银川市第六中学扩建工程项目地块

土壤污染状况调查报告

委托单位：　银川市工程项目代理建设服务中心

编制单位：　　宁夏华鼎环保科技有限公司

二〇二三年五月

建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审申请表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td>报告类型</td><td colspan="5">✓土壤污染状况调查
□土壤污染风险评估
□土壤污染风险管控效果评估
□土壤污染修复效果评估</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td>高喜琴</td><td>联系电话</td><td>13993484383</td><td>电子邮箱</td><td>1724551011@qq.com</td></tr>
<tr><td>地块类型</td><td colspan="5">□经土壤污染状况普查、详查、监测、现场检查等方式，表明有土壤污染风险
☑用途变更为住宅、公共管理、公共服务用地，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块</td></tr>
<tr><td>土地使用权取得时间（地方人民政府以及有关部门申请的，填写土地使用权收回时间）</td><td colspan="2">2022 年 9 月 28 日</td><td colspan="2">前土地使用权人</td><td>国有土地</td></tr>
<tr><td rowspan="2">建设用地地点</td><td colspan="5">宁夏回族自治区金凤区黄河路以南、六中西巷以东、六中西侧</td></tr>
<tr><td colspan="5">经度：106.185892°　纬度：38.476278°
✓项目中心　□其他（简要说明）</td></tr>
<tr><td>四至范围</td><td colspan="2">（可另附图）
注明拐点坐标（2000 国家大地坐标系）</td><td>占地面积（m^2）</td><td colspan="2">22889</td></tr>
<tr><td>行业类别（现状为工矿用地的填写该栏）</td><td colspan="5">□有色金属冶炼□石油加工□化工□焦化□电镀
□制革□危险废物贮存、利用、处置活动用地
✓其他 国有土地</td></tr>
<tr><td>有关用地审批和规划许可情况</td><td colspan="5">☑已依法办理建设用地审批手续
□已核发建设用地规划许可证
□已核发建设工程规划许可证</td></tr>
<tr><td>规划用途</td><td colspan="5">☑第一类用地：
包括 GB50137 规定的□居住用地 R ☑中小学用地 A33□医疗卫生用地 A5 □社会福利设施用地 A6 □公园绿地 G1 中的社区公园或者儿童公园用地
. 第二类用地：
包括 GB50137 规定的□工业用地 M □物流仓储用地 W □商业服务业设施用地 B □道路与交通设施用地 S □公共设施用地 U □公共管理与公共服务用地 A（A33、A5、A6 除外）□绿地与广场用地 G（G1 中的社区公园或者儿童公园用地除外）
□不确定</td></tr>
<tr><td>报告主要结论</td><td colspan="5">（可另附页）</td></tr>
</table>

申请人：（申请人为单位的盖章，申请人为个人的签字）

申请日期：2023 年 2 月 10 日

申请人承诺书

本单位（或者个人）郑重承诺：

我单位（或者本人）对申请材料的真实性负责；为报告出具单位提供的相应资料、全部数据及内容真实有效，绝不弄虚作假。

如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担全部法律责任。

承诺单位：（公章）

法定代表人（或者申请个人）：

2023 年 2 月 8 日

目 录

1 前言

《中华人民共和国土壤污染防治法》第59条第二款规定“对土壤污染状况普查、详查和监测、现场监测表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境主管部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查”。根据《全国土壤污染状况详查总体方案》、《自治区土壤污染状况详查工作实施方案》等相关文件要求，现就银川市第六中学扩建工程项目地块进行土壤污染状况调查工作。

银川市第六中学扩建工程项目地块（以下简称“项目地块”），本项目地块位于宁夏回族自治区金凤区，调查区域总面积为34.3335亩（22889m^2）。场区地理坐标为E:106°10′53.43″，N:38°28′28.46″。本地块北侧为黄河东路，南侧为金凤区第十六小学，西侧为六中西巷，东侧为银川市第六中学。银川市教育局于2022年9月28日通过银川市自然资源局取得该块土地原选址意见书，属于城市建设用地中的公共管理与公共服务用地中的中小学用地（银川市第六中学）。

2023年2月8日，按照中标要求，银川市工程项目代理建设服务中心委托宁夏华鼎环保科技有限公司（以下简称“我公司”）根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术导则》等技术导则的规定和要求，我公司组织人员于2023年2月8日~2月9日、4月28日通过现场踏勘、人员访谈、查阅历史资料等方式，对其场区内现有地块开展土壤状况调查、评估工作，在此基础上编制完成此报告。

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019)规定，第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及

周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

为响应相关法规要求，我公司接到委托后，立即组建技术团队，多次进行现场调查，并走访附近居民、周边单位等，进行地块周边居民访谈，分析收集地块相关资料，对地块历史发展状况及对本地块使用和储存情况、产污环节、污染物排放及处理等情况进行调查，识别和判断地块土壤污染的可能性。在此基础上，按照《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018年1月1日起施行）等国家标准规范中的相关规定，于2023年2月编制了《银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告》，主要工作结论包括：

(1)调查中未发现工业污染痕迹。

(2)周边敏感目标主要为金凤区第十六小学、银川市第六中学、福通幼儿园、金凤区第十小学、金凤区第一小学、金凤区第二十小学、金凤区第八小学、金凤区第四幼儿园等、福通小区一期、福通小区二期A区、B区、C区、金地花园D区、安怡家园E区、天香苑、新琇苑、瑞景嘉园1区、2区、颐和城府2期、3期，宁夏农垦大厦等，地表水为四二干沟等。周围无潜在污染源，对该地块产生污染的可能性较小。

(3)项目地块未发现《国家危险废物名录》（2021版）中的危险废物、未发现排污管线、各类槽罐，项目地块北侧、西侧为四二干沟地表水，不存在有毒有害物质污染情况。调查过程中发现地块杂填土层夹杂建筑垃圾及碎石等情况，为进一步研判回填材料类别及属性，我公司于2023年5月15日对地块内拟建足球场中心位置、实验楼西北侧、西南侧、教学楼东北侧、东南侧等地点进行开挖验证，开挖最大深度4.0m，开挖显示场地

中回填材料主要为砖块、石块及塑编防尘网，均为建筑垃圾，根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）中建筑垃圾分类相关类型，地块内回填材料主要为工程垃圾及工程渣土。基于该地块第一阶段场地环境初步调查结果，该地块被存在污染的可能性较小。加上后期项目在建设过程中，会将项目杂填土全部挖除。项目地块周边相邻区域大多为居民区，学校。未对场地环境质量造成明显不利的影响，项目地块的环境状况可以接受，对人体健康风险可以较小，调查活动可以结束，无需开展第二阶段土壤环境调查工作和人体健康风险评估。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

通过资料收集、人员访谈和现场踏勘掌握地块及周围区域的自然和社会信息，并初步识别场地及周围区域会导致潜在土壤和地下水环境责任的环境影响。提出针对性结论及建议，针对地块规划用途，对存在环境质量问题、安全隐患的区域提出针对性建议及措施，并为后续第二阶段场地环境调查是否开展提供依据。

2.1.2 调查原则

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）中相关要求，本项目地块调查

工作遵循以下原则：

（1）针对性原则

针对地块内的特征和潜在污染物特性，进行污染源浓度和空间分布调查，为地块的环境管理者提供依据。

（2）规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范地块环境调查及评估过程，保证调查评估过程的科学和客观性。

（3）可操作性原则

综合考虑调查评估方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查评估过程切实可行。

2.1.3 工作任务

（1）按照国家技术规范、标准、规程进行地块调查或勘查，识别项

目地块可能存在的土壤污染范围和特征；

（2）根据委托方提供的地块相关资料及调查和监测结果编制地块环境调查评估报告。

2.2 调查评价范围

本项目地块位于宁夏回族自治区金凤区，调查区域总面积为 34.3335 亩（22889m^2）。场区地理坐标为 E:106°10′53.43″，N:38°28′28.46″。本地块北侧为黄河东路，南侧为金凤区第十六小学，西侧为六中西巷，东侧为银川市第六中学。项目地理位置见图 2-1，项目周边关系图见图 2-2。

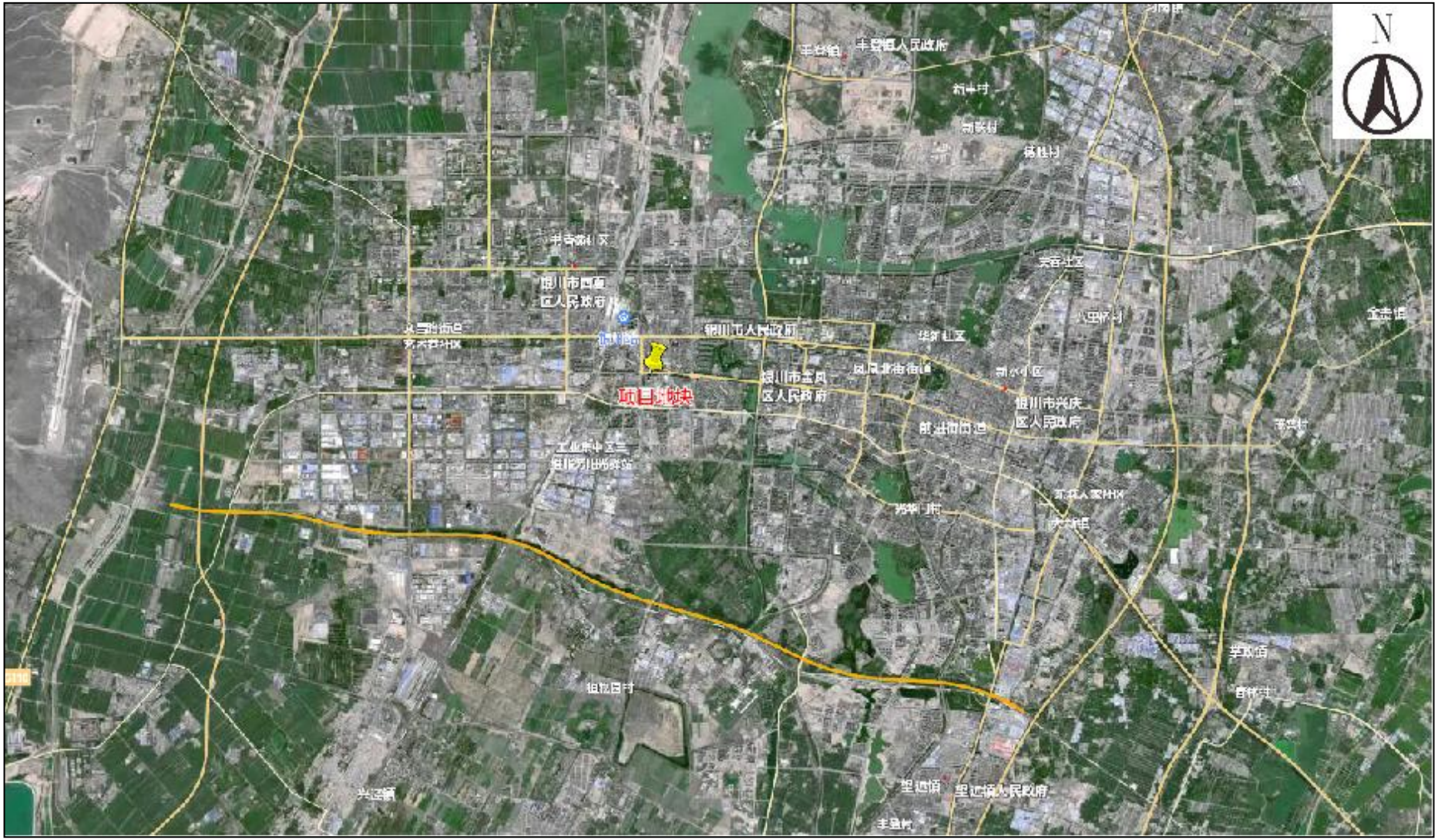

N
项目地块
银川市人民政府
银川市兴庆区人民政府
银川市金凤区人民政府
银川市西夏区人民政府
兴泾镇
望远镇
望远镇人民政府

图 2-1　项目地理位置图

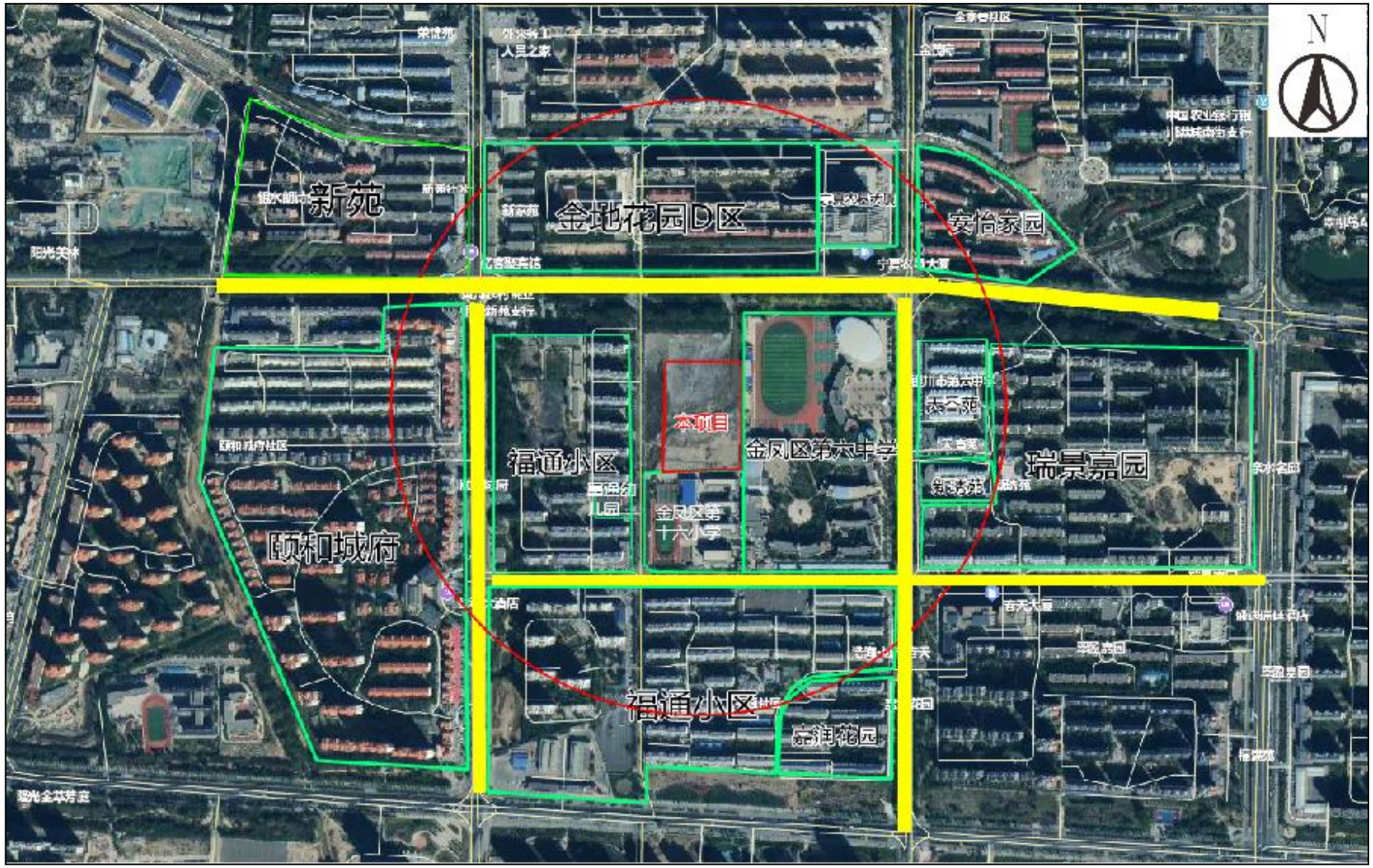


图 2-2　项目周边关系图

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）（2018 年 10 月）;

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）（2016 年 11 月 7 日）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；

（7）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 4 月 28 日）；

（8）《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日起施行）；

（9）《污染地块土壤环境管理办法(试行)》（部令 42 号）；

（10）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(公告 2017 年第 72 号）；

（11）《宁夏回族自治区土壤污染防治条例》（2021 年 11 月 1 日）；

（12）自治区生态环境厅《自然资源厅关于进一步加强建设用地土壤环境联动监管的通知关于进一步加强建设用地土壤环境联动监管的通知》（2021 年 6 月 17 日）。

2.3.2 部门规章及规范性文件

（1）《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日）；

（2）国家环境保护部令，第 42 号，《污染地块土壤环境管理办法》（2017 年 7 月 1 日）；

（3）《关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》。

2.3.3 规范及导则

（1）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

（2）《环境影响评价技术导则 土壤环境（施行）》（HJ 964-2018）；

（3）《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）。

2.3.4 相关标准

（1）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）。

2.3.5 其它相关文件

（1）选址意见书；

（2）关于银川市第六中学扩建工程可行性研究报告的批复 银审服（批）发【2022】221 号 2022 年 9 月 6 日；

（3）地块平面布局图；

（4）关于银川市第六中学扩建工程项目建议书的批复；

（5）银川市第六中学扩建工程项目土地勘测定界技术报告 2022-NY-09-017；

（6）银川市第六中学扩建工程岩土工程勘察报告 2023-KC108；

（7）与地块有关的其它技术资料。

2.4 调查方法

根据国家生态环境部《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），场地环境调查包含三个不同但又逐级递进的阶段。场地环境调查是否需要从前一个阶段进入到下一个阶段，主要取决于场地污染状况以及相关方的要求，本次场地环境调查的阶段为第一阶段，具体调查方法如下：

(1)资料收集与分析

①资料的收集

主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息。当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时，须调查相邻地块的相关记录和资料。

②资料的分析

调查人员应根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，如资料缺失影响判断地块污染状况时，应在报告中说明。

(2)现场踏勘

①安全防护准备

在现场踏勘前，根据地块的具体情况掌握相应的安全卫生防护知识，并装备必要的防护用品。

②现场踏勘的范围

以地块内为主，并应包括地块的周围区域，周围区域的范围应由现场调查人员根据污染可能迁移的距离来判断。

③现场踏勘的主要内容

现场踏勘的主要内容包括：地块的现状与历史情况，相邻地块的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。

④现场踏勘的重点

重点踏勘对象一般应包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产过程和设备，储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其它地表水体、废物堆放地、井等。

同时应该观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其它公共场所等，并在报告中明确其与地块的位置关系。

⑤现场踏勘的方法

可通过对异常气味的辨识、摄影和照相、现场笔记等方式初步判断地块污染的状况。踏勘期间，可以使用现场快速测定仪器。

(3)人员访谈

①访谈内容

应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。

②访谈对象

受访者为地块现状或历史的知情人，应包括：地块管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。

③访谈方法

可采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行。

④内容整理

应对访谈内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行核实和补充，作为调查报告的附件。

(4)结论与分析

本阶段调查结论应明确地块内及周围区域有无可能的污染源，并进行不确定性分析。若有可能的污染源，应说明可能的污染类型、污染状况和来源，并应提出第二阶段土壤污染状况调查的建议。

2.5 调查工作过程

参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则（HJ 25.2-2019）本项目地块环境调查的工作内容与程序见图 2-3。

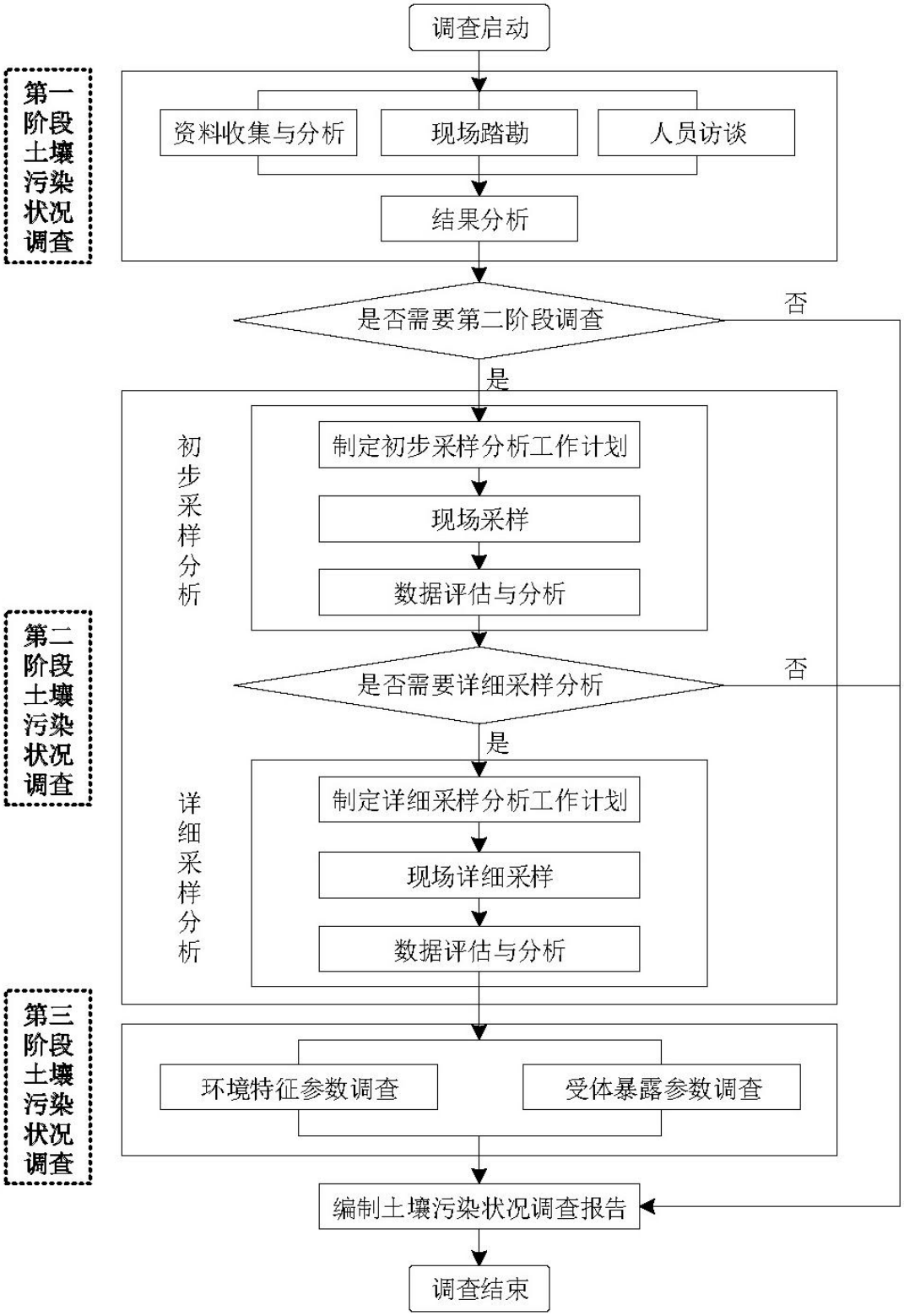


图 2-3　地块环境调查的工作内容与程序

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地理位置

银川市第六中学扩建工程项目土壤污染状况调查地块位于宁夏回族自治区金凤区黄河东路以北，金凤区第十六小学以南，六中西巷以西，银川市第六中学以东。调查区域总面积为 34.3335 亩（22889m^2），本地块北侧为黄河东路，南侧为金凤区第十六小学，西侧为六中西巷，东侧为银川市第六中学。地理坐标为 E:106°10′53.43″，N:38°28′28.46″。地块地理位置图见图 3-1，地块四角坐标见表 3-1。

表 3-1　地块边界拐角坐标

编号	经度	纬度
1	106.180811	38.475447
2	106.182206	38.475397
3	106.180748	38.473800
4	106.182176	38.473900

图 3-1　地块边界拐点图

3.1.2 气象条件

银川市金凤区属中温带干旱区，具有冬寒漫长，夏少酷暑，雨雪稀少、气候干燥，日照充足，风大沙多等特点，属典型的大陆性气候。年平均气温 8.5℃，月平均最高气温 25.4℃，月平均最低气温-14.6℃，极端最高气温 39.3℃，极端最低气温-30.6℃。夏季多南风，冬季多北风，全年主导风

向为北、东风，静风频率 34.1%。年最大降水量 354.3mm，年最小降水量 98.2mm，日最大降水量 66.8mm，年平均降雨量 180.94mm，降水多集中在七、八、九三个月。年最大蒸发量 1972.6m，年平均蒸发量 1584.9rm，年平均相对湿度 58.1%，最高月为 85%，最低月为 33%，年平均日照时数 2930.3 小时，平均日照百分率 64%。基本风压 0.65kN/m^2，基本雪压 0.20kN/m^{2,} 最大积雪厚度 11cm。

3.1.3 水文资料

银川市金凤区的主要引黄灌溉渠道，从西向东有：西干渠、新开渠、良田渠、唐徕渠、汉延渠、惠农渠、民生渠等。这些渠道的水流方向基本同地形倾斜方向一致，从西南入境，向东北方向流去，最后注入黄河。地下水的补给有大气降水、灌溉入渗、侧向径流、潜水越流形式，地下水通过蒸发、排水沟、越流、侧向径流和人工开采的途径向外排泄，银川市金凤区气候干燥，日照强烈，因此蒸发排泄占较大比重。

3.1.4 区域地质构造

银川市金凤区地处黄河冲积而成的河套平原上，南起青铜峡，北至石嘴山，东临黄河，西依贺兰山，银川盆地在地质构造上被称为“银川地堑”。地理位置在北纬 38°08 ' ~38°53 ' ，东经 105°49 ' ~106°35 ' ，南北长 82 公里，东西宽 64 公里。银川市境内地势平坦、开阔，由西南向东北逐渐倾斜。区域内平均海拔 1000 米~1117 米，属中温带大陆性气候，年平均气温 8.5℃，日温差 12～15℃，年平均日照时数 2800~3000 小时。年平均降水量 203 毫米，无霜期 157 天左右。主要气候特点是：冬寒长、春暖快、夏热短、秋凉早，干旱少雨，日照充足，蒸发强烈，昼夜温差大等。

勘察场区位于银川市金凤区平原的中部，“喜山”构造运动使贺兰山褶皱带与鄂尔多斯地台相对上升，形成“银川地堑”。呈北东向延伸，地堑在

新构造运动期一直处于比较活跃状态，经历多次构造运动，导致断裂发育，历史上地震活动频繁。因银川地堑相对下降，在古近系就形成了广布的湖盆，接受大量碎屑沉积物，成为古近系为基低的银川平原。

银川平原第四系地层最厚约 1600 余米，由于该地层厚度巨大，层位稳定、土质密实且均匀，所以该区域工程地质条件较稳定，是较好的建筑场地。

3.1.5 区域地震

由于贺兰山东侧的银川地堑处于我国东西两大板块构造的交接部位，新构造运动强烈且频繁。自公元 406 年至 2001 年的近 1600 年间，共发生 Ms≥4.7 级地震 45 次，其中 7 级以上地震主要沿区域性大的活动断裂带发生，5-6 级地震除沿大断裂带附近分布外，还有一部分发生于次级断裂带上。银川地区内地震相对集中的区域是第四纪下降剧烈的银川地堑，历史上曾发生过 8 级大地震(1739 年银川-平罗地震)，据考证，这次地震的余震持续达三年之久。据宁夏地震局对 1970 年以来的统计资料，盆地内共发生过 88 次小震，它们绝大部分分布于银川断陷盆地内部及贺兰山东侧、平罗以北的广大地区。

经查阅《中国区域地址志.宁夏志》，拟建场区 10km 范围内无全新发震断裂。

3.2 地质条件

3.2.1 地块土层分布及描述

根据勘察揭示，在本场区勘察深度范围内，除填土外，其下均为第四系黄河冲积相堆积地层。整个场区地层自上而下可分为下述五层，现分层描述如下:

①杂填土层 Q_4^{ml}:杂色，稍湿，松散，成分以建筑垃圾及碎石为主，均

匀性差。

②素填土层 Q_4^{ml}:黄褐色，湿，稍密，以粉土、粉质黏土为主，人工整平回填，堆积时间小于 10 年。

③粉质黏土层 Q_4^{al}:黄褐色，可塑状，切面光滑，干强度中等，韧性中等，局部夹粉土、粉砂薄层及透镜体。

④粉细砂层 Q_4^{al}:黄褐色，饱和，中密，颗粒矿物成分以石英、长石为主，含少量云母等暗色矿物。

⑤细砂层 Q_4^{al}：黄褐色，饱和，密实，颗粒矿物成分以石英、长石为主，含少量云母等暗色矿物。

3.2.2 土层厚度及埋深统计

拟建场地范围内地层厚度、层顶埋深及标高、层底埋深及标高统计见下表:

表 3-2　场地地层厚度，层顶高度、层底高度统计表

层号	层厚（m）			层顶高度（m）			层底高度（m）		
	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
①杂填土	1.20	3.60	1.92	1109.11	1110.76	1109.91	1106.38	1108.95	1107.99
②素填土	0.80	2.70	1.33	1107.68	1110.56	1108.68	1106.68	1108.12	1107.35
③粉质黏土	0.70	2.90	1.47	1107.25	1107.10	1107.77	1105.15	1107.23	1106.30
④粉细砂	1.20	3.20	2.20	1105.15	1107.25	1106.41	1103.41	1105.06	1104.21
⑤细砂	/	/	/	1103.41	1105.06	1104.21	/	/	/
注：钻孔深度内⑤层细砂未揭穿									

表 3-3　场地层顶深度、层底深度统计表

层号	层顶深度（m）			层底深度（m）		
	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
①杂填土	0.00	0.00	0.00	1.20	3.60	1.92
②素填土	0.00	2.80	1.37	1.40	3.80	2.70
③粉质黏土	1.20	3.40	2.09	2.50	4.60	3.57
④粉细砂	2.50	4.60	3.48	5.50	6.00	5.69
⑤细砂	5.50	6.00	5.69	/	/	/
注：钻孔深度内⑤层细砂未揭穿						

3.3 敏感目标

银川市第六中学扩建工程地块周围敏感目标主要为居民区、学校办公区域和地表水等。其中学校为金凤区第十六小学、银川市第六中学、福通幼儿园、金凤区第十小学、金凤区第一小学、金凤区第二十小学、金凤区第八小学、金凤区第四幼儿园等，居民区为福通小区一期、福通小区二期A区、B区、C区、金地花园D区、安怡家园E区、天香苑、新琇苑、瑞景嘉园1区、2区、颐和城府2期、3期，宁夏农垦大厦等，地表水为四二干沟等。地下水及土壤主要为地块及周边居民地下水及土壤。地块敏感目标一览表见表3-4，敏感目标分布见图3-2。

表3-4　地块敏感目标一览表

序号	名称	类型	相对场界方位	相对距离
1	金凤区第十六小学	学校	南	相邻
2	银川市第六中学	学校	东	相邻
3	福通幼儿园	学校	西南	129m
4	金凤区第十小学	学校	东北	669m
5	金凤区第一小学	学校	北	735m
6	金凤区第二十小学	学校	西北	853m
7	金凤区第八小学	学校	西南	850m
8	福通小区一期、二期A区	居民区	南	337m
9	福通小区二期B区	居民区	西南	129m
10	福通小区二期C区	居民区	西南	241m
11	金地花园D区	居民区	北	252m
12	安怡家园E区	居民区	东北	475m
13	天香苑	居民区	东	373m
14	新琇苑	居民区	东南	408m
15	瑞景嘉园1区、2区	居民区	东	518m
16	新苑	居民区	西北	460m
17	颐和城府	居民区	北	380m
18	宁夏农垦大厦	办公楼	东北	342m
19	四二干沟	地表水	北、西	相邻

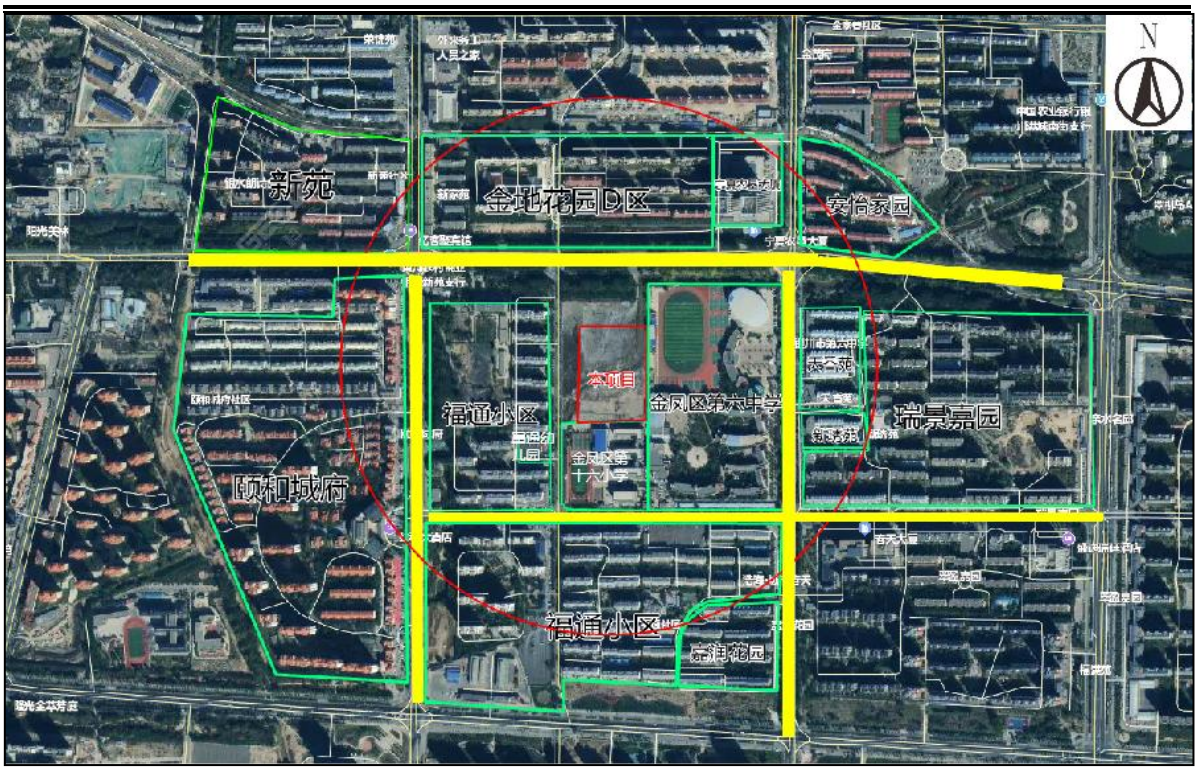


图 3-2　敏感目标分布图

3.4 地块的使用现状和历史

本次调查通过调阅 Google Earth 历史影像资料及人员访谈、现场踏勘，初步获取了项目地块 2004 年之后的用地影像，其中红线范围为本次调查区域。

通过历史影像及人员访谈可知，该项目地块用地历史大致可以分为如下五个阶段：

第一阶段（2004 年~2008 年）：根据人员访谈和历史影像得知，项目地块为北侧为预留建设用地、南侧为农用地。

第二阶段（2009 年~2012 年）：根据人员访谈和历史影像得知，项目地块为均为预留建设用地。

第三阶段（2013 年-2017 年）：根据人员访谈和历史影像得知，项目地块作为周边居民临时停车点使用。

第四阶段（2018 年-2019 年）：根据人员访谈和历史影像得知，项目地块北侧为周边居民临时停车点使用、南侧地块作为金凤区第十六小学建

筑用料堆场。

第五阶段（2020 年-至今）：根据人员访谈和历史影像得知，项目地块为预留建设用地。

结合项目地块历史影像图，该地块历史与人员访谈、现场踏勘结果一致，地块使用历史祥见表 3-5，项目地块历史影像图具体见图 3-3~3-12，项目地块现状图见图 3-13~图 3-17。

表 3-5　地块使用历史表

起始时间	结束时间	土地权属	土地性质	备注
2020	至今	国有	教育用地	扩建银川市第六中学
2018	2019	国有	预留建设用地	未利用地（临时停车点、建筑用料堆场）
2013	2017	国有	预留建设用地	未利用地（临时停车点）
2009	2012	国有	预留建设用地	未利用地
2004	2008	国有	国有建设用地/农田地	未利用地/农田

图 3-3　地块历史影像图（2004 年）

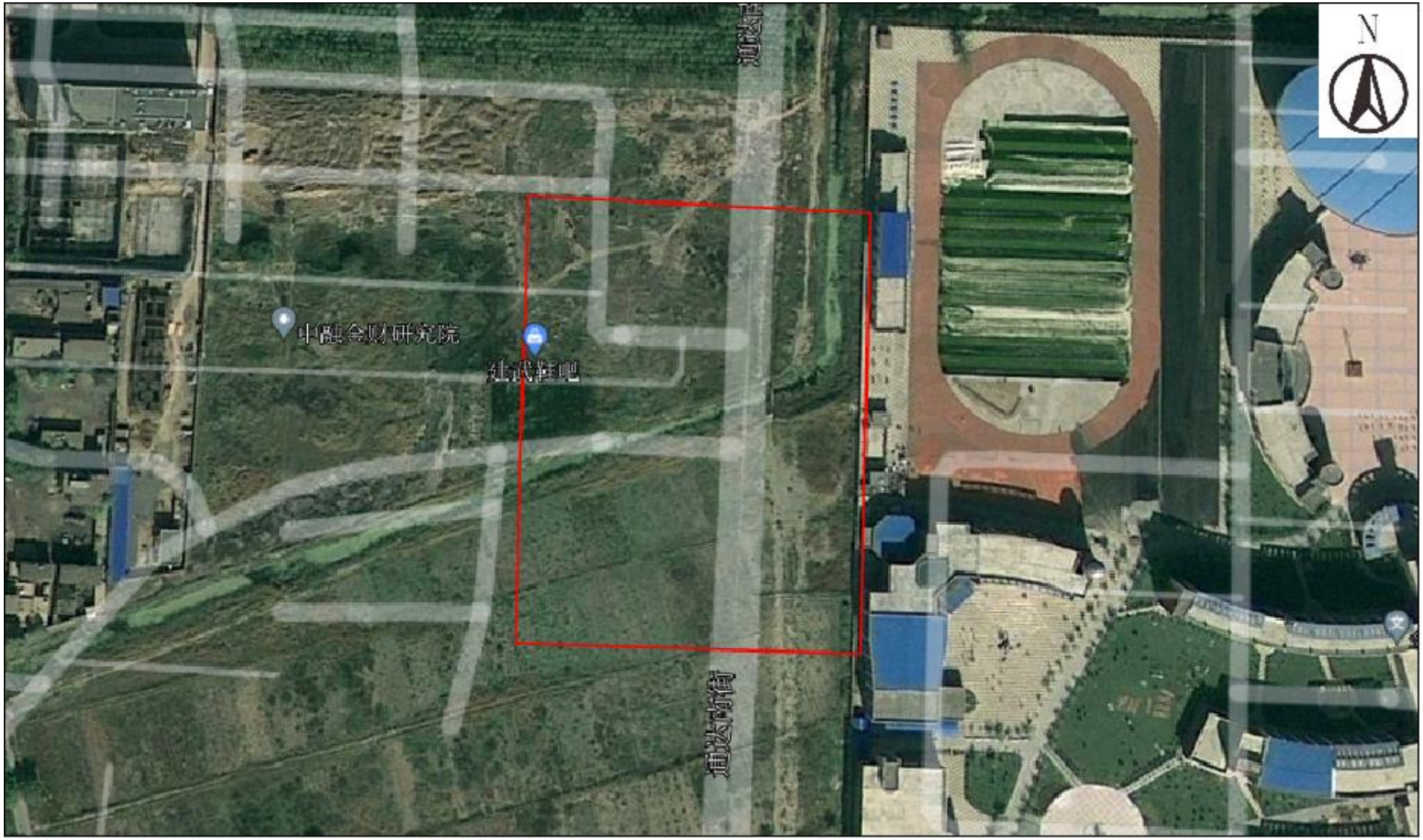


图 3-4　地块历史影像图（2009 年）

图 3-5　地块历史影像图（2011 年）

图 3-6　地块历史影像图（2012 年）

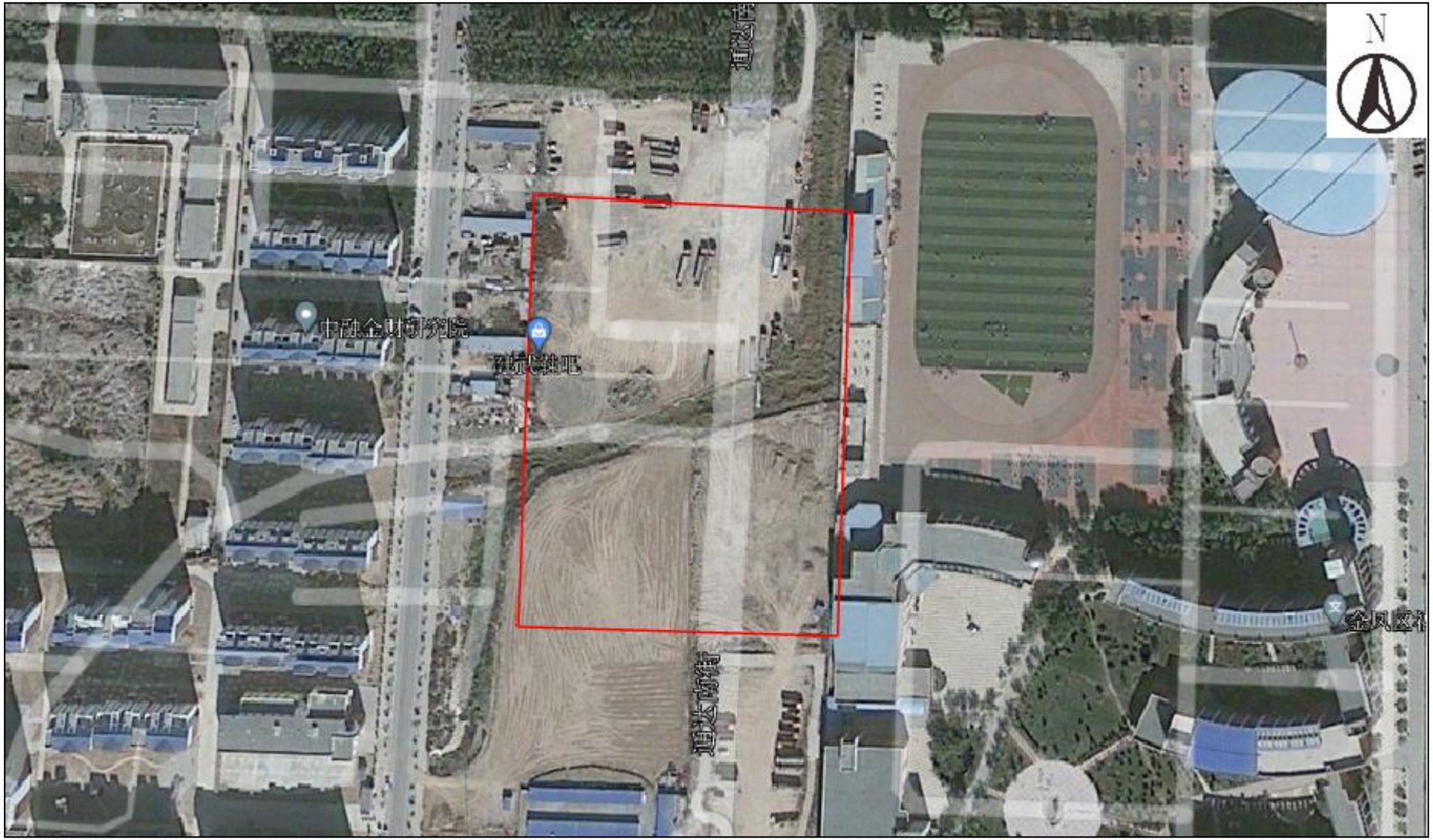


图 3-7　地块历史影像图（2013 年）

图 3-8　地块历史影像图（2014 年）

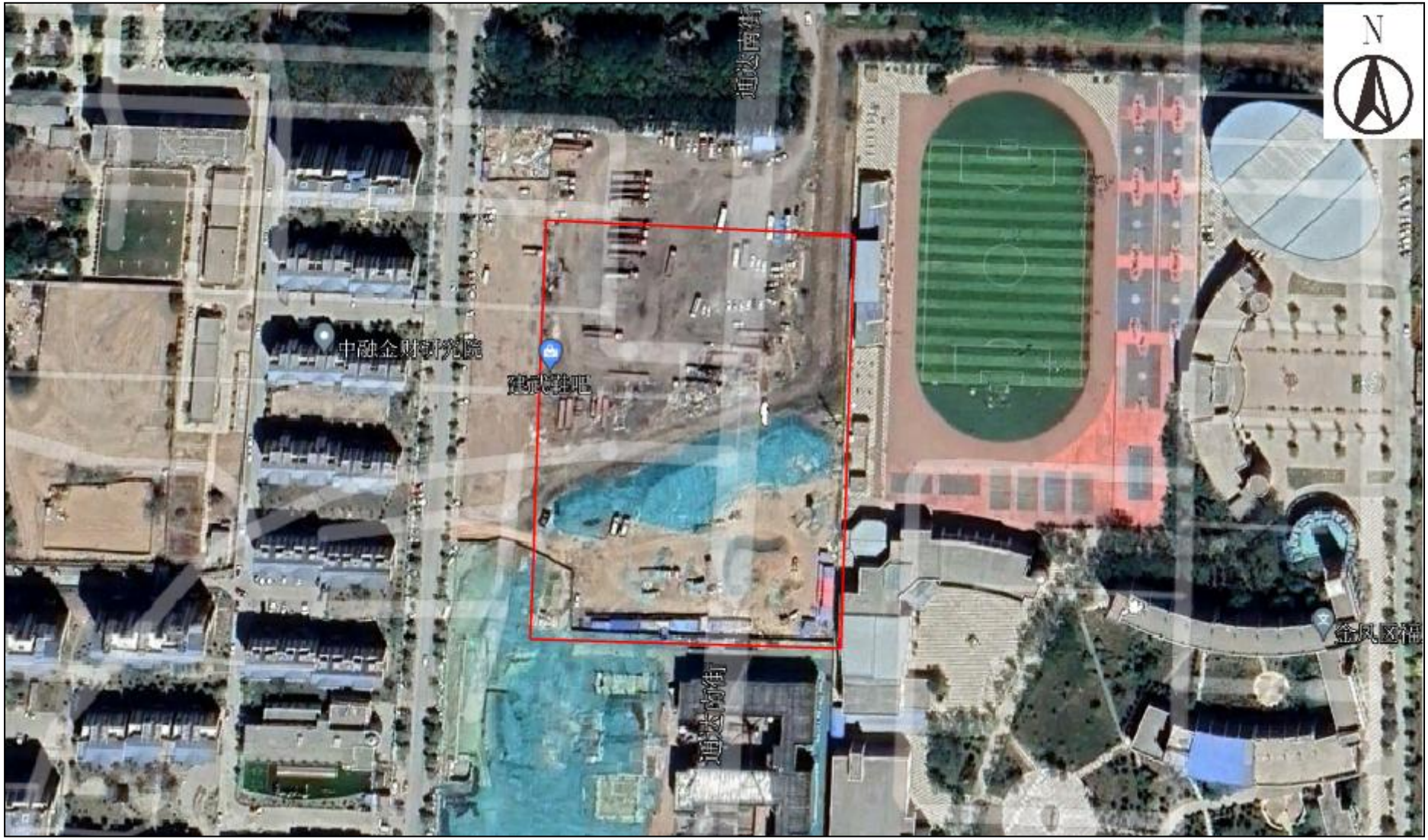


图 3-9　地块历史影像图（2018 年）

图 3-10　地块历史影像图（2019 年）

图 3-11　地块历史影像图（2021 年）

图 3-12　地块历史影像图（2023 年）

图 3-13　场区西侧

图 3-14　场区北侧

图 3-15　场区东侧

图 3-16　北侧四二干沟

图 3-17　场区内部现状

3.5 场区建筑垃圾调查情况

根据现场踏勘和《银川市第六中学扩建工程项目岩土工程勘查报告》（2023-KC108）资料可知：项目地块杂填土主要为砖块、石块及塑料防尘网，均为建筑垃圾。根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）中建筑垃圾分类相关类型，地块内回填材料主要为工程垃圾及工程渣土。

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）中建筑垃圾分类相关类型，地块内回填材料主要为建筑垃圾中的工程垃圾。基于该地块第一阶段场地环境初步调查结果，该地块被存在污染的可能性较小。项目地块周边相邻区域未对场地环境质量造成明显不利的影响，具体点位信息见表 3-6，点位图见图 3-19。

表 3-6　建筑垃圾点位统计表

序号	孔号	层号	岩土名称	土壤深度 m
1	3	1	杂填土	1.15-1.45
2	4	1	杂填土	1.15-1.45
3	5	1	素填土	1.15-1.45
4	6	1	杂填土	1.15-1.45
5	7	1	杂填土	1.15-1.45
6	8	1	杂填土	1.15-1.45
7	10	1	杂填土	1.15-1.45
8	11	1	杂填土	1.15-1.45
9	13	1	杂填土	1.15-1.45
10	14	1	杂填土	1.15-1.45
11	16	1	杂填土	1.15-1.45
12	17	1	杂填土	1.15-1.45
13	18	1	杂填土	1.15-1.45
14	18	2	杂填土	2.15-2.45
15	18	3	杂填土	3.15-3.45

序号	孔号	层号	岩土名称	土壤深度 m
16	20	1	杂填土	1.15-1.45
17	21	1	杂填土	1.15-1.45
18	21	2	杂填土	2.15-2.45
19	22	1	杂填土	1.15-1.45
20	22	2	杂填土	2.15-2.45
21	23	1	杂填土	1.15-1.45
22	23	2	素填土	2.15-2.45
23	24	1	杂填土	1.15-1.45
24	24	2	素填土	2.15-2.45
25	25	1	杂填土	1.15-1.45
26	25	2	素填土	2.15-2.45
27	26	1	杂填土	1.15-1.45
28	26	2	素填土	2.15-2.45
29	27	1	素填土	1.15-1.45
30	27	2	素填土	2.15-2.45
31	28	1	素填土	1.15-1.45
32	28	2	素填土	2.15-2.45
33	29	1	杂填土	1.15-1.45
34	29	2	杂填土	2.15-2.45
35	30	1	杂填土	1.15-1.45
36	30	2	杂填土	2.15-2.45
37	30	3	素填土	3.15-3.45
38	31	1	杂填土	1.15-1.45
39	31	2	杂填土	2.15-2.45
40	32	1	杂填土	1.15-1.45
41	32	2	杂填土	2.15-2.45
42	33	1	杂填土	1.15-1.45
43	33	2	杂填土	2.15-2.45
44	34	1	杂填土	1.15-1.45
45	35	1	杂填土	1.15-1.45

序号	孔号	层号	岩土名称	土壤深度 m
46	35	2	杂填土	2.15-2.45
47	36	1	杂填土	1.15-1.45
48	36	2	杂填土	2.15-2.45
49	37	1	杂填土	1.15-1.45
50	37	2	杂填土	2.15-2.45
51	38	1	杂填土	1.15-1.45
52	38	2	素填土	2.15-2.45
53	39	1	杂填土	1.15-1.45
54	39	2	素填土	2.15-2.45
55	40	1	杂填土	1.15-1.45
56	40	2	素填土	2.15-2.45
57	42	1	杂填土	1.15-1.45
58	43	1	杂填土	1.15-1.45
59	43	2	素填土	2.15-2.45
60	44	1	杂填土	1.15-1.45
61	44	2	素填土	2.15-2.45
62	45	1	杂填土	1.15-1.45
63	45	2	素填土	2.15-2.45
64	46	1	素填土	2.15-2.45
65	47	1	杂填土	1.15-1.45
66	47	2	素填土	2.15-2.45
67	48	1	素填土	2.15-2.45
68	49	1	杂填土	1.15-1.45
69	49	2	素填土	2.15-2.45
70	50	1	杂填土	1.15-1.45
71	50	2	杂填土	2.15-2.45
72	50	3	杂填土	3.15-3.45
73	51	1	杂填土	1.15-1.45
74	51	2	杂填土	2.15-2.45
75	51	3	杂填土	3.15-3.45

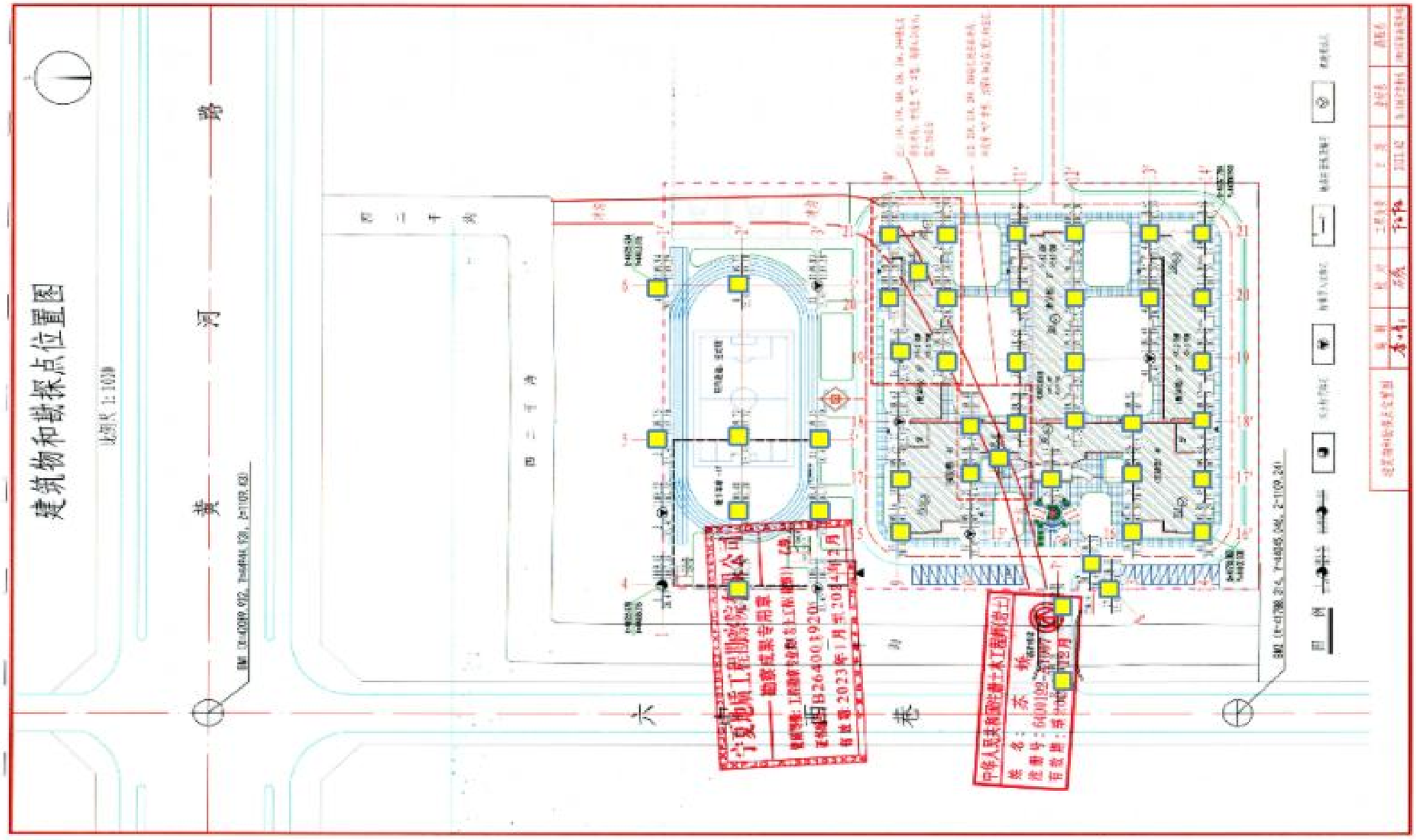


图 3-19　场区建筑垃圾点

3.6 不良地质作用

本场地在勘察范围内存在冲沟，冲沟已回填、整平，填土未经压实，冲沟现改道，对本项目无侵蚀、冲刷等不良地质作用，对本工程影响较小，地基处理时应全部挖除冲沟回填土及冲沟底部淤泥。除上述冲沟外，拟建场地无埋藏的墓穴、防空洞、孤石等其他对工程不利的埋藏物。

4 工作计划

4.1 资料收集

《建设用地土壤污染污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)中要求，“第一阶段场地环境调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认场地内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为场地的环境状况可以接受，调查活动可以结束。本项目第一阶段场地环境调查工作，将在现有场地初勘工作基础上通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等手段，进一步识别该场地污染物种类，初步分析污染分布范围，为第二阶段场地环境调查提供支持。

根据现场勘查，已初步掌握该场地平面图，场地现状图等资料。为进一步分析场地污染特征，补充现有资料，项目组还将收集资料包括：场地利用变迁资料、场地详细环境资料、场地相关记录、有关政府文件以及场地所在区域的详细自然社会信息。如当调查场地与相邻场地存在相互污染可能时，项目将对相邻场地的相关记录和资料也进行调查。

4.2 政府和权威机构资料收集和分析

本次调查通过联系银川市自然资源局、银川市工程项目代理建设服务中心等政府部门收集地块相关资料，获知项目于 2022 年 9 月 28 日由银川市自然资源局批准划拨为银川市教育局，用于建设银川市第六中学扩建工程项目。具体见表 4-1。

表 4-1　政府和权威机构资料收集情况

序号	资料名称	可利用性分析	收集程度	来源
1	银川市第六中学扩建工程项目可行性研究报告批复	必要	已收集	银川市工程项目代理建设服务中心
2	银川市第六中学扩建工程项目选址意见书	必要	已收集	银川市工程项目代理建设服务中心

3	银川市第六中学扩建工程项目工程项目建议书批复	必要	已收集	银川市工程项目代理建设服务中心
4	银川市第六中学扩建工程项目工程项目总图	必要	已收集	银川市工程项目代理建设服务中心
5	银川市第六中学扩建工程项目勘测定界报告	必要	已收集	银川市工程项目代理建设服务中心
6	人员访谈记录	必要	已收集	周边居民
7	地块及相邻地块现状照片	必要	已收集	宁夏华鼎环保科技有限公司调查人员
8	其他	/	/	/

4.3 人员访谈

4.3.1 访谈情况

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)要求，我公司调查人员对前期资料分析与现场踏勘过程中遇到的问题进行现场问询及电话交流等方式对欠缺的资料进行搜集，受访者为福通小区、天香苑居民、商户、政府工作人员。此次访谈工作人员及周边居民 21 人，访谈内容主要包括以下几个方面：

1)项目地块历史上是否有工业企业存在；

2)项目地块周边相邻地块是否有工业企业存在；

3)项目地块是否正规或非正规的工业固体废物堆放场；

4)项目地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道；

5)项目地块是否有工业废水排放沟渠、储存池；

6)项目地块及和周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故，或发生过其他环境污染事故；

7)项目地块是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常；

8)项目地块周边 500m 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区农田、集中式生活饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地类型，分别局地块有多远？

9)项目地块周边 500m 范围内是否有水井；水井的方位、距离、用途是什么？

10)本区域内地表水用途？

11）本区域内地表水用途？

表 4-2　人员访谈情况

序号	访谈对象	访谈方式	姓名	联系方式	访谈信息
1	银川市工程项目代理建设服务中心	电话访谈	纳**	182****1969	项目地块历史情况一直为国有土地，种植过农作物；无任何正规或非正规的工业固废堆放场；无任何正规或非正规的废水贮存区域；无工业废水排放沟渠或渗坑；无工业废水的地下输送管道或储存池；未曾发生过化学品泄漏事故和其他环境污染事故；无工业企业。
2	宁夏生态环境厅	当面访谈	王*	138****1898	
3	宁夏自然资源厅	电话访谈	李**	177****2295	
4	周边居民	当面访谈	张**	153****8775	
5	周边居民	当面访谈	王**	153****4647	
6	周边居民	当面访谈	肖**	152****5887	
7	周边居民	当面访谈	樊*	177****3114	
8	周边居民	当面访谈	马*	182****1708	
9	周边居民	当面访谈	任**	139****2600	
10	周边居民	当面访谈	刘*	182****1125	
11	个体	当面访谈	李*	153****5695	
12	周边居民	当面访谈	方*	187****8661	
13	周边居民	当面访谈	付*	181****2409	

14	安怡家园社区工作人员	当面访谈	刘*	0951-3073087	项目地块历史情况一直为国有土地，种植过农作物；无任何正规或非正规的工业固废堆放场；无任何正规或非正规的废水贮存区域；无工业废水排放沟渠或渗坑；无工业废水的地下输送管道或储存池；未曾发生过化学品泄漏事故和其他环境污染事故；无工业企业。
15	福通社区工作人员	当面访谈	李*	137****6772	
16	周边居民	当面访谈	许*	157****7317	
17	颐和城府社区工作人员	当面访谈	陈*威	0951-5118425	
18	福通社区工作人员	当面访谈	王*	0951-478863	
19	新苑社区工作人员	当面访谈	李*	0951-3060373	
20	周边居民	当面访谈	刘*毅	155****8245	
21	新秀苑社区工作人员	当面访谈	张*	0951-7877436	

4.3.2 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块现状为预留建设用地，未发现有毒有害物质。地块历史上种植过过农作物，地块内从未有进行过任何工业企业生产活动，因此也无有毒有害物质的储存、使用和处置情况记录。

4.3.3 各类槽罐内的物质和泄漏评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块现状为预留建设用地，未发现有槽罐堆放，因此无槽罐内物质泄漏。该项目地块用地历史分为五个阶段：

第一阶段（2004 年~2008 年）：项目地块为北侧为预留建设用地、南侧为农用地；第二阶段（2009 年~2012 年）：项目地块为均为预留建设用地；第三阶段（2013 年-2017 年）：项目地块作为周边居民临时停车点使用；第四阶段（2018 年-2019 年）：项目地块北侧为周边居民临时停车点使用、南侧地块作为金凤区第十六小学建筑用料堆场；第五阶段（2020 年-至今）：项目地块为预留建设用地。

4.3.4 管线、沟渠泄漏评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块现状为预留建设用地，未发现有槽罐堆放，因此无槽罐内物质泄漏。地块内从未有进行过任何工业生产活动，因此无管线沟渠泄漏情况。该项目地块用地历史分为五个阶段：

第一阶段（2004 年~2008 年）：项目地块为北侧为预留建设用地、南侧为农用地；第二阶段（2009 年~2012 年）：项目地块为均为预留建设用地；第三阶段（2013 年-2017 年）：项目地块作为周边居民临时停车点使用；第四阶段（2018 年-2019 年）：项目地块北侧为周边居民临时停车点使用、南侧地块作为金凤区第十六小学建筑用料堆场；第五阶段（2020 年-至今）：项目地块为预留建设用地。

4.3.5 与污染物迁移相关的环境因素分析

污染物迁移是指污染物在环境中发生空间位置的移动及其所引起的污染物富集、扩散和消失的过程。地块内从未有进行过任何工业生产活动，因此无管线沟渠泄漏情况。根据现场踏勘和人员访谈情况，该项目地块用地历史分为五个阶段：

第一阶段（2004 年~2008 年）：项目地块为北侧为预留建设用地、南侧为农用地；第二阶段（2009 年~2012 年）：项目地块为均为预留建设用地；第三阶段（2013 年-2017 年）：项目地块作为周边居民临时停车点使用；第四阶段（2018 年-2019 年）：项目地块北侧为周边居民临时停车点使用、南侧地块作为金凤区第十六小学建筑用料堆场；第五阶段（2020 年-至今）：项目地块为预留建设用地。

4.3.6 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块现状为预留建设用地，未发现有槽罐堆放，因此无槽罐内物质泄漏。地块内从未有进行过任何工业生产活

动，因此无管线沟渠泄漏情况。该项目地块用地历史分为五个阶段：

第一阶段（2004 年~2008 年）：项目地块为北侧为预留建设用地、南侧为农用地；第二阶段（2009 年~2012 年）：项目地块为均为预留建设用地；第三阶段（2013 年-2017 年）：项目地块作为周边居民临时停车点使用；第四阶段（2018 年-2019 年）：项目地块北侧为周边居民临时停车点使用、南侧地块作为金凤区第十六小学建筑用料堆场；第五阶段（2020 年-至今）：项目地块为预留建设用地。

根据地块岩土工程勘察报告显示，场地地块杂填土层局部夹杂建筑垃圾及碎石等情况，为进一步研判回填材料类别及属性，本次于 2023 年 5 月 15 日对地块内拟建足球场中心位置、实验楼西北侧、西南侧、教学楼东北侧、东南侧等地点进行开挖验证，开挖最大深度 4m，开挖显示场地中回填材料主要为砖块、石块及塑编防尘网，均为建筑垃圾，根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）中建筑垃圾分类相关类型，地块内回填材料主要为工程垃圾及工程渣土。根据前期人员访谈、地块勘察及岩土工程资料可知，项目地块杂填土主要为工程垃圾。该工程垃圾约 2013 年在本项目地块周边建设居民临时停车点时所填埋，经调查工程垃圾对本地块所造成污染较小。开挖现场照片见图 4-1。

图 4-1　开挖现场照片图

4.3.7 其他

根据现场踏勘和人员访谈，历史使用阶段地块内没有环境污染事故和投诉事件发生记录，也未开展过土壤或地下水环境调查监测工作。

5 结果和分析

5.1 资料收集、现场踏勘和人员访谈一致性分析

本地块历史资料收集、人员访谈和现场踏勘收集的资料总体上相互印证、相互补充，能够为了解本地块污染状况提供有效信息。历史用途变迁和现场用途信息从历史资料、现场踏勘和人员访谈方面达到了较为高度的一致性，历史资料补充了现场踏勘和人员访谈中带来的信息缺失，使地块历史脉络更加清晰；人员访谈中多个信息来源显示的结论比较一致，从而较好的对历史活动情况进行了说明；整体来看，本地块人员访谈和现场踏勘相互验证，结论一致。

5.2 结果

我公司调查人员于 2023 年 2 月对本地块进行了第一阶段土壤污染状况调查，调查结果总结如下：地块于 2004 年至 2023 年利用情况如下：

(1)该项目地块用地历史分为五个阶段：

第一阶段（2004 年~2008 年）：项目地块为北侧为预留建设用地、南侧为农用地；第二阶段（2009 年~2012 年）：项目地块为均为预留建设用地；第三阶段（2013 年-2017 年）：项目地块作为周边居民临时停车点使用；第四阶段（2018 年-2019 年）：项目地块北侧为周边居民临时停车点使用、南侧地块作为金凤区第十六小学建筑用料堆场；第五阶段（2020 年-至今）：项目地块为预留建设用地。

(2)该地块历史上未涉及工矿用途、规模化养殖，从未发生过任何环境污染事故、周边空气及地下水也未发生过异常情况，地块周边历史上没有大气沉降类的大型企业。

(3)该地块历史上无废弃物堆放，部分地方有填埋情况，回填材料主要为砖块、石块及塑编防尘网，均为建筑垃圾，根据《建筑垃圾处理技术标

准》（CJJ/T 134-2019）中建筑垃圾分类相关类型，地块内回填材料主要为工程垃圾及工程渣土。该工程垃圾约 2013 年在本项目地块周边建设居民临时停车点时所填埋，经调查工程垃圾对本地块所造成污染较小。

(4)地块内未发现管道、或渗坑，没有污染痕迹，未闻到刺鼻气味。

(5)地块历史上未发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故，未开展过土壤或地下水环境调查监测工作。

(6)本次调查地块的相邻地块主要为居民区、学校，历史上主要为居民区，均不涉及工业企业。

5.3 分析

根据现场踏勘情况以及该地块周边工作人员、附近居民人员访谈情况，调查过程中发现场地地块杂填土层局部夹杂少量建筑垃圾及碎石等情况，为进一步研判回填材料类别及属性，我公司于 2023 年 5 月 15 日对地块内拟建足球场中心位置、实验楼西北侧、西南侧、教学楼东北侧、东南侧等地点进行开挖验证，开挖最大深度 4m，开挖显示场地中回填材料主要为砖块、石块及塑编防尘网，均为建筑垃圾，根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）中建筑垃圾分类相关类型，地块内回填材料主要为工程垃圾及工程渣土。该工程垃圾约 2013 年在本项目地块周边建设居民临时停车点时所填埋，经调查工程垃圾对本地块所造成污染较小。地块由于该地块历史上最早农用地，种植过农作物，后期为规划的建设用地。相邻地块为居民区、空地，均未涉及工业企业。由此确认地块内及周围区域现状和历史上对土壤及地下水污染的可能性较小，本报告认为该地块的环境状况可以接受，对人体健康风险较小。第一阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需开展第二阶段土壤环境调查工作和人体健康风险评估。

6 结论和建议

6.1 结论

银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告（第一阶段），地块位于宁夏回族自治区金凤区，调查区域总面积为 34.3335 亩（22889m^2）。场区地理坐标为 E:106°10′53.43″，N:38°28′28.46″。本地块北侧为黄河东路，南侧为金凤区第十六小学，西侧为六中西巷，东侧为银川市第六中学。

经过现场踏勘、人员访谈以及查阅历史资料可知，该项目地块用地历史分为五个阶段：

第一阶段（2004 年~2008 年）：项目地块为北侧为预留建设用地、南侧为农用地；第二阶段（2009 年~2012 年）：项目地块为均为预留建设用地；第三阶段（2013 年-2017 年）：项目地块作为周边居民临时停车点使用；第四阶段（2018 年-2019 年）：项目地块北侧为周边居民临时停车点使用、南侧地块作为金凤区第十六小学建筑用料堆场；第五阶段（2020 年-至今）：项目地块为预留建设用地。

经过调查确认该地块被存在污染的可能性较小。项目地块周边相邻区域未对场地环境质量造成明显不利的影响，项目在施工前，将杂填土层、素填土层全部挖除清理到指定地点合理处置，项目地块的环境状况可以接受，对人体健康风险较小，第一阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需开展第二阶段土壤环境调查工作和人体健康风险评估。

6.2 不确定性分析

地块调查过程可能受到多种因素的影响，从而给调查结果带来一定的不确定性。影响本次场地调查结果的不确定性因素主要包括：

1、报告的结论或推论通过科学分析和逻辑推理得出，但是存在客观因素，其准确性和适用性与客观情况可能会有偏差。

2、本报告是基于前期的资料收集、人员访谈、现场踏勘工作进行的污染识别，历史上人类活动等的干扰可能会对地块调查结果造成一定影响。

本报告是针对截止土壤污染状况调查完成的时间内地块现状情况的调查，仅反映调查期间地块污染情况，对于地块今后引入外来客土、工程施工等过程造成的污染，不在本报告负责范围之内。

综上所述，本报告是基于现阶段的实际情况进行的分析，调查期后地块状况有所改变，发生人为及自然等因素的影响，可能会对本报告的准确性和有效性造成影响。

6.3 建议

（1）针对该项目后续开展的土地开发利用，建议按照相关文件要求，做好建设过程重点环保监管工作。

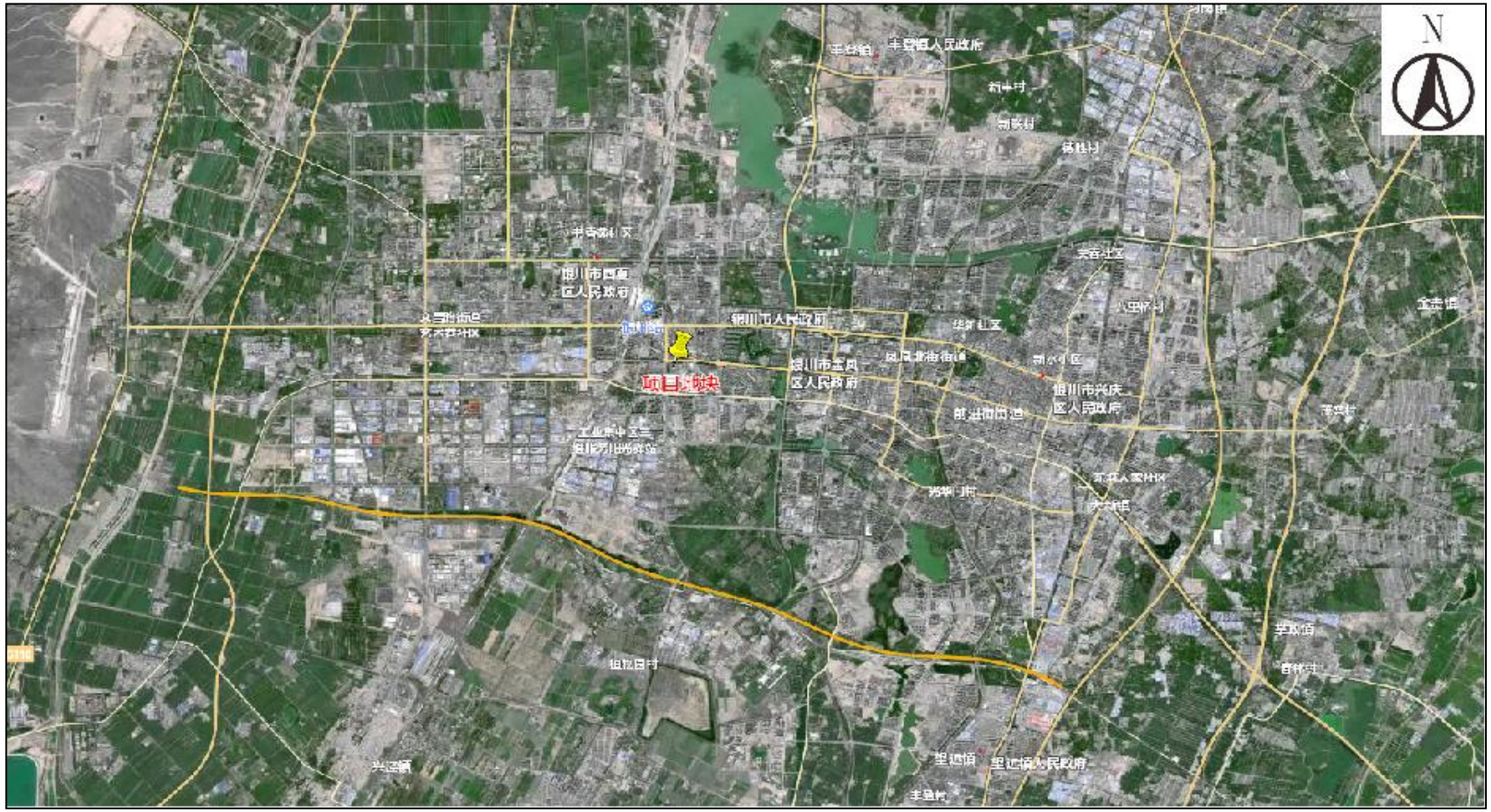
（2）加强对地块的环境监督，在该地块后续开发过程中，保护地块不新增外界人为污染，杜绝出现废水、固废等倾倒现象。

（3）鉴于地块环境调查的不确定性，后续开发利用期间，如发现地块中土壤、地下水等异常情况应及时上报有关部门并采取控削措施。

（4）施工时，建议将杂填土层、素填土层全部挖除清理送至指定地点合理处置，做好建设过程重点环保监管工作。

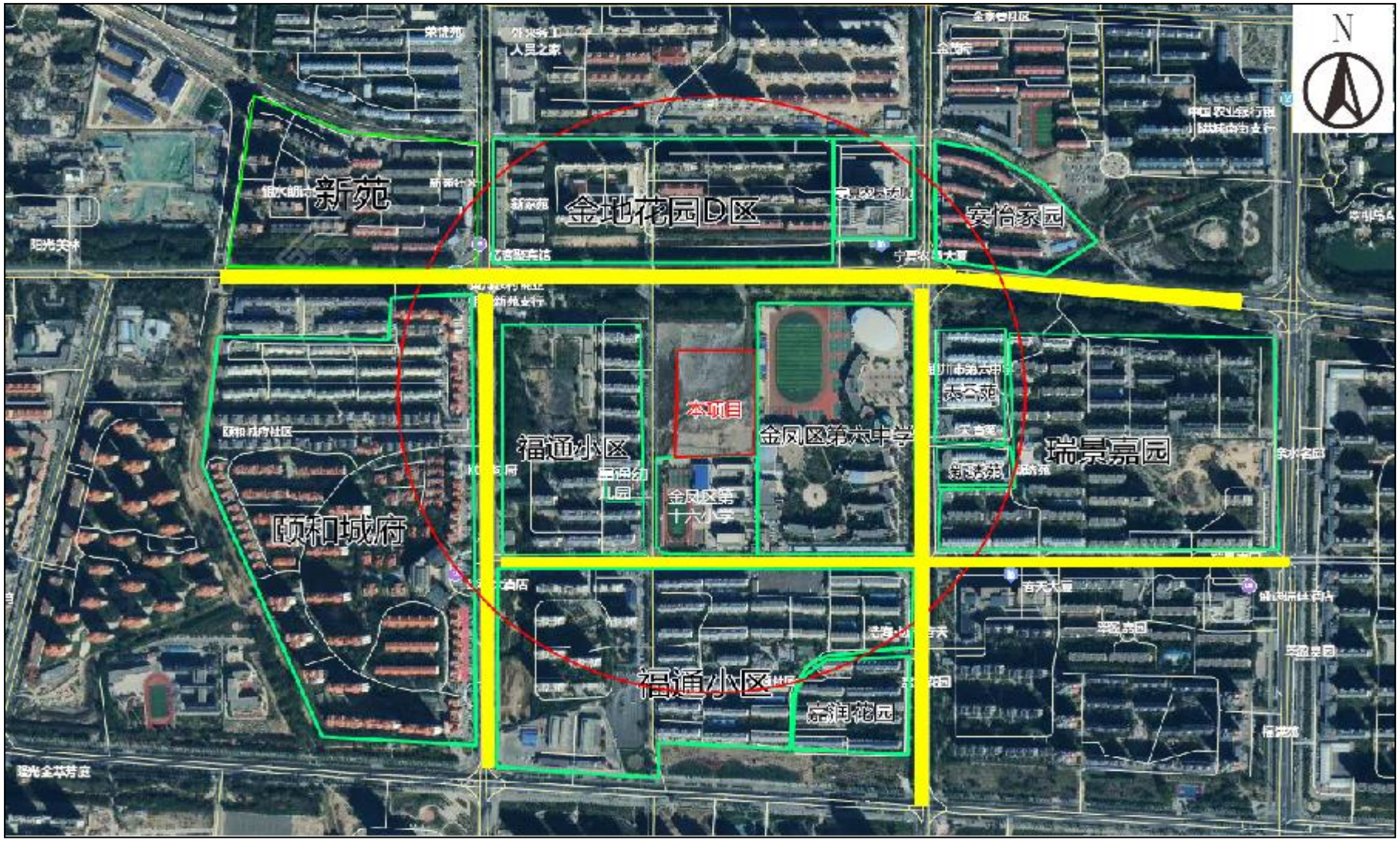
附图：

附图 1：地块地理位置图

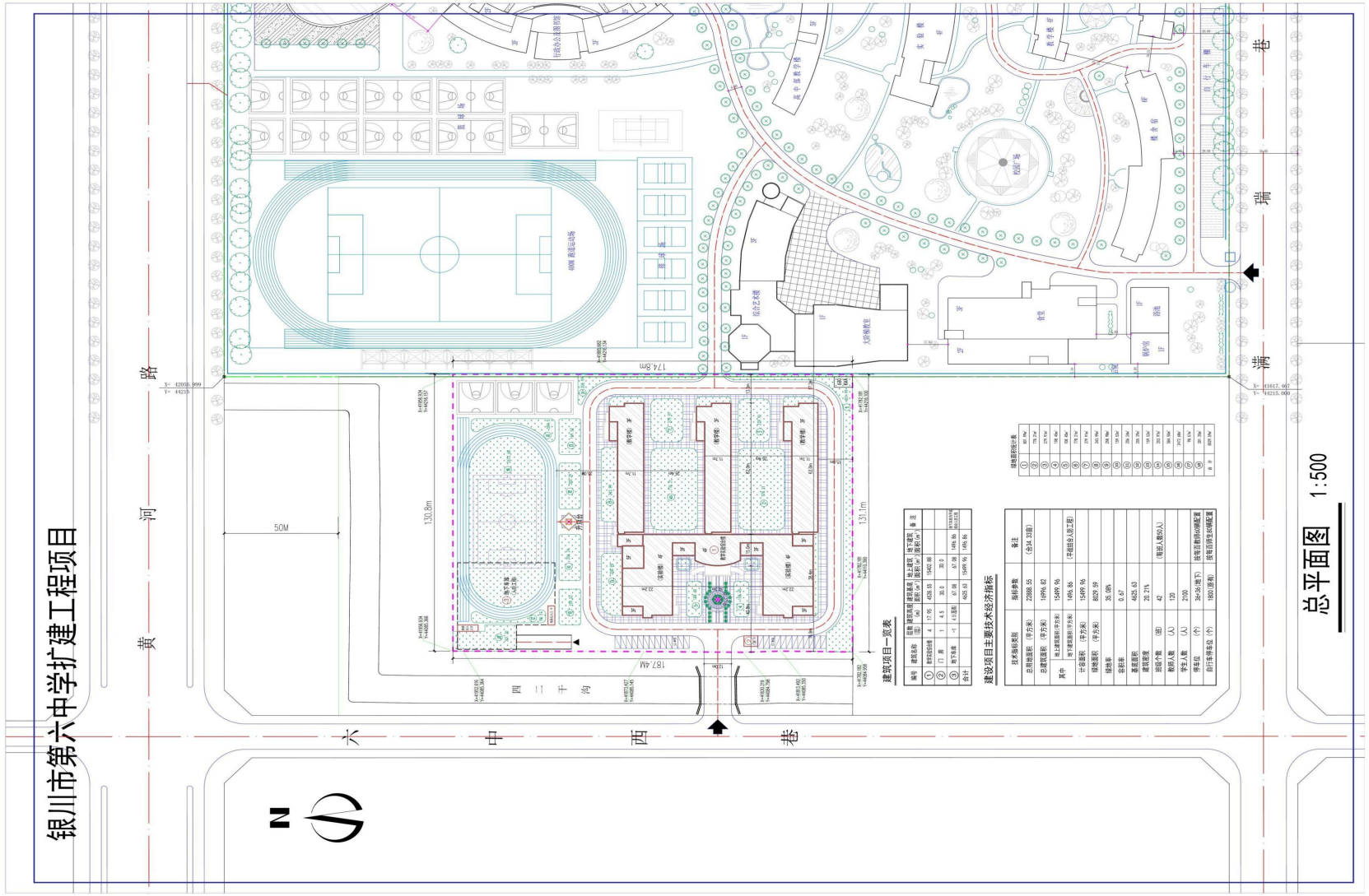


附图 2：项目选址范围示意图

附图 3：地块周边敏感受体图



附图 4: 项目规划平面布置图



附件：

附件 1：报告出具单位承诺书

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对《银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告》的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：王月芳；身份证号：640221197210252729 负责篇章：报告签发　签名：王月芳

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：高喜琴；身份证号：622823199511030225 负责篇章：报告编写　签名：高喜琴

姓名：安　萍；身份证号：642226199203242824 负责篇章：报告审核　签名：安萍

姓名：于海燕；身份证号：640322199209073126 负责篇章：报告审核　签名：于海燕

如出具虚假报告，愿意承担相应法律责任。

承诺单位：（公章）

法定代表人：（签名）

2023年 2月10日

附件 2：申请人银川市第六中学扩建工程项目工程项目建议书批复

银　　川　　市

审批服务管理局文件

银审服（批）发〔2022〕221 号

关于银川市第六中学扩建工程项目建议书的批复

银川市教育局：

你局报送的《关于报送<银川市第六中学扩建工程>项目建议书的函》（银教函发〔2022〕47 号）已收悉。根据《银川市人民政府专题会议纪要》（2022 年 8 月 29 日 第 116 期）精神及相关要件资料，经与银川市发改、财政、自然资源部门会商联审，同意该项目开展前期工作。现将银川市第六中学扩建工程（项目代码:2209-640106-05-01-517379）项目建议书批复如下。

一、建设地点

项目位于银川市黄河东路以南、银川市第六中学以西、金凤区第十六小学以北、六中西巷以东区域之内，用地范围和规模由自然资源部门具体确定。

二、建设内容

主要建设教学楼、综合实验科技楼、门房及配套用房及人民防空工程。

三、相关要求

项目推进要严格按照《政府投资条例》(国务院令 第712号)《宁夏回族自治区政府投资管理办法》(宁政规发〔2020〕7号)《银川市政府投资管理实施细则》(银政办发〔2020〕66号)的相关规定执行。要科学设置项目建设内容，合理控制项目建设规模，做好经济技术分析，准确估算投资，细化资金筹措方案，项目实施前，要将项目资金筹措方案报请市人民政府研究决策或取得财政部门资金筹措意见并争取列入年度投资计划。

请你局按国家基本建设程序办理项目相关前期手续。此批复不作为本项目施工招标依据。项目建议书批复文件有效期一般为2年，2年内未办理任何其他手续的，到期自动失效。

银川市审批服务管理局

2022年9月6日

（此件公开发布。联系人：谢甜，5555740）

抄送：市发改委、市财政局、市审计局、市统计局、市住建局、市应急管理局、市自然资源局	
银川市审批服务管理局	2022年9月6日印发
校对：谢甜	共印6份

附件:3：地勘界定报告

编号：2022-NY-09-017

土地勘测定界技术报告

用地单位：银川市教育局

建设项目：银川市第六中学扩建工程

测绘单位：银川市勘察测绘院

单位负责人：倪　炜

资料审核人：马玉磊

项目负责人：赵　培

2022 年 9 月 15 日

目　　录

勘测定界技术说明

为确定银川市教育局划拨金凤区黄河东路以南、六中西巷以东土地的面积和划拨土地的界址，由银川市教育局秦立国指界，银川市勘察测绘院 2022 年 9 月 15 日于内业制作勘测定界图，图解界址点 10 个，计算面积为 2.2889 公顷。其中，J2-J4 与我院 2019 年 5 月银川市第六中学宗地图接边，J4-J5 与我院 2017 年 6 月银川市金凤区教育局（金凤区第十六小学）宗地图接边，J5-J6 与我院 2017 年 2 月金凤区第十六小学勘测定界图接边。

该地块所在图幅号：J48I220402。

制作方法：使用北京山维 EPS2016 地理信息工作站软件，计算各区域面积及图解各界址点坐标，资料均已进行自检，符合相关规范要求。

此红线及项目成果须经银川市自然资源局审核确认后，方可提供使用。

2022 年 9 月 15 日

勘 测 定 界 表

表一

单位名称	银川市教育局	经办人	秦立国
单位地址	银川市北京东路 166 号	电　话	13995483205
主管部门	银川市人民政府	所有制性　质	行政
土地坐落	金凤区黄河东路以南、六中西巷以东		
用　　途	学校扩建	申请日期	2022.9.7
相关文件	银审服（批）发[2022]221 号	界桩数	10
图 幅 号			
勘测定界单位签注			
单位主管：倪　炜 审　核　人：马玉磊 项目负责人：赵　培			

2

勘测面积表

单位：公顷　表二

	面　积	备　注
征　用		
划　拨	2.2889	
代　征		
出　让		
规划道路		
临时使用		
流　转		
国家作价入股		

填表者：　　检查者：

3

界址点及面积成果表

第　　街道　　第　　街坊

街坊宗地号	序号	界址点号	坐标		边长 S(m)
			X(m)	Y(m)	
		J1	41956.934	44085.366	
					130.79
		J2	41956.934	44216.157	
					71.25
		J3	41885.682	44216.134	
					103.50
		J4	41782.181	44216.100	
					105.71
		J5	41782.181	44110.390	
					25.43
		J6	41782.182	44084.958	
					31.31
		J7	41813.492	44085.350	
					16.74
		J8	41830.219	44084.798	
					43.21
		J9	41873.427	44085.145	
					79.19
		J10	41952.616	44085.364	
					4.32
		J1	41956.934	44085.366	
总面积：2.2889 公顷					

填表者：　　检查者：

5

界址点坐标成果表（2000 国家大地坐标系）

点号	X	Y
J1	4260923.225	35603038.117
J2	4260924.999	35603168.892
J3	4260853.755	35603169.835
J4	4260750.266	35603171.204
J5	4260748.833	35603065.507
J6	4260748.489	35603040.078
J7	4260779.801	35603040.046
J8	4260796.518	35603039.267
J9	4260839.726	35603039.028
J10	4260918.908	35603038.174

制表者：

2022 年 9 月

检查者：

6

银川市第六中学扩建工程项目用地地理位置图

附件 4：选址意见书

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 640100202200109 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，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关　银川市自然资源局

日　　期　二〇二二年九月二十八日

基本情况	项目名称	银川市第六中学扩建工程
	项目代码	2209-640106-05-01-517379
	建设单位名称	银川市教育局
	项目建设依据	银审服（批）发（2022）221号
	项目拟选位置	金凤区黄河路以南、六中西巷以东、六中西侧
	拟用地面积（含各地类明细）	占地面积2.2889公顷，其中农用地0.3554公顷，建设用地1.9335公顷。按土地权属分：全部为国有土地。
	拟建设规模	
附图及附件名称 1. 项目选址范围图； 2. 建设用地要求； 3. 海绵城市建设要求。		

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

附件1　银川市第六中学扩建工程项目选址范围示意图

附件 2

建设项目用地要求

经依法审核，提出以下建设用地要求：

一、银川市第六中学扩建工程项目建设拟占用土地总面积 2.2889 公顷，其中农用地 0.3554 公顷，建设用地 1.9335 公顷。按土地权属分：全部为国有土地。在初步设计阶段，应进一步优化设计方案，按照工程项目建设用地指标的规定，从严控制建设用地规模，节约和集约利用土地。

二、要根据国家法律法规和有关规定，配合金凤区人民政府做好征地补偿安置的前期工作，足额安排补偿安置资金并纳入工程项目预算，合理确定被征地单位和个人安置途径，切实维护被征地单位和个人的合法权益。

三、项目按规定批准后，必须按照《中华人民共和国土地管理法》和有关规定，办理建设用地报批手续。未取得建设用地批准手续的不得开工建设。已经出具意见的建设项目，土地用途、现状地类、选址等发生重大调整的，应当重新申请核发建设项目用地预审和选址意见书。

四、本证书有效期为三年，有效期至 2025 年 9 月 28 日。

银川市自然资源局

2022 年 9 月 28 日

附件 3

海绵城市建设要求

经审核，提出以下海绵城市建设要求：

银川市第六中学扩建工程项目应按照海绵城市建设相关要求进行规划建设：

表 1 项目用地块排水系统海绵管控指标一览表

指标名称	控制值	控制类型
系统年径流总量控制率	≥85%	强制性
面源污染削减率	≥50%	强制性
透水铺装率	≥40%	强制性
下沉式绿地率	≥25%	强制性
水资源回用率	≥5%	引导性
绿色屋顶率	≥5%	引导性

其他未尽事宜，应符合《银川市海绵城市专项规划（2016-2030）》《海绵城市建设技术指南》要求。

银川市自然资源局

2022 年 9 月 28 日

附件 5：人员访谈记录

土壤污染状况调查人员访谈记录表

地块名称	银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告			
访谈人员	姓名	高亭琴	日期	2023.2.8
	单位	宁夏华鼎环保科技有限公司	电话	13897634383
受访人员	姓名	纳吉昭	职务/职称	/
	单位	银川市住房和城乡建设局	联系电话	18295171969
访谈问题	1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□ 若是，企业名称： 起止时间： 年至 年 企业产品是什么？ 是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□			
	2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□ 若是，企业名称： 起止时间： 年至 年 企业产品是什么？ 是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□			
	3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ 是□ 否☑ 不确定□ 正规□ 非正规□ 无□ 不确定□ 若是，废物堆放位置、废物类型：			
	4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？ 是□ 否☑ 不确定□ 若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□			
	5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□ 若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□			

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 西侧福商幼儿园及福商小区二期B区，南侧为福商小区二期A区/一期，李怀坊街道市第六中学、新绿苑，北侧为建设东路、金地花园小区。金凤区新村街道 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ 水稻，磷肥
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 无 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ 无
	11 本区域内地表水用途？ 无
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：纳吉昭	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.2.8</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>王泉</td><td>职务/职称</td><td>—</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>博世特环境厅</td><td>联系电话</td><td>13895381898</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是☐ 否☑ 不确定☐
若是，企业名称：
起止时间：　　年至　　年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是☐ 否☐ 不确定☐</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是☐ 否☑ 不确定☐
若是，企业名称：
起止时间：　　年至　　年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是☐ 否☐ 不确定☐</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是☐ 否☑ 不确定☐
正规☐ 非正规☐ 无☐ 不确定☐
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是☐ 否☑ 不确定☐
若是，是否发生过泄露？是☐（发生过　次）　否☐ 不确定☐</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是☐ 否☑ 不确定☐
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是☐ 否☐ 不确定☐</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　次）　否□✓　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否□✓　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 福通小区、福通幼儿园、金凤区第林小学、银川市第六中学 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ /
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 无 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ 无
	11 本区域内地表水用途？ 无
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：王谦	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

地块名称	银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告			
访谈人员	姓名	高喜琴	日期	2023.2.8
	单位	宁夏华鼎环保科技有限公司	电话	13897634383
受访人员	姓名	李宏亮	职务/职称	/
	单位	宁夏自然资源厅	联系电话	17795042295
访谈问题	1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□ 若是，企业名称： 起止时间： 年至 年 企业产品是什么？ 是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□			
	2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□ 若是，企业名称： 起止时间： 年至 年 企业产品是什么？ 是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□			
	3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ 是□ 否☑ 不确定□ 正规□ 非正规□ 无□ 不确定□ 若是，废物堆放位置、废物类型：			
	4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？ 是□ 否☑ 不确定□ 若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□			
	5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□ 若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□			

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 福海小区、福海幼儿园、金凤区第十六小学， 银川市第六中学。 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ /
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 无 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ 无
	11 本区域内地表水用途？ 无
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：李敬进	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">铜川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.2.9</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏中鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>张婷婷</td><td>职务/职称</td><td>/</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>居民（福通小区）</td><td>联系电话</td><td>15389378775</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 福通幼儿园 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ / 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ /
	11 本区域内地表水用途？ /
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：张婷婷	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.2.8</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>王长虎</td><td>职务/职称</td><td>/</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>居民（福福小区）</td><td>联系电话</td><td>15378934647</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 金凤区竹山学 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ /
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ / 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ /
	11 本区域内地表水用途？ /
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：王长虎	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.29</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>肖生福</td><td>职务/职称</td><td>/</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>居民</td><td>联系电话</td><td>15291915887</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间：　　年至　　年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间：　　年至　　年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过　　次）　否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 金凤区十六小学 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？
	11 本区域内地表水用途？
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：肖生福	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023-2-8</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>樊萌</td><td>职务/职称</td><td>—</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>康</td><td>联系电话</td><td>17795033114</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间：　　年至　　年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间：　　年至　　年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过　　次） 否☑ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 旁边是金风区十九小学 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ 无
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否☑　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否☑　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ —
	11 本区域内地表水用途？ —
访谈未尽事宜说明	—
本人承诺以上信息属实 受访人签字：樊[illegible]	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高秀琴</td><td>日期</td><td>2023.2.8</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>马红</td><td>职务/职称</td><td></td></tr>
<tr><td>单位</td><td>天查苑</td><td>联系电话</td><td>13209611708</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 金凤区十六小学 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ 无
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否☑　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否☑　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ /
	11 本区域内地表水用途？ /
访谈未尽事宜说明	/
本人承诺以上信息属实 受访人签字：马红	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.2.8</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技咨询有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>任建华</td><td>职务/职称</td><td></td></tr>
<tr><td>单位</td><td>金凤十六小</td><td>联系电话</td><td>13985102600</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间：　　年至　　年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间：　　年至　　年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过　　次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 有有例是建设区十三大学 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ 无.
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否☑　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否☑　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ /
	11 本区域内地表水用途？ /
访谈未尽事宜说明	/
本人承诺以上信息属实 受访人签字：王建华	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第大学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.2.9</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>刘伟建</td><td>职务/职称</td><td>电商运营</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>—</td><td>联系电话</td><td>18295101125</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否☑ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 南侧是金凤区十六小学 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ 无
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否☑　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否☑　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ /
	11 本区域内地表水用途？ /
访谈未尽事宜说明	/
本人承诺以上信息属实 受访人签字：刘健	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

地块名称	银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告			
访谈人员	姓名	高喜琴	日期	2023.2.8
	单位	宁夏华鼎环保科技有限公司	电话	13897634383
受访人员	姓名	李雯	职务/职称	
	单位	仿本	联系电话	15379505695
访谈问题	1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□ 若是，企业名称： 起止时间： 年至 年 企业产品是什么？ 是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□			
	2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□ 若是，企业名称： 起止时间： 年至 年 企业产品是什么？ 是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□			
	3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ 是□ 否☑ 不确定□ 正规□ 非正规□ 无□ 不确定□ 若是，废物堆放位置、废物类型：			
	4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？ 是□ 否☑ 不确定□ 若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□			
	5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□ 若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否☑ 不确定□			

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 福通幼儿园 金凤区十六小 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ /
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ / 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ 无
	11 本区域内地表水用途？ 无
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：李夏	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况初查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高亭琴</td><td>日期</td><td>2023.2.8</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>方德印</td><td>职务/职称</td><td></td></tr>
<tr><td>单位</td><td>居民.</td><td>联系电话</td><td>1991531001 2..</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 蕾蕾幼儿园 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ /
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ / 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ /
	11 本区域内地表水用途？ /
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：方诺	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023-4-28</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>付艳</td><td>职务/职称</td><td>居民</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>福通小区</td><td>联系电话</td><td>18161572409</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否☑ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 银川市第六中学 新殿苑 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ /
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 无 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ 无
	11 本区域内地表水用途？ 无
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：自艳	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.4.28</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>刘[illegible]</td><td>职务/职称</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>安[illegible]</td><td>联系电话</td><td>0951-3073087</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否☑ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 金凤区长城中学（旁边）。 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ 无
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ / 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ /
	11 本区域内地表水用途？ /
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：刘[illegible]	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.4.18</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>李颖</td><td>职务/职称</td><td>主任</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>待遇幼儿园</td><td>联系电话</td><td>13709516772</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否□　不确定☑
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 锦道幼儿园. 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ 无.
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 无. 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否☑　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否☑　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ 无.
	11 本区域内地表水用途？ 农业灌溉.
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：李硕.	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023-4-18</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>许佳</td><td>职务/职称</td><td>居民</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>瑞景嘉园</td><td>联系电话</td><td>15769677317</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 福通小区、福通幼儿园、金凤区第六小学 银川市第六中学. 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ —
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 无 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否☑　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否☑　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ 无
	11 本区域内地表水用途？ 无
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：许佳	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023-4-28</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>陈武斌</td><td>职务/职称</td><td>工作人员</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>胜利村村委会</td><td>联系电话</td><td>0951-5118425</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ [illegible] 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ -
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ - 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ -
	11 本区域内地表水用途？ -
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：[illegible]	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023-4-28</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>王晓</td><td>职务/职称</td><td>工作人员</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>高新开发区</td><td>联系电话</td><td>0951-4788669</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否☑ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 福通小区、福通幼儿园、金阳区第十六中学、 依帅第六中学、 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ /
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 无、 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ 无
	11 本区域内地表水用途？ 无、
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：[illegible]	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.7.18</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>李东</td><td>职务/职称</td><td>社区工作人员</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>新苑社区</td><td>联系电话</td><td>0951 3060373</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否☑ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 西侧/祥通幼儿园，祥通小区二期B区. 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ 水稻，磷肥.
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 无 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ 无
	11 本区域内地表水用途？ 无
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：李东	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.4.18</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>刘立毅</td><td>职务/职称</td><td>居委</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>大青苑</td><td>联系电话</td><td>135 9542 8245</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否☑ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否☑　不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑　不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 福源幼儿园 金凤区十六小 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ /
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ / 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ 无
	11 本区域内地表水用途？ 无
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：刘之毅	

土壤污染状况调查人员访谈记录表

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="4">银川市第六中学扩建工程项目地块土壤污染状况调查报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访谈人员</td><td>姓名</td><td>高喜琴</td><td>日期</td><td>2023.4.28</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>宁夏华鼎环保科技有限公司</td><td>电话</td><td>13897634383</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受访人员</td><td>姓名</td><td>张岩</td><td>职务/职称</td><td>新诺苑社区工作队员</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>新诺苑</td><td>联系电话</td><td>0951-7877436</td></tr>
<tr><td rowspan="5">访谈问题</td><td colspan="4">1、本地块历史上是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">2、本地块周边相邻地块是否有工业企业存在？是□ 否☑ 不确定□
若是，企业名称：
起止时间： 年至 年
企业产品是什么？
是否有废水/废气排放？是□ 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">3、本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？
是□ 否☑ 不确定□
正规□ 非正规□ 无□ 不确定□
若是，废物堆放位置、废物类型：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4、地块是否有产品、原辅材料、油品、工业废水的储罐或输送管道？
是□ 否☑ 不确定□
若是，是否发生过泄露？是□（发生过 次） 否□ 不确定□</td></tr>
<tr><td colspan="4">5、本地块是否有工业废水排放沟渠、储存池？是□ 否☑ 不确定□
若是，是否具有硬化防渗、防溢措施？是□ 否☑ 不确定□</td></tr>
</table>

	6、本地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄漏事故？或其他环境污染事故？ 是□（发生过　　次）　否☑ 不确定□
	7、本地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？ 是□　否☑ 不确定□
	8、本地块周边 500 米范围内敏感用地类型：幼儿园/学校/居民区/医院/自然保护区/农田/集中式饮用水水源地/饮用水井/地表水体。分别距地块多远？ 西侧福通幼儿园，南侧福通小区二期小区 若有农田，种植农作物种类是什么？主要使用哪些肥料和农药？ 水稻、石灰肥
	9、本地块周边 500 米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ / 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常现象？是□　否□　不确定□ 是否观察到水体中有油状物质？是□　否□　不确定□
	10、本区域内地下水用途？ /
	11 本区域内地表水用途？ /
访谈未尽事宜说明	
本人承诺以上信息属实 受访人签字：张若	

附件 6：岩土工程勘查报告

工程勘察专业类乙级资质
证书编号：B26400192O
工程勘察水文地质勘察专业甲级
证书编号：B164001923

银川市第六中学扩建工程

岩土工程勘察报告

工程编号：2023-KC108

勘察阶段：详勘阶段

宁夏地质工程勘察院有限公司

Ningxia Geological Engineering Survey Institute Co., Ltd.

地址：银川市兴庆区丽景商贸城二期 17 号楼
电话：0951-8655093
传真：0951-8655093

工程勘察专业类乙级资质
证书编号：B264001920
工程勘察水文地质勘察专业甲级
证书编号：B164001923

银川市第六中学扩建工程

岩土工程勘察报告

工程编号：2023-KC108

工程负责：杨 杨 苏 娇

中华人民共和国注册岩土工程师(岩土)
姓名：苏 娇
注册号：6400192-AY007
有效期：至2025年12月

编 制：李小东

校 对：石 磊

审 核：梁志斌

宁夏地质工程勘察院有限公司
勘察成果专用章
资质等级：工程勘察专业类(岩土工程(勘察)) 乙级
证书编号：B264001920
有效期：2023年1月至2024年2月

审 定：周泽文

批 准：张庆平

宁夏地质工程勘察院有限公司

Ningxia Geological Engineering Survey Institute Co., Ltd.

二零二三年二月

目　　录

岩土工程勘察报告

(详细勘察)

1、工程概况

我公司受无锡市政设计研究院有限公司的委托，对其拟建的“银川市第六中学扩建工程”进行岩土工程详细勘察，为建筑地基基础施工图设计提供依据。此次勘察的拟建物概况详见下表（位置详见附图《建筑物和勘探点位置图》）：

建筑物概况 **表 1.1**

楼编号	建筑物性质及层数	建筑基底面积 m²	结构类型	拟采用基础类型	设计基础埋深（m）	设计±0.00 高程（m）	预估建筑荷载（kPa）	建筑抗震设防类别	工程重要性等级	备注
①	教学实验综合楼 3F/4F/5F	4389.17	框架结构	独立基础	-3.50	1110.80	150	应不低于重点设防类	三级	
②	门房 1F	30.00	框架结构	独立基础	-1.65	1110.50	100	标准设防类	三级	
③	地下车库-1F	1844.20	框架结构	独立基础	-6.10	1110.50	100	标准设防类	三级	

注解：1、本工程拟建物建筑地基基础设计等级为丙级；
2、各拟建物基础形式、结构类型、基础埋深、±0.00 高程为设计单位提供；
3、各拟建物建筑荷载均为预估值（实际值以最终设计为准），当上述预估参数与设计参数不符时，请设计人员及时联系以便更改基础方案。

拟建环形跑道、运动场概况 **表 1.2**

建筑物名称	占地尺寸（m×m）	建筑抗震设防类别	工程重要性等级
环形跑道、运动场	96.20×43.40	标准设防类	三级

拟建桥梁概况 **表 1.3**

桥梁分类	单孔跨径（m）	跨数	总长	宽度	桥涵类型	拟采用的基础方案
小桥	19.02m	单跨	19.02m	11.00m	预应力混凝土 T 梁桥	钻孔灌注桩基础方案
注：桥梁的抗震设防类别为标准设防类。						

2、勘察目的和任务

2.1 根据宁夏回族自治区地方标准《岩土工程勘察标准》(DB64/T1646-2019)、《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 版）相关要求：

⑴搜集附有坐标和地形的建筑总平面图，场区的地面整平标高，建筑物的性质、规模、荷载、结构特点，基础形式、埋置深度，地基允许变形等资料；

⑵查明场区不良地质作用的类型、成因、分布范围、发展趋势和危害程度，提出整治方案的建议；

⑶查明建筑范围内岩土层的类型、深度、分布、工程特性，分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力；

⑷评价场区地震效应；划分场地土类型、建筑场地类别，明确本地区抗震设防烈度，对饱和砂土、粉土的地震液化趋势进行判别和评价；

⑸查明埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物；

⑹查明地下水的埋藏条件，提出地下水位及其变化幅度；评价地下水、土对建筑材料的腐蚀性，提出防治措施；

⑺提供场地土的标准冻结深度；

⑻根据场地岩土工程条件，对地基与基础方案进行论证，提供经济、合理的地基基础方案建议，提供地基基础设计以及地基变形所需的岩土技术参数。

2.2 根据《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）、《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)市政地面工程勘察任务如下：

⑴运动场地的设计总平面布置图；

⑵运动场地设计标高、类型、基底高程及地下埋设物概况等；

⑶应对地基土的稳定性和岩土条件作出工程评价，并为场地设计、不良地质作用的防治、特殊性岩土的治理等提供必要的岩土参数和建议；

⑷应查明运动场地的湿度状况，并提供划分路基干湿类型所需的参数；

⑸应评价地下水和地表水对路基稳定性的影响；

桥梁工程勘察任务如下：

⑴查明桥（涵）位区各墩台和主要防护构筑物范围内及其邻近地段的地形、地貌特征，岸边的地层结构，各类土层的性质、坡度，基岩的构造、风化程度及深度、断层的位置，破碎带宽度及填充情况和含水性，并对岸坡稳定性、地基的稳定性和承载力进行评价，提供验算基底抗倾覆和抗滑稳定性所需参数。

⑵查明不良地质现象的成因、类型、性质、空间分布范围、发生和诱发条件、发展趋势及危害程度，并提出计算参数、整治措施以及稳蔽空洞对墩、台的影响。

⑶查明地下水的类型、埋藏条件、水位变化幅度与规律。当需采取降水措施疏干基坑或采取沉井施工方案时，尚应查明含水层的范围、颗粒组成、渗透系数和补给条件，评价承压水对基坑稳定性的影响。

⑷查明河床的冲刷情况和深度。

⑸判定环境水和土对桥涵建筑材料的腐蚀性。

⑹在抗震设防烈度大于或等于 7 度的场地，应判定场地和地基的地震效应（如地震液化、岸边滑移等）。

⑺对特大桥、大桥和相邻跨径差别悬殊的桥梁，或当墩、台建筑在地质情况复杂、地层不均匀及承载力较低的地层上时，应提供地基变形验算参数。

⑻当存在具有水头压力差的粉细砂、粉土地层时，应评价产生潜蚀、流砂、管涌的可能性。

⑼判定地基土及地下水的桥涵施工和使用期间可能产生的变化和影响，并提出相应的防治措施。

⑽当采用桩基时，勘察工作应符合下列要求：

1、着重查明可供选择的持力层及下卧层的埋藏深度、厚度变化规律，提出桩尖持力层最佳方案的建议；

2、提供为计算单桩轴向受压容许承载力所需的桩侧各层土的极限摩阻力值、桩尖处极限承载力值、岩石单轴极限抗压强度值，当无测试数据时，应按现行交通部行标《公路桥涵地基与基础设计规范》的有关规定采用；

3、对需计算沉降的桩基，提出沉降计算参数；

3、勘察工作概述

3.1、勘察依据及执行规范、标准

(1) 双方签署的合同书及建设单位提供的拟建建筑物平面布置图；

(2)《岩土工程勘察规范》 (GB50021-2001，2009 年版)

(3)《工程勘察通用规范》 （GB 55017-2021）

(4)《建筑与市政地基基础通用规范》 （GB55003-2021）

(5)《建筑与市政工程抗震通用规范》 （GB55002-2021）

(6)《市政工程勘察规范》 （CJJ56-2012）

(7)《建筑地基基础设计规范》 (GB50007-2011)

(8)《建筑地基处理技术规范》 (JGJ79-2012)

(9)《建筑抗震设计规范》 (GB50011-2010,2016 年版)

(10)《建筑工程抗震设防分类标准》 (GB50223-2008)

(11)《建筑基坑支护技术规程》 (JGJ120-2012)

(12)《土工试验方法标准》 (GB/T50123-2019)

(13)《岩土工程勘察报告编制标准》 (CECS 99:98)

(14)《工程地质钻探标准》 (CECS240:2008)

(15)《工程地质手册》 （第五版）

(16)《多道瞬态面波勘察技术规程》 （JGJ/T143-2017）

（17）中国地震动参数区划图 （GB18306-2015）

（18）《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）

(19) 《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）

(20) 宁夏回族自治区地方标准《岩土工程勘察标准》DB64/T 1646-2019

(21)《公路桥涵地基与基础设计规范》 (JTG 3363-2019)

(22)《公路桥梁抗震设计规范》 （JTG/T 2231-01-2020）

3.2、岩土工程勘察等级

根据拟建建筑物的规模、特征、工程重要性等级，结合邻近场区工程地质条件以及岩土勘察资料分析，综合判定该项目：岩土工程勘察等级为乙级（勘察等级的确定条件如下表），建筑地基基础设计等级为丙级。

岩土勘察等级确定表 **表 3.2.1**

项目名称	勘察等级	确定勘察等级的条件		
		工程重要性等级	场地复杂程度等级	地基复杂程度等级
银川市第六中学扩建工程	乙 级	三 级	二 级	二 级

环形跑道及运动场、新建桥梁依据《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）,市政工程重要性等级三级，市政工程的场地复杂程度二级（中等复杂），岩土条件复杂等级二级（中等复杂），市政工程的勘察等级乙级。

3.3、勘察工作布置

本次勘察为施工图设计阶段勘察，根据工作任务和要求，以及场地地基复杂程度等级二级，结合拟建建筑物特点及场地条件，按建筑物周边线、角点，综合共布置勘探点 51 个，其中控制性钻孔 19 个，孔深 20.45m～30.45m；一般性钻孔 32 个，孔深 15.45m（其中拟建建筑区域布置勘探点 44 个，控制性钻孔 16 个，孔深 20.45m，一般性钻孔 38 个，孔深 15.45m，建筑物钻孔间距＜30.0m；环形跑道及运动场区域布置勘探点 12 个，与地下车库共用钻孔 9 个，其中控制性钻孔 4 个，孔深 20.45m；一般性钻孔 8 个，孔深 15.45m，钻孔间距＜50.0m；在新建桥梁墩台处布置钻孔，共布 2 个钻孔，孔深 30.45m，均为控制性钻孔；在冲沟处补充钻孔 2 个，孔深 15.45m）所有勘探孔孔深及孔距均满足规范要求。在 13#、24#、30#、15#、36#、44#、49#钻孔附近分别布置场地剪切波速测试点 6 个，即：BS1#、BS2#、BS3#、BS4#、BS5#、BS6#点，详见附图《建筑物和勘探点位置图》。

3.4、勘察作业安全、技术交底及勘察方法

3.4.1、勘察作业安全、技术交底

本工程现场勘探首先进行了危险源识别，勘察范围内无架空输电线路，在场区西侧及北侧存在四二干沟，详见附图《建筑物和勘探点位置图》，勘察期间渠内有流水，水位高程 1107.68m，对四二干沟设置了安全警示彩旗并对勘探作业人员进行了技术、环境保护、职业健康和安全交底，具体内容如下：

1、现场负责人要求作业人员非作业期间远离四二干沟；

2、现场负责人要求作业人员，钻进、取样严格按照土样质量级别和岩土层性质以及相关技术要求确定；

3、勘察期间现场负责人要求作业人员严禁遗弃泥浆、油污、塑料、电池及其他废弃物；

4、勘察后现场负责人要求作业人员及时回填钻孔，防止地下水及周边环境污染；

5、作业期间现场负责人要求作业人员必须佩戴劳动保护装备，遵守安全操作规程；

6、作业前、作业中未发现拟建场地下可能存在危险物品、可燃气体、有毒物质、有害物质时；

7、停工期间，现场负责人要求作业人员落下钻塔、钻杆、样品摆放整齐，勘探作业人员非作业时间远离设备；

8、钻探机组迁移时，现场负责人要求司钻员必须落下钻塔，非车装钻探机组严禁整体迁移；

9、本工程工程物探采用面波测试，非爆炸震源作业；

10、水试样采取放置送检时间未超过 48h；

11、岩土试样采取后已及时密封，并填贴了标签，标签上下与土试样上下保持了一致；

12、岩土试样密封后，放置在温度和湿度稳定的环境中，未进行曝晒或受冻。土试样采用直立放置，严禁倒置或平放；

13、运输岩土试样时，将试样装入箱内，并用柔软缓冲材料进行了填实；

总结，本次工程现场勘探作业人员、相关技术人员均按照上述要求进行了施工，不足之处，已由我公司工程技术部组织现场检查并要求相关责任人进行了整改。

3.4.2、勘察方法

本工程采用 DPP-100-3B 型钻机，地下水位以上土层及黏性土采用螺旋提土钻进，遇水或砂层采用三翼钻头泥浆护壁回转钻进，通过钻探配合标准贯入试验对地基土进行评价，原状土样采用静压薄壁取土器采集（I 试样），扰动土样采用标准贯

入器进行采集，水试样为采集孔内静水位的地下水样。钻孔施工后，采用膨润土浆液通过泥浆泵由孔底逐步向上灌注回填，本次勘察实际工作量如下表(详见《勘探点一览表》)。

勘察实际工作量一表 表 3.4.2.1

钻孔(个)	总进尺(米)	标准贯入(次)	原状土样（件）	扰动土样（件）	水试样（件）	易溶盐（件）	波速点（个）
51	902.95	514	16	196	4	3	6

3.5、勘察进程

(1) 野外作业：2023 年 02 月 12 日～2023 年 02 月 15 日
(2) 室内试验：2023 年 02 月 16 日～2023 年 02 月 20 日
(3) 资料整编：2023 年 02 月 17 日～2023 年 02 月 21 日
(4) 提交报告：2023 年 02 月 22 日

4、场地地形、地貌、地质构造及地震概况

4.1、地形地貌

拟建场区位于银川市金凤区黄河路南侧，六中西巷东侧。地貌单元属于黄河冲积银川平原II级阶地。勘察场区存在冲沟，冲沟较窄，呈“U”字型，沟深 4.0m 左右,宽 5.0～8.0m 左右，水位高程 1107.68m。冲沟具体位置详见《建筑物和勘探点位置图》。地下无暗浜、土洞、塌陷等其它不良地质作用及其它埋设物。


冲沟照片 1


冲沟照片 2

本次勘察高程系统采用 1985 国家高程基准，坐标系统采用银川城市坐标系，以建设单位提供的拟建场区西侧六中西巷一点及六中西巷于黄河路交叉路口一点为高程基准点，具体如下：

测量控制点参数 表 4.1.1

测量点编号	X	Y	Z	备注
BM1	42089.932	44944.931	1109.43	建设单位提供
BM2	41788.314	44045.046	1109.24	建设单位提供

本工程采用 RTK 引测各钻孔孔口高程及测放钻孔位置，孔口高程在 1109.11～1110.76m 之间，最大高差为 1.65m，场区地势较平坦。

4.2、气候气象及水文条件

4.2.1、 银川地区气象资料

银川市属中温带干旱气候区，具有冬寒漫长，夏少酷暑，雨雪稀少、气候干燥，日照充足，风大沙多等特点，属典型的大陆性气候。年平均气温 8.5℃，月平均最高气温 25.4℃，月平均最低气温-14.6℃，极端最高气温 39.3℃，极端最低气温-30.6℃。夏季多南风，冬季多北风，全年主导风向为北、东风，静风频率 34.1%。年最大降水量 354.3mm，年最小降水量 98.2mm，日最大降水量 66.8mm，降水多集中在七、八、九三个月。年最大蒸发量 1972.6mm，年平均蒸发量 1584.9mm。年平均相对湿度 58.1%，最高月 85%，最低月 33%。年平均日照时数 2930.3h，平均日照百分率 64%。基本风压 0.65kN/m²，基本雪压 0.20kN/m²。

4.2.2、银川水文资料

银川市的主要引黄灌溉渠道，从西向东有：西干渠、新开渠、良田渠、唐徕渠、汉延渠、惠农渠、民生渠等。这些渠道的水流方向基本同地形倾斜方向一致，从西南入境，向东北方向流去，最后注入黄河。地下水的补给有大气降水、灌溉入渗、侧向径流、潜水越流形式；地下水通过蒸发、排水沟、越流、侧向径流和人工开采的途径向外排泄；银川市气候干燥，日照强烈，因此蒸发排泄占较大比重。

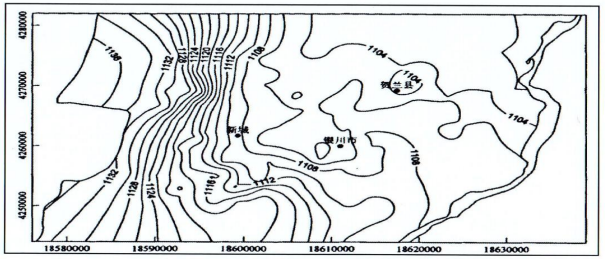


图 4.2.2.1　银川市潜水等水位线图

4.3、区域地质构造

银川市地处黄河冲积而成的河套平原上，南起青铜峡，北至石嘴山，东临黄河，西依贺兰山，银川盆地在地质构造上被称为“银川地堑”。地理位置在北纬 38°08′～38°53′，东经 105°49′～106°35′，南北长 82 公里，东西宽 64 公里。银川市境内地势平坦、开阔，由西南向东北逐渐倾斜。区域内平均海拔 1000 米～1117 米，属中温带大陆性气候，年平均气温 8.5℃，日温差 12～15℃，年平均日照时数 2800～3000 小时。年平均降水量 203 毫米，无霜期 157 天左右。主要气候特点是：冬寒长、春暖快、夏热短、秋凉早，干旱少雨，日照充足，蒸发强烈，昼夜温差大等。

勘察场区位于银川平原的中部，“喜山”构造运动使贺兰山褶皱带与鄂尔多斯地台相对上升，形成“银川地堑”。呈北东向延伸，地堑在新构造运动期一直处于比较活跃状态，经历多次构造运动，导致断裂发育，历史上地震活动频繁。因银川地堑相对下降，在古近系就形成了广布的湖盆，接受大量碎屑沉积物，成为古近系为基底的银川平原。

银川平原第四系地层最厚约 1600 余米，由于该地层厚度巨大，层位稳定、土质密实且均匀，所以该区域工程地质条件较稳定，是较好的建筑场地。

4.3.1、区域地震

由于贺兰山东侧的银川地堑处于我国东西两大板块构造的交接部位，新构造运动强烈且频繁。自公元 406 年至 2001 年的近 1600 年间，共发生 Ms≥4.7 级地震 45 次，其中 7 级以上地震主要沿区域性大的活动断裂带发生，5-6 级地震除沿大断裂带附近分布外，还有一部分发生于次级断裂带上。银川地区内地震相对集中的区域是第四纪下降剧烈的银川地堑，历史上曾发生过 8 级大地震(1739 年银川-平罗地震)，据考证，这次地震的余震持续达三年之久。据宁夏地震局对 1970 年以来的统计资料，盆地内共发生过 88 次小震，它们绝大部分分布于银川断陷盆地内部及贺兰山东侧、平罗以北的广大地区。

经查阅《中国区域地质志·宁夏志》，拟建场区 10km 范围内无全新发震断裂。

5、场地工程地质条件

根据勘察揭示，在本场区勘察深度范围内，除填土外，其下均为第四系黄河冲积相堆积地层。整个场区地层自上而下可分为五层，现分层描述如下：

①杂填土（Q_4^{ml}）：杂色，稍湿，松散，成分以建筑垃圾及碎石为主，均匀性差。

②素填土（Q_4^{ml}）：黄褐色，湿，稍密，以粉土、粉质黏土为主，人工整平回填，堆积时间小于 10 年。

③粉质黏土（Q_4^{al}）：黄褐色，可塑状，切面光滑，干强度中等，韧性中等，局部夹粉土、粉砂薄层及透镜体。

④粉细砂（Q_4^{al}）：黄褐色，饱和，中密，颗粒矿物成分以石英、长石为主，含少量云母等暗色矿物。

⑤细砂（Q_4^{al}）：黄褐色，饱和，密实，颗粒矿物成分以石英、长石为主，含少量云母等暗色矿物。本次勘察深度范围内未揭穿，该层分布于整个场区，水平分布及埋深详见《工程地质剖面图》，该拟建场地范围内地层厚度、层顶埋深及标高、

层底埋深及标高统计见下表：

场地范围内地层厚度、层顶埋深及标高、层底埋深及标高统计表　　表 5.1

地层编号	岩土名称	项次	层厚(m)	层顶高程(m)	层底高程(m)	层顶深度(m)	层底深度(m)
①	杂填土	最大值	3.60	1110.76	1108.95	0.00	3.60
		最小值	1.20	1109.11	1106.38	0.00	1.20
		平均值	1.92	1109.91	1107.99	0.00	1.92
②	素填土	最大值	2.70	1110.56	1108.12	2.80	3.80
		最小值	0.80	1107.68	1106.68	0.00	1.40
		平均值	1.33	1108.68	1107.35	1.37	2.70
③	粉质黏土	最大值	2.90	1108.49	1107.23	3.40	4.60
		最小值	0.70	1107.10	1105.15	1.20	2.50
		平均值	1.47	1107.77	1106.30	2.09	3.57
④	粉细砂	最大值	3.20	1107.25	1105.06	4.60	6.00
		最小值	1.20	1105.15	1103.41	2.50	5.50
		平均值	2.20	1106.41	1104.21	3.48	5.69
⑤	细砂	最大值	/	1105.06	/	6.00	/
		最小值	/	1103.41	/	5.50	/
		平均值	/	1104.21	/	5.69	/
注：钻孔深度内⑤层细砂未揭穿							

6、场地地下水及水、土对建筑材料的腐蚀性评价

6.1、场地地下水情况

场区地下水属孔隙潜水类型，主要含水层为第③粉质黏土、④层粉细砂、第⑤层细砂。地下水补给主要以：①附近四二干沟侧向径流渗透补给；②季节降水、农田灌溉的渗透补给；③城市生活用水的渗漏等次之。其动态类型属黄河侧补蒸发～径流型，地下水位动态主要受气象、水文和农田灌溉等主要因素影响并呈季节性变化。

勘察期间为枯水季节，实测稳定水位埋深 1.80～3.45m（以孔口原始地坪始计），地下水位平均高程在 1107.30m 左右，年变化幅度在 1.50m 左右，建议抗浮设防水位按标高 1108.80m 考虑（地下水位上浮约 1.50m 左右）。

6.2、场地地下水对建筑材料的腐蚀性评价

按国家标准《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001，2009 年版)，本项目拟建地下车库场地水属高寒区、干旱区直接临水，场地水环境类型按 I 类考虑；新建桥梁拟采用钻孔灌注桩方案，场地水环境类型按 I 类考虑。拟建教学实验综合楼、门房、环形跑道及运动场场地水属高寒区、干旱区弱透水层中的地下水场地水环境类型按 II 类考虑。综上，本次勘察水对建筑材料的腐蚀性评价环境类型按 I、II 类，有干湿交替作用分别进行评价。

本次勘察共采取水样 4 件，根据《水质分析报告》，其主要腐蚀性指标和分析结果如下表：

表 6.2.1

水源（钻孔）	PH 值	Cl^- (mg/L)	SO_4^{2-} (mg/L)	对砼的腐蚀性		对砼中的钢筋的腐蚀性	
				干湿交替	无干湿交替	干湿交替	长期浸水
11	8.09	280.788	977.932	中	中	弱	微
26	8.01	275.824	861.982	中	中	弱	微
42	8.14	276.533	875.527	中	中	弱	微
四二干沟流水	7.98	198.537	494.249	弱	弱	弱	微
按 I 类环境综合评价				**中**		**弱**	**微**
11	8.09	280.788	977.932	中	中	弱	微
26	8.01	275.824	861.982	中	中	弱	微
42	8.14	276.533	875.527	中	中	弱	微
四二干沟流水	7.98	198.537	494.249	弱	弱	弱	微
按 II 类环境综合评价				**中**		**弱**	**微**

依据本次勘察的水质化验结果以及邻区水质分析资料综合评价：

环境类型按 I 类考虑时：场区地下水在干湿交替条件下对砼结构具**中**腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具**弱**腐蚀性。

对于长期浸水条件下对钢筋混凝土结构中钢筋具**中**腐蚀性；无干湿交替作用时，场区地下水对砼结构具**微**腐蚀性。

环境类型按 II 类考虑时：场区地下水在干湿交替条件下对砼结构具**中等**腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具**弱**腐蚀性。

对于长期浸水条件下对钢筋混凝土结构中钢筋具**中等**腐蚀性；无干湿交替作用时，场区地下水对砼结构具**微**腐蚀性。

6.3、场地土对建筑材料的腐蚀性评价

按国家标准《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001，2009 年版)，本场区土对建筑材料的腐蚀性评价按环境地质条件为各气候区湿、很湿的弱透水层，场地环境类别为 II 类，本次勘察期间采取地下水位以上土试样 3 件，依据《易溶盐分析报告》，其主要腐蚀性指标和分析结果如下表：

表 6.3.1

土样编号	取样深度（m）	PH	SO_4^{2-} (mg/kg)	Cl^- (mg/kg)	对砼结构		对钢结构	对钢筋砼结构中钢筋（B）
					按环境类型土	按地层渗透性土		
2	1.40-1.60	9.18	414.708	113.450	微	微	微	微
26	2.15-2.45	9.34	541.225	99.268	弱	微	微	微
42	2.00-2.20	9.24	452.750	88.633	弱	微	微	微
按 II 类环境综合评价					**弱**		**微**	**微**

根据土质（易溶盐）分析报告和地区经验综合评价：场地地下水位以上的土层对砼结构具**弱**腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具**微**腐蚀性，对钢结构（依据 PH 均＞5.5）按具**微**腐蚀性考虑。

场地水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB50046-2018）和《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212）的有关规定。

7、岩土工程分析和评价

7.1、地基土物理力学性质分析

根据岩土参数的可靠性及适用性要求，综合分析本次工程的取样及原位测试结果：

⑴本工程以采取原状土样、扰动土样作为评价指标，用以评定岩土的性状，作为划分、鉴定地层类别的主要依据；

⑵以原位测试（标准贯入试验）及室内土工试验结果作为计算指标，用以确定地基承载力，预测岩土体在荷载和自然条件作用下的力学行为及变化趋势。

③粉质黏土物理力学性质指标统计表　　**表 7.1.1**

层号及土名称	物理力学指标		样本数	最大值	最小值	平均值	标准差	变异系数	统计修正系数	标准值
③粉质黏土	含水量 W_0（%）		16	26.6	23.1	25.2	1.115	0.044	0.980	24.7
	重度（kN/m³）	湿ρ_0	16	19.5	18.6	19.1	0.287	0.015	0.993	18.9
		干ρ_d	16	15.4	15.1	15.2	0.114	0.007	0.997	15.2
	孔隙比 e_0		16	0.798	0.759	0.780	0.013	0.017	0.993	0.774
	液性指数 I_L		16	0.57	0.40	0.50	0.053	0.104	0.954	0.48
	压缩系数 a_{1-2}（MPa^{-1}）		16	0.31	0.24	0.28	0.020	0.071	0.968	0.27
	压缩模量 E_S（MPa）		16	7.3	5.8	6.4	0.434	0.068	0.970	6.2
	粘聚力 C（kPa）	直接剪切	16	24.4	22.5	23.3	0.583	0.025	0.989	23.0
	内摩擦角φ（°）	直接剪切	16	22.3	20.1	21.2	0.668	0.032	0.986	20.9

标准贯入试验指标统计表　　**表 7.1.2**

层号及土名	样本数	最大值	最小值	平均值	标准差	变异系数	统计修正系数	标准值	备　注
①杂填土	52	10.00	3.00	6.13	1.622	0.264	0.937	5.75	松散
②素填土	21	7.00	3.00	5.13	1.040	0.203	0.922	4.73	松散
③粉质黏土	33	8.76	4.87	6.77	1.082	0.160	0.952	6.45	可塑
④粉细砂	109	25.76	14.60	20.42	3.081	0.151	0.975	19.91	中密
⑤细 砂	136	49.60	28.80	39.23	6.482	0.165	0.976	38.29	高程 1099.00m 以上
	167	121.80	50.43	64.96	11.941	0.184	0.976	63.38	高程 1099.00m 及以下
注：表中标贯击数为修正后数值									

7.2、地基土工程性质评价

①杂填土：土质均匀性较差，工程性能较差，应全部挖除。

②素填土：土质均匀性较差，工程性能较差，应全部挖除。

③粉质黏土：可塑状，均匀性一般，工程性能一般，可作为地基基础持力层。承载力特征值综合评价为：f_{ak}=130kPa。

④粉细砂：中密状，均匀性一般，工程性能一般，可作为地基基础持力层。承载力特征值综合评价为：f_{ak}=180kPa。

⑤细砂：密实状，土层分布连续，厚度大，密实度在水平方向上较均匀，在垂直方向上随深度的增加呈现增大的趋势。推荐地基承载力，按高程可分为：

高程 1099.00m 以上，承载力特征值综合评价为：f_{ak}=250kPa。工程性能好。

高程 1099.00m 及以下，承载力特征值综合评价为：f_{ak}=300kPa。工程性能好。

7.3、岩土主要参数的分析选用

根据岩土参数的可靠性及适用性要求，综合分析本次工程的取样数量、质量及原位测试结果，依据标准贯入试验统计指标表和《土工试验成果总表》的统计结果，结合勘察地区实践经验，参考《工程地质手册》（第五版），综合评价该场地主要土层的物理力学性质指标建议值如下：

主要土层的物理力学性质指标建议值 表 7.3.1

层号及土名	γ (重度) kN/m³	E_s (压缩模量) MPa	C (黏聚力)kPa	φ (内摩擦角)度	κ (渗透系数) cm/s	深宽修正系数		备注
						η_b	η_d	
①杂填土	不均匀，松散，应挖除。							
②素填土	不均匀，松散，应挖除。							
③粉质黏土	18.9	6.2	23.0	20.9	5.0×10^{-5}	0.3	1.6	可塑
④粉细砂	19.5	16.0	2.0	34	3.0×10^{-3}	2.0	3.0	中密
⑤细 砂	20.0	25.0	0.0	36	3.0×10^{-3}	2.0	3.0	高程 1099.00m 以上
	20.5	35.0	0.0	38	3.0×10^{-3}	2.0	3.0	高程 1099.00m 及以下

注：饱和砂层 E_S=7.1+0.49N，其它数据由《工程地质手册》（第五版）以及地区勘察经验所提供，仅供设计人员参考。

7.4、场区地震效应

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），银川市金凤区抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度为 0.20g，设计地震分组第二组，设计特征周期 0.40s。

7.4.1 场地土类型和场地类别确定

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011－2010,2016 年版）的要求，场地土的类型应根据等效剪切波速来进行划分。在勘察场地范围内共布设 6 个场地等效剪切波速测试点，采用瞬态面波速测试技术，选择纵测排列方式的观测系统，利用 WZG-24 型工程地震仪测定场区范围内各地层的剪切波速。详见附件：《剪切波速测试报告》

银川市第六中学扩建工程等效剪切波速统计表 表 7.4.1.1

等效剪切波速测试点	等效剪切波速（m/s）	覆盖层厚度（m）
BS1	221.5	32.48
BS2	234.7	33.81
BS3	225.3	33.86
BS4	239.2	31.59
BS5	238.7	31.01
BS6	233.6	31.21
平均值	**232.16**	**32.32**

该场区 20.0m 深度范围内的等效剪切波速平均值为 232.16 m/s，在 250m/s≥υ_{se}＞150m/s 之间，从场地等效剪切波速试验结果看出，覆盖层厚度在 31.01m～33.86m，介于 3～50m，根据测试结果，由此，确定该场区场地土类型为中软场地土。建筑场地类别为II类。

7.4.2 地震液化评价

根椐场区地层和地下水埋藏条件，按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）规定初判，初步认为有液化现象或应考虑液化影响。按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版），标准贯入试验锤击数基准值 N_0=12，调整系数β=0.95,用标准贯入试验实测击数、实测稳定水位为枯水期，上浮约 1.50m（即高程按 1108.80m 计算），对 20.0m 深度内饱和粉细砂、细砂作进一步判定，结果场地第④层粉细砂、第⑤层细砂不存在液化现象。

综合评价：地基土无液化现象。属建筑抗震一般地段。详见《标准贯入液化判别表》。

7.5、地基的稳定性与均匀性

本场区为抗震设防 8 度区，地基主要持力层、受力层范围内承载力特征值均 f_{ak}≥100kPa，可不考虑地基主要持力层及受力层范围内存在软土震陷的影响。

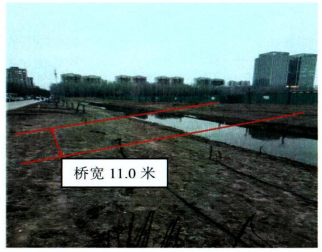
本次勘察结果表明，该场地地貌类型单一。地层种类较多，主要土层分布较连续，厚度较稳定，地层均匀。**本场地在勘察范围内存在冲沟，冲沟已回填、整平，未经压实，该回填土及冲沟底部淤泥应全部挖除。**

7.6 桥梁墩台稳定性评价

拟建桥梁两侧桥台及桥墩地形较为平坦，经布置于桥台位置的钻孔勘察，地层简单、稳定，岩性较均匀，由上至下依次为杂填土、素填土、粉细砂、细砂层；地基及边坡的稳定性较好。

桥位区地下水埋深较浅，据钻孔揭露，勘察期间桥位区地下水位埋藏 2.10-2.60m 左右。本项目新建桥梁处地表水（四二干沟流水）流速缓慢，地表水（四二干沟流水）与地下水相互补给、排泄，可不考虑其对桥基的冲刷影响。

总体来看，拟建桥梁的墩台稳定性较好，适宜工程建设。



新建桥梁地形地貌现状照片

7.7、天然地基评价

7.7.1 天然地基土均匀性评价

拟建工程场地属于黄河冲积银川平原 II 级阶地，除填土外，其下均为第四系黄河冲积相堆积地层。地形、地貌较为单一，岩土种类较多。

①杂填土层：广布于场区表层，层厚 1.20～3.60m，均匀性差，建议挖除。

①素填土层：主要分布于场区南侧，层厚 0.80～2.70m，均匀性差，建议挖除。

③粉质黏土层：分布较连续，层厚 0.70～2.90m，均匀性一般，工程性一般，呈可塑状态。可以作为建筑地基持力层使用。

④粉细砂层：分布连续，层厚 1.20～3.20m，均匀性一般，工程性一般，呈中密状态，可以作为建筑地基持力层使用。

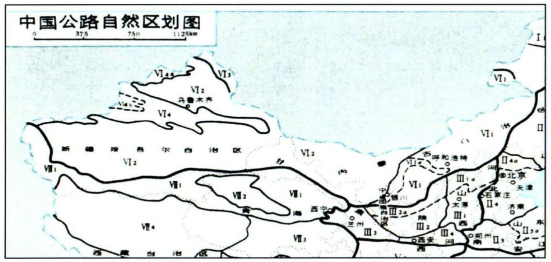
⑤细砂层：分布连续，层厚 9.45～24.45m，呈密实状态，土层均匀，工程性较好，垂直向随深度的增加，强度呈增高的趋势，垂直向随深度的增加，强度及密实度亦随之呈增高的趋势，工程性能良好，力学性质稳定，是很好基础下卧层。

7.8 、环形跑道及运动场场地基土回弹模量和湿度状况

7.8.1、土基的干湿类型参数

环形跑道及运动场地底面以下主要为①杂填土、②素填土、③粉质黏土层，因杂填土过厚，新建地面工程的土基可根据调查水位、路基排水条件、土质类型、路基构造尺寸等因素，并借鉴邻近原有土基的潮湿状态，参考本地区影响路基潮湿状态的水位临界高度，确定干湿类型，新建地面工程的干湿类型可用路基临界高度来判别。

根据《中国公路自然区划图》得知：银川市自然区划属于VI_{1a}区，即西北干旱区-内蒙草原区-河套副区。



依据《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）续表 A.0.1 的临界水位 H_1=2.2m，H_2=1.9m,H_3=1.5m。

土组 / 路床面至各水位 / 临界水深(m) / 自然区划	黏质土								
	地下水			地面长期积水			地面临时积水		
	H_1	H_2	H_3	H_1	H_2	H_3	H_1	H_2	H_3
V_2、V_{2a}（黄壤土、现代冲积土）	1.7～1.9	0.7～0.9	0.3～0.5						
V_4、V_5、V_{5a}	1.7～1.9	0.9～1.1	0.4～0.6						
VI_1	(2.3)	(1.9)	(1.6)	(2.1)	(1.7)	(1.3)	0.9	0.5	
VI_{1a}	(2.2)	(1.9)	(1.5)	(2.0)	(1.6)	(1.2)	(0.9)	(0.5)	
VI_2	2.2～2.75	1.65～2.2	1.2～1.65	1.65～2.2	1.2～1.65	0.75～1.2	1.2～1.65	0.75～1.2	0.45～0.75
VI_3	(2.4)	(2.0)	(1.6)	(2.1)	(1.7)	(1.4)	(0.8)	(0.6)	
VI_4	2.4	2.0	1.6	(2.2)	(1.7)	(1.3)	1.0	0.6	
VI_{4a}	(2.2)	(1.7)	(1.4)	(1.9)	(1.4)	(1.1)	0.7		
VI_{4b}	(2.3)	(1.8)	(1.4)	(2.0)	(1.6)	(1.2)	(0.8)		
VII_1	2.2	(1.9)	(1.5)	(2.1)	(1.6)	(1.2)	(0.9)	(0.5)	
VII_2	(2.3)	(1.9)	(1.6)	1.8	1.4	1.1	0.8	0.4	
VII_3	2.3～2.85	1.75～2.3	1.3～1.75	1.75～2.3	1.3～1.75	0.75～1.3	1.3～1.75	0.75～1.3	0.45～0.75
VII_4	(2.1)	(1.6)	(1.3)	(1.8)	(1.4)	(1.1)	(0.7)		
VII_5	(3.3)	(2.6)	(2.1)	(2.4)	(2.0)	(1.6)	(1.5)	(1.1)	(0.5)
VII_{5a}	(2.8)	2.4	1.9	2.5	2.0	1.6	1.4	(0.8)	

根据《城市道路路基设计规范》CJJ194-2013　表 4.3.1-2：H≤2.05m，**H1＞H＞H2**，此运动场干湿类型综合评价为：**中湿**。

表 4.3.1-2　路基干湿状态的路基相对高度判定标准

路基干湿类型	路基相对高度 H	一般特征
干燥	$H>H_1$	路基干燥、稳定，路面强度和稳定性不受地下水和地表积水的影响
中湿	$H_2<H<H_1$	路基上部土层处于地下水或地表积水影响的过渡带区内
潮湿	$H_3<H<H_2$	路基上部土层处于地下水或地表积水毛细影响区内
过湿	$H<H_3$	路基上部土层处于地下水或地表积水毛细影响区内

注：H_1、H_2、H_3 为路基干燥与中湿、中湿与潮湿、潮湿与过湿分界状态对应的临界相对高度，按附录 B 取值。

7.8.2 土基回弹模量

拟建环形跑道、运动场表层杂填土较厚，无法取得填土回弹模量数据，本次勘察取杂填土下部粉质黏土进行室内试验，供设计单位参考粉质黏土的回弹模量数据如下：

孔号	取样位置	回弹模量 MPa	备注
2-1	1.40～1.60	23.6	环形跑道、运动场
3-1	1.50～1.70	24.1	
7-1	1.50～1.70	23.4	
8-1	1.60～1.80	24.5	
10-1	1.60～1.80	24.8	
12-1	1.40～1.60	23.3	

经过计算得知，回弹模量平均值 E=23.95MPa，大于 20.0MPa，满足设计要求。建议上部土层的回弹模量值按 E_s=23.00MPa。

7.9 天然地基评价

拟建物采用天然地基可行性一览表　　**表 7.9.1**

建筑物编号	建筑物名称/层数	±0.0 标高(m)	基础埋深(m)	基础埋深标高(m)	基础持力层	采用天然地基可行性
①	教学实验综合楼 3F/4F/5F	1110.80	-3.50	1107.30	①杂填土、②素填土、③粉质黏土	不可行
②	门房 1F	1110.50	-1.65	1108.85	②素填土	不可行
③	地下车库-1F	1110.50	-6.10	1104.40	④粉细砂	可行

环形跑道、运动场场地建议将上部填土全部挖除，对低洼地段采用素土分层夯实碾压至运动场结构层的层底标高处。

8、基础方案与设计施工建议

依据拟建工程特点及本次勘察揭露的场地地基条件，按照经济合理，技术可行的原则，对拟建建筑物的基础方案提出以下建议。本次勘察根据拟建物设计±0.0 高程及基础埋深综合考虑拟建物规模、层数及结构特征（上部荷重及变形要求），结合本场区地基土层情况，考虑经济合理、技术可行的原则，基础方案建议如下：**（由于上部荷载均为预估值，因此基础方案为预估方案，存在一定局限性，建议设计人员根据最终建筑荷载合理选择基础方案，并参照《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)第 4.2.2 条及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010，2016 年版)第 4.3.8 条确定最终的换填垫层厚度）。**

8. 1、天然地基基础方案

对于拟建地下车库：建议将上部杂填土、素填土、粉质黏土全部挖除（基坑挖至高程 1104. 40m），以④粉细砂层为基础持力层，做独立基础或其它形式的基础，承载力特征值统一按 f_{ak}=250kPa 考虑使用。

对于环形跑道、运动场：建议将上部填土层全部挖除，以③粉质黏土层为垫层

持力层，对低洼地段建议采用素土夯实补齐至运动场结构层层底标高，在施工时应先深后浅的原则进行施工，压实系数λc≥0.94。在施工过程中应采取防雨、防冻措施，防止填土受雨水淋湿或冻结。按《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）要求进行。

8.2、人工地基基础方案：

预设垫层参数 表 8.2.1

拟建物编号	建筑物性质及层数	±0.00（m）	预估基础埋深及标高		人工地基基础				人工地基地基承载力特征值
			基础埋深（m）	绝对高程(m)	垫层厚度（m）	垫层材料	开挖深度标高（m）	垫层下卧层	
①	教学实验综合楼 3F/4F/5F	1110.80	-3.50	1107.30	1.20～2.20	砂夹石	1105.10～1106.10	③粉质黏土 ④1 粉细砂层	f_{ak}=150kPa
②	门房 1F	1110.50	-1.65	1108.85	1.35	砂夹石	1107.50	③粉质黏土	f_{ak}=150kPa

注：①拟建教学实验综合楼局部基础位于冲沟处，第一部分位于 16#、17#、18#、22#、23#、24#钻孔处，第二部分位于 20#、21#、29#、30#钻孔处；

②由于钻孔之间地层为推测地层，教学实验综合楼 3F/4F/5F 局部在冲沟处，具体换填厚度建议设计人员参考 50#、51#钻孔柱状图，换填时将冲沟回填土全部清除，在冲沟底部挖阶梯或斜坡搭接，搭接处应夯实压密，在 16#、17#、18#、22#、23#、24#钻孔及 20#、21#、29#、30#处建议换填 2.20m 砂夹石垫层。

③若开挖过程中冲沟处地层与勘察成果报告不一致，或遇到异常情况时，应停止施工作业，并及时会同有关单位查明情况，共同提出处理意见。

处理后，垫层承载力特征值及垫层厚度可按上表使用，人工地基材料为天然级配的砂夹石（其中碎石、卵石占全重的 30%-50%）分层回填至设计基础底标高，经碾压振密，分层检测，保证压实系数λc≥0.97，垫层底面宽度应满足 $b'\geq b+2z\mathrm{tg}\theta$，垫层顶面每边超出底边不宜小于 0.50m,垫层变形模量 E_0=30MPa。垫层的承载力特征值应通过现场载荷试验确定，并应进行下卧层承载力的验算。垫层下卧层的变形量可按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）的有关规定计算。经人工处理后的地基，需要对地基承载力特征值进行修正时，按《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）中的 3.0.4 条，η_b=0，η_d=1.0。

砂夹石垫层注意事项：

1、处理地基施工前，应通过现场试验确定地基处理方法的适用性和处理效果；当处理地基施工采用振动或挤土方法施工时，应采取措施控制振动和侧向挤压对邻近建（构）筑物及周边环境产生有害影响。

2、设计部门可根据拟建物上部荷载的要求，设计确定垫层的具体厚度及使用的承载力特征值 fak 值。

3、砂夹石（其中碎石、卵石占总重的 30%～50%）分层回填夯实，为确保垫层质量，分层铺填厚度宜为 200mm，碾压振密，分层检测，压实系数(λC)≥0.97。

4、最终承载力特征值的确定，应按规范进行现场静荷载试验方法检测，并应进行下卧层的承载力验算。地基土深宽修正系数参考表 7.3.1。

5、换填垫层的施工质量检验应分层进行，并应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层。

6、压实地基的施工质量检验应分层进行。每完成一道工序，应按设计要求进行验收，未经验收或验收不合格时，不得进行下一道工序施工。

7、换填材料的底面宜铺设在同一标高上，当深度不同时，基底面应挖成台阶，各层搭接位置宜错开 0.5～1.0m 的距离。

8.3、钻孔灌注桩基础方案

新建桥梁基础方案拟采用钻孔灌注桩方案，桩基参数计算按《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)第 6.3.3 条规定执行。

拟建场区上覆土层为杂填土、素填土，粉细砂、细砂。杂填土、素填土、粉细砂进行桩基施工时易产生垮塌，采取护壁措施后，做好孔底清孔工作，确保桩基质量，成桩是可行的。

拟建场地均为空地，周边公路畅通，车流量较少，交通较便捷。根据场地的岩土层结构、各土层的工程特性和场地周边环境分析：建议采用泥浆护壁机械钻孔桩。

以 25#钻孔为例，桩顶标高 1108.50m，直径Φ按 0.80m 为宜，并应通长配筋。有效桩长按 8.0m 考虑；桩端持力层为⑤层密实状粉细砂层，桩基设计经验参数如下：供参考。

土层	钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 q_{ik}（kPa）	层厚（m）	桩端处土的承载力特征值 $[q_r]$（kPa）
①杂填土、②素填土	20	1.80	
④粉细砂（中密）	45	2.80	
⑥细砂（密实）	65	3.40	390.04
（m_0=0.70、λ=0.7、K_2=4.0、γ_2=19.5）			

单桩轴向受压承载力特征值[Ra]值经验数据：有效桩长按 8.0m 时取[Ra]=650KN/根为宜（桩径考虑 0.80m，根据公式，$[R_a]=\frac{1}{2}u\sum_{i=1}^{n}q_{ik}l_i+A_pq_r$ 桩端处土的承载力特征值（kPa）按 $q_r=m_0\lambda\{[f_{a0}]+k_2\gamma_2(h-3)\}$计算。设计部门可根据具体的荷重分析确定实际使用桩长、桩径及合理的桩间距。

在设计前应打试桩，对地基处理效果进行检验和提供相关设计和施工参数；施工后应做工程桩检测试验，测试成桩质量及确定单桩最终承载力。

9、基坑工程评价

9.1、基坑工程概况

拟建地下车库、教学实验综合楼冲沟区域基坑最大开挖深度在现自然地坪下 6.00m 左右。依据《建筑基坑支护技术规程》 (JGJ120-2012)，基坑支护结构的安全等级为二级；拟建教学实验综合楼非冲沟区域、门房、环形跑道及运动场、桥梁基坑最大开挖深度在现自然地坪下 4.50m 左右。依据《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)，基坑支护结构的安全等级为三级；基坑周边较为开阔，无影响施工的地上、地下建（构）筑物。

通过对基坑周围 2-3 倍基坑开挖深度范围内的地质调查，地层的横向展布、各土层的厚度、物理力学性状与基坑范围内无明显差异基本一致，场区未发现影响基坑开挖的地上、地下设施。

基坑开挖和回填施工、基坑监测、基坑工程施工验收均应满足《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)第 7 节、《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)第 8 节中相关要求。

基玩开挖与支护结构施工、基坑工程监测应严格按设计要求进行，并应实施动态设计和信息化施工。

9.2、支护建议及开挖、回填施工

对拟建门房、环形跑道及运动场、桥梁、教学实验综合楼非冲沟区域基坑：基坑开挖所涉及的土层主要为杂填土、素填土、粉质黏土、粉细砂。素填土及杂填土的边坡容许值按 1:1.00～1:1.50，粉质黏土的边坡容许值按 1:0.75～1:1.00，细砂的天然休止角按 34 度。也可按当地施工经验采用安全经济的边坡坡度。边坡容许值是参照《建筑地基基础设计规范》 (GB50007-2011)中表 6.7.2 并结合经验给定。

对于拟建地下车库基坑、教学实验综合楼冲沟区域基坑：建议采用较经济的土钉墙喷锚网支护方案，土钉墙喷锚网支护方案：基坑开挖和土钉墙应按设计要求自上而下分段分层进行，上层土钉注浆体及喷射混凝土表面达到设计强度的 70%后方可开挖下层土方及下层土钉施工。土钉设计参数如下：

①土钉墙墙面坡度不宜大于 1：0.2；

②土钉的长度宜为开挖深度的 0.5-1.2 倍，间隔宜为 1-2m，与水平面夹角宜为 5°-20°。

③注浆材料宜为选用水泥浆或水泥砂浆，强度等级不宜低于 M20；

④喷射混凝土面层宜配置钢筋网；钢筋直径宜为 6-10mm，间隔宜为 150-300mm；喷射混凝土强度等级不宜低于 C20，面层厚度不宜小于 80mm。

土层与锚固体极限粘结强度标准值 表 9.2.1

层号及土名	土的状态	q_{sk}	
		成孔注浆土钉	打入钢管土钉
②素填土	松散	15	20
③粉质黏土	可塑	30	50
④粉细砂	中密	70	90
⑤细砂	密实	80	100

基坑开挖支护应由有相应资质的单位进行专项设计，按《宁夏回族自治区基坑管理办法》进行专家评审合格后方可进行下步施工。

开挖前应与有关部门联系确定地下各种管线的位置及埋设，并与有关部门协商解决办法。

为确保施工质量，根据**《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）**、《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）相关内容，基坑开挖应注意以下事项。

1、**基坑土方开挖的顺序应与设计工况相一致，严禁超挖；基坑开挖应分层进行，内支撑结构基坑开挖尚应均衡进行；基坑开挖不得损坏支护结构、降水设施和工程桩等；**基坑开挖应根据支护结构设计、降排水要求确定开挖方案。当支护结构构件强度达到开挖阶段的设计强度时，方可下挖基坑；**基坑开挖应对坑底标高进行检验；**

2、**基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载限值；**基坑边界周围地面应设排水沟，且应避免漏水、渗水进入坑内；放坡开挖时应对坡顶、坡面、坡脚采取降排水措施。

3、**基坑开挖至坑底标高时，应及时进行坑底封闭，并采取防止水浸、暴露和扰动基底原状土的措施；**基槽开挖应预留 200～300 ㎜人工挖除，以免扰动、影响土层结构和强度。当开挖揭露的实际土层性状或地下水情况与设计依据的勘察资料明显不符，或出现异常现、不明物体时，应停止开挖，在采取相应处理措施后方可继续开挖；

4、地下结构工程施工过程中应及时进行夯实回填土施工。**基坑回填应排除积水，清除虚土和建筑垃圾，填土应按设计要求选料，分层填筑压实，对称进行，且压实系数应满足设计要求。基坑回填时，应对回填施工质量进行检验。**

9.3 、基坑监测

为确保施工质量，根据**《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）**、《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）相关内容，基坑监测应注意以下事项。

1、基坑工程施工前，应编制基坑工程监测方案；

2、应根据基坑支护结构的安全等级、周边环境条件、支护类型及施工场地等确定基坑工程监测项目、监测点布置、监测方法、监测频率和监测预警值；

3、基坑降水应对水位降深进行监测，地下水回灌施工应对回灌量和水质进行监测；

4、逆作法施工应进行全过程工程监测；

5、基坑工程监测数据超过预警值，或出现基坑、周边建（构）筑物、管线失稳破坏征兆时，应立即停止基坑危险部位的土方开挖及其他有风险的施工作业，进行风险评估，并采取应急处置措施。

该工程的主要监测项目如下：

1)、支护结构顶部水平位移；

2)、基坑周边建（构）筑物、地下管线、道路沉降；

3)、坑边地面沉降；

4)、地下水位、土压力；

基坑开挖支护应由有相应资质的单位进行专项设计，按《宁夏回族自治区基坑管理办法》进行专家评审合格后方可进行下步施工。

9.4、地下水控制措施

根据实际基坑开挖深度及施工季节，基坑开挖前应先探明地下水位埋深，本工程勘察时：实测稳定水位埋深 1.80～3.45m（以孔口原始地坪始计），地下水位平均高程在 1107.30m 左右，年变化幅度在 1.50m 左右，勘察期间为枯水期，**本项目地下水对各拟建物的施工及工程使用有较大的影响，建议基坑开挖前应采取截、降、排等控制措施。**地下水控制的设计和施工应满足支护结构设计要求，应根据场地及周边工程地质条件、水文地质条件和环境条件并结合基坑支护和基础施工方案综合分析确定。

施工基坑开挖前应根据基坑开挖深度及施工期间水位，保证地下水在开挖面以下 0.50～1.00m。

若采用降水措施时建议采用管井与轻型井点相结合的降水措施，降水井宜在基坑外缘采用封闭式布置，井间距 30m 以内，降水井深 20m 左右。降水措施应由有资质单位提供专项报告，并经充分论证后实施。对跨年度施工，满足抗浮要求时，降水方可暂停或终止。

地下水控制施工还应符合《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）7.4.6 条的相关规定。

基坑降水综合渗透系数按表 7.3.1 中数据考虑。

抗浮设计水位按 6.1 节中的数据考虑使用（抗浮设防水位标高按 1108.80m 计算）。

若本工程拟建物不能满足抗浮设计要求时，须采取必要的抗浮措施或其它有效的基础方案，推荐选用抗浮桩，桩周各土层极限侧阻力标准值和抗拔系数提供如下：

地层及编号	极限侧阻力标准值 q_{sik}（kPa）	抗拔系数 λ
②素填土	20	0.60～0.70
③粉质黏土	50	0.70～0.80
④粉细砂	50	0.50～0.60
⑤细砂	70	0.50～0.60

抗浮桩的抗拔承载力应通过现场抗拔静载荷试验确定。

10、施工和使用期间岩土工程问题的预测、监控、预防

10.1 、进行设计和施工时，应注意下列问题：

1、土方开挖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工程施工。基坑土方开挖应严格按设计要求进行，不得超挖。基坑周边堆载，不得超过设计荷载限制条件。

2、通过对基坑周围 2～3 倍基坑开挖深度范围内的地质调查结合取得的资料，该场区基坑范围外与基坑范围内相比各土层物理力学性质、顶板埋深变化不大。场区未发现影响基坑开挖的地上、地下设施。

3、场地水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2018）的有关规定。

4、地基基槽（坑）开挖时，当发现地质条件与勘察成果报告不一致，或遇到异常情况时，应停止施工作业，并及时会同有关单位查明情况，提出处理意见；基槽（坑）开挖后，应进行基槽检验，基槽检验可用触探或其它方法。地基基槽（坑）验槽后，应及时对基槽（坑）进行封闭，并采取防止水浸、暴露和扰动基底土的措施。

5、本工程处理地基上的拟建筑应在施工期间及使用期间进行沉降变形监测，直至沉降变形达到稳定为止。（以上内容为《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）4.4.5 条、4.4.6 条、4.4.7 条）。

6、危险性较大分部分项工程的评价：拟建环形跑道及运动场、桥梁基坑开挖深度在±0.00 下 2.00m 左右，小于 3m，地质条件、周边环境和地下管线条件简单，也不影响周边建、构筑物的安全，根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，不存在地质条件可能造成的工程风险。拟建教学实验综合楼、门房基坑最大开挖深度在 4.50m 左右，≥3m，根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，基坑的土方开挖、支护和降水工程为危大工程，可能发生滑坡和坍塌类的灾害，建议对基坑边坡按照合理的比例进行放坡；拟建地下车库基坑开挖深度在 6.00m 左右，根据住建部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，基坑的土方开挖和支护工程属于超过一定规模的危大工程，在深基坑施工前，应找具有相应资质的单位进行基坑支部设计及施工单位组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。

7、地基处理施工中应有专人负责质量控制和监测，并做好施工记录；当出现异常情况时，必须及时会同有关部门妥善解决。施工结束后应按国家有关规定进行工程质量检验和验收。

8、根据不同季节开挖情况，地下水位年变化幅度在1.50m 左右，地下水位上升会对基坑工程施工产生一定的影响，其次为地下水对地基混凝土的腐蚀性的影响及地下水对地基沉降的影响。

10.2、其它建议

1.本报告只适用于本次勘察覆盖的建筑范围，对超出勘察范围的建筑项目应进行后续勘察或补充勘察。

2. 本勘察文件未经施工图审查机构审查合格不得作为施工图设计依据。

10.3、不良地质作用

本场地在勘察范围内存在冲沟，冲沟已回填、整平，填土未经压实，冲沟现改道，对本项目无侵蚀、冲刷等不良地质作用，对本工程影响较小，地基处理时应全部挖除冲沟回填土及冲沟底部淤泥。除上述冲沟外，拟建场地无埋藏的墓穴、防空洞、孤石等其他对工程不利的埋藏物。

10.4、银川金凤区最大冻土深度

银川市金凤区最大冻结深度为 1.03m。

勘探点一览表

项目名称：银川市第六中学扩建工程　　工程编号：2023-KC108

勘探点编号	勘探点类型	钻探深度 (m)	地面高程 (m)	坐标		原位测试		取样个数		地下水位		备注
				X (m)	Y (m)	重型动力触探 (cm)	标准贯入次数 (次)	原状样	扰动样	埋深 (m)	标高 (m)	
1	取土标贯钻孔	20.45	1109.42	41956.979	44086.217		10	1	10	2.10	1107.32	
2	标准贯入试验孔	15.45	1109.52	41956.979	44109.667		9		1	2.20	1107.32	
3	标准贯入试验孔	15.45	1109.75	41956.979	44133.117		10		1	2.45	1107.30	
4	取土标贯钻孔	20.45	1109.94	41956.934	44183.117		10	2	9	2.65	1107.29	
5	标准贯入试验孔	15.45	1109.19	41933.934	44085.275		9			1.90	1107.29	
6	取土标贯钻孔	20.45	1109.48	41933.934	44109.667		11	1	10	2.20	1107.28	
7	标准贯入试验孔	15.45	1109.72	41933.934	44133.117		10		1	2.40	1107.32	
8	标准贯入试验孔	15.45	1109.75	41933.889	44183.117		10		1	2.45	1107.30	
9	标准贯入试验孔	15.45	1109.11	41911.449	44085.275		9			1.80	1107.31	
10	标准贯入试验孔	15.45	1109.47	41911.449	44109.667		10		1	2.15	1107.32	
11	取土标贯钻孔	20.45	1109.35	41911.449	44133.117		11	1	10	2.05	1107.30	
12	标准贯入试验孔	15.45	1109.83	41911.449	44183.117		9		1	2.55	1107.28	
13	取土标贯钻孔	20.45	1109.16	41887.924	44102.930		10	1	9	1.85	1107.31	
14	标准贯入试验孔	15.45	1109.25	41887.774	44121.010		9			1.95	1107.30	
15	标准贯入试验孔	15.45	1109.63	41887.624	44139.090		9			2.30	1107.33	
16	取土标贯钻孔	20.45	1109.61	41887.624	44159.590		11	1	10	2.30	1107.31	
17	标准贯入试验孔	15.45	1109.98	41890.324	44180.073		10			2.70	1107.28	
18	标准贯入试验孔	15.45	1109.98	41890.324	44200.573		9			2.70	1107.28	
19	标准贯入试验孔	15.45	1109.27	41866.764	44102.930		9			2.00	1107.27	
20	取土标贯钻孔	20.45	1109.48	41866.614	44121.010		11	1	10	2.20	1107.28	
21	标准贯入试验孔	15.45	1109.40	41866.464	44139.090		10			2.10	1107.30	
22	标准贯入试验孔	15.45	1109.48	41874.864	44159.590		10			2.20	1107.28	
23	取土标贯钻孔	20.45	1109.65	41874.864	44180.090		12		10	2.35	1107.30	
24	标准贯入试验孔	15.45	1110.44	41874.864	44200.590		9			3.15	1107.29	
25	取土标贯钻孔	30.45	1109.38	41841.114	44055.431		16		13	2.10	1107.28	
26	取土标贯钻孔	30.45	1109.88	41841.114	44078.360		16		13	2.60	1107.28	
27	标准贯入试验孔	15.45	1110.12	41825.182	44084.964		9			2.80	1107.32	
28	取土标贯钻孔	20.45	1110.56	41831.639	44092.567		10	1	11	3.25	1107.31	
29	取土标贯钻孔	20.45	1110.73	41842.869	44120.510		11		9	3.45	1107.28	
30	标准贯入试验孔	15.45	1110.70	41852.224	44138.590		10			3.40	1107.30	
31	标准贯入试验孔	15.45	1110.69	41852.224	44159.090		10			3.40	1107.29	
32	取土标贯钻孔	20.45	1110.65	41852.224	44179.590		10	1	8	3.35	1107.30	
33	标准贯入试验孔	15.45	1110.57	41852.224	44200.090		8			3.30	1107.27	
34	标准贯入试验孔	15.45	1110.76	41836.764	44138.590		8			3.45	1107.31	
35	取土标贯钻孔	20.45	1109.80	41836.764	44159.090		11	1	9	2.50	1107.30	
36	标准贯入试验孔	15.45	1110.06	41836.764	44179.590		10			2.75	1107.31	
37	取土标贯钻孔	20.45	1109.70	41836.764	44200.090		11	1	9	2.40	1107.30	
38	标准贯入试验孔	15.45	1109.90	41819.224	44102.930		10			2.60	1107.30	
39	取土标贯钻孔	20.45	1109.89	41819.074	44121.010		11	1	10	2.60	1107.29	
40	标准贯入试验孔	15.45	1109.91	41818.924	44139.090		10			2.60	1107.31	
41	标准贯入试验孔	15.45	1109.89	41814.124	44159.590		9			2.60	1107.29	
42	取土标贯钻孔	20.45	1109.95	41814.124	44180.090		11	1	10	2.65	1107.30	
43	标准贯入试验孔	15.45	1110.45	41814.124	44200.590		9			3.15	1107.30	
44	取土标贯钻孔	20.45	1109.89	41798.064	44102.930		11	1	10	2.60	1107.29	
45	标准贯入试验孔	15.45	1109.84	41797.914	44121.010		10			2.55	1107.29	
46	标准贯入试验孔	15.45	1109.97	41797.764	44139.090		9			2.65	1107.32	
47	取土标贯钻孔	20.45	1109.95	41797.764	44159.590		11	1	10	2.65	1107.30	
48	标准贯入试验孔	15.45	1110.00	41797.764	44180.090		9			2.70	1107.30	
49	标准贯入试验孔	15.45	1110.42	41797.764	44200.590		9			3.10	1107.32	
50	标准贯入试验孔	15.45	1109.82	41883.093	44187.049		9			2.50	1107.32	
51	标准贯入试验孔	15.45	1109.45	41858.661	44127.460		9			2.15	1107.30	
合计		902.95					514	16	196			

编写：李峰　　校对：石磊　　审核：梁志斌　　工程负责：张书

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
1	1	2.15-2.45	粉质黏土		6	6	0.60						
	2	4.15-4.45	粉细砂		21	19.88		15.3					不液化
	3	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		16.9					不液化
	4	6.15-6.45	细砂		35	31.5		18.3					不液化
	5	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.6					不液化
	6	10.15-10.45	细砂		60	49.6		22.6					不液化
	7	12.15-12.45	细砂		72	57.36		24.2					不液化
	8	15.15-15.45	细砂		85	64.32		26.3					不液化
	9	18.15-18.45	细砂		98	70.56		28.1					不液化
	10	20.15-20.45	细砂		113	79.1		29.1					不液化
2	1	2.15-2.45	粉质黏土		5	5	0.70						
	2	3.15-3.45	粉细砂		15	14.6		13.4					不液化
	3	4.15-4.45	粉细砂		20	18.93		15.2					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		16.8					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		35	31.5		18.2					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		47	40.42		20.5					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		58	47.95		22.4					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		70	55.77		24.1					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		82	62.05		26.2					不液化
3	1	1.15-1.45	杂填土		4	4	0.95						
	2	2.15-2.45	粉质黏土		7	7							
	3	3.15-3.45	粉细砂		16	15.57		13.1					不液化
	4	4.15-4.45	粉细砂		21	19.88		14.9					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		27	24.84		16.5					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		37	33.3		17.9					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.2					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		61	50.43		22.2					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		73	58.16		23.8					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		86	65.07		25.9					不液化
4	1	1.15-1.45	杂填土		8	8	1.15						
	2	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		14.7					不液化
	3	5.15-5.45	粉细砂		25	23		16.3					不液化
	4	6.15-6.45	细砂		34	30.6		17.7					不液化
	5	8.15-8.45	细砂		45	38.7		20.0					不液化
	6	10.15-10.45	细砂		57	47.12		21.9					不液化
	7	12.15-12.45	细砂		68	54.17		23.6					不液化
	8	15.15-15.45	细砂		80	60.53		25.7					不液化
	9	18.15-18.45	细砂		95	68.4		27.5					不液化
	10	20.15-20.45	细砂		110	77		28.5					不液化
5	1	1.15-1.45	素填土		5	5	0.40						
	2	2.15-2.45	粉质黏土		6	6							
	3	4.15-4.45	粉细砂		22	20.83		15.6					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		27	24.84		17.1					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		35	31.5		18.5					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		46	39.56		20.8					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		58	47.95		22.8					不液化

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
	8	12.15-12.45	细砂		69	54.97		24.4					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		80	60.53		26.5					不液化
6	1	1.15-1.45	杂填土		3	3	0.70						
	2	3.15-3.45	粉细砂		16	15.57		13.4					不液化
	3	4.15-4.45	粉细砂		20	18.93		15.2					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		24	22.08		16.8					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		32	28.8		18.2					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		45	38.7		20.5					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		57	47.12		22.4					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		70	55.77		24.1					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		80	60.53		26.2					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		92	66.24		28.0					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		107	74.9		29.0					不液化
7	1	1.15-1.45	杂填土		4	4	0.90						
	2	2.15-2.45	粉质黏土		7	7							
	3	3.15-3.45	粉细砂		17	16.55		13.2					不液化
	4	4.15-4.45	粉细砂		22	20.83		15.0					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		16.6					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		34	30.6		17.9					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		46	39.56		20.3					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		58	47.95		22.2					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		70	55.77		23.9					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		83	62.8		26.0					不液化
8	1	1.15-1.45	杂填土		4	4	0.95						
	2	2.15-2.45	粉质黏土		5	5							
	3	3.15-3.45	粉质黏土		7	6.81							
	4	4.15-4.45	粉质黏土		9	8.52							
	5	5.15-5.45	粉细砂		25	23		16.5					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.9					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.2					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		60	49.6		22.2					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		72	57.36		23.8					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		86	65.07		25.9					不液化
9	1	2.15-2.45	粉质黏土		6	6	0.30						
	2	3.15-3.45	粉质黏土		7	6.81							
	3	4.15-4.45	粉细砂		20	18.93		15.7					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		24	22.08		17.3					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		33	29.7		18.6					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		46	39.56		21.0					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		57	47.12		22.9					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		70	55.77		24.6					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		82	62.05		26.7					不液化
	1	1.15-1.45	杂填土		8	8	0.65						
	2	2.15-2.45	粉质黏土		5	5							
	3	3.15-3.45	粉质黏土		8	7.79							
	4	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		15.3					不液化

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
10	5	5.15-5.45	粉细砂		24	22.08		16.9					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		34	30.6		18.2					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		47	40.42		20.6					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		60	49.6		22.5					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		73	58.16		24.2					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		86	65.07		26.3					不液化
11	1	1.15-1.45	杂填土		4	4	0.55						
	2	3.15-3.45	粉细砂		15	14.6		13.6					不液化
	3	4.15-4.45	粉细砂		20	18.93		15.4					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		17.0					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		18.3					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		47	40.42		20.7					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		58	47.95		22.6					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		71	56.56		24.3					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		84	63.56		26.4					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		95	68.4		28.1					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		111	77.7		29.2					不液化
12	1	2.15-2.45	粉质黏土		6	6	1.05						
	2	3.15-3.45	粉细砂		17	16.55		13.0					不液化
	3	4.15-4.45	粉细砂		21	19.88		14.8					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		16.4					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		35	31.5		17.8					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.1					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		60	49.6		22.0					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		72	57.36		23.7					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		86	65.07		25.8					不液化
13	1	1.15-1.45	杂填土		10	10	0.35						
	2	4.15-4.45	粉细砂		18	17.04		15.6					不液化
	3	5.15-5.45	粉细砂		23	21.16		17.2					不液化
	4	6.15-6.45	细砂		34	30.6		18.6					不液化
	5	8.15-8.45	细砂		45	38.7		20.9					不液化
	6	10.15-10.45	细砂		58	47.95		22.8					不液化
	7	12.15-12.45	细砂		72	57.36		24.5					不液化
	8	15.15-15.45	细砂		86	65.07		26.6					不液化
	9	18.15-18.45	细砂		99	71.28		28.4					不液化
	10	20.15-20.45	细砂		114	79.8		29.4					不液化
14	1	1.15-1.45	杂填土		6	6	0.45						
	2	2.15-2.45	粉质黏土		6	6							
	3	3.15-3.45	粉质黏土		9	8.76							
	4	5.15-5.45	粉细砂		27	24.84		17.1					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		18.5					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		45	38.7		20.8					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		55	45.47		22.7					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		66	52.58		24.4					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		80	60.53		26.5					不液化
	1	2.15-2.45	粉质黏土		7	7	0.80						

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
15	2	3.15-3.45	粉细砂		16	15.57		13.3					不液化
	3	4.15-4.45	粉细砂		20	18.93		15.1					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		24	22.08		16.7					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		18.1					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.4					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		61	50.43		22.3					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		75	59.75		24.0					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		88	66.59		26.1					不液化
16	1	1.15-1.45	杂填土		6	6	0.80						
	2	3.15-3.45	粉细砂		17	16.55		13.3					不液化
	3	4.15-4.45	粉细砂		22	20.83		15.1					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		27	24.84		16.7					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		18.1					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		46	39.56		20.4					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		57	47.12		22.3					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		69	54.97		24.0					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		80	60.53		26.1					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		93	66.96		27.9					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		105	73.5		28.9					不液化
17	1	1.15-1.45	杂填土		6	6	1.20						
	2	2.15-2.45	粉质黏土		7	7							
	3	3.15-3.45	粉细砂		17	16.55		12.8					不液化
	4	4.15-4.45	粉细砂		22	20.83		14.7					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		16.2					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.6					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		48	41.28		19.9					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		61	50.43		21.9					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		72	57.36		23.5					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		84	63.56		25.6					不液化
18	1	1.15-1.45	杂填土		7	7	1.20						
	2	2.15-2.45	杂填土		5	5							
	3	3.15-3.45	杂填土		6	5.84							
	4	5.15-5.45	粉细砂		24	22.08		16.2					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.6					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		47	40.42		19.9					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		58	47.95		21.9					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		68	54.17		23.5					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		82	62.05		25.6					不液化
19	1	2.15-2.45	粉质黏土		7	7	0.50						
	2	3.15-3.45	粉细砂		16	15.57		13.6					不液化
	3	4.15-4.45	粉细砂		22	20.83		15.5					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		17.0					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		34	30.6		18.4					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		46	39.56		20.7					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		58	47.95		22.7					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		71	56.56		24.3					不液化

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
	9	15.15-15.45	细砂		84	63.56		26.4					不液化
20	1	1.15-1.45	杂填土		6	6	0.70						
	2	3.15-3.45	粉细砂		16	15.57		13.4					不液化
	3	4.15-4.45	粉细砂		20	18.93		15.2					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		16.8					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		33	29.7		18.2					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		45	38.7		20.5					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		55	45.47		22.4					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		66	52.58		24.1					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		77	58.26		26.2					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		92	66.24		28.0					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		107	74.9		29.0					不液化
21	1	1.15-1.45	杂填土		8	8	0.60						
	2	2.15-2.45	杂填土		3	3							
	3	3.15-3.45	粉细砂		16	15.57		13.5					不液化
	4	4.15-4.45	粉细砂		21	19.88		15.3					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		16.9					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		35	31.5		18.3					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.6					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		60	49.6		22.6					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		73	58.16		24.2					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		86	65.07		26.3					不液化
22	1	1.15-1.45	杂填土		7	7	0.70						
	2	2.15-2.45	杂填土		5	5							
	3	3.15-3.45	粉细砂		17	16.55		13.4					不液化
	4	4.15-4.45	粉细砂		22	20.83		15.2					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		28	25.76		16.8					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		37	33.3		18.2					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		50	43		20.5					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		62	51.25		22.4					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		75	59.75		24.1					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		88	66.59		26.2					不液化
23	1	1.15-1.45	杂填土		5	5	0.85						
	2	2.15-2.45	素填土		5	5							
	3	3.15-3.45	粉细砂		16	15.57		13.2					不液化
	4	4.15-4.45	粉细砂		20	18.93		15.1					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		16.6					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		36	32.4		18.0					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		47	40.42		20.3					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		58	47.95		22.3					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		70	55.77		23.9					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		83	62.8		26.0					不液化
	11	18.15-18.45	细砂		97	69.84		27.8					不液化
	12	20.15-20.45	细砂		112	78.4		28.9					不液化
	1	1.15-1.45	杂填土		5	5	1.65						
	2	3.15-3.45	素填土		6	5.84							

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
24	3	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		14.1					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		15.7					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		37	33.3		17.1					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		48	41.28		19.4					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		61	50.43		21.4					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		74	58.95		23.0					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		86	65.07		25.1					不液化
25	1	1.15-1.45	杂填土		7	7	0.60						
	2	2.15-2.45	素填土		4	4							
	3	3.15-3.45	粉细砂		16	15.57		13.5					不液化
	4	4.15-4.45	粉细砂		20	18.93		15.3					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		16.9					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		36	32.4		18.3					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.6					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		62	51.25		22.6					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		75	59.75		24.2					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		88	66.59		26.3					不液化
	11	18.15-18.45	细砂		99	71.28		28.1					不液化
	12	20.15-20.45	细砂		112	78.4		29.1					不液化
	13	22.15-22.45	细砂		126	88.2		30.1					不液化
	14	25.15-25.45	细砂		141	98.7		31.4					不液化
	15	28.15-28.45	细砂		157	109.9		32.6					不液化
	16	30.15-30.45	细砂		174	121.8		33.3					不液化
26	1	1.15-1.45	杂填土		8	8	1.10						
	2	2.15-2.45	素填土		4	4							
	3	3.15-3.45	粉细砂		15	14.6		13.0					不液化
	4	4.15-4.45	粉细砂		21	19.88		14.8					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		27	24.84		16.3					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		37	33.3		17.7					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.0					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		61	50.43		22.0					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		76	60.55		23.6					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		87	65.83		25.7					不液化
	11	18.15-18.45	细砂		98	70.56		27.5					不液化
	12	20.15-20.45	细砂		111	77.7		28.6					不液化
	13	22.15-22.45	细砂		125	87.5		29.5					不液化
	14	25.15-25.45	细砂		138	96.6		30.8					不液化
	15	28.15-28.45	细砂		155	108.5		32.0					不液化
	16	30.15-30.45	细砂		172	120.4		32.7					不液化
27	1	1.15-1.45	素填土		6	6	1.30						
	2	2.15-2.45	素填土		4	4							
	3	3.15-3.45	粉质黏土		8	7.79							
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		16.1					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.5					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		47	40.42		19.8					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		61	50.43		21.8					不液化

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
	8	12.15-12.45	细砂		75	59.75		23.4					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		86	65.07		25.5					不液化
28	1	1.15-1.45	素填土		7	7	1.75						
	2	2.15-2.45	素填土		5	5							
	3	5.15-5.45	粉细砂		25	23		15.6					不液化
	4	6.15-6.45	细砂		35	31.5		17.0					不液化
	5	8.15-8.45	细砂		46	39.56		19.3					不液化
	6	10.15-10.45	细砂		57	47.12		21.2					不液化
	7	12.15-12.45	细砂		72	57.36		22.9					不液化
	8	15.15-15.45	细砂		86	65.07		25.0					不液化
	9	18.15-18.45	细砂		98	70.56		26.8					不液化
	10	20.15-20.45	细砂		110	77		27.8					不液化
29	1	1.15-1.45	杂填土		7	7	1.95						
	2	2.15-2.45	杂填土		5	5							
	3	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		13.8					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		15.4					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		16.7					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		47	40.42		19.1					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		60	49.6		21.0					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		74	58.95		22.7					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		86	65.07		24.8					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		97	69.84		26.6					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		108	75.6		27.6					不液化
30	1	1.15-1.45	杂填土		9	9	1.90						
	2	2.15-2.45	杂填土		6	6							
	3	3.15-3.45	素填土		7	6.81							
	4	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		13.9					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		24	22.08		15.4					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		35	31.5		16.8					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		47	40.42		19.1					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		59	48.77		21.1					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		73	58.16		22.7					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		86	65.07		24.8					不液化
31	1	1.15-1.45	杂填土		8	8	1.90						
	2	2.15-2.45	杂填土		5	5							
	3	3.15-3.45	粉质黏土		8	7.79							
	4	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		13.9					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		15.4					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		36	32.4		16.8					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		47	40.42		19.1					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		60	49.6		21.1					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		73	58.16		22.7					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		88	66.59		24.8					不液化
	1	1.15-1.45	杂填土		7	7	1.85						
	2	2.15-2.45	杂填土		6	6							
	3	5.15-5.45	粉细砂		20	18.4		15.5					不液化

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
32	4	6.15-6.45	细砂		36	32.4		16.9					不液化
	5	8.15-8.45	细砂		49	42.14		19.2					不液化
	6	10.15-10.45	细砂		62	51.25		21.1					不液化
	7	12.15-12.45	细砂		75	59.75		22.8					不液化
	8	15.15-15.45	细砂		87	65.83		24.9					不液化
	9	18.15-18.45	细砂		99	71.28		26.7					不液化
	10	20.15-20.45	细砂		113	79.1		27.7					不液化
33	1	1.15-1.45	杂填土		9	9	1.80						
	2	2.15-2.45	杂填土		5	5							
	3	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		15.5					不液化
	4	6.15-6.45	细砂		38	34.2		16.9					不液化
	5	8.15-8.45	细砂		50	43		19.3					不液化
	6	10.15-10.45	细砂		63	52.08		21.2					不液化
	7	12.15-12.45	细砂		75	59.75		22.8					不液化
	8	15.15-15.45	细砂		88	66.59		24.9					不液化
34	1	1.15-1.45	杂填土		6	6	1.95						
	2	3.15-3.45	粉质黏土		6	5.84							
	3	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		15.4					不液化
	4	6.15-6.45	细砂		37	33.3		16.7					不液化
	5	8.15-8.45	细砂		48	41.28		19.1					不液化
	6	10.15-10.45	细砂		61	50.43		21.0					不液化
	7	12.15-12.45	细砂		76	60.55		22.7					不液化
	8	15.15-15.45	细砂		87	65.83		24.8					不液化
35	1	1.15-1.45	杂填土		6	6	1.10						
	2	2.15-2.45	杂填土		4	4							
	3	3.15-3.45	粉质黏土		6	5.84							
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		16.3					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		35	31.5		17.7					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		46	39.56		20.0					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		58	47.95		22.0					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		70	55.77		23.6					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		83	62.8		25.7					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		95	68.4		27.5					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		108	75.6		28.6					不液化
36	1	1.15-1.45	杂填土		7	7	1.25						
	2	2.15-2.45	杂填土		5	5							
	3	3.15-3.45	粉质黏土		6	5.84							
	4	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		14.6					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		24	22.08		16.2					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		35	31.5		17.5					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		47	40.42		19.9					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		60	49.6		21.8					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		74	58.95		23.5					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		88	66.59		25.6					不液化
	1	1.15-1.45	杂填土		6	6	0.90						
	2	2.15-2.45	杂填土		4	4							

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
37	3	3.15-3.45	粉质黏土		8	7.79							
	4	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		16.6					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.9					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.3					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		60	49.6		22.2					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		72	57.36		23.9					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		85	64.32		26.0					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		96	69.12		27.7					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		113	79.1		28.8					不液化
38	1	1.15-1.45	杂填土		7	7	1.10						
	2	2.15-2.45	素填土		6	6							
	3	3.15-3.45	粉质黏土		8	7.79							
	4	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		14.8					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		25	23		16.3					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		35	31.5		17.7					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		47	40.42		20.0					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		58	47.95		22.0					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		72	57.36		23.6					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		84	63.56		25.7					不液化
39	1	1.15-1.45	杂填土		5	5	1.10						
	2	2.15-2.45	素填土		6	6							
	3	4.15-4.45	粉细砂		18	17.04		14.8					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		24	22.08		16.3					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.7					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		46	39.56		20.0					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		57	47.12		22.0					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		71	56.56		23.6					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		85	64.32		25.7					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		97	69.84		27.5					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		114	79.8		28.6					不液化
40	1	1.15-1.45	杂填土		6	6	1.10						
	2	2.15-2.45	素填土		5	5							
	3	3.15-3.45	粉质黏土		7	6.81							
	4	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		14.8					不液化
	5	5.15-5.45	粉细砂		25	23		16.3					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.7					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.0					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		60	49.6		22.0					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		75	59.75		23.6					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		88	66.59		25.7					不液化
41	1	2.15-2.45	粉质黏土		6	6	1.10						
	2	3.15-3.45	粉细砂		15	14.6		13.0					不液化
	3	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		14.8					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		24	22.08		16.3					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		35	31.5		17.7					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		47	40.42		20.0					不液化

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
	7	10.15-10.45	细砂		60	49.6		22.0					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		72	57.36		23.6					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		85	64.32		25.7					不液化
42	1	1.15-1.45	杂填土		9	9	1.15						
	2	3.15-3.45	粉细砂		16	15.57		12.9					不液化
	3	4.15-4.45	粉细砂		20	18.93		14.7					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		16.3					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.7					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		46	39.56		20.0					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		57	47.12		21.9					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		69	54.97		23.6					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		84	63.56		25.7					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		97	69.84		27.5					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		112	78.4		28.5					不液化
43	1	1.15-1.45	杂填土		6	6	1.65						
	2	2.15-2.45	素填土		4	4							
	3	4.15-4.45	粉细砂		20	18.93		14.1					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		15.7					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.1					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		47	40.42		19.4					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		59	48.77		21.4					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		71	56.56		23.0					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		84	63.56		25.1					不液化
44	1	1.15-1.45	杂填土		7	7	1.10						
	2	2.15-2.45	素填土		5	5							
	3	4.15-4.45	粉质黏土		9	8.52							
	4	5.15-5.45	粉细砂		24	22.08		16.3					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		35	31.5		17.7					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		48	41.28		20.0					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		62	51.25		22.0					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		76	60.55		23.6					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		87	65.83		25.7					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		98	70.56		27.5					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		112	78.4		28.6					不液化
45	1	1.15-1.45	杂填土		5	5	1.05						
	2	2.15-2.45	素填土		5	5							
	3	3.15-3.45	粉质黏土		7	6.81							
	4	4.15-4.45	粉质黏土		8	7.57							
	5	5.15-5.45	粉细砂		25	23		16.4					不液化
	6	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.8					不液化
	7	8.15-8.45	细砂		47	40.42		20.1					不液化
	8	10.15-10.45	细砂		63	52.08		22.0					不液化
	9	12.15-12.45	细砂		77	61.34		23.7					不液化
	10	15.15-15.45	细砂		89	67.34		25.8					不液化
	1	2.15-2.45	素填土		4	4	1.15						
	2	3.15-3.45	粉质黏土		5	4.87							

标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
46	3	4.15-4.45	粉细砂		22	20.83		14.7					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		27	24.84		16.3					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		38	34.2		17.7					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		50	43		20.0					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		63	52.08		21.9					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		75	59.75		23.6					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		87	65.83		25.7					不液化
47	1	1.15-1.45	杂填土		7	7	1.15						
	2	2.15-2.45	素填土		6	6							
	3	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		14.7					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		23	21.16		16.3					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		35	31.5		17.7					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		46	39.56		20.0					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		57	47.12		21.9					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		69	54.97		23.6					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		80	60.53		25.7					不液化
	10	18.15-18.45	细砂		93	66.96		27.5					不液化
	11	20.15-20.45	细砂		108	75.6		28.5					不液化
48	1	2.15-2.45	素填土		6	6	1.20						
	2	3.15-3.45	粉质黏土		8	7.79							
	3	4.15-4.45	粉细砂		21	19.88		14.7					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		16.2					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		36	32.4		17.6					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		48	41.28		19.9					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		62	51.25		21.9					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		75	59.75		23.5					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		89	67.34		25.6					不液化
49	1	1.15-1.45	杂填土		9	9	1.60						
	2	2.15-2.45	素填土		5	5							
	3	4.15-4.45	粉细砂		19	17.99		14.2					不液化
	4	5.15-5.45	粉细砂		25	23		15.8					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		35	31.5		17.1					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		48	41.28		19.5					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		62	51.25		21.4					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		74	58.95		23.1					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		86	65.07		25.2					不液化
50	1	1.15-1.45	杂填土		8	8	1.50						
	2	2.15-2.45	杂填土		4	4							
	3	3.15-3.45	杂填土		4	3.89							
	4	5.15-5.45	粉细砂		26	23.92		15.9					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		35	31.5		17.3					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		44	37.84		19.6					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		58	47.95		21.5					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		70	55.77		23.2					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		83	62.8		25.3					不液化
	1	1.15-1.45	杂填土		6	6	1.15						

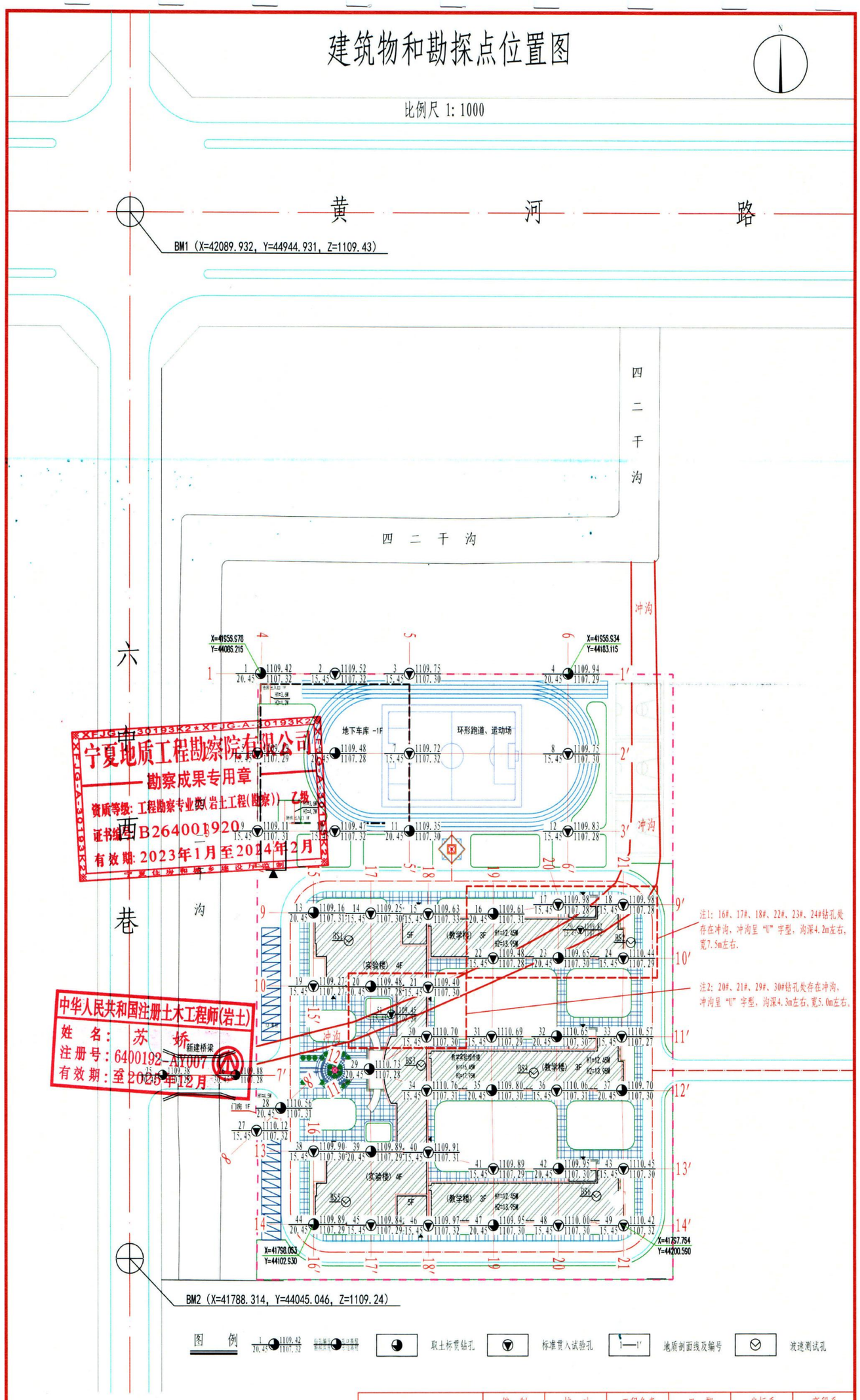
标准贯入液化判别表

孔号	试验编号	试验深度(m)	岩土名称	粘粒含量(%)	标贯锤击数 实测值	标贯锤击数 校正值	地下水位(m)	液化临界值 N_{cr}	液化层厚度(m)	权函数	液化指数 i_{1e}	液化指数 I_{1e}	液化判别
51	2	2.15-2.45	杂填土		3	3							
	3	3.15-3.45	杂填土		5	4.87							
	4	5.15-5.45	粉细砂		27	24.84		16.3					不液化
	5	6.15-6.45	细砂		38	34.2		17.7					不液化
	6	8.15-8.45	细砂		49	42.14		20.0					不液化
	7	10.15-10.45	细砂		63	52.08		21.9					不液化
	8	12.15-12.45	细砂		75	59.75		23.6					不液化
	9	15.15-15.45	细砂		89	67.34		25.7					不液化

编写：李小平　　校对：石磊　　审核：梁志斌　　工程负责：杨杨

建筑物和勘探点位置图

比例尺 1:1000



XFJG-A-30193K2*XFJG-A-30193K2
宁夏地质工程勘察院有限公司
勘察成果专用章
资质等级：工程勘察专业类(岩土工程(勘察)) 乙级
证书编号：B264001920
有效期：2023年1月至2024年2月
宁夏住房和城乡建设厅监制

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名：苏 娇
注册号：6400192-AY007
有效期：至2025年12月

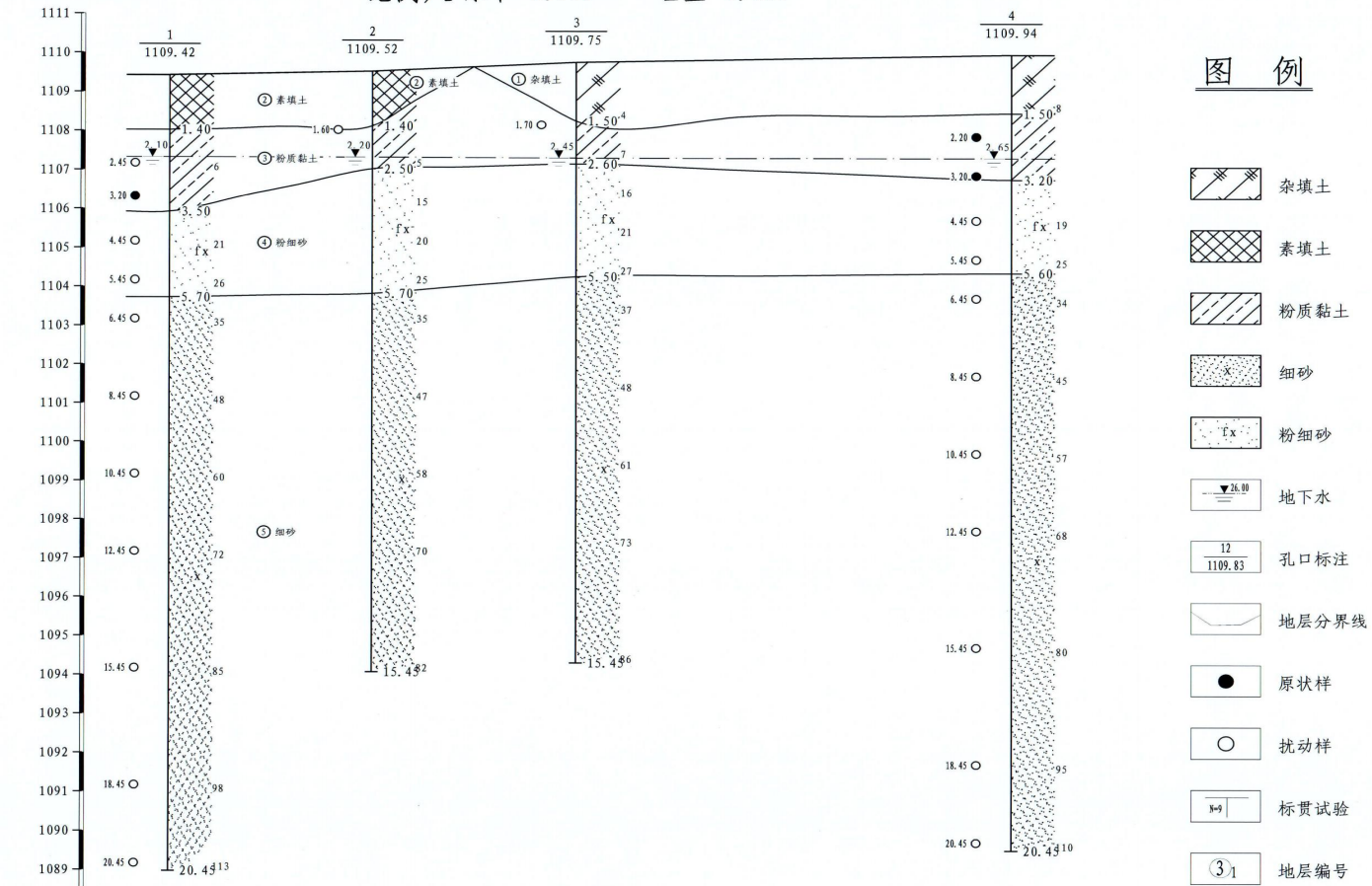
图 例

1/20.45 1109.42/1107.32	取土标贯钻孔	标准贯入试验孔	1—1′	地质剖面线及编号	波速测试孔

建筑物和勘探点位置图	编 制	校 对	工程负责	日 期	坐标系	高程系
	李师	石磊	杜杜	2023.02	银川城市坐标系	1985国家高程基准

工程地质剖面图　1------1′

比例尺 水平 1:500　　垂直 1:100

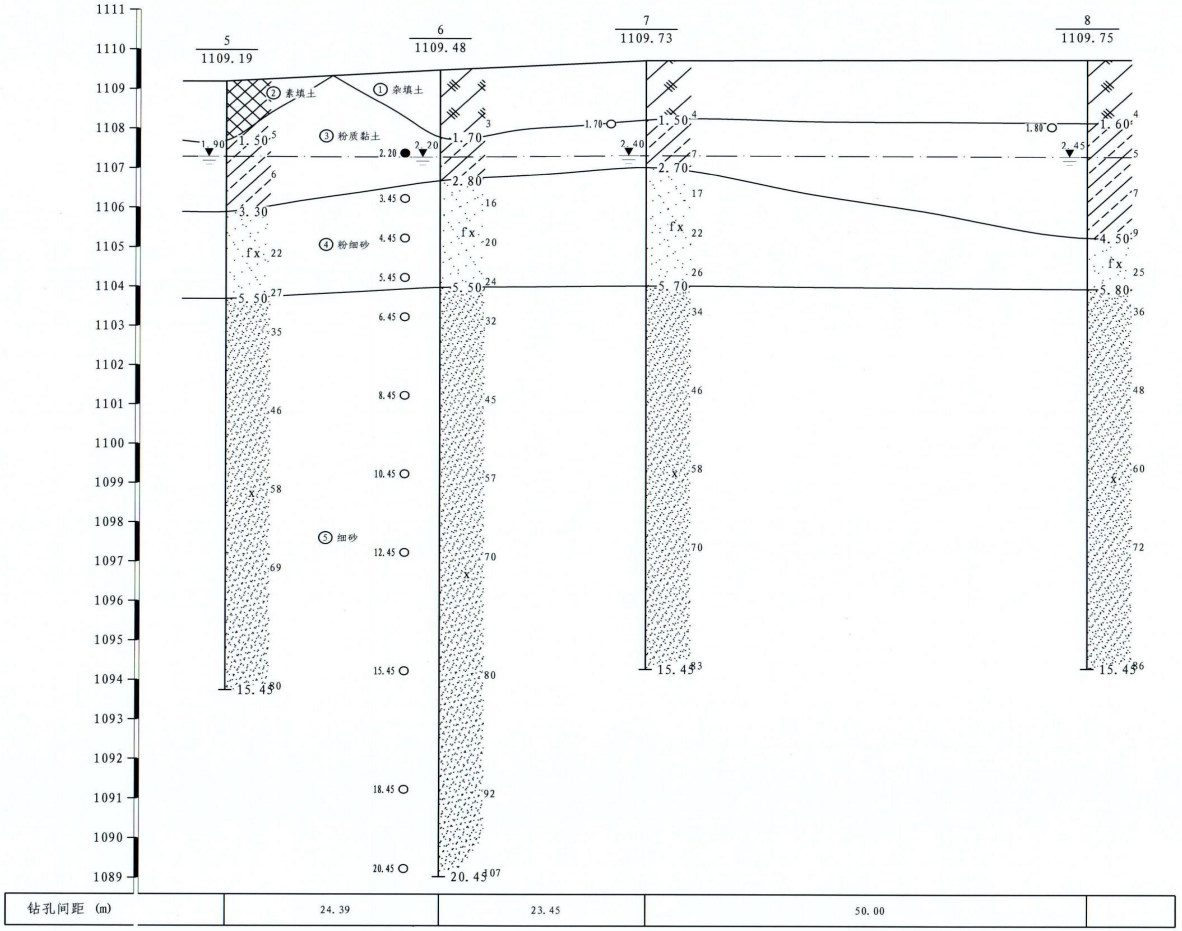


钻孔间距 (m)	23.45	23.45	50.00	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李明	石磊	王红红	2023.02

工程地质剖面图　2------2′

比例尺 水平 1:500　　垂直 1:100

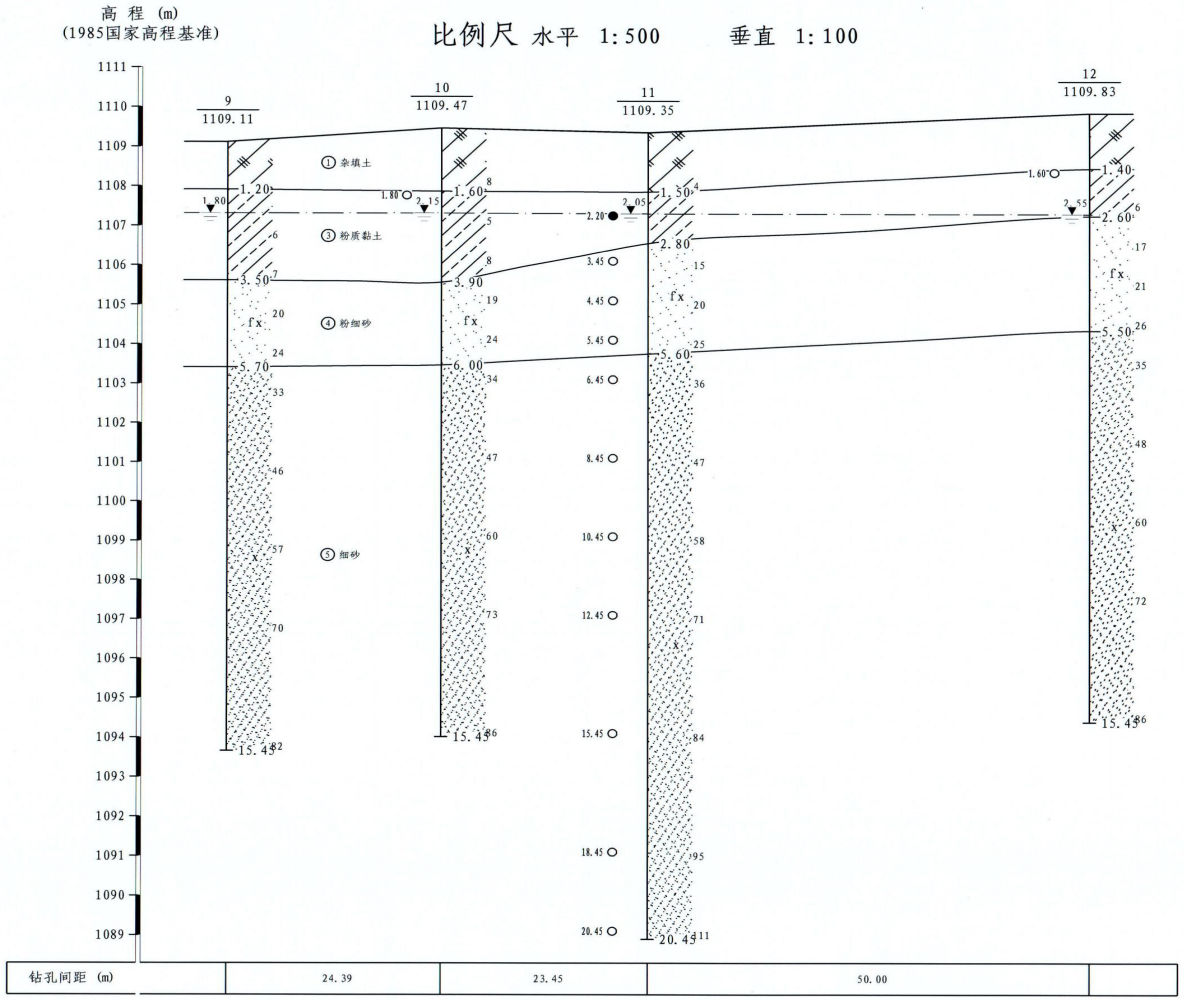


钻孔间距 (m)	24.39	23.45	50.00	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李峰	石磊	李白杨	2023.02

工程地质剖面图　3------3′

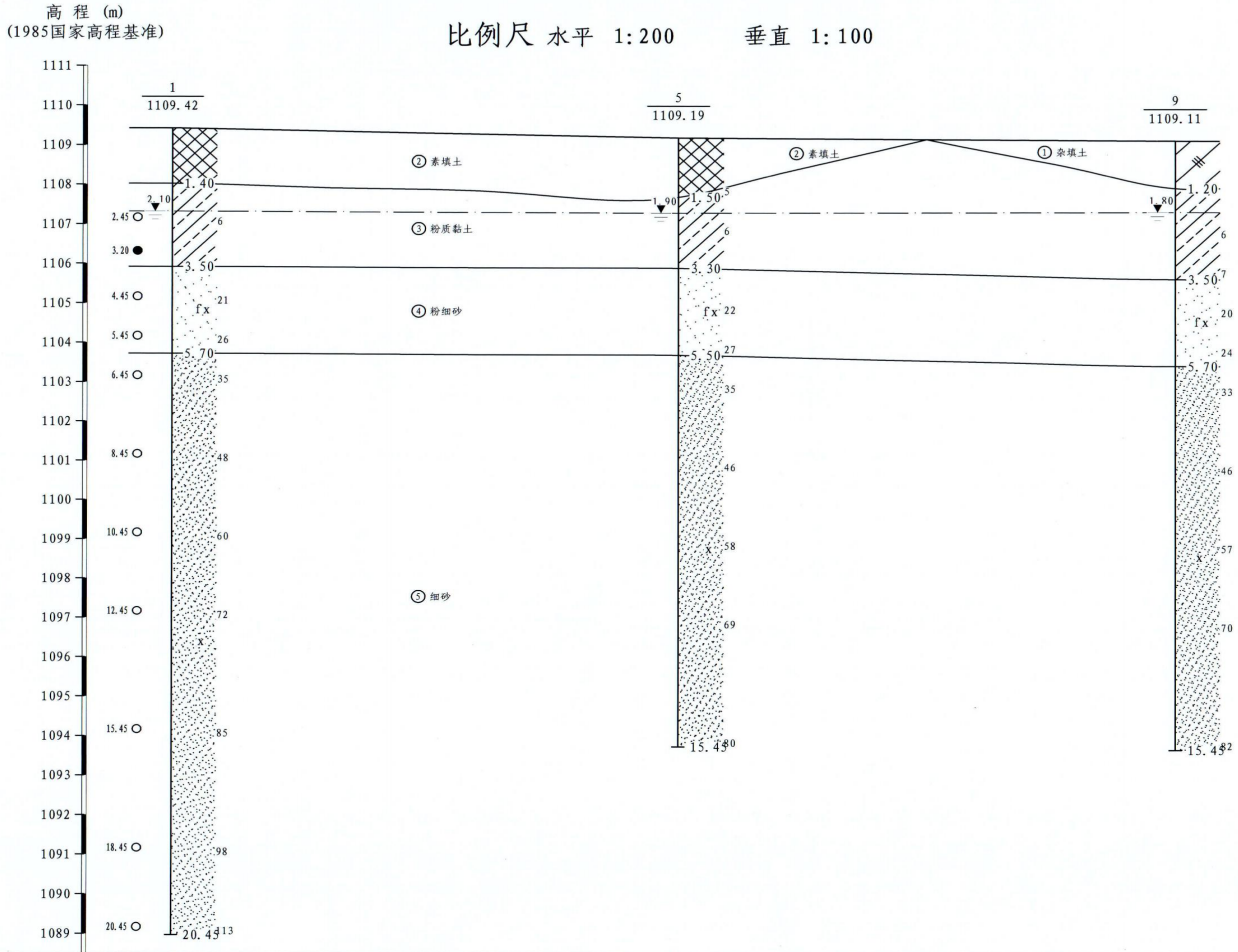
比例尺 水平 1:500　　垂直 1:100



银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
					2023.02

工程地质剖面图　4------4′

比例尺 水平 1:200　　垂直 1:100

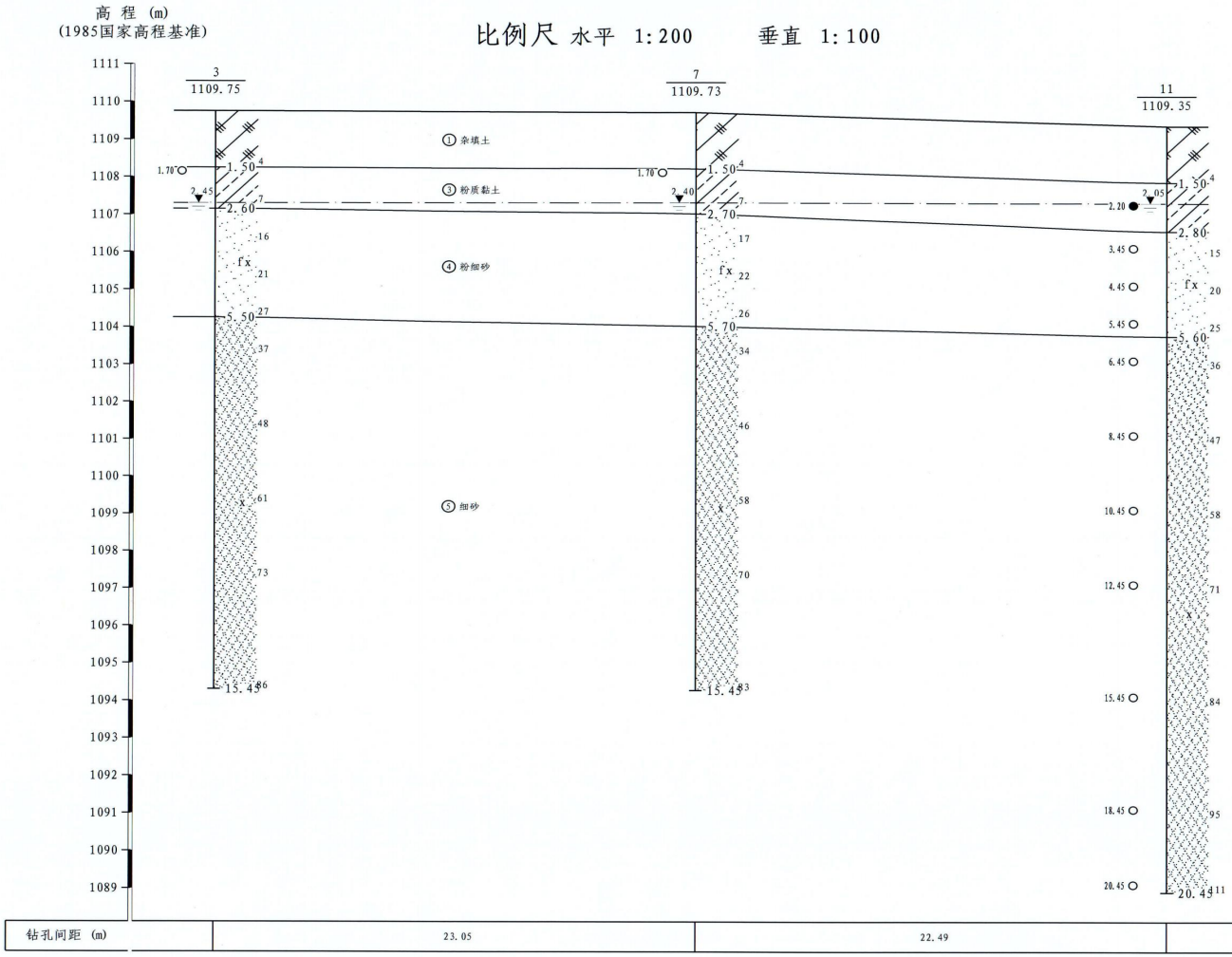


钻孔间距 (m)	23.06	22.49	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李帅	石磊	李白	2023.02

工程地质剖面图　5------5′

比例尺 水平 1:200　　垂直 1:100

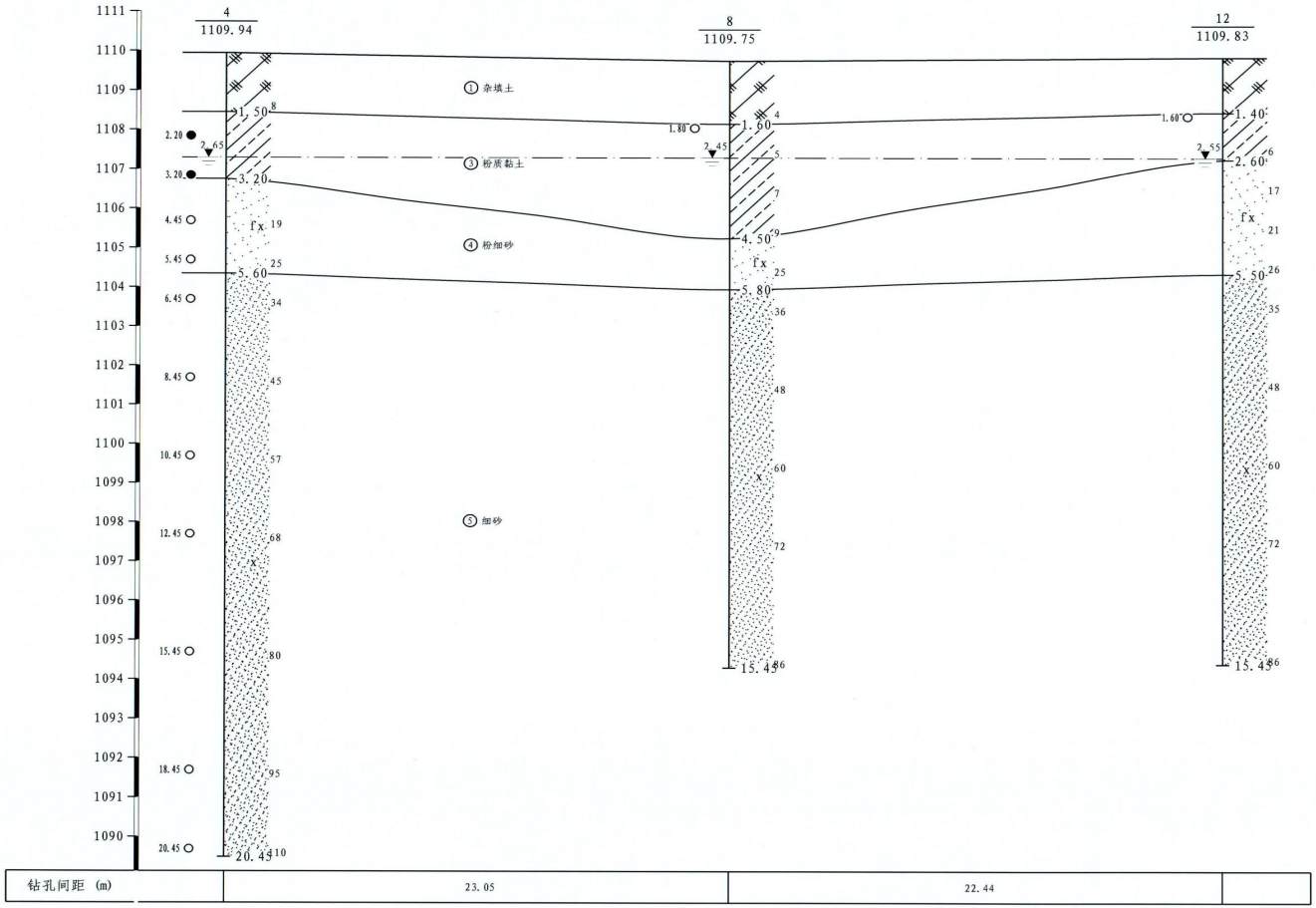


钻孔间距 (m)	23.05	22.49	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李峰	石磊	卞和	2023.02

工程地质剖面图　6------6′

比例尺 水平 1:200　　垂直 1:100



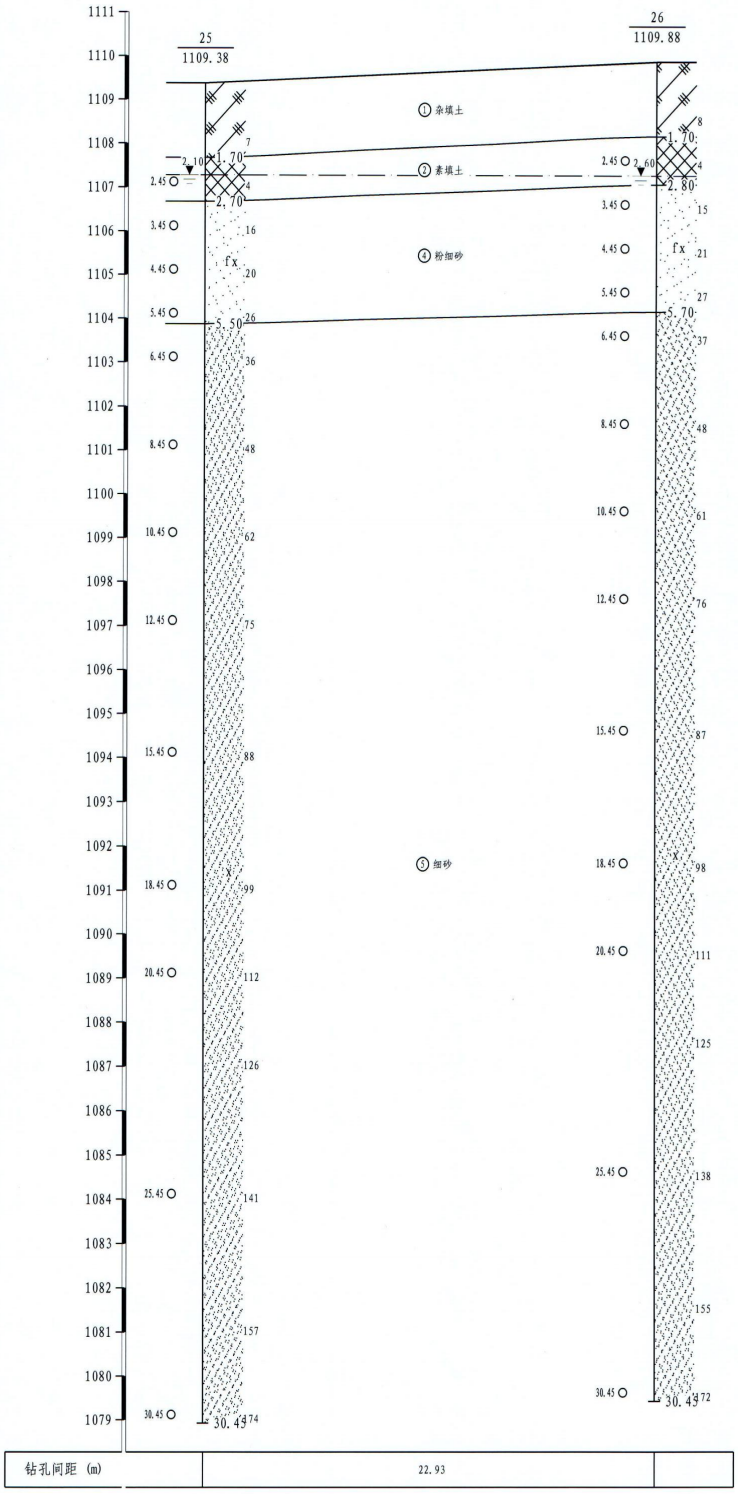
钻孔间距 (m)	23.05	22.44	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李帅	石磊	韩柏	2023.02

工程地质剖面图 7------7′

高程 (m)
(1985国家高程基准)

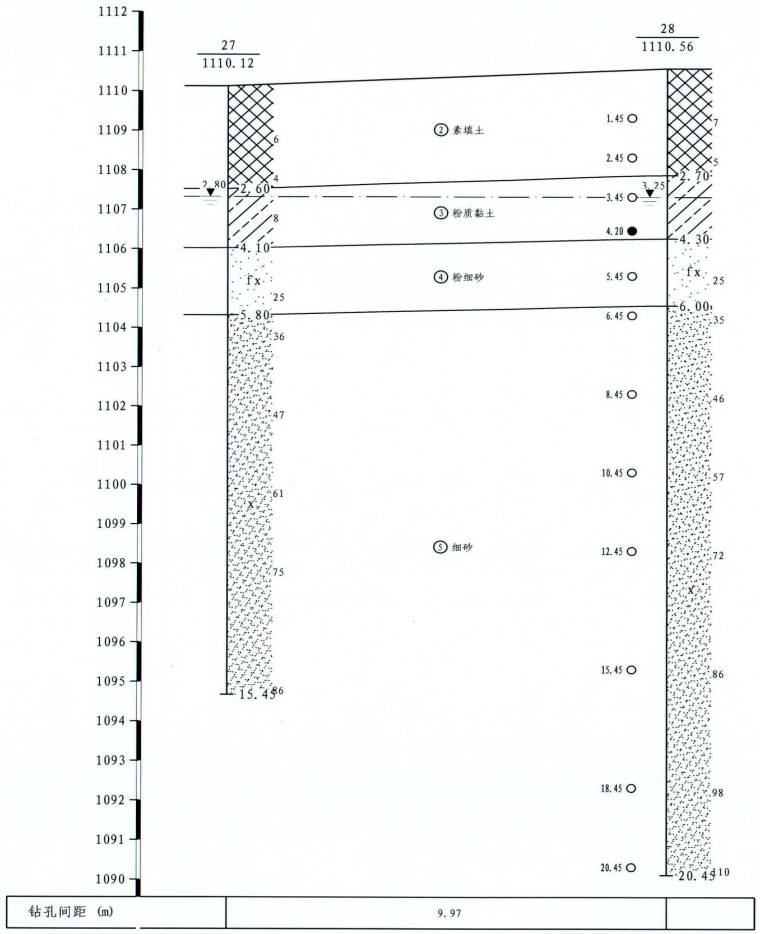
比例尺 水平 1:200 垂直 1:100



银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编制	校对	工程负责	日期
		李峰	石磊	张[illegible]	2023.02

工程地质剖面图　8------8′

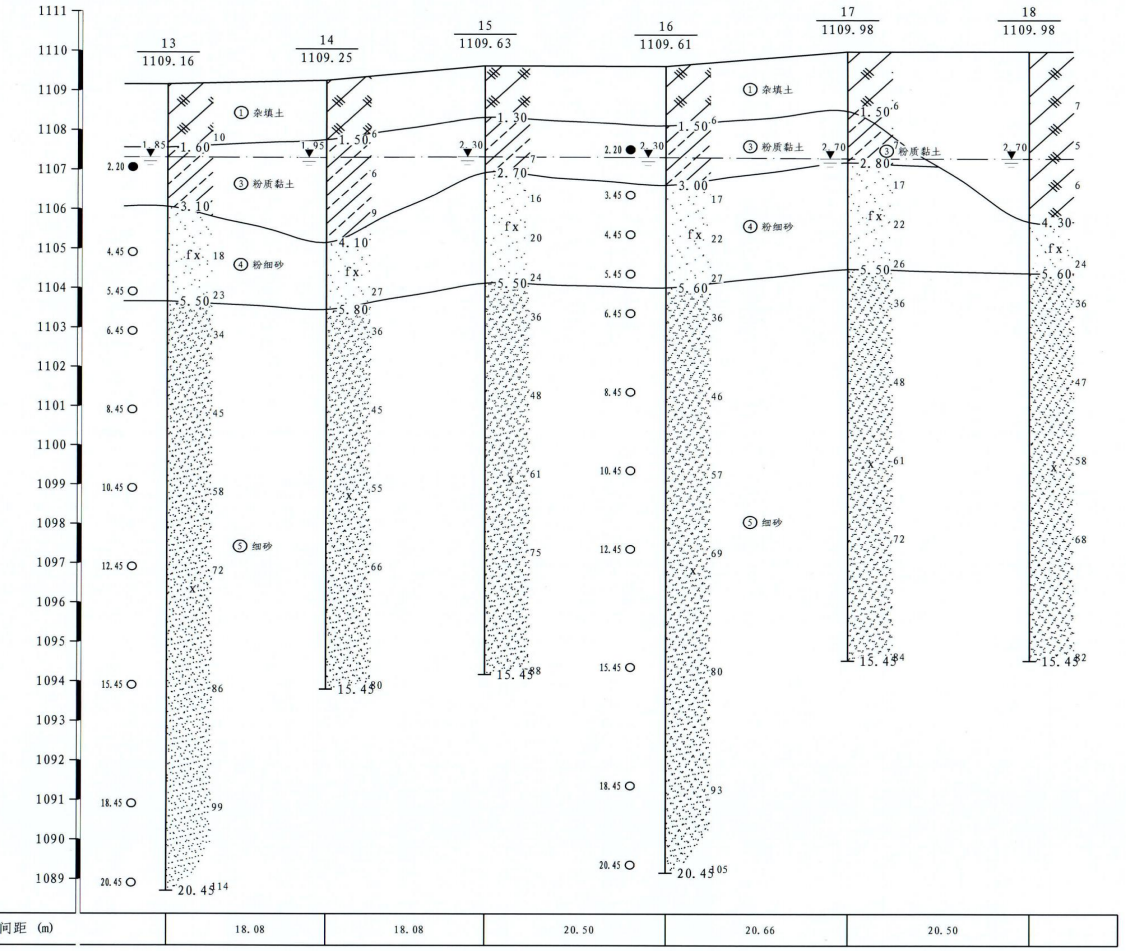
高程 (m)
(1985国家高程基准)　比例尺 水平 1:100　　垂直 1:100



银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编制	校对	工程负责	日期
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	2023.02

工程地质剖面图　9------9′

比例尺 水平 1:500　　垂直 1:100

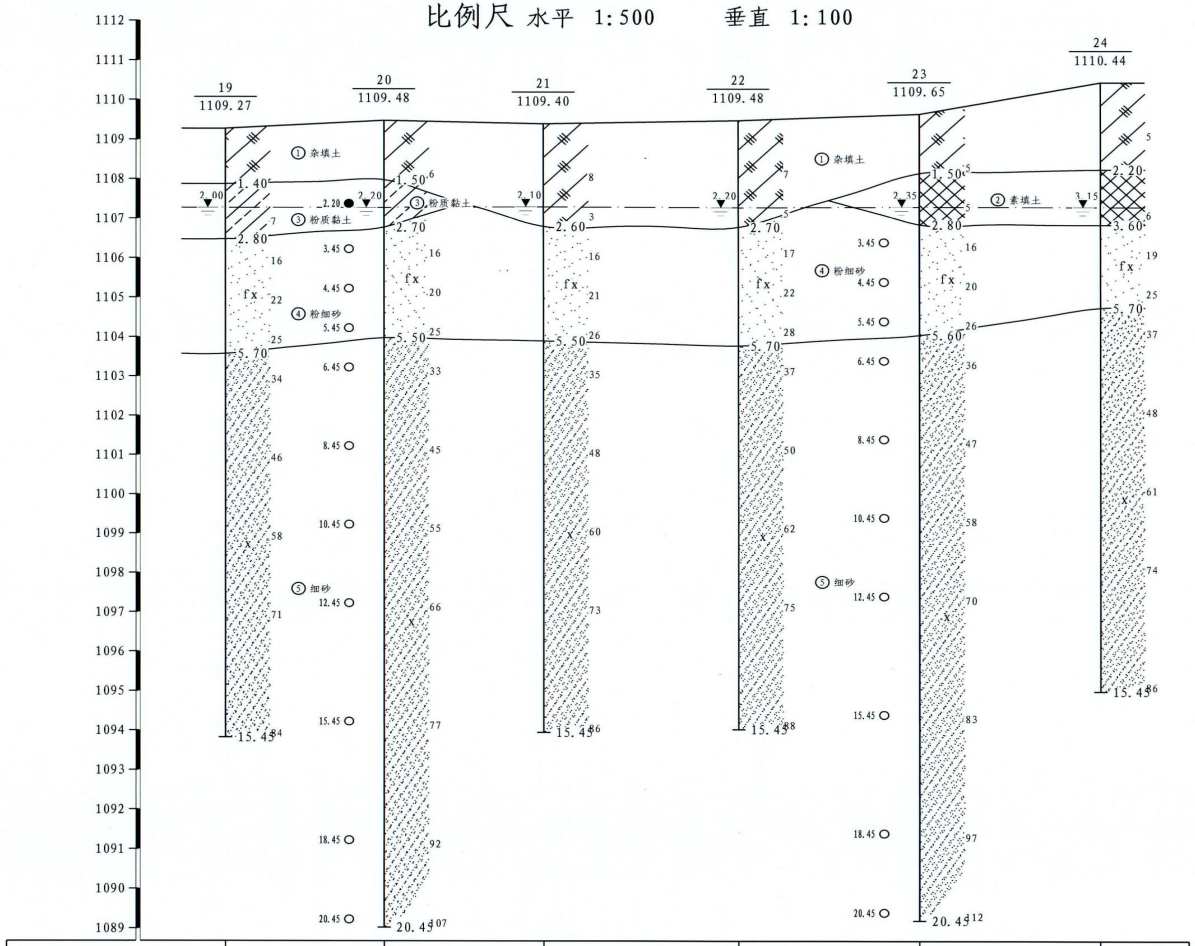


钻孔间距 (m)		18.08	18.08	20.50	20.66	20.50	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李峰	石磊	王红红	2023.02

工程地质剖面图 10------10′

比例尺 水平 1:500　　垂直 1:100

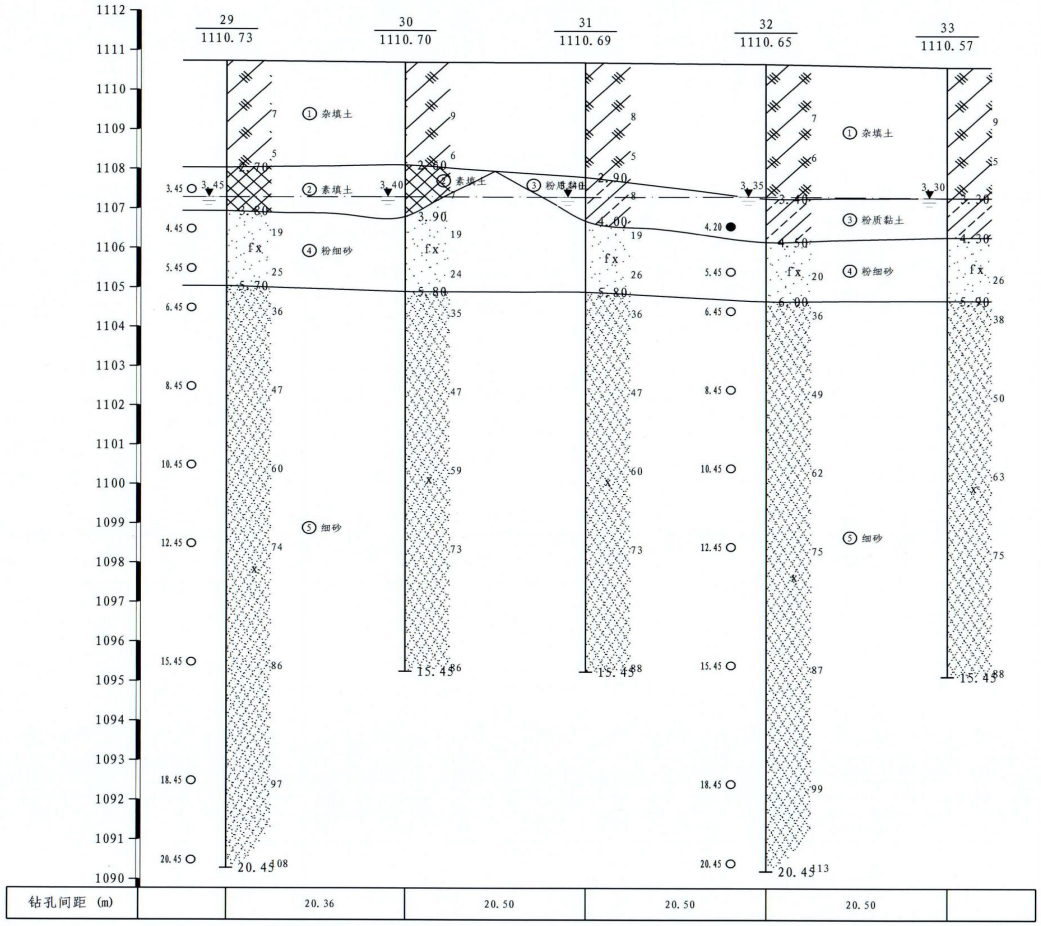


钻孔间距 (m)	18.08	18.08	22.15	20.50	20.50	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李峰	石磊	王红	2023.02

工程地质剖面图 11------11′

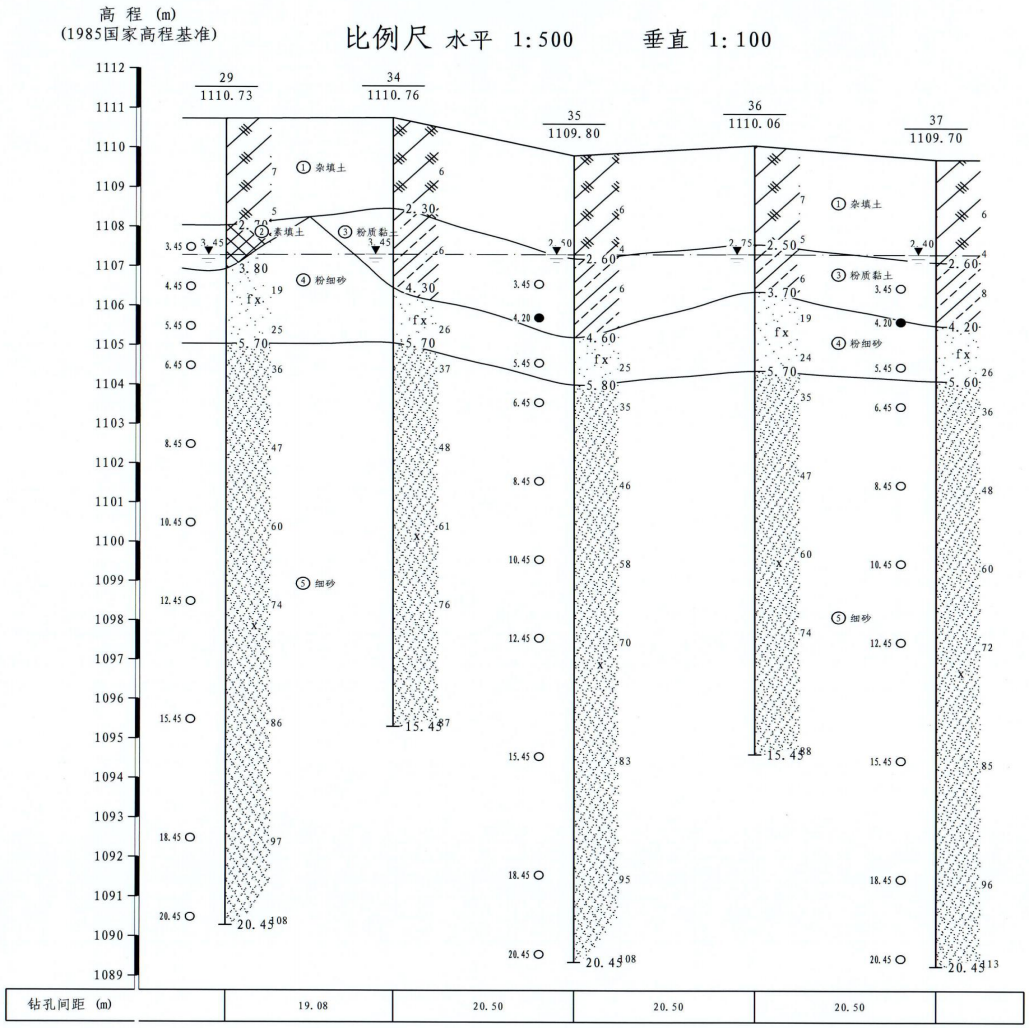
比例尺 水平 1:500 垂直 1:100



银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李明	石磊	张旭	2023.02

工程地质剖面图 12------12′

比例尺 水平 1:500 垂直 1:100

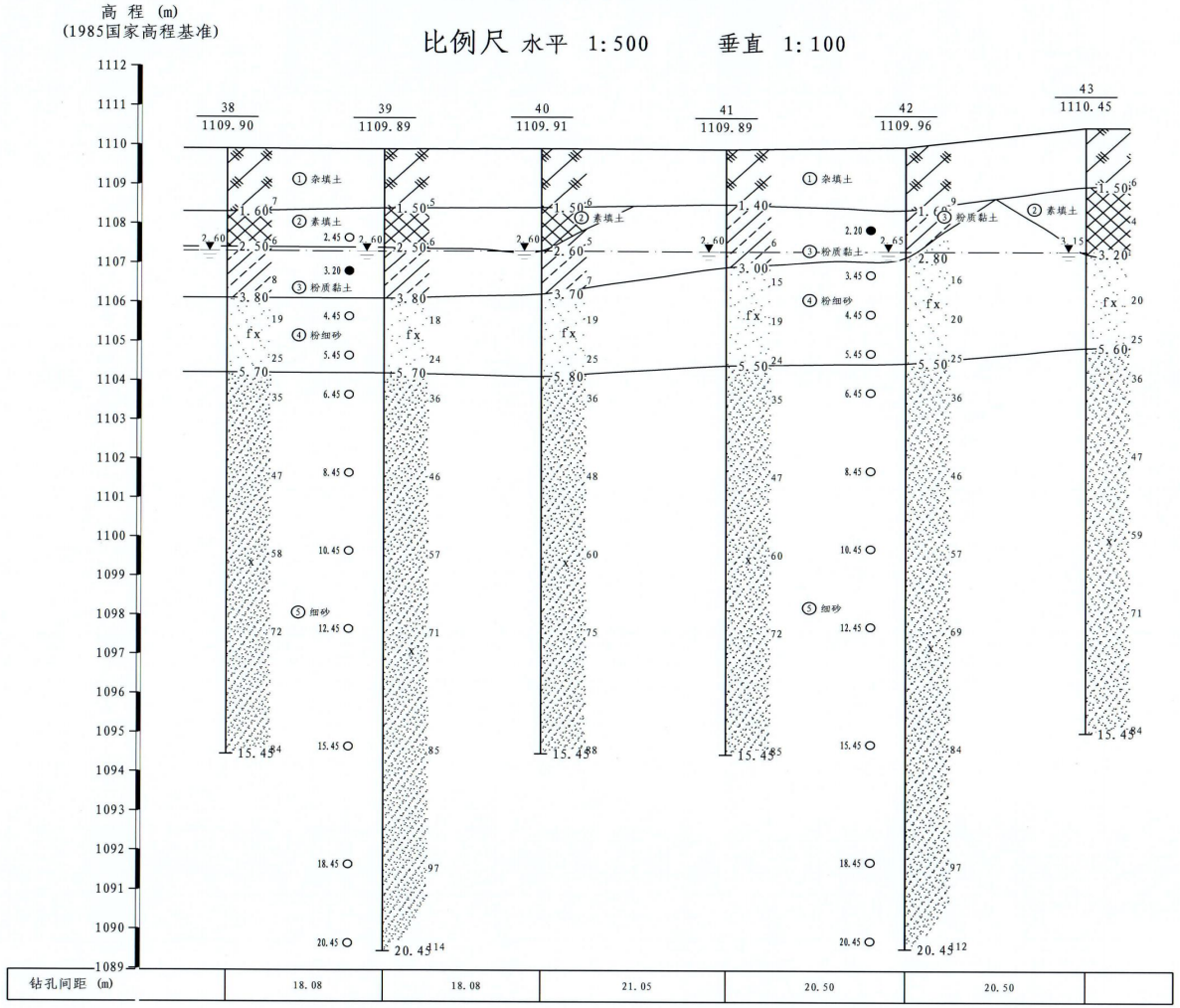


钻孔间距 (m)	19.08	20.50	20.50	20.50	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编制	校对	工程负责	日期
		李峰	石磊	卢红	2023.02

工程地质剖面图 13------13′

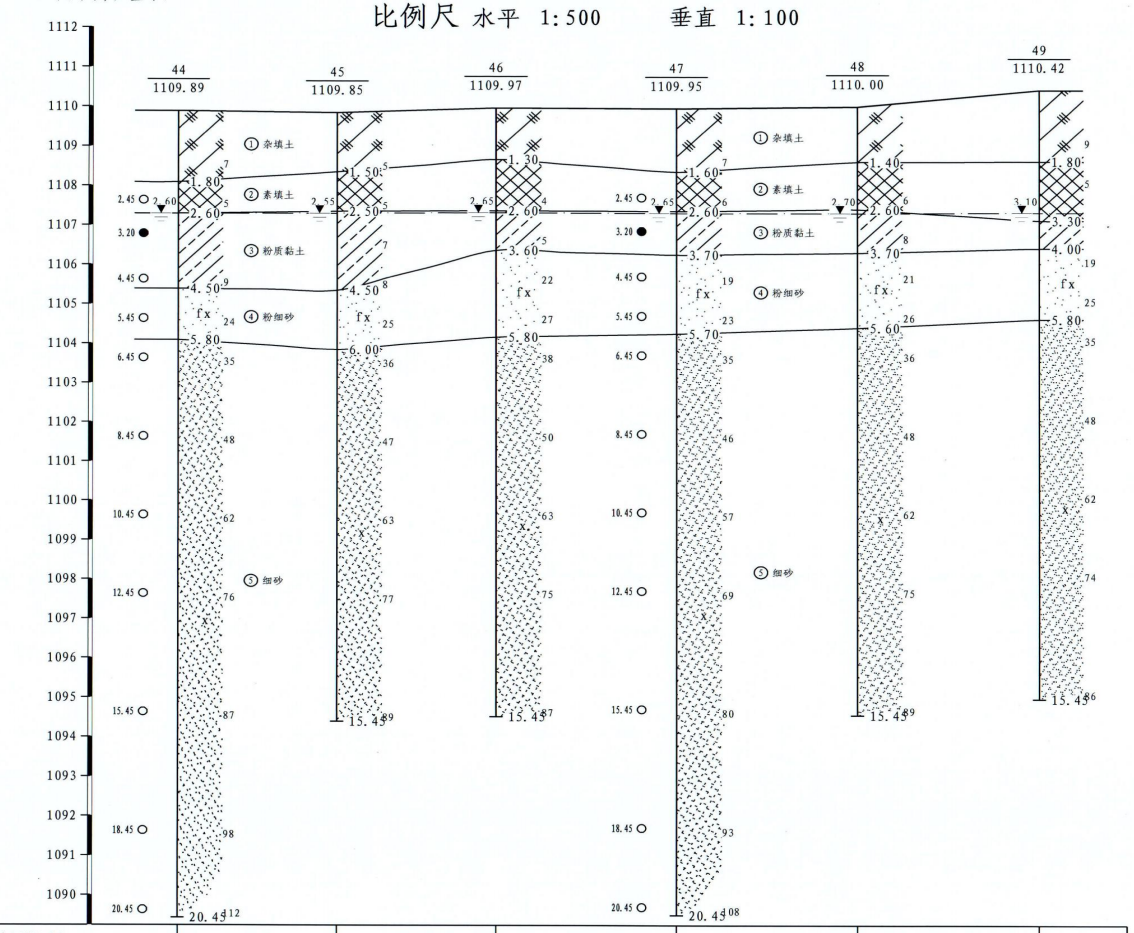
比例尺 水平 1:500　　垂直 1:100



银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李明	石辰	李白	2023.02

工程地质剖面图 14------14′

比例尺 水平 1:500 垂直 1:100

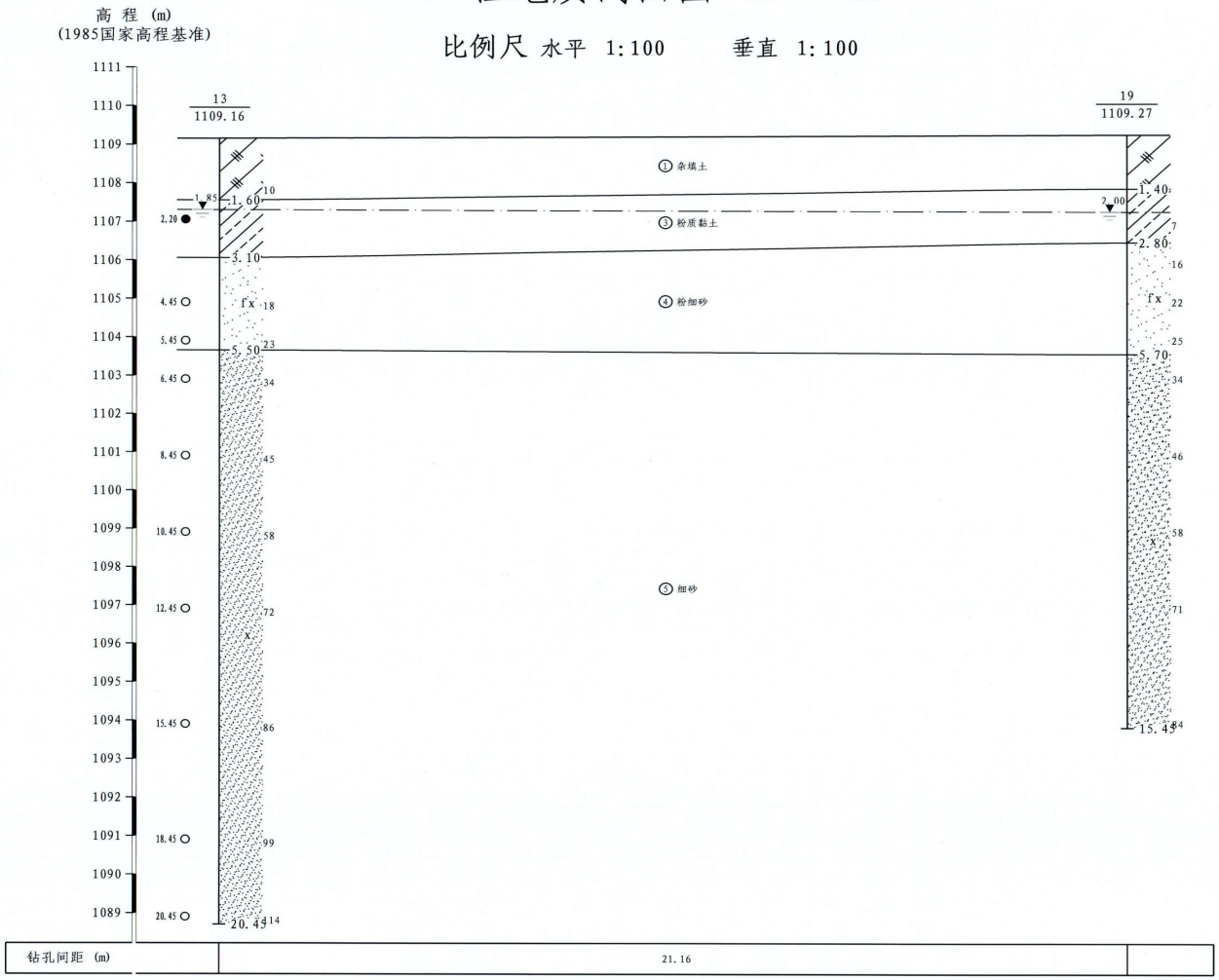


钻孔间距 (m)		18.08	18.08	20.50	20.50	20.50	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李帅	石磊	韩柏	2023.02

工程地质剖面图 15------15′

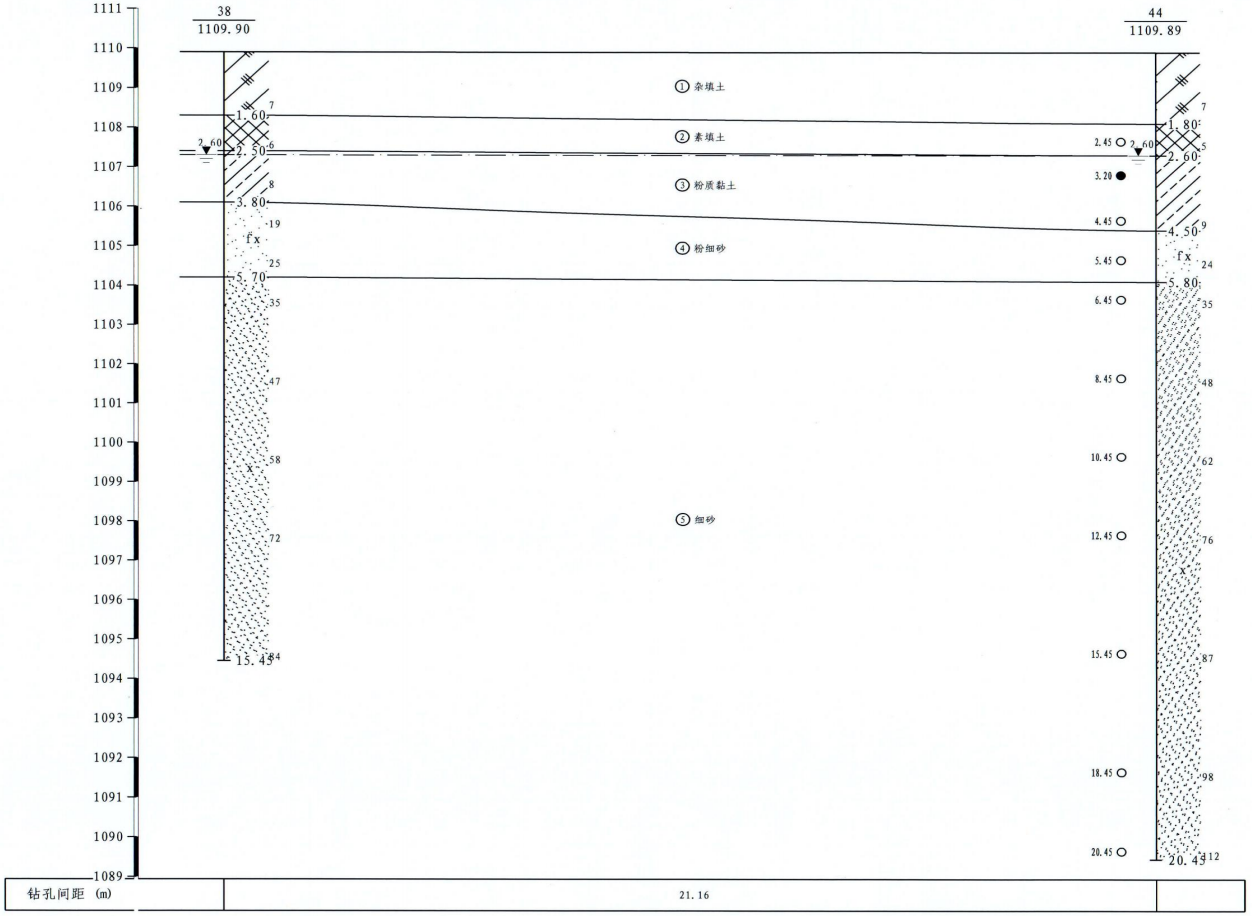
比例尺 水平 1:100　　垂直 1:100



银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李明	石辰	卞柏	2023.02

工程地质剖面图 16------16′

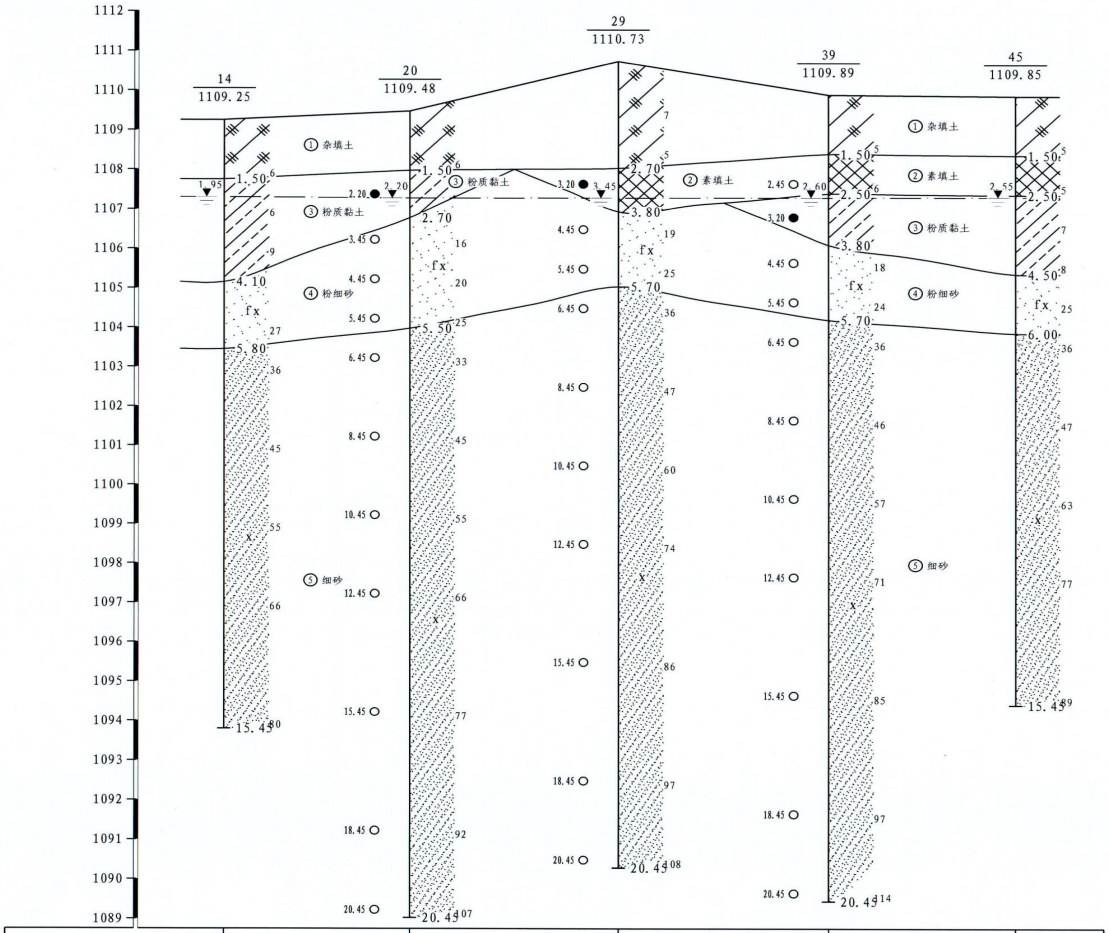
比例尺 水平 1:100　　垂直 1:100



银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李峰	石磊	王红亮	2023.02

工程地质剖面图 17------17′

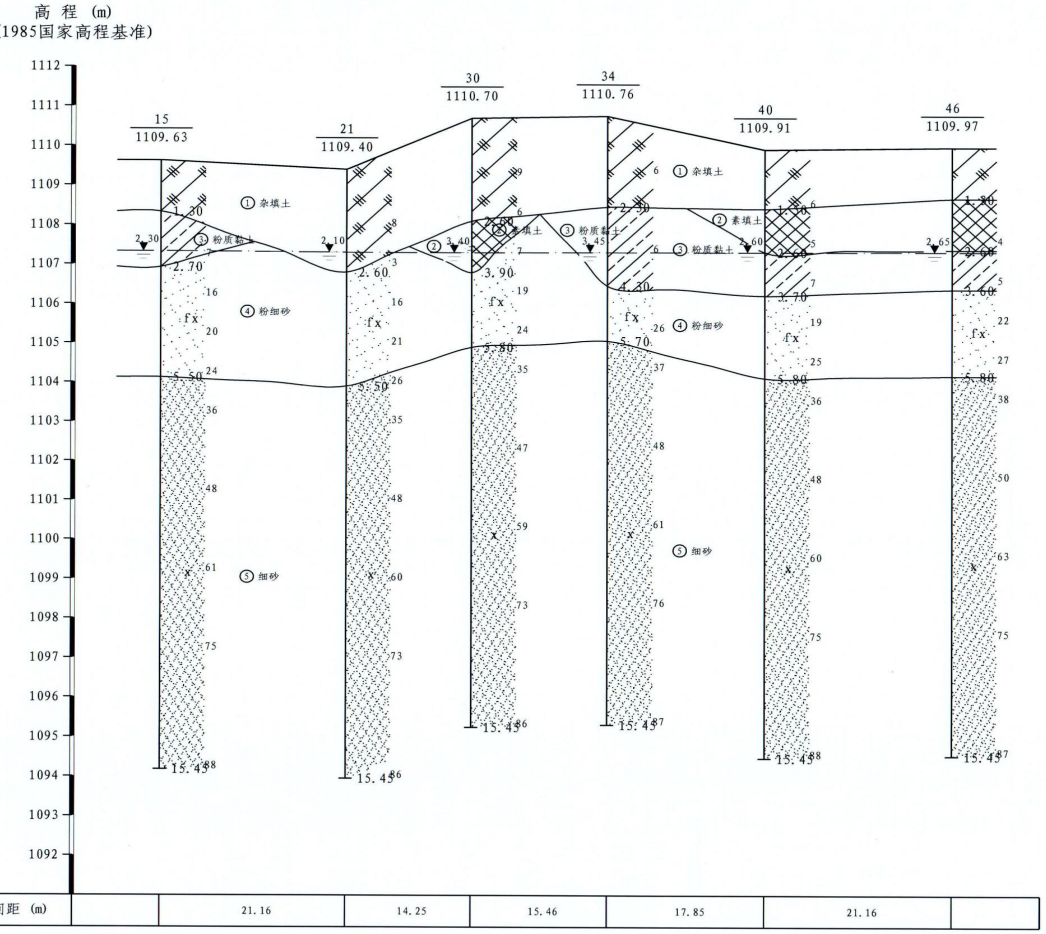
比例尺 水平 1:500　　垂直 1:100



银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
					2023.02

工程地质剖面图 18------18′

比例尺 水平 1:500　　垂直 1:100

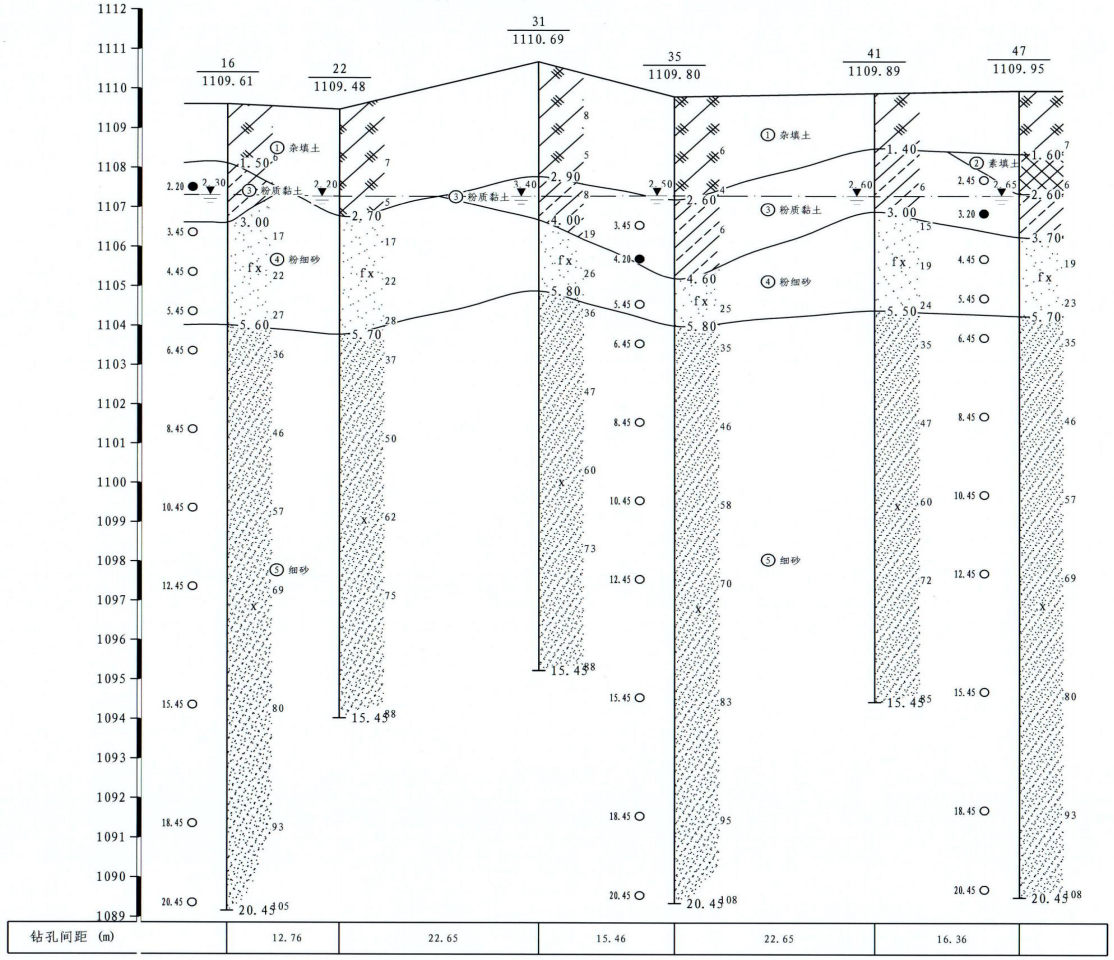


钻孔间距 (m)		21.16	14.25	15.46	17.85	21.16	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李小青	石磊	卞白卞	2023.02

工程地质剖面图 19------19′

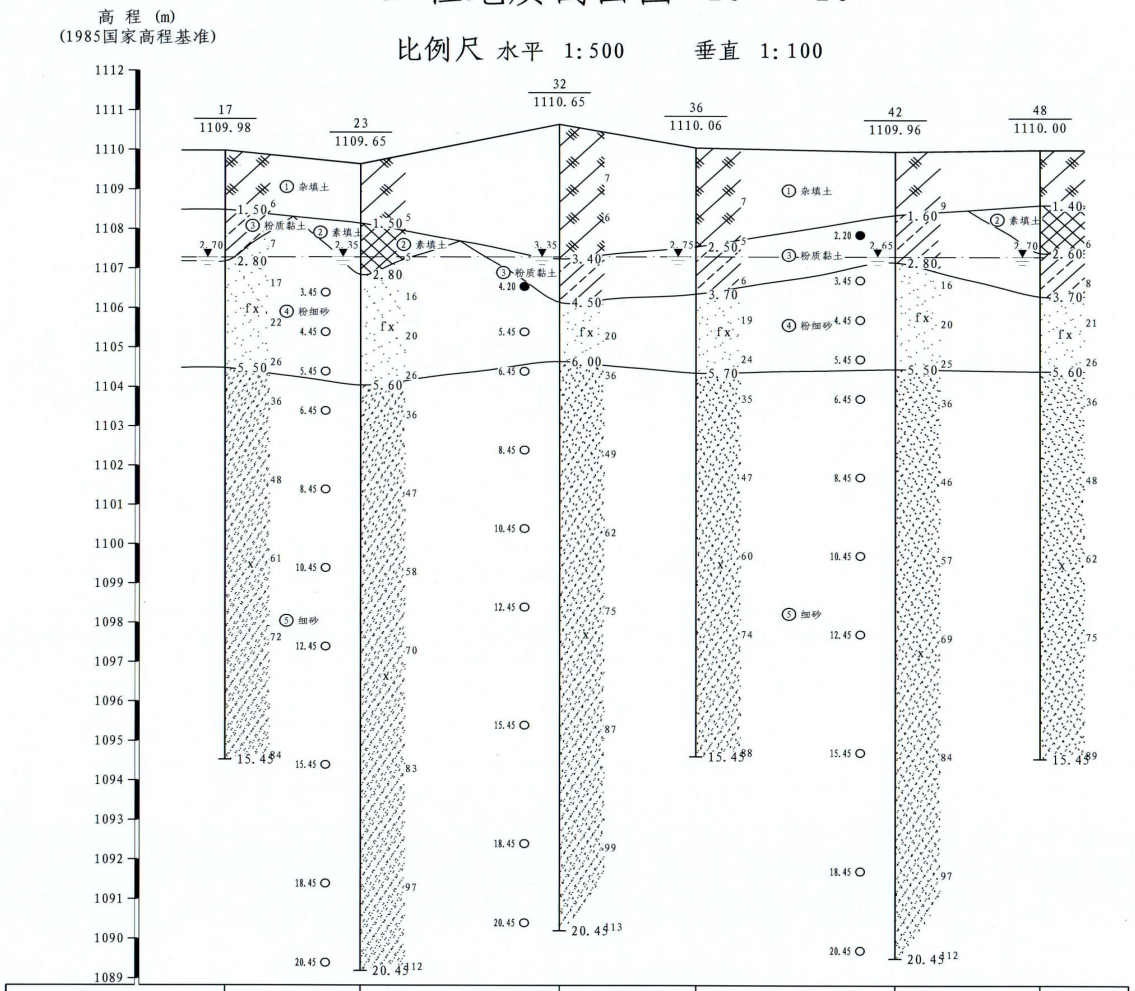
比例尺 水平 1:500　　垂直 1:100



银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李明	石磊	卢红	2023.02

工程地质剖面图 20------20′

比例尺 水平 1:500 垂直 1:100

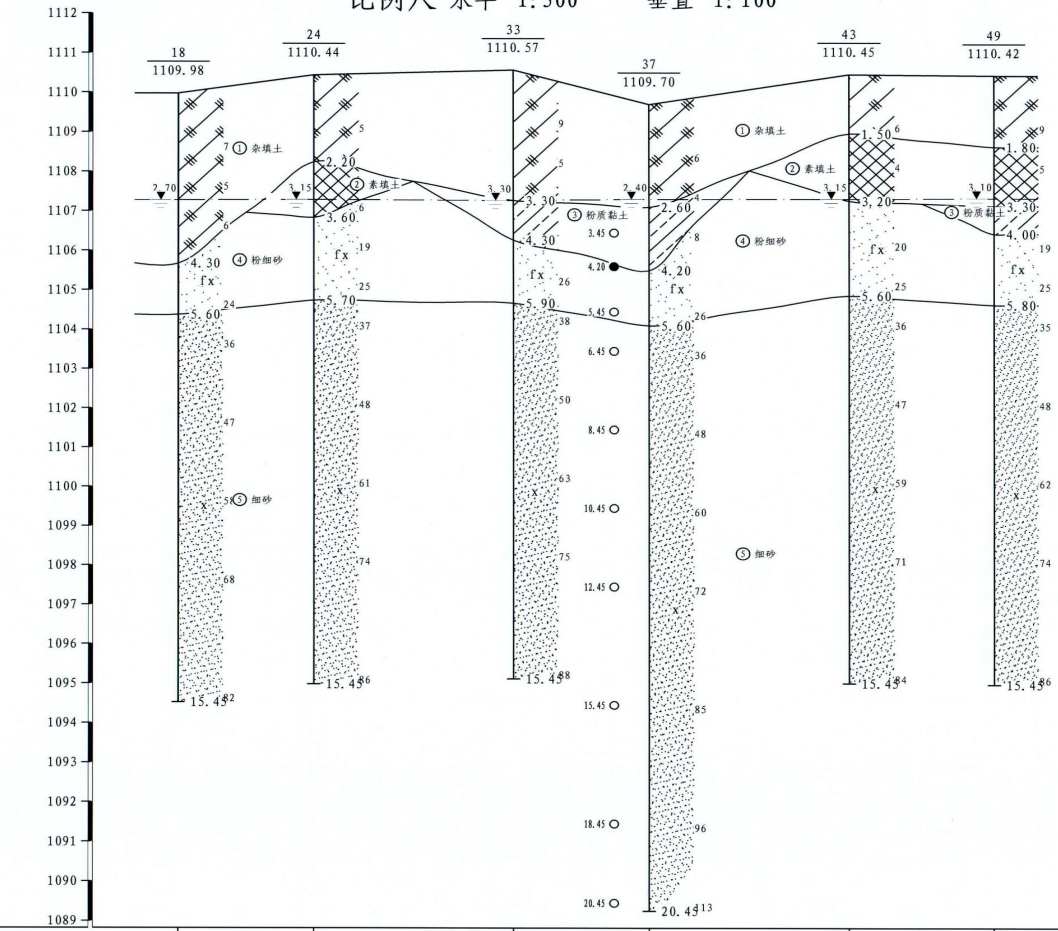


钻孔间距 (m)	15.46	22.65	15.46	22.65	16.36	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
		李明	石磊	卞红	2023.02

工程地质剖面图 21------21′

比例尺 水平 1:500　　垂直 1:100



钻孔间距 (m)	15.46	22.65	15.46	22.65	16.36	

银川市第六中学扩建工程	工程地质剖面图	编 制	校 对	工程负责	日 期
					2023.02

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108			钻孔编号	1		
孔口高程(m)	1109.42	坐标(m)	X=41956.98	开工日期	2023.02.12	稳定水位深度(m)	2.10
孔口直径(mm)	127		Y=44086.22	竣工日期	2023.02.12	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
②	素填土	Q_4^{ml}	1108.02	1.40	1.40		素填土:黄褐,松散,以粉土、粉质黏土为主,人工整平回填,堆积时间小于10年。				(1)2.10
③	粉质黏土		1105.92	3.50	2.10		粉质黏土:黄褐,可塑,切面光滑,干强度中等,韧性中等,局部夹粉土、粉砂薄层及透镜体。		=6.0 2.15-2.45	1 2.45 3.20	
④	粉细砂		1103.72	5.70	2.20		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=21.0 4.15-4.45 =26.0 5.15-5.45	3 4.45 4 5.45	
⑤	细砂	Q_4^{al}	1088.97	20.45	14.75		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=35.0 6.15-6.45 =48.0 8.15-8.45 =60.0 10.15-10.45 =72.0 12.15-12.45 =85.0 15.15-15.45 =98.0 18.15-18.45 =113.0 20.15-20.45	5 6.45 6 8.45 7 10.45 8 12.45 9 15.45 10 18.45 11 20.45	

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108			钻孔编号	5		
孔口高程(m)	1109.19	坐标(m)	X=41933.93	开工日期	2023.02.12	稳定水位深度(m)	1.90
孔口直径(mm)	127		Y=44085.28	竣工日期	2023.02.12	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
②	素填土	Q_4^{ml}	1107.69	1.50	1.50		素填土:黄褐,松散,以粉土、粉质黏土为主,人工整平回填,堆积时间小于10年。		=5.0 1.15-1.45		(1)1
③	粉质黏土		1105.89	3.30	1.80		粉质黏土:黄褐,可塑,切面光滑,干强度中等,韧性中等,局部夹粉土、粉砂薄层及透镜体。		=6.0 2.15-2.45		
④	粉细砂		1103.69	5.50	2.20		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=22.0 4.15-4.45 =27.0 5.15-5.45		
⑤	细砂	Q_4^{al}	1093.74	15.45	9.95		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=35.0 6.15-6.45 =46.0 8.15-8.45 =58.0 10.15-10.45 =69.0 12.15-12.45 =80.0 15.15-15.45		

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108			钻孔编号	10		
孔口高程(m)	1109.47	坐标(m)	X=41911.45	开工日期	2023.02.12	稳定水位深度(m)	2.15
孔口直径(mm)	127		Y=44109.67	竣工日期	2023.02.12	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
①	杂填土	Q_4^{ml}	1107.87	1.60	1.60		杂填土:杂色,松散,以建筑垃圾及碎石为主,成份杂乱,土质不均,人工堆积,堆积时间小于5年。		=8.0 1.15-1.45		
③	粉质黏土		1105.57	3.90	2.30		粉质黏土:黄褐,可塑,切面光滑,干强度中等,韧性中等,局部夹粉土、粉砂薄层及透镜体。		=5.0 2.15-2.45 =8.0 3.15-3.45	1 1.80	(1)2.15
④	粉细砂		1103.47	6.00	2.10		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=19.0 4.15-4.45 =24.0 5.15-5.45		
⑤	细砂	Q_4^{al}	1094.02	15.45	9.45		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=34.0 6.15-6.45 =47.0 8.15-8.45 =60.0 10.15-10.45 =73.0 12.15-12.45 =86.0 15.15-15.45		

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108			钻孔编号	16		
孔口高程(m)	1109.61	坐标(m)	X=41887.62	开工日期	2023.02.13	稳定水位深度(m)	2.30
孔口直径(mm)	127		Y=44159.59	竣工日期	2023.02.13	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
①	杂填土	Q_4^{ml}	1108.11	1.50	1.50		杂填土:杂色,松散,以建筑垃圾及碎石为主,成份杂乱,土质不均,人工堆积,堆积时间小于5年。		=6.0 1.15-1.45		
③	粉质黏土		1106.61	3.00	1.50		粉质黏土:黄褐,可塑,切面光滑,干强度中等,韧性中等,局部夹粉土、粉砂薄层及透镜体。		=17.0 3.15-3.45	1 2.20	(1)2
④	粉细砂		1104.01	5.60	2.60		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=22.0 4.15-4.45 =27.0 5.15-5.45 =36.0 6.15-6.45 =46.0 8.15-8.45 =57.0 10.15-10.45 =69.0 12.15-12.45 =80.0 15.15-15.45 =93.0 18.15-18.45 =105.0 20.15-20.45	2 3.45 3 4.45 4 5.45 5 6.45 6 8.45 7 10.45 8 12.45 9 15.45 10 18.45 11 20.45	
⑤	细砂	Q_4^{al}	1089.15	20.45	14.85		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。				

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108			钻孔编号	21		
孔口高程(m)	1109.40	坐标(m)	X=41866.46	开工日期	2023.02.13	稳定水位深度(m)	2.10
孔口直径(mm)	127		Y=44139.09	竣工日期	2023.02.13	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
①	杂填土	Q_4^{ml}	1106.80	2.60	2.60		杂填土:杂色,松散,以建筑垃圾及碎石为主,成份杂乱,土质不均,人工堆积,堆积时间小于5年。		=8.0 1.15-1.45 =3.0 2.15-2.45		(1)2.10
④	粉细砂		1103.90	5.50	2.90		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=16.0 3.15-3.45 =21.0 4.15-4.45 =26.0		
⑤	细砂	Q_4^{al}	1093.95	15.45	9.95		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		5.15-5.45 =35.0 6.15-6.45 =48.0 8.15-8.45 =60.0 10.15-10.45 =73.0 12.15-12.45 =86.0 15.15-15.45		

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108			钻孔编号	26		
孔口高程(m)	1109.88	坐标(m)	X=41841.11	开工日期	2023.02.13	稳定水位深度(m)	2.60
孔口直径(mm)	127		Y=44078.36	竣工日期	2023.02.13	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
①	杂填土	Q_4^{ml}	1108.18	1.70	1.70		杂填土:杂色,松散,以建筑垃圾及碎石为主,成份杂乱,土质不均,人工堆积,堆积时间小于5年。		=8.0 1.15-1.45 =4.0 2.15-2.45	1 2.45	(1)2
②	素填土		1107.08	2.80	1.10		素填土:黄褐,松散,以粉土、粉质黏土为主,人工整平回填,堆积时间小于10年。		=15.0 3.15-3.45 =21.0 4.15-4.45 =27.0 5.15-5.45 =37.0 6.15-6.45 =48.0 8.15-8.45 =61.0 10.15-10.45 =76.0 12.15-12.45 =87.0 15.15-15.45 =98.0 18.15-18.45 =111.0 20.15-20.45 =125.0 22.15-22.45 =138.0 25.15-25.45 =155.0 28.15-28.45 =172.0 30.15-30.45	3 3.45 4 4.45 5 5.45 6 6.45 7 8.45 8 10.45 9 12.45 10 15.45 11 18.45 12 20.45 13 25.45 30.45	
④	粉细砂		1104.18	5.70	2.90		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。				
⑤	细砂	Q_4^{al}	1079.43	30.45	24.75		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。				

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108		钻孔编号	30			
孔口高程(m)	1110.70	坐标(m)	X=41852.22	开工日期	2023.02.14	稳定水位深度(m)	3.40
孔口直径(mm)	127		Y=44138.59	竣工日期	2023.02.14	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
①	杂填土	Q_4^{ml}	1108.10	2.60	2.60		杂填土:杂色,松散,以建筑垃圾及碎石为主,成份杂乱,土质不均,人工堆积,堆积时间小于5年。		=9.0 1.15-1.45 =6.0 2.15-2.45		
②	素填土		1106.80	3.90	1.30		素填土:黄褐,松散,以粉土、粉质黏土为主,人工整平回填,堆积时间小于10年。		=7.0 3.15-3.45		(1)3.40
④	粉细砂		1104.90	5.80	1.90		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=19.0 4.15-4.45 =24.0 5.15-5.45		
⑤	细砂		1095.25	15.45	9.65		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=35.0 6.15-6.45 =47.0 8.15-8.45 =59.0 10.15-10.45 =73.0 12.15-12.45 =86.0 15.15-15.45		

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108		钻孔编号	35			
孔口高程(m)	1109.80	坐标(m)	X=41836.76	开工日期	2023.02.14	稳定水位深度(m)	2.50
孔口直径(mm)	127		Y=44159.09	竣工日期	2023.02.14	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
①	杂填土	Q_4^{ml}	1107.20	2.60	2.60		杂填土:杂色,松散,以建筑垃圾及碎石为主,成份杂乱,土质不均,人工堆积,堆积时间小于5年。		=6.0 1.15-1.45 =4.0 2.15-2.45		(1)2
③	粉质黏土	Q_4^{al}	1105.20	4.60	2.00		粉质黏土:黄褐,可塑,切面光滑,干强度中等,韧性中等,局部夹粉土、粉砂薄层及透镜体。		=6.0 3.15-3.45	1 3.45 2 4.20	
④	粉细砂		1104.00	5.80	1.20		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=25.0 5.15-5.45	3 5.45	
⑤	细砂		1089.35	20.45	14.65		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=35.0 6.15-6.45 =46.0 8.15-8.45 =58.0 10.15-10.45 =70.0 12.15-12.45 =83.0 15.15-15.45 =95.0 18.15-18.45 =108.0 20.15-20.45	4 6.45 5 8.45 6 10.45 7 12.45 8 15.45 9 18.45 10 20.45	

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108			钻孔编号	39		
孔口高程(m)	1109.89	坐标(m)	X=41819.07	开工日期	2023.02.14	稳定水位深度(m)	2.60
孔口直径(mm)	127		Y=44121.01	竣工日期	2023.02.14	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
①	杂填土	Q_4^{ml}	1108.39	1.50	1.50		杂填土:杂色,松散,以建筑垃圾及碎石为主,成份杂乱,土质不均,人工堆积,堆积时间小于5年。		=5.0 1.15-1.45		
②	素填土		1107.39	2.50	1.00		素填土:黄褐,松散,以粉土、粉质黏土为主,人工整平回填,堆积时间小于10年。		=6.0 2.15-2.45	1 2.45 3.20	▼ (1)2.60
③	粉质黏土		1106.09	3.80	1.30		粉质黏土:黄褐,可塑,切面光滑,干强度中等,韧性中等,局部夹粉土、粉砂薄层及透镜体。		=18.0 4.15-4.45	3 4.45	
④	粉细砂		1104.19	5.70	1.90		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=24.0 5.15-5.45	4 5.45	
⑤	细砂	Q_4^{al}	1089.49	20.45	14.75		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=36.0 6.15-6.45 =46.0 8.15-8.45 =57.0 10.15-10.45 =71.0 12.15-12.45 =85.0 15.15-15.45 =97.0 18.15-18.45 =114.0 20.15-20.45	5 6.45 6 8.45 7 10.45 8 12.45 9 15.45 10 18.45 11 20.45	

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108			钻孔编号	45		
孔口高程(m)	1109.84	坐标(m)	X=41797.91	开工日期	2023.02.15	稳定水位深度(m)	2.55
孔口直径(mm)	127		Y=44121.01	竣工日期	2023.02.15	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
①	杂填土	Q_4^{ml}	1108.34	1.50	1.50		杂填土:杂色,松散,以建筑垃圾及碎石为主,成份杂乱,土质不均,人工堆积,堆积时间小于5年。		=5.0 1.15-1.45		
②	素填土		1107.34	2.50	1.00		素填土:黄褐,松散,以粉土、粉质黏土为主,人工整平回填,堆积时间小于10年。		=5.0 2.15-2.45		▼ (1)2
③	粉质黏土		1105.34	4.50	2.00		粉质黏土:黄褐,可塑,切面光滑,干强度中等,韧性中等,局部夹粉土、粉砂薄层及透镜体。		=7.0 3.15-3.45 =8.0 4.15-4.45		
④	粉细砂		1103.84	6.00	1.50		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=25.0 5.15-5.45		
⑤	细砂	Q_4^{al}	1094.41	15.45	9.45		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=36.0 6.15-6.45 =47.0 8.15-8.45 =63.0 10.15-10.45 =77.0 12.15-12.45 =89.0 15.15-15.45		

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108			钻孔编号	50		
孔口高程(m)	1109.82	坐标(m)	X=41883.09	开工日期	2023.02.15	稳定水位深度(m)	2.50
孔口直径(mm)	127		Y=44187.05	竣工日期	2023.02.15	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
①	杂填土	Q_4^{ml}	1105.62	4.20	4.20		杂填土:杂色,松散,以建筑垃圾及碎石为主,成份杂乱,土质不均,人工堆积,堆积时间小于5年。		=8.0 1.15-1.45 =4.0 2.15-2.45 =4.0 3.15-3.45		(1)2.50
④	粉细砂		1104.12	5.70	1.50		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=26.0 5.15-5.45		
⑤	细砂	Q_4^{al}	1094.37	15.45	9.75		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=35.0 6.15-6.45 =44.0 8.15-8.45 =58.0 10.15-10.45 =70.0 12.15-12.45 =83.0 15.15-15.45		

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	银川市第六中学扩建工程						
工程编号	2023-KC108			钻孔编号	51		
孔口高程(m)	1109.45	坐标(m)	X=41858.66	开工日期	2023.02.15	稳定水位深度(m)	2.15
孔口直径(mm)	127		Y=44127.46	竣工日期	2023.02.15	稳定水位日期	

地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	动探击数(击)	标贯击数(击)	取样	稳定水位(m)和日期
①	杂填土	Q_4^{ml}	1105.15	4.30	4.30		杂填土:杂色,松散,以建筑垃圾及碎石为主,成份杂乱,土质不均,人工堆积,堆积时间小于5年。		=6.0 1.15-1.45 =3.0 2.15-2.45 =5.0 3.15-3.45		(1)2
④	粉细砂		1103.65	5.80	1.50		粉细砂:黄褐,中密,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=27.0 5.15-5.45		
⑤	细砂	Q_4^{al}	1094.00	15.45	9.65		细砂:黄褐,密实,颗粒矿物成分以石英、长石为主,含少量云母等暗色矿物。		=38.0 6.15-6.45 =49.0 8.15-8.45 =63.0 10.15-10.45 =75.0 12.15-12.45 =89.0 15.15-15.45		

银川市第六中学扩建工程

剪 切 波 速 测 试 报 告

目 录

一、概述

银川市第六中学扩建工程场地剪切波速测试于2023年2月15日进行，根据规范要求共布设测试点6个。场地位于银川市金凤区黄河路南侧，六中西巷东侧。

本次测试的目的：1 确定场地土层的剪切波速；2 进行场地土的类型和场地类别划分。

工作中所依据和执行的技术规范：

《多道瞬态面波勘察技术规程》 JGJ/T 143-2017

《地基动力特征测试规范》 GB/T 50269—2015

《岩土工程勘察规范》 GB50021—2001（2009年版）

《建筑物抗震设计规范》 GB50011—2010（2016年版）

二、测试原理

由弹性波的波场理论可知，当地面上某点受到一瞬息外力的激发作用时，就会产生沿地表面传播的不同频率、不同波长、反映地下不同深度信息的瑞利波和在地下弹性介质中传播的纵、横波。剪切波速测试就是通过对瑞利波的采集、分析，求出瑞利波速V_R，然后再换算为剪切波速V_s，以达到其测试目的。

1 瑞利波场的基本特征

(1) 波速：在均匀介质中，瑞利波速V_R < 剪切波速V_s < 纵波速度V_p，并且无频散现象；软的、没有很好胶结的松散地层（土质地基），其泊松比σ较大，V_R和V_s基本接近，故对此类地层，可通过测试V_R以求取V_s。

(2) 介质质点的振动图：地表附近质点沿椭圆轨迹做逆时针旋转，在某一深度只作垂直振动，超过这个深度再往下则顺时针旋转。

(3) 穿透深度：瑞利波只分布在自由界面（地表面）附近沿自由界面传播，其穿透深度约为一个波长，主要能量集中在二分之一波长范围内。从波速V、频率f和波长λ之间的关系（$V=f\lambda$）可以看出：当波速一定时，频率增大，则波长减小，表明勘探深度减小。可见，不同频率的瑞利波可以反映不同深度的信息。

(4) 能量（振幅）衰减特征：在水平方向的衰减比体波慢，而在垂直方向，随深度呈指数函数急剧衰减。

(5) 非均匀介质中的频散：在非均匀介质中，频率不同的单频瑞利波其相速度也不同（频散现象），表明瑞利波的频散特性能够反映介质的非均匀性（即可以划分弹性分界面、确定相速度和界面埋深）。

瑞利波所具有的上述特点，为我们进行瑞利波勘探的可行性提供了理论依据。

2 瑞利波速V_R的计算公式

瞬态瑞利波是由许多不同频率f的单频波（简谐波）叠加而成，这些不同频率f的单频波均按各自的相速度$V_R(f)$传播，其在两个检波点之间的相位差$\phi(f)=2\pi f\dfrac{\Delta}{V_R(f)}$，故得

$$V_R(f)=2\pi f\frac{\Delta}{\phi(f)}$$

式中 $V_R(f)$—瑞利波速（相速度）

f—单频波的频率

Δ—两个检波点之间的距离

$\phi(f)$—两个检波点之间的相位差

实际工作中，为了提高工作效率，一般采用一次激发、多道（如N道）接收，观测$(N-1)\Delta$长度范围内瑞利波的传播特征。对此，仍可按上式先计算相邻道Δ长度范围内瑞利波速$V_R(f)$，再由下式求出观测长度范围内瑞利波的平均相速度$\overline{V_R(f)}$。

$$\overline{V_R(f)}=2\pi f\frac{\sum_{i=1}^{N-1}\Delta_i}{\sum_{i=1}^{N-1}\phi_i(f)}=2\pi f\frac{(N-1)\Delta}{\sum_{i=1}^{N-1}\phi_i(f)}$$

式中　f—单频波的频率

N—检波器数量

Δ—两个检波点之间的距离

$\phi(f)$—相邻检波点之间的相位差

3 瑞利波频散数据的求取

通过对两检波点记录作相关函数和互功率谱分析，将各频率的瑞利波分离出来，可得到一系列不同频率 f_i 瑞利波的相位差 $\phi(f_i)$，求出一系列与 $\phi(f_i)$ 相对应的瑞利波速(相速度) $V_R(f_i)$，绘制出瑞利波频散($V_R(f)$—f)曲线，继而利用 $V=f\lambda$ 将 $V_R(f)$—f 曲线转换为 $V_R(f)$—λ 曲线，最终得到剪切波速—深度（V_s—Z）曲线。

4 覆盖层等效剪切波速 V_{se} 的计算公式

通过对 V_s—Z 曲线的观察和分析，依其特点划分地层分界面，确定界面埋深和各层的平均剪切波速，求出覆盖层等效剪切波速 V_{se}（m/s）。

$$V_{se}=\frac{D}{\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{D_i}{V_{si}}\right)}$$

式中 D—计算深度（m），取覆盖层厚度和 20m 二者的较小值;

D_i—计算深度范围内第 i 土层的厚度（m);

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

三、野外工作方法技术

本次测试工作采用瞬态面波测试技术，选择纵测线排列方式的观测系统。所用仪器为 WZG—12A 工程地震（面波）仪。采样间隔 0.5～1.0ms,采样点数 1024，道间距 2～4m，偏移距 10m，落重震源，单边激发，4Hz 检波器 12 道接收，多次叠加，排列参数通过现场反复试验确定。

测试时，利用落重法瞬态激发震源点，产生不同频率的弹性波，利用仪器依次记录来自 12 个检波点的地震波信号，完成野外资料的采集。为了压制随机噪声，获得较强能量以及较高分辨率的地震波频谱，以提高资料的解释精度，现场我们采取了如多次锤击、增加垂直叠加次数和清除地表浮土、碎石以改善检波器与大地的耦合条件等措施，保证了波形的记录质量。

四、资料的数据处理及测试结果

室内利用面波处理软件，将野外采集的信号从多侧面、不同数据域进行分析处理，确定出各层厚度(界面埋深)及其剪切波速。

(1) 时间—距离域原始数据页面　核定采集参数，识别、清理干扰波，观察波形频谱特征，设置频率波数转换的频段上限。

(2) 频率—波数域提取页面　通过频率波谱图，圈定幅度峰脊范围，提取基阶面波频散数据。

(3) 距离—频率域叠加页面　选择适当方式叠加道频散数据。

(4) 深度—速度域反演页面　根据面波频散特征，设置初始模型，作正、反演拟合解释，直至拟合程度满足要求后，输出解释结果(此处波长至深度、瑞利波速至剪切波速的转换由程序设置完成)。

五、场地类别和土层类型的划分

依据《建筑物抗震设计规范》(GB50011—2010，2016 年版）的要求

1 建筑场地类别可根据土层的等效剪切波速和场地覆盖层厚度划分为四类(表 1)。

各类建筑场地的覆盖层厚度（m）

表 1

等效剪切波速 V_{se}（m/s）	场地类别				
	I_0	I_1	II	III	IV
$V_{se}>800$	0				
$800\geqslant V_{se}>500$		0			
$500\geqslant V_{se}>250$		<5	≥5		
$250\geqslant V_{se}>150$		<3	3—50	>50	
$V_{se}\leqslant 150$		<3	3—15	15—80	>80

2 土的类型可根据岩土层的性状及其剪切波速划分为四类(表 2)

土的类型划分和剪切波速范围

表 2

土的类型	岩土名称和性状	土层剪切波速范围（m/s）
岩石	坚硬、较硬且完整的岩石	$V_s>800$
坚硬土或软质岩石	破碎和较破碎的岩石或软和较软的岩石，密实的碎石土	$800\geqslant V_s>500$
中硬土	中密、稍密的碎石土，密实、中密的砾、粗、中砂，$f_{ak}>150$ 的黏性土和粉土，坚硬黄土	$500\geqslant V_s>250$
中软土	稍密的砾、粗、中砂，除松散外的细、粉砂，$f_{ak}\leqslant 150$ 的黏性土和粉土，$f_{ak}>130$ 的填土、可塑黄土	$250\geqslant V_s>150$
软弱土	淤泥和淤泥质土，松散的砂，新近沉积的黏性土和粉土，$f_{ak}\leqslant 130$ 的填土、流塑黄土	$V_s\leqslant 150$

注：f_{ak} 为由荷载试验等方法得到的地基承载力特征值(KPa)，V_s 为岩土的剪切波速。

六、结论

场地土类型：据测试结果，本场地等效剪切波速在 221.5～239.2m/s 之间，平均值为 232.16m/s，为中软场地土。

建筑场地类别：

据测试结果，本场地覆盖层厚度介于 31.01m 和 33.86m 之间，由于场地覆盖层厚度在 3～50m 之间，依据中华人民共和国国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010，2016 年版)中规定，该建筑场地类别属于 II 类。

以上结果供工程抗震设计时参考。

七、附表

测点编号	分层编号	波速分层厚度（m）	累计深度（m）	分层波速（m/s）	地下等效剪切波速（m/s）
BS1	1	1.21	1.21	151.2	221.5
	2	2.79	4.00	173.8	
	3	4.42	8.42	179.2	
	4	6.38	14.80	254.7	
	5	9.35	24.15	314.5	
	6	8.33	32.48	405.7	
	7	8.1	40.58	536.3	
	该点覆盖层厚度小于等于 32.48 米				

测点编号	分层编号	波速分层厚度（m）	累计深度（m）	分层波速（m/s）	地下等效剪切波速（m/s）
BS2	1	1.22	1.22	144.5	234.7
	2	3.24	4.46	156.8	
	3	3.99	8.45	221.7	
	4	5.62	14.07	269.9	
	5	10.21	24.28	343.0	
	6	9.53	33.81	455.6	
	7	7.00	40.81	571.7	
	该点覆盖层厚度小于等于 33.81 米				

测点编号	分层编号	波速分层厚度（m）	累计深度（m）	分层波速（m/s）	地下等效剪切波速（m/s）
BS3	1	1.31	1.31	153.7	225.3
	2	3.17	4.48	177.1	
	3	5.60	10.08	256.8	
	4	8.88	18.96	234.8	
	5	5.89	24.85	381.2	
	6	9.01	33.86	467.4	
	7	6.77	40.63	580.2	
	该点覆盖层厚度小于等于 33.86 米				

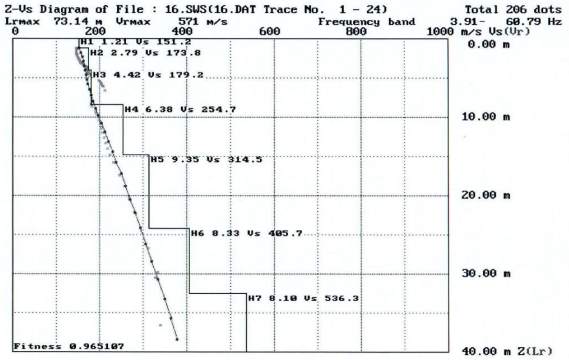
测点编号	分层编号	波速分层厚度（m）	累计深度（m）	分层波速（m/s）	地下等效剪切波速（m/s）
BS4	1	1.70	1.7	125.5	239.2
	2	2.47	4.17	173.0	
	3	4.94	9.11	229.0	
	4	4.86	13.97	264.0	
	5	7.49	21.46	381.4	
	6	10.13	31.59	481.0	
	7	9.98	41.57	578.2	
	该点覆盖层厚度小于等于 31.59 米				

测点编号	分层编号	波速分层厚度（m）	累计深度（m）	分层波速（m/s）	地下等效剪切波速（m/s）
BS5	1	1.73	1.73	128.7	238.7
	2	2.13	3.86	167.0	
	3	3.26	7.12	222.6	
	4	5.38	12.50	229.0	
	5	9.20	21.70	385.3	
	6	9.31	31.01	491.0	
	7	10.99	42.00	592.9	
	该点覆盖层厚度小于等于 31.01 米				

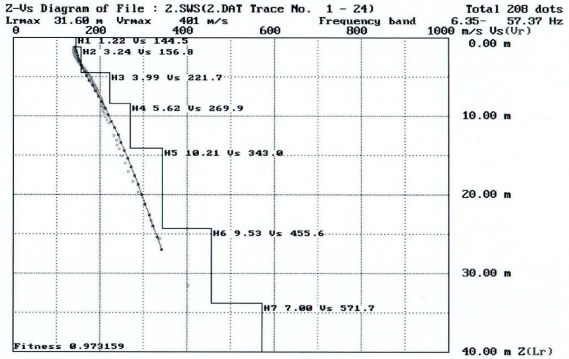
测点编号	分层编号	波速分层厚度（m）	累计深度（m）	分层波速（m/s）	地下等效剪切波速（m/s）
BS6	1	2.81	2.81	174.0	233.6
	2	2.94	5.75	209.1	
	3	3.07	8.82	190.2	
	4	6.23	15.05	247.6	
	5	9.09	24.14	351.4	
	6	7.07	31.21	487.0	
	7	11.05	42.26	633.7	
	该点覆盖层厚度小于等于 31.21 米				

八、附图

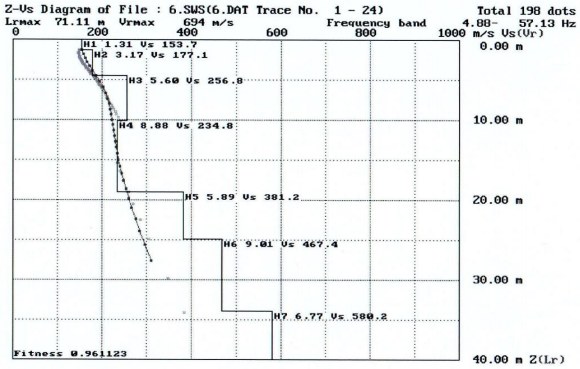
附图 1　　BS1 面波点频散曲线图



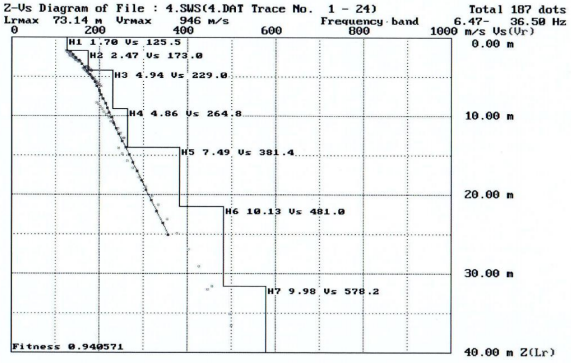
附图 2　　BS2 面波点频散曲线图



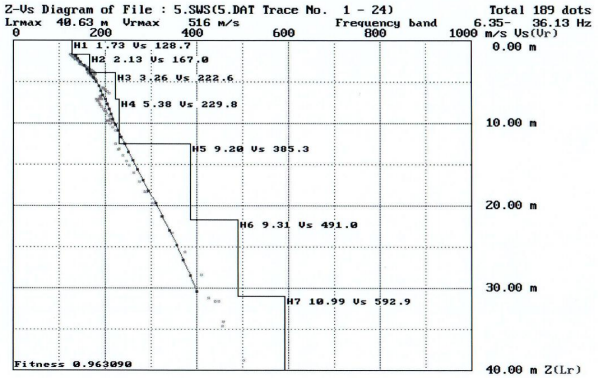
附图 3　BS3 面波点频散曲线图



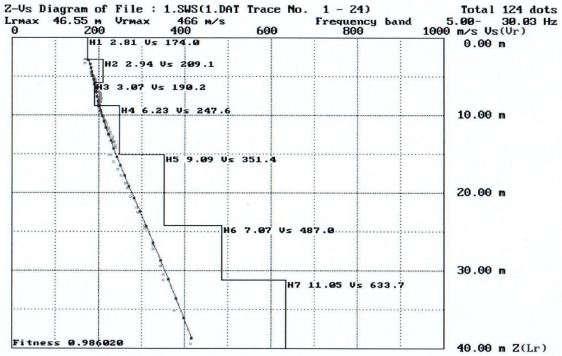
附图 4　BS4 面波点频散曲线图



附图 5　BS5 面波点频散曲线图



附图 6　BS6 面波点频散曲线图



173001060177

检 验 报 告

TEST REPORT

NO. 2023-022

宁夏地质工程勘察有限公司土工实验室

地址：宁夏银川市兴庆区丽景街商贸城17号　　电话：0951-5553017

邮编：750001　　传真：0951-5553017

土工试验汇总

工程名称	银川市第六中学扩建工程				
委托单位	宁夏地质工程勘察院有限公司				
取样地点	宁夏	联系人	杨杨	联系电话	13723316767
送样日期	2023.2.16	试验日期	2023.2.16-2023.2.20	报告日期	2023.2.20
试验主要设备	恒温烘箱、76g 锥式液限仪 、三联固结仪、天平、分析筛、电动击实仪、回弹模量测定仪、电阻炉等			环境温度	18℃
试验依据	《土工试验方法标准》GB/T 50123 - 2019 地下水质检验方法（DZ/T0064-2021） 《公路土工试验规程》JTG 3430-2020 《湿陷性黄土地区建筑标准》GB 50025-2018 《岩土工程勘察规范 》GB 50021 - 2001（2009 年版）				
试验概述	1. 试验人员均具备上岗证； 2. 试验仪器、设备均在检验校准有效期内； 3. 土、水试样状态符合要求，试验严格按照试验标准、规范操作进行。				

序号	试验项目	试验方法	试样数量（件）		报告页数	主检
			扰动	原状		
1	天然含水率	含水率试验	/	16	6	杨梅
2	天然密度	环刀法	/	16	6	杨梅
3	颗粒分析	筛分法	178	/	2-5	杨梅
		密度计法	/	/	/	/
4	界限含水率	滚搓法	19	16	2-6	杨梅
5	压缩系数	标准固结	/	16	6	杨梅
6	直剪	直接剪切	/	16	6	杨梅
7	湿陷系数	双线法	/	/	/	/
8	自重湿陷系数	双线法	/	/	/	/
9	回弹模量	杠杆压力仪法	6		2-5	杨梅
10	土易溶盐	土易溶盐分析	3		7	郭力宇
11	水简分析	水腐蚀性分析	4		8	郭力宇

批准：2023年 审核：[illegible] 编制：郭力宇

土 工 试 验 报 告

执行规范：GB/T50123-2019

工程名称	银川市第六中学扩建工程																
样品编号	钻孔编号	试样编号	取样顶深度	颗粒组成 粒径大小（mm） 200/20	20/2	2/0.5	0.5/0.25	0.25/0.075	0.075/0.005	<0.005	液限 ω_L	塑限 ω_p	塑性指数 Ip	室内定名	野外定名	回弹模量
			m	%	%	%	%	%	%	%	%	%				Mpa
23022r01	1	1	2.15								33.5	20.1	13.4	粉质黏土		
23022r02	1	3	4.15				13.9	75.3	10.9					细砂		
23022r03	1	4	5.15				12.2	80.2	7.6					细砂		
23022r04	1	5	6.15				14.0	78.4	7.6					细砂		
23022r05	1	6	8.15				11.3	81.5	7.2					细砂		
23022r06	1	7	10.15				9.7	79.8	10.5					细砂		
23022r07	1	8	12.15				11.0	78.2	10.9					细砂		
23022r08	1	9	15.15				11.0	82.7	6.4					细砂		
23022r09	1	10	18.15				12.5	77.6	10.0					细砂		
23022r10	1	11	20.15				10.9	78.2	11.0					细砂		
23022r11	2	1	1.40								32.7	20.5	12.2	粉质黏土		23.6
23022r12	3	1	1.50								29.8	18.7	11.1	粉质黏土		24.1
23022r13	4	3	4.15				11.5	82.1	6.5					细砂		
23022r14	4	4	5.15				13.1	77.0	9.9					细砂		
23022r15	4	5	6.15				10.0	82.6	7.5					细砂		
23022r16	4	6	8.15				15.1	75.4	9.5					细砂		
23022r17	4	7	10.15				14.3	79.0	6.7					细砂		
23022r18	4	8	12.15				8.8	83.6	7.6					细砂		
23022r19	4	9	15.15				9.6	79.7	10.7					细砂		
23022r20	4	10	18.15				14.9	77.1	8.0					细砂		
23022r21	4	11	20.15				12.5	76.8	10.6					细砂		
23022r22	6	2	3.15				9.0	64.1	26.9					粉砂		
23022r23	6	3	4.15				11.9	76.3	11.8					细砂		
23022r24	6	4	5.15				14.4	73.5	12.1					细砂		
23022r25	6	5	6.15				11.2	79.3	9.4					细砂		
23022r26	6	6	8.15				14.6	73.0	12.5					细砂		
23022r27	6	7	10.15				10.5	81.3	8.1					细砂		
23022r28	6	8	12.15				8.9	81.5	9.6					细砂		
23022r29	6	9	15.15				9.6	79.4	11.1					细砂		
23022r30	6	10	18.15				13.0	79.6	7.4					细砂		
23022r31	6	11	20.15				11.7	78.7	9.6					细砂		
23022r32	7	1	1.50								30.7	19.4	11.3	粉质黏土		23.4

宁夏地质工程勘察有限公司土工实验室 NO. 2023-022

土 工 试 验 报 告

执行规范：GB/T50123-2019

工程名称	银川市第六中学扩建工程																
样品编号	钻孔编号	试样编号	取样顶深度	颗粒组成 粒径大小（mm） 200/20	20/2	2/0.5	0.5/0.25	0.25/0.08	0.08/0.01	<0.005	液限 ω_L	塑限 ω_p	塑性指数 Ip	室内定名	野外定名	回弹模量
			m	%	%	%	%	%	%	%	%	%				Mpa
23022r33	8	1	1.60								31.3	19.4	11.9	粉质黏土		24.5
23022r34	10	1	1.60								31.4	18.7	12.7	粉质黏土		24.8
23022r35	11	2	3.15				13.9	53.7	32.4					粉砂		
23022r36	11	3	4.15				14.4	75.7	9.9					细砂		
23022r37	11	4	5.15				12.8	76.5	10.7					细砂		
23022r38	11	5	6.15				12.6	74.6	12.8					细砂		
23022r39	11	6	8.15				12.5	75.2	12.3					细砂		
23022r40	11	7	10.15				11.4	80.1	8.6					细砂		
23022r41	11	8	12.15				12.1	78.8	9.0					细砂		
23022r42	11	9	15.15				12.8	75.1	12.1					细砂		
23022r43	11	10	18.15				12.0	75.1	12.9					细砂		
23022r44	11	11	20.15				9.1	82.6	8.3					细砂		
23022r45	12	1	1.40								29.8	18.9	10.9	粉质黏土		23.3
23022r46	13	2	4.15				14.2	74.6	11.2					细砂		
23022r47	13	3	5.15				14.8	78.9	6.3					细砂		
23022r48	13	4	6.15				12.7	75.7	11.6					细砂		
23022r49	13	5	8.15				10.3	77.2	12.4					细砂		
23022r50	13	6	10.15				11.5	79.8	8.8					细砂		
23022r51	13	7	12.15				10.9	81.2	8.0					细砂		
23022r52	13	8	15.15				14.0	77.3	8.7					细砂		
23022r53	13	9	18.15				10.9	79.6	9.6					细砂		
23022r54	13	10	20.15				13.6	77.8	8.6					细砂		
23022r55	16	2	3.15				9.1	67.9	23.0					粉砂		
23022r56	16	3	4.15				8.8	79.2	12.0					细砂		
23022r57	16	4	5.15				9.4	81.3	9.3					细砂		
23022r58	16	5	6.15				14.6	73.0	12.4					细砂		
23022r59	16	6	8.15				10.9	78.8	10.3					细砂		
23022r60	16	7	10.15				12.5	76.7	10.8					细砂		
23022r61	16	8	12.15				11.4	81.7	6.9					细砂		
23022r62	16	9	15.15				8.7	80.8	10.6					细砂		
23022r63	16	10	18.15				14.7	78.6	6.7					细砂		
23022r64	16	11	20.15				12.8	76.8	10.4					细砂		

土 工 试 验 报 告

执行规范：GB/T50123-2019

工程名称	银川市第六中学扩建工程															
样品编号	钻孔编号	试样编号	取样顶深度	颗粒组成 粒径大小（mm） 200/20	20/2	2/0.5	0.5/0.25	0.25/0.075	0.075/0.005	<0.005	液限 ω_L	塑限 ω_p	塑性指数 Ip	室内定名	野外定名	回弹模量
											76g					
			m	%	%	%	%	%	%	%	%	%				Mpa
23022r65	20	2	3.15				12.4	59.1	28.5					粉砂		
23022r66	20	3	4.15				10.8	79.6	9.7					细砂		
23022r67	20	4	5.15				11.3	76.2	12.6					细砂		
23022r68	20	5	6.15				8.9	81.0	10.2					细砂		
23022r69	20	6	8.15				10.8	79.2	10.0					细砂		
23022r70	20	7	10.15				12.9	77.8	9.4					细砂		
23022r71	20	8	12.15				9.2	81.2	9.6					细砂		
23022r72	20	9	15.15				12.0	79.6	8.5					细砂		
23022r73	20	10	18.15				13.8	79.5	6.7					细砂		
23022r74	20	11	20.15				10.9	76.3	12.8					细砂		
23022r75	23	1	3.15				18.4	60.0	21.6					粉砂		
23022r76	23	2	4.15				12.4	80.4	7.2					细砂		
23022r77	23	3	5.15				12.2	79.5	8.4					细砂		
23022r78	23	4	6.15				14.1	78.3	7.7					细砂		
23022r79	23	5	8.15				11.4	82.2	6.4					细砂		
23022r80	23	6	10.15				9.4	79.1	11.5					细砂		
23022r81	23	7	12.15				11.6	80.7	7.7					细砂		
23022r82	23	8	15.15				14.8	72.7	12.5					细砂		
23022r83	23	9	18.15				9.4	80.0	10.6					细砂		
23022r84	23	10	20.15				9.0	81.6	9.4					细砂		
23022r85	25	1	2.15								31.6	19.5	12.1	粉质黏土	素填土	
23022r86	25	2	3.15				15.2	56.7	28.1					粉砂		
23022r87	25	3	4.15				9.3	82.6	8.1					细砂		
23022r88	25	4	5.15				13.9	79.1	6.9					细砂		
23022r89	25	5	6.15				9.1	83.3	7.5					细砂		
23022r90	25	6	8.15				11.2	78.0	10.8					细砂		
23022r91	25	7	10.15				15.1	73.5	11.4					细砂		
23022r92	25	8	12.15				14.3	74.0	11.8					细砂		
23022r93	25	9	15.15				14.1	74.9	11.0					细砂		
23022r94	25	10	18.15				14.4	77.3	8.2					细砂		
23022r95	25	11	20.15				8.9	81.4	9.8					细砂		
23022r96	25	12	25.15				12.4	75.0	12.6					细砂		

宁夏地质工程勘察有限公司土工实验室 NO. 2023-022

土 工 试 验 报 告

执行规范：GB/T50123-2019

工程名称	银川市第六中学扩建工程															
样品编号	钻孔编号	试样编号	取样顶深度	颗粒组成 粒径大小（mm） 200/20	20/2	2/0.5	0.5/0.25	0.25/0.08	0.08/0.01	<0.005	液限 ω_L	塑限 ω_p	塑性指数 Ip	室内定名	野外定名	回弹模量
											76g					
			m	%	%	%	%	%	%	%	%	%				Mpa
23022r97	25	13	30.15				10.2	76.7	13.2					细砂		
23022r98	26	1	2.15								29.5	19.0	10.5	粉质黏土	素填土	
23022r99	26	2	3.15				19.4	53.8	26.8					粉砂		
23022r100	26	3	4.15				10.8	76.0	13.2					细砂		
23022r101	26	4	5.15				9.8	82.3	8.0					细砂		
23022r102	26	5	6.15				13.6	74.0	12.5					细砂		
23022r103	26	6	8.15				12.1	76.2	11.8					细砂		
23022r104	26	7	10.15				14.6	75.5	9.9					细砂		
23022r105	26	8	12.15				12.1	77.6	10.3					细砂		
23022r106	26	9	15.15				8.9	80.5	10.6					细砂		
23022r107	26	10	18.15				15.0	73.7	11.2					细砂		
23022r108	26	11	20.15				12.2	78.2	9.6					细砂		
23022r109	26	12	25.15				14.3	78.8	6.9					细砂		
23022r110	26	13	30.15				10.4	81.1	8.5					细砂		
23022r111	28	1	1.15								33.5	20.5	13.0	粉质黏土	素填土	
23022r112	28	2	2.15								32.8	20.0	12.8	粉质黏土	素填土	
23022r113	28	3	3.15								30.8	19.3	11.5	粉质黏土		
23022r114	28	5	5.15				10.8	78.7	10.5					细砂		
23022r115	28	6	6.15				9.9	83.2	6.9					细砂		
23022r116	28	7	8.15				9.4	82.1	8.5					细砂		
23022r117	28	8	10.15				11.4	76.7	11.9					细砂		
23022r118	28	9	12.15				13.5	75.4	11.1					细砂		
23022r119	28	10	15.15				10.6	76.8	12.7					细砂		
23022r120	28	11	18.15				14.3	73.7	12.1					细砂		
23022r121	28	12	20.15				11.9	79.0	9.1					细砂		
23022r122	29	1	3.15								30.0	18.8	11.2	粉质黏土	素填土	
23022r123	29	2	4.15				13.4	73.4	13.2					细砂		
23022r124	29	3	5.15				9.5	80.0	10.5					细砂		
23022r125	29	4	6.15				8.9	81.3	9.8					细砂		
23022r126	29	5	8.15				13.0	79.2	7.8					细砂		
23022r127	29	6	10.15				13.7	76.4	9.9					细砂		
23022r128	29	7	12.15				14.4	77.1	8.4					细砂		

土 工 试 验 报 告

执行规范：GB/T50123-2019

工程名称	银川市第六中学扩建工程															
样品编号	钻孔编号	试样编号	取样顶深度	颗粒组成 粒径大小（mm） 200~20	20~2	2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	0.075~0.005	<0.005	液限 ω_L	塑限 ω_P	塑性指数 Ip	室内定名	野外定名	回弹模量
			m	%	%	%	%	%	%	%	%	%				Mpa
23022r129	29	8	15.15				9.6	84.0	6.5					细砂		
23022r130	29	9	18.15				12.0	79.5	8.6					细砂		
23022r131	29	10	20.15				9.5	81.7	8.9					细砂		
23022r132	32	2	5.15				11.0	76.3	12.7					细砂		
23022r133	32	3	6.15				14.6	77.3	8.2					细砂		
23022r134	32	4	8.15				11.0	76.6	12.3					细砂		
23022r135	32	5	10.15				11.5	75.1	13.4					细砂		
23022r136	32	6	12.15				9.0	78.5	12.5					细砂		
23022r137	32	7	15.15				14.5	77.3	8.2					细砂		
23022r138	32	8	18.15				14.8	76.9	8.4					细砂		
23022r139	32	9	20.15				8.9	83.9	7.3					细砂		
23022r140	35	1	3.15								31.9	21.0	10.9	粉质黏土		
23022r141	35	3	5.15				12.3	77.3	10.5					细砂		
23022r142	35	4	6.15				10.0	77.0	12.9					细砂		
23022r143	35	5	8.15				13.4	79.3	7.3					细砂		
23022r144	35	6	10.15				12.7	78.2	9.2					细砂		
23022r145	35	7	12.15				8.8	82.6	8.6					细砂		
23022r146	35	8	15.15				14.5	76.6	9.0					细砂		
23022r147	35	9	18.15				14.1	78.1	7.8					细砂		
23022r148	35	10	20.15				10.3	80.2	9.6					细砂		
23022r149	37	1	3.15								33.2	20.2	13.0	粉质黏土		
23022r150	37	3	5.15				9.4	78.4	12.2					细砂		
23022r151	37	4	6.15				9.9	81.9	8.3					细砂		
23022r152	37	5	8.15				11.1	81.5	7.4					细砂		
23022r153	37	6	10.15				9.3	81.0	9.8					细砂		
23022r154	37	7	12.15				15.1	76.2	8.8					细砂		
23022r155	37	8	15.15				13.9	74.6	11.5					细砂		
23022r156	37	9	18.15				10.6	80.0	9.4					细砂		
23022r157	37	10	20.15				9.0	82.7	8.3					细砂		
23022r158	39	1	2.15								34.6	20.8	13.8	粉质黏土	素填土	
23022r159	39	3	4.15				14.8	75.7	9.5					细砂		
23022r160	39	4	5.15				12.4	79.8	7.8					细砂		

宁夏地质工程勘察有限公司土工实验室 NO. 2023-022

土 工 试 验 报 告

执行规范：GB/T50123-2019

工程名称	银川市第六中学扩建工程															
样品编号	钻孔编号	试样编号	取样顶深度	颗粒组成 粒径大小（mm） 200~20	20~2	2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.08	0.08~0.01	<0.005	液限 ω_L	塑限 ω_P	塑性指数 Ip	室内定名	野外定名	回弹模量
			m	%	%	%	%	%	%	%	%	%				Mpa
23022r161	39	5	6.15				8.7	83.5	7.8					细砂		
23022r162	39	6	8.15				10.9	77.9	11.2					细砂		
23022r163	39	7	10.15				12.2	74.8	13.0					细砂		
23022r164	39	8	12.15				14.2	77.6	8.1					细砂		
23022r165	39	9	15.15				13.2	74.7	12.1					细砂		
23022r166	39	10	18.15				14.0	76.0	9.9					细砂		
23022r167	39	11	20.15				14.6	78.3	7.1					细砂		
23022r168	42	2	3.15				3.4	53.4	43.2					粉砂		
23022r169	42	3	4.15				11.1	76.4	12.5					细砂		
23022r170	42	4	5.15				13.3	75.0	11.7					细砂		
23022r171	42	5	6.15				10.1	81.9	8.1					细砂		
23022r172	42	6	8.15				10.3	79.6	10.2					细砂		
23022r173	42	7	10.15				12.7	78.6	8.7					细砂		
23022r174	42	8	12.15				9.9	77.3	12.8					细砂		
23022r175	42	9	15.15				12.3	77.3	10.4					细砂		
23022r176	42	10	18.15				10.6	79.2	10.2					细砂		
23022r177	42	11	20.15				14.4	74.9	10.8					细砂		
23022r178	44	1	2.15								32.6	18.9	13.7	粉质黏土	素填土	
23022r179	44	3	4.15								31.8	18.6	13.2	粉质黏土		
23022r180	44	4	5.15				13.4	80.2	6.4					细砂		
23022r181	44	5	6.15				11.7	78.9	9.4					细砂		
23022r182	44	6	8.15				13.2	75.9	10.9					细砂		
23022r183	44	7	10.15				13.8	76.6	9.6					细砂		
23022r184	44	8	12.15				12.1	75.4	12.5					细砂		
23022r185	44	9	15.15				14.2	76.4	9.4					细砂		
23022r186	44	10	18.15				9.8	82.1	8.1					细砂		
23022r187	44	11	20.15				13.9	74.8	11.3					细砂		
23022r188	47	1	2.15								30.7	19.4	11.3	粉质黏土	素填土	
23022r189	47	3	4.15				14.8	75.3	9.9					细砂		
23022r190	47	4	5.15				13.6	77.6	8.8					细砂		
23022r191	47	5	6.15				13.8	76.7	9.6					细砂		
23022r192	47	6	8.15				13.1	75.6	11.2					细砂		

土 工 试 验 报 告

执行规范：GB/T50123-2019

工程名称	银川市第六中学扩建工程															
样品编号	钻孔编号	试样编号	取样顶深度	颗粒组成 粒径大小（mm）							液限	塑限	塑性指数	室内定名	野外定名	回弹模量
				200/20	20/2	2/0.5	0.5/0.25	0.25/0.075	0.075/0.005	<0.005	ω_L	ω_p	Ip			
											76g					
			m	%	%	%	%	%	%	%	%	%				Mpa
23022r193	47	7	10.15				13.3	79.1	7.6					细砂		
23022r194	47	8	12.15				12.7	80.5	6.8					细砂		
23022r195	47	9	15.15				9.9	78.0	12.1					细砂		
23022r196	47	10	18.15				9.0	81.6	9.4					细砂		
23022r197	47	11	20.15				13.6	74.4	12.0					细砂		

宁夏地质工程勘察有限公司土工实验室 NO. 2023-022

土 工 试 验 报 告

执行规范：GB/T50123-2019

工程名称	银川市第六中学扩建工程															
样品编号	钻孔编号	试样编号	取样顶深度	颗粒组成 粒径大小（mm）							液限	塑限	塑性指数	室内定名	野外定名	回弹模量
				200/20	20/2	2/0.5	0.5/0.25	0.25/0.08	0.08/0.01	<0.005	ω_L	ω_p	Ip			
											76g					
			m	%	%	%	%	%	%	%	%	%				Mpa

土 工 试 验 报 告

工程名称：银川市第六中学扩建工程　　执行规范：GB/T50123-2019　GB 50021 – 2001（2009年版）

样品编号	钻孔编号	试样编号	取样顶深度	颗粒组成 粒径大小（mm） 0.25~0.075	0.075~0.005	<0.005	天然状态土的物理性指标 含水率	重度 湿	重度 干	土粒比重	孔隙比	饱和度	液限 76g	塑限 76g	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	黏聚力	内摩擦角	室内定名	备注
							ω_0	γ_0	γ_d	G_S	e_0	Sr	ω_L	ω_p	Ip	I_L	$a_{0.1-0.2}$	$Es_{0.1-0.2}$	c	φ		
			m	%	%	%	%	KN/m³				%	%	%			MPa^{-1}	MPa	kPa	度		
23022y01	1	2	3.00				25.4	19.0	15.2	2.71	0.789	87.2	31.9	19.5	12.4	0.48	0.28	6.4	23.8	21.7	粉质黏土	
23022y02	4	1	2.00				23.8	18.7	15.1	2.71	0.794	81.2	31.4	18.6	12.8	0.41	0.30	6.0	23.5	21.2	粉质黏土	
23022y03	4	2	3.00				25.6	19.2	15.3	2.71	0.773	89.7	30.9	19.1	11.8	0.55	0.29	6.1	22.8	21.0	粉质黏土	
23022y04	6	1	2.00				23.6	18.7	15.1	2.71	0.791	80.9	29.2	18.2	11.0	0.49	0.27	6.6	24.4	22.3	粉质黏土	
23022y05	11	1	2.00				24.6	19.0	15.2	2.71	0.777	85.8	30.3	19.2	11.1	0.49	0.28	6.3	23.6	21.4	粉质黏土	
23022y06	13	1	2.00				25.8	19.2	15.3	2.71	0.776	90.1	31.1	18.8	12.3	0.57	0.30	5.9	23.7	20.1	粉质黏土	
23022y07	16	1	2.00				23.4	18.6	15.1	2.71	0.798	79.5	30.3	18.2	12.1	0.43	0.29	6.2	22.6	20.5	粉质黏土	
23022y08	20	1	2.00				25.1	18.9	15.1	2.71	0.794	85.7	30.7	19.0	11.7	0.52	0.31	5.8	23.1	21.2	粉质黏土	
23022y09	28	4	4.00				26.3	19.4	15.4	2.71	0.764	93.3	31.8	19.3	12.5	0.56	0.25	7.1	24.2	22.3	粉质黏土	
23022y10	32	1	4.00				25.9	19.3	15.3	2.71	0.768	91.4	31.8	19.5	12.3	0.52	0.26	6.8	23.3	21.1	粉质黏土	
23022y11	35	2	4.00				26.6	19.5	15.4	2.71	0.759	95.0	31.9	19.8	12.1	0.56	0.28	6.3	22.8	20.5	粉质黏土	
23022y12	37	2	4.00				25.4	19.3	15.4	2.71	0.761	90.5	31.2	19.6	11.6	0.50	0.24	7.3	23.6	21.7	粉质黏土	
23022y13	39	2	3.00				26.0	19.1	15.2	2.71	0.788	89.4	31.4	20.1	11.3	0.52	0.29	6.2	22.5	20.4	粉质黏土	
23022y14	42	1	2.00				23.1	18.6	15.1	2.71	0.794	78.8	30.3	18.2	12.1	0.40	0.30	6.0	23.1	21.5	粉质黏土	
23022y15	44	2	3.00				25.7	19.1	15.2	2.71	0.783	88.9	31.4	19.1	12.3	0.54	0.27	6.6	22.6	20.3	粉质黏土	
23022y16	47	2	3.00				26.2	19.3	15.3	2.71	0.772	92.0	32.1	19.6	12.5	0.53	0.26	6.8	22.8	21.2	粉质黏土	

易溶盐分析报告

工程名称：银川市第六中学扩建工程

执行规范：GB/50123-2019 GB 50021 - 2001（2009年版） 水土之比： 5:1

样品编号	孔号	取样深度	K^++Na^+		Ca^{2+}		Mg^{2+}		Cl^-		SO_4^{2-}		HCO_3^-		CO_3^{2-}		全盐量	pH	备注
		(m)	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	mg/kg	%		
23022yr01	2	1.40-1.60	1.228	28.244	3.474	139.238	3.287	79.894	3.200	113.450	4.317	414.708	1.000	61.017	0.958	57.499	0.086	9.18	
23022yr02	26	2.15-2.45	1.960	45.080	3.850	154.308	3.662	89.009	2.800	99.268	5.634	541.225	1.000	61.017	0.958	57.499	0.102	9.34	
23022yr03	42	2.00-2.20	0.884	20.332	3.608	144.609	3.371	81.936	2.500	88.633	4.713	452.750	1.000	61.017	0.958	57.499	0.088	9.24	

水质简分析报告

工程名称：银川市第六中学扩建工程

执行规范：DZ/T0064-1993　GB 50021 - 2001（2009年版）

样品编号	水源	水温	K^++Na^+		Ca^{2+}		Mg^{2+}		Cl^-		SO_4^{2-}		HCO_3^-		CO_3^{2-}		矿化度	游离CO_2	pH	备注
			mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mg/L	mg/L		
23022s01	11	18℃	3.930	90.390	6.970	279.358	6.930	168.441	7.920	280.788	10.180	977.932	3.450	210.509	0.000	0.000	2007.416	5.00	8.09	
23022s02	26	18℃	4.502	103.546	6.336	253.947	5.982	145.398	7.780	275.824	8.973	861.982	3.412	208.190	0.000	0.000	1848.888	5.00	8.01	
23022s03	42	18℃	4.138	95.174	6.545	262.324	6.125	148.874	7.800	276.533	9.114	875.527	3.450	210.509	0.000	0.000	1868.941	5.00	8.14	
23022s04	四二干沟流水	18℃	2.012	46.276	4.112	164.809	3.782	91.925	5.600	198.537	5.145	494.249	1.910	116.542	0.000	0.000	1112.339	5.00	7.98	