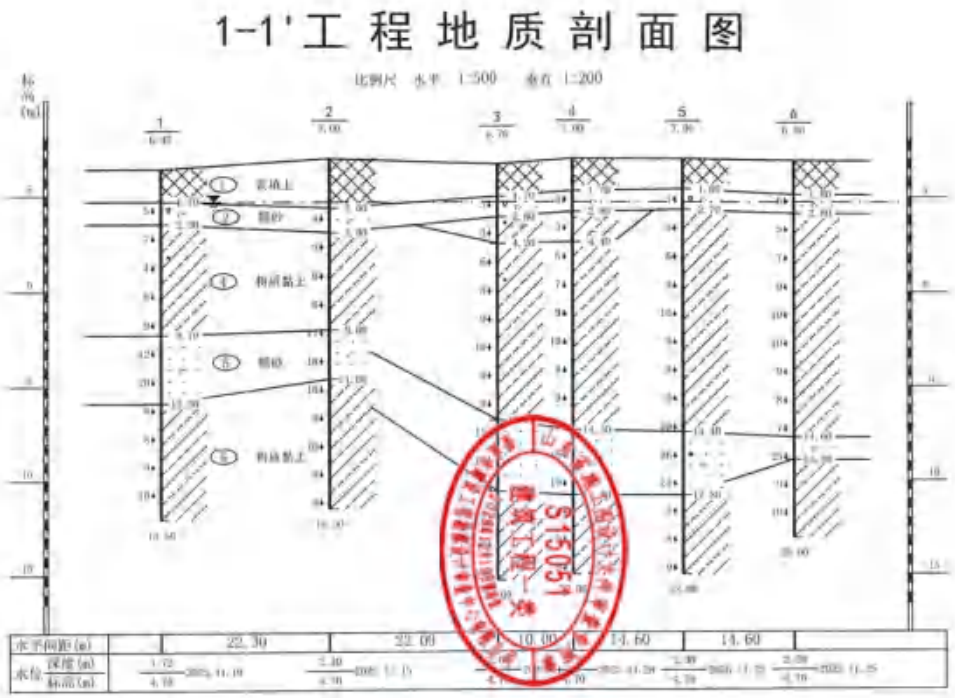


图 2-2-1 工作区工程地质典型剖面图

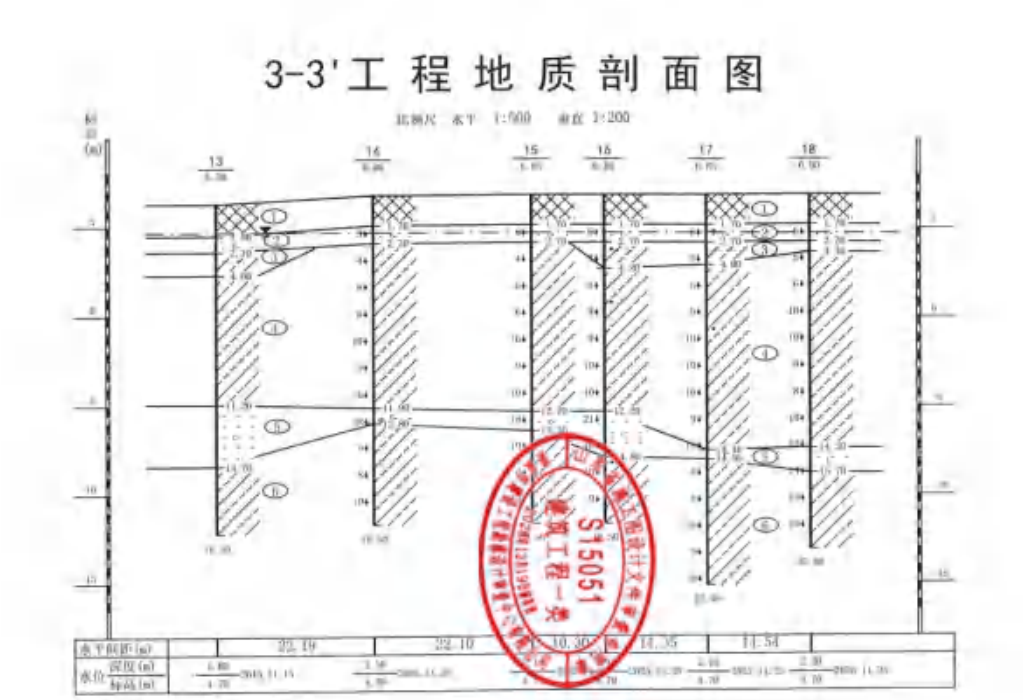


图 2-2-2 工作区工程地质典型剖面图

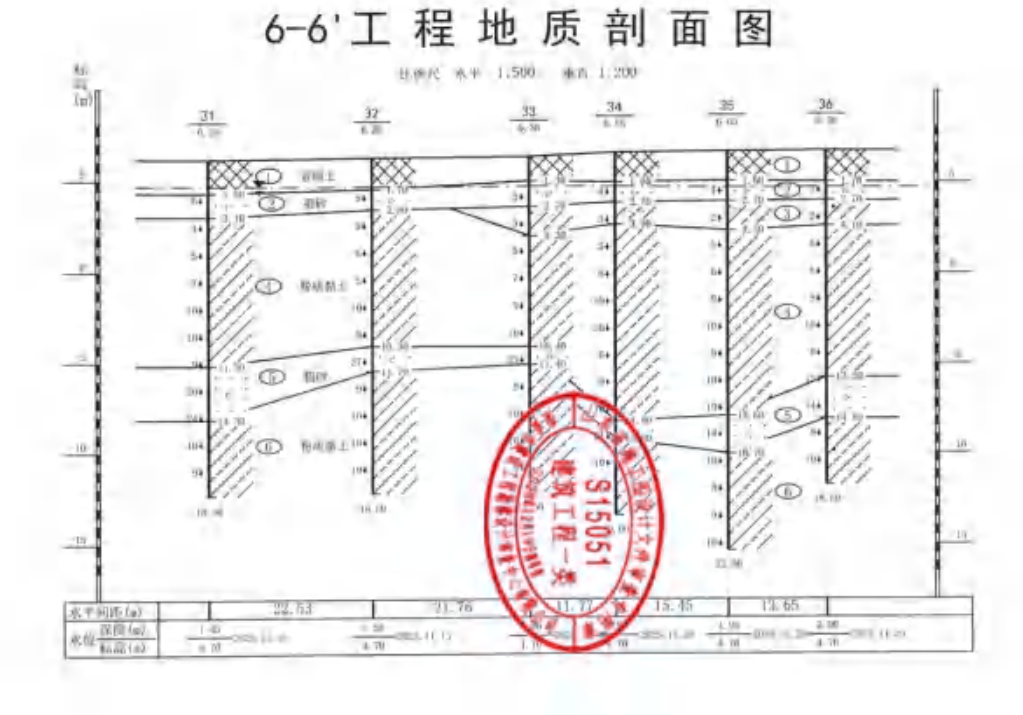


图 2-2-3 工作区工程地质典型剖面图

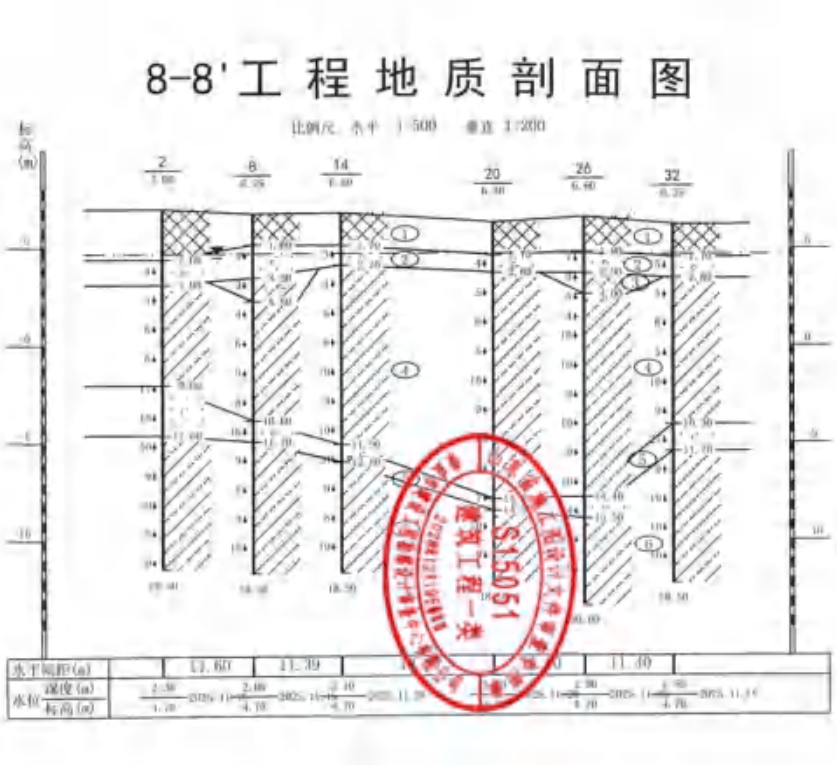


图 2-2-4 工作区工程地质典型剖面图

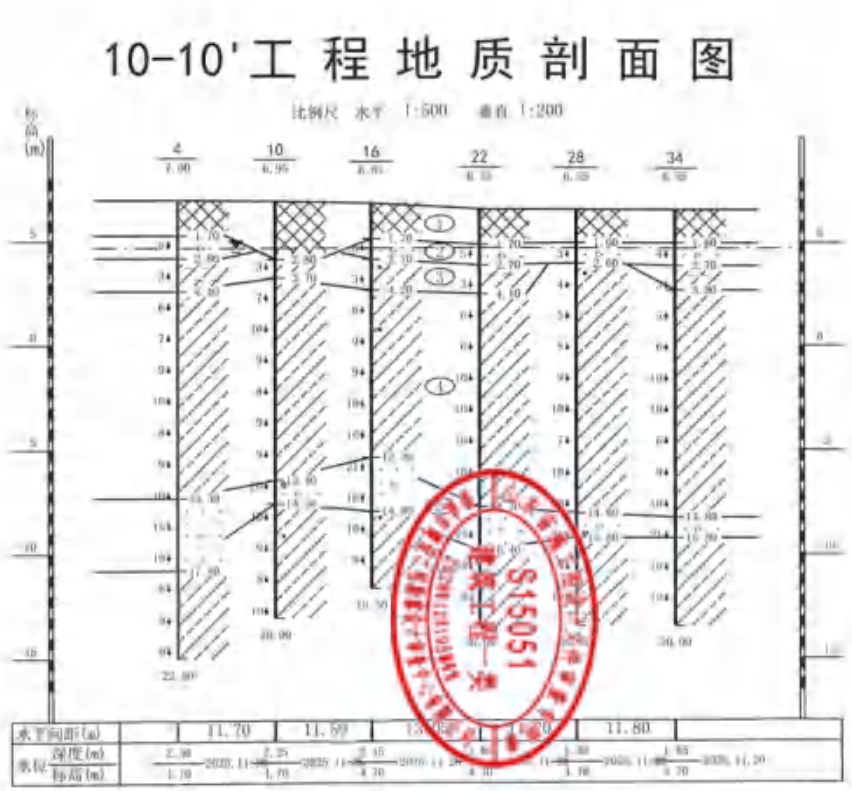


图 2-2-5 工作区工程地质典型剖面图



图 2-2-6 工作区工程地质典型剖面图

3.动用资源估算分区

动用资源估算分区分为五部分：第一部分：场地 0.30m 表土剥离；动用分区一：5#楼基坑；动用分区二：2#楼基坑；动用分区三：3#楼基坑、垃圾房基坑；动用分区四：1#楼基坑。

施工顺序：场地 0.30m 表土剥离→动用分区一、分区二基坑开挖→动用分区一、分区二基坑回填→动用分区三、分区四基坑开挖→动用分区三、分区四基坑及周边场地回填，动用分区详见下图：

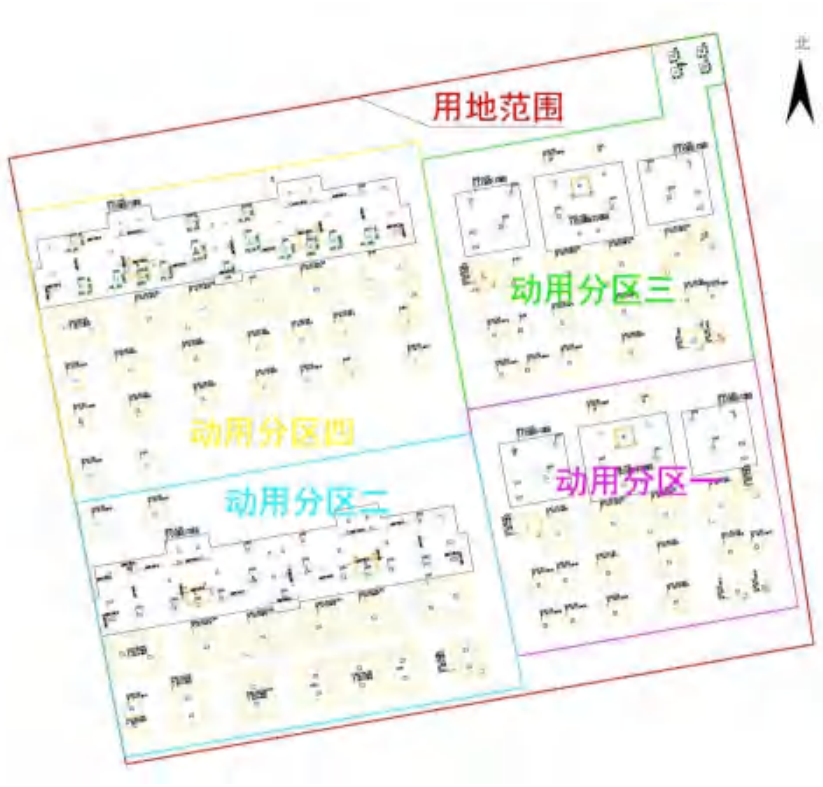


图 2-3 动用资源分区平面图



图 2-4-11#楼基础开挖平面图

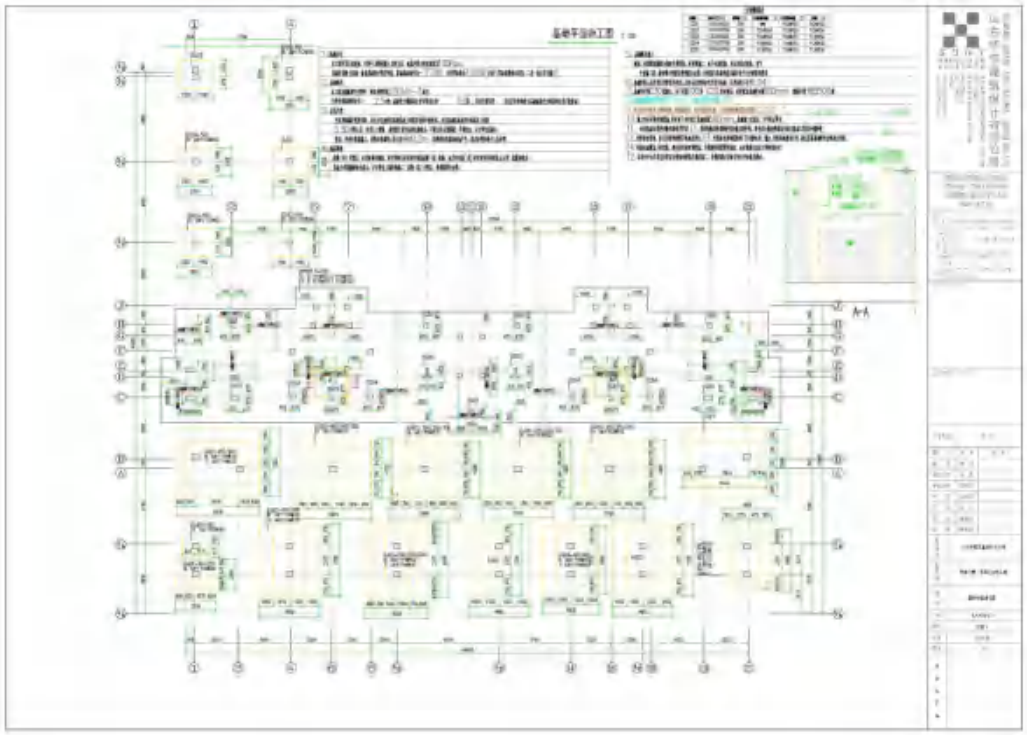


图 2-4-22#楼基础开挖平面图

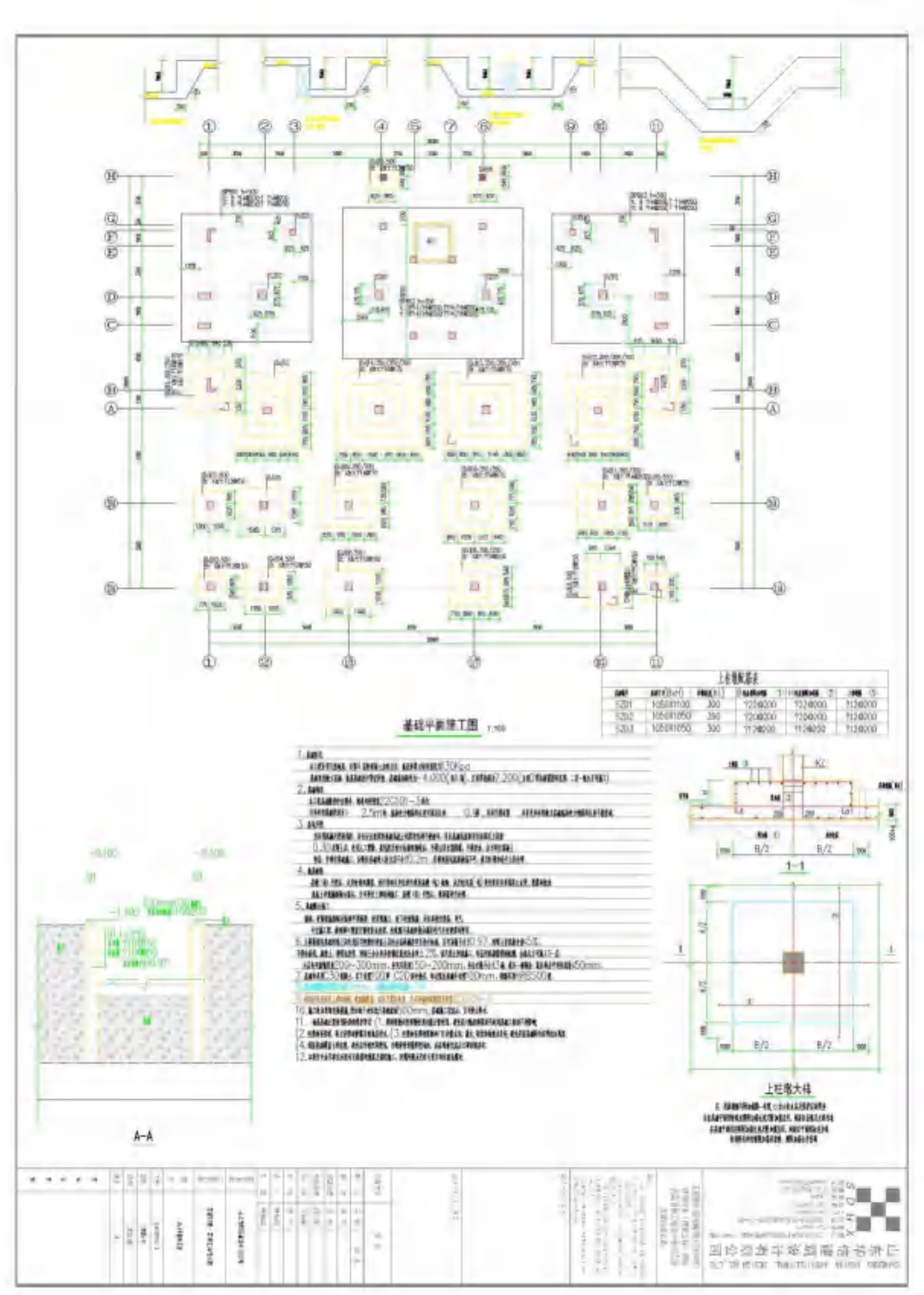


图 2-4-33#楼基础开挖平面图

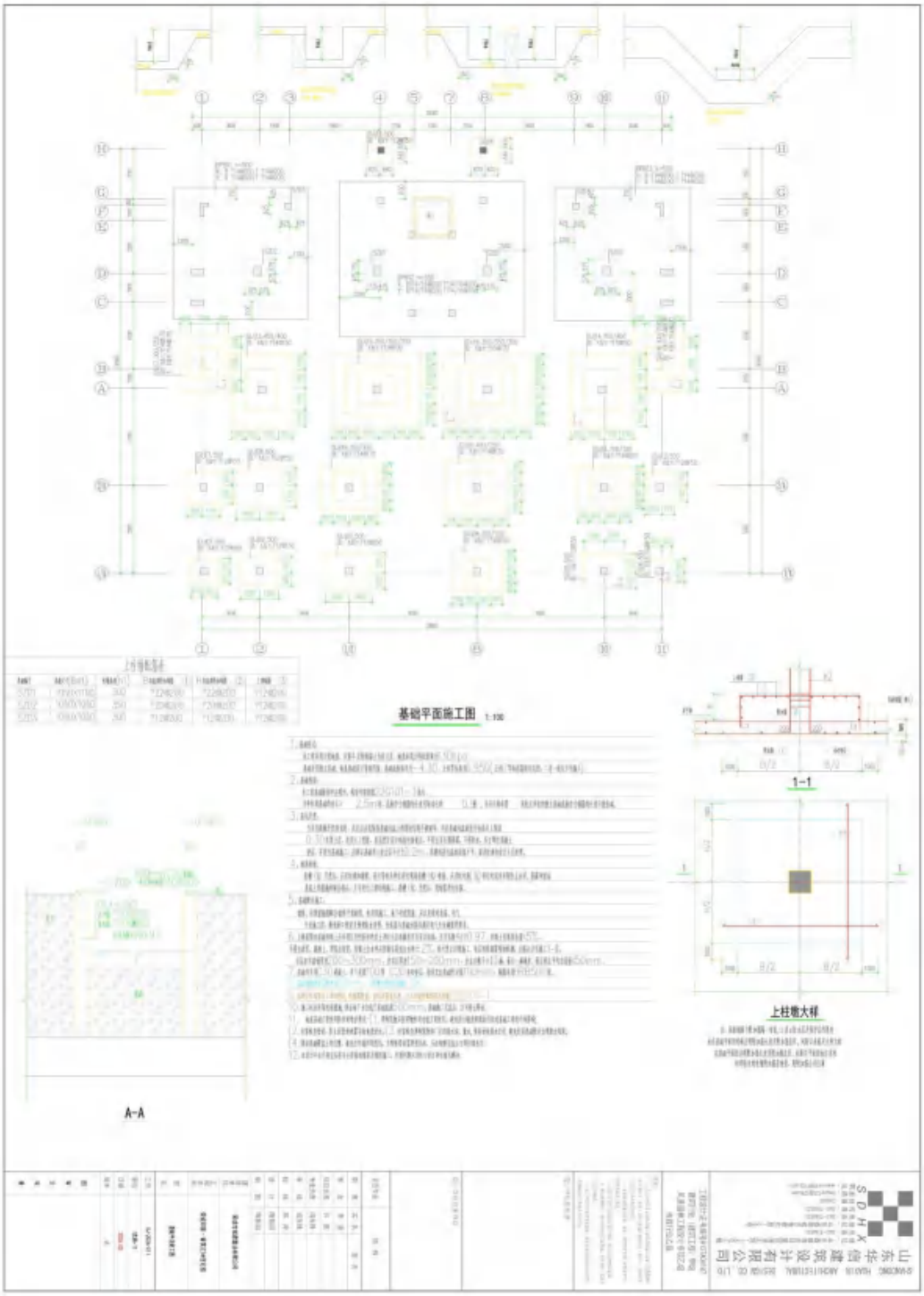


图 2-4-45#楼基础开挖平面图

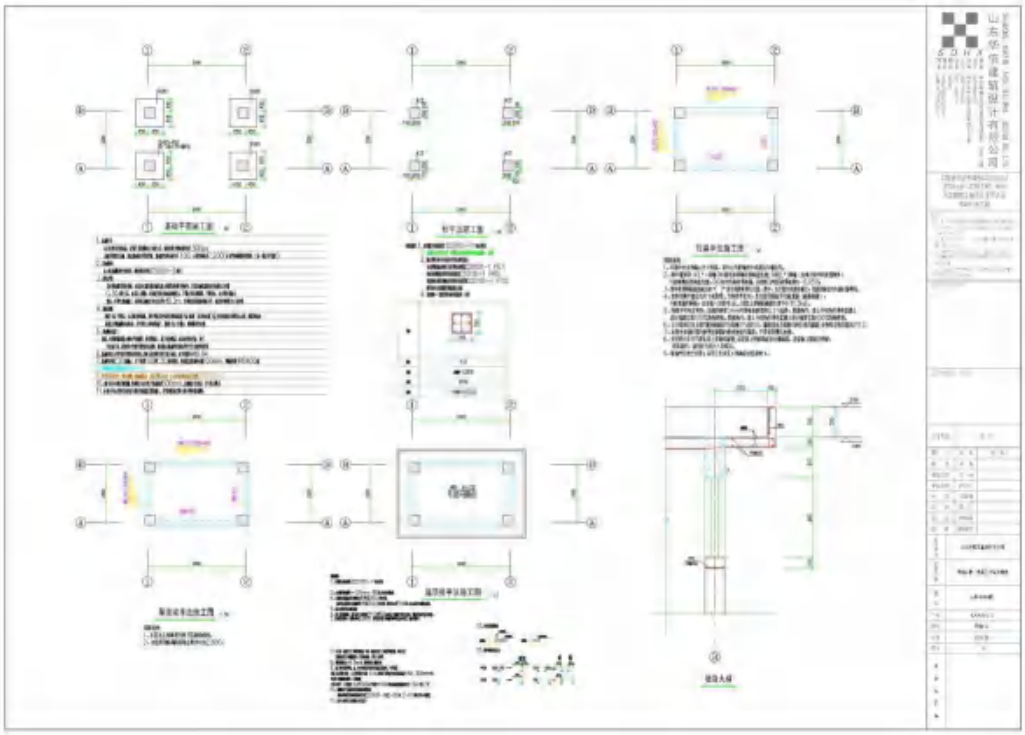


图 2-4-5 垃圾房基础开挖平面图

4.计算方法

同时采用方格网法、三角网（DTM）法双算法核算，相互校核。

5.回填要求

回填土分层摊铺、分层碾压，单层厚度≤30cm，压实度≥0.94。

6.计算单位

米（m）、立方米（m^3），数值保留两位小数。

7.方格网法土石方计算

7.1 网格与分区设置

采用 5m×5m（局部采用 2m×2m）标准方格网划分，分区为：整体场地清表、基础开挖、基础回填、室外竖向回填等。

7.2 场地表土剥离工程量

全场用地总面积 7301.00 ㎡，表土剥离 0.30m，计算：

场地表土剥离量：

V 表土剥离=7301.00×0.30=2190.30m^3

7.3 建筑物基础开挖工程量

分区一（5#楼）：V 分区一（5#楼）=4311.88m³；

分区二（2#楼）：V 分区二（2#楼）=4799.77m³；

分区三（3#楼、垃圾房）：V 分区三（3#楼、垃圾房）=4255.06m³；

分区四（1#楼）：V 分区四（1#楼）=6361.28m³。

详述如下：

分区一（5#楼）：

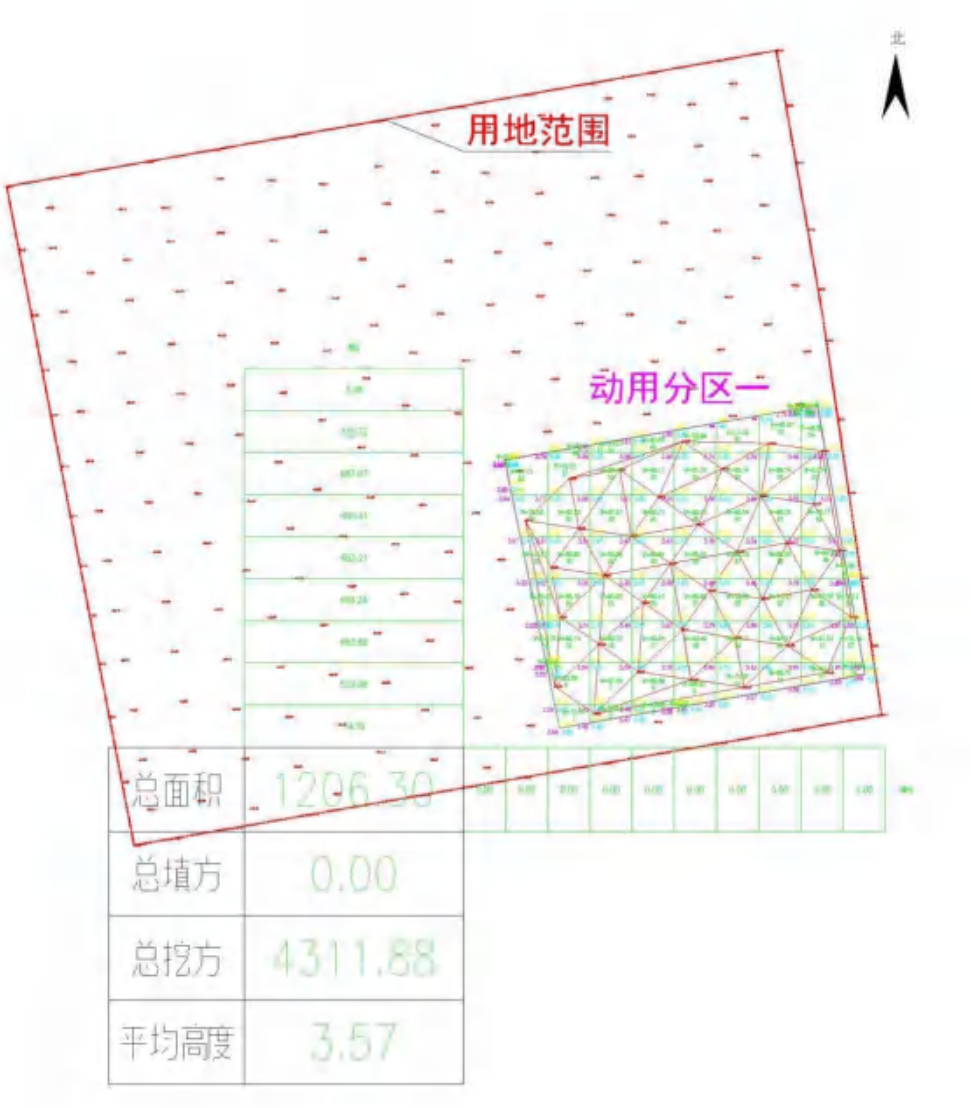


图 2-5 方格网法分区一（5#楼）基础开挖土方量计算图

V 分区一（5#楼）=4133.88m³

分区二（2#楼）：

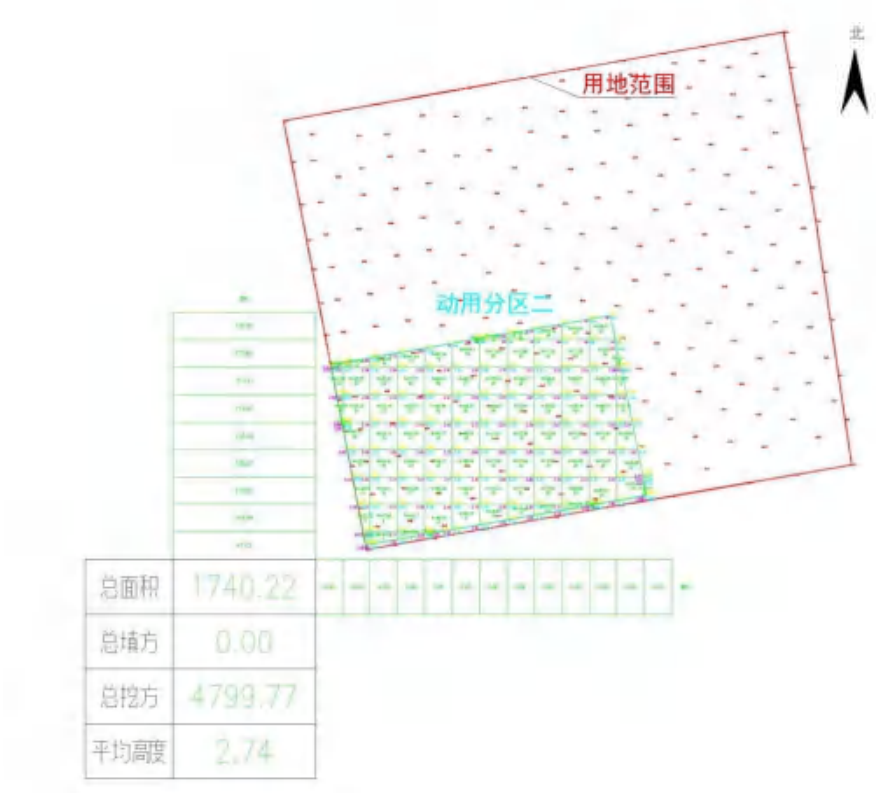


图 2-6 方格网法分区二（2#楼）基础开挖土方量计算图

$V_{分区二\ 2\#楼}=4799.77m^3$

分区三（3#楼、垃圾房）：

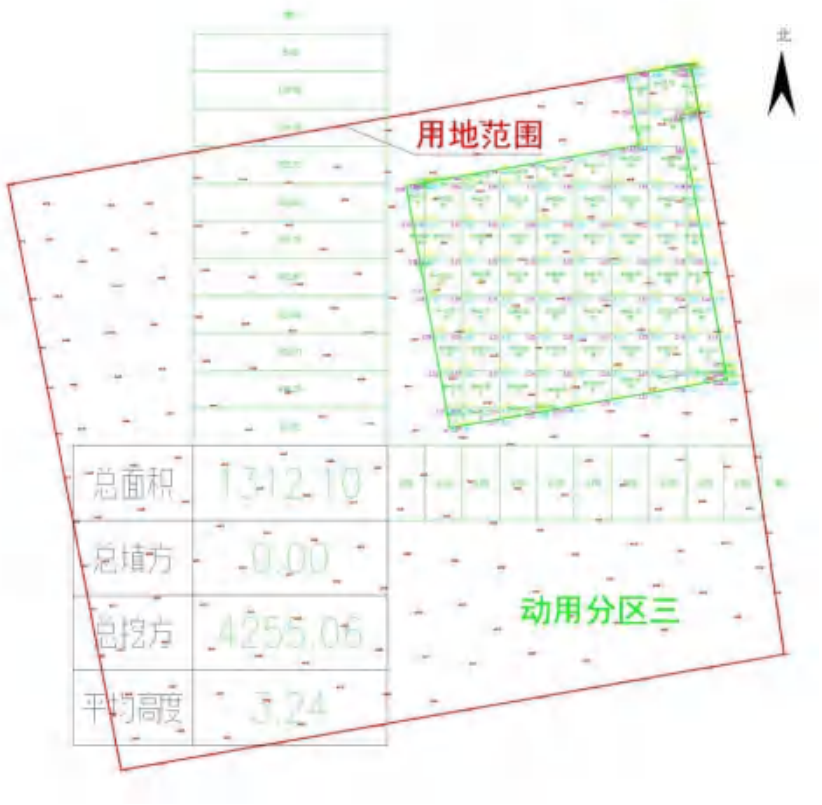


图 2-7 方格网法分区三（3#楼、垃圾房）基础开挖土方量计算图

$V_{分区三（5\#楼、垃圾房）}=4255.06m^3$

分区四（1#楼）：

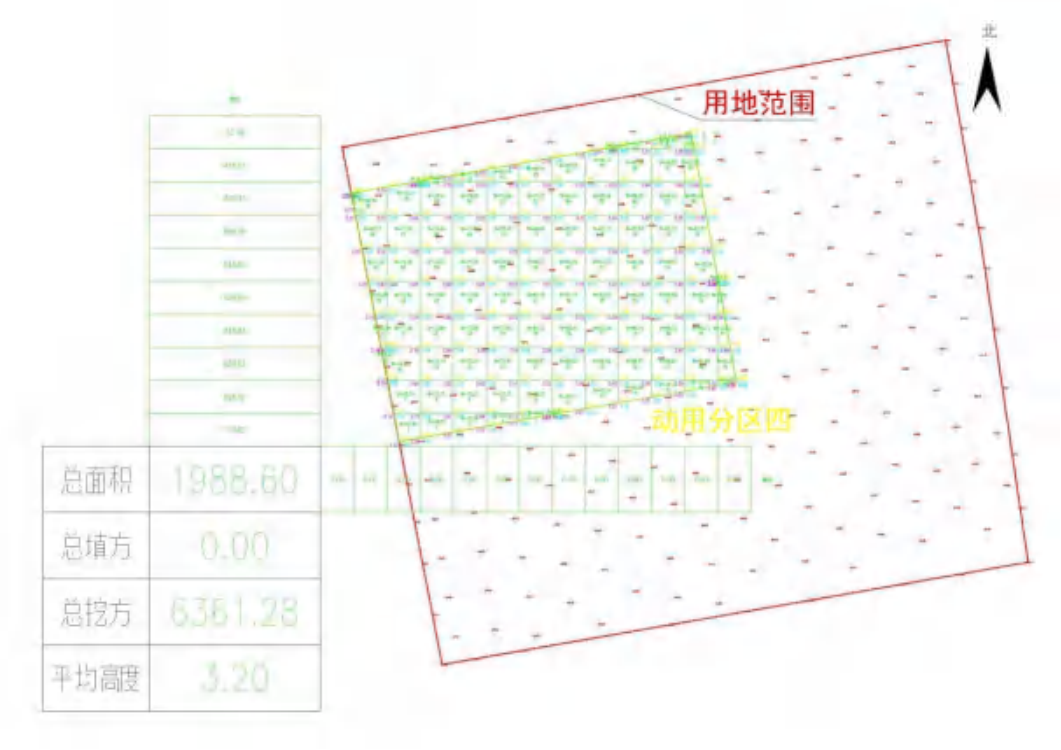


图 2-8 方格网法分区四（1#楼）基础开挖土方量计算图

$V_{分区四（1\#楼）}=6361.28m^3$

7.4 方格网法总工程量

总开挖量：

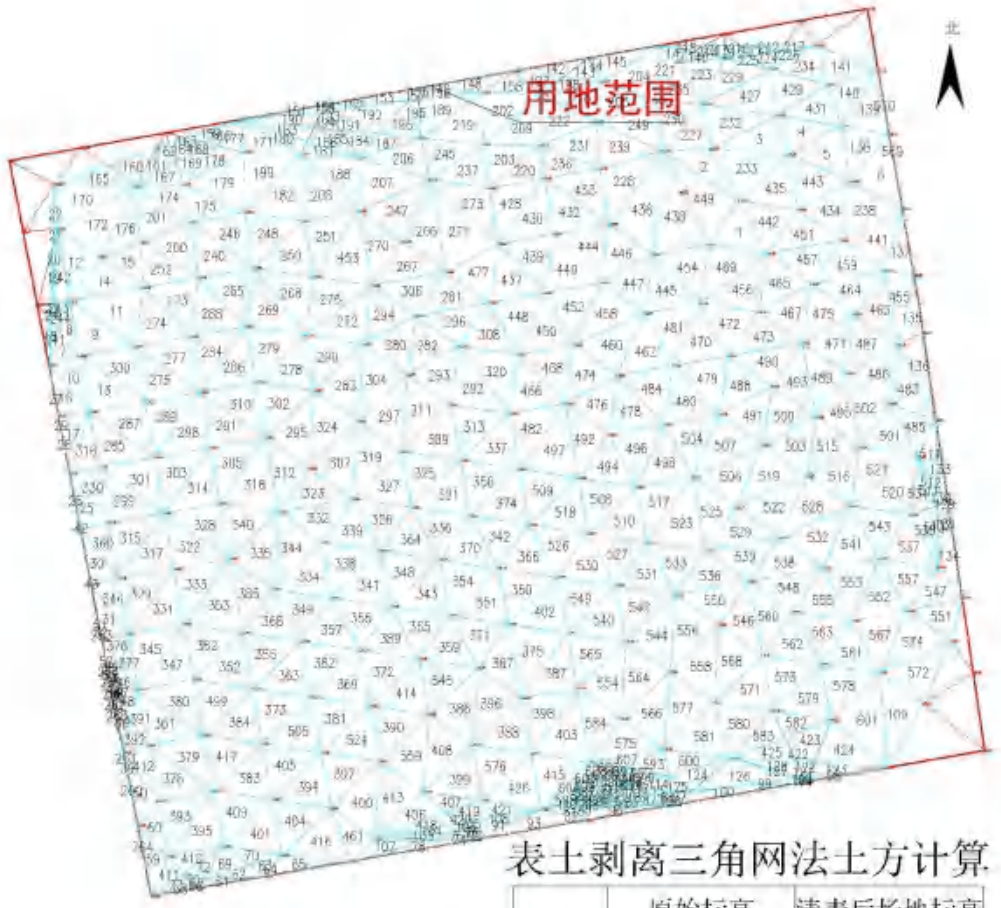
表 2-1 方格网法土石方开挖计算结果

施工部位	面积（㎡）	平均高度（m）	土石方开挖量（㎥）
表土剥离	7301.00	0.30	2190.30
分区一基础开挖	1206.30	3.57	4311.88
分区二基础开挖	1740.22	2.74	4799.77
分区三基础开挖	1312.10	3.24	4255.06
分区四基础开挖	1988.60	3.20	6361.28
合计	/	/	**21918.29**

8.三角网（DTM）法土石方计算

采用南方 CASS 软件，导入全场实测高程、红线、建筑轮廓、设计坡面，建立数字地形模型自动计算。

8.1 场地整体整平工程量



表土剥离三角网法土方计算

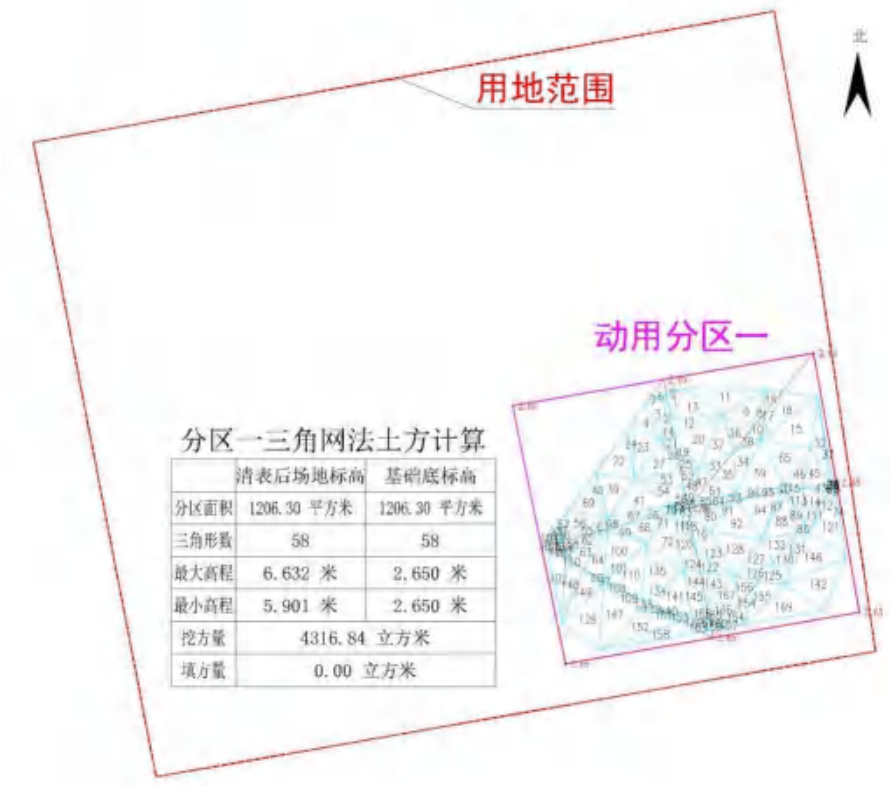
	原始标高	清表后场地标高
平场面积	7301.00平方米	7301.00平方米
三角形数	411	458
最大高程	7.642 米	7.342 米
最小高程	5.882 米	5.582 米
挖方量	2111.50 立方米	
填方量	0.00 立方米	

图 2-9 三角网法场地表土剥离土石方计算图

场地表土剥离开挖量：2111.50m^3

8.2 建筑物基础开挖工程量

分区一（5#楼）：



	清表后场地标高	基础底标高
分区面积	1206.30 平方米	1206.30 平方米
三角形数	58	58
最大高程	6.632 米	2.650 米
最小高程	5.901 米	2.650 米
挖方量	4316.84 立方米	
填方量	0.00 立方米	

图 2-10 三角网法分区一（5#楼）基础开挖土方量计算图

$V_{分区一（5\#楼）}=4316.84m^3$

分区二（2#楼）：

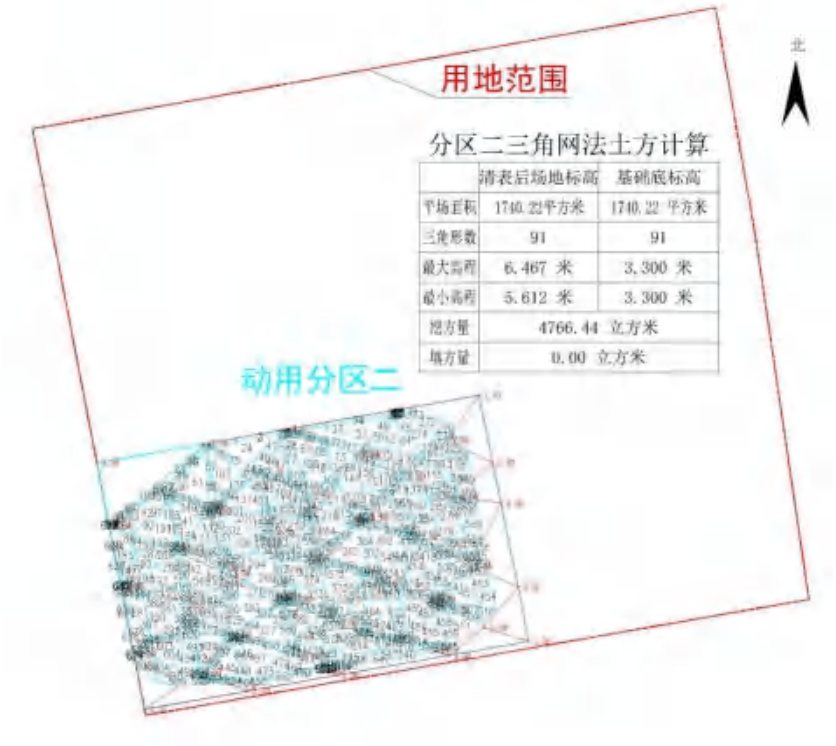
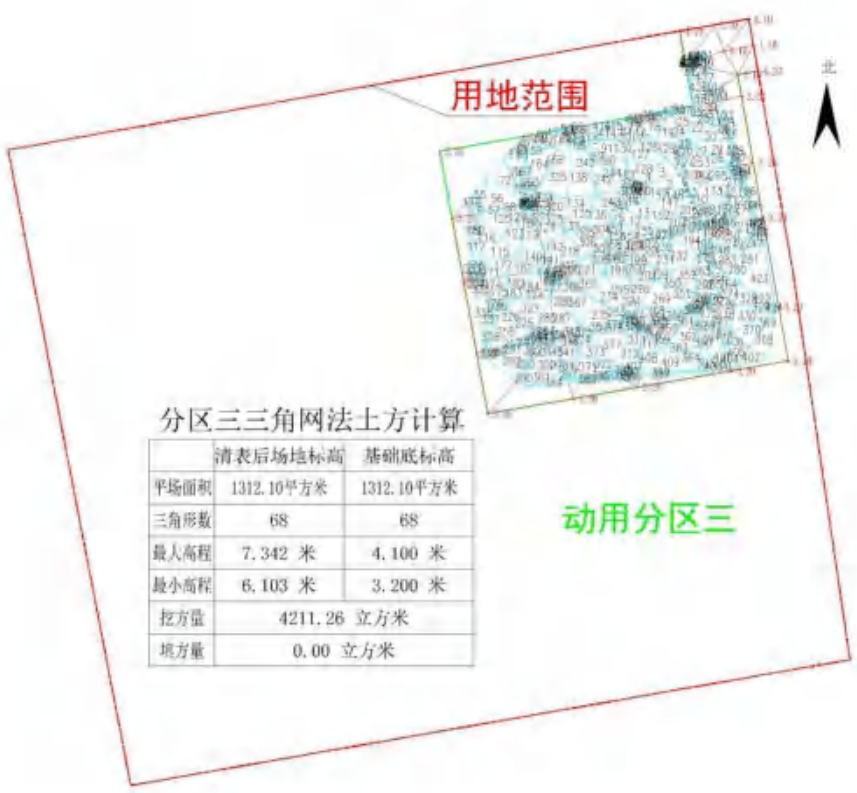


图 2-11 三角网法分区二（2#楼）基础开挖土方量计算图

$V_{分区二\ 2\#楼}=4766.44m^3$

分区三（3#楼、垃圾房）：



	清表后场地标高	基础底标高
平场面积	1312.10平方米	1312.10平方米
三角形数	68	68
最大高程	7.342 米	4.100 米
最小高程	6.103 米	3.200 米
挖方量	4211.26 立方米	
填方量	0.00 立方米	

图 2-12 三角网法分区三（3#楼、垃圾房）基础开挖土方量计算图

$V_{分区三（5\#楼、垃圾房）}=4211.26m^3$

分区四（1#楼）：

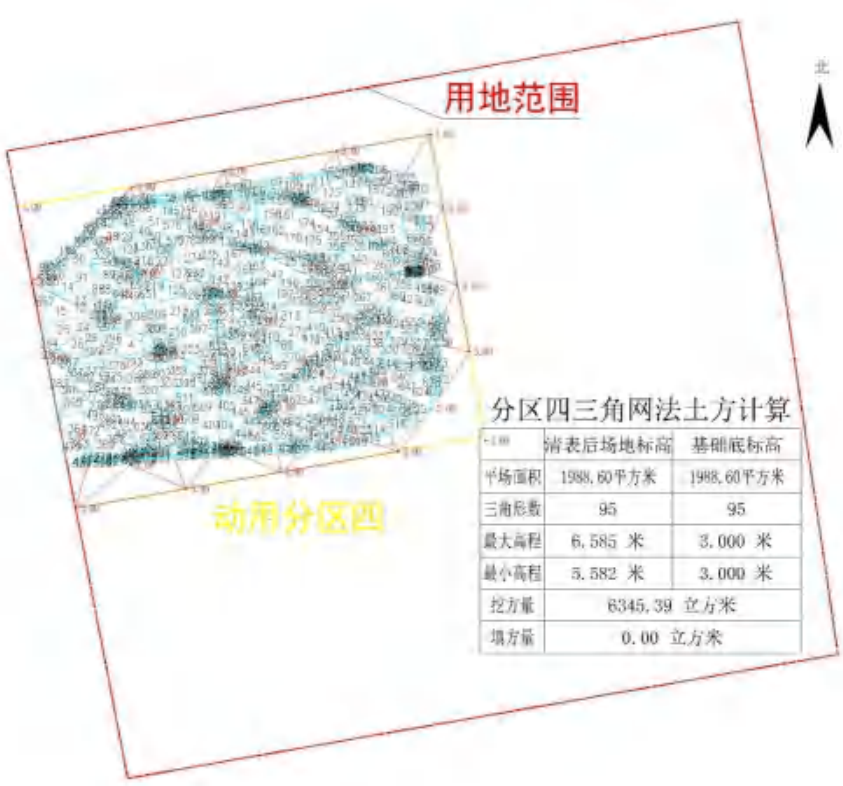


图 2-13 三角网法分区四（1#楼）基础开挖土方量计算图

$V_{分区四（1\#楼）}=6345.39m^3$

8.3 三角网法总工程量

总开挖量：

表 2-2 三角网法土石方计算结果

施工部位	面积（㎡）	平均高度（m）	土石方开挖量（㎥）
表土剥离	7301.00	0.30	2111.50
分区一基础开挖	1206.30	3.62	4316.84
分区二基础开挖	1740.22	2.74	4766.44
分区三基础开挖	1312.10	3.07	4211.26
分区四基础开挖	1988.60	3.08	6345.39
合计	/	/	**21751.43**

9.方格法网、三角网法测算成果对比

本项目动用土石方资源量的估算，本次分别采用方格网法、三角网法两种方法对场地开挖工程量进行测算对比：

1.方格网法计算总开挖土石方量：21918.29㎥

2.三角网法计算总开挖土石方量：21751.43㎥

两种方法计算相差166.86㎥，误差＜5%，计算成果合理，工程量规模基本吻合，可互相校核验证。方格网法成果直观清晰，便于按照地层分层统计方量、开展土石方平衡分析，更加契合本砂石资源利用方案分层开挖、分类堆放、分类处置的编制要求。因此，本方案土石方平衡计算、分层土石方量统计、砂石资源处置核算统一采用方格网法计算成果作为编制依据，总开挖方量为21918.29㎥。

10.场地标高及开挖高度

本项目土石方工程量测算高程系统统一采用1985黄海高程。土石方开挖分为两部分：室外大范围场地表土剥离、1#、2#、3#、5#楼、垃圾房基坑二次深挖。依据实测地形测绘资料确定平整前原始地面标高，按照地基土的分布和性质，需对表土进行0.30m的表土剥离，0.30m即为场地表土剥离动用高差；楼栋基坑在场地表土剥离标高基础上继续下挖至基础底板底标高，表土剥离后标高至底板底标高的高差为基坑追加开挖高度。

表2-3 场地标高及开挖高度一览表

区域	表土剥离前原始地面平均标高	表土剥离后设计标高	场地整平动用高差	基坑底板底标高	基坑追加开挖高度
表土剥离	6.50	6.20	0.30	-	-
分区一（5#楼）	6.50	6.20	0.30	2.65	3.55
分区二（2号楼）	6.50	6.20	0.30	3.30	2.90
分区三（3号楼、垃圾房）	6.50	6.20	0.30	3.20/4.10	3.00/2.10
分区四（1号楼）	6.50	6.20	0.30	3.00	3.20

11.分层土石方量核算方法

本项目地层自上而下依次为①素填土、②粗砂、③淤泥质粉质黏土、④粉质黏土、⑤粗砂、⑥粉质黏土，其中⑤粗砂、⑥粉质黏土本次开挖不触及，不纳入核算范围。根据地勘资料，各上层地层平均厚度：①素填土 1.42m（扣除表层剥离 0.30m），②粗砂 1.23m，③淤泥质粉质黏土 0.97m，④粉质黏土 0.38m；上部三层岩土总厚度 3.62m。

分别对场地整表土剥离、基坑上部土石方按厚度占比拆分①、②、③层方量；基坑剩余开挖方量全部计为④粉质黏土。

基坑区域：基坑上部 3.62m 范围内土层占基坑开挖体积比例：①素填土 0.355；②粗砂 0.308；③淤泥质粉质黏土 0.243；下部④粉质黏土 0.094。

场地整平区域、基坑区域同土层方量累加，得到各类岩土总开挖量：

场地开挖岩土分为四类：

①素填土（表土剥离）总开挖量 2190.30㎥；

①素填土（表土剥离后）总开挖量 7003.44㎥

②粗砂（基坑回填）总开挖量 6076.22㎥；

③淤泥质粉质黏土（优先回填场内绿化）总开挖量 4793.90㎥；

④粉质黏土（基坑回填）总开挖量 1854.43㎥。

各类土石方采取分层开挖、分区堆放、分类利用处置模式。

①层素填土局部含砼块、砖块；呈砂土状；松散不均；力学性质较差，表层剥离部分不参与结构回填，经机械筛选后同剩余土料单独分区堆存，全部用作场区绿化回填；

②层粗砂主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土，优先用于基坑、场地整平基础回填；

③层淤泥质粉质黏土软可塑状态；湿～饱和，切面稍光滑，干强度中等，本层禁止用于基础结构回填，与②层粗砂搅拌混合后可用于场地绿化回填；

④层粉质黏土可塑状态；土质均匀性一般，干强度中等，韧性中等，局部含粗砂。本层适用于基槽分层回填。

（三）砂石资源自用规划

1.自用工程类型及用途

本项目开挖产生的土石方优先场内自用，主要用于场地平整回填、建筑物基础基槽回填及场地内绿化，施工方式为分层摊铺、分层碾压，回填单层虚铺厚度≤30cm，压实度要求≥0.94；严格按照岩土类别使用，杂土、淤泥质粉质黏土不得用于建筑物主体结构回填部位。

2.自用量核算

已按照竖向设计图纸逐一核对各分区回填标高，完成挖填量复核；建筑物内部回填为基础底板回填至建筑地面垫层底标高；建筑物外部回填由基坑底板回填至室外竖向设计地面垫层底标高。

（1）动用分区一：

A）建筑物内回填：基础开挖标高回填至一层地面±0.000 减去地面做法；

B）分区内建筑物外回填：基础开挖标高回填至室外竖向标高减去地面做法。

（2）动用分区二：

A）建筑物内回填：基础开挖标高回填至一层地面±0.000 减去地面

做法；

B）分区内建筑物外回填：基础开挖标高回填至室外竖向标高减去地面做法。

（3）动用分区三：

A）建筑物内回填：基础开挖标高回填至一层地面±0.000 减去地面做法；

B）分区内建筑物外回填：基础开挖标高回填至室外竖向标高减去地面做法。

（4）动用分区四：

A）建筑物内回填：基础开挖标高回填至一层地面±0.000 减去地面做法；

B）分区内建筑物外回填：基础开挖标高回填至室外竖向标高减去地面做法。

（5）用地范围内动用分区外场地计算：

场地表土剥离后高程回填至室外竖向标高减去地面做法。



图 2-14 竖向设计图



图 2-15 场地剖面分析图

结合施工设计图纸，本工程自用砂石料工程量计算如下：

（1）动用分区一：

A）建筑物内回填：基础开挖标高回填至一层地面±0.000 减去地面做法：

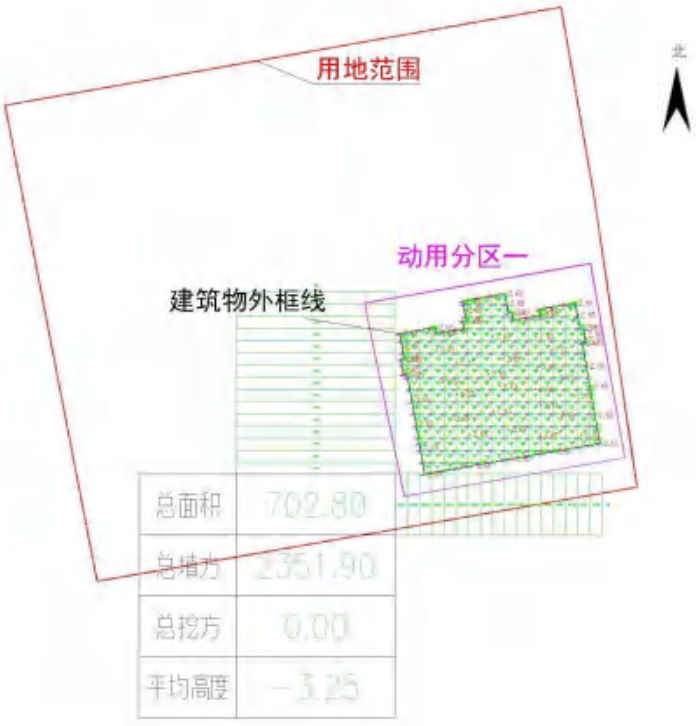


图 2-16 方格网法分区一（5#楼）建筑物内基础回填土方量计算图

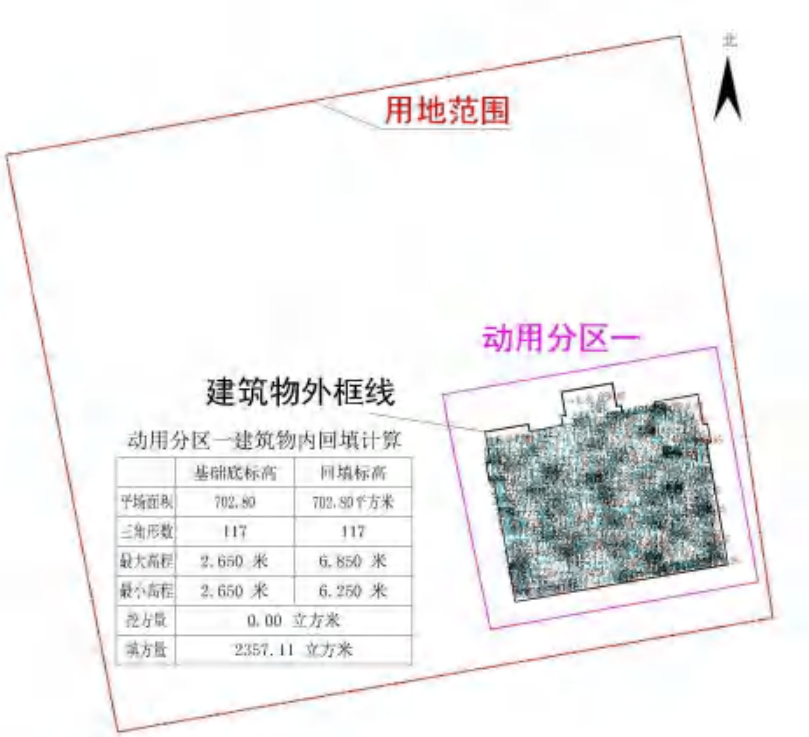


图 2-17 三角网法分区一（5#楼）建筑物内基础回填土方量计算图

B）分区内建筑物外回填：基础开挖标高回填至室外竖向标高减去地面做法：

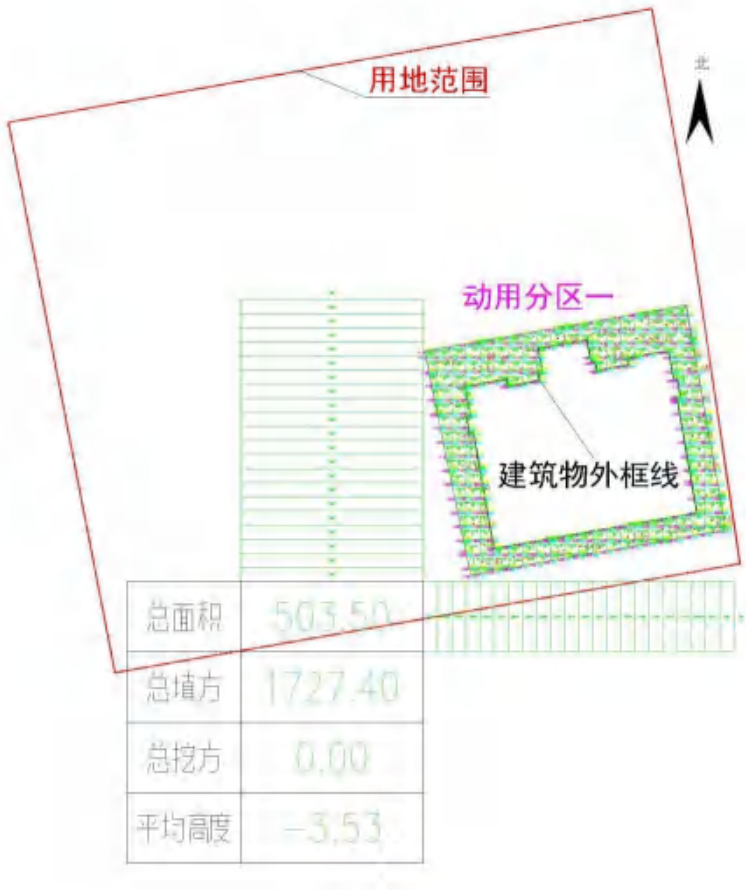


图 2-18 方格网法分区一（5#楼）建筑物外回填土方量计算图



图 2-19 三角网法分区一（5#楼）建筑物外回填土方量计算图

（2）动用分区二：

A）建筑物内回填：基础开挖标高回填至一层地面±0.000 减去地面做法：

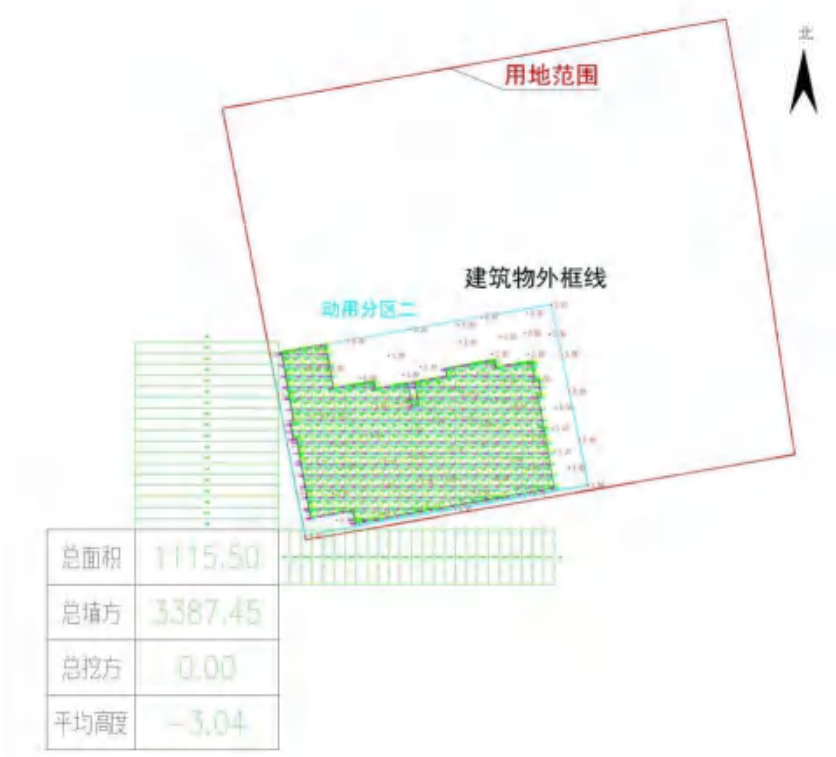


图 2-20 方格网法分区二（2#楼）建筑物内基础回填土方量计算图

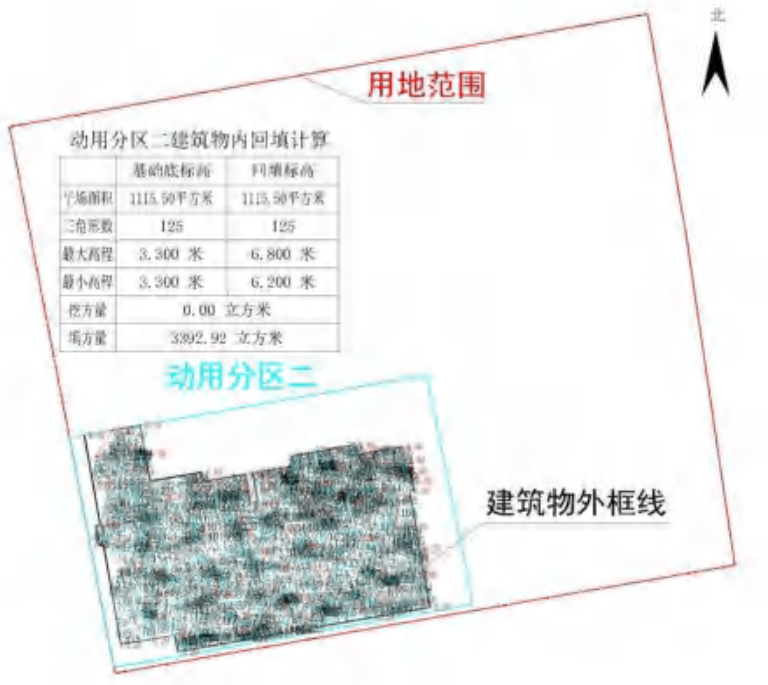


图 2-21 三角网法分区二（2#楼）建筑物内基础回填土方量计算图

B）分区内建筑物外回填：基础开挖标高回填至室外竖向标高减去地面做法：

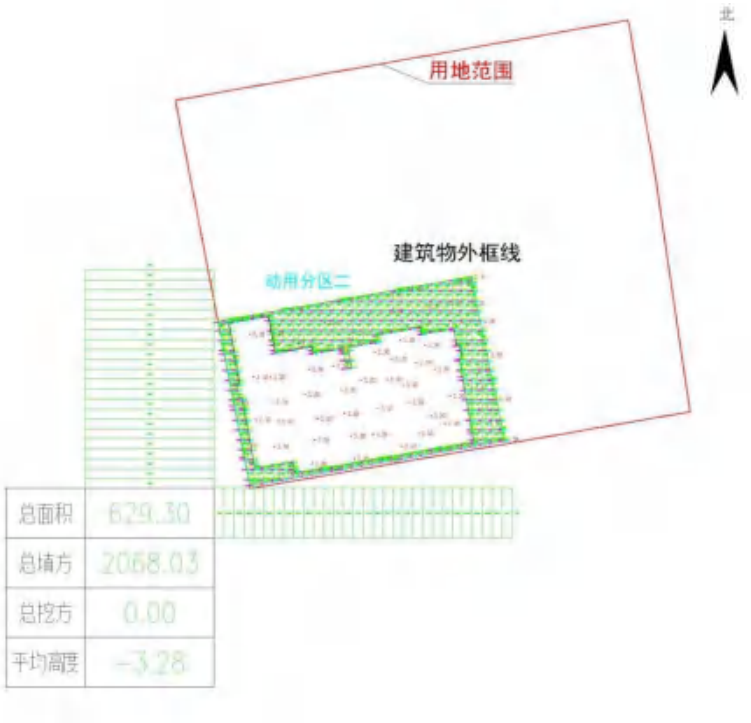


图 2-22 方格网法分区二（2#楼）建筑物外回填土方量计算图

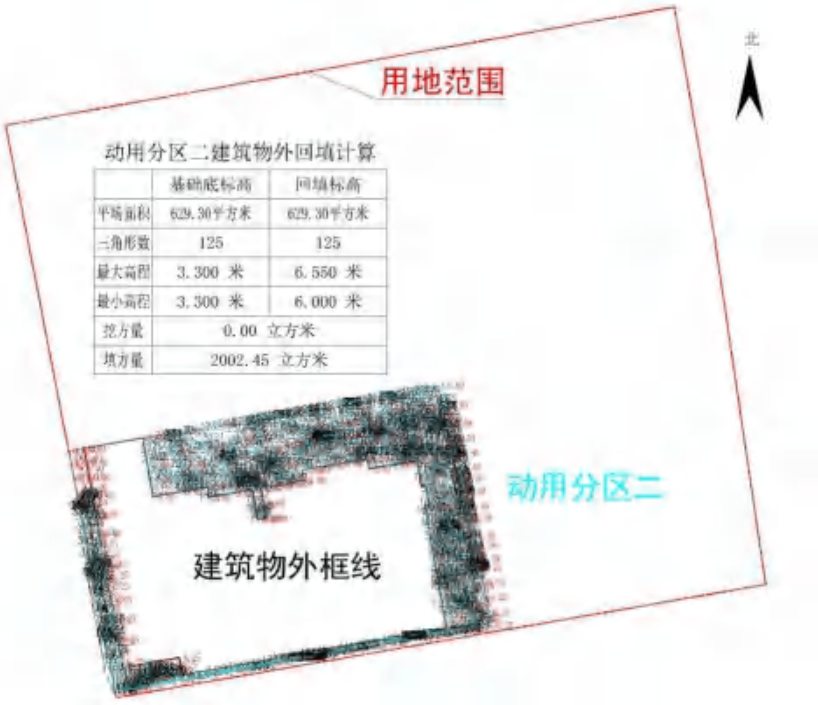


图 2-23 三角网法分区二（2#楼）建筑物外回填土方量计算图

（3）动用分区三：

A）建筑物内回填：基础开挖标高回填至一层地面±0.000 减去地面做法：

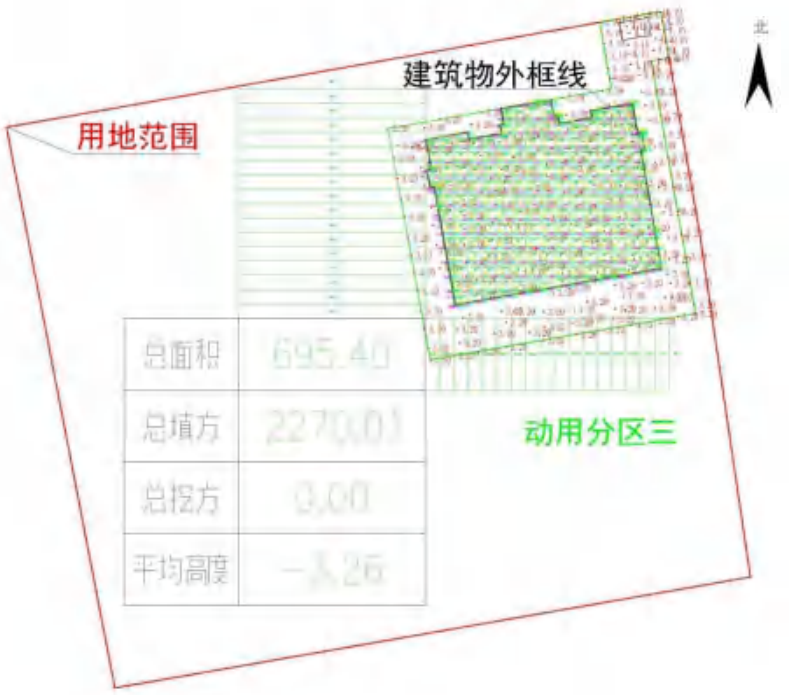


图 2-24 方格网法分区三（3#楼、垃圾房）建筑物内基础回填土方量计算图

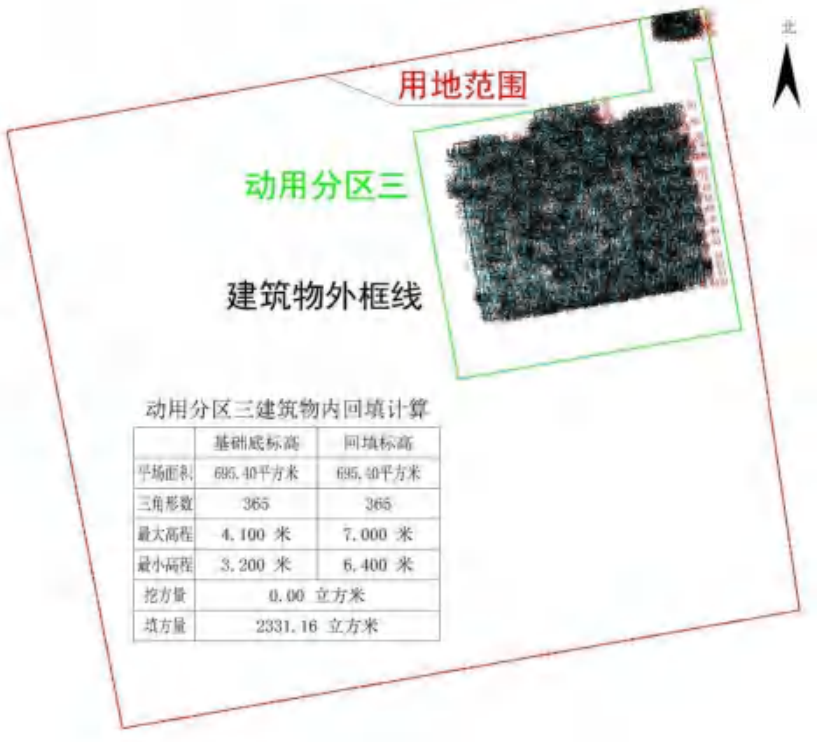


图 2-25 三角网法分区三（3#楼、垃圾房）建筑物内基础回填土方量计算

图

B）分区内建筑物外回填：基础开挖标高回填至室外竖向标高减去地面做法：

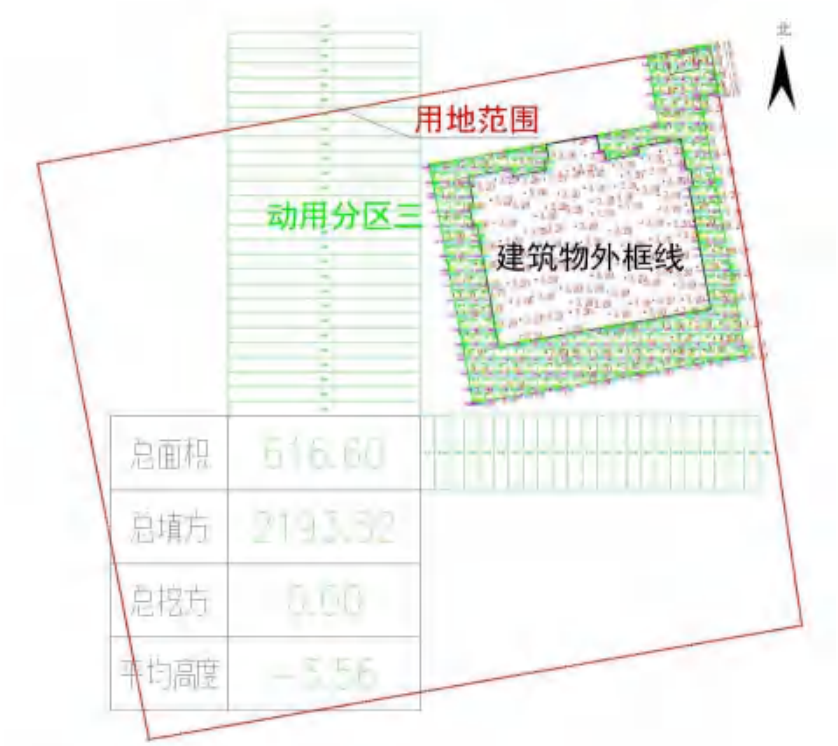


图 2-26 方格网法分区三（3#楼、垃圾房）建筑物外回填土方量计算图

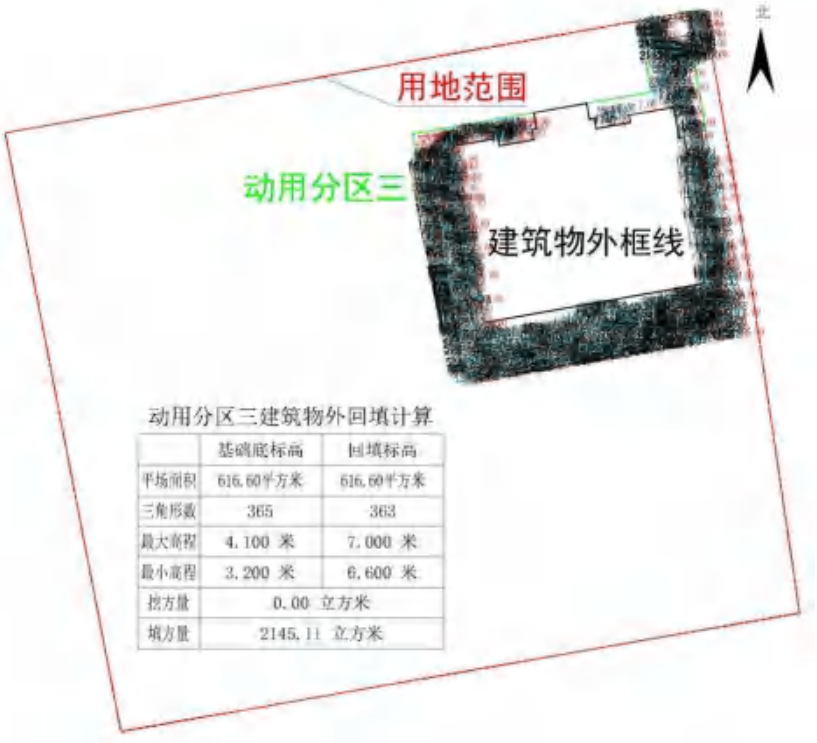


图 2-27 三角网法分区三（3#楼、垃圾房）建筑物外回填土方量计算图

（4）动用分区四：

A）建筑物内回填：基础开挖标高回填至一层地面±0.000 减去地面做法：

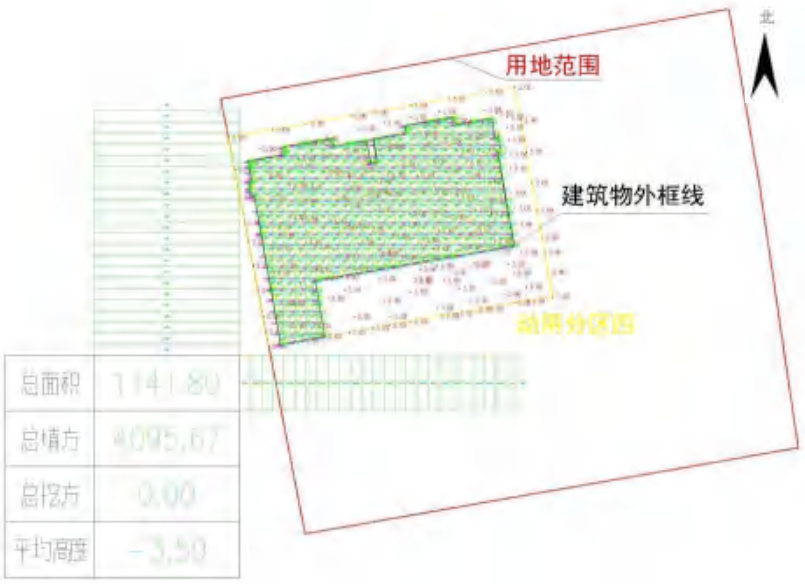


图 2-28 方格网法分区四（1#楼）建筑物内基础回填土方量计算图

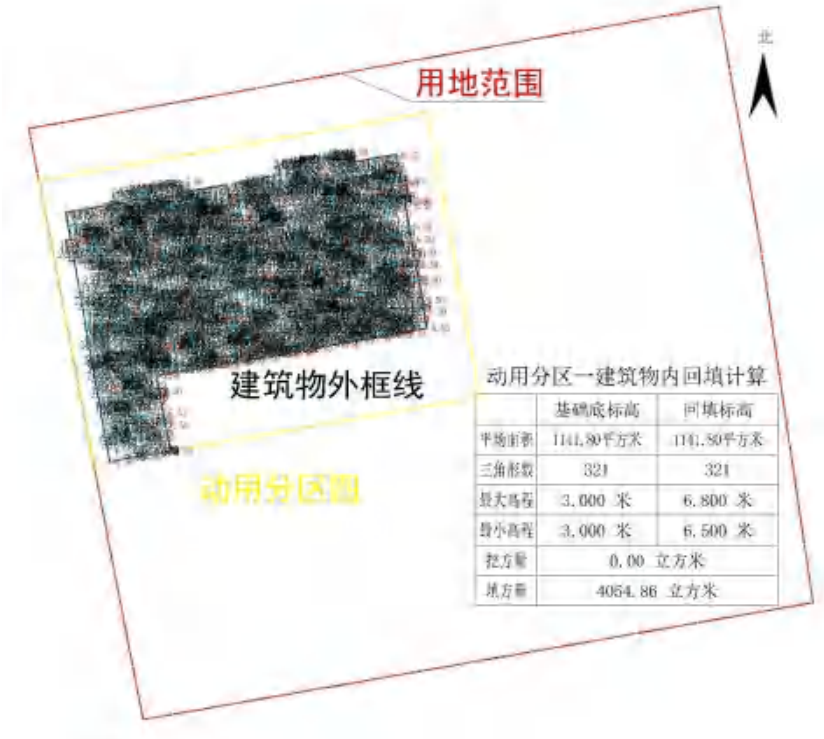


图 2-29 三角网法分区四（1#楼）建筑物内基础回填土方量计算图

B）分区内建筑物外回填：基础开挖标高回填至室外竖向标高减去地面做法：

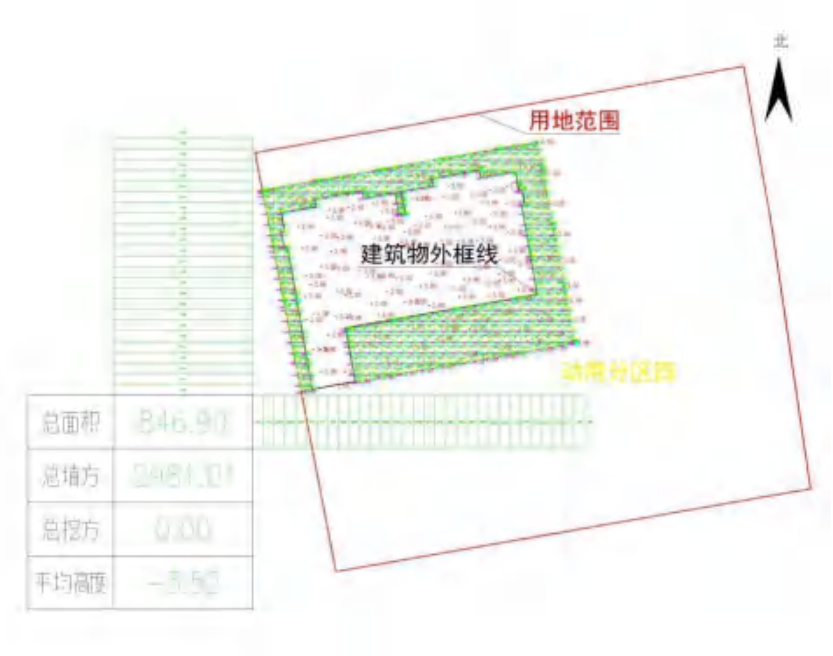


图 2-30 方格网法分区四（1#楼）建筑物外回填土方量计算图

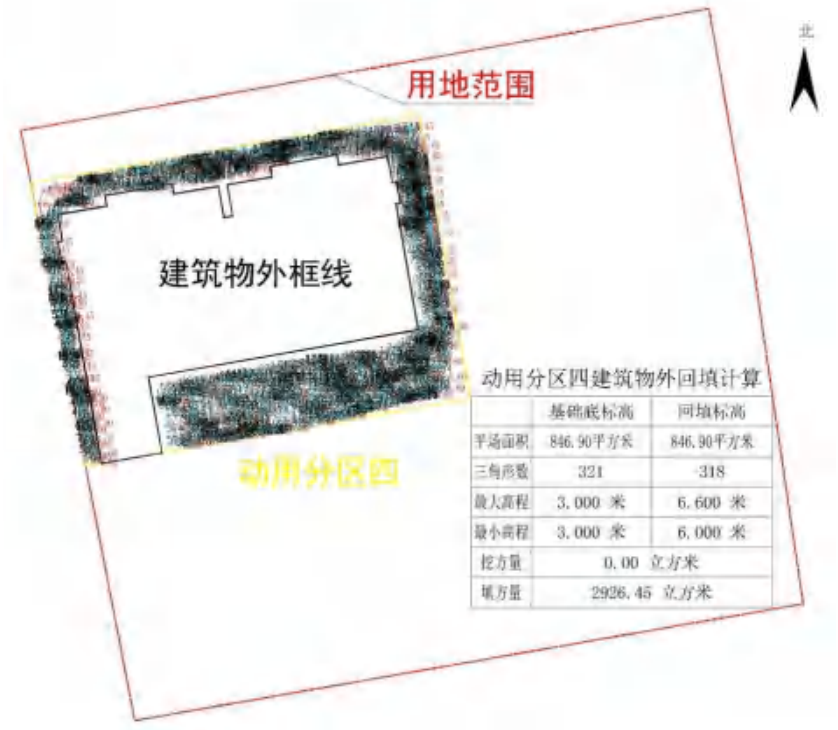


图 2-31 三角网法分区四（1#楼）建筑物外回填土方量计算图

（5）用地范围内动用分区外场地计算：

场地表土剥离后高程回填至室外竖向标高减去地面做法：

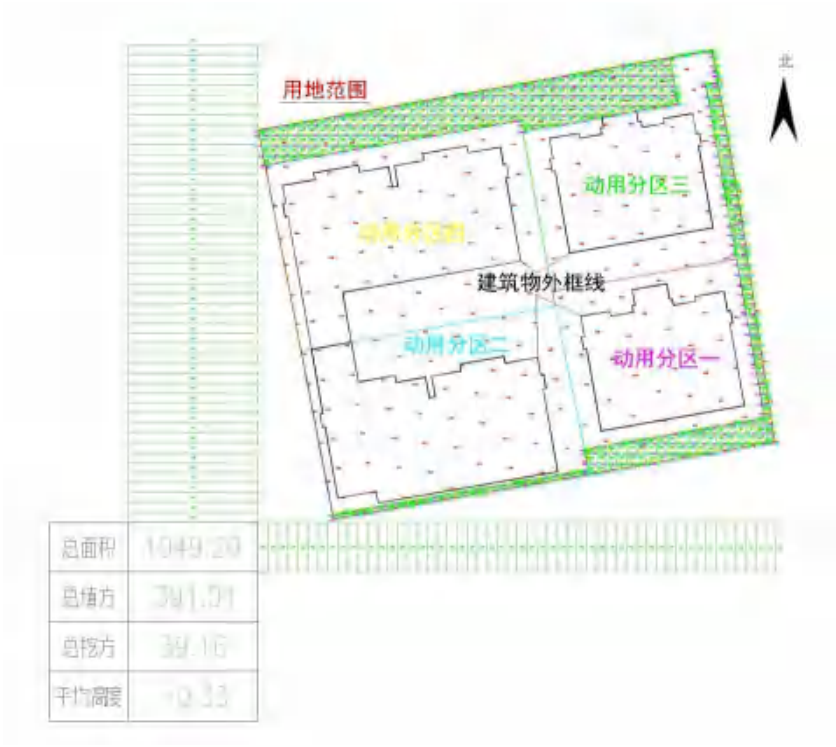


图 2-32 方格网法动用分区外回填土方量计算图

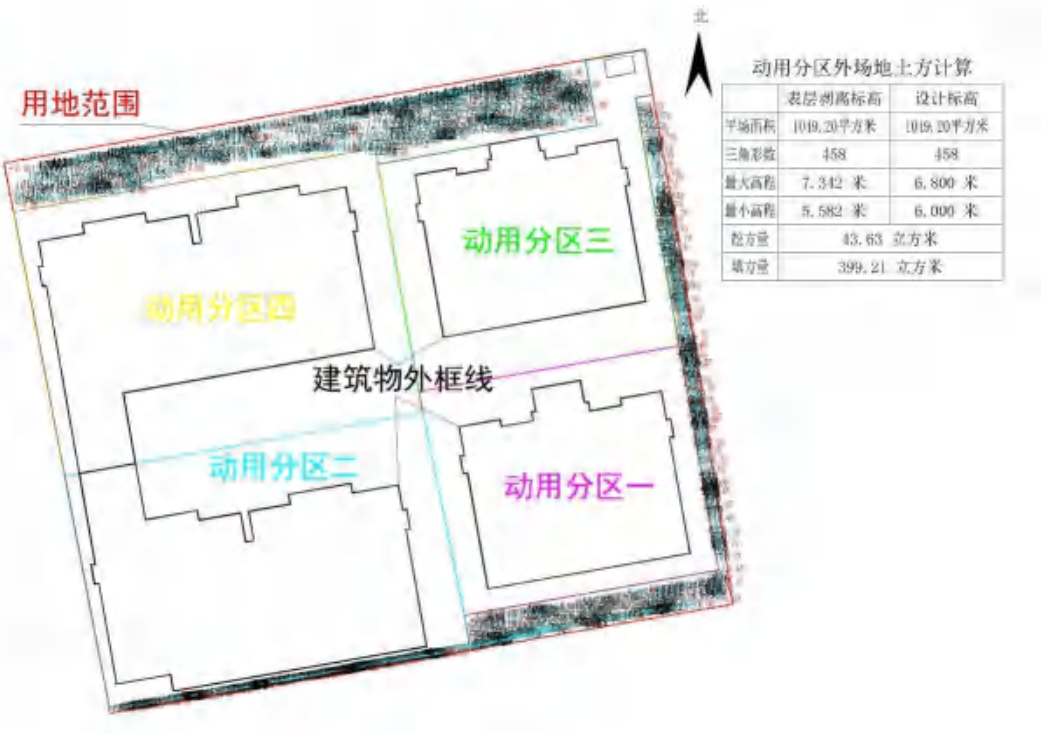


图 2-33 三角网法动用分区外回填土方量计算图

表 2-4 砂石资料自用量汇总表

分区	子项	回填量（㎥）		总面积 ㎡	平均高度（m）
		方格网法	三角网法		
动用分区一（5#楼）	建筑物外框内	2351.90	2357.11	702.80	3.25
	建筑物外框外	1727.40	1730.28	503.50	3.53
动用分区二（2#楼）	建筑物外框内	3387.45	3392.92	1115.50	3.04
	建筑物外框外	2068.03	2002.45	629.30	3.28
动用分区三（3#楼、垃圾处理房）	建筑物外框内	2270.01	2331.16	695.40	3.26
	建筑物外框外	2193.52	2145.11	616.60	3.56
动用分区四（1#楼）	建筑物外框内	4095.67	4054.86	1141.80	3.59
	建筑物外框外	2981.01	2926.45	846.90	3.52
场地内分区外	/	391.01	399.21	1049.20	0.33
合计		**21466.00**	**21339.55**	**7301.00**	/

3.双算法成果对比及最终取值

本次分别采用方格网法、三角网法两种方法对场地回填工程量进行测算对比：

1.方格网法计算总回填土石方量：21466.00㎥

2.三角网法计算总回填土石方量：21339.55㎥

两种方法计算相差 126.45㎥，误差＜5%，计算成果合理，工程量规模基本吻合，可互相校核验证。方格网法成果直观清晰，便于按照地层分层统计方量、开展土石方平衡分析，更加契合本砂石资源利用方案分层开挖、分类堆放、分类处置的编制要求。因此，本方案土石方平衡计算、分层土石方量统计、砂石资源处置核算统一采用方格网法计算成果作为编制依据，总回填方量为 21466.00㎥

4.施工时间

场地分区一、分区二 2 栋楼基础开挖（2026.11-2026.12）

场地分区二、分区三 2 栋楼基础开挖，分区一、分区二基础回填（2026.12-2027.1）

分区三、分区四基础回填（2027.1-2027.3）

分区外场地回填（2027.6）

（四）砂石资源对外处置

1.剩余砂石估算

本项目开挖土石方总量21918.29㎥；场内规划自用回填总量21466.00㎥，表土剥离2190.30㎥经筛选后可用约1500㎥，剩余690.30㎥,主要成**份为砖头、混凝土碎块，**作为建筑垃圾处置。

土石方缺口=21918.29-21466.00-690.30=-238.01㎥，即本项目土石方缺口238.01㎥，需要外购回填土，项目开挖产生全部土石方均可场内消纳，无富余砂石，无需外运处置，不进入公共资源交易平台处置。

表2-6 项目砂石资源利用汇总表

序号	动用砂石资源总量（㎥）	自用回填填方量（㎥）	对外处置量（㎥）	备注
1	21918.29	21466.00	0	建筑垃圾690.30㎥，缺口外购238.01㎥

2.临时堆放、运输及处置说明

临时堆放

工程实施过程中产生的砂石料，存置于现场临时堆放场地周转，堆放区共设两处：

一处为动用分区三、动用分区四，占地面积约3000㎡；另一处待分区一、分区二基础回填完成后，利用建筑物外框范围内空地，占地面积约1300㎡。

严格分区堆放：剥离杂土区、粗砂区、粉质黏土区分开，严禁混堆；堆料场仅设置1处出入口，其余边界全部封闭围挡。

堆料堆高严格控制≤3m，边坡1:1.5，防止坍塌；四周设置2.5m高彩钢板全封闭围挡；堆存料体全覆盖绿色防尘网；设置洒水降尘和车辆冲洗装置；出口位置设置固定值班室，安排专人值守；

项目区出入口、临时堆料区布设高清视频监控，影像资料存储不低于 6 个月，全方位管控，严防砂石料违规外流，避免国有资产流失。

场内转运车辆全部密闭，场内划定固定行驶路线，车辆不得驶出项目用地红线范围。做好场内道路洒水抑尘。

3. 砂石料处置方案建议

本项目开挖土石方全部在场内平衡消纳，无剩余砂石资源，无需要对外出让处置的砂石，不涉及公共资源交易平台竞价处置流程；缺口部分回填土由建设单位从合规渠道外购，外购土源质量应满足回填规范要求。

4. 处置时间

本项目无剩余砂石资源，无砂石对外处置作业时间。

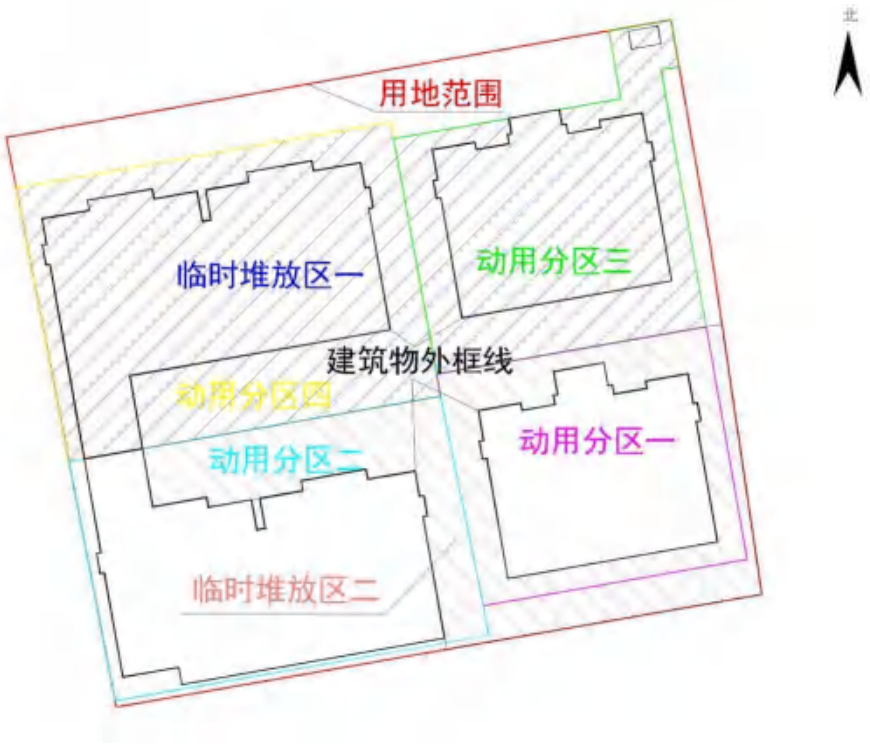


图 2-34 临堆场区位置示意图

（3）防尘网：为防止砂石料临时堆存过程中产生的粉尘和视觉污染，拟在临时堆料上覆盖绿色防尘网。

第三章 资源动用处置过程监管措施

按照“谁建设，谁负责”原则，落实全流程源头管控，严防超范围、超量开挖、乱堆乱放及砂石流失。

建设单位是施工范围内砂石资源管理的第一责任方，对砂石料的合法、合规动用、处置、利用全过程负总责。在开工前需向行业主管部门提交《砂石料资源管理承诺书》，明确管理责任、监管措施和违约责任。

（一）开挖范围与高程管控

1.施工前在用地四角设置永久性界桩，施工期间定期复核红线边界，严禁超出用地、施工批复范围开挖。

2.全场布设高程控制桩，分段开挖过程中逐段复核开挖标高，严禁超深度开挖。

（二）计量、台账与巡查管理

1.建立土石方开挖、回填每日台账，如实记录当日开挖方量、回填方量、作业机械、作业人员等信息，做到全程可追溯。

2.配备 2 名专职巡查人员，开展常态化现场巡查，重点排查越界开挖、违规堆土、扬尘污染等问题。主管部门不定期进行专项检查，核对台账与现场情况。

（三）视频监控管控

1.土石方开挖前应向建设主管部门提交围挡方案，按要求将施工周边围挡全封闭，在开挖作业区、场内临时堆土区、项目出入口安装高清视频监控，视频存储时长不少于 6 个月，接受主管部门随时调阅检查。

2.对项目设置的临时堆料场进行重点监控，确保堆料覆盖、围挡到位，防止扬尘和水土流失，并视频监控防止夜间异常出货。

（四）场内临时堆放管控

1.堆土区域严格限定在项目用地红线内部，严禁占用周边农田、道路、林地；堆土高度控制在 3.0m 以内，放缓边坡防止滑塌。

2.堆土全程铺设防尘网，堆土区周边设置排水沟及沉淀池，拦截雨水，防止泥浆外流。

3.安排专人值守堆土区，禁止无关人员私自取土、转运土方。

（五）运输管控

1.土石方在用地红线内短距离倒运的，划定固定场内行驶路线，车辆严禁驶出项目范围。

2.场内作业车辆限速行驶，驾驶员持证上岗，定期检查车辆工况，保护原有场地地面。

3.要求外运车辆安装 GPS，并办理城市建筑垃圾处理核准手续，按规定路线行驶至指定具有相应资质的资源化利用企业接收点。对运输车辆实行从工地产生、运输过程到末端处置环节的三联单管理制度，实现建筑垃圾处置全流程的规范化、可追溯管理。

（六）安全与环保管控

1.基础开挖采用垂直支护开挖，坑边 3m 以内禁止堆放重物、停放重型机械，作业区域设置安全警示标识。

2.落实扬尘治理“六个百分百”要求，定时洒水降尘；施工垃圾、生活垃圾分类收集，统一清运至合规点位。

3.避开暴雨时段集中开挖，做好水土保持工作，杜绝污水、泥浆流入周边地块及水系。

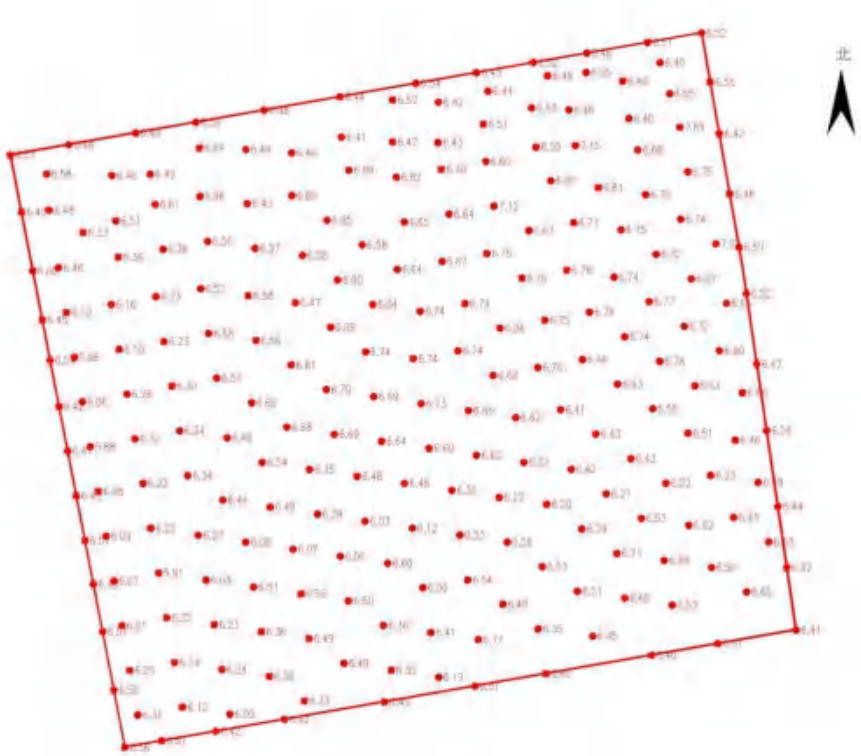
4.避免在周围居民休息时间进行高噪声作业，如因工业要求必须连续施工的，应提前办理相关手续，并公告附近居民。选用低噪声的施工设备和工艺，从源头上降低噪声污染。对噪声较大的设备，

如搅拌机、电锯等应采取安装消声器、减震垫等降噪措施。

附图

附图一 项目工程实施前原始地形图、三调地类图

原始地形图

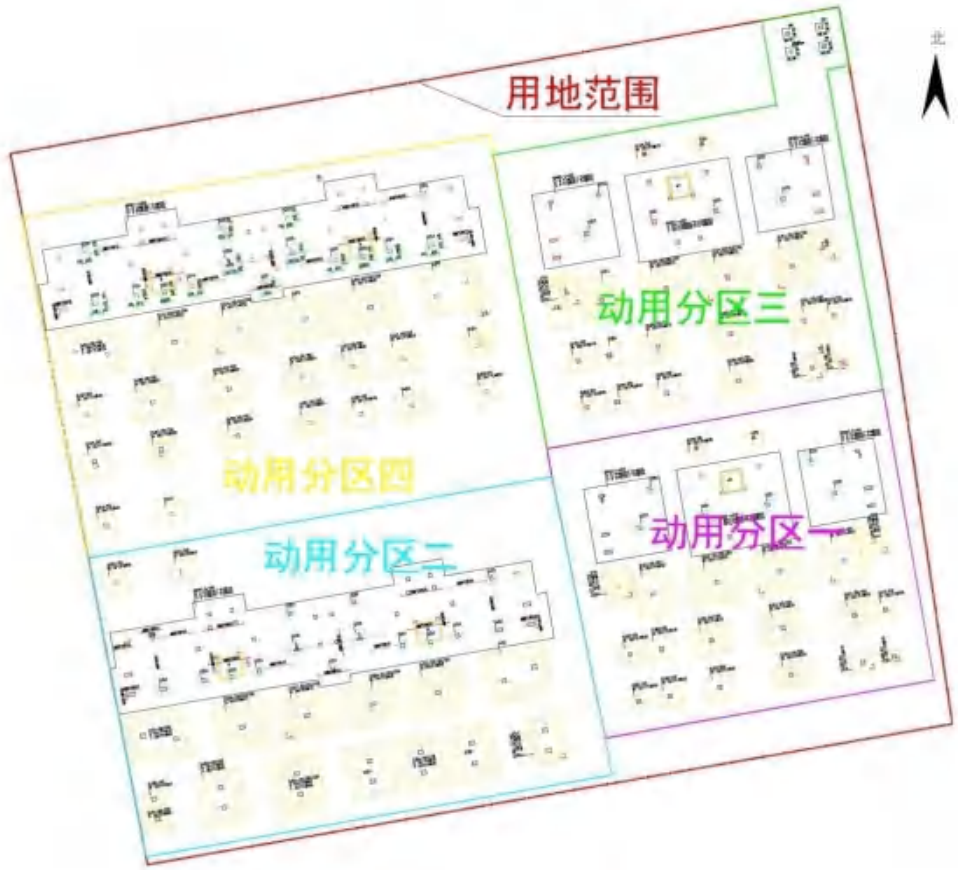




附图二 项目工程设计终了图



附图三 砂石资源动用量估算平面图



附图四项目用地范围拐点坐标图



附图五项目区位交通图


项目区位图
本项目
北
荣成市检察院
荣成市信访局
荣成市公安局
荣成市法院
荣成市财政局
荣成市统计局
荣成市法院诉讼服务中心
荣成市消防救援大队
荣成市中医院
荣成市体育局
荣成市少儿艺术培训中心
荣成市工业和信息化局
中国移动
中国建设银行
招商银行
中国工商银行
中国农业银行
中国邮政储蓄银行
中国人寿
中国平安
中国太平洋保险
中国银行
中国农业银行
中国邮政储蓄银行
中国工商银行
中国人寿
中国平安
中国太平洋保险
中国银行
中国移动
中国联通
中国电信
中国铁塔
中国铁塔
中国移动
中国联通
中国电信
中国铁塔
中国铁塔
中国移动
中国联通
中国电信
中国铁塔
中国铁塔

附图六现场实景照片





附表

附表 1 用地范围拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

序号	点号	坐标	
		X(m)	Y(m)
1	J1	4114339.907	41453110.918
2	J2	4114356.046	41453202.160
3	J3	4114324.653	41453207.642
4	J4	4114320.054	41453208.310
5	J5	4114277.174	41453214.635
6	J6	4114261.701	41453126.029

附表 2 方格网法土石方开挖计算结果汇总表

施工部位	面积（㎡）	平均高度（m）	土石方开挖量（㎥）
表土剥离	7301.00	0.30	2190.30
分区一基础开挖	1206.30	3.57	4311.88
分区二基础开挖	1740.22	2.74	4799.77
分区三基础开挖	1312.10	3.24	4255.06
分区四基础开挖	1988.60	3.20	6361.28
合计	/	/	**21918.29**

附表 3 三角网法土石方开挖计算结果汇总表

施工部位	面积（㎡）	平均高度（m）	土石方开挖量（㎥）
表土剥离	7301.00	0.30	2111.50
分区一基础开挖	1206.30	3.62	4316.84
分区二基础开挖	1740.22	2.74	4766.44
分区三基础开挖	1312.10	3.07	4211.26
分区四基础开挖	1988.60	3.08	6345.39
合计	/	/	**21751.43**

附表 4 场地标高及开挖高度一览表

区域	表土剥离前原始地面平均标高	表土剥离后设计标高	场地整平动用高差	基坑底板底标高	基坑追加开挖高度
表土剥离	6.50	6.20	0.30	-	-
分区一（5#楼）	6.50	6.20	0.30	2.65	3.55
分区二（2 号楼）	6.50	6.20	0.30	3.30	2.90
分区三（3 号楼、垃圾房）	6.50	6.20	0.30	3.20/4.10	3.00/2.10
分区四（1 号楼）	6.50	6.20	0.30	3.00	3.20

附表 5 砂石资源自用量汇总表

分区	子项	回填量（㎥）		总面积㎡	平均高度（m）
		方格网法	三角网法		
分区一（5#楼）	建筑物外框内	2351.90	2357.11	702.80	3.25
	建筑物外框外	1727.40	1730.28	503.50	3.53
分区二（2#楼）	建筑物外框内	3387.45	3392.92	1115.50	3.04
	建筑物外框外	2068.03	2002.45	629.30	3.28
分区三（3#楼、垃圾处理房）	建筑物外框内	2270.01	2331.16	695.40	3.26
	建筑物外框外	2193.52	2145.11	616.60	3.56
分区四（1#楼）	建筑物外框内	4095.67	4054.86	1141.80	3.59
	建筑物外框外	2981.01	2926.45	846.90	3.52
场地内分区外	/	391.01	399.21	1049.20	0.33
合计		**21466.00**	**21339.55**	**7301.00**	/

附表 6 砂石资源量估算汇总表

序号	动用砂石资源总量（㎥）	自用回填填方量（㎥）	对外处置量（㎥）	备注
1	21918.29	21466.00	0	建筑垃圾 690.30㎥，缺口外购 238.01㎥

附件

1.建设单位委托书、合规使用砂石承诺书

2.项目立项、土地、规划等审批文件及附图

3.项目岩土工程勘察报告（签章齐全）

委托书

山东佳展建设工程管理有限公司：

根据“威自然资发〔2026〕11 号”文件要求，“荣成市建城置业有限公司”需开展砂石资源利用方案编制，兹委托贵公司承担该项目的砂石资源利用编制工作。

按照相关规定提交的成果应符合主管部门和相关规范的要求，并通过专家组评审。

荣成市城建置业有限公司

2026 年 9 月 20 日

承诺书

承诺人：荣成市城建置业有限公司

为响应国家砂石资源利用管理方案，我公司作出以下承诺：

一、不以“平整场地”“清理废渣”“池塘清淤”等为名，擅自挖采砂石并外运、销售

二、不将工程产生的砂石资源赠予、抵债或以“捐助”名义提供给任何单位或个人

三、不将无采矿许可得开采区“包装”成工程建设项目

四、不为非法开采、运输、销售砂石提供施工便利或掩护

五、不超出工程批复用地范围开采砂石

六、不以工程需要为由，超批复规模开采或过量剥离山体、破坏地形

七、项目施工过程中的有关土石方工程及资料、数据等真实准确

八、如确有余料，依法上报相关单位

荣成市城建置业有限公司

2026 年 9 月 20 日

山东省建设项目备案证明

项目单位基本情况	单位名称	荣成市城建置业有限公司		
	证照号码	91371082MAC9QQEE3W	联系人	王健
项目基本情况	项目代码	2512-371082-04-01-682631		
	项目名称	荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目		
	建设地点	荣成市		
	建设地点详情	荣成市成山大道东段北、建华街东		
	建设规模和内容	项目位于荣成市成山大道东段北、建华街东，建设用地面积7301平方米，总建筑面积约13500平方米。建设内容为4栋多层建筑及社区服务中心、物业管理、养老服务等配套设施，占地面积2180平方米。项目符合产业政策，项目资金自筹。		
	总投资额（万元）	15013.92万元	建设起止年限	2025年至2027年
	项目负责人	王健	联系电话	185****2289
备注	无			

承诺：

荣成市城建置业有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：

备案时间：2025-12-16

鲁 2015 荣成市不动产权第 0019001号

权利人	荣成市城建置业有限公司
共有情况	单独所有
坐落	荣成市建华街59号
不动产单元号	371082013015GB01248W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	其他商服用地，城镇住宅用地
面积	7301 ㎡
使用期限	
权利其他状况	

附 记

其中其他商服用地终止日期至2065年10月26日止，城镇住宅用地终止日期至2095年10月26日止
其他商服用地，城镇住宅用地面积共7301平方米。

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2025年 12 月 31 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ D 37038932949

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 3710822026YG0014613 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 荣成市行政审批服务局

日 期 2026年03月02日

用地单位	荣成市城建置业有限公司
项目名称	荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目
批准用地机关	荣成市人民政府
批准用地文号	荣政土字（2025）165号
用地位置	成山大道东段北、建华街东
用地面积	*7301㎡*
土地用途	城镇住宅用地，商业用地
建设规模	*住宅建筑面积不大于12086㎡，商业建筑面积不大于545㎡*
土地取得方式	出让

附图及附件名称

附用地红线图；自建设用地规划许可证核发之日起1年内，建设项目未取得国有土地使用权或者其他使用土地的证明文件且建设用地规划许可证未被延期的，建设用地规划许可证自行失效。不动产单元代码371082013015GB0124S#00000000。

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。

二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、本证所附附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 371082202 6GG0035632 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日　　期

荣成市行政审批服务局

2026年06月03日

建设单位(个人)	荣成市城建置业有限公司
建设项目名称	荣成印象·菁英汇建设项目
建 设 位 置	荣成市建华街59号
建 设 规 模	*13242m²*

附图及附件名称

附建设工程设计方案、防空地下室报建审批意见书：自建设工程规划许可证核发之日起2年内，建设项目未动工建设且建设工程规划许可证未被批准延期的，建设工程规划许可证自行失效。荣成市姜家小区80号楼（商业45m²、社区服务中心51m²、卫生服务站156m²，物业管理用房21m²)、荣成市姜家小区81号楼(养老服务用房24m²、体育服务设施32m²,物业管理用房62m²)、荣成市姜家小区82号楼(商业360m²)、荣成市姜家小区83号楼(物业管理用房17m²)。不动产单元代码371082013015GB01248W00000000.

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位(个人)有责任提交查验。

五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目

岩土工程勘察报告

详细勘察

荣成市水利基础建筑工程有限公司

二〇二六年四月

荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目

岩土工程勘察报告

详细勘察

工 程 编 号：2025-1815051

法定代表人：邱宇辉

技术负责人：迟寿辉

审　　定：董礼涛

审　　核：王凌云

项目负责人：迟寿辉

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓　名：迟　寿　辉
注册号：3703746-AY001
有效期：至2028年

荣成市水利基础建筑工程有限公司

二〇二六年四月

目　录

1.前言 1

1.1 工程概况 1

1.2 勘察目的、任务要求 2

1.3 勘察依据 2

1.4 勘察工作布置及完成工作量 3

2.工程地质条件与地下水 5

2.1 区域地质构造 5

2.2 地形与地貌 7

2.3 地基土的分布及性质 7

2.4 地下水 10

3.岩土工程评价 10

3.1 工程地质分层及岩土参数统计分析 10

3.2 场地地震效应评价 11

3.3 不良地质作用及特殊性岩土 16

3.3.1、不良地质 16

3.3.2、特殊性岩土 15

3.4 地基均匀性及稳定性评价 16

3.5 场地稳定性、适宜性评价 16

3.6 地下水与土的腐蚀性评价 17

3.6.1 土腐蚀性评价 17

3.6.2 地下水腐蚀性评价 18

3.7 地基基础方案 19

3.7.1 天然地基方案 19

3.7.2 桩基础方案 19

3.8 基坑（槽）与边坡及降排水 21

3.8.1 基坑（槽）开挖与边坡防护 21

3.8.2 基坑工程施工风险防护及措施 21

3.8.3 地下水的影响及降排水 22

3.9 场地地质条件可能造成的工程风险 23

4.结论和建议 24

4.1 结论 24

4.2 建议 25

S15051
建筑工程一类

附图表

1. 勘探点一览表 共 1 页

2. 地层统计表 共 1 页

3. 图例 共 1 页

4. 建筑物与勘探点平面位置图 共 1 页

5. 工程地质剖面图 共 12 页

6. 工程地质柱状图 共 12 页

7. 标准贯入试验统计表 共 4 页

8. 土工试验成果报告表 共 2 页

9. 物理力学性质指标分层统计表 共 1 页

10. 液化判别及液化指数计算书 共 1 页

11.水质分析报告表 共 2 页

12.土样易溶盐检测报告 共 2 页

13.固结试验成果图 共 3 页

14.直接剪切试验成果图 共 1 页

附件：《岩土工程勘察委托任务书》

符　号　说　明

w：天然含水率	%
G_S：比重	
γ：重度	kN/m^3
γ_d：干重度	kN/m^3
e：孔隙比	
Sr：饱和度	%
W_L：液限	%
W_P：塑限	%
I_P：塑性指数	%
I_L：液性指数	
c：黏聚力	kPa
φ：内摩擦角	度
$a_{1\text{-}2}$：压缩系数	MPa
$E_{s1\text{-}2}$：压缩模量	MPa
E_0：变形模量	MPa
N：标准贯入试验实测锤击数	击
f_{ak}：地基土承载力特征值	kPa
q_{sik}：桩的极限侧阻力标准值	kPa
q_{pk}：桩的极限端阻力标准值	kPa

1. 前言

1.1 工程概况

拟建荣成印象·菁英汇由荣成市城建置业有限公司筹建，并委托我公司进行岩土工程勘察。建筑物的主要数据和特点见表 1-1：

表 1-1　　拟建工程概况

建筑物名称	地上层数	建筑面积（m^2）	高度（m）	结构类型	基础类型	柱底荷载（kN/m^2）	基础埋置深度（m）
1#	1+6F		21.7m	框架	桩基础	500～1300	1.10
2#	1+6F		21.4m	框架	桩基础	500～1300	1.10
3#	1+5F		19.1m	框架	桩基础	500～1300	1.10
5#	1+5F		18.8m	框架	桩基础	500～1300	1.10
备注	总建筑面积 2865.25 平方米。1#、2#楼设计室内地面高程为 7.00m，3#楼设计室内地面高程为 7.20m，5#楼设计室内地面高程为 6.95m，设计室外地面高程为 6.20m~6.95m。						

场地位于荣成市建华街东侧，交通便利（可参见图 1-1 场地交通位置图）。



图 1-1　　场地交通位置图

本次勘察建设方提供带有拟建物的竖向参数总平面图，其它各拟建

荣成市水利基础建筑工程有限公司　　06317572098　13863088876

物的概况（如荷载等）均未提供。

1.2 勘察目的、任务要求

甲方拟建荣成印象·菁英汇小区，受甲方委托我公司承担了该工程详细勘察阶段岩土勘察工作，目的是为拟建建筑物的基础设计、施工提供岩土工程资料，为施工图设计提供可靠的岩土工程参数。本次勘察的任务和要求：

（1）查明场地地层，构造，岩土性质。

（2）查明地下水类型、埋藏情况及水文地质参数；判定地下水在建筑施工期间可能发生的变化及其对工程及环境的影响；判定地下水及场地土对建筑材料的腐蚀性。

（3）查明滑坡、泥石流、暗浜、崩塌、岩溶等不良地质作用。

（4）提供地基承载力、压缩模量、变形模量等参数。

（5）对地基和基础设计方案提出建议，提供相应的参数。

（6）提供抗震设防烈度、设计基本地震加速度等抗震设计有关的参数；判定场地土类型、场地类别、地震液化。

（7）对场地的稳定性和适宜性做出评价。

1.3 勘察依据

（1） 勘察合同、勘察纲要、委托任务书；

（2）《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 版）；

（3）《工程勘察通用规范》（GB50017-2021）；

（4）《建筑与市政地基基础通用规范》（GB5503-2021）；

（5）《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB5502-2021）；

（6）《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；

（7）《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024 年版）；

（8）《工程岩体分级标准》（GB50218-2014）；

（9）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；

（10）《土工试验方法标准》（GB/T50123-2019）；

（11）《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T87-2012）；；

（12）《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；

（13）《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）；

（14）《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）

（15）《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）

（16）《中震防发〔2009〕49 号》

（17）《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》（2020 年版）

（18）《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）

（19）《山东省房屋市政施工危险性较大分部分项工程安全管理实施细则》（鲁建质安字〔2018〕15 号）

（20）《山东省建设工程抗震设防条例》

（21）《建筑岩土工程勘察设计标准》DB37/ T5052-2025（山东省标准）

（22）《岩土工程勘察文件编制标准》DB37/T5226-2022（山东省标准）

1.4 勘察工作布置及完成工作量

由于本工程重要性等级为二级、场地复杂程度等级为二级、地基复杂程度等级为二级，确定本次工程勘察等级为乙级。勘探点间距 10.00～22.53m，沿拟建建筑物角点、周边线布置勘探孔，共布置 36 个钻孔，勘

荣成市水利基础建筑工程有限公司　　06317572098
13863088876

探点深度 18.50～25.00m。控制性钻孔不少于总孔数的 1/3，控制性钻孔深度：18.50～25.00m；一般性钻孔深度：18.50～22.00m。标准贯入试验孔与取土孔之和不少于总孔数的 2/3。勘探点深度及间距满足《工程勘察通用规范》（GB55017-2021）有关要求。

本次勘察采用西安 80 坐标系，高程测量采用 1985 国家基准高程，勘探点的测放是依据新建 1#住宅西北角为控制点（X=4114207.149，Y=497411.410，高程：6.42m）测放。

勘探点测放采用 GPS、钢尺测距定位（详见勘探点平面位置图）及高程；采用 XY-1A 型钻机泥浆护壁回转钻进，标准贯入试验进行原位测试。标准贯入试验采用机械提升自动落锤设备，原状土样采用厚壁取土器重锤少击法，扰动样采用标准贯入器从钻孔中取。

本次勘察，所有勘探取样、测试实验设备处于正常使用状态，安全圆满的完成野外和室内工作。钻探作业现场进行了勘探点警示围挡，作业工人佩戴劳动保护装备，进行了安全作业和技术交底；钻机迁移时，必须落下塔架，非车钻探机组严禁整体迁移；采取了生态环境保护措施，对钻探作业场地进行了清理，没有遗弃泥浆、油污、塑料及其它废弃物。钻探作业、水位测量于 2025 年 11 月 28 日结束后，全部钻孔均用原土回填，并分层夯实，回填效果良好。野外作业时间为 2025 年 11 月 05 日～2025 年 11 月 26 日，完成的勘察工作量见表 1-2：

表 1-2　　勘察工作量一览表

勘察项目		单位	数量	技术要求
钻孔	控制孔	个	12	直径 75～127mm，深度 18.50～25.00m，[回转钻进]，[采用金刚石钻头配双层岩芯管钻岩层]
	一般孔	个	24	直径 75～127mm，深度 18.50～22.00m，[回转钻进]，[采用金刚石钻头配双层岩芯管钻岩层]
	钻孔总数	个	36	钻探总进尺 722.00m。
原位测试	标准贯入	次	417	[按规范标准规格，自动落锤]
取样	水样	个	2	[密封加大理石粉]
	土样	个	2	在砼结构所在的深度采取
	原状样	件	18	[厚壁取土器][需密封]土试样质量等级Ⅱ级
	扰动样	件	12	标准贯入器[不需密封] 土试样质量等级Ⅳ级
室内试验	含水率、液塑限、固结、直剪等	件	18	按国家标准。包括含水率、密度、液塑限等
	颗粒分析	件	12	筛分法
	水样分析	件	2	判定水对砼结构及钢结构的腐蚀性，试验项目 k^+，Na^+，Ca^{2+}，Mg^{2+}，Cl^-，SO_4^{2-}，HCO_3^-，NO_3^-，OH^-，PH 值，游离 CO_2，侵蚀性 CO_2，全硬度，碳酸盐硬度，非碳酸盐硬度，总矿化度。
	土样分析	个	2	土对砼结构的腐蚀性试验项目：Ca^{2+}，Mg^{2+}，Cl^-，SO_4^{2-}，HCO_3^-，CO_3^{2-}，PH 值，游离 CO_2，侵蚀性 CO_2，的易溶盐分析。
钻孔回填		个	36	用原土回填钻孔，每 30cm 分层夯实
勘察报告		册	4	
图表		张	40	

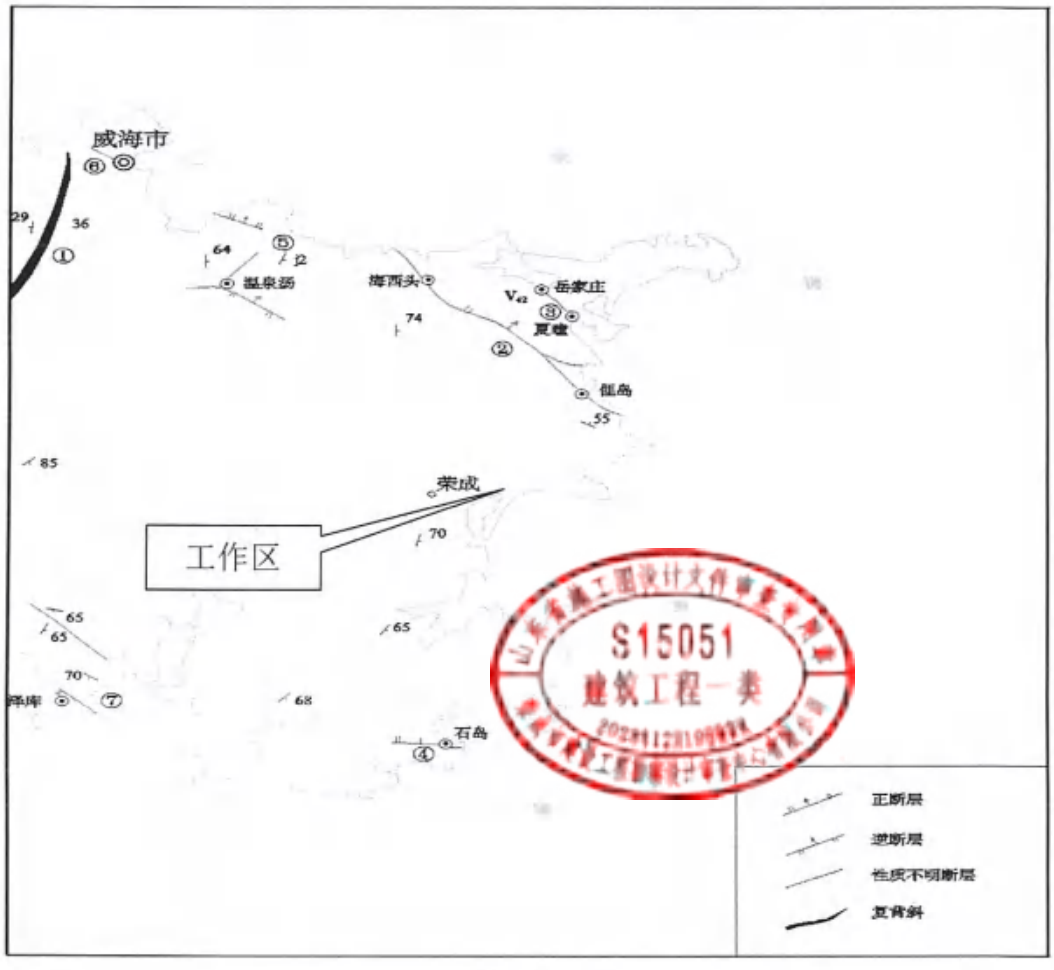
2. 工程地质条件与地下水

2.1 区域地质构造

依据传统大地构造观点，荣成市属于华北地台的一部分，位于华北地台胶东台隆和胶莱凹陷的东部，近年的研究表明，它是秦岭—大别—苏北—胶东碰撞带或高压变质带的东延部分，现今位置和郯庐断裂左旋平移有关。荣成市地处胶东地盾的东北部，是一长期隆起地带。自上元古代至晚第三纪一直处于隆起上升状态，遭受剥蚀，没有接受沉积，直到新生代第四纪中更新世，才开始有残积坡积、冲积洪积、海积等松散

荣成市水利基础建筑工程有限公司　　06317572098
13863088876

沉积物。它们的分布与厚度，明显受古地理条件的控制。



1:75万

构造单元名称

III_{12} 文登—夏村台拱

V_{42} 荣城地堑

构造编号及名称

①乳山　威海复背斜

②俚海　海西头大断裂

⑤夏疃　岳家庄断裂

④石岛断裂

⑤温泉汤断裂

⑥威海断裂

⑦泽库断裂

图 2-1　　荣成市区域地质构造略图

区内第四系地层主要为中上更新世的残积坡积层、洪积冲积层和全新世的海相沉积层。残积坡积层和洪积冲积层，二者连续过渡，界限不易划分，且在岩性上有相似之处，分布于山区河流两岸、山间盆地、山坡及山麓地带，厚度变化较大，1～10 米不等，岩性主要为粘质砂土；海相沉积层，分布于滨海平原地带，厚度差异较大，一般在 10～20 米左右，岩性以砂土、淤泥质粘质砂土等组成。

乳山—威海复背斜为胶东地区古老的构造形式，是一个规模较大的强烈构造带，对胶东地区东部的构造具有骨架定型作用。荣成市处于复背斜的东北端，由于多次受岩浆活动的影响，其褶皱形态受到严重破坏（详见图 2-1）。

2.2 地形与地貌

场地地貌单元属滨海冲洪积小平原，地面高程为 6.15～7.00m（本次勘察高程系采用 1985 国家高程基准），场地地形经人工改造地势较平坦，坡度较小，总体地势东北高西南低。

根据荣成市城建置业有限公司提供的调查结果，拟建场地没有地下管线、光缆或地下洞室等对工程不利的地下埋藏物，场地没有线路等危险源。

2.3 地基土的分布及性质

依据钻探揭露、野外鉴别、原位测试及室内土工试验，在钻探所达深度范围内，可将场地地层分为 6 层，现按自上而下的揭露顺序分述如下：

第① 层素填土（Q_4^{ml}）

黄褐色；主要组成为风化料；局部含砼块、砖块；呈砂土状；松密不均；力学性质较差。该层采用机械回填，回填时间较长，不具有震陷、湿陷等不良特征，稳定性尚可。该层在场区内连续分布。层厚 1.30～2.80m，层顶高程 6.15～7.00m；层底高程为 4.15～5.40m。

第②层粗砂（Q_4^{al+pl}）

黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土。该层在场区内局部缺失。该层层厚 0.90～1.70m，埋深 1.30～2.60m，层顶高程 4.35～5.40m；层底高程为 2.80～4.30m。

该层从标贯器中取扰状样 6 个（颗粒分析见《土工试验成果报告表》）

第③层淤泥质粉质黏土（Q_4^{al+pl}）

灰褐色；软可塑状态；湿～饱和。切面稍光滑；干强度中等；局部含粗砂。该层在场区内局部缺失。该层层厚 0.60～2.20m，埋深 2.60～3.30m，层顶高程 3.40～4.25m；层底高程为 1.55～3.60m。

该层采用厚壁取土器取原状样 6 个。其主要物理力学指标见表 2-1。

表 2-1：　　物理力学指标统计表

项目	W %	γ kN/m³	e	W_L %	W_P %	I_P	I_L	C kPa	Φ 度	a_{1-2} MPa^{-1}	E_{s1-2} MPa
数据个数 n	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
最小值 X_{min}	42.0	17.0	1.191	35.6	21.4	12.9	1.40	12.1	9.1	0.76	2.18
最大值 X_{max}	43.6	17.2	1.249	37.2	24.0	15.0	1.53	14.8	11.1	1.03	2.89
平均值 X_m	42.8	17.1	1.216	36.4	22.6	13.8	1.47	13.6	10.1	0.87	2.59
标准差 σ	0.6	0.1	0.025	0.6	0.9	0.8	0.05	1.0	0.6	0.11	0.31
变异系数 δ	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.06	0.03	0.07	0.06	0.13	0.12
标准值 X_k	43.3	17.0	1.236					12.8	9.6	0.96	2.33

第④层粉质黏土（Q_4^{al+pl}）

灰褐色、黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。该层在场区内连续分布。该层层厚 5.10～12.00m，埋深 2.60～4.90m，层顶高程 1.55～4.30m；层底高程为-8.25～-2.00m。

该层采用厚壁取土器取原状样 6 个。其主要物理力学指标见表 2-2。

荣成市水利基础建筑工程有限公司　　06317572098
13863088876

表 2-2：　　物理力学指标统计表

项目	W %	γ kN/m³	e	W_L %	W_P %	I_P	I_L	C kPa	Φ 度	a_{1-2} MPa^{-1}	E_{s1-2} MPa
数据个数 n	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
最小值 X_{min}	21.0	19.4	0.640	32.1	17.1	14.5	0.22	15.9	13.2	0.24	5.83
最大值 X_{max}	25.2	19.6	0.712	33.8	17.7	16.4	0.52	17.5	14.9	0.29	7.03
平均值 X_m	24.2	19.5	0.688	33.1	17.4	15.7	0.43	16.8	13.7	0.27	6.20
标准差 σ	1.6	0.1	0.026	0.6	0.2	0.6	0.11	0.7	0.6	0.02	0.45
变异系数 δ	0.07	0.00	0.04	0.02	0.01	0.04	0.25	0.04	0.04	0.07	0.07
标准值 X_k	25.5	19.5	0.710				0.52	16.2	13.2	0.29	5.83

第⑤层粗砂（Q_4^{al+pl}）

黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，稍密～中密，饱和；局部含黏土。该层在场区内分布不连续，局部缺失。该层层顶高程-8.25～-2.00m；埋深 8.70～14.90m；层底高程-12.90～-4.60m；层厚 0.50～5.70m。

该层从标贯器中取扰状样 6 个（颗粒分析见《土工试验成果报告表》）

第⑥层粉质黏土（Q_4^{al+pl}）

黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。该层在场区内连续分布。该层层顶高程-12.90～-4.60m；埋深 11.40～19.80m；揭露层层厚 3.20～7.80m；层底高程-18.10～-11.50m。

该层采用厚壁取土器取原状样 6 个。其主要物理力学指标见表 2-3。

表 2-3：　　物理力学指标统计表

项目	W %	γ kN/m³	e	W_L %	W_P %	I_P	I_L	C kPa	Φ 度	a_{1-2} MPa^{-1}	E_{s1-2} MPa
数据个数 n	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
最小值 X_{min}	20.7	19.5	0.628	28.7	13.9	13.5	0.28	21.5	14.2	0.15	9.04
最大值 X_{max}	22.3	19.8	0.669	31.2	17.1	15.8	0.57	25.5	16.7	0.18	11.13
平均值 X_m	21.5	19.7	0.644	30.5	15.9	14.6	0.38	22.7	16.1	0.17	10.03
标准差 σ	0.7	0.1	0.017	0.9	1.2	0.8	0.11	1.5	0.9	0.01	0.90
变异系数 δ	0.03	0.01	0.03	0.03	0.08	0.05	0.29	0.07	0.06	0.08	0.09
标准值 X_k	22.0	19.6	0.658				0.47	21.4	15.3	0.18	9.29

2.4 地下水

在本次勘察期间、勘探深度范围内揭露有地下水，属孔隙潜水及基岩裂隙水。孔隙潜水主要赋存于粗砂的孔隙之中。基岩裂隙水主要赋予基岩的裂隙中。大气降水及侧向径流为主要补给来源，蒸发及侧向径流为主要排泄方式。实测稳定水位埋深为 1.50～2.30m（稳定水位稳定时间不小于 24h，并在钻探完成后统一量测，其量测精度±2cm），高程为 4.70m。历史最高水位不详，3-5 年地下水位高程最大值为 5.20m，地下水流向由 NW→SE。

3. 岩土工程评价

3.1 工程地质分层及岩土参数统计分析

根据勘察结果，拟建场地地层力学性质分析如下：

② 层素填土松密不均，力学性质较差。

②层粗砂，该层共进行了 33 次标准贯入试验，标贯击数最大值 7.0 击，最小值 3.0 击，平均值为 4.9 击，标准差 1.1，变异系数为 0.21。根据土工试验结果及现场原位测试：承载力特征值建议为 90kPa，变形模量建议为 22.4MPa。该层在场区局部缺失，土力学性质一般，承载力较低，

属高压缩性土。

③层淤泥质粉质黏土，共进行 20 次标准贯入试验，标贯击数最大值为 3.0 击，最小值 2.0 击，平均值为 2.9 击，标准差 0.3 击，变异系数为 0.11。根据土工试验结果及现场原位测试：承载力特征值建议为 80kPa，压缩模量建议为 2.59MPa。为高压缩性土，承载力较差。该层在场区内分布不连续，局部缺失。

④层粉质黏土，该层共进行了 210 次标准贯入试验，标贯击数最大值 10.0 击，最小值 4.0 击，平均值为 8.0 击，标准差 2.0，变异系数为 0.24。根据土工试验结果及现场原位测试：承载力特征值建议为 130kPa，压缩模量建议为 6.20MPa。该层在场区内连续分布，该层承载力尚可，属中等压缩性土。

S15051
建筑工程一类

⑤层粗砂，该层共进行了 53 次标准贯入试验，标贯击数最大值 30.0 击，最小值 11.0 击，平均值为 19.9 击，标准差 5.0，变异系数为 0.25。承载力特征值建议为 160kPa，变形模量建议为 27.9MPa。该层在场区内西北侧缺失，土力学性质好，承载力高，具中等压缩性。

⑥层粉质黏土，该层共进行了 101 次标准贯入试验，标贯击数最大值 10.0 击，最小值 7.0 击，平均值为 9.3 击，标准差 0.8，变异系数为 0.08。承载力特征值建议为 180kPa，压缩模量建议为 10.03MPa。该层在场区内未被完全揭露，土力学性质好，承载力较高，属中等压缩性土。。

表 3-1　　地基承载力特征值等参数推荐表

地层编号	岩土名称	f_{ak}（kPa）	E_{s1-2}（MPa）	E_0（MPa）
②	粗砂	90	/	18.4
③	淤泥质粉质黏土	80	2.59	/
④	粉质黏土	130	6.20	/
⑤	粗砂	160	/	27.9
⑥	粉质黏土	180	10.03	/

3.2 场地地震效应评价

3.2.1 场地的抗震设防烈度

拟建场地位于山东省威海市荣成市崖头街道，依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）附录 C 及《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）第 2.2.2 条，本地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动峰值加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组。II 类场地对应的基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。

3.2.2 场地类别判定

按国家地震局的有关文件，本场地的基本地震烈度为 7 度，基本地震加速度为 0.10g，属设计地震第一组。

拟建场地覆盖层厚度 3～50m，场地 20m 深度范围内土层的剪切波速应按下列公式计算:

$$V_{se}=d_0/t \quad ， \quad t=\sum (d_i/v_{si})$$

式中:V_{se}—土层等效剪切波速（m/s）

d_0 —计算深度（m），取覆盖层厚度和 20m 二者较小值

t —剪切波在地面至计算深度之间的传播时间

d_i —计算深度范围内第 i 土层的厚度（m），i=1，..，n

V_{si}—计算深度范围内第 i 土层的剪切波速（m/s）

n —计算深度范围内土层的分层数

以 3 号、18 号、34 号钻孔作为场地代表孔，进行土层等效剪切波速的计算（见表 3-2）。场地等效剪切波速计算深度取 20.0m 与覆盖层厚度二者的较小值。

表 3-2　　估算场地等效剪切波速及场地类型一览表

孔号	场地覆盖层厚度(m)	层号	厚度(m) di(m)	估算剪切波速 Vsi(m/s)	土层等效剪切波速 Vse(m/s)	建筑场地类别
3	22.0	1	1.70	120.00	159.65	II
		2	1.10	150.00		
		3	1.40	80.00		
		4	9.30	180.00		
		5	3.80	180.00		
		6	2.70	200.00		
18	20.0	1	1.70	120.00	168.46	II
		2	1.00	150.00		
		3	0.60	80.00		
		4	11.00	180.00		
		5	1.40	180.00		
		6	4.30	200.00		
34	20.0	1	1.60	120.00	162.90	II
		2	1.10	150.00		
		3	1.20	80.00		
		4	10.90	180.00		
		5	1.00	180.00		
		6	4.20	200.00		

根据本次勘察成果，依据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024 版）综合确定， 拟建场地地基土为中软土，场地类别为 II 类，场地地震特征周期为 0.35s。

3.2.3 场地地震液化判别

初步判别：

《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010)(2024 年版)第 4.3.3 条规定：饱和的砂土或粉土(不含黄土)，当符合下列条件之一时，可初步判别为不液化或可不考虑液化影响：

(1)地质年代为第四纪晚更新世(Q3)及其以前时，7、8 度时可判为

荣成市水利基础建筑工程有限公司　　06317572098
13863088876

不液化。

（2）粉土的黏粒(粒径小于 0.005mm 的颗粒)含量百分率，7 度、8 度和 9 度分别不小于 10、13 和 16 时，可判为不液化土。

注：用于液化判别的黏粒含量系采用六偏磷酸钠作分散剂测定，采用其他方法时应按有关规定换算。

根据以上标准和现有勘察资料判断，第②粗砂及⑤层粗砂不满足上述（1）条的条件，揭露为第四纪新近沉积地层，场地地下水位埋深较浅。其中②粗砂在拟建场区共计 35 个钻孔揭露，进行了 33 次标贯试验；⑤层粗砂在拟建场区共计 36 个钻孔揭露，其中 34 个钻孔进行了标贯试验；拟建场地在 20 米深度范围内，根据《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010)（2024 年版）应进一步进行液化判别。

详细判别：

根据现有勘察资料，在 20 米范围内，揭露地下的独立成层的②粗砂、⑤层粗砂，根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)（2009 版）及《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024 版），在 7 度抗震设防烈度下，需考虑地震震动液化影响。

据勘探孔的标准贯入试验并结合室内颗粒分析试验，按照《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024 版）第 4.3 节进行单孔液化判别(地下水位标高按 4.20m 计)。判别深度 20.00 米，标准贯入锤击数临界值和液化指数分别用下面公式计算：

（1）$N_{cr}=N_0\beta[\ln(0.6d_s+1.5)-0.1d_w]\sqrt{3/\rho_c}$

其中：N_{cr}—液化判别标准贯入锤击数临界值；

N_0—液化判别标准贯入锤击数基准值，取 7；

d_s—饱和土标准贯入点深度（m）；

荣成市水利基础建筑工程有限公司　　06317572098
13863088876

d_w—地下水位（m）；

ρc—黏粒含量百分率；

β—调整系数，第一组取 0.80

（2）$I_{lE}=\sum_{i=1}^{n}\left[1-\frac{N_i}{N_{cri}}\right]d_iW_i$

I_{lE}—液化指数；

n—在判别深度范围内每个孔标准贯入试验点的总数；

N_i、N_{cri}—分别为 i 点标准贯入锤击数的实测值和临界值；

d_i—i 点所代表的土层厚度（m）；

W_i—i 土层单位土层厚度的层位影响权函数值。

②粗砂取 33 个点，11 个点液化；⑤层粗砂取 53 个点，53 个点不液化。

根据判定结果：拟建场地②粗砂存在液化，液化等级轻微，液化指数 1.05~3.63。

具体判别见《标准贯入试验液化判别及液化指数计算成果表》

综上所述，本场地局部属液化场地，液化等级为轻微。建议按照《建筑抗震规范》（GB50011-2010）(2016 年版)表 4.3.6 采取相应的抗液化措施。若本工程采用天然地基基础方案，液化地层将全部挖除；若采用桩基方案，桩端穿透液化地层进入持力层，可全部消除地基液化沉陷。

3.2.4 抗震地段的划分

据调查拟建场地区域地震活动程度不大，频率较低。

根据该场区的地质、地形及地貌，拟建场地存在软弱土层及液化地层，应属于建筑抗震不利地段，建议拟建建筑物尽量避开不利地段；当无法避开时设计和施工单位应采取有效的抗震措施以保证建筑物的安

全。

3.3 不良地质作用及特殊性岩土

3.3.1 不良地质

根据荣成市区域地质及构造资料、场地地质勘察资料及邻近地质勘察资料表明：场地范围内无全新活动断裂通过；场地范围内自然地势起伏不大；场地范围内未发现岩溶、土洞、滑坡、崩塌、采空、泥石流等不良地质作用。

3.3.2 特殊性岩土

场区范围内的特殊性岩土为第①层素填土及第③层淤泥质粉质黏土。

①层素填土，该层主要为砂土状的风化料，回填时间较长，不具有震陷、湿陷等不良特征，稳定性尚可。由于该层均匀性差，结构松散，承载力低，不宜作为天然地基持力层。

③层淤泥质粉质黏土，该层具有触变性强，稳定性差等特点，易产生湿陷、震陷等不良地质作用，在场区内局部缺失，不能作为天然地基持力层。

综合以上所述可判定，场区虽有特殊岩土发育，经处理可消除对工程建设的不利影响。

3.4 地基均匀性及稳定性评价

场区范围内地基土强度至上而下由弱到强，场地相对较稳定，场地内第四纪地层较发育，各层分布相对均匀，物理力学性质相差不大，若采用天然地基，基础设置于④层粉质黏土，埋深起伏不大，因此判定为均匀地基。

拟建场地第四系地层①层素填土、②层粗砂、③层淤泥质粉质黏土

荣成市水利基础建筑工程有限公司　　06317572098
13863088876

地基稳定性差；④层粉质黏土、⑤层粗砂、⑥粉质黏土地基稳定性为基本稳定。

3.5 场地稳定性、适宜性评价

根据荣成市区域地质及构造资料、场地地质勘察资料及邻近地质勘察结果表明：

（1）场地范围内无大的断裂带构造，不存在全新活动断层。

（2）场地范围内无滑坡、暗浜、崩塌、洞穴、泥石流等不良地质作用。场地内未发现存在埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物和其它影响场地稳定性的不良地质作用。

（3）场地范围内自然地势较平坦，无大型边坡存在。

（4）场地交通较便利，地貌类型较简单，地层分布较简单，场地范围内地基土强度至上而下由弱到强，场地相对较稳定。

（5）场地范围内存在软弱土层及液化砂土层，为建筑抗震不利地段。

综合以上所述可判定，拟建场地稳定性为稳定性差，本工程建设的适应性差。需经处理以改善其稳定性及适宜性，如挖除上层的液化土层和软弱土层，或采用桩基础。

3.6 地下水与土的腐蚀性评价

勘察期间、勘察深度范围内，场地见有地下水。地下水水位位于基础底之上，设计与施工时需考虑地下水的影响。

环境分类：荣成地区位于非高寒、非干旱的湿润区，混凝土结构处于湿～很湿的弱透水层、湿润区的强透水层中，为II类环境类型。

3.6.1 土腐蚀性评价

勘察期间、勘察深度范围内大部分地段地下水埋藏较浅。为判定场区地基土的腐蚀性，选取 5#、32#孔埋深 1.00 米处土样进行了分析试验，

具体成果见附件《土腐蚀性评价》。根据土样腐蚀性试验结果结合本次勘察揭露地层情况分析结果见表。

1）土对混凝土结构的腐蚀性评价

受环境类型影响，土质分析试验结果及评价如下：

表 3-3

评价指标	SO_4^{2-}(mg/kg)	Mg^{2+}(mg/kg)	NH_4^+(mg/kg)	OH^-（mg/kg）
T1-5#	143.00	22.75	0.00	0.00
T2-32#	135.32	22.61	0.00	0.00
腐蚀性	微	微	微	微

受地层渗透性影响，土质分析试验结果及评价如下：

表 3-4

评价指标	PH 值（B）	侵蚀性 CO_2(mg/kg)	HCO_3^-(mmol/kg)
T1-5#	7.50	0.00	4.27
T2-32#	7.50	0.00	5.12
腐蚀性	微	微	微

按 II 类环境类型影响评价，场地土对混凝土结构具有微腐蚀性；按地层渗透性影响评价，场地土对混凝土结构具有微腐蚀性。综合判定，场地土对混凝土结构具有微腐蚀性。

2）土对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性评价

经室内土质分析试验，试验结果及评价如下：

表 3-5：

评价指标	Cl^-(mg/kg)	地下水位以上腐蚀性（B）
T1-5#	27.36	微
T2-32#	25.73	微

综合评价，场地土对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

3.6.2 地下水腐蚀性评价

在本次勘察深度范围内，全部钻孔见水。为判定水的腐蚀性，分别从 5#、32#钻孔取水样，采用取水器从钻孔中取。进行了水质分析（其中：

荣成市水利基础建筑工程有限公司　　06317572098
13863088876

清洁水放置时间不宜超过 72 小时，稍受污染的水不超过 48 小时），按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）的评价标准进行如下评价。

1）水对混凝土结构的腐蚀性评价

受环境类型影响，地下水试验结果及评价如下：

表 3-6：

评价指标	SO_4^{2-}（mg/L）	Mg^{2+}（mg/L）	NH_4^+（mg/L）	OH^-（mg/L）	总矿化度（mg/L）
S1-5#	46.98	15.35	0.09	0	268.62
S2-32#	47.32	16.74	0.07	0	255.43
腐蚀性（干湿交替）	微	微	微	微	微
腐蚀性(无干湿交替)	微	微	微	微	微

受地层渗透性影响，地下水试验结果及评价如下：

表 3-7：

评价指标	PH	侵蚀性 CO_2（mg/L）	HCO_3^-（mmol /L）
S1-5#	7.53	0.00	1.84
S2-32#	7.49	0.00	1.73
腐蚀性	微	微	微

S15051 建筑工程一表

按 II 类环境类型影响评价，场地地下水对混凝土结构具有微腐蚀性影响；按地层渗透性影响评价，场地地下水对混凝土结构具有微腐蚀性影响。综合判定，场区地下水对混凝土结构具有微腐蚀性影响。

2）水对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性评价

经室内水质分析试验，试验结果及评价如下：

表 3-8：

评价指标	Cl^-（mg/L）	长期浸水腐蚀性	干湿交替腐蚀性
S1-5#	64.39	微	微
S2-32#	59.63	微	微

综合评价，地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋，在长期浸水条件下具有微腐蚀性，在干湿交替环境下具有微腐蚀性。

3.7 地基基础方案

3.7.1 天然地基基础方案

①层素填土力学性质差,不宜用作基础持力层；②层粗砂局部缺失，承载力低，不宜用作基础持力层，③层淤泥质粉质黏土承载力低，不宜作为基础持力层；④层粉质黏土，在场区内连续分布，承载力尚可，可用作基础持力层，⑤层粗砂、⑥层粉质黏土埋藏较深不宜作为基础持力层使用。

综上所述，若采用④层粉质黏土作为基础持力层，拟建建筑物设计室外地坪高程、基础埋深汇总如下表 3-9。

表 3-9

建筑物名称	室外地坪高程（m）	基础埋深（m）	推荐的基础持力层
1#住宅	6.50	2.35～4.25	④层粉质黏土
2#住宅	6.20	2.50～4.50	④层粉质黏土
3#住宅	6.60	2.30～4.00	④层粉质黏土
5#住宅	6.20	2.25～4.40	④层粉质黏土

3.7.2 桩基础方案

如若选择桩基础方案，因勘察范围内未发现基岩可作为桩端持力层，故建议采用摩擦桩基础方案，采用⑥层粉质黏土作为桩端持力层。

根据原位测试、土工试验及地方经验，依据《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008），综合建议各岩土层的极限端阻力标准值 q_{pk} 和极限侧阻力标准值 q_{sik} 如表 3-10。以直径 400mm 预应力管桩为例，以⑥层粉质黏土做桩端持力层，桩端进入持力层不小于 1.5d，估算单桩竖向极限承载力标准值为 800kN，单桩竖向承载力特征值 400kN；

表 3-10　　极限侧阻力参数表

层号	岩土名称	极限侧阻力标准值（kPa）	极限端阻力标准值（kPa）
②	粗砂	60	
③	淤泥质粉质粘土	34	
④	粉质粘土	65	
⑤	粗砂	74	
⑥	粉质粘土	70	2000
有效桩长（m）（自现有地面标高起算）		≥6.00	
桩尖入第 6 层深度（m）		0.60	
桩径（mm）		400	
单桩极限承载力标准值（kN）		800	
单桩承载力特征值（kN）		400	

正式施工前应先做试桩，通过静载试验确定准确的单桩承载力。

桩基施工结束后，需按照相关规范规程的要求对基桩进行检验。

采用桩基方案设计时，应注意下列问题：

（1）因场地土回填时间较长，稳定性良好，厚度较小，不考虑其对桩产生负摩阻力，②层及⑤层粗砂负摩阻力系数建议为 0.50，③层淤泥质粉质黏土负摩阻力系数建议为 0.25，④层及⑥层粉质黏土负摩阻力系数建议为 0.40。

（2）设计与施工具体要求可参照《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008 等相关规范执行。

（3）基桩施工后建议采用声波透射法对桩身完整性进行检验，采用高、低应变测试法对桩的质量进行检验。

（4）当符合下列条件之一，应采用单桩竖向抗压静载试验进行承载力验收检测：

1）施工前进行了单桩静载试验，但施工过程中变更了工艺参数或施工质量出现了异常；

2）施工过程中产生挤土上浮或偏位的群桩。

（5）施工中，成桩挤土效应会对邻近建筑物、道路和地下管线产生

不利影响，必要时应采取消减挤土负效应的技术措施。

3.8 基坑（槽）与边坡及降排水

根据现场场地标高、地形地貌特征及拟建物性质，拟建小区基坑（槽）开挖深度约 2.25～4.50m，依据相关规范对基础埋深要求，故本工程基坑安全等级可按三级进行设计。

3.8.1 基坑（槽）开挖与边坡防护措施

拟建场区距离道路约 6.00m，距离周围建筑物 10.00m 以上，场区内上部地层较软弱且距离用地红线较近，无放坡的空间。

采用天然地基基础方案，建议基坑应采用相应的支护结构支护（排桩支护+止水帷幕）后，再进行开挖。还应做好地表水的疏排工作，防止地表水流入、渗入基坑。

表 3-10　　支护设计参数建议值表

层位及岩性	重度 γ（kN/m³）	粘聚力 c(kPa)	内摩擦角 φ（度）	渗透系数 k（m/d）
①素填土	17.50	2	18.8	10.0
②粗砂	18.60	0	38.0	35.0
③淤泥质粉质粘土	17.00	12.8	9.6	0.05

采用桩基础方案，场地具备放坡条件，建议基坑（槽）采用放坡开挖，可按 1：1 放坡。

为避免边坡受到降水、渗透、冲刷，导致边坡土体强度降低，造成边坡局部滑塌或产生不利于边坡稳定的影响，还须采用适当的构造措施，对边坡坡面加以防护，采取如喷射混凝土等方法，还应做好地表水的疏排工作，防止地表水流入、渗入基坑。

3.8.2 基坑工程施工风险防护及措施

基坑工程可能造成的工程风险为：基坑坍塌（基坑边坡坍塌对施工人员、施工机械的安全性存在的风险）。为防止坍塌，基坑施工顺序应

逐层开挖对边坡坡面加以防护，再进行基础施工。

建议在基坑施工过程中对边坡进行位移观测，基坑工程雨季施工应做好地表水的排导和防护工作。

3.8.3 地下水的影响及降排水

勘察期间，勘察范围内场地见有地下水，开挖面位于水位线以下，地下水是影响施工的主要因素，地下水类型为第四系孔隙潜水及基岩裂隙水，水量较小，开挖时应采取排水措施，降水可采用管井降水，基坑内排水措施采用集水明排法。

根据拟建建筑基坑特点及场地地质条件，基坑开挖时应做好地下水控制措施，保证干槽作业，降水深度须降至基底下0.5~1.0m。防止降低地下水引起基坑周围土体的过大变形，同时防止基坑周围以及坑底土体发生流土、管涌现象。

若采用天然地基基础方案，需注意降水对周边建筑物的影响。

3.9 场地地质条件可能造成的工程风险

住建部令第 37 号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，结合本场地地质勘察结果及本场地工程实际情况，该场地地质条件可能造成的工程风险主要有：

（1）基坑及土方施工：本工程采用天然地基，基坑（槽）开挖深度约为 2.25~4.50m，局部开挖深度超过 3.0m，当基坑开挖深度超过 3.0m（含 3.0m）时为危险性较大的分部分项工程，需要编制专项施工方案。基坑（槽）开挖时，应根据岩性特征采取相应的防护措施以保证边坡稳定性或支护结构稳定性，必要时加强坡面防护措施，避免出现坍塌危险事故。

基坑（槽）开挖后的弃土不得堆积在基坑（槽）顶及附近。基坑开挖深度范围内土层主要为素填土，土方开挖时，应注意边坡稳定性或支

护结构稳定性对周围环境的影响。基坑四周回填时采用黏性土分层回填夯实，做好地面硬化和地表排水系统，防止地表水渗入基坑内，以避免形成水盆等的效应。

（2）基坑（槽）工程的土方开挖完成后应立即对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行地下结构施工。基坑（槽）土方开挖应严格按设计要求进行，不得超挖。基坑（槽）周边超载，不得超过设计荷载限制条件。

（3）坑（槽）排水：基槽内可设置排水沟，流水坡向应明显，采用集水明排排除基坑内积水；基坑（槽）顶部边缘设置截水沟，防止地表水及施工用水侵入基槽内，引起基槽坑壁失稳造成坍塌。

（4）桩基施工：该场地虽然回填时间较长，但该层结构松密不均，且地下水埋深较浅，应防止桩基在填土中施工发生倾斜，造成沉桩垂直度得不到保障，及桩机侧翻造成工程事故。

3.10 基坑变形监测

建议对基坑及周围内存在的各类地下管线、旧基础、人防工程等进行专门调查，并于施工及使用期间对基坑及各影响因素进行变形监测。

4. 结论和建议

4.1 结论

（1）工程场区总体地势东北高西南低，地貌属滨海冲洪积小平原地带；地层结构复杂程度一般，层序较清晰，基岩埋藏较深。

（2）勘探期间、勘察深度范围内场地见有地下水，地下水位于基础底之上，设计与施工时需考虑地下水的影响。地下水和场地土对砼结构及钢筋砼结构中的钢筋的腐蚀性等级为微腐蚀。

（3）本工程抗震设防烈度为 7 度，设计地震加速度为 0.10g；本场

地②层粗砂，液化等级轻微，液化指数 1.05~3.63。具体判别见《标准贯入试验液化判别及液化指数计算成果表》。

本工程场地土剪切波速估算值为 159.65～168.46m/s，属于中软场地土，覆盖层较厚，建筑场地类别为II类，场地存在软弱土及液化砂土层，属于建筑抗震不利地段，场地特征周期为 0.35s。

（4）勘察期间，场区内无地震液化、岩溶、土洞、滑坡、崩塌、泥石流、采空等不良地质作用，场地及地基基本稳定。

（5）荣成市标准冻土深度为 0.5m。

4.2 建议

（1）拟建小区可采用天然地基基础方案，详见 3.7.1 天然地基基础方案，场地各岩土层承载力特征值(f_{ak})及其变形参数推荐按表 3-1 取值；亦可采用摩擦型桩基础方案，各岩土层的极限侧阻力标准值 q_{sik} 详见表 3-9。

（2）若采用天然地基基础方案，基坑开挖深度约为 2.25~4.50m，局部开挖深度超过 3.0m，需要编制专项施工方案。基坑（槽）开挖时，应根据岩性特征采取相应的防护措施以保证边坡稳定性或支护结构稳定性，必要时加强坡面防护措施，避免出现坍塌危险事故。为防止基坑坍塌，基坑施工时应先截水、降水，采用相应的支护结构支护后逐层开挖，再进行基础施工；基坑施工时还需注意降水对周边建筑物的影响；基础施工应先开挖较深工程后开挖较浅工程。

（3）若采用桩基础方案，基坑开挖深度约为 1.10m，可按 1:1 进行放坡。基坑内排水可采用集水明排法等简易排水措施，排出基坑(槽)内积水。

（4）在基坑施工过程中应对边坡进行位移观测。

（5）在基坑（槽）回填时采用黏性土分层回填夯实，做好地面硬化和地表排水系统，防止地表水渗入基坑内，以避免形成水盆效应。

（6）基坑（槽）开挖后，请及时通知相关单位进行验槽。



勘探点一览表

工程名称:荣成印象·菁英汇

序号	孔号	勘探点类型	孔口或井口标高(m)	勘探点深度(m)	初见水位深度(m)	初见水位标高(m)	稳定水位深度(m)	稳定水位标高(m)	原状样(个)	扰动样(个)	岩样(个)	标贯(次)	坐标X(m)	坐标Y(m)	里程
1	26	标贯孔	6.60	20.00			1.90	4.70				13	497442.714	4114157.421	
2	29	标贯孔	6.60	20.00			1.90	4.70				12	497488.541	4114171.948	
3	1	取土与标贯孔	6.42	18.50			1.72	4.70	1	1		11	497411.410	4114207.148	
4	2	标贯孔	7.00	18.50			2.30	4.70				11	497433.408	4114210.821	
5	3	取土与标贯孔	6.70	22.00			2.00	4.70	2	1		14	497455.137	4114214.852	
6	4	标贯孔	7.00	22.00			2.30	4.70				14	497464.988	4114216.588	
7	5	取土与标贯孔	7.00	22.00			2.30	4.70		2		14	497479.314	4114219.416	
8	6	标贯孔	6.90	20.00			2.20	4.70				12	497493.745	4114221.654	
9	7	标贯孔	6.20	22.00			1.50	4.70				14	497413.454	4114195.552	
10	8	标贯孔	6.75	18.50			2.05	4.70				11	497435.321	4114199.379	
11	9	标贯孔	6.85	18.50			2.15	4.70				11	497457.063	4114203.921	
12	10	取土与标贯孔	6.95	20.00			2.25	4.70	1			12	497467.215	4114205.100	
13	11	鉴别孔	6.95	20.00			2.25	4.70					497481.431	4114207.401	
14	12	取土与标贯孔	6.90	22.00			2.20	4.70	1			13	497495.810	4114209.935	
15	13	鉴别孔	6.30	18.50			1.60	4.70					497415.454	4114184.201	
16	14	标贯孔	6.80	18.50			2.10	4.70				11	497437.299	4114188.152	
17	15	标贯孔	6.85	18.50			2.15	4.70				11	497459.082	4114191.888	
18	16	取土与标贯孔	6.85	18.50			2.15	4.70	1			11	497469.228	4114193.676	
19	17	取土与标贯孔	6.85	22.00			2.15	4.70	1	1		14	497483.395	4114195.969	
20	18	标贯孔	6.90	20.00			2.20	4.70				12	497497.724	4114198.493	
21	19	取土与标贯孔	6.20	22.00			1.50	4.70	2			14	497418.799	4114165.194	
22	20	标贯孔	6.30	18.50			1.60	4.70				11	497440.700	4114168.849	
23	21	取土与标贯孔	6.35	18.50			1.65	4.70	1	1		11	497462.530	4114172.894	

编制:

校核:

勘探点一览表

工程名称:荣成印象·菁英汇

序号	孔号	勘探点类型	孔口或井口标高(m)	勘探点深度(m)	初见水位深度(m)	初见水位标高(m)	稳定水位深度(m)	稳定水位标高(m)	原状样(个)	扰动样(个)	岩样(个)	标贯(次)	坐标X(m)	坐标Y(m)	里程
24	22	标贯孔	6.55	20.00			1.85	4.70				12	497471.295	4114180.790	
25	23	取土与标贯孔	6.70	22.00			2.00	4.70		1		14	497485.621	4114183.618	
26	24	标贯孔	6.90	25.00			2.20	4.70				16	497500.052	4114185.856	
27	25	取土与标贯孔	6.40	20.00			1.70	4.70	1	2		12	497420.832	4114153.672	
28	27	标贯孔	6.60	20.00			1.90	4.70				12	497464.576	4114161.277	
29	28	取土与标贯孔	6.55	20.00			1.85	4.70	2	1		12	497473.522	4114169.302	
30	30	标贯孔	6.75	20.00			2.05	4.70				12	497501.885	4114174.299	
31	31	标贯孔	6.15	18.50			1.45	4.70				11	497422.862	4114142.149	
32	32	标贯孔	6.25	18.50			1.55	4.70				11	497445.020	4114146.256	
33	33	取土与标贯孔	6.30	18.50			1.60	4.70	1			11	497466.473	4114149.934	
34	34	标贯孔	6.55	20.00			1.85	4.70				12	497475.372	4114157.646	
35	35	标贯孔	6.65	22.00			1.95	4.70				14	497490.553	4114160.524	
36	36	取土与标贯孔	6.70	18.50			2.00	4.70	2			11	497504.031	4114162.695	

编制:

校核:

场地地层厚度、层底埋深、标高及层顶埋深、层顶标高统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇

层	厚度(米)			层底深度(米)			层底标高(米)			数据	层顶深度(米)			层顶标高(米)		
号	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	个数	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
1	1.30	2.80	1.76	1.30	2.80	1.76	4.15	5.40	4.89	36	0.00	0.00	0.00	6.15	7.00	6.65
2	0.90	1.70	1.13	2.60	3.90	2.87	2.80	4.30	3.77	35	1.30	2.60	1.73	4.35	5.40	4.91
3	0.60	2.20	1.37	3.30	4.90	4.17	1.55	3.60	2.52	23	2.60	3.30	2.80	3.40	4.25	3.89
4	5.10	12.00	9.15	8.70	14.90	12.89	-8.25	-2.00	-6.25	36	2.60	4.90	3.74	1.55	4.30	2.90
5	0.50	5.70	2.26	11.40	19.80	15.15	-12.90	-4.60	-8.50	36	8.70	14.90	12.89	-8.25	-2.00	-6.25
6	3.20	7.80	4.91	18.50	25.00	20.06	-18.10	-11.50	-13.41	36	11.40	19.80	15.15	-12.90	-4.60	-8.50

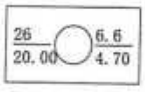
勘察工作量统计结果
勘察工作量统计表
本次勘察共完成勘探点36个
其中 鉴别孔2个,标贯孔20个,取土、标贯孔14个,
完成工作量如下:
总进尺722.00m
其中 鉴别孔进尺38.50m,标贯孔进尺399.00m,取土、标贯孔进尺284.50m,取原状样18件,取扰动样12件,标贯试验417次。

计算:

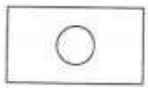
校核:

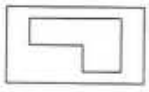
图 例

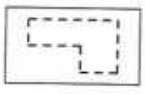
平面图图例

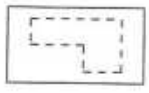


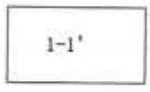
孔 号 | 孔口标高
孔 深 | 水位标高


钻探孔

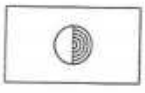

原有建筑物


拟建建筑物

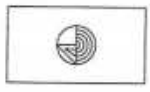

予留建筑物



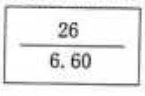
剖面线


取土孔

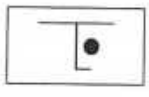

标贯孔

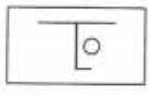

取土与标贯孔

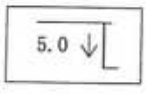
剖面图图例



孔 号
孔口标高


取原状土试样位置

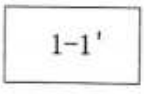

取扰动土试样位置



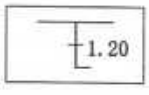
标贯位置及实测击数


地下水位线


地层编号

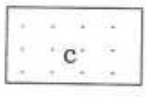


剖面线及编号

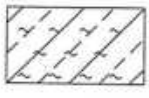


地层线及层底深度


素填土



粗砂


淤泥质粉质黏土


粉质黏土

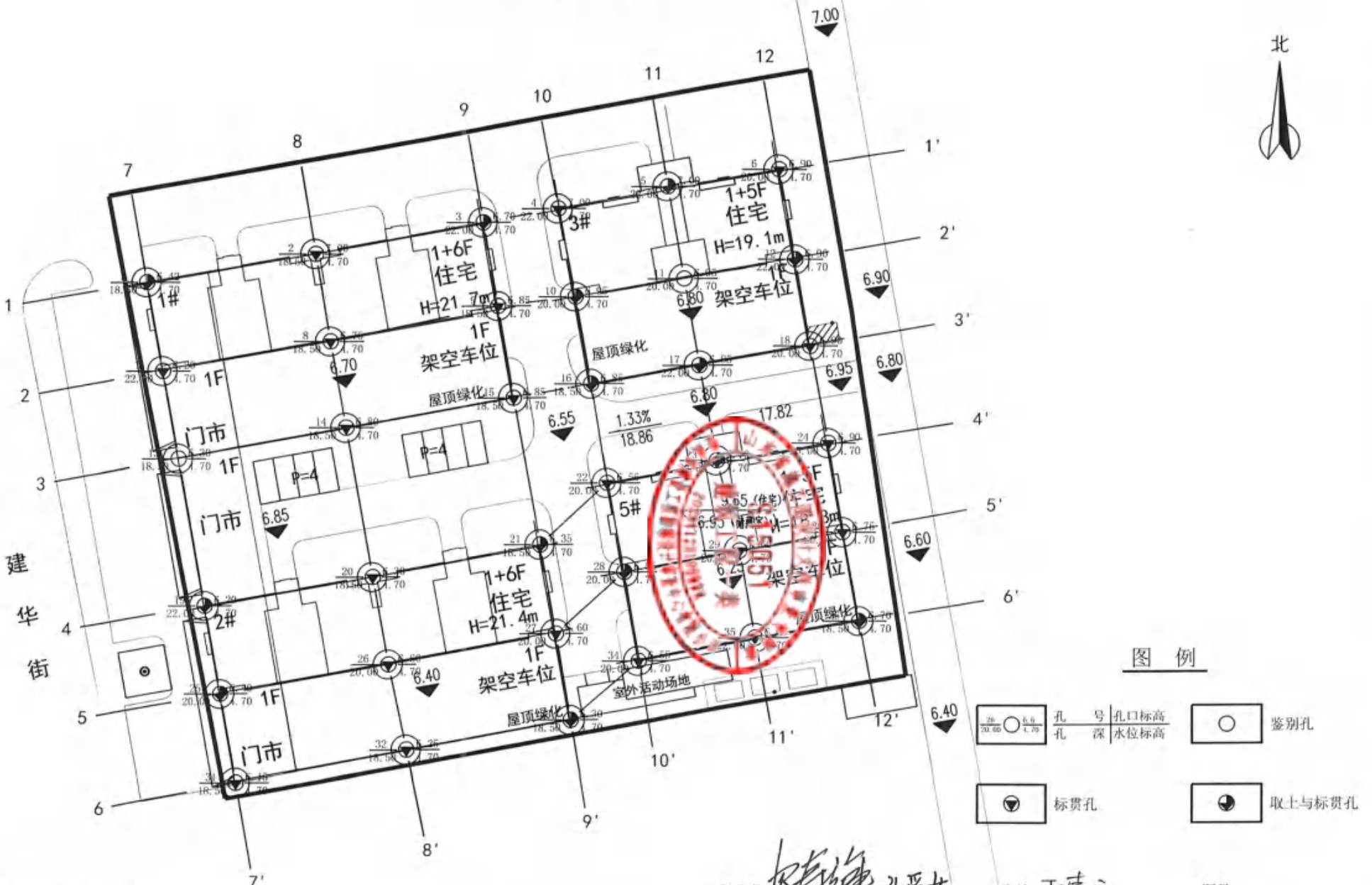
S15051
建筑工程一类

工程名称：荣成印象·菁英汇

工程编号：2025-10

建筑物与勘探点平面位置图

比例 1:500



荣成水利基础建筑工程有限公司

工程负责：

审核：

审核：

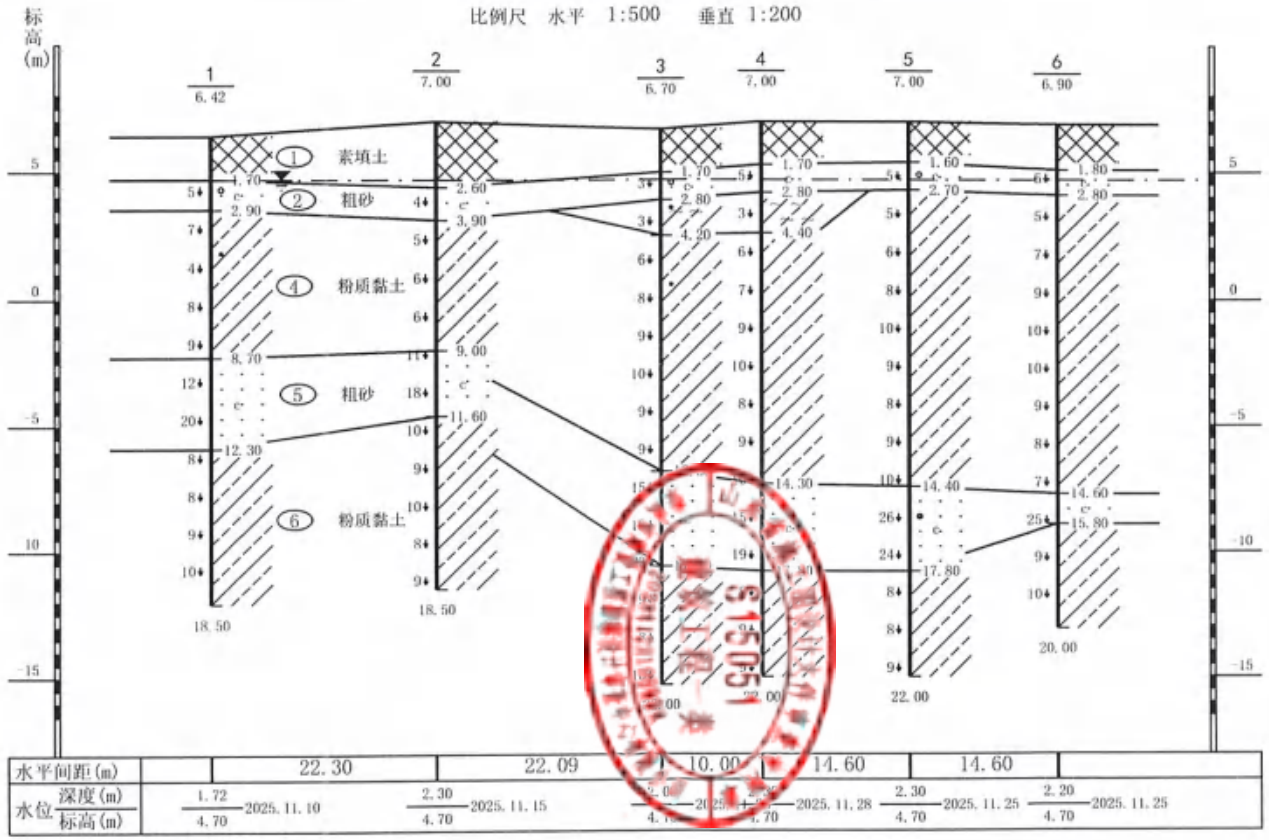
图号：

工程名称:荣成印象.菁英汇.

工程编号:2025-10

1-1'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



荣成水利基础建筑工程有限公司

工程负责:

审核:

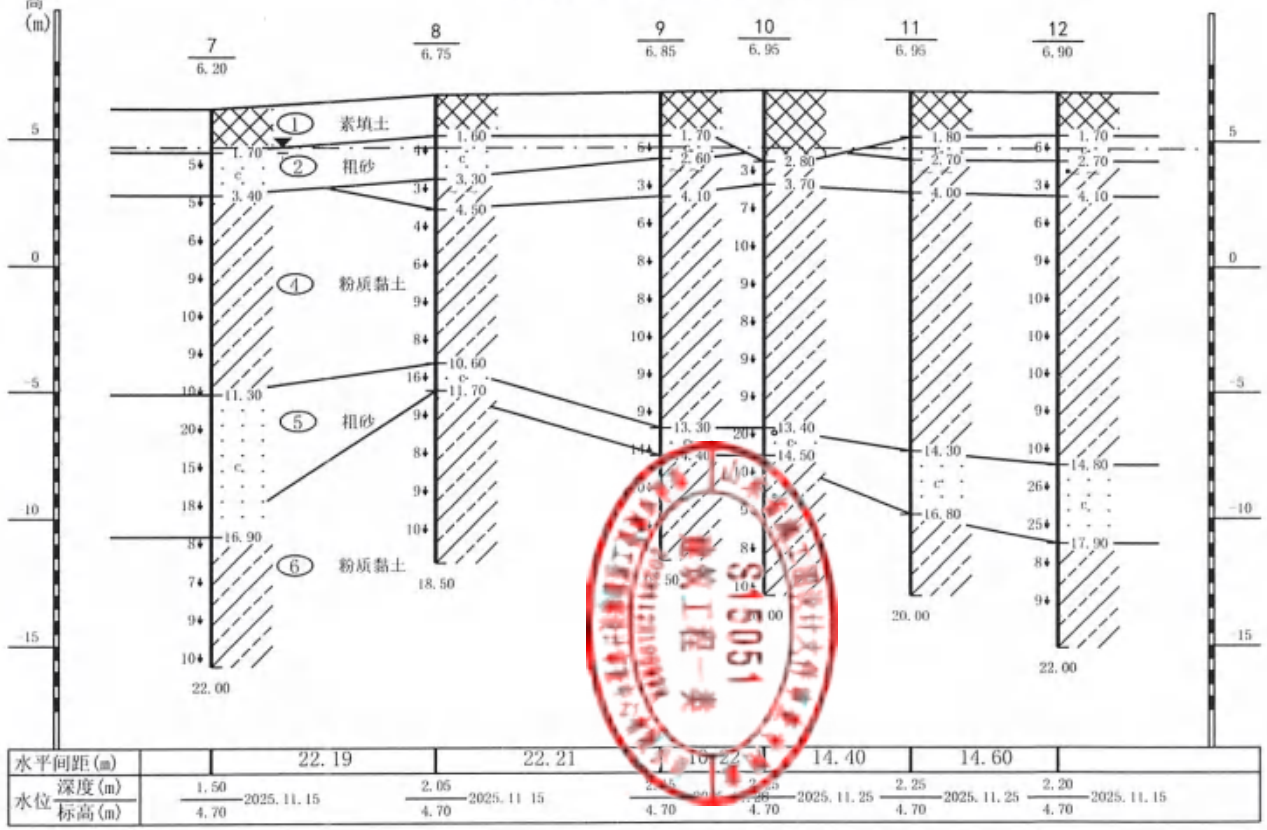
图号:

工程名称:荣成印象.菁英汇

工程编号:2025-10

2-2'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



荣成水利基础建筑工程有限公司

工程负责: 审核: 审核:

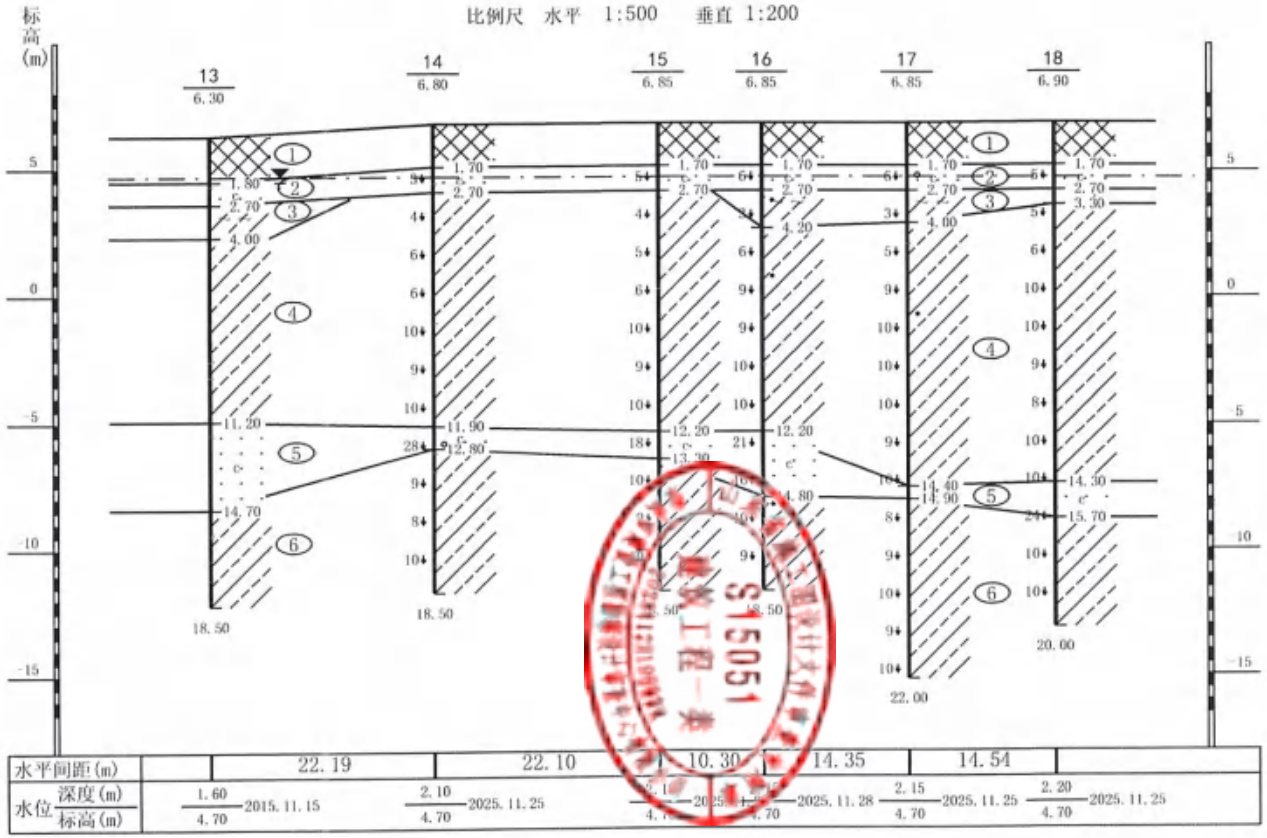
图号:

工程名称:荣成印象.菁英汇

工程编号:2025-10

3-3'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



水平间距(m)		22.19	22.10	10.30	14.35	14.54	
水位 深度(m)/标高(m)	1.60/4.70 2015.11.15	2.10/4.70 2025.11.25	2025.11.25	2025.11.28	2.15/4.70 2025.11.25	2.20/4.70 2025.11.25

荣成水利基础建筑工程有限公司

工程负责人:

审核:

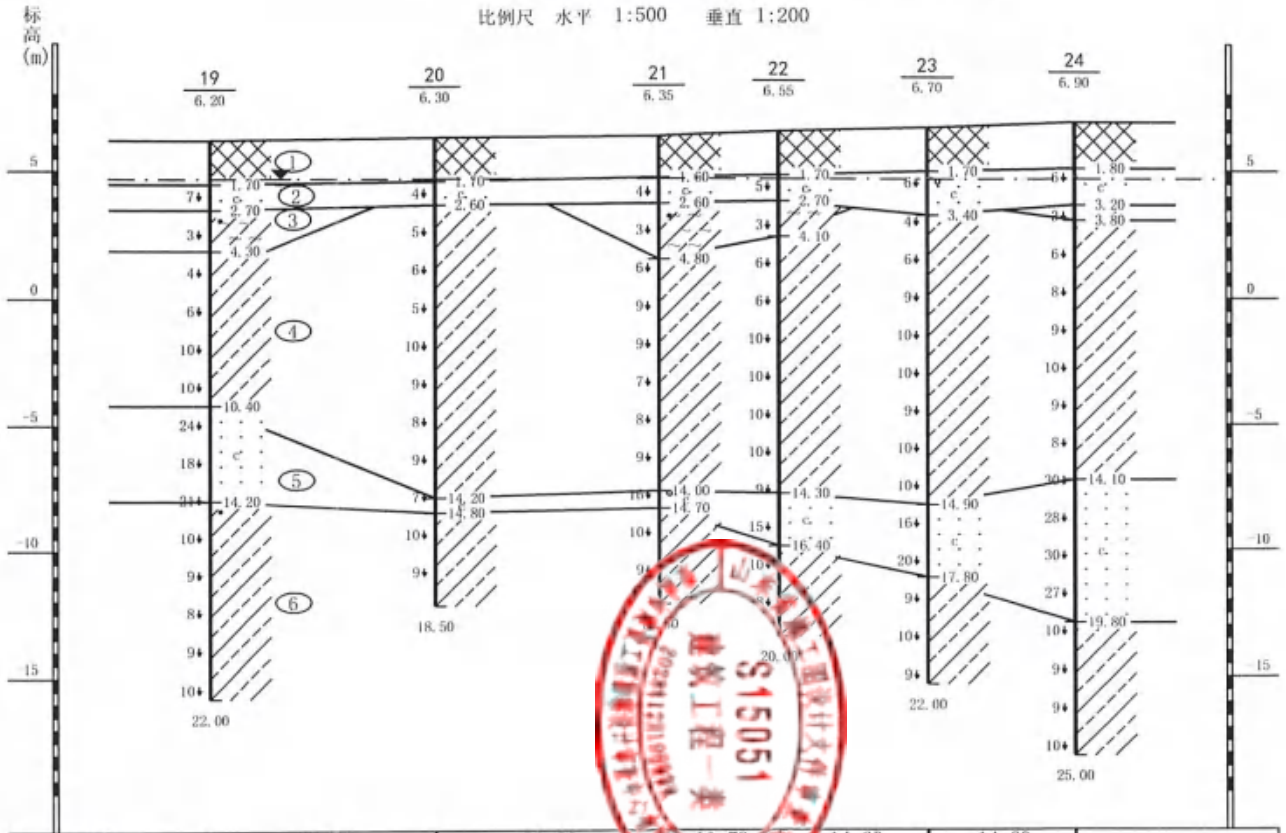
图号:

工程名称:荣成印象.菁英汇

工程编号:2025-10

4-4'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



水平间距(m)		22.20	22.20	11.79	14.60	14.60	
水位 深度(m)/标高(m)	1.50/4.70 2025.11.15	1.60/4.70 2025.11.20	[illegible]/4.70 2025.11.25	2.00/4.70 2025.11.25	2.20/4.70 2025.11.25		

荣成水利基础建筑工程有限公司

工程负责: 张[illegible] 审核: 王凌云

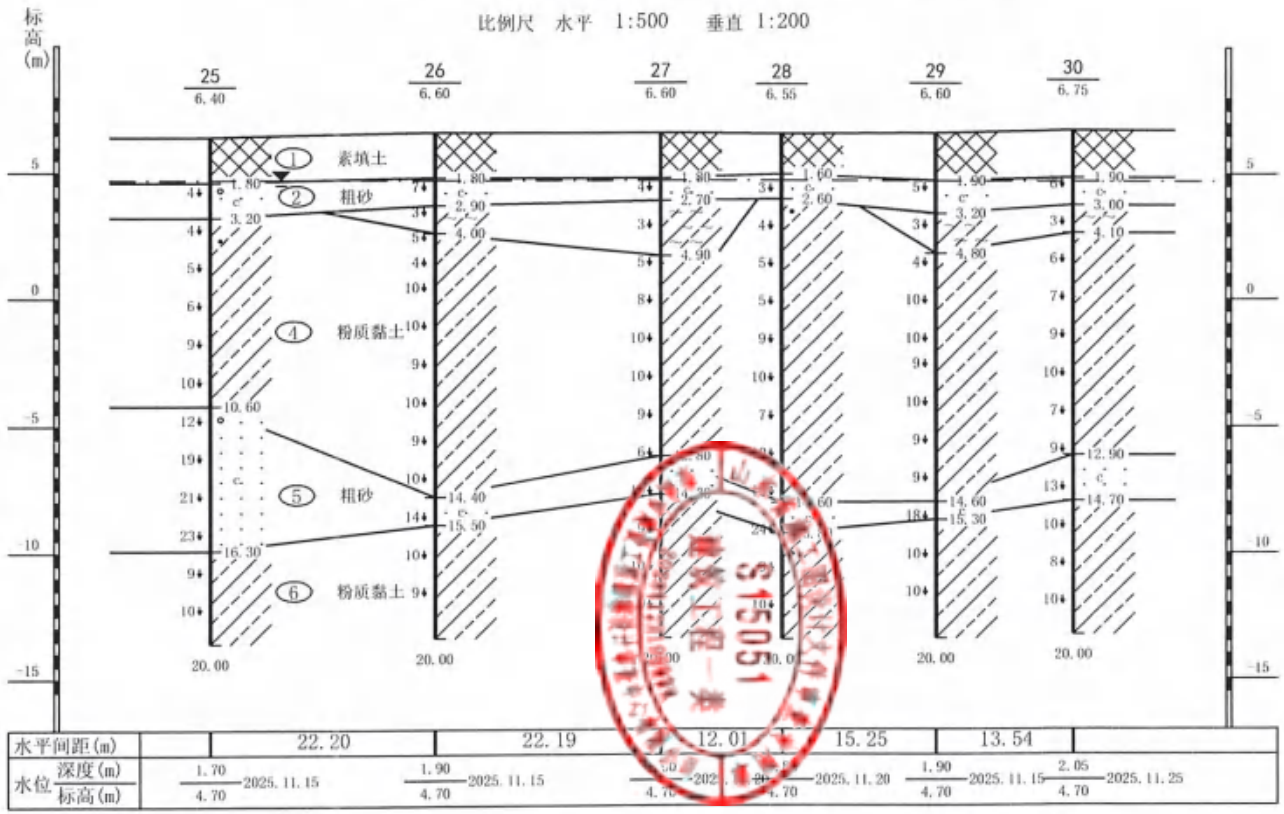
图号:

工程名称:荣成印象·菁英汇

工程编号:2025-10

5-5'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



水平间距(m)		22.20	22.19	12.01	15.25	13.54	
水位 深度(m)/标高(m)	1.70/4.70 2025.11.15	1.90/4.70 2025.11.15	4.70 2025.11.20	4.70 2025.11.20	1.90/4.70 2025.11.15	2.05/4.70 2025.11.25

荣成水利基础建筑工程有限公司

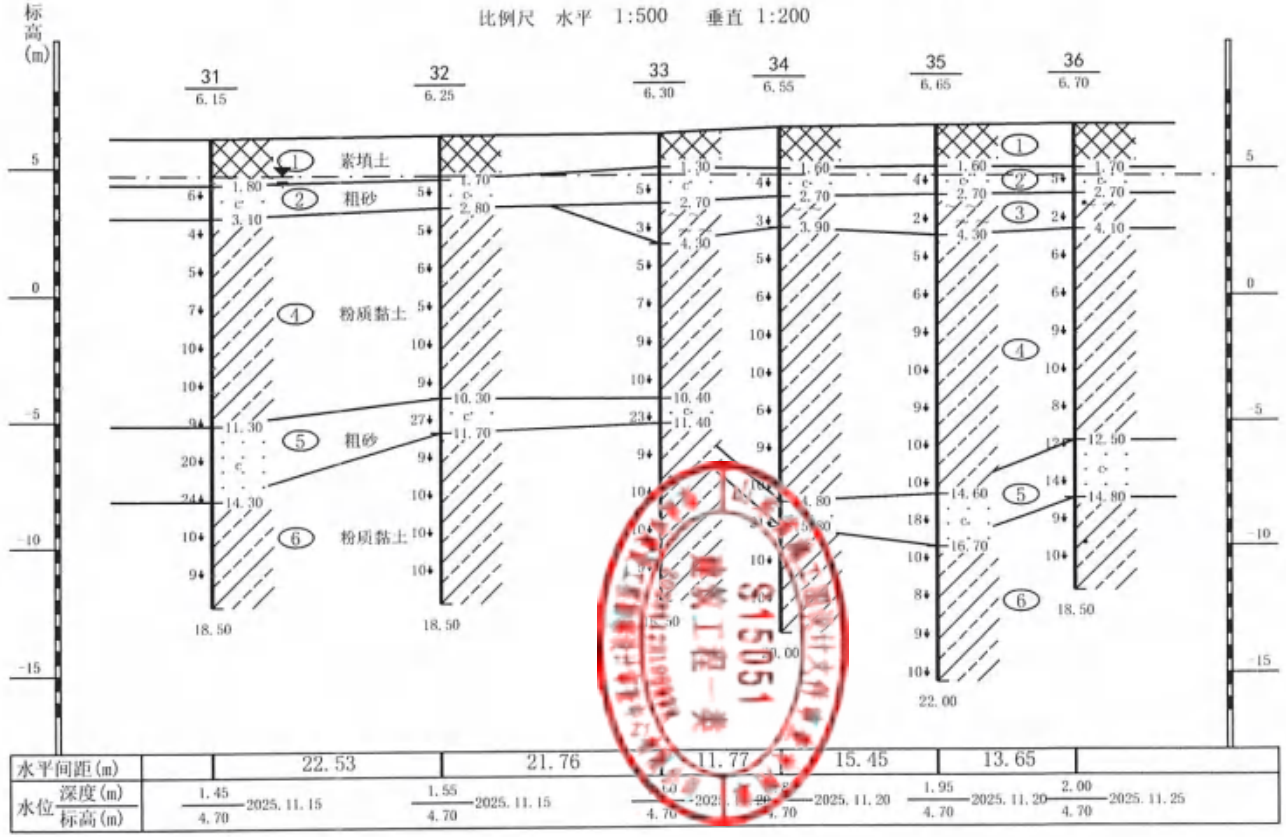
工程负责: 张福生 审核: 王凌云

图号:

工程名称：荣成印象·菁英汇　　工程编号：2025-10

6-6'工程地质剖面图

比例尺　水平　1:500　　垂直　1:200



水平间距(m)		22.53	21.76	11.77	15.45	13.65	
水位 深度(m)/标高(m)	1.45/4.70 2025.11.15	1.55/4.70 2025.11.15	[illegible] 2025.11.20	2025.11.20	1.95/4.70 2025.11.20	2.00/4.70 2025.11.25

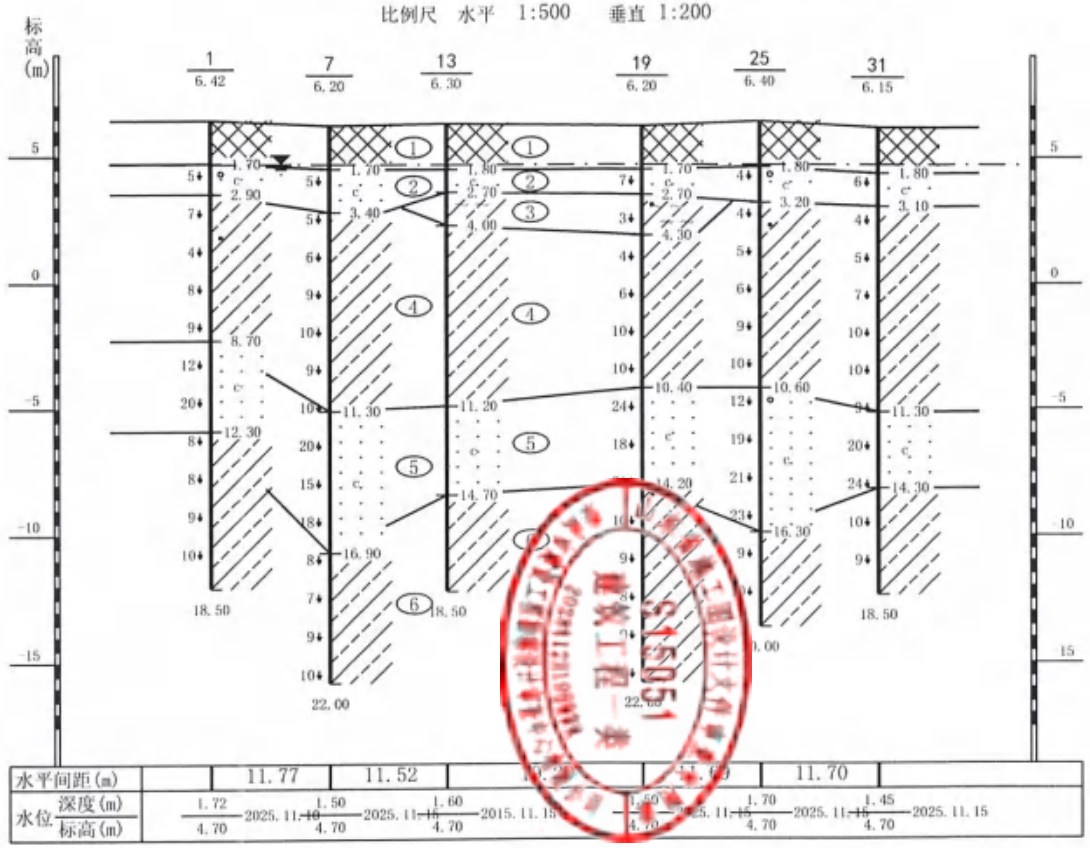
荣成水利基础建筑工程有限公司　　工程负责：[illegible]　　审核：王凌云　　图号：

工程名称:荣成印象·菁英汇

工程编号:2025-10

7-7'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



水平间距(m)		11.77	11.52		11.69	11.70	
水位 深度(m)/标高(m)	1.72/4.70 2025.11.10	1.50/4.70 2025.11.10	1.60/4.70 2015.11.15	1.60/4.70 2025.11.15	1.70/4.70 2025.11.15	1.45/4.70 2025.11.15

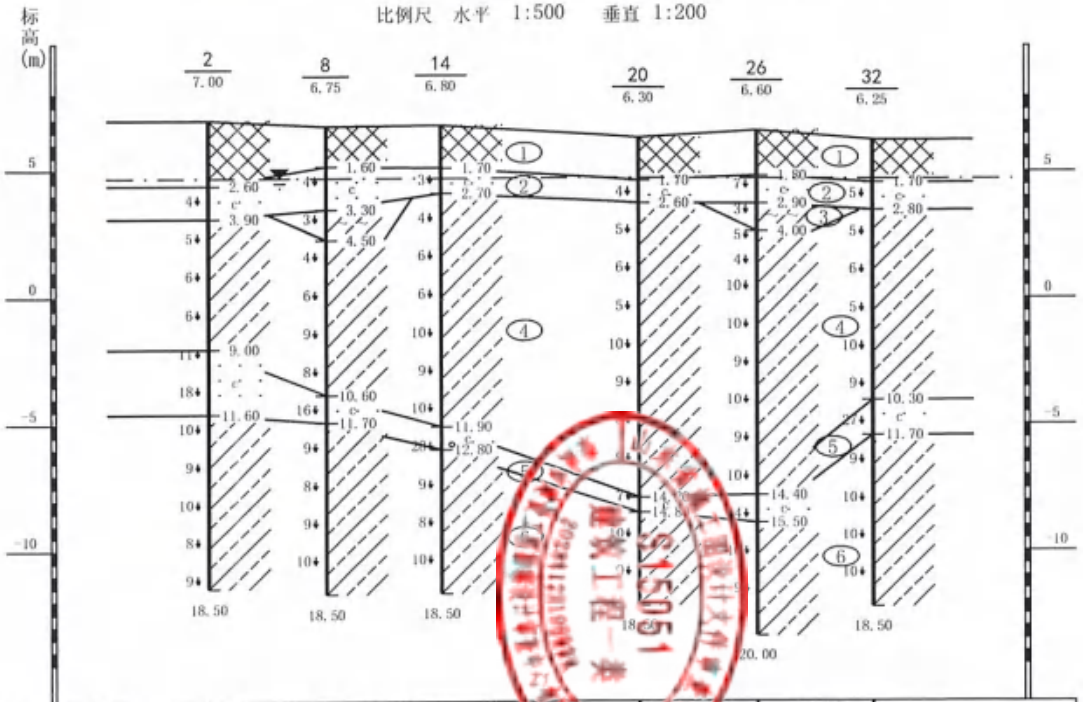
荣成水利基础建筑工程有限公司

工程负责: 审核:

图号:

8-8'工 程 地 质 剖 面 图

比例尺　水平　1:500　　垂直　1:200



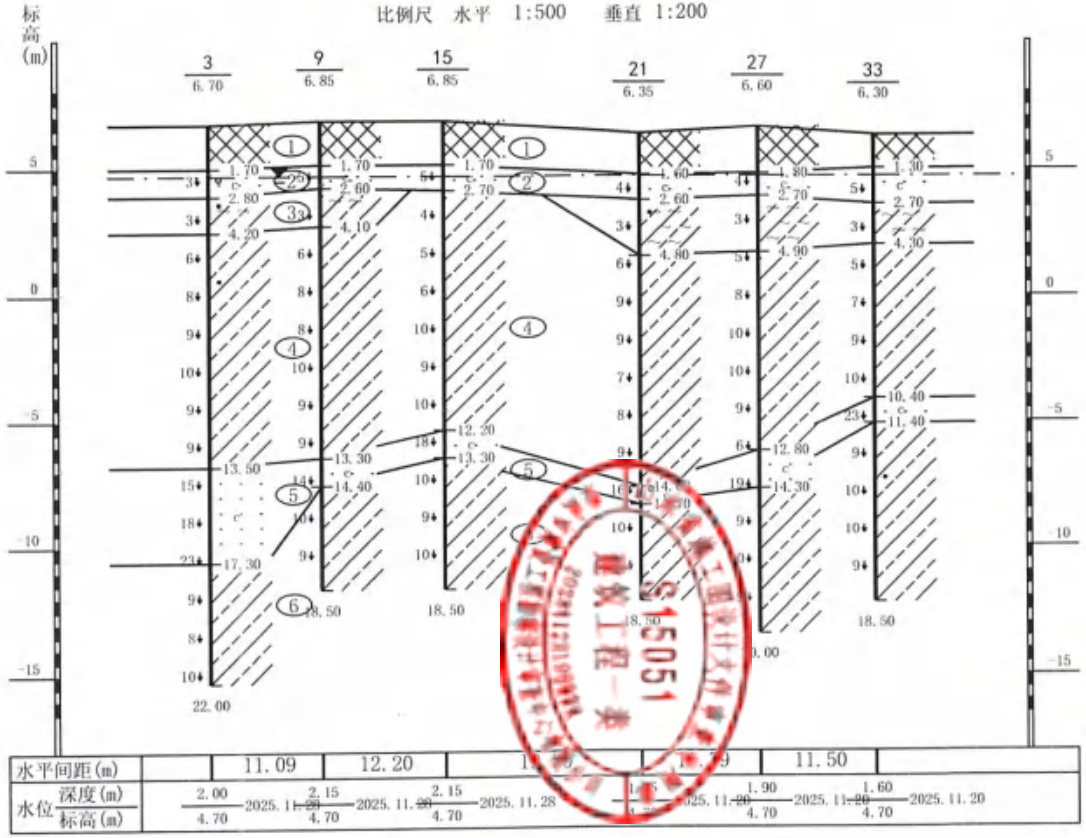
水平间距(m)		11.60	11.39	[illegible]	[illegible]	11.40	
水位 深度(m) / 标高(m)	2.30 / 4.70	2025.11.15	2.05 / 4.70	2025.11.15	2.10 / 4.70	2025.11.25	[illegible] / [illegible]
	[illegible]	2025.11.20	1.90 / 4.70	2025.11.15	1.55 / 4.70	2025.11.15	

工程名称:荣成印象·菁英汇

工程编号:2025-10

9-9'工 程 地 质 剖 面 图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



水平间距(m)		11.09	12.20		11.50	
水位 深度(m)/标高(m)	2.00/4.70 2025.11.28	2.15/4.70 2025.11.28	2.15/4.70 2025.11.28		1.90/4.70 2025.11.28	1.60/4.70 2025.11.28

荣成水利基础建筑工程有限公司

工程负责人: 审核:

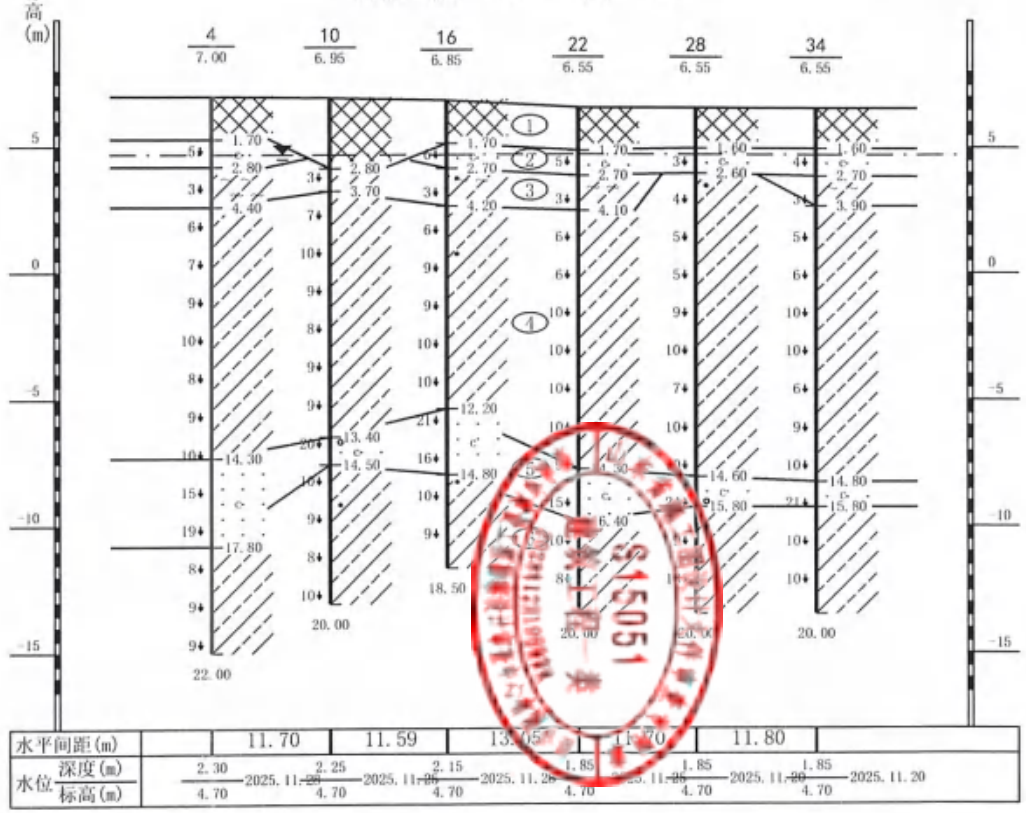
图号:

工程名称:荣成印象·菁英汇

工程编号:2025-10

10-10'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



荣成水利基础建筑工程有限公司

工程负责: 审核: 王陵云

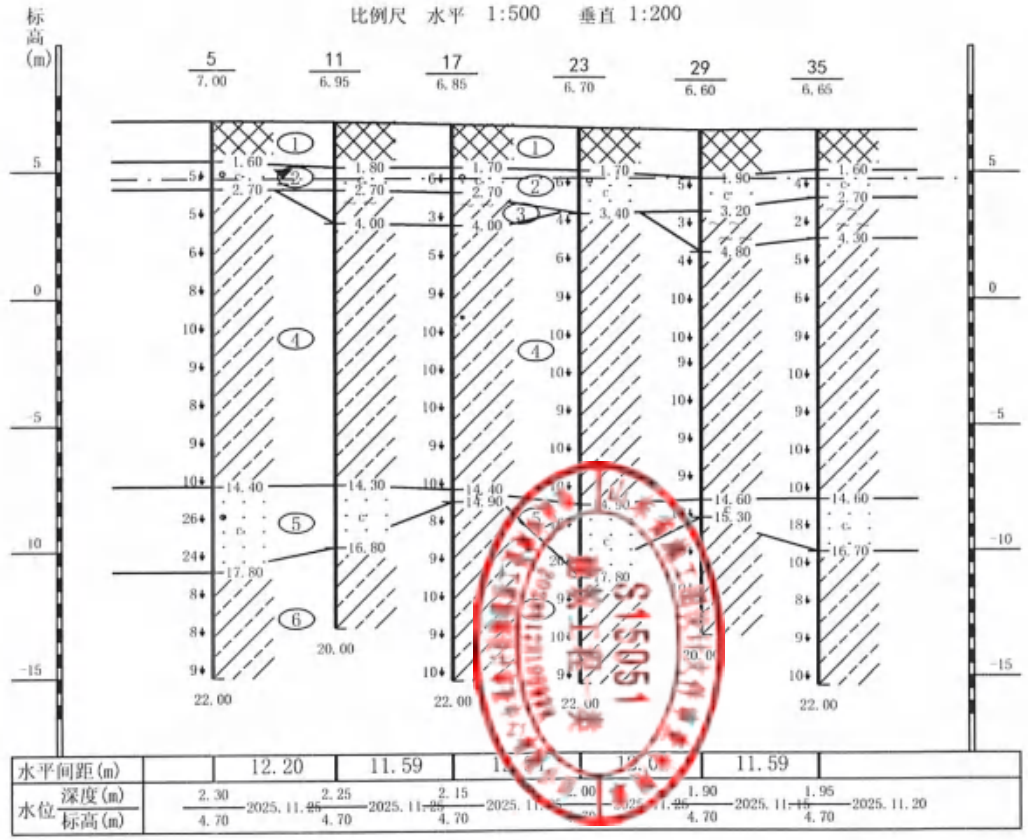
图号:

工程名称:荣成印象.菁英汇

工程编号:2025-10

11-11'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



荣成水利基础建筑工程有限公司

工程负责: 审核:

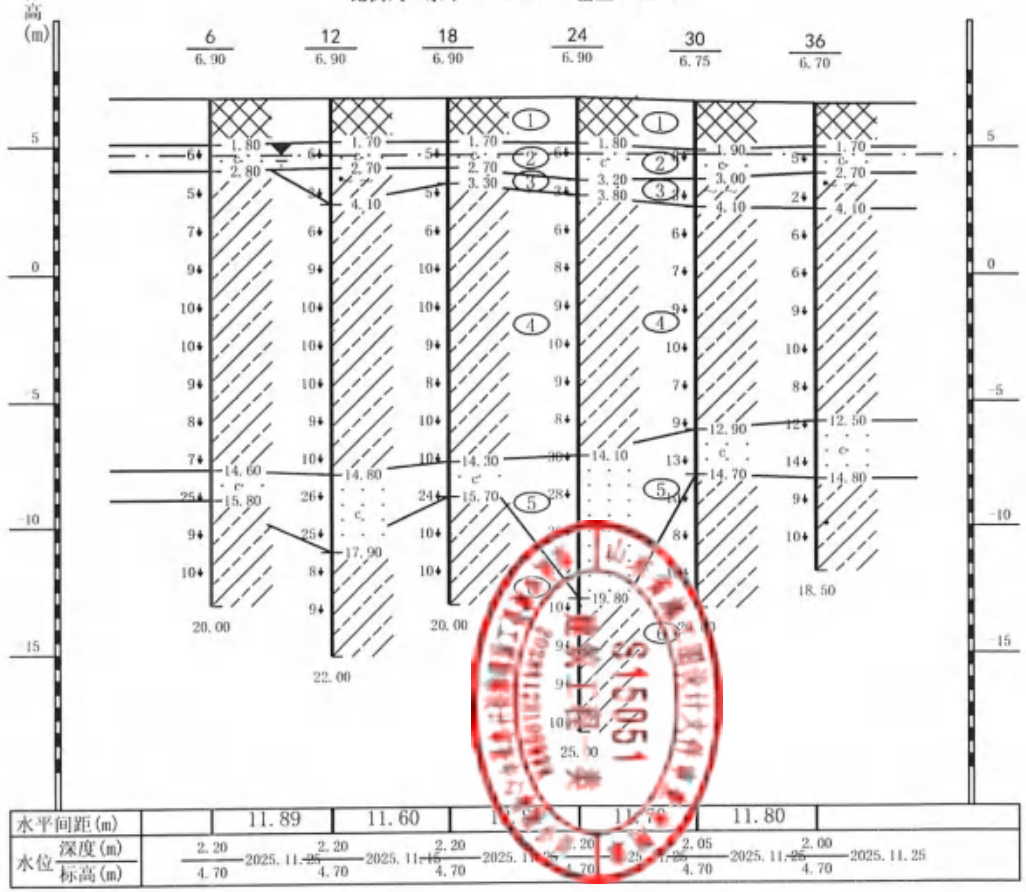
图号:

工程名称:荣成印象·菁英汇

工程编号:2025-10

12-12'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



水平间距(m)		11.89	11.60		11.80	
水位 深度(m)/标高(m)	2.20/4.70 2025.11.25	2.20/4.70 2025.11.25	2.20/4.70 2025.11.25		2.05/4.70 2025.11.25	2.00/4.70 2025.11.25

荣成水利基础建筑工程有限公司

工程负责: 审核: 图号:

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇				工程编号	2025-10
孔 号	3	坐标	X=497455.137m	钻孔直径	130	稳定水位深度	2.00m
孔口标高	6.70m		Y=4114214.852m	初见水位深度		测量日期	2025.11.28

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	5.00	1.70	1.70		素填土:黄褐色；主要组成为风化料，局部含砼块、砖块；呈砂土状，松密不均；力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	3.90	2.80	1.10		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土。	2.15 3.65	3.0 3.0	
Q_4^{al+pl}	3	2.50	4.20	1.40		淤泥质粉质黏土:灰褐色；软可塑状态；湿～饱和。切面稍光滑；干强度中等；局部含粗砂。	5.15	6.0	
Q_4^{al+pl}	4	-6.80	13.50	9.30		粉质黏土:灰褐色、黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	6.65 8.15 9.65 11.15 12.65	8.0 9.0 10.0 9.0 9.0	
Q_4^{al+pl}	5	-10.60	17.30	3.80		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，稍密～中密，饱和；局部含黏土。	14.15 15.65	15.0 18.0	
Q_4^{al+pl}	6	-15.30	22.00	4.70		粉质黏土:黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	17.15 18.65 20.15 21.65	23.0 9.0 8.0 10.0	

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期: 2025.11.25

编制:
校核:

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇					工程编号	2025-10
孔　　号	6	坐标	X=497493.745m	钻孔直径	130	稳定水位深度	2.20m
孔口标高	6.90m		Y=4114221.654m	初见水位深度		测量日期	2025.11.25

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	5.10	1.80	1.80		素填土:黄褐色；主要组成为风化料，局部含砼块、砖块；呈砂土状，松密不均；力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	4.10	2.80	1.00		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土。	2.15	6.0	
						粉质黏土:灰褐色、黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	3.65	5.0	
							5.15	7.0	
							6.65	9.0	
							8.15	10.0	
							9.65	10.0	
							11.15	9.0	
							12.65	8.0	
Q_4^{al+pl}	4	-7.70	14.60	11.80			14.15	7.0	
Q_4^{al+pl}	5	-8.90	15.80	1.20		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，稍密～中密，饱和；局部含黏土。	15.65	25.0	
						粉质黏土:黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	17.15	9.0	
							18.65	10.0	
Q_4^{al+pl}	6	-13.10	20.00	4.20					

山东省施工图设计文件审查专用章 S15051 建筑工程一类

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期：2025.11.21

编制：
校核：

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇				工程编号	2025-10
孔 号	8	坐标	X=497435.321m	钻孔直径 130	稳定水位深度	2.05m
孔口标高	6.75m		Y=4114199.379m	初见水位深度	测量日期	2025.11.15

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	5.15	1.60	1.60		素填土:黄褐色；主要组成为风化料，局部含砼块、砖块；呈砂土状，松密不均；力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	3.45	3.30	1.70		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土。	2.15	4.0	
Q_4^{al+pl}	3	2.25	4.50	1.20		淤泥质粉质黏土:灰褐色；软可塑状态；湿～饱和。切面稍光滑；干强度中等；局部含粗砂。	3.65	3.0	
Q_4^{al+pl}	4	-3.85	10.60	6.10		粉质黏土:灰褐色、黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	5.15 6.65 9.15 9.65	4.0 6.0 9.0 8.0	
Q_4^{al+pl}	5	-4.95	11.70	1.10		粉质黏土:黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	11.15	16.0	
Q_4^{al+pl}	6	-11.75	18.50	6.80		粉质黏土:黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	12.65 14.15 15.65 17.15	9.0 8.0 9.0 10.0	

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期：2025.11.12

编制：
校核：

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇					工程编号	2025-10
孔　　号	10	坐标	X=497467.215m	钻孔直径	130	稳定水位深度	2.25m
孔口标高	6.95m		Y=4114205.100m	初见水位深度		测量日期	2025.11.25

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	4.15	2.80	2.80		素填土:黄褐色;主要组成为风化料,局部含砼块、砖块;呈砂土状,松密不均;力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	3	3.25	3.70	0.90		淤泥质粉质黏土:灰褐色;软可塑状态;湿~饱和。切面稍光滑;干强度中等;局部含粗砂。	3.15	3.0	
						粉质黏土:灰褐色、黄褐色;可塑状态;土质均匀性一般;干强度中等;韧性中等;无摇振反应;局部含粗砂。	4.65	7.0	
							6.15	10.0	
							7.65	9.0	
							[illegible]	8.0	
							[illegible]65	9.0	
							12.15	9.0	
Q_4^{al+pl}	4	-6.45	13.40	9.70					
Q_4^{al+pl}	5	-7.55	14.50	1.10		粗砂:黄褐色;含有粘粒,分选一般,磨圆一般,主要成分为长石、石英,稍密~中密,饱和;局部含黏土。	13.65	20.0	
						粉质黏土:黄褐色;可塑状态;土质均匀性一般;干强度中等;韧性中等;无摇振反应;局部含粗砂。	15.15	10.0	
							16.65	9.0	
							18.15	8.0	
Q_4^{al+pl}	6	-13.05	20.00	5.50			19.65	10.0	

山东省施工图设计文件审查专用章 S15051 建筑工程一类

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期:2025.11.21

编制:
校核:

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇					工程编号	2025-10
孔　　号	14	坐标	X=497437.299m	钻孔直径	130	稳定水位深度	2.10m
孔口标高	6.80m		Y=4114188.152m	初见水位深度		测量日期	2025.11.25

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	5.10	1.70	1.70		素填土:黄褐色;主要组成为风化料,局部含砼块、砖块;呈砂土状,松密不均;力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	4.10	2.70	1.00		粗砂:黄褐色;含有粘粒,分选一般,磨圆一般,主要成分为长石、石英,松散,饱和;局部含黏土。	2.15	3.0	
						粉质黏土:灰褐色、黄褐色;可塑状态;土质均匀性一般;干强度中等;韧性中等;无摇振反应;局部含粗砂。	3.65	4.0	
							5.15	6.0	
							6.65	6.0	
							8.15	10.0	
							9.65	9.0	
Q_4^{al+pl}	4	-5.10	11.90	9.20			11.15	10.0	
Q_4^{al+pl}	5	-6.00	12.80	0.90		粗砂:黄褐色;含有粘粒,分选一般,磨圆一般,主要成分为长石、石英,稍密~中密,饱和;局部含黏土。	12.65	28.0	
						粉质黏土:黄褐色;可塑状态;土质均匀性一般;干强度中等;韧性中等;无摇振反应;局部含粗砂。	14.15	9.0	
							15.65	8.0	
							17.15	10.0	
Q_4^{al+pl}	6	-11.70	18.50	5.70					

S15051
建筑工程一类

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期:2025.11.13

编制:
校核:张晋芝

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇				工程编号	2025-10
孔 号	17	坐标	X=497483.395m	钻孔直径 130	稳定水位深度	2.15m
孔口标高	6.85m		Y=4114195.969m	初见水位深度	测量日期	2025.11.25

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	5.15	1.70	1.70		素填土:黄褐色；主要组成为风化料，局部含砼块、砖块；呈砂土状，松密不均；力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	4.15	2.70	1.00		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土。	2.15	6.0	
Q_4^{al+pl}	3	2.85	4.00	1.30		淤泥质粉质黏土:灰褐色；软可塑状态；湿～饱和。切面稍光滑；干强度中等；局部含粗砂。	3.65	3.0	
							5.15	5.0	
						粉质黏土:灰褐色、黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	6.65	9.0	
							8.15	10.0	
							9.65	10.0	
							11.15	10.0	
							12.65	9.0	
Q_4^{al+pl}	4	-7.55	14.40	10.40			14.15	10.0	
Q_4^{al+pl}	5	-8.05	14.90	0.50		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，稍密～中密，饱和；局部含黏土。	15.65	8.0	
						粉质黏土:黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	17.15	9.0	
							18.65	10.0	
							20.15	9.0	
Q_4^{al+pl}	6	-15.15	22.00	7.10			21.65	10.0	

S15051 建筑工程一类

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期: 2025.11.22

编制:
校核:

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇				工程编号	2025-10
孔 号	20	坐标	X=497440.700m	钻孔直径 130	稳定水位深度	1.60m
孔口标高	6.30m		Y=4114168.849m	初见水位深度	测量日期	2025.11.20

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	4.60	1.70	1.70		素填土:黄褐色；主要组成为风化料，局部含砼块、砖块；呈砂土状，松密不均；力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	3.70	2.60	0.90		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土。	2.15	4.0	
						粉质黏土:灰褐色、黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	3.65	5.0	
							5.15	6.0	
							6.65	5.0	
							10.15	10.0	
							9.65	9.0	
							11.15	8.0	
Q_4^{al+pl}	4	-7.90	14.20	11.60			12.65	9.0	
Q_4^{al+pl}	5	-8.50	14.80	0.60		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，稍密～中密，饱和；局部含黏土。	14.15	7.0	
							15.65	10.0	
Q_4^{al+pl}	6	-12.20	18.50	3.70		粉质黏土:黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	17.15	9.0	

S15051
建筑工程一类

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期: 2025.11.15

编制:
校核:

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇					工程编号	2025-10
孔 号	23	坐标	X=497485.621m	钻孔直径	130	稳定水位深度	2.00m
孔口标高	6.70m		Y=4114183.618m	初见水位深度		测量日期	2025.11.25

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	5.00	1.70	1.70		素填土:黄褐色;主要组成为风化料,局部含砼块、砖块;呈砂土状,松密不均;力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	3.30	3.40	1.70	c	粗砂:黄褐色;含有粘粒,分选一般,磨圆一般,主要成分为长石、石英,松散,饱和;局部含黏土。	2.15	6.0	
						粉质黏土:灰褐色、黄褐色;可塑状态;土质均匀性一般;干强度中等;韧性中等;无摇振反应;局部含粗砂。	3.65	4.0	
							5.15	6.0	
							6.65	9.0	
							8.15	10.0	
							9.65	10.0	
							11.15	9.0	
							12.65	10.0	
Q_4^{al+pl}	4	-8.20	14.90	11.50			14.15	10.0	
Q_4^{al+pl}	5	-11.10	17.80	2.90	c	粗砂:黄褐色;含有粘粒,分选一般,磨圆一般,主要成分为长石、石英,稍密~中密,饱和;局部含黏土。	15.65	16.0	
							17.15	20.0	
Q_4^{al+pl}	6	-15.30	22.00	4.20		粉质黏土:黄褐色;可塑状态;土质均匀性一般;干强度中等;韧性中等;无摇振反应;局部含粗砂。	18.65	9.0	
							20.15	10.0	
							21.65	9.0	

S15051
建筑工程一类

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期:2025.11.19

编制:
校核:

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇				工程编号	2025-10
孔 号	26	坐标	X=497442.714m	钻孔直径	130	稳定水位深度	1.90m
孔口标高	6.60m		Y=4114157.421m	初见水位深度		测量日期	2025.11.15

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	4.80	1.80	1.80		素填土:黄褐色；主要组成为风化料，局部含砼块、砖块；呈砂土状，松密不均；力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	3.70	2.90	1.10		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土。	2.15 3.15	7.0 3.0	
Q_4^{al+pl}	3	2.60	4.00	1.10		淤泥质粉质黏土:灰褐色；软可塑状态；湿～饱和。切面稍光滑；干强度中等；局部含粗砂。	4.15 5.15	5.0 4.0	
Q_4^{al+pl}	4	-7.80	14.40	10.40		粉质黏土:灰褐色、黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	6.15 7.65 9.15 10.65 12.15 13.65	10.0 10.0 9.0 10.0 9.0 10.0	
Q_4^{al+pl}	5	-8.90	15.50	1.10		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，稍密～中密，饱和；局部含黏土。	15.15	14.0	
Q_4^{al+pl}	6	-13.40	20.00	4.50		粉质黏土:黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	16.65 18.15	10.0 9.0	

S15051 建筑工程一类

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期: 2025.11.09

编制:
校核:

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇					工程编号	2025-10
孔 号	28	坐	X=497473.522m	钻孔直径	130	稳定水位深度	1.85m
孔口标高	6.55m	标	Y=4114169.302m	初见水位深度		测量日期	2025.11.20

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	4.95	1.60	1.60		素填土:黄褐色；主要组成为风化料，局部含砼块、砖块；呈砂土状，松密不均；力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	3.95	2.60	1.00		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土。	2.15	3.0	
						粉质黏土:灰褐色、黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	3.65	4.0	
							5.15	5.0	
							6.65	5.0	
							9.15	9.0	
							10.65	10.0	
							11.15	7.0	
							12.65	10.0	
Q_4^{al+pl}	4	-8.05	14.60	12.00			14.15	10.0	
Q_4^{al+pl}	5	-9.25	15.80	1.20		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，稍密～中密，饱和；局部含黏土。	15.65	24.0	
						粉质黏土:黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	17.15	9.0	
Q_4^{al+pl}	6	-13.45	20.00	4.20			18.65	10.0	

S15051 建筑工程一类

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期：2025.11.17

编制：
校核：

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇				工程编号	2025-10
孔 号	32	坐	X=497445.020m	钻孔直径	130	稳定水位深度	1.55m
孔口标高	6.25m	标	Y=4114146.256m	初见水位深度		测量日期	2025.11.15

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	4.55	1.70	1.70		素填土:黄褐色；主要组成为风化料，局部含砼块、砖块；呈砂土状，松密不均；力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	3.45	2.80	1.10		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土。	2.15	5.0	
						粉质黏土:灰褐色、黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	3.65	5.0	
							5.15	6.0	
							6.65	5.0	
							8.15	10.0	
Q_4^{al+pl}	4	-4.05	10.30	7.50			9.65	9.0	
Q_4^{al+pl}	5	-5.45	11.70	1.40		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，中密，饱和；局部含黏土。	11.15	27.0	
						粉质黏土:黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	12.65	9.0	
							14.15	10.0	
							15.65	10.0	
Q_4^{al+pl}	6	-12.25	18.50	6.80			17.15	10.0	

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期: 2025.11.10

编制:
校核: 张晋芳

钻 孔 柱 状 图

工程名称	荣成印象.菁英汇				工程编号	2025-10
孔 号	35	坐标	X=497490.553m	钻孔直径	130	稳定水位深度	1.95m
孔口标高	6.65m		Y=4114160.524m	初见水位深度		测量日期	2025.11.20

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q_4^{ml}	1	5.05	1.60	1.60		素填土:黄褐色；主要组成为风化料，局部含砼块、砖块；呈砂土状，松密不均；力学性质较差。			
Q_4^{al+pl}	2	3.95	2.70	1.10		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，松散，饱和；局部含黏土。	2.15	4.0	
Q_4^{al+pl}	3	2.35	4.30	1.60		淤泥质粉质黏土:灰褐色；软可塑状态；湿～饱和。切面稍光滑；干强度中等；局部含粗砂。	3.65	2.0	
							5.15	5.0	
						粉质黏土:灰褐色、黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	6.65	6.0	
							8.15	9.0	
							9.6	10.0	
							11.15	9.0	
							12.65	10.0	
Q_4^{al+pl}	4	-7.95	14.60	10.30			14.15	10.0	
Q_4^{al+pl}	5	-10.05	16.70	2.10		粗砂:黄褐色；含有粘粒，分选一般，磨圆一般，主要成分为长石、石英，稍密～中密，饱和；局部含黏土。	15.65	18.0	
						粉质黏土:黄褐色；可塑状态；土质均匀性一般；干强度中等；韧性中等；无摇振反应；局部含粗砂。	17.15	10.0	
							18.65	8.0	
							20.15	9.0	
Q_4^{al+pl}	6	-15.35	22.00	5.30			21.65	10.0	

荣成水利基础建筑工程有限公司
外业日期: 2025.11.17

编制:
校核:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版

层号	孔号	试验编号	标贯深度（米）	杆长（米）	杆长修正系数α	实测击数（击）	修正击数（击）	岩土名称	备注
2	26	26-1	2.00-2.30	3.0	1.00	7	7.0	粗砂	
2	29	29-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	1	1-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	2	2-1	3.00-3.30	4.0	0.96	4	3.8	粗砂	
2	3	3-1	2.00-2.30	3.0	1.00	3	3.0	粗砂	
2	4	4-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	5	5-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	6	6-1	2.00-2.30	3.0	1.00	6	6.0	粗砂	
2	7	7-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	8	8-1	2.00-2.30	3.0	1.00	4	4.0	粗砂	
2	9	9-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	12	12-1	2.00-2.30	3.0	1.00	6	6.0	粗砂	
2	14	14-1	2.00-2.30	3.0	1.00	3	3.0	粗砂	
2	15	15-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	16	16-1	2.00-2.30	3.0	1.00	6	6.0	粗砂	
2	17	17-1	2.00-2.30	3.0	1.00	6	6.0	粗砂	
2	18	18-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	19	19-1	2.00-2.30	3.0	1.00	7	7.0	粗砂	
2	20	20-1	2.00-2.30	3.0	1.00	4	4.0	粗砂	
2	21	21-1	2.00-2.30	3.0	1.00	4	4.0	粗砂	
2	22	22-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	23	23-1	2.00-2.30	3.0	1.00	6	6.0	粗砂	
2	24	24-1	2.00-2.30	3.0	1.00	6	6.0	粗砂	
2	25	25-1	2.00-2.30	3.0	1.00	4	4.0	粗砂	
2	27	27-1	2.00-2.30	3.0	1.00	4	4.0	粗砂	
2	28	28-1	2.00-2.30	3.0	1.00	3	3.0	粗砂	
2	30	30-1	2.00-2.30	3.0	1.00	6	6.0	粗砂	
2	31	31-1	2.00-2.30	3.0	1.00	6	6.0	粗砂	
2	32	32-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	33	33-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	34	34-1	2.00-2.30	3.0	1.00	4	4.0	粗砂	
2	35	35-1	2.00-2.30	3.0	1.00	4	4.0	粗砂	
2	36	36-1	2.00-2.30	3.0	1.00	5	5.0	粗砂	
2	最小值	最小值				3.0	3.0	粗砂	
	最大值	最大值				7.0	7.0		
	数据个数	数据个数				33	33		
	平均值	平均值				4.9	4.9		
	标准差	标准差				1.1	1.1		

编制:　　校核:　　图号:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版

层号	孔号	试验编号	标贯深度（米）	杆长（米）	杆长修正系数α	实测击数（击）	修正击数（击）	岩土名称	备注
	变异系数	变异系数				0.21	0.22		
	标准值	标准值				4.6	4.6		
3	26	26-2	3.00-3.30	4.0	0.96	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	29	29-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	3	3-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	4	4-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	8	8-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	9	9-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	10	10-1	3.00-3.30	4.0	0.96	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	12	12-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	16	16-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	17	17-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	19	19-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	21	21-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	22	22-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	24	24-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	27	27-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	30	30-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	33	33-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	34	34-2	3.50-3.80	4.5	0.95	3	2.9	淤泥质粉质黏土	
3	35	35-2	3.50-3.80	4.5	0.95	2	1.9	淤泥质粉质黏土	
3	36	36-2	3.50-3.80	4.5	0.95	2	1.9	淤泥质粉质黏土	
3	最小值	最小值				2.0	1.9	淤泥质粉质黏土	
	最大值	最大值				3.0	2.9		
	数据个数	数据个数				20	20		
	平均值	平均值				2.9	2.8		
	标准差	标准差				0.3	0.3		
	变异系数	变异系数				0.11	0.11		
	标准值	标准值				2.8	2.6		
4	26	26-3	4.00-4.30	5.0	0.94	5	4.7	粉质黏土	
4	26	26-4	5.00-5.30	6.0	0.92	4	3.7	粉质黏土	
4	26	26-5	6.00-6.30	7.0	0.89	10	8.9	粉质黏土	
4	26	26-6	7.50-7.80	8.5	0.86	10	8.6	粉质黏土	
4	26	26-7	9.00-9.30	10.0	0.84	9	7.6	粉质黏土	
4	26	26-8	10.50-10.80	11.5	0.81	10	8.1	粉质黏土	
4	26	26-9	12.00-12.30	13.0	0.79	9	7.1	粉质黏土	
4	26	26-10	13.50-13.80	14.5	0.77	10	7.7	粉质黏土	
4	29	29-3	5.00-5.30	6.0	0.92	4	3.7	粉质黏土	

编制:　　校核:　　图号:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版

层号	孔号	试验编号	标贯深度（米）	杆长（米）	杆长修正系数α	实测击数（击）	修正击数（击）	岩土名称	备注
4	29	29-4	6.50-6.80	7.5	0.88	10	8.8	粉质黏土	
4	29	29-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	29	29-6	9.00-9.30	10.0	0.84	9	7.6	粉质黏土	
4	29	29-7	10.50-10.80	11.5	0.81	10	8.1	粉质黏土	
4	29	29-8	12.00-12.30	13.0	0.79	9	7.1	粉质黏土	
4	29	29-9	13.50-13.80	14.5	0.77	9	6.9	粉质黏土	
4	1	1-2	3.50-3.80	4.5	0.95	7	6.7	粉质黏土	
4	1	1-3	5.00-5.30	6.0	0.92	4	3.7	粉质黏土	
4	1	1-4	6.50-6.80	7.5	0.88	8	7.0	粉质黏土	
4	1	1-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	2	2-2	4.50-4.80	5.5	0.93	5	4.7	粉质黏土	
4	2	2-3	6.00-6.30	7.0	0.89	6	5.3	粉质黏土	
4	2	2-4	7.50-7.80	8.5	0.86	6	5.2	粉质黏土	
4	3	3-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	3	3-4	6.50-6.80	7.5	0.88	8	7.0	粉质黏土	
4	3	3-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	3	3-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	3	3-7	11.00-11.30	12.0	0.80	9	7.2	粉质黏土	
4	3	3-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
4	4	4-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	4	4-4	6.50-6.80	7.5	0.88	7	6.2	粉质黏土	
4	4	4-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	4	4-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	4	4-7	11.00-11.30	12.0	0.80	8	6.4	粉质黏土	
4	4	4-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
4	4	4-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
4	5	5-2	3.50-3.80	4.5	0.95	5	4.8	粉质黏土	
4	5	5-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	5	5-4	6.50-6.80	7.5	0.88	8	7.0	粉质黏土	
4	5	5-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	5	5-6	9.50-9.80	10.5	0.83	9	7.5	粉质黏土	
4	5	5-7	11.00-11.30	12.0	0.80	8	6.4	粉质黏土	
4	5	5-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
4	5	5-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
4	6	6-2	3.50-3.80	4.5	0.95	5	4.8	粉质黏土	
4	6	6-3	5.00-5.30	6.0	0.92	7	6.4	粉质黏土	
4	6	6-4	6.50-6.80	7.5	0.88	9	7.9	粉质黏土	
4	6	6-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	

编制:　　校核:　　图号:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版

层号	孔号	试验编号	标贯深度（米）	杆长（米）	杆长修正系数α	实测击数（击）	修正击数（击）	岩土名称	备注
4	6	6-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	6	6-7	11.00-11.30	12.0	0.80	9	7.2	粉质黏土	
4	6	6-8	12.50-12.80	13.5	0.78	8	6.2	粉质黏土	
4	6	6-9	14.00-14.30	15.0	0.76	7	5.3	粉质黏土	
4	7	7-2	3.50-3.80	4.5	0.95	5	4.8	粉质黏土	
4	7	7-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	7	7-4	6.50-6.80	7.5	0.88	9	7.9	粉质黏土	
4	7	7-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	7	7-6	9.50-9.80	10.5	0.83	9	7.5	粉质黏土	
4	7	7-7	11.00-11.30	12.0	0.80	10	8.0	粉质黏土	
4	8	8-3	5.00-5.30	6.0	0.92	4	3.7	粉质黏土	
4	8	8-4	6.50-6.80	7.5	0.88	6	5.2	粉质黏土	
4	8	8-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	8	8-6	9.50-9.80	10.5	0.83	8	6.6	粉质黏土	
4	9	9-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	9	9-4	6.50-6.80	7.5	0.88	8	7.0	粉质黏土	
4	9	9-5	8.00-8.30	9.0	0.85	8	6.8	粉质黏土	
4	9	9-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	9	9-7	11.00-11.30	12.0	0.80	9	7.2	粉质黏土	
4	9	9-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
4	10	10-2	4.50-4.80	5.5	0.93	7	6.5	粉质黏土	
4	10	10-3	6.00-6.30	7.0	0.89	10	8.9	粉质黏土	
4	10	10-4	7.50-7.80	8.5	0.86	9	7.7	粉质黏土	
4	10	10-5	9.00-9.30	10.0	0.84	8	6.7	粉质黏土	
4	10	10-6	10.50-10.80	11.5	0.81	9	7.3	粉质黏土	
4	10	10-7	12.00-12.30	13.0	0.79	9	7.1	粉质黏土	
4	12	12-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	12	12-4	6.50-6.80	7.5	0.88	9	7.9	粉质黏土	
4	12	12-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	12	12-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	12	12-7	11.00-11.30	12.0	0.80	10	8.0	粉质黏土	
4	12	12-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
4	12	12-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
4	14	14-2	3.50-3.80	4.5	0.95	4	3.8	粉质黏土	
4	14	14-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	14	14-4	6.50-6.80	7.5	0.88	6	5.3	粉质黏土	
4	14	14-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	14	14-6	9.50-9.80	10.5	0.83	9	7.5	粉质黏土	

编制:　　校核:　　图号:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版

层号	孔号	试验编号	标贯深度(米)	杆长(米)	杆长修正系数α	实测击数(击)	修正击数(击)	岩土名称	备注
4	14	14-7	11.00-11.30	12.0	0.80	10	8.0	粉质黏土	
4	15	15-2	3.50-3.80	4.5	0.95	4	3.8	粉质黏土	
4	15	15-3	5.00-5.30	6.0	0.92	5	4.6	粉质黏土	
4	15	15-4	6.50-6.80	7.5	0.88	6	5.3	粉质黏土	
4	15	15-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	15	15-6	9.50-9.80	10.5	0.83	9	7.5	粉质黏土	
4	15	15-7	11.00-11.30	12.0	0.80	10	8.0	粉质黏土	
4	16	16-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	16	16-4	6.50-6.80	7.5	0.88	9	7.9	粉质黏土	
4	16	16-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	16	16-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	16	16-7	11.00-11.30	12.0	0.80	10	8.0	粉质黏土	
4	17	17-3	5.00-5.30	6.0	0.92	5	4.6	粉质黏土	
4	17	17-4	6.50-6.80	7.5	0.88	9	7.9	粉质黏土	
4	17	17-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	17	17-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	17	17-7	11.00-11.30	12.0	0.80	10	8.0	粉质黏土	
4	17	17-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
4	17	17-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
4	18	18-2	3.50-3.80	4.5	0.95	5	4.8	粉质黏土	
4	18	18-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	18	18-4	6.50-6.80	7.5	0.88	10	8.8	粉质黏土	
4	18	18-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	18	18-6	9.50-9.80	10.5	0.83	9	7.5	粉质黏土	
4	18	18-7	11.00-11.30	12.0	0.80	8	6.4	粉质黏土	
4	18	18-8	12.50-12.80	13.5	0.78	10	7.8	粉质黏土	
4	18	18-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
4	19	19-3	5.00-5.30	6.0	0.92	4	3.7	粉质黏土	
4	19	19-4	6.50-6.80	7.5	0.88	6	5.3	粉质黏土	
4	19	19-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	19	19-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	20	20-2	3.50-3.80	4.5	0.95	5	4.8	粉质黏土	
4	20	20-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	20	20-4	6.50-6.80	7.5	0.88	5	4.4	粉质黏土	
4	20	20-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	20	20-6	9.50-9.80	10.5	0.83	9	7.5	粉质黏土	
4	20	20-7	11.00-11.30	12.0	0.80	8	6.4	粉质黏土	
4	20	20-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	

编制:　　校核:　　图号:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版

层号	孔号	试验编号	标贯深度（米）	杆长（米）	杆长修正系数α	实测击数（击）	修正击数（击）	岩土名称	备注
4	20	20-9	14.00-14.30	15.0	0.76	7	5.3	粉质黏土	
4	21	21-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	21	21-4	6.50-6.80	7.5	0.88	9	7.9	粉质黏土	
4	21	21-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	21	21-6	9.50-9.80	10.5	0.83	7	5.8	粉质黏土	
4	21	21-7	11.00-11.30	12.0	0.80	8	6.4	粉质黏土	
4	21	21-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
4	22	22-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	22	22-4	6.50-6.80	7.5	0.88	6	5.3	粉质黏土	
4	22	22-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	22	22-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	22	22-7	11.00-11.30	12.0	0.80	10	8.0	粉质黏土	
4	22	22-8	12.50-12.80	13.5	0.78	10	7.8	粉质黏土	
4	22	22-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
4	23	23-2	3.50-3.80	4.5	0.95	4	3.8	粉质黏土	
4	23	23-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	23	23-4	6.50-6.80	7.5	0.88	9	7.9	粉质黏土	
4	23	23-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	23	23-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	23	23-7	11.00-11.30	12.0	0.80	9	7.2	粉质黏土	
4	23	23-8	12.50-12.80	13.5	0.78	10	7.8	粉质黏土	
4	23	23-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
4	24	24-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	24	24-4	6.50-6.80	7.5	0.88	8	7.0	粉质黏土	
4	24	24-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	24	24-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	24	24-7	11.00-11.30	12.0	0.80	9	7.2	粉质黏土	
4	24	24-8	12.50-12.80	13.5	0.78	8	6.2	粉质黏土	
4	25	25-2	3.50-3.80	4.5	0.95	4	3.8	粉质黏土	
4	25	25-3	5.00-5.30	6.0	0.92	5	4.6	粉质黏土	
4	25	25-4	6.50-6.80	7.5	0.88	6	5.3	粉质黏土	
4	25	25-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	25	25-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	27	27-3	5.00-5.30	6.0	0.92	5	4.6	粉质黏土	
4	27	27-4	6.50-6.80	7.5	0.88	8	7.0	粉质黏土	
4	27	27-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	27	27-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	27	27-7	11.00-11.30	12.0	0.80	9	7.2	粉质黏土	

编制:　　校核:　　图号:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版　　第1页

层号	孔号	试验编号	标贯深度（米）	杆长（米）	杆长修正系数α	实测击数（击）	修正击数（击）	岩土名称	备注
4	27	27-8	12.50-12.80	13.5	0.78	6	4.7	粉质黏土	
4	28	28-2	3.50-3.80	4.5	0.95	4	3.8	粉质黏土	
4	28	28-3	5.00-5.30	6.0	0.92	5	4.6	粉质黏土	
4	28	28-4	6.50-6.80	7.5	0.88	5	4.4	粉质黏土	
4	28	28-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	28	28-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	28	28-7	11.00-11.30	12.0	0.80	7	5.6	粉质黏土	
4	28	28-8	12.50-12.80	13.5	0.78	10	7.8	粉质黏土	
4	28	28-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
4	30	30-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	30	30-4	6.50-6.80	7.5	0.88	7	6.2	粉质黏土	
4	30	30-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	30	30-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	30	30-7	11.00-11.30	12.0	0.80	7	5.6	粉质黏土	
4	30	30-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
4	31	31-2	3.50-3.80	4.5	0.95	4	3.8	粉质黏土	
4	31	31-3	5.00-5.30	6.0	0.92	5	4.6	粉质黏土	
4	31	31-4	6.50-6.80	7.5	0.88	7	6.2	粉质黏土	
4	31	31-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	31	31-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	31	31-7	11.00-11.30	12.0	0.80	9	7.2	粉质黏土	
4	32	32-2	3.50-3.80	4.5	0.95	5	4.8	粉质黏土	
4	32	32-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	32	32-4	6.50-6.80	7.5	0.88	5	4.4	粉质黏土	
4	32	32-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	32	32-6	9.50-9.80	10.5	0.83	9	7.5	粉质黏土	
4	33	33-3	5.00-5.30	6.0	0.92	5	4.6	粉质黏土	
4	33	33-4	6.50-6.80	7.5	0.88	7	6.2	粉质黏土	
4	33	33-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	33	33-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	34	34-3	5.00-5.30	6.0	0.92	5	4.6	粉质黏土	
4	34	34-4	6.50-6.80	7.5	0.88	6	5.3	粉质黏土	
4	34	34-5	8.00-8.30	9.0	0.85	10	8.5	粉质黏土	
4	34	34-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	34	34-7	11.00-11.30	12.0	0.80	6	4.8	粉质黏土	
4	34	34-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
4	34	34-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
4	35	35-3	5.00-5.30	6.0	0.92	5	4.6	粉质黏土	

编制:　　校核:　　图号:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版

层号	孔号	试验编号	标贯深度（米）	杆长（米）	杆长修正系数α	实测击数（击）	修正击数（击）	岩土名称	备注
4	35	35-4	6.50-6.80	7.5	0.88	6	5.3	粉质黏土	
4	35	35-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	35	35-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	35	35-7	11.00-11.30	12.0	0.80	9	7.2	粉质黏土	
4	35	35-8	12.50-12.80	13.5	0.78	10	7.8	粉质黏土	
4	35	35-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
4	36	36-3	5.00-5.30	6.0	0.92	6	5.5	粉质黏土	
4	36	36-4	6.50-6.80	7.5	0.88	6	5.3	粉质黏土	
4	36	36-5	8.00-8.30	9.0	0.85	9	7.7	粉质黏土	
4	36	36-6	9.50-9.80	10.5	0.83	10	8.3	粉质黏土	
4	36	36-7	11.00-11.30	12.0	0.80	8	6.4	粉质黏土	
4	最小值	最小值				4.0	3.7	粉质黏土	
	最大值	最大值				10.0	8.9		
	数据个数	数据个数				12	12		
	平均值	平均值				8.0	6.8		
	标准差	标准差				2.0	1.4		
	变异系数	变异系数				0.24	0.21		
	标准值	标准值				7.8	6.6		
5	26	26-11	15.00-15.30	16.0	0.75	14	10.5	粗砂	
5	29	29-10	15.00-15.30	16.0	0.75	18	13.5	粗砂	
5	1	1-6	9.50-9.80	10.5	0.83	12	10.0	粗砂	
5	1	1-7	11.00-11.30	12.0	0.80	20	16.0	粗砂	
5	2	2-5	9.00-9.30	10.0	0.84	11	9.2	粗砂	
5	2	2-6	10.50-10.80	11.5	0.81	18	14.6	粗砂	
5	3	3-9	14.00-14.30	15.0	0.76	15	11.4	粗砂	
5	3	3-10	15.50-15.80	16.5	0.74	18	13.3	粗砂	
5	3	3-11	17.00-17.30	18.0	0.73	23	16.8	粗砂	
5	4	4-10	15.50-15.80	16.5	0.74	15	11.1	粗砂	
5	4	4-11	17.00-17.30	18.0	0.73	19	13.9	粗砂	
5	5	5-10	15.50-15.80	16.5	0.74	26	19.2	粗砂	
5	5	5-11	17.00-17.30	18.0	0.73	24	17.5	粗砂	
5	6	6-10	15.50-15.80	16.5	0.74	25	18.5	粗砂	
5	7	7-8	12.50-12.80	13.5	0.78	20	15.6	粗砂	
5	7	7-9	14.00-14.30	15.0	0.76	15	11.4	粗砂	
5	7	7-10	15.50-15.80	16.5	0.74	18	13.3	粗砂	
5	8	8-7	11.00-11.30	12.0	0.80	16	12.8	粗砂	
5	9	9-9	14.00-14.30	15.0	0.76	14	10.6	粗砂	
5	10	10-8	13.50-13.80	14.5	0.77	20	15.4	粗砂	

编制:　　校核:　　图号:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版

层号	孔号	试验编号	标贯深度(米)	杆长(米)	杆长修正系数α	实测击数(击)	修正击数(击)	岩土名称	备注
5	12	12-10	15.50-15.80	16.5	0.74	26	19.2	粗砂	
5	12	12-11	17.00-17.30	18.0	0.73	25	18.3	粗砂	
5	14	14-8	12.50-12.80	13.5	0.78	28	21.8	粗砂	
5	15	15-8	12.50-12.80	13.5	0.78	18	14.0	粗砂	
5	16	16-8	12.50-12.80	13.5	0.78	21	16.4	粗砂	
5	16	16-9	14.00-14.30	15.0	0.76	16	12.2	粗砂	
5	18	18-10	15.50-15.80	16.5	0.74	24	17.8	粗砂	
5	19	19-7	11.00-11.30	12.0	0.80	24	19.2	粗砂	
5	19	19-8	12.50-12.80	13.5	0.78	18	14.0	粗砂	
5	19	19-9	14.00-14.30	15.0	0.76	21	16.0	粗砂	
5	21	21-9	14.00-14.30	15.0	0.76	16	12.2	粗砂	
5	22	22-10	15.50-15.80	16.5	0.74	24	17.8	粗砂	
5	23	23-10	15.50-15.80	16.5	0.74	16	11.8	粗砂	
5	23	23-11	17.00-17.30	18.0	0.73	22	16.1	粗砂	
5	24	24-9	14.00-14.30	15.0	0.76	30	22.8	粗砂	
5	24	24-10	15.50-15.80	16.5	0.74	28	20.7	粗砂	
5	24	24-11	17.00-17.30	18.0	0.73	30	21.9	粗砂	
5	24	24-12	18.50-18.80	19.5	0.71	27	19.2	粗砂	
5	25	25-7	11.00-11.30	12.0	0.80	12	9.6	粗砂	
5	25	25-8	12.50-12.80	13.5	0.78	19	14.8	粗砂	
5	25	25-9	14.00-14.30	15.0	0.76	21	16.0	粗砂	
5	25	25-10	15.50-15.80	16.5	0.74	23	17.0	粗砂	
5	27	27-9	14.00-14.30	15.0	0.76	19	14.4	粗砂	
5	28	28-10	15.50-15.80	16.5	0.74	24	17.8	粗砂	
5	30	30-9	14.00-14.30	15.0	0.76	13	9.9	粗砂	
5	31	31-8	12.50-12.80	13.5	0.78	20	15.6	粗砂	
5	31	31-9	14.00-14.30	15.0	0.76	24	18.2	粗砂	
5	32	32-7	11.00-11.30	12.0	0.80	27	21.6	粗砂	
5	33	33-7	11.00-11.30	12.0	0.80	23	18.4	粗砂	
5	34	34-10	15.50-15.80	16.5	0.74	21	15.5	粗砂	
5	35	35-10	15.50-15.80	16.5	0.74	18	13.3	粗砂	
5	36	36-8	12.50-12.80	13.5	0.78	12	9.4	粗砂	
5	36	36-9	14.00-14.30	15.0	0.76	14	10.6	粗砂	
5	最小值	最小值				11.0	9.2	粗砂	
	最大值	最大值				30.0	22.8		
	数据个数	数据个数				53	53		
	平均值	平均值				19.9	15.1		
	标准差	标准差				5.0	3.6		

编制:　　校核:　　图号:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版

层号	孔号	试验编号	标贯深度(米)	杆长(米)	杆长修正系数α	实测击数(击)	修正击数(击)	岩土名称	备注
	变异系数	变异系数				0.25	0.24		
	标准值	标准值				18.7	14.2		
6	26	26-12	16.50-16.80	17.5	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	26	26-13	18.00-18.30	19.0	0.72	9	6.5	粉质黏土	
6	29	29-11	16.50-16.80	17.5	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	29	29-12	18.00-18.30	19.0	0.72	10	7.2	粉质黏土	
6	1	1-8	12.50-12.80	13.5	0.78	8	6.2	粉质黏土	
6	1	1-9	14.00-14.30	15.0	0.76	8	6.1	粉质黏土	
6	1	1-10	15.50-15.80	16.5	0.74	9	6.7	粉质黏土	
6	1	1-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	2	2-7	12.00-12.30	13.0	0.79	10	7.9	粉质黏土	
6	2	2-8	13.50-13.80	14.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	粉质黏土	
6	2	2-9	15.00-15.30	16.0	0.75	[illegible]	[illegible]	粉质黏土	
6	2	2-10	16.50-16.80	17.5	0.73	[illegible]	5.8	粉质黏土	
6	2	2-11	18.00-18.30	19.0	0.72	9	6.5	粉质黏土	
6	3	3-12	18.50-18.80	19.5	0.71	9	6.4	粉质黏土	
6	3	3-13	20.00-20.30	21.0	0.70	8	5.6	粉质黏土	
6	3	3-14	21.50-21.80	22.5	0.69	10	6.9	粉质黏土	
6	4	4-12	18.50-18.80	19.5	0.71	8	5.7	粉质黏土	
6	4	4-13	20.00-20.30	21.0	0.70	9	6.3	粉质黏土	
6	4	4-14	21.50-21.80	22.5	0.69	9	6.2	粉质黏土	
6	5	5-12	18.50-18.80	19.5	0.71	8	5.7	粉质黏土	
6	5	5-13	20.00-20.30	21.0	0.70	8	5.6	粉质黏土	
6	5	5-14	21.50-21.80	22.5	0.69	9	6.2	粉质黏土	
6	6	6-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	
6	6	6-12	18.50-18.80	19.5	0.71	10	7.1	粉质黏土	
6	7	7-11	17.00-17.30	18.0	0.73	8	5.8	粉质黏土	
6	7	7-12	18.50-18.80	19.5	0.71	7	5.0	粉质黏土	
6	7	7-13	20.00-20.30	21.0	0.70	9	6.3	粉质黏土	
6	7	7-14	21.50-21.80	22.5	0.69	10	6.9	粉质黏土	
6	8	8-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
6	8	8-9	14.00-14.30	15.0	0.76	8	6.1	粉质黏土	
6	8	8-10	15.50-15.80	16.5	0.74	9	6.7	粉质黏土	
6	8	8-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	9	9-10	15.50-15.80	16.5	0.74	10	7.4	粉质黏土	
6	9	9-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	
6	10	10-9	15.00-15.30	16.0	0.75	10	7.5	粉质黏土	
6	10	10-10	16.50-16.80	17.5	0.73	9	6.6	粉质黏土	

编制:　　校核:　　图号:

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版

层号	孔号	试验编号	标贯深度（米）	杆长（米）	杆长修正系数α	实测击数（击）	修正击数（击）	岩土名称	备注
6	10	10-11	18.00-18.30	19.0	0.72	8	5.8	粉质黏土	
6	10	10-12	19.50-19.80	20.5	0.70	10	7.0	粉质黏土	
6	12	12-12	18.50-18.80	19.5	0.71	8	5.7	粉质黏土	
6	12	12-13	20.00-20.30	21.0	0.70	9	6.3	粉质黏土	
6	14	14-9	14.00-14.30	15.0	0.76	9	6.8	粉质黏土	
6	14	14-10	15.50-15.80	16.5	0.74	8	5.9	粉质黏土	
6	14	14-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	15	15-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
6	15	15-10	15.50-15.80	16.5	0.74	9	6.7	粉质黏土	
6	15	15-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	16	16-10	15.50-15.80	16.5	0.74	10	7.4	粉质黏土	
6	16	16-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	
6	17	17-10	15.50-15.80	16.5	0.74	8	5.9	粉质黏土	
6	17	17-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	
6	17	17-12	18.50-18.80	19.5	0.71	10	7.1	粉质黏土	
6	17	17-13	20.00-20.30	21.0	0.70	9	6.3	粉质黏土	
6	17	17-14	21.50-21.80	22.5	0.69	10	6.9	粉质黏土	
6	18	18-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	18	18-12	18.50-18.80	19.5	0.71	10	7.1	粉质黏土	
6	19	19-10	15.50-15.80	16.5	0.74	10	7.4	粉质黏土	
6	19	19-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	
6	19	19-12	18.50-18.80	19.5	0.71	8	5.7	粉质黏土	
6	19	19-13	20.00-20.30	21.0	0.70	9	6.3	粉质黏土	
6	19	19-14	21.50-21.80	22.5	0.69	10	6.9	粉质黏土	
6	20	20-10	15.50-15.80	16.5	0.74	10	7.4	粉质黏土	
6	20	20-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	
6	21	21-10	15.50-15.80	16.5	0.74	10	7.4	粉质黏土	
6	21	21-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	
6	22	22-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	22	22-12	18.50-18.80	19.5	0.71	8	5.7	粉质黏土	
6	23	23-12	18.50-18.80	19.5	0.71	9	6.4	粉质黏土	
6	23	23-13	20.00-20.30	21.0	0.70	10	7.0	粉质黏土	
6	23	23-14	21.50-21.80	22.5	0.69	9	6.2	粉质黏土	
6	24	24-13	20.00-20.30	21.0	0.70	10	7.0	粉质黏土	
6	24	24-14	21.50-21.80	22.5	0.69	9	6.2	粉质黏土	
6	24	24-15	23.00-23.30	24.0	0.67	9	6.0	粉质黏土	
6	24	24-16	24.50-24.80	25.5	0.66	10	6.6	粉质黏土	
6	25	25-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	

编制：　　校核：　　图号：

标准贯入试验成果统计表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009版　　第 1 页

层号	孔号	试验编号	标贯深度(米)	杆长(米)	杆长修正系数α	实测击数(击)	修正击数(击)	岩土名称	备注
6	25	25-12	18.50-18.80	19.5	0.71	10	7.1	粉质黏土	
6	27	27-10	15.50-15.80	16.5	0.74	9	6.7	粉质黏土	
6	27	27-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	27	27-12	18.50-18.80	19.5	0.71	9	6.4	粉质黏土	
6	28	28-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	
6	28	28-12	18.50-18.80	19.5	0.71	10	7.1	粉质黏土	
6	30	30-10	15.50-15.80	16.5	0.74	10	7.4	粉质黏土	
6	30	30-11	17.00-17.30	18.0	0.73	8	5.8	粉质黏土	
6	30	30-12	18.50-18.80	19.5	0.71	10	7.1	粉质黏土	
6	31	31-10	15.50-15.80	16.5	0.74	10	7.4	粉质黏土	
6	31	31-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	
6	32	32-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
6	32	32-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
6	32	32-10	15.50-15.80	16.5	0.74	10	7.4	粉质黏土	
6	32	32-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	33	33-8	12.50-12.80	13.5	0.78	9	7.0	粉质黏土	
6	33	33-9	14.00-14.30	15.0	0.76	10	7.6	粉质黏土	
6	33	33-10	15.50-15.80	16.5	0.74	10	7.4	粉质黏土	
6	33	33-11	17.00-17.30	18.0	0.73	9	6.6	粉质黏土	
6	34	34-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	34	34-12	18.50-18.80	19.5	0.71	10	7.1	粉质黏土	
6	35	35-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	35	35-12	18.50-18.80	19.5	0.71	8	5.7	粉质黏土	
6	35	35-13	20.00-20.30	21.0	0.70	9	6.3	粉质黏土	
6	35	35-14	21.50-21.80	22.5	0.69	10	6.9	粉质黏土	
6	36	36-10	15.50-15.80	16.5	0.74	9	6.7	粉质黏土	
6	36	36-11	17.00-17.30	18.0	0.73	10	7.3	粉质黏土	
6	最小值	最小值				7.0	5.0	粉质黏土	
	最大值	最大值				10.0	7.9		
	数据个数	数据个数				101	101		
	平均值	平均值				9.3	6.7		
	标准差	标准差				0.8	0.6		
	变异系数	变异系数				0.08	0.09		
	标准值	标准值				9.1	6.6		

编制:　　校核:　　图号:

物理力学性质指标分层统计表

工程名称: 荣成印象-菁英汇　　层号③　　第 2 页

	含水率 W %	比重 Gs %	重度 γ kN/m^3	干重度 γd kN/m^3	孔隙比 eo -	饱和度 Sr %	液限 WL %	塑限 Wp %	塑性指数 Ip	液性指数 IL -	含水比 αw -	液塑比 Ir -	液隙比 WL/e -	剪切 q c kPa	剪切 q Φ 度	压缩 天然 a1-2 MPa ^-1	压缩 天然 Es MPa
数 据 个 数 n	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
范 围 值 小 值	42.0	2.68	17.0	11.8	1.191	94	35.6	21.4	12.9	1.40	1.14	1.54	29.1	12.1	9.1	0.76	2.18
范 围 值 大 值	43.6	2.71	17.2	12.1	1.249	96	37.2	24.0	15.0	1.53	1.19	1.68	31.0	14.8	11.1	1.03	2.89
平 均 值 μ	42.8	2.70	17.1	12.0	1.216	95	36.4	22.6	13.8	1.47	1.18	1.61	29.9	13.6	10.1	0.87	2.59
标 准 差 σ	0.6	0.01	0.1	0.1	0.025	1	0.6	0.9	0.8	0.05	0.02	0.06	0.6	1.0	0.6	0.11	0.31
变 异 系 数 δ	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.04	0.06	0.03	0.02	0.04	0.02	0.07	0.06	0.13	0.12
去掉 10%最大平均值	43.2	2.71	17.2	12.0	1.233	95	36.8	23.3	14.4	1.50	1.19	1.64	30.5	14.2	10.6	0.95	2.74
去掉 10%最小平均值	42.4	2.69	17.1	11.9	1.203	95	36.0	22.0	13.3	1.43	1.16	1.57	29.5	12.9	9.6	0.81	2.39
标 准 值 fk	43.3		17.0	11.9	1.236					1.51				12.8	9.6	0.96	2.33
回归修正系数ψf	0.98																0.83
代 表 值														12.84	9.63	0.87	2.59

说明:1.指标范围值及指标个数是指人工舍弃无代表性数据后的值。范围值指用戈罗贝斯方法舍弃数据后的最小值~最大值。用戈罗贝斯(Grubbs)方法(α=0.05)舍弃数据。

2.回归修正系数ψf 应根据土类选用(粉土 e、w 黏性土 e、IL 淤泥和淤泥质土 W 红黏土αw 素填土 ES1-2),结合地方规范。当ψf<0.75 时应分析变异系数过大的原因。

3.αw=W/WL Ir=WL/WP 液隙比=WL/e。c、φ标准值按 GB 50007-2011 附录 E 计算。Es、qu 标准值=平均值μ×(1-(1.704/√n+4.678/n^2)×δ)。当 n<6 时,统计结果仅供参考。

4.c、Φ标准值=平均值μ×(1-(1.704/√n+4.678/n^2)×δ)。当 n<6 时,统计结果仅供参考。

编制:　　校核:

物理力学性质指标分层统计表

工程名称: 荣成印象·菁英汇　　层号④　　第 3 页

	含水率 W %	比重 Gs %	重度 γ kN/m^3	干重度 γd kN/m^3	孔隙比 eo -	饱和度 Sr %	液限 WL %	塑限 Wp %	塑性指数 Ip	液性指数 IL -	含水比 αw -	液塑比 Ir -	液隙比 WL/e -	剪切 φ c kPa	剪切 φ 度	压缩 天然 a1-2 MPa^-1	压缩 天然 Es MPa
数据个数 n	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
范围值 小值	21.0	2.71	19.4	15.5	0.640	89	32.1	17.1	14.5	0.22	0.63	1.82	45.1	15.9	13.2	0.24	5.83
范围值 大值	25.2	2.71	19.6	16.2	0.712	97	33.8	17.7	16.4	0.52	0.78	1.94	51.9	17.5	14.9	0.29	7.03
平均值 μ	24.2	2.71	19.5	15.7	0.688	95	33.1	17.4	15.7	0.43	0.73	1.90	48.2	16.8	13.7	0.27	6.20
标准差 σ	1.6	0.00	0.1	0.2	0.026	3	0.6	0.2	0.6	0.11	0.05	0.04	2.3	0.7	0.6	0.02	0.45
变异系数 δ	0.07	0.00	0.00	0.02	0.04	0.03	0.02	0.01	0.04	0.25	0.07	0.02	0.05	0.04	0.04	0.07	0.07
去掉 10%最大平均值	24.7	2.71	19.6	16.0	0.700	96	33.5	17.6	16.0	0.47	0.76	1.92	50.0	17.1	14.3	0.28	6.62
去掉 10%最小平均值	22.6	2.71	19.5	15.6	0.664	92	32.6	17.3	15.1	0.33	0.68	1.86	46.6	16.3	13.4	0.26	6.02
标准值 fk	25.5		19.5	15.5	0.710					0.52				16.2	13.2	0.29	5.83
回归修正系数ψf					0.91												0.90
代表值														16.23	13.18	0.27	6.20

说明:1.指标范围值及指标个数是指人工舍弃无代表性数据后的值。范围值指用戈罗贝斯方法舍弃数据后的最小值与最大值。用戈罗贝斯(Grubbs)方法(α=0.05)舍弃数据。

2.回归修正系数ψf 应根据土类选用(粉土 e、w 黏性土 e、IL 淤泥和淤泥质土 W 红黏土αw 素填土 ES1-2),结合地方规范。当ψf<0.75 时应分析变异系数过大的原因。

3.αw=W/WL Ir=WL/WP 液隙比=WL/e。c、φ标准值按 GB 50007-2011 附录 E 计算。Es、qu 标准值=平均值μ×(1-(1.704/√n+4.678/n^2)×δ)。当 n<6 时,统计结果仅供参考。

4.c、Φ标准值=平均值μ×(1-(1.704/√n+4.678/n^2)×δ)。当 n<6 时,统计结果仅供参考。

编制:　　校核:

物理力学性质指标分层统计表

工程名称: 荣成印象·菁英汇　　层号⑥　　第 5 页

	含水率 W %	比重 Gs %	重度 γ kN/m^3	干重度 γd kN/m^3	孔隙比 eo -	饱和度 Sr %	液限 WL %	塑限 Wp %	塑性指数 Ip	液性指数 IL -	含水比 αw -	液塑比 Ir -	液隙比 WL/e -	剪切 q c kPa	剪切 q Φ 度	压缩 天然 a1-2 MPa ^-1	压缩 天然 Es MPa
数据个数 n	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
范围值 小值	20.7	2.72	19.5	16.0	0.628	90	28.7	13.9	13.5	0.28	0.67	1.79	43.4	21.5	14.2	0.15	9.04
范围值 大值	22.3	2.73	19.8	16.4	0.669	92	31.2	17.1	15.8	0.57	0.78	2.06	49.5	25.5	16.7	0.18	11.13
平均值 μ	21.5	2.72	19.7	16.2	0.644	91	30.5	15.9	14.6	0.38	0.70	1.93	47.4	22.7	16.1	0.17	10.03
标准差 σ	0.7	0.01	0.1	0.2	0.017	1	0.9	1.2	0.8	0.11	0.04	0.11	2.3	1.5	0.9	0.01	0.90
变异系数 δ	0.03	0.00	0.01	0.01	0.03	0.01	0.03	0.08	0.05	0.29	0.05	0.06	0.05	0.07	0.06	0.08	0.09
去掉 10%最大平均值	21.9	2.73	19.8	16.3	0.657	91	30.9	16.5	15.2	0.47	0.74	2.00	48.5	24.1	16.4	0.17	10.58
去掉 10%最小平均值	21.1	2.72	19.6	16.1	0.636	90	29.6	14.9	14.1	0.33	0.69	1.86	45.4	22.1	15.1	0.16	9.54
标准值 fk	22.0		19.6	16.1	0.658					0.47				21.4	15.3	0.18	9.29
回归修正系数ψf					0.92												0.88
代表值														21.44	15.29	0.17	10.03

说明:1.指标范围值及指标个数是指人工舍弃无代表性数据后的值。范围值指用戈罗贝斯方法舍弃数据后的最小值~最大值。用戈罗贝斯(Grubbs)方法(α=0.05)舍弃数据。

2.回归修正系数ψf 应根据土类选用(粉土 e、w 黏性土 e、IL 淤泥和淤泥质土 W 红黏土αw、Ir 素填土 ES-2),适合地方规范。当ψf<0.75 时应分析变异系数过大的原因。

3.αw=W/WL Ir=WL/WP 液隙比=WL/e。c、φ标准值按 GB 50007-2011 附录 E 计算。Es、qu 标准值=平均值μ×(1-(1.704/√n+4.678/n^2)×δ)。当 n<6 时,统计结果仅供参考。

4.c、Φ标准值=平均值μ×(1-(1.704/√n+4.678/n^2)×δ)。当 n<6 时,统计结果仅供参考。

编制:　　校核:

标准贯入试验液化判别及液化指数计算成果表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　第 1 页

依据规范:《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024版）　　注：当黏粒含量小于3或为砂土时，程序计算时黏粒含量采用3计算。

抗震设防烈度：7度　　标贯击数基准值N0：　7击　　液化判别最大深度：20米　　设计地震分组:第一组　　调整系数β：0.8

孔号	层号	试验深度(m)	岩土名称	液化判别						液化指数计算					N/Ncr
				地下水位 d_w (m)	黏粒含量 ρc (%)	实测标贯击数 N (击)	临界标贯击数 Ncr (击)	液化判别	液化区段	标贯点代表的土层厚度 di (m)	层位影响权函数 Wi m^{-1}	液化指数 I_{LEi}	液化指数 I_{LE}	液化等级	
26	2	2.00-2.30	粗砂	1.90		7.0	4.7	不液化							1.00
	5	15.00-15.30	粗砂	1.90		14.0	12.2	不液化							1.00
29	2	2.00-2.30	粗砂	1.90		5.0	4.7	不液化							1.00
	5	15.00-15.30	粗砂	1.90		18.0	12.2	不液化							1.00
1	2	2.00-2.30	粗砂	1.72		5.0	4.8	不液化							1.00
	5	9.50-9.80	粗砂	1.72		12.0	[illegible]	不液化							1.00
	5	11.00-11.30	粗砂	1.72		20.0	[illegible]	不液化							1.00
2	2	3.00-3.30	粗砂	2.30		4.0	[illegible]	液化	2.60~3.90	1.30	10.00	3.63	3.63	轻微	0.72
	5	9.00-9.30	粗砂	2.30		11.0	[illegible]	不液化							1.00
	5	10.50-10.80	粗砂	2.30		18.0	[illegible]	不液化							1.00
3	2	2.00-2.30	粗砂	2.00		3.0	[illegible]	液化	2.00~2.80	0.80	10.00	2.82	2.82	轻微	0.65
	5	14.00-14.30	粗砂	2.00		15.0	[illegible]	不液化							1.00
	5	15.50-15.80	粗砂	2.00		18.0	[illegible]	不液化							1.00
	5	17.00-17.30	粗砂	2.00		23.0	12.7	不液化							1.00
4	5	15.50-15.80	粗砂	2.30		15.0	12.1	不液化							1.00
	5	17.00-17.30	粗砂	2.30		19.0	12.5	不液化							1.00
5	5	15.50-15.80	粗砂	2.30		26.0	12.1	不液化							1.00
	5	17.00-17.30	粗砂	2.30		24.0	12.5	不液化							1.00

计算：　　校核：

标准贯入试验液化判别及液化指数计算成果表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　第 2 页

依据规范:《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024版）　　注：当黏粒含量小于3或为砂土时，程序计算时黏粒含量采用3计算。

抗震设防烈度：7度　　标贯击数基准值N0：　7击　　液化判别最大深度：20米　设计地震分组:第一组　调整系数β：0.8

孔号	层号	试验深度 (m)	岩土名称	液化判别						液化指数计算					N/Ncr
				地下水位 d_w (m)	黏粒含量 ρc (%)	实测标贯击数 N (击)	临界标贯击数 Ncr (击)	液化判别	液化区段	标贯点代表的土层厚度 di (m)	层位影响权函数 Wi m^{-1}	液化指数 I_{LEi}	液化指数 I_{LE}	液化等级	
6	5	15.50-15.80	粗砂	2.20		25.0	12.1	不液化							1.00
7	2	2.00-2.30	粗砂	1.50		5.0	4.9	不液化							1.00
	5	12.50-12.80	粗砂	1.50		20.0	11.5	不液化							1.00
	5	14.00-14.30	粗砂	1.50		15.0	12.1	不液化							1.00
	5	15.50-15.80	粗砂	1.50		18.0	12.5	不液化							1.00
8	2	2.00-2.30	粗砂	2.05		4.0	4.6	液化	2.05~3.30	1.25	10.00	1.63	1.63	轻微	0.87
	5	11.00-11.30	粗砂	2.05		16.0	10.9	不液化							1.00
9	2	2.00-2.30	粗砂	2.15		5.0	4.5	不液化							1.00
	5	14.00-14.30	粗砂	2.15		14.0	11.7	不液化							1.00
10	5	13.50-13.80	粗砂	2.25		20.0	13.5	不液化							1.00
12	5	15.50-15.80	粗砂	2.20		26.0	12.1	不液化							1.00
	5	17.00-17.30	粗砂	2.20		25.0	12.6	不液化							1.00
14	2	2.00-2.30	粗砂	2.10		3.0	4.6	液化	2.10~2.70	0.60	10.00	2.06	2.06	轻微	0.66
	5	12.50-12.80	粗砂	2.10		28.0	11.2	不液化							1.00
15	2	2.00-2.30	粗砂	2.15		5.0	4.5	不液化							1.00
	5	12.50-12.80	粗砂	2.15		18.0	11.2	不液化							1.00
16	2	2.00-2.30	粗砂	2.15		6.0	4.5	不液化							1.00
	5	12.50-12.80	粗砂	2.15		21.0	11.2	不液化							1.00

计算：　　校核：

标准贯入试验液化判别及液化指数计算成果表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　第 3 页

依据规范:《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024版）　　注：当黏粒含量小于3或为砂土时，程序计算时黏粒含量采用3计算。

抗震设防烈度：7度　　标贯击数基准值N0：　7击　　液化判别最大深度：20米　设计地震分组:第一组　调整系数β：0.8

孔号	层号	试验深度(m)	岩土名称	液化判别						液化指数计算					N/Ncr
				地下水位 d_w	黏粒含量 ρc	实测标贯击数 N	临界标贯击数 Ncr	液化判别	液化区段	标贯点代表的土层厚度 di	层位影响权函数 Wi	液化指数 I_{LEi}	液化指数 I_{LE}	液化等级	
				(m)	(%)	(击)	(击)			(m)	m^{-1}				
	5	14.00-14.30	粗砂	2.15		16.0	11.7	不液化							1.00
17	2	2.00-2.30	粗砂	2.15		6.0	4.5	不液化							1.00
18	5	15.50-15.80	粗砂	2.20		24.0	12.1	不液化							1.00
19	2	2.00-2.30	粗砂	1.50		7.0	4.9	不液化							1.00
	5	11.00-11.30	粗砂	1.50		24.0	10.9	不液化							1.00
	5	12.50-12.80	粗砂	1.50		18.0	11.6	不液化							1.00
	5	14.00-14.30	粗砂	1.50		21.0	12.1	不液化							1.00
20	2	2.00-2.30	粗砂	1.60		4.0	4.9	液化	1.70~2.60	0.90	10.00	1.58	1.58	轻微	0.82
21	2	2.00-2.30	粗砂	1.65		4.0	4.8	液化	1.65~2.60	0.95	10.00	1.62	1.62	轻微	0.83
	5	14.00-14.30	粗砂	1.65		16.0	12.0	不液化							1.00
22	2	2.00-2.30	粗砂	1.85		5.0	4.7	不液化							1.00
	5	15.50-15.80	粗砂	1.85		15.0	12.3	不液化							1.00
23	2	2.00-2.30	粗砂	2.00		6.0	4.6	不液化							1.00
	5	15.50-15.80	粗砂	2.00		16.0	12.3	不液化							1.00
	5	17.00-17.30	粗砂	2.00		20.0	12.7	不液化							1.00
24	5	14.00-14.30	粗砂	2.20		30.0	11.7	不液化							1.00
	5	15.50-15.80	粗砂	2.20		28.0	12.1	不液化							1.00
	5	17.00-17.30	粗砂	2.20		30.0	12.6	不液化							1.00

计算：　　校核：

标准贯入试验液化判别及液化指数计算成果表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　第 4 页

依据规范:《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024版）　　注：当黏粒含量小于3或为砂土时，程序计算时黏粒含量采用3计算。

抗震设防烈度：7度　　标贯击数基准值N0：　7击　　液化判别最大深度：20米　设计地震分组:第一组　调整系数β：0.8

孔号	层号	试验深度(m)	岩土名称	液化判别						液化指数计算					N/Ncr
				地下水位 d_w (m)	黏粒含量 ρc (%)	实测标贯击数 N (击)	临界标贯击数 Ncr (击)	液化判别	液化区段	标贯点代表的土层厚度 di (m)	层位影响权函数 Wi m^{-1}	液化指数 I_{LEi}	液化指数 I_{LE}	液化等级	
	5	18.50-18.80	粗砂	2.20		27.0	13.0	不液化							1.00
25	2	2.00-2.30	粗砂	1.70		4.0	4.8	液　化	1.80~3.20	1.40	10.00	2.31	2.31	轻微	0.84
	5	11.00-11.30	粗砂	1.70		12.0	10.8	不液化							1.00
	5	12.50-12.80	粗砂	1.70		19.0	11.4	不液化							1.00
	5	14.00-14.30	粗砂	1.70		21.0	11.9	不液化							1.00
	5	15.50-15.80	粗砂	1.70		23.0	12.4	不液化							1.00
27	2	2.00-2.30	粗砂	1.90		4.0	4.7	液　化	1.90~2.70	0.80	10.00	1.16	1.16	轻微	0.85
	5	14.00-14.30	粗砂	1.90		19.0	11.8	不液化							1.00
28	2	2.00-2.30	粗砂	1.85		3.0	4.7	液　化	1.85~2.60	0.75	10.00	2.72	2.72	轻微	0.64
	5	15.50-15.80	粗砂	1.85		24.0	12.3	不液化							1.00
30	2	2.00-2.30	粗砂	2.05		6.0	4.8	不液化							1.00
	5	14.00-14.30	粗砂	2.05		13.0	11.7	不液化							1.00
31	2	2.00-2.30	粗砂	1.45		6.0	4.9	不液化							1.00
	5	12.50-12.80	粗砂	1.45		20.0	11.6	不液化							1.00
	5	14.00-14.30	粗砂	1.45		24.0	12.1	不液化							1.00
32	2	2.00-2.30	粗砂	1.55		5.0	4.9	不液化							1.00
	5	11.00-11.30	粗砂	1.55		27.0	10.9	不液化							1.00
33	2	2.00-2.30	粗砂	1.60		5.0	4.9	不液化							1.00

计算：　　校核：

标准贯入试验液化判别及液化指数计算成果表

工程名称:荣成印象·菁英汇　　第 5 页

依据规范:《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024版）　　注：当黏粒含量小于3或为砂土时，程序计算时黏粒含量采用3计算。

抗震设防烈度：7度　　标贯击数基准值N0：　7击　　液化判别最大深度：20米　设计地震分组:第一组　调整系数β：0.8

孔号	层号	试验深度(m)	岩土名称	液化判别						液化指数计算					N/Ncr
				地下水位 d_w (m)	黏粒含量 ρc (%)	实测标贯击数 N (击)	临界标贯击数 Ncr (击)	液化判别	液化区段	标贯点代表的土层厚度 di (m)	层位影响权函数 Wi m^{-1}	液化指数 I_{LEi}	液化指数 I_{LE}	液化等级	
33	5	11.00-11.30	粗砂	1.60		23.0	10.9	不液化							1.00
34	2	2.00-2.30	粗砂	1.85		4.0	4.7	液　化	1.85~2.70	0.85	10.00	1.28	1.28	轻微	0.85
	5	15.50-15.80	粗砂	1.85		21.0	12.3	不液化							1.00
35	2	2.00-2.30	粗砂	1.95		4.0	4.7	液　化	1.95~2.70	0.75	10.00	1.05	1.05	轻微	0.86
	5	15.50-15.80	粗砂	1.95		18.0	12.3	不液化							1.00
36	2	2.00-2.30	粗砂	2.00		5.0	4.6	不液化							1.00
	5	12.50-12.80	粗砂	2.00		12.0	11.2	不液化							1.00
	5	14.00-14.30	粗砂	2.00		14.0	11.8	不液化							1.00

计算：　　校核：

荣成市水利基础工程有限公司土工实验室
易溶盐分析报告

工程名称： 荣成印象·菁英汇建设项目
样品编号 ： T1-5#
取样地点 ：

报告批号：2025-10
实验编号：2025112801-3
报告日期： 2025.11.28

土水比：	1:5		pH值：	7.50	
项目 B	b_B (mmol/Kg)	ρ_B (mg/ Kg)	ω_B %		
Na^+	2.37	54.60	0.005		
K^+	0.15	5.80	0.001		
Ca^{2+}	1.59	63.72	0.006		
Mg^{2+}	0.94	22.75	0.002		
Cl^-	0.77	27.36	0.003		
SO_4^{2-}	1.49	143.00	0.014		
HCO_3^-	4.27	260.54	0.026		
CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.000		
OH^-	0.00	0.00	0.000		
易溶盐总量			0.064		
附注：按GB/T50123-2019执行。本报告只对来样负责 。					

试验：张媛芸　　检查：王凌云

荣成市水利基础工程有限公司土工实验室
易溶盐分析报告

工程名称： 荣成印象·菁英汇建设项目
样品编号 ： T2-32#
取样地点 ：

报告批号：2025-10
实验编号：2025112801-4
报告日期： 2025.11.28

土水比：	1:5		pH值：	7.50	
项目 B	b_B (mmol/Kg)	ρ_B (mg/ Kg)	ω_B %		
Na^+	2.46	56.50	0.006		
K^+	0.20	7.95	0.001		
Ca^{2+}	1.93	77.54	0.008		
Mg^{2+}	0.93	22.61	0.002		
Cl^-	0.73	25.73	0.003		
SO_4^{2-}	1.41	135.32	0.014		
HCO_3^-	5.12	312.47	0.031		
CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.000		
OH^-	0.00	0.00	0.000		
易溶盐总量			0.071		
附注：按GB/T50123-2019执行。本报告只对来样负责 。					

试验：

检查：

荣成市水利基础工程有限公司土工实验室
水质分析报告

工程名称： 荣成印象·菁英汇建设项目

样品编号 ： S1-5#

取样地点 ：

报告批号：2025-10

实验编号：2025112801-1

报告日期 ：2025.11.28

化学分析					特殊项目分析			
分析项目 $B^{Z\pm}$		$\rho(B^{Z\pm})$ mg/L	$C(1/ZB^{Z\pm})$ mmol /L	$X(1/ZB^{Z\pm})$ %	$\rho(CaCO_3)$ /mgL^{-1}			
阳离子	K^+	16.74	0.4292308		全硬度	107.77	总碱度	95.56
	Na^+	34.04	1.48		永久硬度	12.21	总矿化度	268.62
	Mg^{2+}	15.35	1.2631146		暂时硬度	95.56		
	NH_4^+	0.09	0.0049892		负硬度	0		
					pH	7.53		
					$\rho(B)$/mgL^{-1}			
					游离CO_2	4.75		
	Ca^{2+}	35.05	1.749002		侵蚀性CO_2	0.00		
	总计	101.27	4.9263365					
阴离子	SO_4^{2-}	46.98	0.97875					
	HCO_3^-	112.14	1.8378485					
	CO_3^{2-}	0.00	0.00					
	NO_3^-	/	/					
	NO_2	<0.004						
	OH^-	0.00	0.00		备注 ：本报告只对来样负责 。执行规范 ：DZ/T0064-2021			
	Cl^-	64.39	1.8162074	1.497				
	总计	223.51	4.6328058					

试验：张厦莹

检查：王凌云

荣成市水利基础工程有限公司土工实验室
水质分析报告

工程名称： 荣成印象·菁英汇建设项目　　报告批号：2025-10

样品编号 ： S2-32#　　实验编号：2025112801-2

取样地点 ：　　报告日期 ：2025.11.28

化学分析　　特殊项目分析

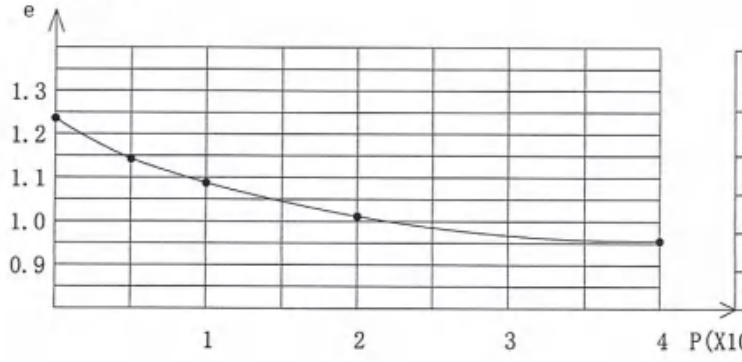
分析项目 $B^{Z\pm}$		ρ ($B^{Z\pm}$) mg/L	C ($1/ZB^{Z\pm}$) mmol /L	X ($1/ZB^{Z\pm}$) %	ρ ($CaCO_3$) /mgL^{-1}			
阳离子	K^+	15.21	0.39		全硬度	104.15	总碱度	92.83
	Na^+	29.35	1.276087		永久硬度	11.32	总矿化度	255.43
	Mg^{2+}	16.74	1.3774943		暂时硬度	92.83		
	NH_4^+	0.07	0.0038805		负硬度	0		
					pH	S15051 建筑工程一类	7.49	
					游离CO_2	3.52		
	Ca^{2+}	34.28	1.7105788		侵蚀性CO_2	0.00		
	总计	95.65	4.7580406					
阴离子	SO_4^{2-}	47.32	0.9858333					
	HCO_3^-	105.79	1.7337791					
	CO_3^{2-}	0.00	0.00					
	NO_3^-	/	/					
	NO_2	<0.004						
	OH^-	0.00	0.00					
	Cl^-	59.63	1.6819451					
	总计	212.74	4.4015576					

试验：　　检查：

固结试验成果图

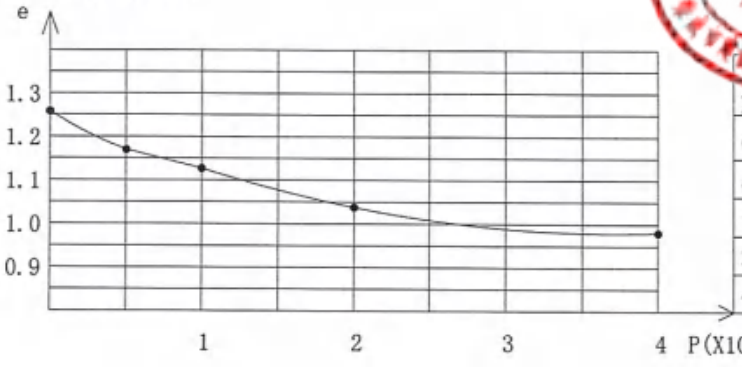
工程名称:荣成印象·菁英汇

土样号3-2



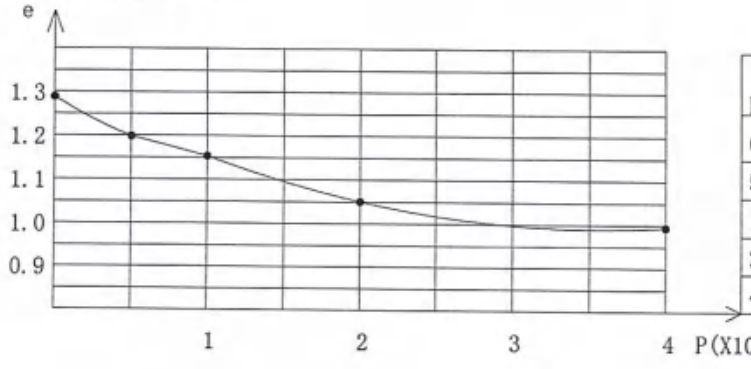
P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	1.236		
		1.86	1.20
50	1.143		
		1.10	2.03
100	1.088		
		0.76	2.94
200	1.012		
		0.28	7.99
400	0.956		

土样号12-1



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	1.258		
		1.76	1.28
50	1.170		
		0.86	2.63
100	1.127		
		0.89	2.54
200	1.038		
		0.29	7.79
400	0.981		

土样号16-1



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	1.289		
		1.80	1.27
50	1.199		
		0.90	2.54
100	1.154		
		1.03	2.22
200	1.051		
		0.28	8.18
400	0.995		

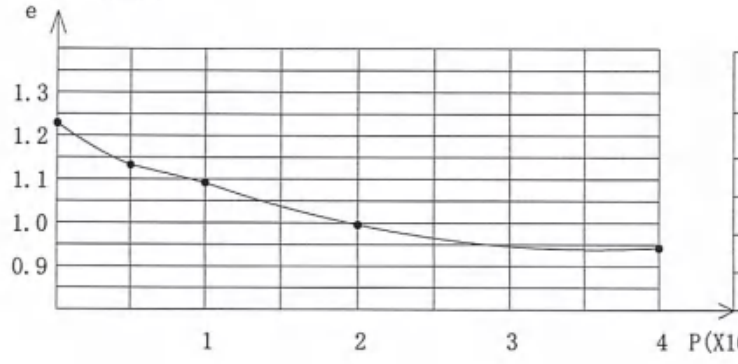
试验:

检查:

固结试验成果图

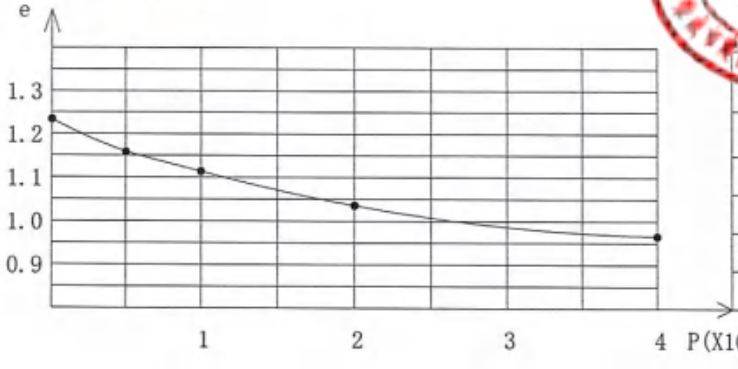
工程名称:荣成印象·菁英汇

土样号19-1



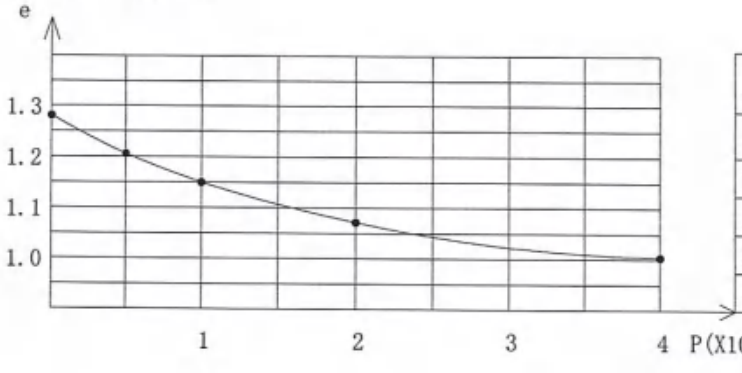
P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	1.229		
		1.92	1.16
50	1.133		
		0.82	2.72
100	1.092		
		0.96	2.32
200	0.996		
		0.27	8.26
400	0.943		

土样号21-1



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	1.234		
		1.50	1.49
50	1.159		
		0.90	2.48
100	1.114		
		0.78	2.86
200	1.036		
		0.35	6.38
400	0.966		

土样号36-1



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	1.281		
		1.50	1.52
50	1.206		
		1.12	2.04
100	1.150		
		0.78	2.92
200	1.072		
		0.34	6.71
400	1.004		

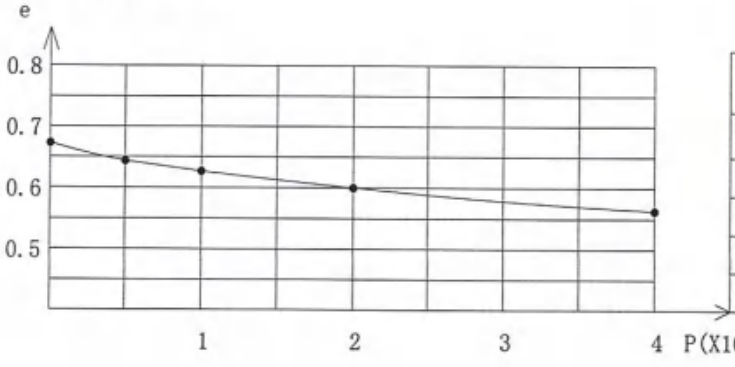
试验:

检查:

固结试验成果图

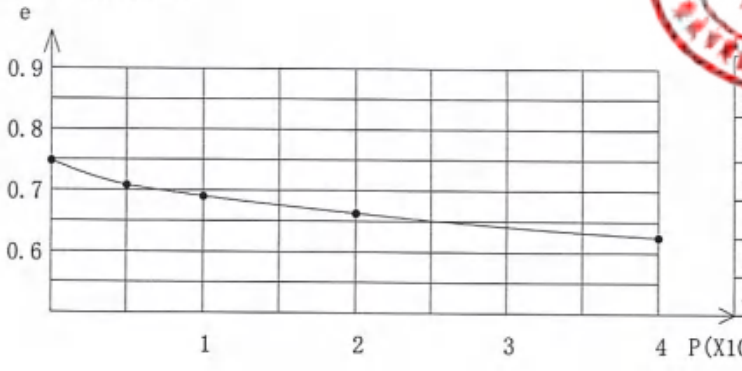
工程名称:荣成印象·菁英汇

土样号1-2



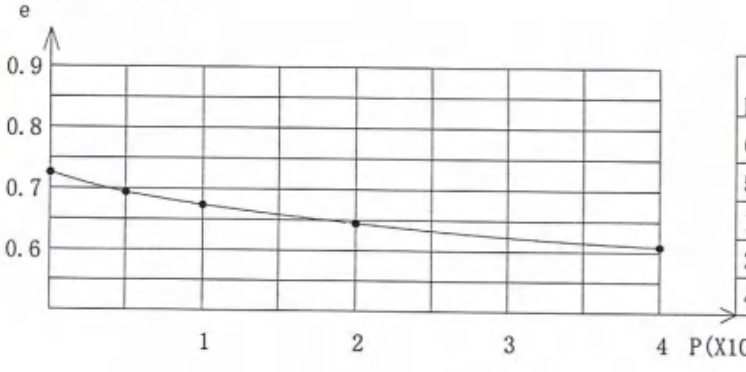
P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.673		
		0.58	2.88
50	0.644		
		0.34	4.92
100	0.627		
		0.27	6.20
200	0.600		
		0.19	8.81
400	0.563		

土样号3-3



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.748		
		0.80	2.19
50	0.708		
		0.36	4.86
100	0.690		
		0.27	6.47
200	0.663		
		0.19	9.20
400	0.625		

土样号16-2



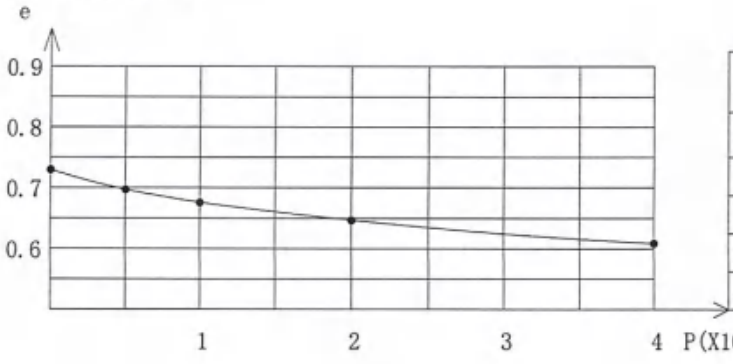
P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.726		
		0.64	2.70
50	0.694		
		0.40	4.32
100	0.674		
		0.29	5.95
200	0.645		
		0.18	9.59
400	0.609		

试验:张晋芝　　检查:王俊云

固结试验成果图

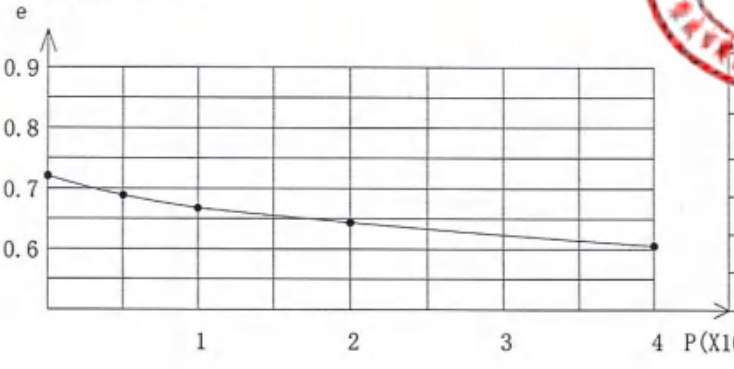
工程名称:荣成印象·菁英汇

土样号17-2



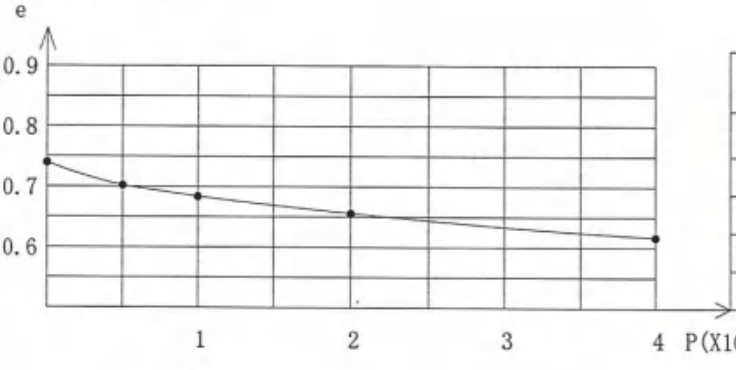
P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.730	0.66	2.62
50	0.697	0.42	4.12
100	0.676	0.29	5.97
200	0.647	0.19	9.11
400	0.609		

土样号25-2



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.721	0.64	2.69
50	0.689	0.42	4.10
100	0.668	0.24	7.17
200	0.644	0.19	9.06
400	0.606		

土样号28-1



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.740	0.76	2.29
50	0.702	0.36	4.83
100	0.684	0.28	6.21
200	0.656	0.20	8.70
400	0.617		

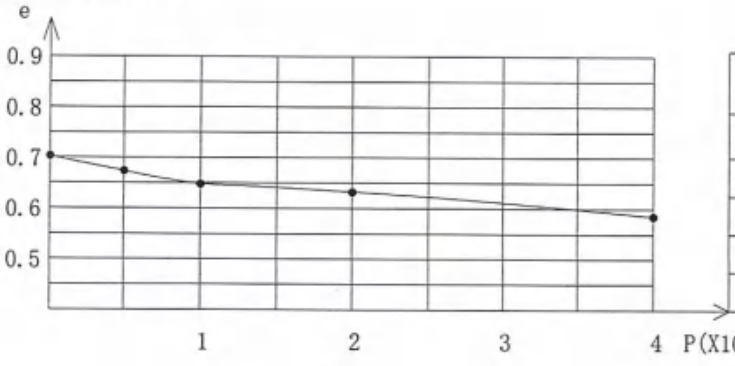
试验:

检查:

固结试验成果图

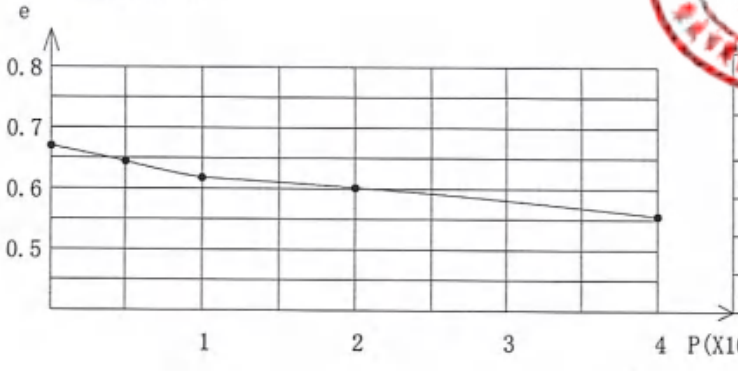
工程名称:荣成印象·菁英汇

土样号10-2



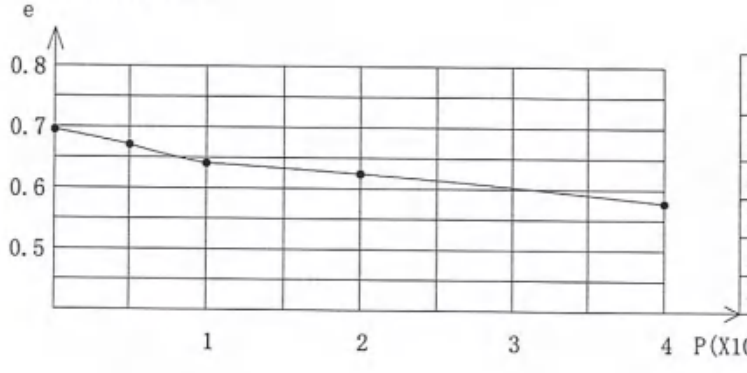
P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.703		
		0.58	2.94
50	0.674		
		0.52	3.28
100	0.648		
		0.15	11.35
200	0.633		
		0.24	7.10
400	0.585		

土样号16-3



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.670		
		0.50	3.34
50	0.645		
		0.54	3.09
100	0.618		
		0.16	10.44
200	0.602		
		0.23	7.26
400	0.556		

土样号19-2



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.695		
		0.48	3.53
50	0.671		
		0.60	2.83
100	0.641		
		0.17	9.97
200	0.624		
		0.23	7.37
400	0.578		

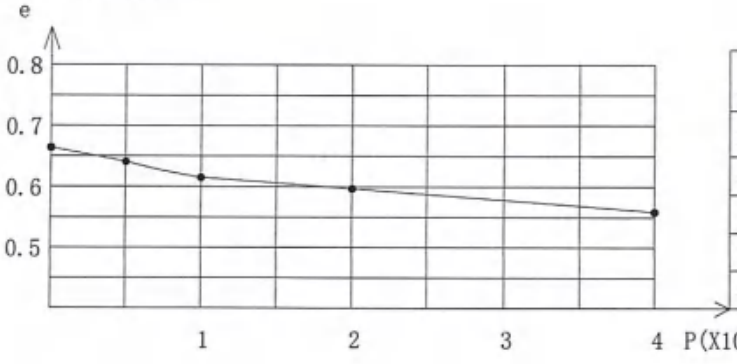
试验:

检查:

固结试验成果图

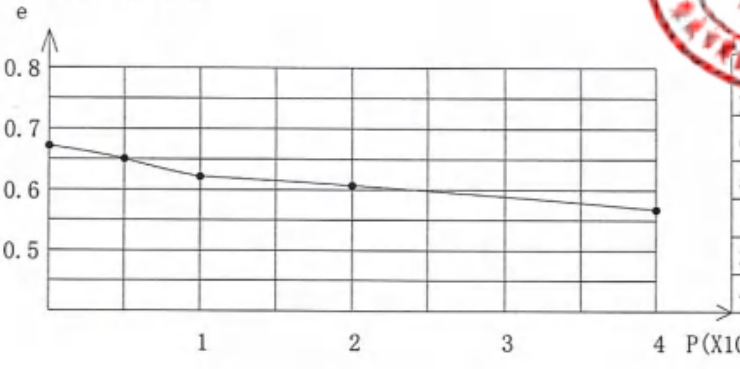
工程名称:荣成印象·菁英汇

土样号28-3



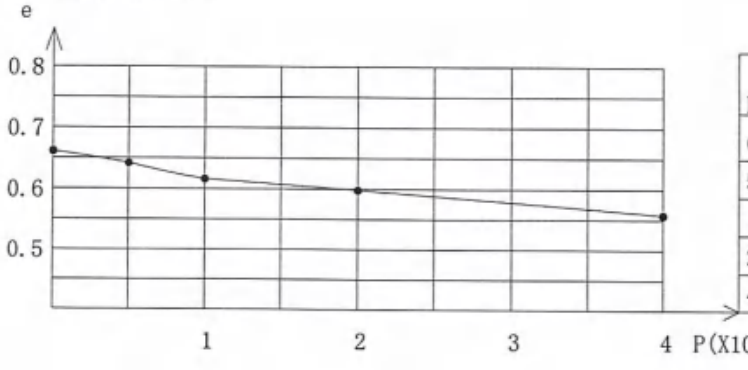
P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.664	0.46	3.62
50	0.641	0.52	3.20
100	0.615	0.18	9.24
200	0.597	0.19	8.76
400	0.559		

土样号33-1



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.672	0.42	3.98
50	0.651	0.58	2.88
100	0.622	0.15	11.15
200	0.607	0.20	8.36
400	0.568		

土样号36-2



P KPa	e	a MPa^{-1}	Es MPa
0	0.661	0.38	4.37
50	0.642	0.52	3.19
100	0.616	0.18	9.23
200	0.598	0.20	8.31
400	0.558		

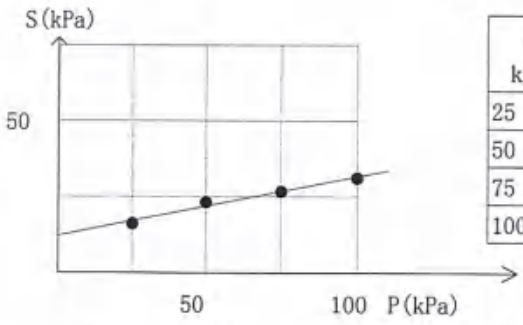
试验:

检查:

直接剪切试验成果图

工程名称:荣成印象·菁英汇　　共 3 页　第 1页

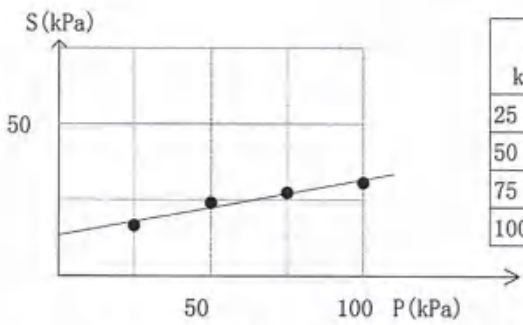
土样编号:3-2　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	16.1
50	23.2
75	26.7
100	31.2

粘聚力c=12.1kPa　　内摩擦角Φ=11.05度

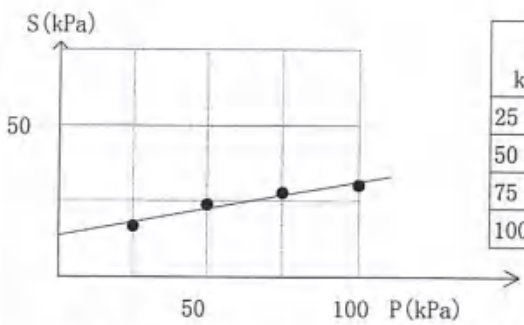
土样编号:12-1　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	16.6
50	24.1
75	27.4
100	30.7

粘聚力c=13.3kPa　　内摩擦角Φ=10.34度

土样编号:16-1　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	16.8
50	23.9
75	27.8
100	30.3

粘聚力c=13.6kPa　　内摩擦角Φ=10.07度

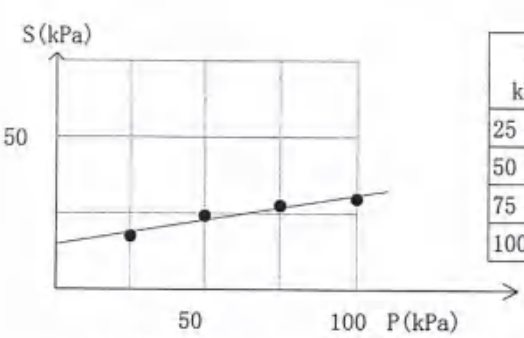
土样编号:19-1　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	17.9
50	24.8
75	28.3
100	31.6

粘聚力c=14.5kPa　　内摩擦角Φ=10.12度

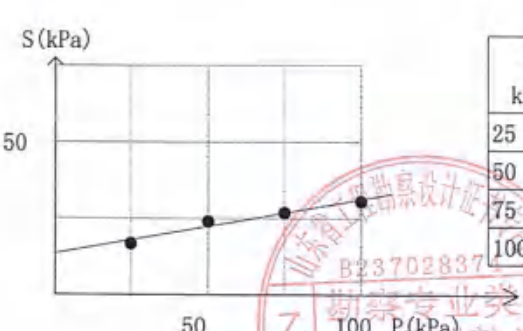
土样编号:21-1　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	17.5
50	24.3
75	27.6
100	29.8

粘聚力c=14.8kPa　　内摩擦角Φ=9.13度

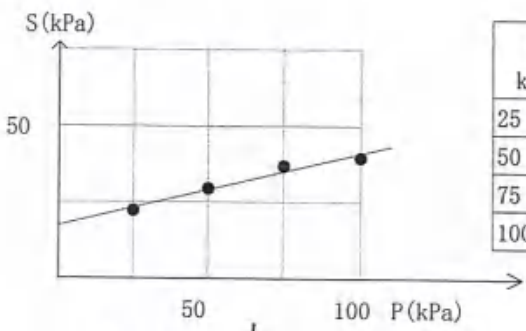
土样编号:36-1　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	16.8
50	24.1
75	27.0
100	30.7

粘聚力c=13.5kPa　　内摩擦角Φ=10.12度

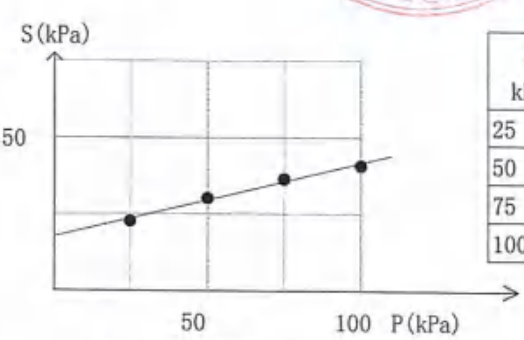
土样编号:1-2　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	22.3
50	29.6
75	36.9
100	39.6

粘聚力c=17.3kPa　　内摩擦角Φ=13.32度

土样编号:3-3　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	22.8
50	30.3
75	36.5
100	40.9

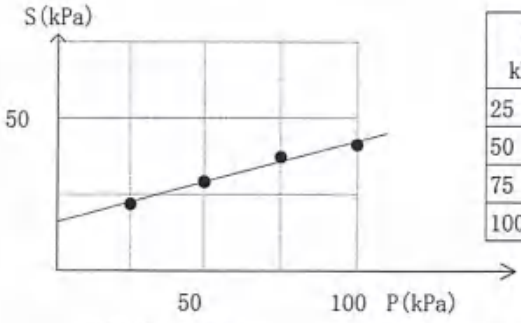
粘聚力c=17.5kPa　　内摩擦角Φ=13.60度

制图:　　校核:

直接剪切试验成果图

工程名称:荣成印象·菁英汇　　共 3 页　第 2页

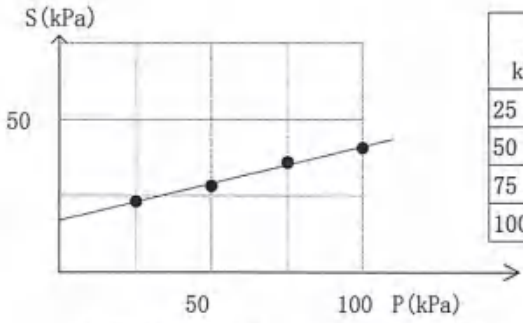
土样编号:16-2　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	21.9
50	29.2
75	37.3
100	41.3

粘聚力c=15.9kPa　　内摩擦角Φ=14.85度

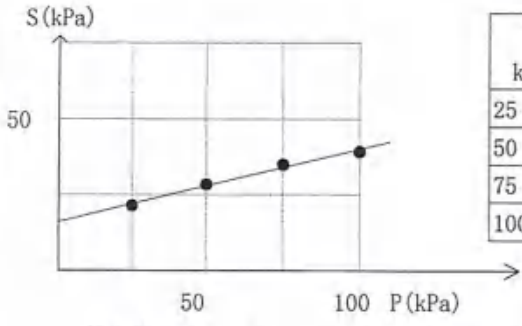
土样编号:17-2　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	23.2
50	28.3
75	36.0
100	40.7

粘聚力c=17.0kPa　　内摩擦角Φ=13.54度

土样编号:25-2　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	21.4
50	28.5
75	35.1
100	39.3

粘聚力c=16.0kPa　　内摩擦角Φ=13.56度

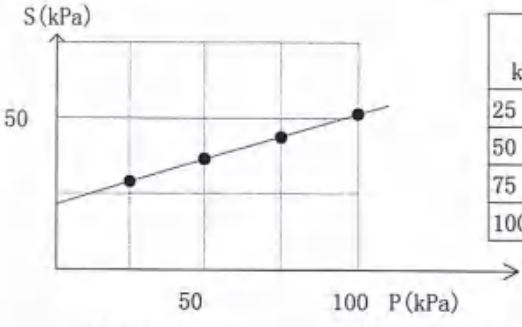
土样编号:28-1　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	22.3
50	29.6
75	34.5
100	40.2

粘聚力c=17.0kPa　　内摩擦角Φ=13.19度

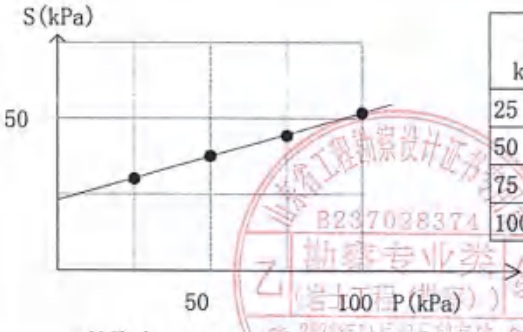
土样编号:10-2　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	29.0
50	36.5
75	43.8
100	51.5

粘聚力c=21.5kPa　　内摩擦角Φ=16.66度

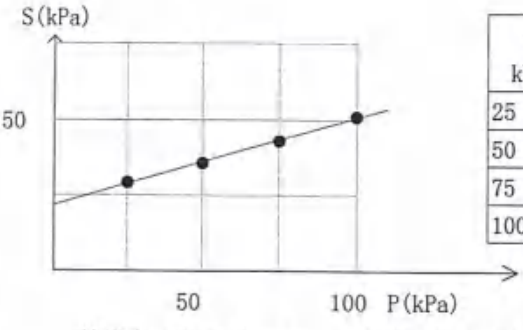
土样编号:16-3　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	30.1
50	37.6
75	44.4
100	51.9

粘聚力c=23.0kPa　　内摩擦角Φ=16.11度

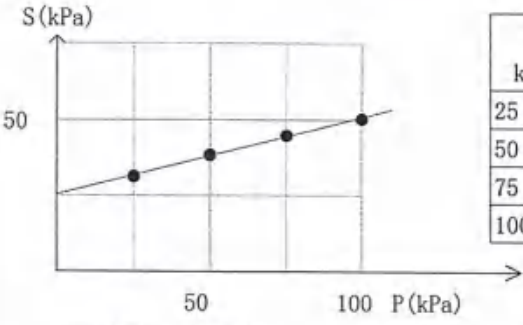
土样编号:19-2　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	29.4
50	35.8
75	43.1
100	51.1

粘聚力c=21.8kPa　　内摩擦角Φ=16.15度

土样编号:28-3　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	31.4
50	38.5
75	44.9
100	50.4

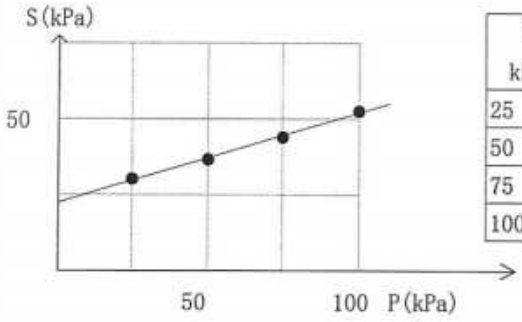
粘聚力c=25.5kPa　　内摩擦角Φ=14.23度

制图:　　校核:

直接剪切试验成果图

工程名称:荣成印象·菁英汇　　共 3 页　第 3页

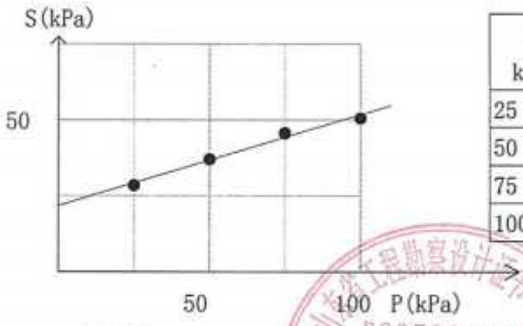
土样编号:33-1　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	30.3
50	36.7
75	44.0
100	52.6

粘聚力c=22.4kPa　　内摩擦角Φ=16.53度

土样编号:36-2　　试验方法:快剪



P kPa	S kPa
25	28.5
50	37.1
75	45.7
100	50.6

粘聚力c=21.8kPa　　内摩擦角Φ=16.68度

制图:　　校核:

附注：

1、在此任务书交勘察企业的同时，须附在下列资料：

初勘时：须附有比例尺 1：500—1：2000 的（并附有初步设计总平面图或建筑场轮廓线）地形图二张。

详勘时：须附有所委托勘察的拟建筑物位置（应注明室外平面设计标高）的比例尺 1：500—1：1000 的地形图二张。

2、表中关于场地及附近已有勘察资料包括工程勘察资料、水文地质资料、水井资料等，应注明资料名称、日期及资料来源。

岩土工程勘察委托任务书

工程名称：荣成市城建置业有限公司荣成印象·菁英汇建设项目

勘察阶段：详细勘察

场地位置：荣成市建华街东侧

委托单位：（盖章）荣成市城建置业有限公司

勘察单位：（盖章）荣成市水利基础建筑工程有限公司

2025 年 11 月 1 日

建设单位	名称	荣成市城建置业有限公司			联系人	孙建青
	地址	荣成市黎明北路88号	电话	19906305838	E-mail	
勘察单位	名称	荣成市水利基础建筑工程有限公司			联系人	侯翰庭
	地址	黎明南路879号	电话	15154027949	E-mail	

拟建建筑物及构筑物性质

编号	建筑物或构筑物名称	结构类型	基础型式	安全等级	层数与跨度	柱距与跨度	平面尺寸	室内地坪标高	地下层数	地下室地坪标高	基础埋置深度	基础荷重
1	1#住宅	框架	独立基础		1+6F		44.2*11.6	7.00	0	/	4.0	
2	2#住宅	框架	独立基础		1+6F		44.2*11.6	7.00	0	/	4.0	
3	3#住宅	框架	独立基础		1+5F		29.2*11.6	7.20	0	/	4.0	
4	4#住宅	框架	独立基础		1+5F		29.2*11.6	6.95	0	/	4.0	

勘察目的与一般要求	1、查明建筑场区范围内岩土层的类型、深度、分布、工程特性，分析和评价地基土的稳定性、均匀性和承载力； 2、查明场地有无不良地质作用及不良地质作用的成因、分布、规模、发展趋势，并对场地的稳定性做出说评价； 3、划分场地土类型和建筑场地类别，判别饱和砂（粉）土的液化可能性，对场地和地基的地震效应做出评价，提供抗震设计有关参数； 4、查明地下水地埋藏条件及变化规律，判定地下水和土对建筑材料的腐蚀性； 5、对区内建筑物可能采取的地基基础类型进行分析评价，提出经济合理的地基基础方案，提供地基基础设计所需的有关岩土计算参数。
对勘察工作的特殊要求	无
场地已有勘察资料	
要求提交资料日期	年　　月　　日
建设单位代表签字：孙建青	2025 年 11 月 1 日
勘察单位代表签字：	2025 年 11 月 1 日