

南龙口安置区住房项目地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：青岛市崂山区自然资源局

编制单位：青岛市勘察测绘研究院

二〇二一年十二月

南龙口安置区住房项目地块

土壤污染状况调查报告

人员职责表

项目组成员					
	姓名	负责章节	专业	职称	签名
项目负责	丁奇奇	第 1~2 章	勘察工程	工程师/注册岩土工程师	
报告编制	于淼	第 3 章	勘察工程	工程师	
	于雅琼	第 4~5 章	环境工程	高工	
报告审核	董太稳		水工环	高工/注册岩土工程师	
报告审定	陆晓燕		勘察工程	高工/注册岩土工程师	
报告批准	王殿斌		水文地质	研究员/注册岩土工程师	



营业执照

统一社会信用代码 913702001635757573

名称 青岛市勘察测绘研究院
类型 全民所有制
住所 山东省青岛市市北区山东路189号

法定代表人 张志华

注册资金 贰仟万元整

成立日期 1989年10月19日

经营期限 1997年09月11日至 年 月 日

经营范围 工程勘察综合类；工程勘察劳务类；海洋工程勘察；工程测量；不动产测绘；地理信息系统工程；互联网地图服务；地图编制；摄影测量与遥感；测绘航空摄影；大地测量；海洋测绘；信息系统集成服务；土地规划；土地勘测；工程咨询；地质灾害治理工程（勘察、设计）；地质灾害危险性评估；承包上述项目境外业务及设备材料出口；科学计算咨询服务；计算机软件开发、硬件销售；勘察测绘仪器维修；国内广告业务；房屋租赁；会议展览服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。



登记机关



2016年08月26日

目录

摘要	1
1 概述	3
1.1 项目背景	3
1.2 调查目的与原则	3
1.2.1 调查目的	3
1.2.2 调查原则	4
1.3 调查依据	4
1.3.1 法律法规和政策文件	4
1.3.2 技术导则、规范和评价标准	5
1.3.3 其他相关资料	5
1.4 技术路线及工作程序	6
1.5 调查范围及时段	7
2 地块概况	11
2.1 地块地理位置	11
2.2 区域经济社会概况	11
2.3 区域环境概况	12
2.3.1 自然地理	12
2.3.2 地形地貌	13
2.3.3 气候气象	14
2.3.4 区域地质条件	14
2.3.5 区域水文地质条件	17
2.3.6 区域地表水条件	19
2.3.7 区域集中式饮用水水源地分布	21
2.4 调查地块地质及水文地质情况	26
2.4.1 调查地块地质条件	27
2.4.2 调查地块水文地质条件	29
2.5 地块现状及历史	30
2.5.1 地块现状	30
2.5.2 地块历史变迁情况	33
2.6 相邻地块现状及历史	33
2.6.1 相邻地块现状	33

2.6.2 相邻历史变迁情况.....	34
2.7 周边地块历史和现状.....	46
2.8 地块周边敏感目标.....	50
2.9 地块利用规划.....	51
3 第一阶段土壤污染状况调查.....	53
3.1 资料收集分析.....	53
3.1.1 政府和权威机构资料收集和分析.....	54
3.1.2 地块资料收集和分析.....	55
3.2 现场踏勘及人员访谈.....	55
3.2.1 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析.....	63
3.2.2 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析.....	63
3.3 污染识别.....	64
3.3.1 地块内污染识别.....	64
3.3.2 相邻地块污染识别.....	65
3.3.3 周边地块污染识别.....	67
3.4 污染识别结果.....	70
3.4.1 主要污染源.....	70
3.4.2 污染识别总论.....	70
4 第二阶段土壤污染状况调查.....	72
4.1 土壤污染状况调查（初步采样分析）.....	72
4.1.1 调查目的.....	72
4.1.2 采样点布设原则和方法.....	72
4.1.3 初步调查采样点位.....	74
4.1.4 样品采集技术要求.....	78
4.1.5 实验室样品检测及质量控制.....	91
4.1.6 初步调查检测结果分析与评价.....	118
5 结论和建议.....	126
5.1 结论.....	126
5.1.1 地块概况.....	126
5.1.2 调查结论.....	126
5.2 建议.....	127
6 附件.....	128

附件一委托书	128
附件二规划文件	129
附件三人员访谈记录	131
附件四 现场踏勘记录表	151
附件五 现场踏勘和人员访谈照片	153
附件六 土壤钻孔采样记录单和地下水建井记录单	156
附件七 钻孔柱状图	164
附件八 现场工作照片	170
附件九 岩芯照片	184
附件十 土壤采样原始记录	186
附件十一 地下水采样原始记录	195
附件十二 地下水洗井记录单	209
附件十三地表水采样原始记录	211
附件十四 现场快速筛查记录表	212
附件十五 水文地质调查报告	219
附件十六 PID 和 XRF 校准记录	255
附件十七 实验室资质证书及资质附表	258
附件十八 检测报告	343
附件十九 样品检测质量控制报告	365

摘要

南龙口安置区住房项目（原项目名称：南龙口租赁人才住房项目）地块位于山东省青岛市崂山区沙子口街道南龙口社区，中国海洋大学（崂山校区）东侧，牟家社区北侧，张村河西侧，张村河南侧，总占地面积 19922.62m²。地块地理位置中心坐标 E120.64087°，N36.30795°。

调查地块原土地权属单位为青岛市崂山区沙子口街道南龙口社区，原有用地性质为农林用地、村庄建设用地，主要种植白杨树、桂花树、银杏树，按照规划，调查地块拟规划为二类居住用地（R21），属于《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2016）中住宅用地，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条，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。

为摸清地块现状的土壤环境质量状况，确定项目所在地是否符合土地性质变更的条件，青岛市崂山区自然资源局委托青岛市勘察测绘研究院开展该地块土壤污染状况调查工作，并编制形成报告，为本地块的开发利用提供技术依据。

本次调查工作阶段如下：2021 年 11 月 25 日~27 日进行现场踏勘和人员访谈工作；2021 年 11 月 28 日对地块进行污染分析识别并制定采样检测方案；2021 年 11 月 29 日进行地块土壤采样，12 月 2 日进行地块地下水、地表水采样，于采样当天送样。

本次调查地块内共布设 6 个土壤监测点位（S1~S6）、3 个地下水监测点位（W1~W3），3 个地表水监测点位（DB1~DB3），地块外设置 1 个对照点位。后由于 W1、W2 监测点位基岩埋深较浅，钻探深度范围内未揭露地下水，遂将 W1、W2 监测点位废弃，将 S5 监测点调整为地下水监测点位 W4，并于地块内增设一口民井作为 W5 监测点。

本次调查共采集 15 个土壤样品（包括土壤平行样 2 个）、4 个地下水样品（包含地下水平行样品 1 个）和 4 个地表水样品（包含地表水平行样品 1 个）。

土壤样品检测因子除 GB36600-2018 表 1 中必测 45 项外，加测 pH 及表 2 中有机农药类；地下水检测因子包括 GB/T 14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标、毒理学指标合计 35 项；地表水检测因子包括 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬

（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂和硫化物。同时采集设备淋洗样品、运输空白样品和全程序空白样品各 1 组，送往具有 CMA 资质的山东铭博检测技术有限公司实验室进行分析。

土壤质量依据GB36600-2018 中第一类用地筛选值进行评估；地下水质量依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准进行评估；地表水质量依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值进行评价。

根据本次土壤污染状况调查的土壤检测数据，分别检测出汞、砷、镉、铅、铜、镍 6 项重金属，其他检测因子均未检出。将土壤检测因子的最高检出浓度与 GB36600-2018 中第一类用地筛选值进行比较，本地块土壤无超标因子。

根据本次土壤污染状况调查的地下水检测数据，分别检测出常规检测参数 9 项：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物，重金属及无机物 4 项：铁、锰、铝、钠、硒、砷、铬（六价）、汞类，其他检测因子均未检出。各类检测因子的浓度均符合 GB/T 14848-2017 中的IV类标准限值要求。

根据本次土壤污染状况调查的地表水检测数据，分别检测出 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、硒、砷、汞、石油类，其他检测因子均未检出。各检测因子的浓度均满足 GB3838-2002 中的IV类标准限值要求。

根据调查结果，本地块土壤环境状况满足 GB36600-2018 中第一类用地筛选值要求，不属于污染地块，无需开展下一步详细调查和风险评估工作，地块土壤污染状况调查至该阶段可以结束。

1 概述

1.1 项目背景

南龙口安置区住房项目（原项目名称：南龙口租赁人才住房项目）地块位于山东省青岛市崂山区沙子口街道南龙口社区，中国海洋大学（崂山校区）东侧，牟家社区北侧，张村河西侧，张村河南侧，占地面积 19922.62m²。地块地理位置中心坐标 E120.64087°，N36.30795°。

调查地块历史为沙子口街道南龙口社区农林用地、村庄建设用地，根据《青岛市崂山区株洲路片区控制性详细规划》（2018 年 10 月 22 日青岛市人民政府青政字〔2018〕71 号），本地块拟规划为二类居住用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第四章第五十九条规定：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。《山东省土壤污染防治条例》第十八条规定：居民区、幼儿园、学校、医疗机构、养老机构和饮用水水源地等公共建设项目选址时，应当重点调查、分析项目所在地以及周边土壤对项目的环境影响。

为减少本地块再开发利用过程中可能带来的环境问题，确保后续用地接触人群人身安全，需要对原地块开展土壤污染状况调查工作。为此，青岛市崂山区自然资源局委托青岛市勘察测绘研究院对本地块进行地块土壤污染状况调查工作，我院在接受业主委托后成立了项目组，进行了现场踏勘、人员访谈和资料收集工作。通过人员访谈与现场踏勘并结合获取资料，在对实际情况进行分析总结的基础上，编制形成报告，为该地块的开发利用提供技术依据。

1.2 调查目的与原则

1.2.1 调查目的

通过资料收集、现场勘查、人员访谈、环境调查、数据分析评估，摸清地块土壤与地下水的环境质量状况；若有污染，初步确定污染物类型、污染分布范围和污染程度，为下一步环境管理提供数据支撑和工作基础。

（1）收集地块历史资料，对调查地块历史沿革、周边产排污情况进行分析，识别潜在关注污染源和污染物种类。

(2) 按照国家场地环境调查导则要求，制定调查工作方案，开展现场调查和分析。

(3) 若地块存在污染，初步查明特征污染物、污染深度、污染平面分布范围及污染方量。

(4) 充分结合地块的现状 & 未来土地利用的要求，对调查数据进行整理分析，从保障场地再开发利用过程的环境安全角度，为地块用地规划建设和有关行政主管部门的环境管理提供决策依据。

1.2.2 调查原则

(1) 针对性原则：调查采样工作应具有针对性，在资料收集的基础上充分识别潜在特征污染物和潜在重污染区域，有针对性开展调查工作，对潜在污染物特性，进行污染状况调查，为场地的环境管理提供依据。

(2) 规范性原则：根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）等污染场地相关技术导则或指南要求，采用程序化和系统化的方式规范场地环境调查过程，保证现场调查过程的科学性。

(3) 可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平进行地块环境调查，逐步降低调查中的不确定性，提高调查的效率和质量，使调查过程切实可行。

1.3 调查依据

1.3.1 法律法规和政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (6) 《山东省土壤污染防治条例》（2020 年 1 月 1 月施行）；
- (7) 环境保护部关于贯彻落实《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》的通知（环发〔2013〕46 号）；
- (8) 《关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》

（鲁环发〔2019〕129号）；

（9）《山东省土壤污染防治工作方案》（山东省人民政府，鲁政发〔2016〕37号印发）；

（10）《山东省建设用地土壤污染风险管控和修复技术文件质量评价办法（试行）》（鲁环发〔2020〕22号）；

（11）《青岛市土壤污染防治工作方案》（青政发〔2017〕22号）；

（12）《青岛市建设用地土壤污染风险管控和修复工作指引》的通知（青环发〔2020〕49号）。

1.3.2 技术导则、规范和评价标准

（1）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发〔2017〕72号）；

（2）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

（3）《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）；

（4）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

（5）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）；

（6）《地表水和污水监测技术规范》（HJ-T 91-2002）；

（7）《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；

（8）《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；

（9）《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（10）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（11）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

1.3.3 其他相关资料

（1）《青岛市崂山区株洲路片区控制性详细规划》（2018年10月22日青岛市人民政府青政字〔2018〕71号）；

（2）《南龙口安置区住房项目地块水文地质调查报告》（2021年12月）

（3）《征地协议》

（4）《地块勘测定界图》；

(5) 谷歌历史影像图：地块及周边区域 2003 年至 2021 年间的历史影像图；

1.4 技术路线及工作程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），地块环境调查主要包括三个逐级深入的阶段，是否需要进入下一个阶段的工作，主要取决于地块的污染状况。地块环境调查的三个阶段依次为：

第一阶段：资料收集分析、人员访谈与现场踏勘；

第二阶段：土壤污染状况确认——采样与分析；

第三阶段：地块特征参数调查与补充取样。

第一阶段土壤污染状况调查是以收集资料、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。收集地块历史和现状生产及相关资料，对相关人员进行访谈，了解可能的污染物种类、污染途径、污染区域，再经过现场踏勘进行识别，初步划定可能污染区域。若第一阶段调查确认地块及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块环境状况可以接受，调查活动可以结束。所需要收集的资料包括地块环境资料：地块地理位置图，平面布置图（若生产工艺有所调整需要提供历史和现有的平面布置图）、管线分布图以及相关地理、水文、地质资料；土地和地下水利用情况，尤其是地下水是否饮用；地块的历史使用资料：场区土地使用分区资料，生产工艺及相关设施的历史使用情况。历史资料的收集将尽可能回溯其使用年代，将描述所有可确认的使用情况、无法确认的使用情形的原因及对于分析地块是否有污染可能性。此外，对于该地块邻近区域的使用情况的资料也应收集，并加以说明。

第二阶段土壤污染状况调查以采样和分析为主的污染证实阶段，若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，为确定污染物种类、浓度和分布空间，则需要进行采样和分析。采样通常可分为初步采样和详细采样两步进行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据检测和结果分析。依据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过国家和地方等相关标准，并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查确认后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束，否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。

若地块需要进行风险评估或土壤修复时，则需要进行第三阶段土壤污染状

况调查。

本阶段以补充采样和测试为主，获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需要的参数，并根据风险评估结果确定不可接受风险区域，初步推荐治理方案。

本项目地块土壤污染状况调查具体技术路线见下图 1.1:

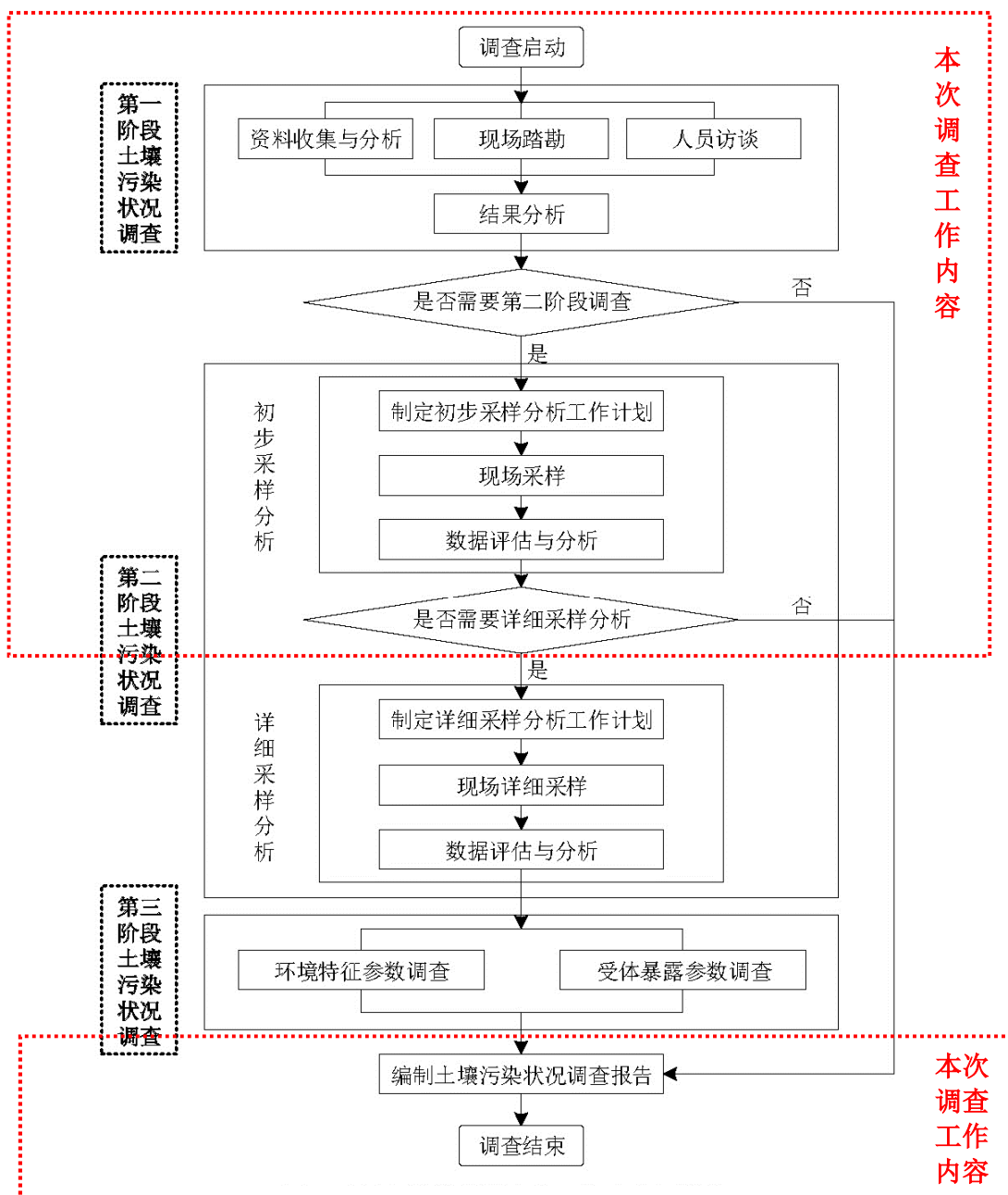


图 1.1 地块环境调查工作程序

1.5 调查范围及时段

本次调查地块范围为南龙口安置区住房项目地块，总占地面积 19922.62m²。我院于 2021 年 11 月 25 日对地块进行了现场踏勘，地块调查范围卫星影像图及界址拐点坐标见下文图表所示。在调查目标地块的同时，还将兼顾周边地块的

调查，明确相邻地块是否存在污染目标地块的可能。



图12调查地块整体平面布置图

表 1.1 调查范围拐点坐标（青岛市 2000 国家大地坐标系）

拐点	X (m)	Y (m)
J1	4003181.499	40544867.488
J2	4003227.469	40544925.301
J3	4003231.365	40544930.069
J4	4003235.386	40544934.732
J5	4003239.529	40544939.287
J6	4003243.792	40544943.730
J7	4003248.171	40544948.058
J8	4003252.663	40544952.269
J9	4003257.266	40544956.359
J10	4003261.975	40544960.326
J11	4003266.788	40544964.166
J12	4003271.702	40544967.877
J13	4003276.712	40544971.456
J14	4003281.815	40544974.901
J15	4003287.008	40544978.210
J16	4003292.287	40544981.379
J17	4003297.648	40544984.408
J18	4003303.087	40544987.293
J19	4003304.734	40544992.174

拐点	X (m)	Y (m)
J20	4003294.796	40545015.802
J21	4003293.254	40545019.676
J22	4003291.863	40545023.607
J23	4003290.624	40545027.589
J24	4003289.540	40545031.616
J25	4003288.612	40545035.681
J26	4003287.842	40545039.780
J27	4003287.231	40545043.905
J28	4003286.779	40545048.050
J29	4003286.488	40545052.210
J30	4003286.358	40545056.378
J31	4003286.388	40545060.548
J32	4003286.580	40545064.714
J33	4003286.932	40545068.869
J34	4003287.444	40545073.008
J35	4003275.979	40545089.751
J36	4003257.364	40545094.061
J37	4003255.563	40545094.406
J38	4003253.740	40545094.612
J39	4003251.908	40545094.679
J40	4003250.075	40545094.606
J41	4003248.253	40545094.392
J42	4003246.453	40545094.041
J43	4003244.685	40545093.552
J44	4003242.959	40545092.931
J45	4003201.787	40545076.294
J46	4003199.912	40545075.440
J47	4003198.116	40545074.430
J48	4003196.414	40545073.268
J49	4003194.818	40545071.965
J50	4003193.340	40545070.530
J51	4003191.990	40545068.974
J52	4003190.778	40545067.307
J53	4003189.714	40545065.543
J54	4003188.805	40545063.693
J55	4003188.058	40545061.773
J56	4003187.479	40545059.796
J57	4003187.071	40545057.776
J58	4003186.838	40545055.729
J59	4003185.530	40545037.159
J60	4003185.107	40545032.307
J61	4003184.522	40545027.472
J62	4003183.776	40545022.659
J63	4003182.870	40545017.874
J64	4003181.805	40545013.122
J65	4003180.582	40545008.408

拐点	X (m)	Y (m)
J66	4003179.203	40545003.737
J67	4003177.668	40544999.115
J68	4003175.981	40544994.547
J69	4003174.141	40544990.037
J70	4003172.153	40544985.591
J71	4003170.017	40544981.214
J72	4003167.737	40544976.911
J73	4003165.314	40544972.686
J74	4003162.751	40544968.545
J75	4003160.052	40544964.491
J76	4003157.219	40544960.529
J77	4003154.256	40544956.665
J78	4003130.862	40544927.184
J79	4003130.922	40544927.113
J1	4003181.499	40544867.488

2 地块概况

2.1 地块地理位置

南龙口安置区住房项目地块位于山东省青岛市崂山区沙子口街道南龙口社区，中国海洋大学（崂山校区）东侧，牟家社区北侧，张村河西侧，张村河南侧，总占地面积 19922.62m²。地块地理位置见图 2.1。



图2.1 地块地理位置

2.2 区域经济社会概况

按照青岛市“规划建设高起点、产业发展高层次，社会发展高质量”的总体原则，崂山区已形成了中心城区、二条产业带和三个可持续发展经济区，塑造了现代化城区风貌。高科园产业区、中心区、度假区基础设施建设日趋完善，一批重大公益项目已先后投入使用。崂山区、高科园、石老人旅游度假区、崂山风景区实行了“四合一”管理体制，建立了精干、高效的管理机构。

以高科技、大项目为主攻方向，累计引进外资 638 个，合同利用外资 16.36 亿美元，实际利用外资 6.55 亿美元。其中，引进投资过千万美元的大项目 62

个，产业区初步形成了高新技术、大项目为主体的家用电器、通讯及电子信息、生化医药、食品饮料、汽车零部件五大主导产业群体。与此同时，大专院校 8 所，各类科研技术开发机构 23 家纷纷在此落户。认定高新技术企业 72 家，这些企业涉及机械、建材、纺织、服装、海洋药物等十多个主要行业，主要产品 200 多种，投资行业向多元化发展。1998 年，园区国内生产总值完成 86 亿元，税收总收入 10.5 亿元，财政收入 4.09 亿元，名列山东省各市榜首，主要经济指标跃居全国 53 个国家级高新技术开发区领先地位。经济增量和经济总量占青岛市的五分之一和十分之一，对青岛市的经济拉动作用进一步扩大。

崂山区是青岛构筑大旅游格局的独具增长活力的现代旅游中心，近年来，崂山区准确把握国内外旅游市场发展趋势，加快了石老人旅游度假区与崂山风景区一体化和优势互补发展步伐。地处黄金旅游线、面积达 12.8 平方公里的石老人旅游度假区，依托高科技工业园日臻完善的基础设施，一批高档次的旅游设施相继投入使用，度假区内青岛海洋游乐城、青岛市海豚馆、高尔夫球场、国际啤酒城等 30 多个娱乐休闲项目与在建的迪尼斯乐园、海洋公园、石老人公园、五星级的海景大酒店以及环宇国际城、弄海园、梅海园等一大批造型别致的别墅群，把整个度假区装点得多姿多彩。崂山风景区加强风景资源保护的同时，加大对风灾山新的旅游资源深层次的开发，而随着崂山风景区基础和服务设施建设日趋完善，崂山海陆空立体旅游红已基本开通。区内已形成了以“山海风光、啤酒文化、渔村民俗、美食购物、海洋娱乐”为特色，“吃、住、行、游、购、娱”的景点相对集中，功能相对完善的旅游环境。客流量每年以 20% 的速度递增。

2.3 区域环境概况

2.3.1 自然地理

青岛市崂山区地处山东半岛南部、青岛市东南隅，位于东经 $120^{\circ}24'33''\sim 120^{\circ}43'$ 、北纬 $36^{\circ}03'10''\sim 36^{\circ}20'23''$ 。东、南濒黄海，西邻青岛市市南区、市北区，西北邻李沧区，北接青岛市城阳区和即墨区。东北、西南斜长 36.6 千米，东西宽 27.7 千米，陆域面积 395.79 平方千米。辖金家岭、中韩、沙子口、王哥庄、北宅等 5 个街道、139 个农村社区、23 个城市社区。

本次项目地块位于山东省青岛市崂山区沙子口街道南龙口社区，中国海洋大学（崂山校区）东侧，牟家社区北侧，张村河西侧，张村河南侧，占地面积19922.62m²。地块中心坐标为东经120.64093°，北纬36.30796°。该地块交通道路分布较密集，项目区交通道路及地铁相互交错，交通十分便利。

2.3.2 地形地貌



图2.2崂山区地貌略图

(1) 地形特征：

在大地构造上，崂山区处于胶南隆起北端，属中低山丘陵区，境内层峦迭障、山势陡峻、沟壑纵横、地形复杂。以崂山山脉为轴心，中间高、东西两侧

低，自东向西按 16%~2% 坡率递降。以崂山主峰为中心，呈中间高周围低的地形特征，最高点崂山主峰海拔 1133m，山脉两侧发育多条季节性河流，东部、南部黄海环绕，海岸线总长 87.3km（包括岛屿），其中岩质海岸线 40km，砂质海岸线 47km。拟调查地块地势较平坦。

（2）地貌特征：

崂山区地貌有沿海型堆积地貌、剥蚀堆积地貌和构造堆积地貌，调查地块属于剥蚀堆积地貌，如图 2.2 所示。

拟调查地块属剥蚀缓坡~侵蚀堆积缓坡地貌，表层后经人工回填改造。

2.3.3 气候气象

崂山区地处北温带季风区域，属温带季风气候；由于海洋环境的直接调节，受来自洋面上东南季风及海流、水团的影响，故又具有显著的海洋性气候特点。区域空气温润，雨量充沛，温度适中，四季分明。春季气温回升缓慢，较内陆迟 1 个月；夏季温热多雨，但无酷暑；冬季风大温低，但无严寒，持续时间较长；秋季天高气爽，降水少且蒸发强。崂山区多年平均气压 101.40kPa。

依据青岛市气象站多年来统计资料，崂山区春夏两季本地区盛行 SE 向风，秋冬季盛行 N-NW 向风；多年平均风速 5.5m/s。本地区年平均降水量为 732.7mm，降水多集中在夏季和秋季 9 月份，其中夏季平均降水量为 396.4mm，占年总降水量的 54.1%；其次是秋季；春季和冬季降水较少。区域年平均相对湿度为 75%，各月平均相对湿度在 64~90%之间。10 月份至翌年 2 月份相对湿度较小，12 月份最小，为 64%。5~8 月份相对湿度较大，各月都在 89%以上，特别是 7 月份，达 90%以上。区域多年平均雾日数 42 天；从 4 月份起，雾日逐渐增多，6、7 月份达到高峰，6 月份平均 10.3 天；8 月份雾日明显减少，9~11 月份最少。

2.3.4 区域地质条件

崂山区地层出露比较简单，从老至新依次为元古界变质岩、中生界白垩系碎屑岩和新生界第四系松散堆积物。

（一）元古界

元古界胶南群（Ar~Pt1jn）邱官庄组云母斜长片麻岩，云母斜长（糜棱）变粒岩等，主要分布在王哥庄办事处文武港、峰山前东一带，厚 4946m。

（二）中生界白垩系

（1）中生界白垩系下统莱阳群杨家庄组(K1Y)：岩性为灰色、绿色、黄色细粒、中粗粒长石砂岩、砾岩，主要分布于崂山下清宫以东地段，厚度为1162m。

（2）中生界白垩系下统青山群方戈庄组(KqF)：岩性为灰色、褐红色粗面质含角砾晶屑凝灰岩、集块熔岩，主要分布于石老人~午山地段，厚度564~1596 m。

（三）新生界第四系

新生界第四系地层在区内自上而下发育有沂河组、旭口组、泰安组、临沂组、大站组、山前组，各层特征如下：

（1）沂河组(QY)：该组主要分布于白沙河等河谷中，属全新世河流相冲积成因，主要由漂石、砾砂、中~粗砂组成，厚 1.0~3.0m。在青岛地区标准地层层序中为第③层（ Q_4^{al+pl} ）。

（2）旭口组(QXK)：主要分布于仰口湾、沙子口等地的沿海一带，属全新世海相沉积，岩性以细砂、中细砂、砾砂为主，局部含淤泥质土，厚 3.0~7.0m。在青岛地区标准地层层序中为第②、④、⑥层（ Q_4^m ）。

（3）泰安组(QT)：主要分布于山区沟口处，岩性以砾石、漂石为主，中间充填有粘土及砂土，厚度 2~3m。在青岛地区标准地层层序中为第③层（ Q_4^{al+pl} ）。

（4）临沂组(QL)：主要分布于研究区各大河流两岸阶地及其冲洪积平原上，分布面积较大，属全新世河漫相冲洪积成因，具双层结构，上部以粘性土为主，下部以砂砾石为主，厚度 2~10m。在青岛地区标准地层层序中为第⑦、⑨层（ Q_4^{al+pl} ）。

（5）黑土湖组(QH)：主要分布于山间谷底及冲积平原上，属全新世上更新统冲洪积成因，以粘性土为主，厚度 1~9m。在青岛地区标准地层层序中为第⑩、□层（ Q_3^{al+pl} ）。

（6）大站组(QD)：该组在地表上未见出露，仅在钻孔中揭露到，属全新世上更新统冲洪积成因，主要分布在各主要河流的冲洪积平原及河流阶地上，岩性主要为粗砂、砾砂，局部夹粉质粘土透镜体，厚 2~12m。在青岛地区标准地层层序中为第□层（ Q_3^{al+pl} ）。

(7) 山前组(QS): 该组分布局限, 主要分布于崂山脉东侧(青山~仰口)的山前地区, 属中~晚更新世残坡积成因, 岩性以暗红色的混砂粉质粘土、漂石夹砂土为主, 含少量原岩角砾, 厚 1~5m。返岭前、青山滑坡主要由该组地层组成。在青岛地区标准地层层序中为第□、□层 (Q_{2+3}^{dl+pl})。



图23崂山区地质及构造纲要图

2.3.5 区域水文地质条件

2.3.5.1 区域地下水类型

由于崂山区特殊的地理位置和地形特点，没有任何客水汇入，因此地表水与地下水均自成流域、自成单元，而且各流域及单元的水力联系并不密切，均表现为相对独立，地下水、地表水的相互转化也仅仅在流域内。按区内地下水类型分为基岩裂隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和松散岩类孔隙水，大都属于潜水，少数浅层微承压水。

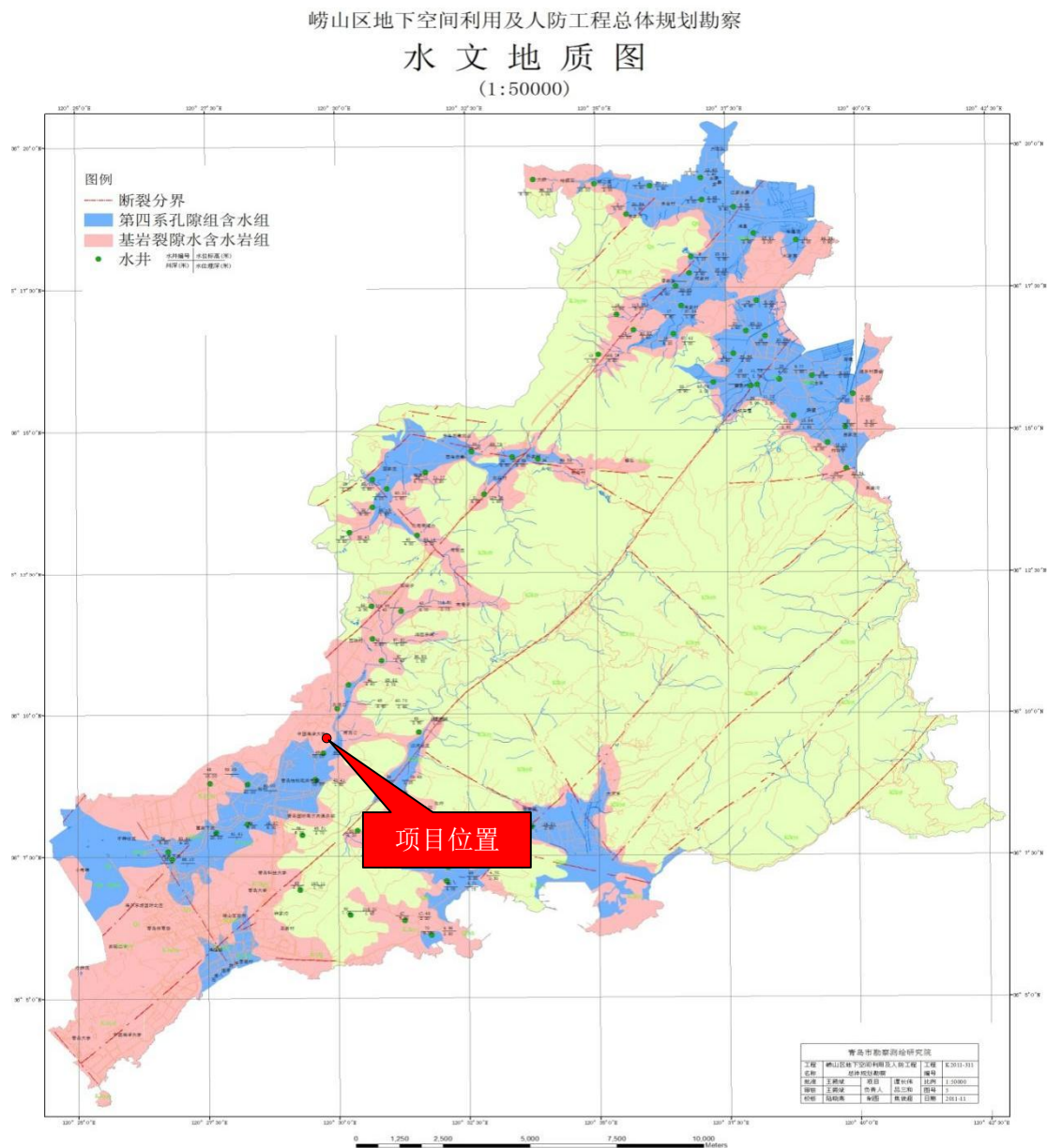


图24区域水文地质图

(1) 第四系孔隙水

①上层滞水：主要接受大气降水、地表水的垂直渗漏补给。不同地段含水层的渗透系数相差很大，补给方式和补给量悬殊较大，形成上层滞水分布不均匀，水位不连续、高低变化很大的特点。含水层主要为人工填土层和浅部粉土、砂土层。

②潜水：以侧向径流补给为主，并接受大气降水、上层滞水的垂直渗透补给，以地下径流和向下越流补给承压水的方式排泄。

③承压水：含水层主要为砂类土、碎石类土地层，其中夹有若干层黏性土隔水层。排泄方式主要为人工开采，受地下水开采的控制，承压水的径

流方向指向区域性地下水位降落漏斗中心方向。由于地下水的开采导致承压水水头的降低，当低于含水层顶板时成为层间水。

（2）基岩裂隙水

①风化裂隙水：主要赋存于基岩强风化~中等风化带，岩石呈砂土状、砂状、角砾状，风化裂隙发育，呈似层状分布与地形相对低洼地带。地下水主要接受大气降水及补给区的补给，以地下径流的形式，缓慢排泄。由于构造裂隙发育的不均一，其富水性也有一定差异，风化裂隙水水量较小，富水性贫，涌水量受季节性影响较大。

②构造裂隙水：主要赋存于断层两侧的构造影响带、花岗斑岩、煌斑岩等后期侵入的脉状岩脉挤压裂隙密集带中，呈脉状、带状产出，无统一水面，具有一定的承压性。

2.3.5.2 区域地下水动态

地下水的动态是地下水补给量和排泄量随时间动态均衡的反映。当地下水的补给量大于排泄量时，地下水位上升；反之，当地下水的补给量小于排泄量时，地下水位就下降，各层地下水的动态各有其特点。

由于受地形条件控制，地下水、地表水分水岭基本一致，不同的流域内地下水自成单元，相对独立。基岩裂隙水与第四系孔隙水一脉相承，动态变化基本一致。

浅层地下水的动态特征受气象、水文因素影响，该区地下水动态变化曲线为水文气象型，地下水动态基本处于自然状态，年内受降水制约，季节性变化明显，动态曲线呈波状起伏，总体变化规律为 7~9 月份为丰水期，地下水位回升呈波峰，之后随降水减少及迳流和蒸发排泄，水位缓慢下降。期间若有秋种

用水，则出现一短期小低谷。11 月至翌年 3 月用水、蒸发量均减少，地下水位持平后缓慢回升。4~7 月份，干旱少雨，蒸发量增大，地下水位下降呈最低谷。年际间变化是遇丰水年水位回升，枯水年水位下降。

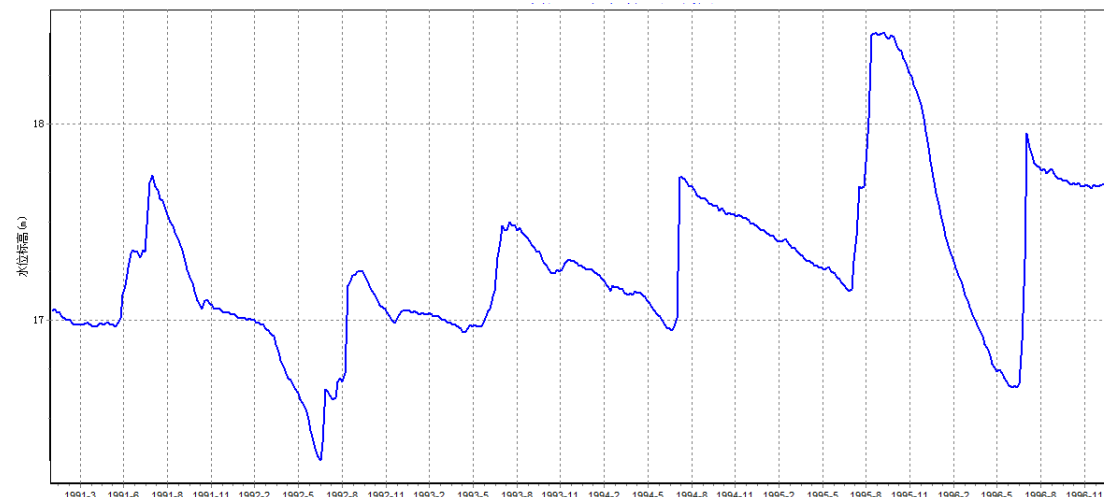


图2.5地下水动态监测曲线图

2.3.5.3 区域地下水流向

本次调查范围内的地下水流向自西北向东南，地下水经汇集至张村河后，自北向南流淌。

2.3.6 区域地表水条件

本项目所在区域及距离最近的地表水为东侧的张村河。张村河发源于崂山西麓，源头有二：一是源于北宅街道峪乔社区东北蛤蟆石和东南的莲花山诸涧之水，另一支鸿园社区北雾陆顶和茶花顶诸涧之水，被称为崂山的母亲河。张村河流域全长 21 公里，在崂山区内河流长 18.55 公里。在崂山区境内先后流经鸿园、东陈、沟崖、南北龙口、牟家、枯桃、张村、下庄、东韩、中韩、西韩等自然村，出崂山辖区后又先后流经李沧区、市北区，沿线村庄大约近 20 个，在闫家山和李村河汇合后汇入李村河，最后流入胶州湾，河床宽约 60 米，流域面积 69 平方公里，沿途人口数万。张村河属季节性河流，上游河床窄、坡度大，中下游河身宽、坡度小，河床及两岸形成以砂、砾为主的冲积层。

张村河主要水功能为农业灌溉用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准。

青岛市共有大小河流 23 条，以崂山山脉为分水岭呈放射状展布，均属沿海近缘水系。其中向西注入胶州湾的白沙河、五龙河、李村河、张村河等 8 条，

向东注入黄海的有土寨河、王哥庄河等 8 条，向南流入黄海的有南九水河、凉水河、洼凉河等 6 条，向北流入即墨市的 1 条。所有河流流量明显受降水控制、季节性变化明显。

崂山区东和南侧均为黄海海域，海域海洋潮汐潮差大，有良好的纳潮地形，没有泥沙淤积。属正规半日潮类型，每个太阳日（24 时 48 分）有两次高潮和两次低潮，平均潮差 2.8 米~3.4 米。潮流多为旋转流，仅在近岸、峡口等部分海域存在往复流。海浪一年四季有风浪、涌浪、混合浪之分，以风浪为主，春、夏季多为偏南向浪，秋冬季多为偏北向浪。近海面海水表层年平均水温为 13.5℃。沿海水表层盐度历年一般保持在 30‰~32‰。



图26 青岛市河流水系图

2.3.7 区域集中式饮用水水源地分布

根据《山东省生态环境厅山东省水利厅关于进一步开展饮用水水源地工作的通知》（鲁环发〔2019〕14号）要求，明确崂山区农村集中式饮用水水源地的分布。

共有 6 个，分别三水水库、晓望水库、大石村水库、大河东水库、流清水库、登瀛水库，均为“千吨万人”级（日供水量 1000 吨以上或服务人口 10000 人以上）。

表2.1崂山区集中式饮用水水源地名单及保护区划

序号	水源地名称	所在区域	保护区级别	保护区范围	水质控制标准
1	三水水库	北宅街道	一级	以取水口（120° 35' 9.835" E, 36°13' 55.617" N）为中心，一级水域长度为上游至坝，下游延 100 米，宽度为正常水位线内全部水域。一级陆域长度与一级水域相同，宽度为正常水位线向外延伸 50 米。	《地表水环境质量标准》II 类
			二级	二级水域长度为一级保护区上游边界延至 1000 米，下游边界延至 100 米，宽度为正常水位线内全部水域。二级陆域宽度为二级水域正常水位线向外延伸 50 米。	《地表水环境质量标准》II 类
2	晓望水库	王哥庄街道	一级	水库正常蓄水位以下全部水域及取水口侧正常蓄水位以上汇水区 200 米陆域。	《地表水环境质量标准》II 类
			二级	一级保护区外、位于崂山风景名胜区内的小望水库汇水区所有陆域、水域。	《地表水环境质量标准》III 类
3	大石村水库	沙子口街道	一级	水库正常蓄水位以下全部水域及取水口侧正常蓄水位以上汇水区 200 米陆域。	《地表水环境质量标准》II 类
			二级	一级保护区外、位于崂山风景名胜区内的大石村水库汇水区所有陆域、水域。	《地表水环境质量标准》III 类
4	大河东水库	沙子口街道	一级	水库正常蓄水位以下全部水域及取水口侧正常蓄水位以上汇水区 200 米陆域。	《地表水环境质量标准》II 类
			二级	一级保护区外、位于崂山风景名胜区内的大河东水库汇水区所有陆域、水域。	《地表水环境质量标准》III 类
5	流清水库	沙子口街道	一级	水库正常蓄水位以下全部水域及取水口侧正常蓄水位以上汇水区 200 米陆域。	《地表水环境质量标准》II 类

序号	水源地名称	所在区域	保护区级别	保护区范围	水质控制标准
			二级	一级保护区外、位于崂山风景名胜区内流清河水库汇水区所有陆域、水域。	《地表水环境质量标准》Ⅲ类
6	登瀛水库	沙子口街道	一级	水库正常蓄水位以下全部水域及取水口侧正常蓄水位以上汇水区200米陆域。	《地表水环境质量标准》Ⅱ类
			二级	一级保护区外、位于崂山风景名胜区内登瀛水库汇水区所有陆域、水域。	《地表水环境质量标准》Ⅲ类

崂山区三水水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

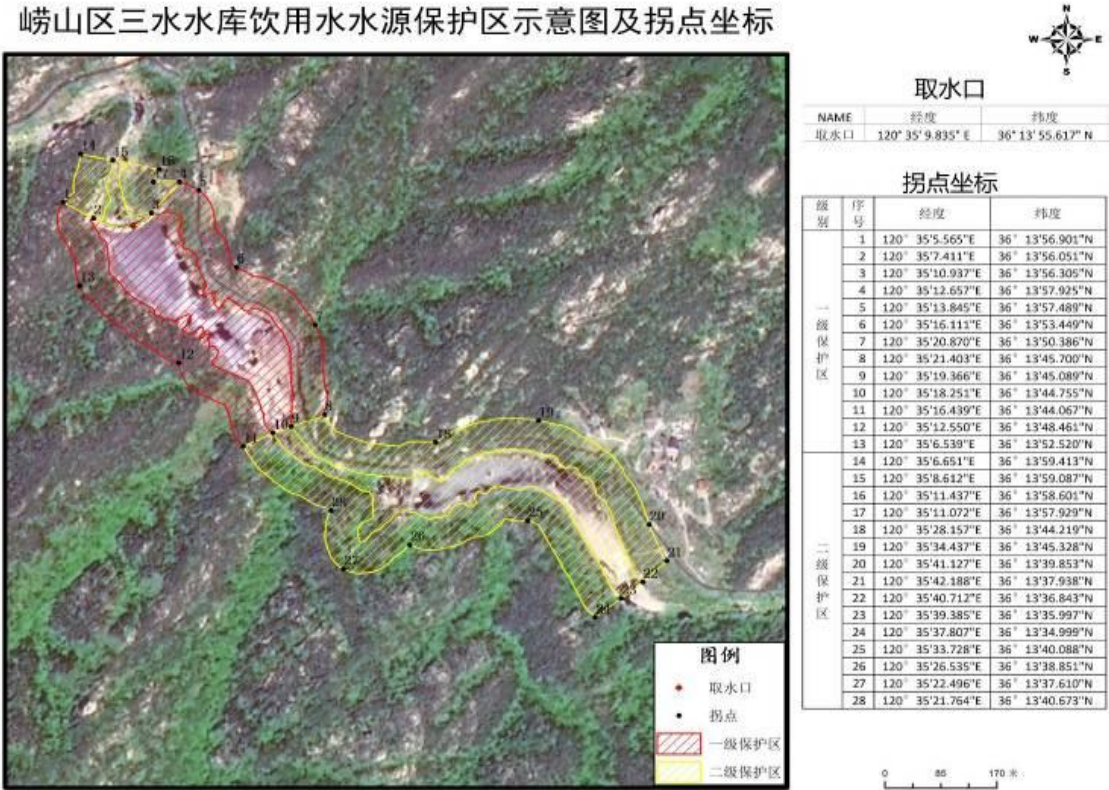


图2.7 三水水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

崂山区晓望水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

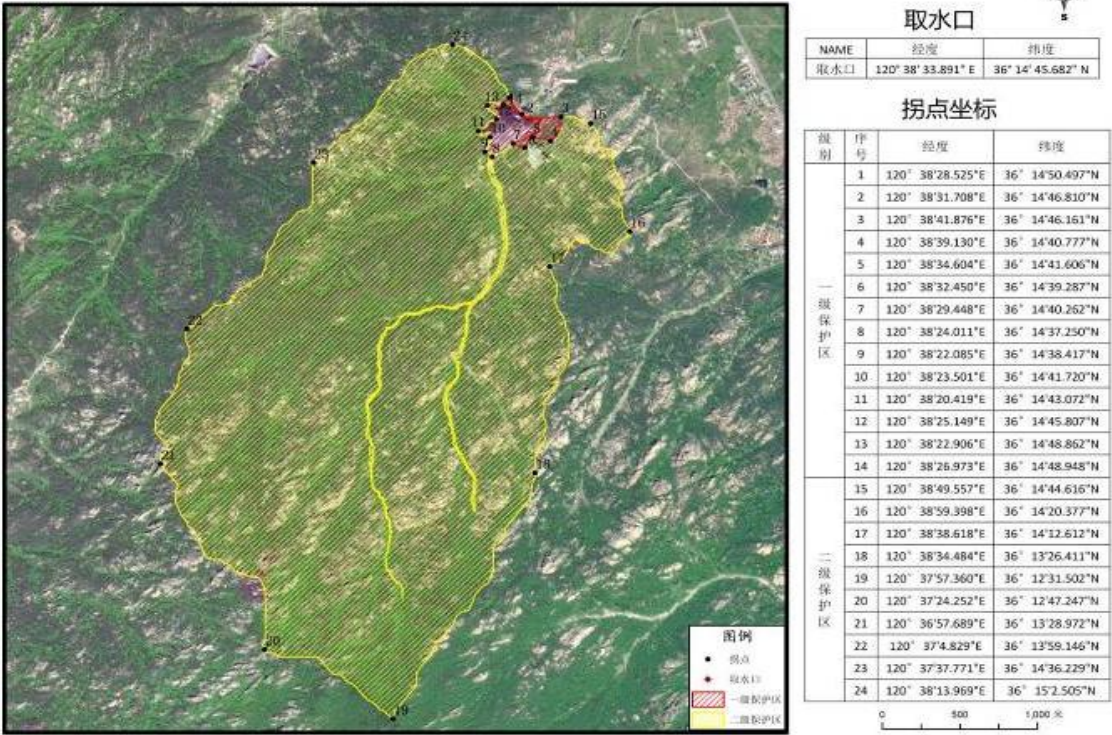


图2.8晓望水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

崂山区大石村水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

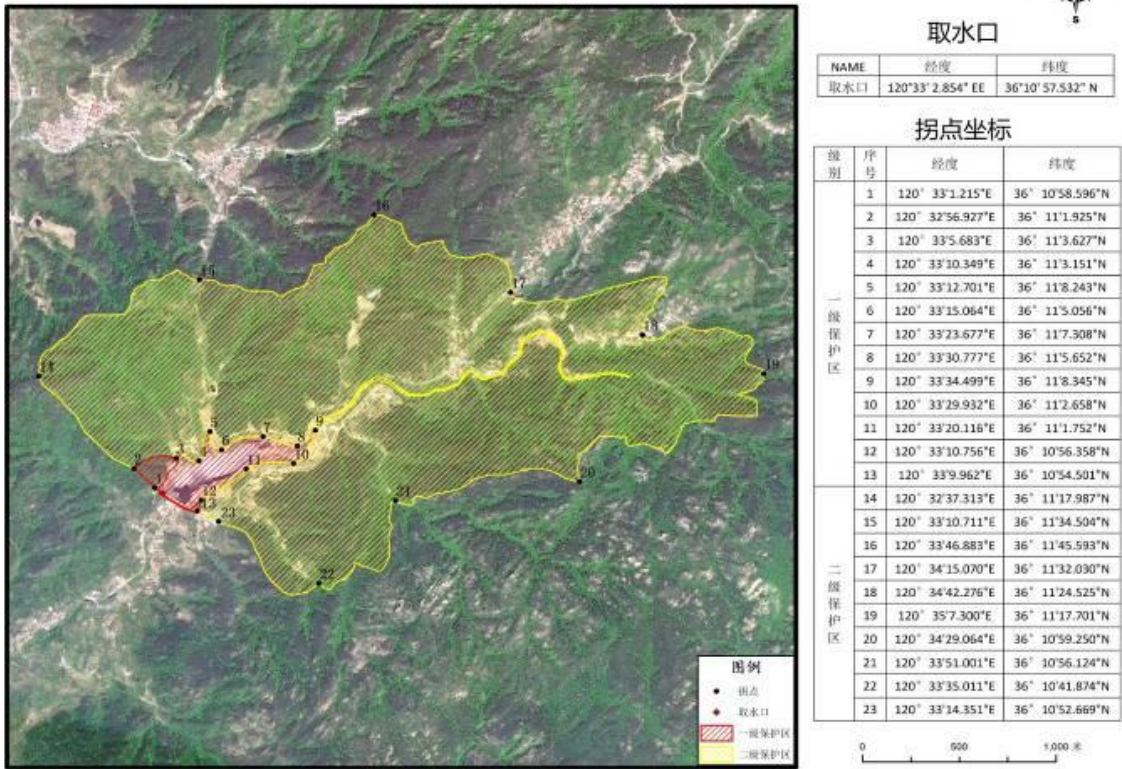


图2.9大石村水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

崂山区大河东水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

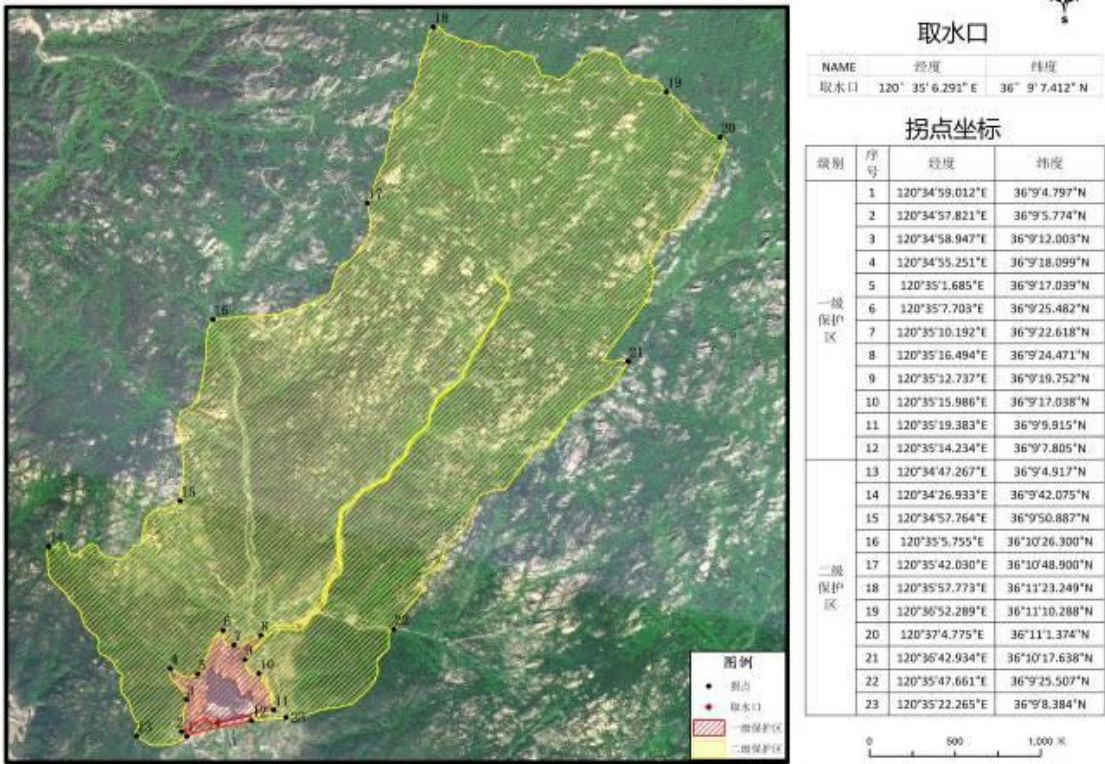


图2.10 大河东水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

崂山区流清河水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

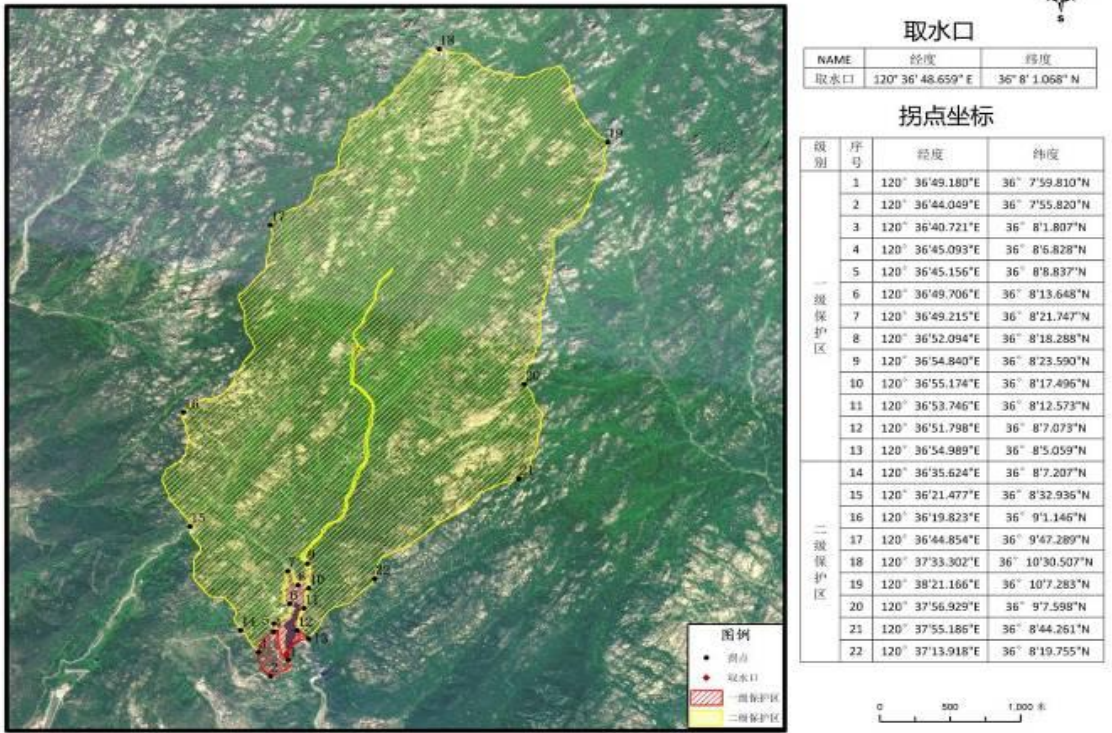


图2.11 流清河水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

崂山区登瀛水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

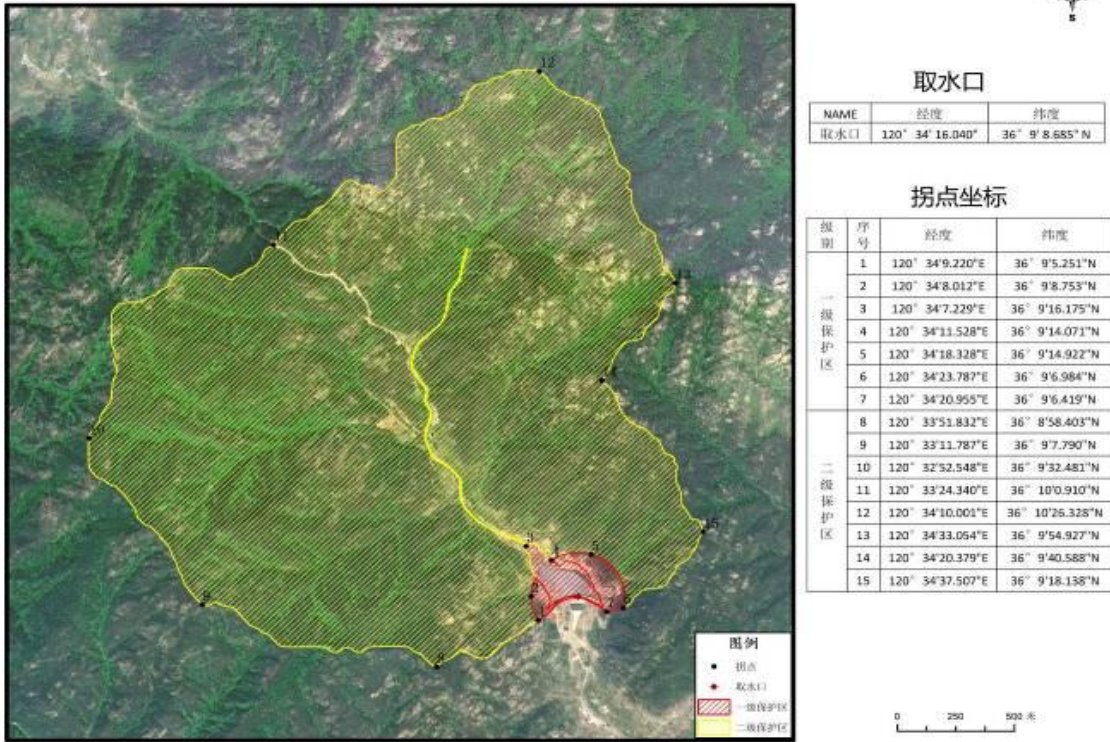


图 2.12 登瀛水库饮用水水源保护区示意图及拐点坐标

调查地块位于山东省青岛市崂山区沙子口街道南龙口社区，中国海洋大学（崂山校区）东侧，牟家社区北侧，张村河西侧，调查地块与崂山区饮用水源保护区相对位置情况如下表 2.2 所示：

表 2.2 调查地块与崂山区饮用水源保护区相对位置情况一览表

序号	饮用水源保护区	方向	距离
1	三水水库	NW	11.2km
2	晓望水库	NW	16.0 km
3	大石村水库	E	5.8 km
4	登瀛水库	E	6.5 km
5	大河东水库	SE	7.8 km
6	流清水库	SE	10.6 km

综上，距离调查地块最近的水源地保护区为大石村水库饮用水源保护区，调查地块与该水库距离约 5.8km，不在其地下水饮用水源（在用、备用、应急、规划水源）补给径流区和保护区内。

2.4 调查地块地质及水文地质情况

地形：场区整体西高东低、北高南低。调查期间，钻孔孔口标高约 48.61~56.95 米。

地貌：场区地貌单元类型属于剥蚀缓坡~侵蚀堆积缓坡，表层后经人工改造。

2.4.1 调查地块地质条件

根据钻探及周边资料揭示，场区地层由第四系和基岩组成，第四系层序清晰，结构简单，厚度较小~中等，主要由全新统人工填土层、陆相洪冲积层、上更新统陆相洪冲积层组成，基岩为中生代燕山晚期花岗岩（ γ_5^3 ）。

现根据《青岛市区第四系层序划分》标准，按地层自上而下、地质年代由新到老的层序分述如下：

1、第四系全新统人工填土层（ Q_4^{ml} ）

第①层、素填土

广泛分布于场区。

揭露层厚 0.30~0.60 米，层底标高 48.21~56.35 米。

褐色，松散，稍湿~饱和。表层为耕土，下部成分以回填砂土为主，个别地段夹有角砾。

该层不同地段、不同成分的填土孔隙率差别较大，故透水性有明显差异，总体属中等透水层，富水性强。

2、第四系全新统洪冲积层（ Q_4^{al+pl} ）

第⑤层、粗砂

较广泛分布于场区，多揭露于场区东侧。

揭露层厚 1.20~1.70 米，层底标高 46.92~50.29 米。

灰褐色，饱和，松散~稍密，以粗砂为主，局部地段含黏性土约 20~30%，长英质矿物为主，砂质均匀，颗粒分选良好，磨圆度较好，偶见碎石，碎石直径 2~4cm。

根据青岛地区经验，该层土的渗透系数为 10~15m/d。按透水性分级属于强透水层，富水性强。

3、上更新统陆相洪冲积层（ Q_3^{al+pl} ）

第⑩层、粉质黏土

仅揭露于 S5、S6#钻孔。

揭露层厚分别为 0.40、0.50 米，层顶标高分别为 47.01、46.92 米。

2.4.2 调查地块水文地质条件

2.4.2.1 地表水及地下水

本次钻探场区内未见地表水，场区东侧约 50 米外为张村河。根据现场踏勘情况显示，张村河河道内水深约 0.5~1.0 米，自北向南缓缓流淌。

本次钻探场区内揭露地下水。勘察期间为枯水期，根据钻孔及周边勘察资料，结合附图 1 水文地质剖面图，判定地块内地下水类型为第四系孔隙水和基岩裂隙水。主要赋存于第①层、第⑤层及基岩强风化带，稳定水位埋深 0.90~2.00 米，水位标高 47.71~48.14 米。

2.4.2.2 地下水流向、径流、补给和排泄

根据场区内钻探成果，判定地块内地下水流向为自西北向东南。主要接受大气降水、侧向迳流补给，排泄方式以侧向迳流为主。地下水水位及流向见

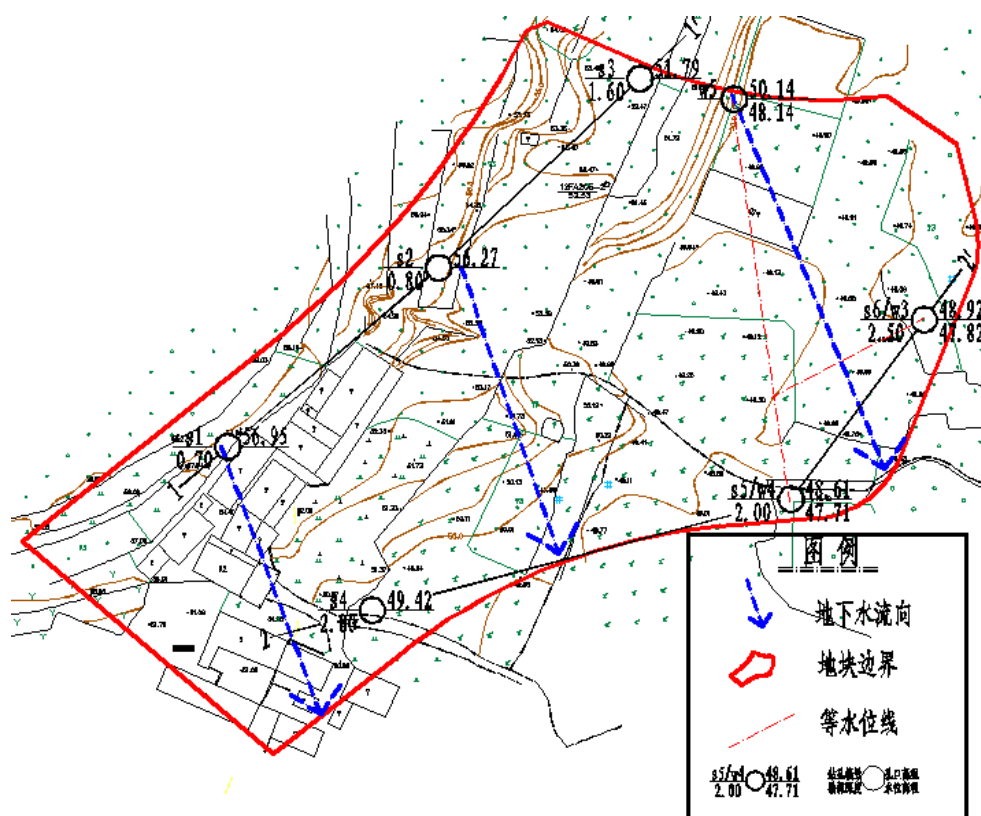


图 2.14 调查地块地下水位等值线及地下水流向图

2.4.2.3 地下水动态特征

场区内地下水与降水的季节性相对应，地下水动态变化也出现一定的季节性，每年的 7~8 月份为汛期，降水量增多，地下水位也随之升高，8 月底 9 月

初水位达到最高，雨季过后，降水量减少，水位逐渐下降，至来年 5、6 月汛期来临前，地下水位降到最低。地下水位动态的季节性变化，充分显示出大气降水与地下水之间的密切联系。根据青岛地区经验，场区地下水位年变幅约为 1~2m。

2.5 地块现状及历史

2.5.1 地块现状

项目组于 2021 年 11 月 25 日对地块进行了现场踏勘，目前地块内主要为闲置林地、农田；地块内西南侧存在少量民房，部分已荒废。现状详细信息如图 2.15、表 2.3 所示。

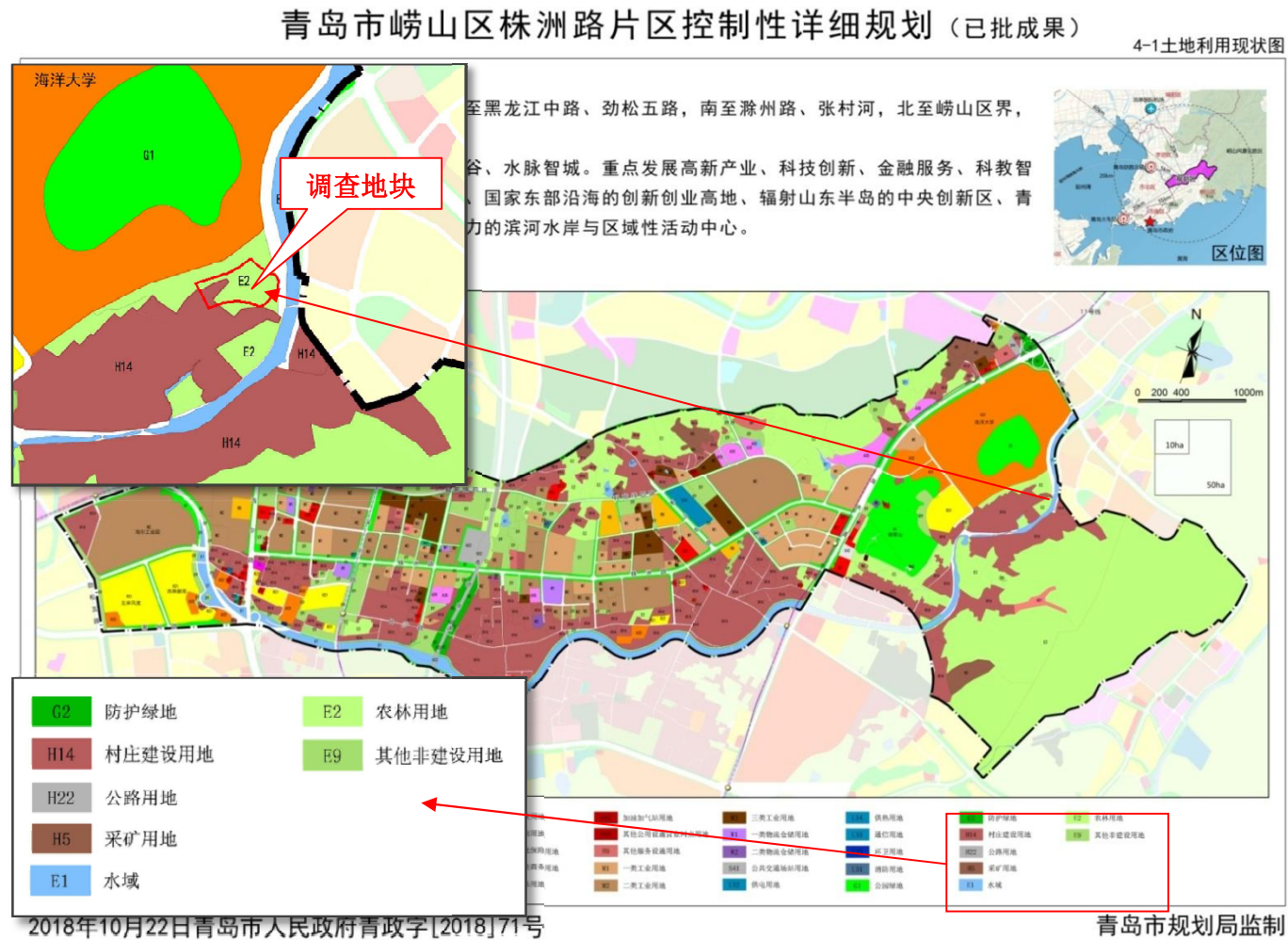


图2.15土地利用现状图

由上图可知，调查地块原用地性质为农林用地、村庄建设用地。地块现状如表 2.3 所示。

表 2.3 地块现状照片（拍摄于 2021.11.30）

位置介绍	现场照片	现状描述
南侧		地块西南侧有几处民房，部分已荒废。
西侧		均为林地、农田。
北侧		均为林地、农田。

东侧		均为林地、农田。
----	--	----------

2.5.2 地块历史变迁情况

本地块历史上一直归属于南龙口社区，地块内主要种植白杨树、桂花树、银杏树以及土豆、豆角、白菜等季节性农作物。

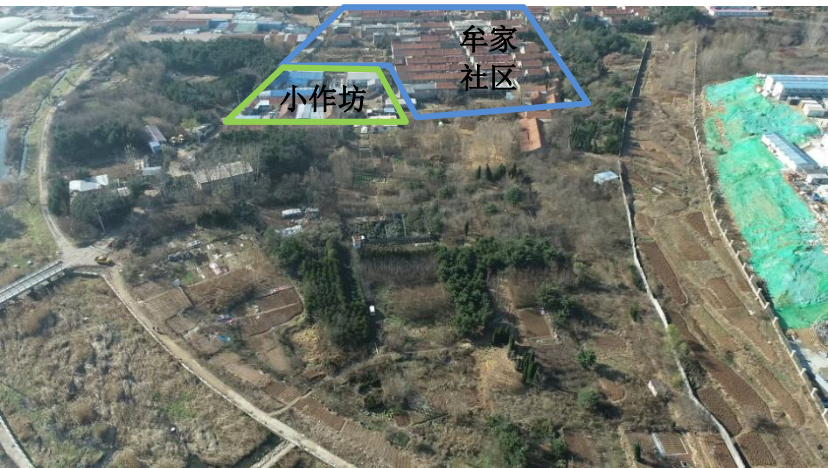
2.6 相邻地块现状及历史

2.6.1 相邻地块现状

- 南侧：为牟家社区；
 - 西侧：中国海洋大学（崂山校区）在建宿舍楼；
 - 北侧：张村河及海洋大学学生公寓（东海苑）；
 - 东侧：南龙口社区临建区，包含各类小型加工厂房。
- 相邻地块现状照片（拍摄于 2021 年 12 月 1 日）如下表所示。

表24相邻地块现状照片（2021年12月1日）

区域	现状航拍图	现状描述
北侧地块		东海苑小区、张村河

西侧地块	 中国海洋大学 在建宿舍楼	中国海洋大学 在建宿舍楼
南侧地块	 牟家社区 小作坊	牟家社区、小型作坊，小作坊主要用于加工断桥铝门窗，主要工艺为切割、拼装
东侧地块	 南龙口社区临建区 张村河	张村河、南龙口社区临建区，主要用来切割玻璃、断桥铝门窗，仅作为加工中转站及临时堆放仓库

2.6.2 相邻历史变迁情况

北侧地块 2011 年以前一直为农田，2011 年左右开始建造东海苑小区，2012 年左右竣工；西侧地块 2021 年以前一直为农田，2021 年 5 月左右开始建设中国海洋大学宿舍楼，目前正在建设中；南侧地块一直为牟家社区，地块东

南侧存在一处小作坊，2016 年以前一直用来做木门、橱柜加工，主要工艺有切割、拼装、喷涂，2016 年左右被环保部门清查，现主要用来作为断桥铝门窗、厕所隔断的加工中转站及临时仓库，无喷漆；东侧地块历史上一直作为临建场地，用于各类小型厂房生产加工玻璃、断桥铝门窗、木门等，2016-2017 年间，该地块内各类不符合环保规定的厂房被环保部门陆续清查，地块内现主要作为断桥铝门窗、木门的加工中转站及临时仓库。

地块及周边地块历史变迁情况说明见表 2.5。

表2.5 地块及周边地块历史变迁信息表

时间	历史航拍图	历史情况说明
2003 年 1 月		地块内： 以农田为主，地块西南侧存在少量民房。 周边地块： 东侧：农田、张村河及临建区，用于各类小型厂房生产加工玻璃、断桥铝门窗、木门等； 南侧：农田、牟家社区及小作坊，小作坊主要用来生产加工木门、橱柜； 西侧：农田； 北侧：农田、张村河。

时间	历史航拍图	历史情况说明
2007 年 12 月		地块内： 无明显变化。
		周边地块： 西侧：道路形成； 东侧：临建区增加部分厂房 其它区域无明显变化。

时间	历史航拍图	历史情况说明
2009 年 4 月		地块内： 无明显变化。
		周边地块： 无明显变化。

时间	历史航拍图	历史情况说明
2011 年 4 月		地块内： 无明显变化。
		周边地块： 东北侧东海苑小区开始动工； 其它区域无明显变化。

时间	历史航拍图	历史情况说明
2012年 12月		地块内： 无明显变化。
		相邻地块： 东北侧东海苑小区已竣工； 其他区域无明显变化。

时间	历史航拍图	历史情况说明
2014 年 09 月		地块内： 无明显变化；
		相邻地块： 无明显变化。

时间	历史航拍图	历史情况说明
2016 年 10 月		地块内： 无明显变化。
		相邻地块： 地块东南侧及东侧临建区的各类违规的小型厂房，已陆续被环保清除，改为临时加工中转站及仓库。 其他区域无明显变化。

时间	历史航拍图	历史情况说明
2018年 10月		地块内： 无明显变化。
		相邻地块： 无明显变化。

时间	历史航拍图	历史情况说明
2019年 11月		地块内： 无明显变化。
		相邻地块： 无明显变化。

时间	历史航拍图	历史情况说明
2021 年 1 月		地块内： 无明显变化。
		相邻地块： 无明显变化。

2.7 周边地块历史和现状

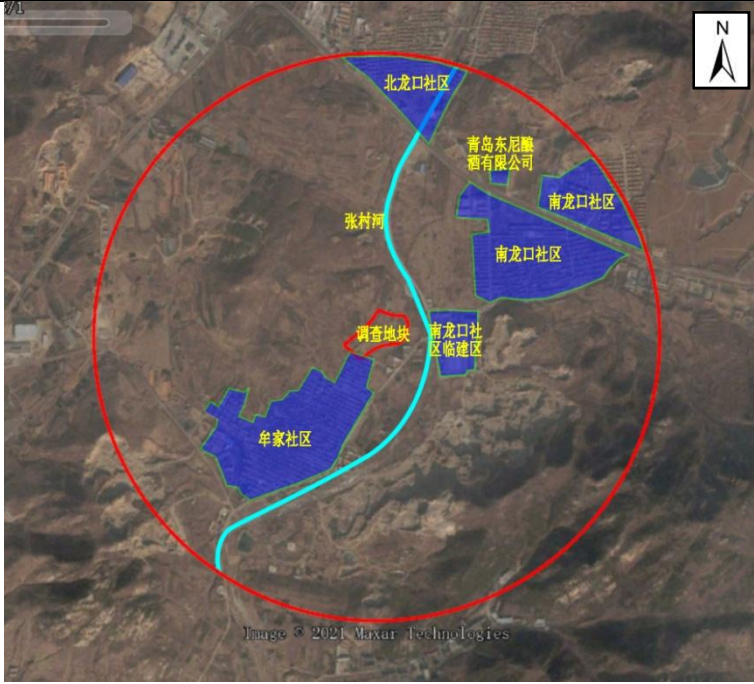
地块周边 1km 范围内历史上主要为牟家社区、南龙口社区、南龙口社区临建区、北龙口社区、中国海洋大学、张村河、青岛东尼酿酒有限公司及农田，其中南龙口社区临建区为南龙口村委批准建设，用于周边村民经营玻璃、断桥铝、木材等加工制作，主要工艺有切割、拼装、喷漆、入库等；青岛东尼酿酒有限公司主要经营红酒分装工作，无发酵工艺。

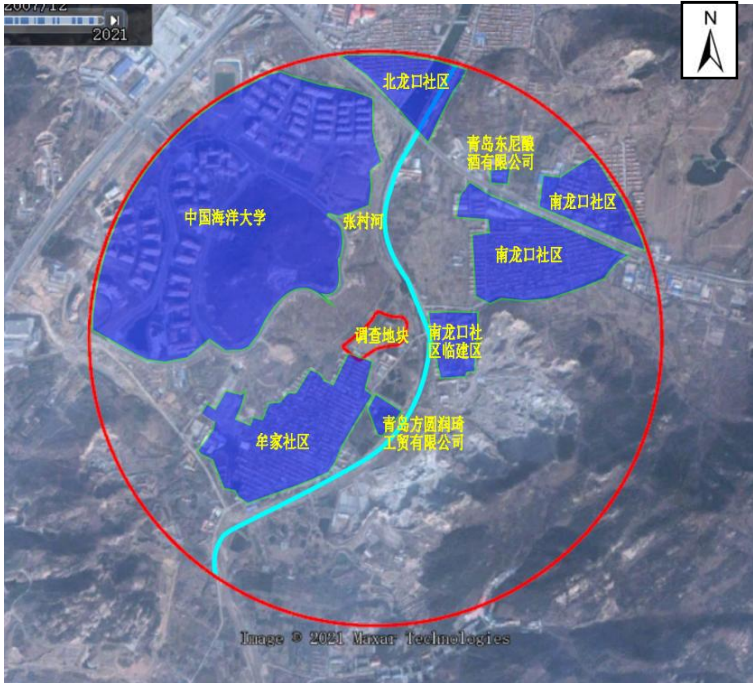
2007 年左右，青岛方圆润琦工贸有限公司建成，该公司主要经营铝塑门窗、玻璃幕墙、不锈钢制品的加工、安装。2007 年以后，地块周边陆续建成东海苑、龙泽书苑、南海苑、牟家馨苑、青岛六十八中，南龙口社区临建区有所扩建，扩建区域内的厂房同样经营玻璃、断桥铝、木材等加工制作。

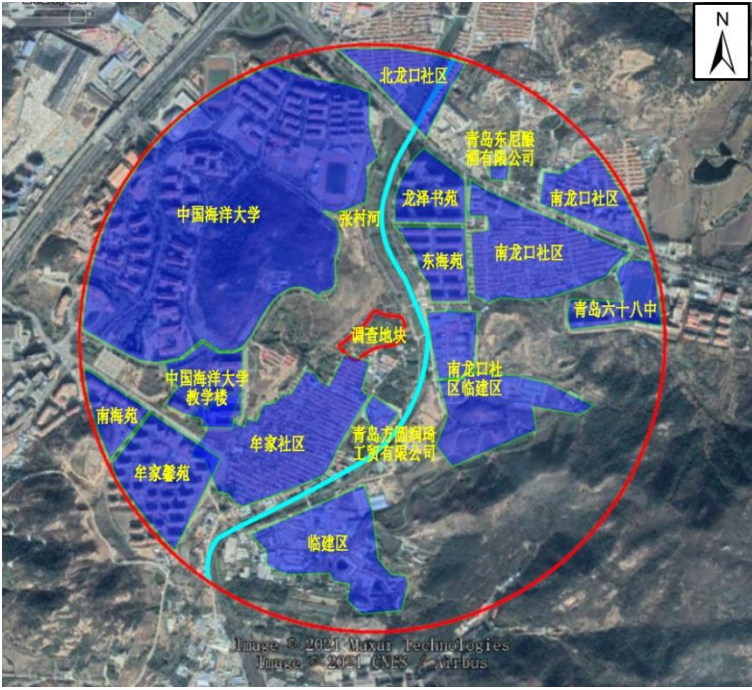
2016-2017 年间，经环保部门集中清查，地块周边一些违规厂房已被陆续清离，厂房现主要作为玻璃、断桥铝门窗、木材的切割、组装中转站及临时仓库。青岛方圆润琦工贸有限公司也已停产，现作为仓库使用。

地块周边历史变迁信息如表 2.6 所示。

表2.6周边 1km范围地块历史变迁信息表

时间	历史航拍图	历史情况说明
2003 年 1 月		周 边 1km 范 围 内：牟家社区、南 龙口社区、北龙口 社区、南龙口社区 临建区、张村河、 青岛东尼酿酒有限 公司

时间	历史航拍图	历史情况说明
2007年 12月	 This aerial photograph shows the study area (调查地块) highlighted in red, situated along Zhangcun River (张村河). The area is surrounded by various land uses: Chongqing Ocean University (中国海洋大学) to the west, North Longkou Community (北龙口社区) to the north, Nantongkou Community (南龙口社区) to the east, and Nansha Garden (南海苑) to the south. Other labeled areas include Qidong East Niang Wine Co., Ltd. (青岛东尼酿酒有限公司), Nantongkou Community Temporary Construction Area (南龙口社区临建区), and Qingdao Fangyuan Runqi Trade Co., Ltd. (青岛方圆润琦工贸有限公司). A scale bar indicates a distance of 2021 meters.	周边 1km 范围内：地块西侧中国海洋大学建成，地块东南侧青岛方圆润琦工贸有限公司建成，其它区域无明显变化
2010年 08月	 This aerial photograph shows the same study area (调查地块) highlighted in red. The surrounding features are similar to the 2007 map, but with the addition of Nansha Garden (南海苑) to the southwest. The other labeled areas remain the same: Chongqing Ocean University (中国海洋大学), North Longkou Community (北龙口社区), Nantongkou Community (南龙口社区), Qidong East Niang Wine Co., Ltd. (青岛东尼酿酒有限公司), Nantongkou Community Temporary Construction Area (南龙口社区临建区), and Qingdao Fangyuan Runqi Trade Co., Ltd. (青岛方圆润琦工贸有限公司). A scale bar indicates a distance of 2021 meters.	周边 1km 范围内：地块西南侧南海苑建成，其它区域无明显变化

时间	历史航拍图	历史情况说明
2017年3月		周边 1km 范围内：地块东侧南龙口社区临建区有所扩张，其它区域无明显变化
2019年11月		周边 1km 范围内：无明显变化

时间	历史航拍图	历史情况说明
2021年2月		周边 1km 范围内：无明显变化

2.8 地块周边敏感目标

本地块位于山东省青岛市崂山区沙子口街道南龙口社区，中国海洋大学（崂山校区）东侧，牟家社区北侧，张村河西侧，张村河南侧，距离地块约 1km 范围的敏感目标主要为学校、村庄、地表水等。具体情况如图 2.16、表 2.7 所示。

表2.7地块周边敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	敏感目标类型	方向	距地块边界距离（m）
1	牟家社区	村庄	S	0
2	牟家馨苑	住宅	SW	700
3	南海苑	住宅	SW	900
4	中国海洋大学(崂山校区)	学校	W	350
5	北龙口社区	村庄	N	800
6	龙泽书苑	住宅	N	400
7	东海苑	住宅	NE	200
8	南龙口社区	村庄	NE	450
9	青岛第六十八中学	学校	E	850
10	张村河	地表水	E	50

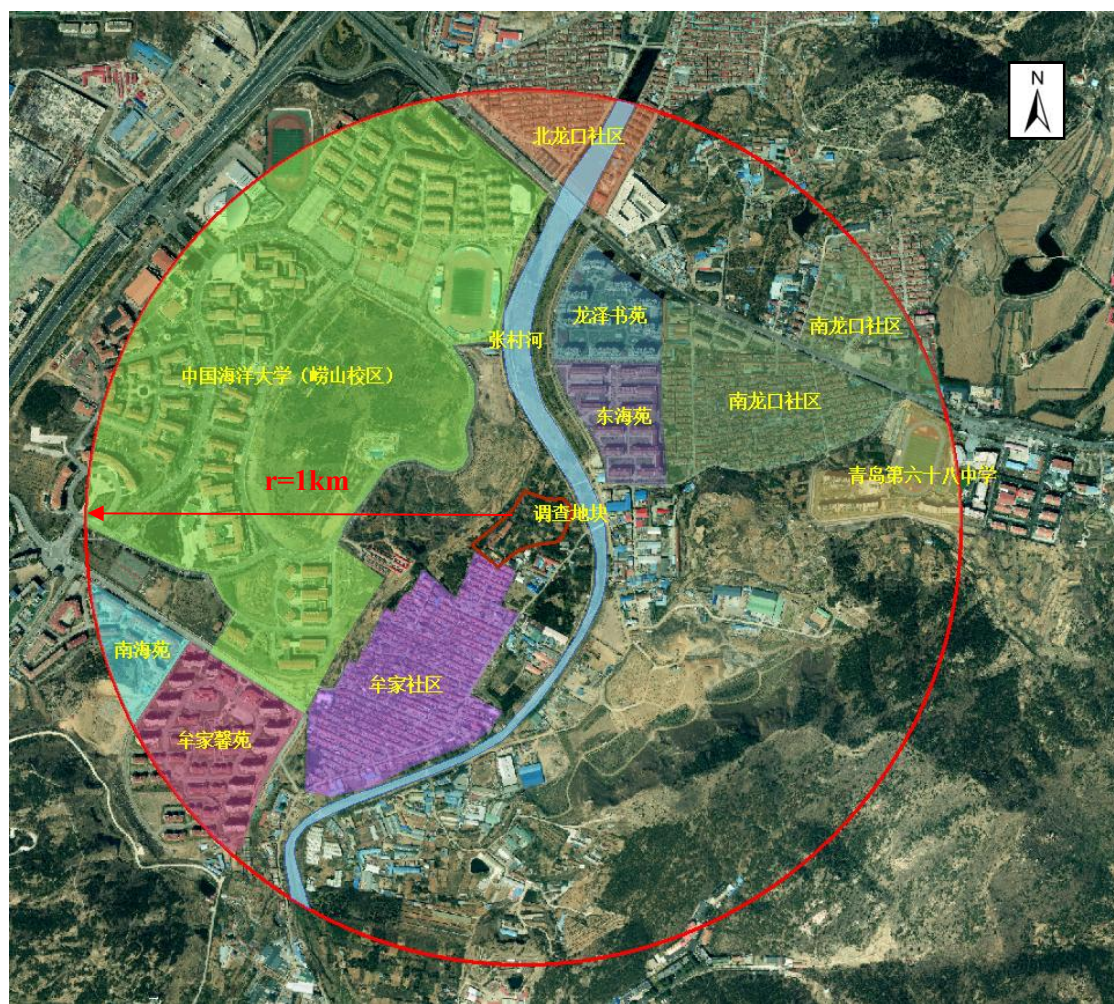


图2.16地块周边敏感目标分布图

2.9 地块利用规划

根据《青岛市崂山区株洲路片区控制性详细规划》（2018年10月22日青
岛市人民政府青政字〔2018〕71号），本地块拟规划为二类居住用地。