

蓬莱今康福颐养之家项目地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：蓬莱福蓬养老服务有限责任公司

编制单位：青岛菲优特检测有限公司

编制时间：二零二一年五月



项目名称：蓬莱今康福颐养之家项目地块土壤污染状况调查项目




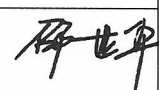
委托单位：蓬莱福蓬养老服务有限责任公司

编制单位：青岛菲优特检测有限公司

检测单位：青岛菲优特检测有限公司

项目负责人：



职责	姓名	职称/职位	专业	主要工作内容	签名
项目负责人	李兴伟	质量负责人/ 工程师	环境科学	勘查现场、编制调查方案、编制报告	
编制人员	滕志康	助理工程师	化学分析与检测	收集项目信息、人员访谈、编制报告	
编写人员	刘晓帆	助理工程师	环境科学	勘查现场、编制图件、编制报告	
审核人	邵世华	技术负责人/ 工程师	生物技术	审核报告	



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91370222MA3C8L9X12



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

1-1

名称 青岛垂优特检测有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 金志伟

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2016 年 04 月 06 日

营业期限 2016 年 04 月 06 日至 年 月 日

经营范围

食品检测、农产品检测、水产品检测、工业品检测、环境检测；动物疫病检测、抗体抗原检测、基因检测；计量校准服务；品种真假辨别、功能性评价、过敏原检测；实验室管理咨询、检测技术研发和技术咨询、技术标准开发；生物技术研发及技术服务。（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）（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）

住所 山东省青岛市高新区河东路368号蓝色生物医药产业园2号楼518室



登记机关

2020 年 02 月 2 日

前 言

本次调查地块为蓬莱今康福颐养之家项目地块，位于蓬莱市刘家沟镇南吴家村西侧，蓬莱市社会福利中心东侧，德龙烟铁路北侧，占地面积50042.4m²，地块中心坐标为 E 120.924300°，N 37.765433°。地块四至范围分别为：东侧紧邻荒地，西侧紧邻荒地、蓬莱市社会福利中心，南侧紧邻荒地，北侧紧邻颐福小镇。

调查地块自上世纪至2018年，为耕地、林地及坑塘，耕地一直从事小麦、玉米等基础农作物种植活动，林地一直从事果木种植活动，坑塘未从事养殖活动。耕地灌溉水来自地下水，施用农家肥或有机肥料，使用小型机械进行作物收割；2018年底，地块停止耕种活动；2018年至今，为荒地及坑塘，无其他生产活动。根据《关于蓬莱市社会福利中心东、龙烟铁路地块的规划设计条件的函》（烟台市蓬莱区自然资源和规划局，[2021]8号），本次调查地块未来用地规划为社会福利用地（A6）。

根据 2019年1月1日实施的《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条要求：“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”。因本次调查地块土地利用性质变更为社会福利用地，为了保证该地块的安全再利用，蓬莱福蓬养老服务有限责任公司委托青岛菲优特检测有限公司按照国家生态环境部及地方相关法律法规、环境管理要求，对该地块进行土壤污染状况调查。

2021年5月，青岛菲优特检测有限公司及时对地块及其临近地块土地利用状况进行资料收集、现场踏勘和人员访谈，并对地块开展调查。调查人员经资料收集、现场踏勘、人员访谈及初步采样分析得到以下结论，同时为地块的利用规划提出以下建议：

（1）自上世纪至2018年，本次调查地块为耕地、林地及坑塘，耕地一直从事小麦、玉米等基础农作物种植活动，林地一直从事果木种植活动，坑塘未从事养殖活动，无其他生产活动；2018年年底，本次调查地块地块停止耕种活动；2018年至今，为荒地及坑塘，无其他生产活动；不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与运输；地块不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废填埋等；历史上不涉及工业废水污染；地块无历史监测数据；地块周边不

存在污染源，历史上不存在其它可能造成土壤污染的情形；地块土壤不存在被污染迹象。

（2）通过资料收集、现场踏勘和人员访谈，X射线荧光快速检测仪（XRF）、光离子化检测仪（PID）进行重金属及挥发性有机物的检测，以及对调查地块历史资料及现状调查和周边污染源分析，初步确定该地块无土壤污染。

综上所述，本次调查认为本地块的环境状况可以接受，可以满足未来用地的开发需求。因此，本次调查认为该地块不属于污染地块，无需开展下一步调查采样分析和风险评估，该地块后续可以按照规划开发。

目录

1 概述	1
1.1 调查的目的和原则	1
1.1.1 调查目的.....	1
1.1.2 调查原则.....	1
1.2 调查范围	1
1.3 调查依据	2
1.3.1 国家相关法律法规、规定及政策.....	2
1.3.2 地方法规及要求.....	3
1.3.3 技术导则、标准及规范.....	4
1.3.4 其他资料.....	4
1.4 调查方法	4
2 地块概况	7
2.1 区域环境概况	7
2.2 敏感目标	10
2.3 地块的现状和历史	14
2.4 相邻地块的现状和历史	23
2.5 地块利用的规划	30
3 第一阶段土壤污染状况调查	38
3.1 资料分析	38
3.2 现场踏勘和人员访谈	52
3.3 现场快速检测	57
3.4 第一阶段土壤污染状况调查结论	61
4 结论和建议	62
4.1 结论	62
4.2 不确定性分析	62
4.3 建议.....	63
附件.....	64
附件1 地块地理位置图	64
附件2 周边关系图	65
附件3 现场记录照片	66

附件4 人员访谈记录单 68

附件5 现场踏勘记录 83

附件6 青岛菲优特检测有限公司资质 86

附件7 岩土工程勘察报告 87

1 概述

1.1 调查的目的和原则

1.1.1 调查目的

通过现场踏勘、资料收集与分析、人员访谈三种途径收集场地相关信息，结合所获得的信息，保障地块再开发利用过程的环境安全角度，判断地块后续开发的要求。

通过对地块内土壤的采样监测，调查该地块的污染分布状况，确定污染物类型和污染程度，明确地块中的污染程度、污染范围。

为有关部门了解地块环境现状、规划未来土地利用方面提供决策依据，避免地块内遗留污染物对居民身体健康。

1.1.2 调查原则

（1）客观性原则

客观性原则为调查的最基本原则，即调查时遵循实事求是的科学态度，按照地块的客观情况，收集信息，不带主观倾向，对客观事实不能有任何删减或歪曲。

（2）实证性原则

调查得出的结论及与此相联系的所有观点都必须有真实有效的资料支持。主要体现在调查报告对环境进行定性与定量相结合的分析。

（3）多向性原则

在调查中从基础资料收集、现场踏勘、人员访谈等多角度去获得地块相关信息，以求获得最全面的信息。

（4）灵活性原则

在调查过程中，如遇复杂情况，要适应情况的变化，注意灵活性，根据调查对象的特点，灵活调整调查资料。

1.2 调查范围

本次调查地块为蓬莱今康福颐养之家项目地块，位于蓬莱市刘家沟镇南吴家村西侧，蓬莱市社会事业中心，占地面积50042.4m²，地块中心坐标为 E 120.924300°，N 37.765433°。地块四至范围分别为：东侧紧邻荒地，南侧紧邻荒地，北侧紧邻颐福小镇。

地块边界拐点坐标如下表（表 1.2-1）所示，地块勘测定界图如图 1.2-1所示，调查范围如图 1.2-2所示。

表1.2-1 地块边界拐点点位坐标一览表（单位：m）

拐点编号	坐标（大地2000坐标系）	
	X	Y

J1	4181992.993	40581447.019
J2	4181982.580	40581544.493
J3	4181972.305	40581640.666
J4	4181970.466	40581640.545
J5	4181878.708	40581634.502
J6	4181820.419	40581630.663
J7	4181730.202	40581624.721
J8	4181690.980	40581622.138
J9	4181676.588	40581621.190
J10	4181676.889	40581616.610
J11	4181682.261	40581535.042
J12	4181684.635	40581499.004
J13	4181686.052	40581477.481
J14	4181686.403	40581472.152
J15	4181692.715	40581472.941
J16	4181745.245	40581479.507
J17	4181744.928	40581486.722
J18	4181750.251	40581486.898
J19	4181809.871	40581488.874
J20	4181835.059	40581489.709
J21	4181837.185	40581489.141
J22	4181861.202	40581482.719
J23	4181863.038	40581430.523
J24	4181990.921	40581446.756

田 Autodesk 教育版产品制作
蓬萊福蓬养老服务有限公司勘测定界图

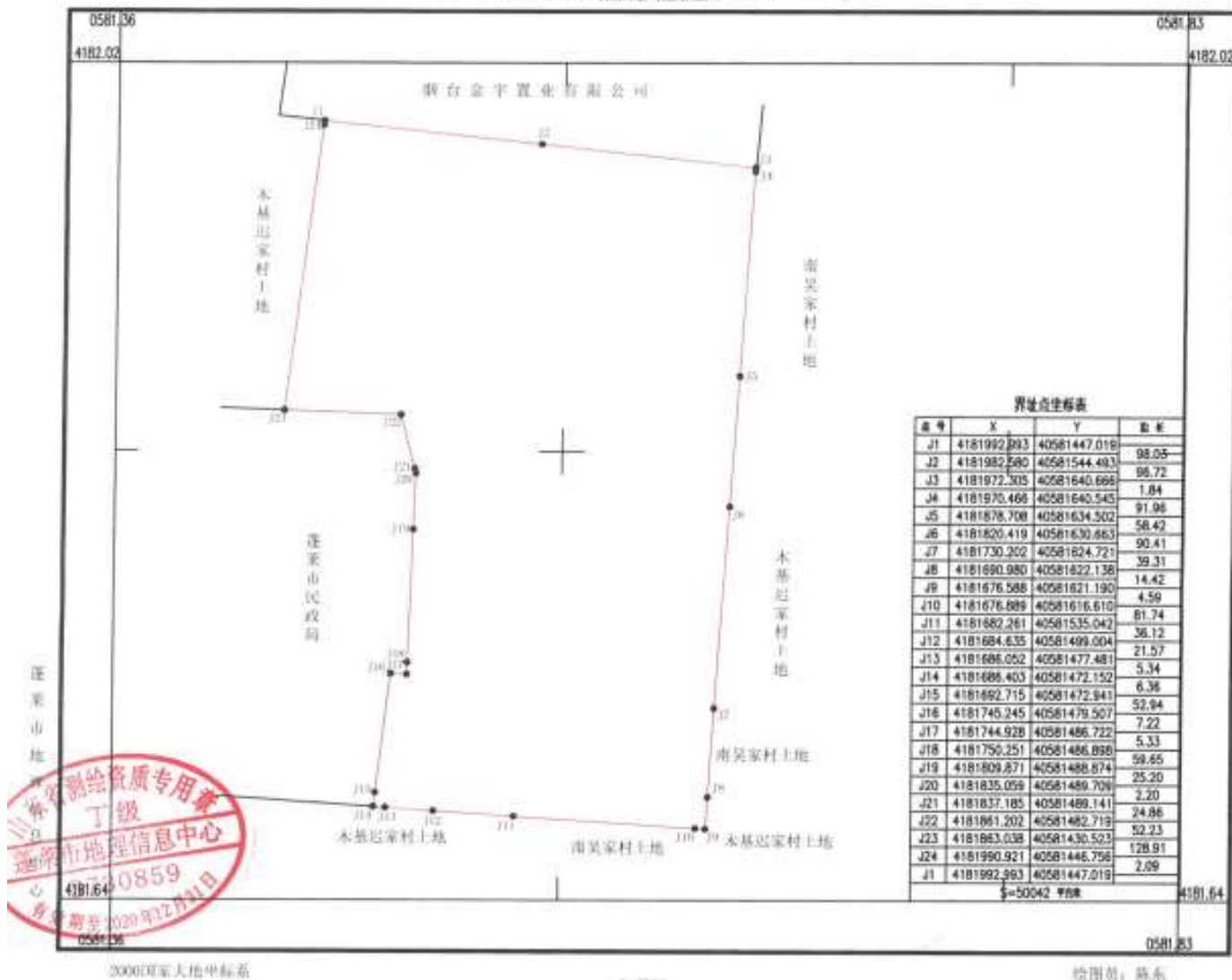


图 1.2-2 地块勘测定界图



图 1.2-2 调查地块范围

1.3 调查依据

1.3.1 国家相关法律法规、规定及政策

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年1 月1 日起施行）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年6 月27 日第二次修正）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年10 月26 日第二次修正）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年1 月1 日起施行）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29日第二次修订）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年12 月29 日第二次修正）；
- 《中华人民共和国土地管理法》（2019年 8 月 26 日第三次修正）；
- 《污染地块土壤环境管理办法》（试行）（2017 年 7 月 1 日起施行）；

- 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- 《关于土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）；
- 《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》（国办发〔2013〕7号）；
- 《环境保护部关于印发<全国生态保护“十三五”规划纲要>的通知》（环生态〔2016〕151号）；
- 《关于印发全国土壤污染状况详查样品分析测试方法系列技术规定的通知》（环办土壤函〔2017〕1625号）；
- 参考关于印发《重点行业企业用地调查系列技术文件》的通知（环办土壤〔2017〕67号）：1、重点行业企业用地调查信息采集技术规定；4、重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）；
- 参考关于印发《重点行业企业用地调查系列工作手册》的通知（环办土壤函〔2018〕1168号：1、重点行业企业用地调查信息采集质量控制工作手册；3、重点行业企业用地调查疑似污染地块布点采样方案审核工作手册。

1.3.2 地方法规及要求

- 《山东省环境保护条例》（2018年11月30日修订）；
- 《山东省土壤污染防治条例》（2020年1月1日修订）；
- 《山东省水污染防治条例》（2018年12月1日起施行）；
- 《山东省大气污染防治条例》（2016年11月1日起施行）；
- 山东省《土壤污染防治工作方案》（鲁政发〔2016〕37号）；
- 《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〕219号）；
- 《山东省人民政府关于印发<山东省土壤污染防治工作方案>的通知》（鲁政发〔2016〕37号）；
- 《山东省土壤环境保护和综合治理工作方案》（鲁环发〔2014〕126号）；
- 《关于印发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)的通知》(鲁环发(2020)22号);

- 《关于印发《烟台市2020年土壤污染防治工作实施计划》的通知》(烟环发〔2020〕53号);
- 《烟台市人民政府办公室关于印发烟台市土壤污染防治工作方案的通知》(烟政办发〔2019〕6号)
- 《蓬莱市人民政府办公室关于印发蓬莱市土壤污染防治工作方案的通知》(蓬政办函〔2019〕14号)。

1.3.3 技术导则、标准及规范

- 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019);
- 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019);
- 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ682-2019);
- 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004);
- 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部公告2017年第72号);
- 《工业企业地块环境调查评估与修复工作指南》(试行)(2014年78号);
- 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);
- 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618—2018);
- 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)。

1.3.4 其他资料

- 《今康福颐养之家项目岩土工程勘察报告》(蓬莱市长青岩土工程有限公司, 2018年04月)

1.4 调查方法

我公司严格执行我国现有污染地块管理法律法规,按照《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)等技术规范,并结合国内地块环境调查相关经验和地块的实际情况,开展土壤污染状况调查工作。土壤污染状况调查方法如下所述,工作流程图如下图(图 1.4-1)所示。

第一阶段土壤污染状况调查

第一阶段土壤污染状况调查以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主，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。

第二阶段土壤污染状况调查

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与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，如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动；以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。

第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过 GB 36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，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。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定土壤污染程度和范围。

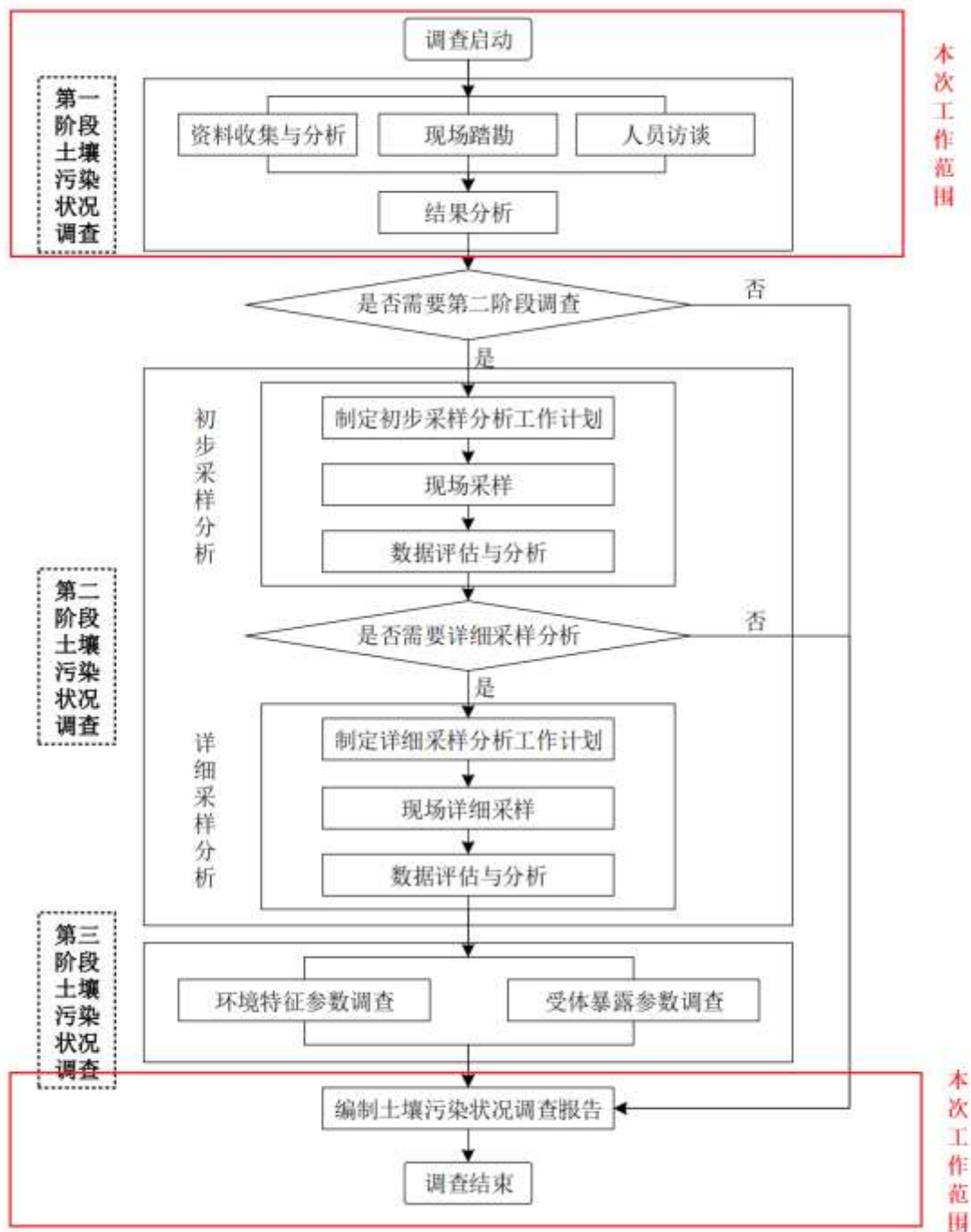


图 1.4-1 土壤污染状况调查工作流程图

2 地块概况

2.1 区域环境概况

烟台市地处山东半岛中部，位于东经 $119^{\circ}34'$ ～ $121^{\circ}57'$ ，北纬 $36^{\circ}16'$ ～ $38^{\circ}23'$ 。东连威海，西接潍坊，西南与青岛毗邻，北濒渤海、黄海，与辽东半岛对峙，并与大连隔海相望，共同形成守卫首都北京的海上门户，现辖芝罘区、莱山区、牟平区、福山区、蓬莱区、龙口市、招远市、莱州市、莱阳市、海阳市、栖霞市，是国家战略重点建设港口城市。烟台市最大横距214km，最大纵距130km，全市土地面积13746.47km²，其中市区面积2643.60km²，全市海岸线曲长702.5km，海岛曲长206.62km。。

本次调查地块为蓬莱今康福颐养之家项目地块，位于蓬莱市刘家沟镇南吴家村西侧，蓬莱市社会福利中心东侧，德龙烟铁路北侧，占地面积50042.4m²，地块中心坐标为 E 120.924300°，N 37.765433°。详细地理位置如下图 2.1-1所



图 2.1-1 地块地理位置图

2.1.1 气候气象

蓬莱市，属于暖温带季风型大陆性气候，四季变化和季风进退都比较明显，由于紧邻大海，受海洋的调节，与本省同纬度的内陆地区相比，具有雨水丰富、空气湿润、气候温和的特点，年平均气温12.7℃，极端最高气温38.4℃(1992年7月25日)，极端最低气温-13.1℃(1970年1月4日)。降水量时空分布不均匀，季节性明显，年平均降雨量637.0-753.8毫米，多集中在7、8两个月，无霜期年平均为190天。烟台市主要季风为南南西或西南风，风向为东北东，多年平均风速为3.7-4.1米/秒，极大风速39.6米/秒（60年7月28日），风向东东北；1977年1月—2007年4月间的最大风速为37.1米/秒。大风日数分布为：春季（3~5月）最多、夏季次之（6~8月份）、冬季（12~2月）较少、秋季（9~11月）最少。

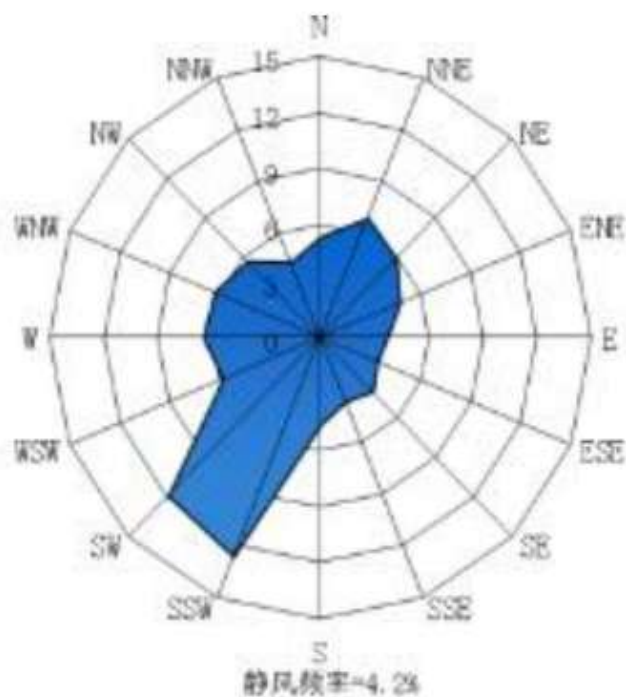


图 2.1-2 蓬莱市近20年风向玫瑰图

2.1.3 水文

蓬莱市河流分为渤海、黄海两大水系，源短流急，多为季节性河流。长度超过3公里的共92条，其中流域面积大于30平方公里的10条，流域面积大于100平方公里的3条。蓬莱市包括战山水库、平山水库、邱山水库和淳于地下饮用水水源保护区，共计4个饮用水水源保护区，各保护区均划分为一级和二级保护。

蓬莱境内分布黄水河、平畅河、战山河、平山河等主要河流，市域内地下

水资源较为丰富，水质较好。雨季防汛排涝畅通。在平山河中下游河谷平原区，上部为第四系含水层，底界埋深一般在10~18m，厚度一般在5~10m，单井出水量500~1000m³/d；下部为大理岩类含水层，发育深度一般在100~120m，单井出水量500~2000m³/d。东部及西部的丘陵区，上部为玄武岩类含水层，下部为大理岩类含水层，两者多直接接触，没有隔水层，水力联系密切。南部及西南部花岗岩类含水层分布较广泛，单井涌水量一般小于100m³/d。

2.1.4 地形地貌

蓬莱区处于胶东隆起地带，栖霞腹背斜北翼的低山丘陵区。全市土地可分为山地、丘陵、平原三大组合地貌。其中山地65332亩，占总土地面积的48.29%，丘陵380548亩，占总土地面积的31.36%，平原6820亩，占总土地面积的20.35%。

蓬莱区境内岗丘绵延起伏，属低山丘陵地貌类型。地势南高北低，由南向北逐渐倾斜。海滩的陆侧多为人工围堰和沙丘，陆上空间狭小，使海滩向陆侧发育受到限制。海滩一般呈单坡型，向海坡度6~8度。长礁上部砾石滩发育规模最大，海蚀崖侵蚀后退，在长礁与岸间形成海蚀平台状的砾石礁，其内侧为发育完整的对数螺旋形海湾，是代表海区海滩平衡的标志。新建码头海区近处无河流入海，因此无河流输沙，泥沙主要来源于侵蚀海岸，总量不大，根据实测资料和水动力条件分析，泥沙运移主要呈从西向东运移的总趋势。栾家口岬角侵蚀带为稳定岸线，无泥沙沉积，港池、航道回淤极轻。

地块所处地貌类型属为山前冲积坡地，地形东南高西北低，最大相对高差为11.23米。地层主要为素填土层、粉质粘土层、强风化云母片岩层构成。

2.1.5 区域社会环境概况

蓬莱市总面积1128.6 平方公里。辖7个镇、5个街道，583个行政村（居委会）。年末全市总人口44.9万人，其中城镇人口17.98万人。人口出生率7.66%，死亡率5.49%，自然增长率2.17%。

2019年，蓬莱市全年实现生产总值356.95亿元，按可比价格计算比上年增长6.1%。其中，第一产业增加值50.97亿元，增长4.3%；第二产业增加值117.76亿元，增长5.2%；第三产业增加值188.22亿元，增长7.3%。三次产业比例为14.3：33.0：52.7。

蓬莱东距烟台70公里，南距青岛200公里，拥有便利的交通网络。境内有4条省级公路及206国道、威乌高速等高等级公路。206国道蓬莱至烟台段为双向八车道旅游专线，威乌高速与同三、京福等高速相连。建成的德（州）—龙（口）—烟（台）铁路为国家一级铁路。现有港口4处，在建和建成万吨级以上泊位13个。拥有蓬莱新港、栾家口港两个国家一类对外开放港口。已开通连接山东半岛与辽东半岛及通往日本、韩国、香港等国家和地区的货运航线。蓬长客港年旅客吞吐量535万人次，蓬莱至旅顺客滚航线年旅客发送量24.9万人次，车辆5.8万辆。烟台蓬莱国际机场，与青岛、济南机场一起构成山东三大干线机场。机场距蓬莱城区30公里

2.2 敏感目标

以本次调查地块为中心，调查周边1km范围内的环境敏感目标，同时分析地块周边的地表水体、生态保护区等环境敏感目标与调查地块的关系。调查地块敏感目标分布如见表 2.2-1及图 2.2-1所示，调查地块与烟台市省级生态红线保护区规划范围位置关系图见图 2.2-2所示，调查地块与饮用水水源地保护区位置关系图见图 2.2-3所示。

表 2.2-1 地块1km 范围内敏感目标分布一览表

序号	类别	敏感目标	方位	距离（m）
1	大气	蓬莱市社会福利中心	W	紧邻
2		南吴家村	E	220
3		南吴村	E	760
4		西赵村	N	820
5		蓬莱市刘家沟镇迟家完全小学	N	835
6		颐福小镇	N	紧邻
7	地表水	黄海	E	1300
8	生态保护区	SD-06-B4-03	W	约10公里
9		SD-06-B1-04	W	约10公里
10	饮用水水源保护区	战山水库水源地	W	约10公里

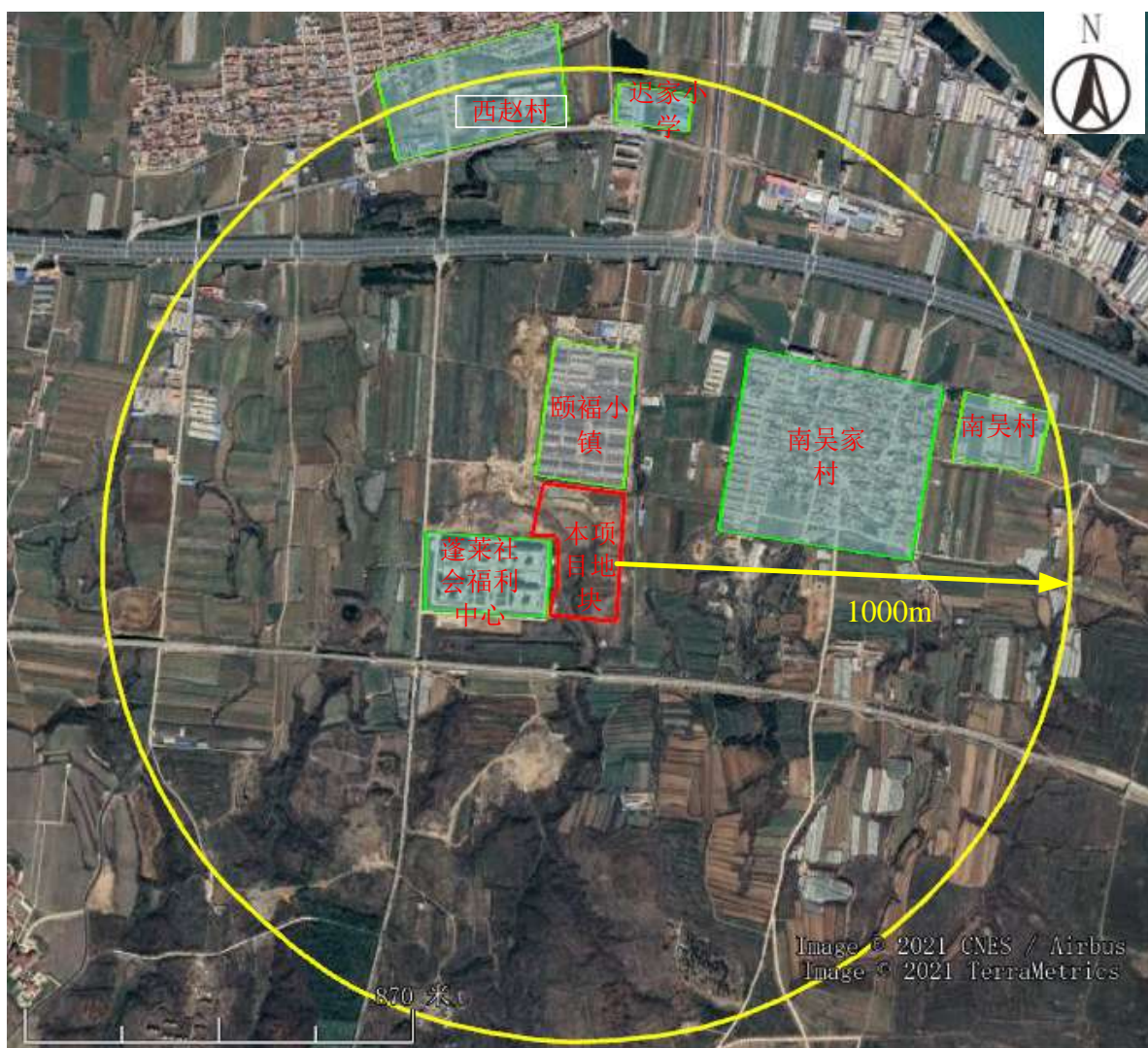


图 2.2-1 地块周围敏感目标分布图

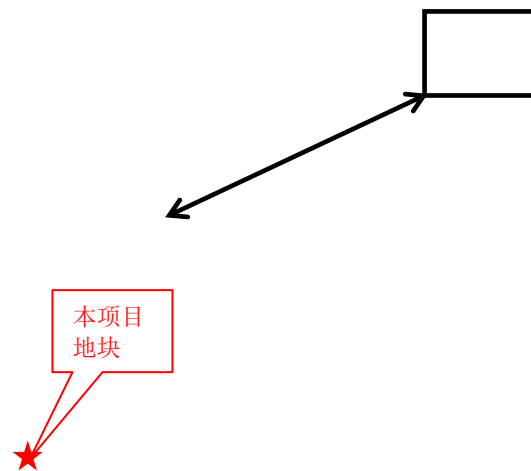


图 2.2-2 烟台市省级生态保护红线图



图 2.2-3 地块与饮用水水源保护区位置关系图

2.3 地块的现状和历史

2.3.1 地块现状

2021年5月，调查人员前往调查地块进行现场踏勘，了解地块现状：地块已停止耕种活动，为荒地及坑塘（约为3000m²），无其他生产活动。

地块现状及周边环境见图 2.3-1及图 2.3-2。



图 2.3-1 地块利用现状图



图 2.3-2 地块现状

2.3.2 地块使用历史

本次调查地块的历史使用情况详见表2.3-1及表2.3-2。

表 2.3-1 调查地块历史使用情况

区域	时间	地块使用概况
蓬莱今康福颐养之家项目地块	2018 年之前	耕地、林地及坑塘；粮食作物一般采用轮种方式，每年 6 月份种植玉米，当年 9 月份成熟、收割，每年 9 月中下旬至 10 月上旬播种小麦，翌年 5 月底 6 月中下旬成熟、收割；林地一直从事果木种植活动；坑塘未从事养殖活动；无其他生产活动。
	2018 年底	已停止耕种活动。
	2018 年至今	为荒地及坑塘；坑塘未从事养殖活动；无其他生产活动。



表 2.3-2 地块权属变更情况



区域	时间	地块所属权概况	备注
蓬莱今康福颐养之家项目地块	2018 年 1 月 4 日之前	木基迟家村 南吴家村	/
	2018 年 1 月 5 日至今	蓬莱福蓬养老服务有限责任公司	建设用地规划许可证（地字第 370684201800001）

地块历史影像图如下图 2.3-3所示。



<p>2012年3月2日，为耕地、林地及坑塘。</p>	
<p>2013年3月20日，为耕地、林地及坑塘。</p>	

<p>2015年7月13日，为耕地、林地及坑塘。</p>	
<p>2016年8月31日，为耕地、林地及坑塘。</p>	

<p>2017年12月26日，为耕地、林地及坑塘。</p>	
<p>2018年1月6日，为耕地、林地及坑塘。</p>	

<p>2018年12月20日，为荒地及坑塘。</p>	
<p>2019年3月31日，为荒地及坑塘。</p>	

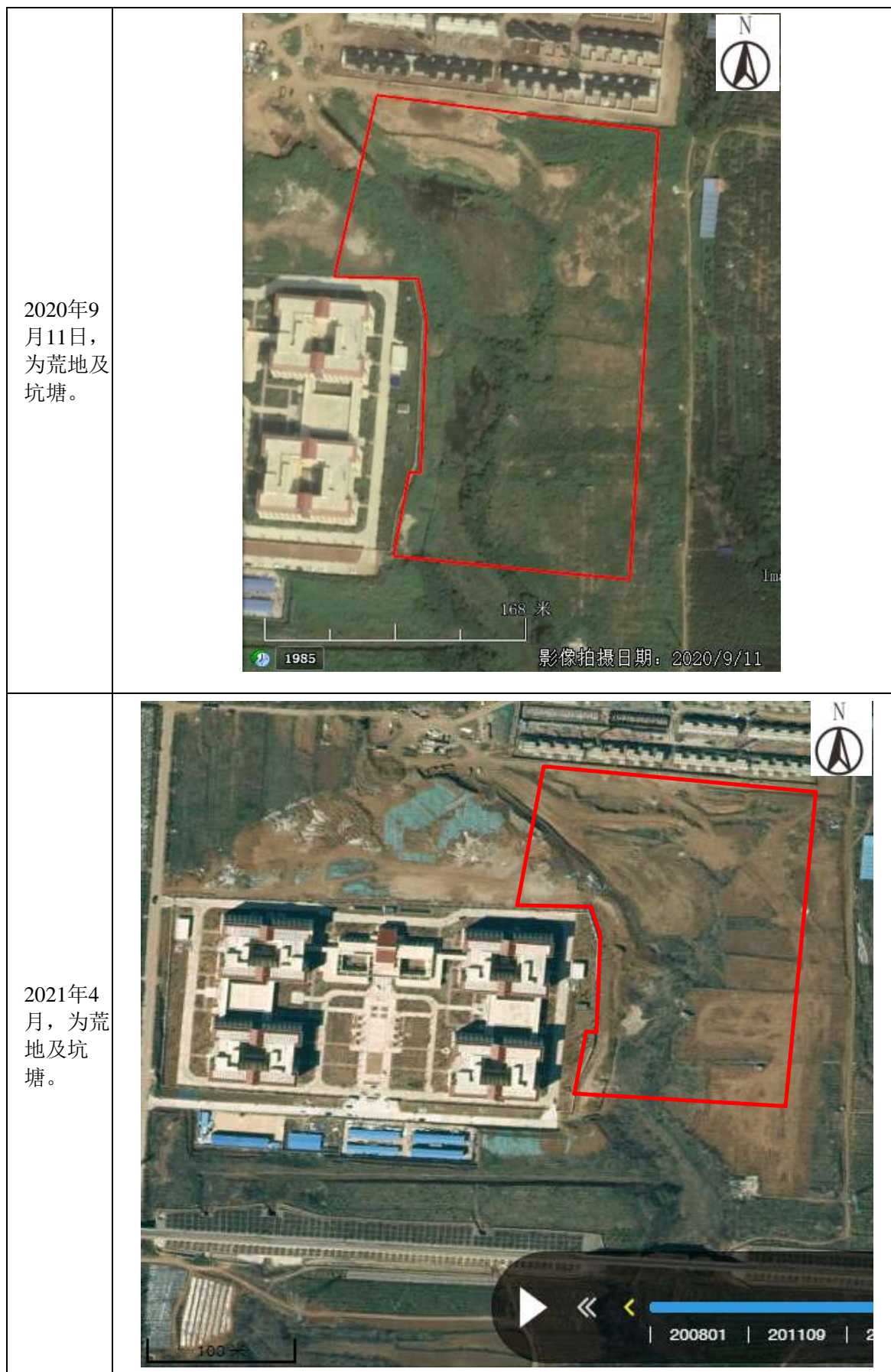


图 2.3-3 调查地块历史影像图

2.4 相邻地块的现状和历史

本次调查地块东侧紧邻荒地，西侧紧邻荒地、蓬莱市社会福利中心，南侧紧邻荒地，北侧紧邻颐福小镇。

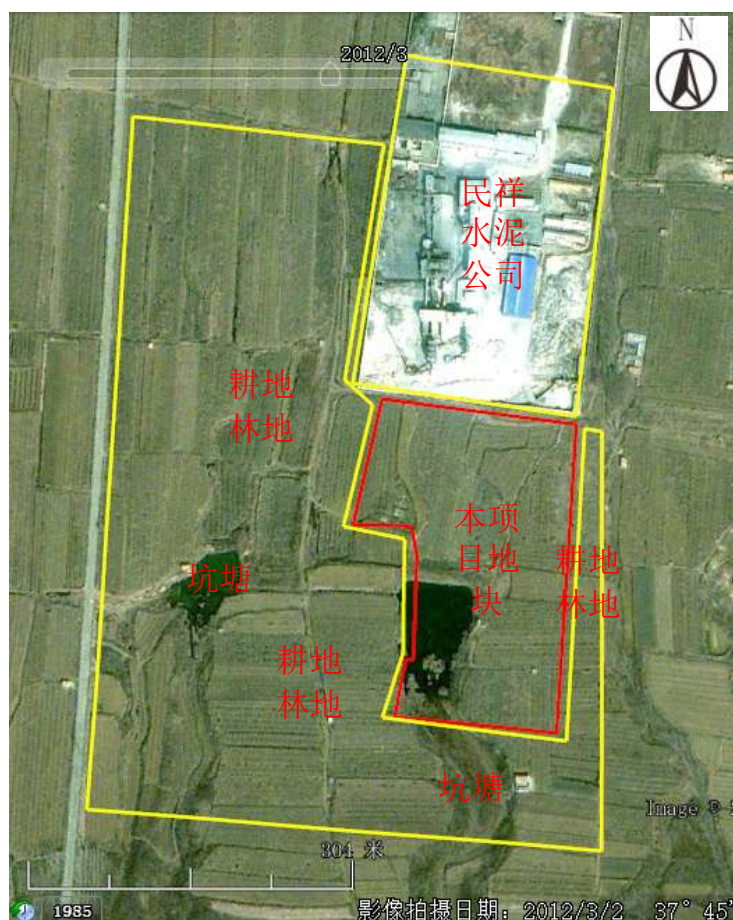
表 2.4-1 相邻地块历史情况

区域	时间	历史情况
地块 东侧	2018 年之前	耕地、林地；粮食作物一般采用轮种方式，每年 6 月份种植玉米，当年 9 月份成熟、收割，每年 9 月中下旬至 10 月上旬播种小麦，翌年 5 月底 6 月中下旬成熟、收割；林地一直从事果木种植活动；无其他生产活动。
	2018 年至今	2018 年底地块停止耕种活动，为荒地；无其他生产活动。
地块 西侧	2017 年之前	耕地、林地及坑塘；粮食作物一般采用轮种方式，每年 6 月份种植玉米，当年 9 月份成熟、收割，每年 9 月中下旬至 10 月上旬播种小麦，翌年 5 月底 6 月中下旬成熟、收割；林地一直从事果木种植活动；坑塘未从事养殖活动；无其他生产活动。
	2017 年~2018 年	地块西北侧为耕地、林地，2018 年底地块停止耕种活动，西南侧为蓬莱市社会福利中心。
	2018 年至今	为荒地及蓬莱市社会福利中心
地块 南侧	2018 年之前	耕地、林地及坑塘；粮食作物一般采用轮种方式，每年 6 月份种植玉米，当年 9 月份成熟、收割，每年 9 月中下旬至 10 月上旬播种小麦，翌年 5 月底 6 月中下旬成熟、收割；林地一直从事果木种植活动；坑塘未从事养殖活动；无其他生产活动。
	2018 年至今	2018 年底地块停止耕种活动，为荒地及坑塘；坑塘未从事养殖活动；无其他生产活动。
地块 北侧	2005 年之前	为耕地，一直从事小麦、玉米等基础农作物种植活动
	2005 年~2018 年	为民祥水泥公司生产厂区。2018 年 4 月民祥水泥公司停止生产活动，建设颐福小镇住宅区。
	2018 年 5 月至今	为颐福小镇住宅区

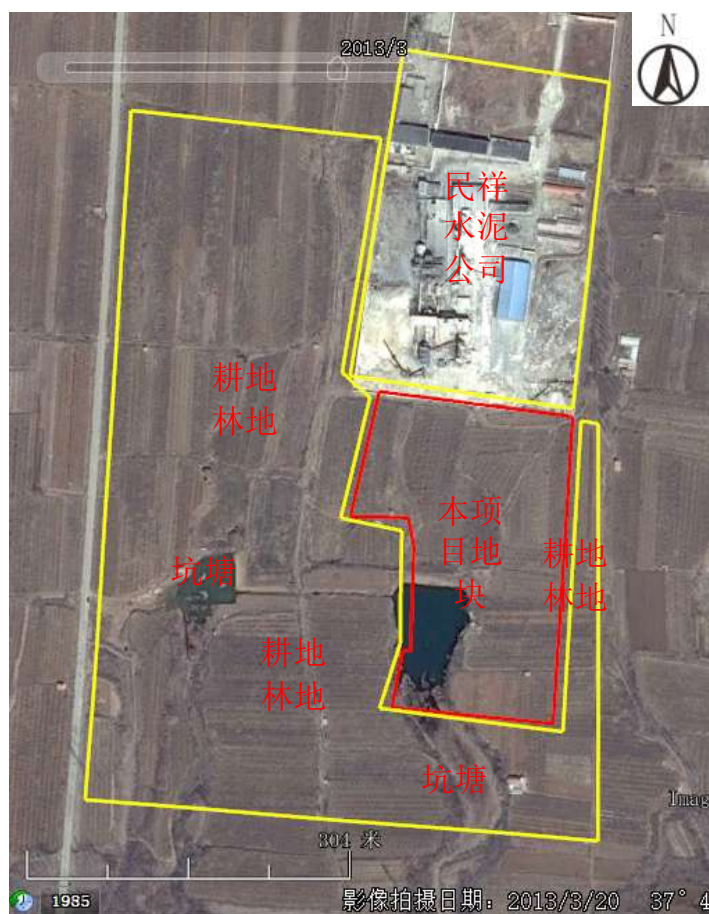
相邻地块土地历史影像如图 2.4-1 所示。



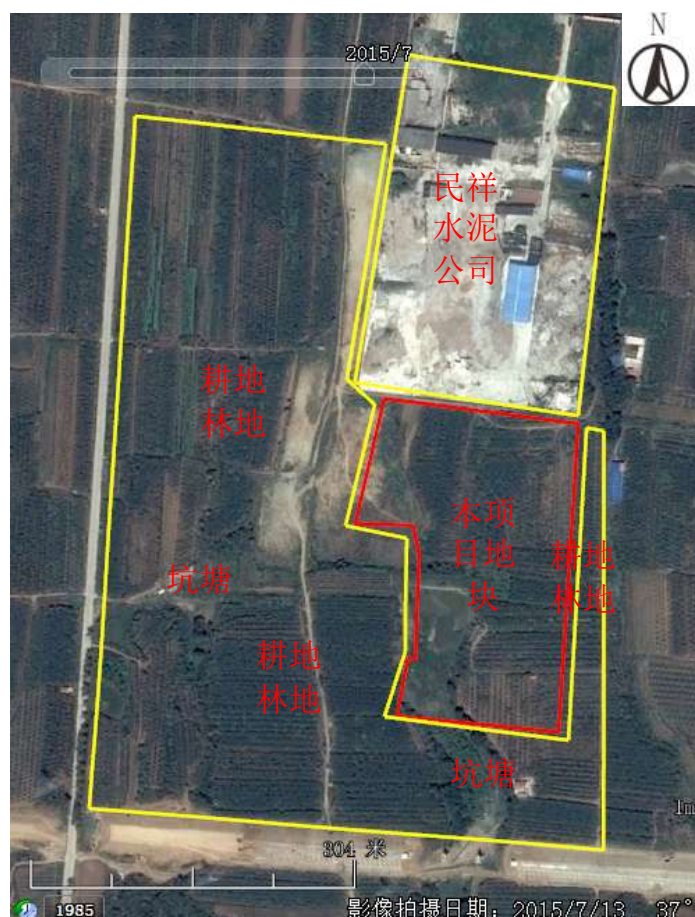
2012 年 3 月 2 日，东侧、西侧、南侧地块为耕地、林地、坑塘，北侧地块为民祥水泥公司。



2013 年 3 月 20 日，东侧、西侧、南侧地块为耕地、林地、坑塘，北侧地块为民祥水泥公司。



2015 年 7 月 13 日，东侧、西侧、南侧地块为耕地、林地、坑塘，北侧地块为民祥水泥公司。



2016 年 8 月 31 日，东侧、西侧、南侧地块为耕地、林地、坑塘，北侧地块为民祥水泥公司。



2017 年 2 月 6 日，东侧、西侧、南侧地块为耕地、林地、坑塘，北侧地块为民祥水泥公司。



2017 年 12 月 26 日，东侧、南侧地块为耕地、林地、坑塘，西北侧地块为耕地、林地，西南侧地块为蓬莱市社会福利中心，北侧地块为民祥水泥公司。



2018 年 1 月 6 日，东侧、南侧地块为耕地、林地、坑塘，西北侧地块为耕地、林地，西南侧地块为蓬莱市社会福利中心，北侧地块为民祥水泥公司。



2018 年 12 月 20 日，东侧、南侧地块为荒地、坑塘，西北侧地块为荒地，西南侧地块为蓬莱市社会福利中心，北侧地块颐福小镇。



2019 年 3 月 31 日，东侧、南侧地块为荒地、坑塘，西北侧地块为荒地，西南侧地块为蓬莱市社会福利中心，北侧地块为颐福小镇。



2020 年 9 月 11 日，东侧、南侧地块为荒地、坑塘，西北侧地块为荒地，西南侧地块为蓬莱市社会福利中心，北侧地块为颐福小镇。



2021 年 4 月，东侧、南侧地块为荒地、坑塘，西北侧地块为荒地，西南侧地块为蓬莱市社会福利中心，北侧地块为颐福小镇。

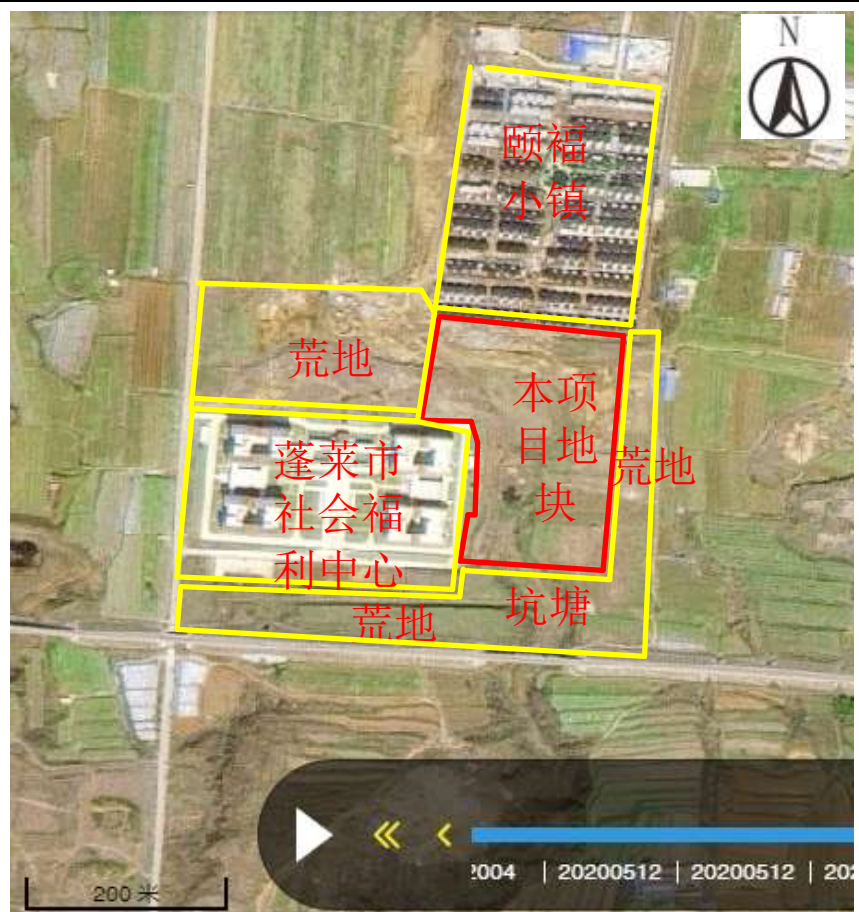
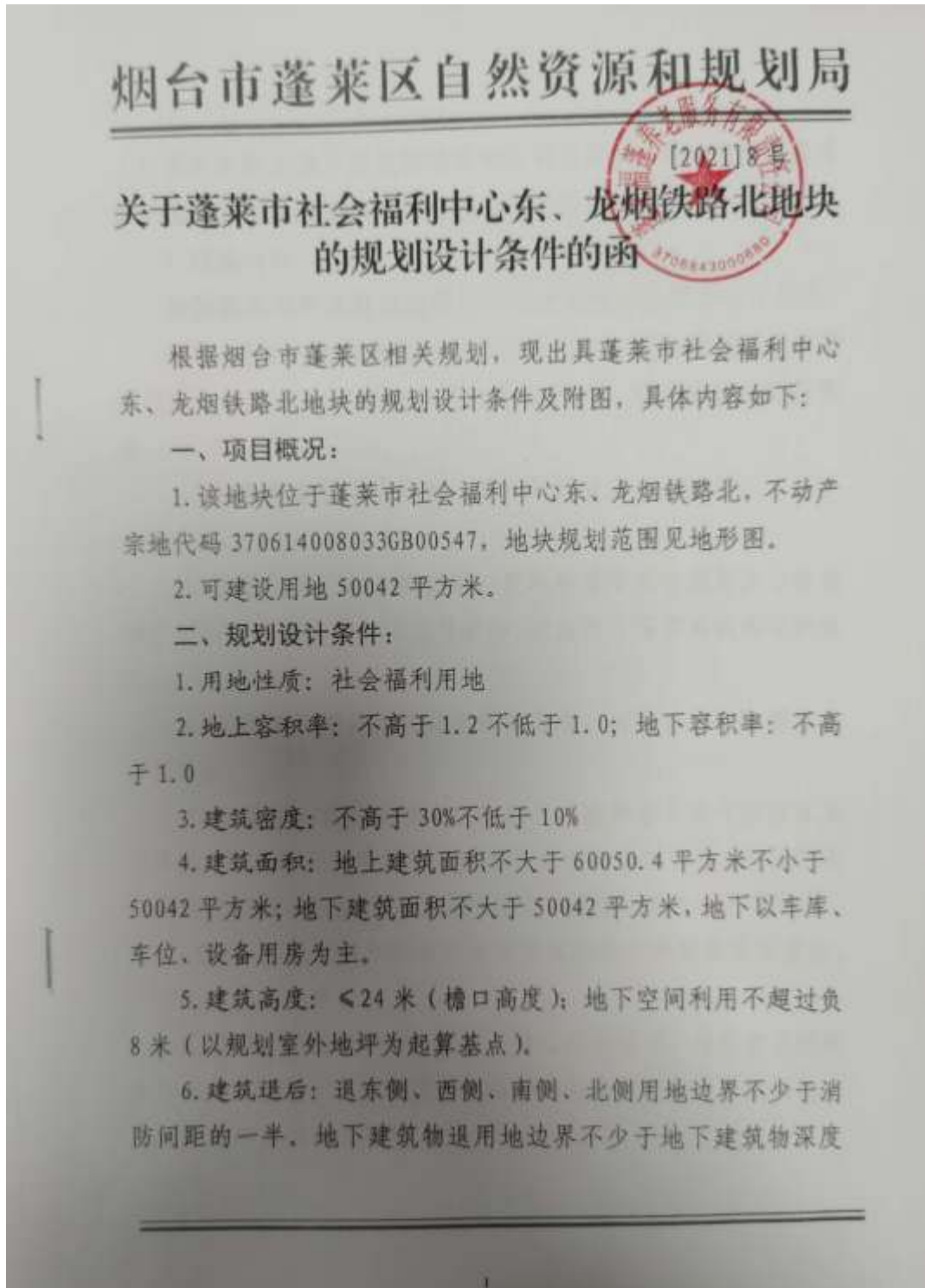


图 2.4-1 地块周边历年卫星遥感图

2.5 地块利用的规划

根据《关于蓬莱市社会福利中心东、龙烟铁路北地块的规划设计条件的函》（烟台市蓬莱区自然资源和规划局，[2021]8号）以及建设用地规划许可证（蓬莱市住房和城乡建设管理局，地字第370684201800001），本次调查地块规划为社会福利用地（A6）。地块规划材料如图 2.5-1及图2.5-2所示。



(自室外地面至地下建筑物底板的底部的距离)的 0.7 倍,且其最小值为 5 米(建筑退后以建筑台阶外边缘为起点)。

7. 建筑间距:

规划建筑间距及规划建筑与现状建筑间距应符合以下规定:

(1) 老年人居住建筑与各类建筑的南北向间距需满足被遮挡建筑冬至日有效日照时间不少于 2 小时,并满足相关规范要求。

(2) 各类建筑及构筑物之间的间距须满足消防要求,且不小于 6 米。

(3) 燃气调压站、换热站、变电所等市政设施用房与建筑前后及侧面间距除满足以上要求外,尚应符合国家有关规范的规定。

(4) 所用间距计算以建筑外墙为准,有阳台的,则算至阳台外边缘。

(5) 建筑间距除满足本规定外,还应符合日照(按照蓬莱经纬度,满足冬至日有效日照时间不少于 2 小时的要求,使用国家通过评估的日照分析软件进行计算)消防、卫生、环境保护、防灾、通风、工程管线和建筑保护等方面的规范和城市设计要求。

8. 停车场(库):

机动车、非机动车停车位的个数应符合国家、山东省工程建设标准《城市建设项目配建停车位规范》、《烟台市城乡规划技术规范》等有关规范的规定。

9. 绿地率: $\geq 25\%$ 。

10. 建筑设计要求:

以蓬莱的地域特色和历史人文特色为依据,立足于文化的继承和创新,以塑造城市形象为目标,营造自然与人工、传统与现代共生的城市文化空间品质,构筑以人为本的建筑空间。建筑设计应满足《老年人建筑设计规范》、《养老设施建筑设计规范》等相关规范要求,注重建筑功能与形式的统一,建筑立面造型应简洁大方。注重新工艺、新技术、新材料的运用,外墙材料应采用具有保温、隔热、防潮、不脱落、不褪色、耐久性强的建筑材料,采用保温装饰板及同类产品。在满足景观要求的基础上合理设计使用节能设施,空调主机不得简单外设空调板或者直接外挂,必须进行隐蔽处理;海绵城市建设相关内容应满足《关于进一步加快全省海绵城市建设工作的通知》中相关要求;建筑设计应满足国家《绿色建筑评价标准》、《山东省绿色建筑促进办法》(省政府令第323号)中相关要求。

11. 城市设计要求:

(1) 从城市整体角度和区域环境出发,处理好规划总体布局、建筑单体与所处城市空间关系,使建筑与环境相融合,建筑风格应注意与周边建筑相协调、呼应。

(2) 合理组织交通,特别区内交通组织以及区内交通与外部交通的协调关系,避免车流与人流相互干扰,车流之间相互交叉;合理布置入口位置,结合入口等设置开敞空间,满足人流疏

散要求；做好停车场布局，宜设置地下停车设施。

(3) 做好绿化景观设计，合理选择绿化树种，注重现有绿化等生态环境保护。

(4) 做好竖向、排水、防洪、安全等设计。

(5) 做好市政设施的设计，为项目运营提供有力保障。

12. 市政要求：

(1) 管线

① 给水：接周围城市规划路网。

② 排水：接周围城市规划路网。

③ 电力：接周围城市规划路网。

④ 电讯：接周围城市规划路网（所有弱电管线尽可能集中布置）。

⑤ 热力：接周围城市规划路网

(2) 市政基础设施

① 变电所：按国家规范设置，尽可能隐蔽设置。

② 燃气调压站：按国家规范设置。

③ 换热站：按照热力部门要求设置。

④ 市政、园林、环卫设施：每个组团应设立垃圾收集点。
除满足以上要求外，尚应符合国家有关规范的规定。

三、成果要求

1. 图纸深度须符合国家有关规定、标准等的要求。

2. 规划设计图纸要求

(1) 区位及现状图 (图纸比例为 1: 1000, 标明自然地形、道路、工程管线及各类建筑的情况)。

(2) 总平面规划图 (图纸比例为 1: 1000, 标明规划建筑、绿地、道路、广场、停车场等), 设计资质章、图签内容完整。

(3) 竖向规划图 (图纸比例为 1: 1000, 含竖向设计分析, 须将规划图与现状图叠加, 并标明建筑物尺寸、与周边建筑及道路等的间距等数据, 坐标为建筑物轴线坐标, 尺寸标注为外墙皮尺寸)。

(4) 管线综合图。

(5) 绿化景观分析图 (应标明中心绿地的范围、界限、面积、服务半径等内容)。

(6) 道路系统图 (应标明停车场地的范围、界限、个数、面积、服务半径、服务对象等内容)。

(7) 规划设计说明书 (包括现状条件分析、规划构思、用地布局、规划用地平衡表、建筑空间组织和环境景观、道路和绿地的组织、主要经济技术指标及投资估算)。

(8) 城市主要道路沿街立面图。

(9) 城市主要道路沿街立面图。

(10) 海绵城市建筑设计图 (包括图纸、设计说明等)。

(11) 建筑空间分析图 (应包括该地块与周围已建地块的整体建筑空间效果分析)。

(12) 立面图及详细的建筑面积列表。

(13) 其它图纸。

3. 建筑设计图纸要求：各层平面图、立面图、剖面图（剖到楼梯）。

4. 效果图：包括总体效果图（包括鸟瞰图）、单体效果图及反映规划设计意图的局部效果图。效果图须与基地实景相叠加，并反映环境、尺度的真实效果，可按规划合理，适当美化。临街及主要建筑物要画单体透视图、夜景效果图。重要地段需制作模型。

5. 报送的效果图可按 1 号或加长 1 号出图并裱在黑轻板上，其它建筑方案图纸按 3 号或折叠成 3 号出图，建筑设计要求为首页，装订成册。

6. 要求做出多媒体汇报材料（不超过 6 分钟，无背景音乐），并报送设计图电子文件。

四、遵守事项：

1. 本设计要求中建筑面积计算参照《建筑工程建筑面积计算规范（GB/T50353-2013）》执行。容积率计算参照《烟台市区建设项目容积率计算方法规定》执行。图纸内容及深度符合《关于详细规划与建筑设计方案受理审批的有关规定》的要求。

2. 持本通知书进行规划方案招标设计，有不少于三家具有承担本工程设计资质及业务范围的设计单位进行方案设计。

3. 本通知书中所列规划设计条件是我局审批方案的依据。

4. 报审设计方案图纸装订成 A3 规格。

5. 本工程涉及水、电、暖、燃气、通信、环保、消防、文物保护、防洪、防震、防其他自然灾害、军事、航空、交通、园林绿化、有关土地边界的争议等问题时，应与有关行政主管部门取得联系。在申报设计方案前，应取得上述行政主管部门的审查意见或有关协议。

6. 本通知书附图 1 份，图文一体方为有效文件。

7. 本通知书有效期一年（从发出之日算起），逾期无效。

8. 本通知书未尽事宜请与烟台市蓬莱区自然资源和规划局联系。

烟台市蓬莱区自然资源和规划局

2021 年 4 月 30 日

图2.5-1 规划设计条件的函

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第37 0684201800001号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 蓬莱市住房和城乡建设管理局

日期 2018年1月24日

YD 01344169

用地单位	蓬莱福蓬养老服务有限责任公司
用地项目名称	今康福颐养之家
用地位置	蓬莱市社会福利服务中心东、龙烟铁路北
用地性质	社会福利用地
用地面积	伍万零肆拾贰点肆平方米（50042.4M ² ）
建设规模	

附图及附件名称

1、建设用地规划申请表一份

2、发改批文、选址意见书复印件各一份

3、勘测定界图一份

备注：建设用地规划许可证自核发之日起2年内，建设项目未取得土地使用权证或者其他使用土地的证明文件且建设用地规划许可证未批准延期的，建设用地规划许可证失效。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

图2.5-2 规划许可证

3 第一阶段土壤污染状况调查

2021年4月，调查组成员对地块进行了第一阶段土壤污染状况调查。主要以资料收集、现场踏勘、人员访谈为主，并对地块及周围区域当前和历史上的生产经营活动及可能产生的污染物进行筛选分析。

3.1 资料分析

3.1.1 资料收集情况

资料收集应包含地块利用变迁资料、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。资料收集情况如下表（表3.1-1）所示。

表 3.1-1 资料收集情况

序号	资料类别	资料名称	是否获取	获取途径
一、	地块利用变迁资料	用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星图片	√	地块及地块周边历史影像图片
		土地使用和规划资料	√	建设用地规划许可证（地字第370684201800001）
		地块利用变迁过程中地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等变化情况	√	人员访谈、历史影像图片
二、	地块环境资料	农业灌溉水质量，农药、化肥、农膜等农业投入品的使用情况	√	人员访谈
		固体废物堆存情况	√	人员访谈、现场踏勘
		地块与自然保护区和水源地保护区位置关系	√	《山东省生态保护红线规划（2016—2020）》烟台市省级生态保护红线图
三、	地块相关记录	地勘报告	√	《今康福颐养之家项目岩土工程勘察报告》（蓬莱市长青岩土工程有限公司，2018年04月）

序号	资料类别	资料名称	是否获取	获取途径
四、	有关政府文件	区域环境保护规划	×	-
		农产品产地土壤重金属污染普查数据	×	-
		调查区域涉及的土壤污染状况详查数据	×	-
五、	地块所在区域自然社会信息	地理位置图	√	地理位置图
		地形、土壤、水文、地质和气象资料等	√	《今康福颐养之家项目岩土工程勘察报告》（蓬莱市长青岩土工程有限公司，2018年04月）
		敏感目标分布图	√	影像图

3.1.2 地块使用历史分析

自上世纪至2018年，为耕地、林地及坑塘，耕地一直从事小麦、玉米等基础农作物种植活动，粮食作物一般采用轮种方式，每年6月份种植玉米，当年9月份成熟、收割，每年9月中下旬至10月上旬播种小麦，翌年5月底6月中下旬成熟、收割；林地一直从事果木种植活动；坑塘未从事养殖活动；无其他生产活动。2018年年底，本次调查地块停止耕种活动；2018年至今，为荒地及坑塘，无其他生产活动。

本地块历史上无生产设施存在，地块历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与运输，不涉及环境污染事故、危险废物堆放固废填埋等，不涉及工业废水污染，不存在其它可能造成土壤污染的情形，地块内土壤或地下水不存在被污染迹象。

3.1.3 地块地质水文状况

为了解调查地块水文地质状况,调查人员收集了关于本次调查地块的《今康福颐养之家项目岩土工程勘察报告》。地块地质、水文结构如下：

3.1.3.1 地质条件

蓬莱市位于新华夏系巨型构造第二隆起带胶东古陆的北部，古地层分布广，岩性复杂，第四系沉积物厚度小且不发育，出露有东西向、北东向及北面等方向的断裂构造，并相互切割。蓬莱地区的地层以太古界至元古界地层为主。太古界

地层分布于中部和东部地区；北部沿海为元古界蓬莱群地层；南部有面积较大的中生代燕山期侵入岩。

蓬莱区在大地构造上属于华北亚板块的胶东块断区；岩块组成岩类主要为元古代变质岩。根据收集到的区域构造图，烟台市区主要受到三条构造带控制：

①桃村～东陡山断裂：该构造走向为北东 45° ，倾向南东，倾角 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。断裂规模较大，带宽几十米至上百米，在初家一带入海。该条断裂距离场区距离较近，据资料显示本断裂形成于元古代，中生代活动最为强烈，最晚活动时代为中更新世中晚期，上覆晚更新世堆积物未被错断。该断裂近代未曾活动，对场区影响不大。②福山断裂：北起福山东，经门楼镇，止于哈垓林场，走向 25° ，倾向北西，倾角 $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，陆上部分长约25km。③蓬莱—威海断裂：呈北西走向，倾向北东，倾角 $50^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，由一系列次生断裂组成，在芝罘岛以北的北部海中通过，向东至威海，为活动性断层，部分断裂错动了中晚更新世的地层，该断裂对烟台历史地震及现代小震具有明显控制作用。

地块所处地貌类型属所处地貌类型为山前冲积坡地，地形东南高西北低，最大相对高差为11.23米。地层主要为素填土层、粉质粘土层）、强风化云母片岩层构成。

3.1.3.2 地层结构

地块地层现从上而下，由新至老依次分述如下：

1、素填土层（ Q_4^{ml} ）

伏于地块地表，地块内均有分布，层顶标高20.04~31.27米，层厚一般为0.50~2.20米(局部厚度5.60-7.40米)，平均厚度1.10米，杂色，稍湿、松散状态，其物质成分以粘性素土混风化岩碎块为主，表层见植物根系。

2、粉质粘土层（ Q_4^{al+cl} ）

地块内均有分布，伏于素填土层之下，层顶标高19.04~30.57米，层厚一般为7.60~20.20米，平均厚度11.93米，该层整体厚度趋势从西向东逐渐增加。灰棕-灰黄色，稍湿、可塑-硬塑状态，中等压缩性，切面光滑，韧性一般，干强度中等，混中粗砂及棱角形碎石（ $\Phi = 2-4$ 厘米），切面见铁锰结核及云母碎片，局部见粘土透镜体。

3、强风化云母片岩层（ptfg）

地块内大部分均有揭露，伏于粉质粘土层之下，层顶标高8.32~15.92米，钻孔

最大揭露厚度为5.70米，该层未揭穿，灰黄-灰白色，主要矿物成分由黑云母、白云母、长石及少量的矽线石组成，残留鳞片变晶结构，片状构造，岩芯呈碎块状、块状。岩石的坚硬程度等级为软岩，岩体完整程度为破碎。

3.1.3.3 水文条件

蓬莱市地下水补给来源靠大气降水补给，第四系孔隙水接受大气降水的垂直入渗补给外，还接受地表水渗漏补给，山丘区基岩裂隙水的侧向补给。区内地下水流向受地形控制，总的趋势由南向北与地表水一致、由东西两侧向中部径流，并最终向北径流入黄海。地下水在排泄途经中，除人工开采外，剩下部分排入海中。区内地下水化学特征具有明显的水平分带性：自南部丘陵区向北部沿海平原，地下水化学类型依次由重碳酸盐型、重碳酸盐氯化物型，向氯化物重碳酸盐型、氯化物型过渡，矿化度、总硬度及主要离子含量也逐渐增大，即本区地下水在一定程度上受海洋气候影响明显，区内4种类型地下水之间水力联系密切。

（1）地下水开发利用现状

蓬莱境内分布黄水河、平畅河、战山河、平山河等主要河流，市域内地下水资源较为丰富，水质较好。

（2）地下水动态特征

地下水水位动态是地下含水层水量收支平衡状况的直接反映，其变化受补给、排泄诸因素的共同制约，在时间和空间上均呈现一定规律的变化。本区浅层孔隙水水位动态主要受大气降水入渗、灌溉回渗和人工开采等因素制约。其中大气降水是本区浅层孔隙水最主要的补给源，它对区内浅层孔隙水的动态起着总体上的调节作用；另外随着工农业的发展，人工开采也成为影响其水位动态变化的一个重要因素。据长期动态资料分析，浅层孔隙水水位动态主要表现为随季节及气象呈周期性变化的特征。

（3）年变化规律

地下水位变化受降水和人工开采影响较大，一般来说，春季干旱，降水较少，而农业灌溉又相对集中，使地下水位显著下降，地下水位最低值一般出现在5、6月份；汛期降水较多，地下水位明显升高，且与降水同步，地下水位升至峰值一般在8、9月份，以后会慢慢降低，直到春灌开始为一年变化周期。

（4）地下水补给条件

水源主要由大气降水与地下径流侧渗补给。

(5) 原生水文地质问题

蓬莱区内地下水的污染主要来源于工业废水、生活污水排放和海水入侵所致。在工业发达、人口密集地区污染主要表现在COD、BOD₅、氨氮、氯化物、总硬度和矿化度等含量的增高；在发生海水入侵地段，污染主要表现在氯化物、总硬度和矿化度。本项目地块位于蓬莱区北部丘陵山区，地下水水质较好，基本未受污染。

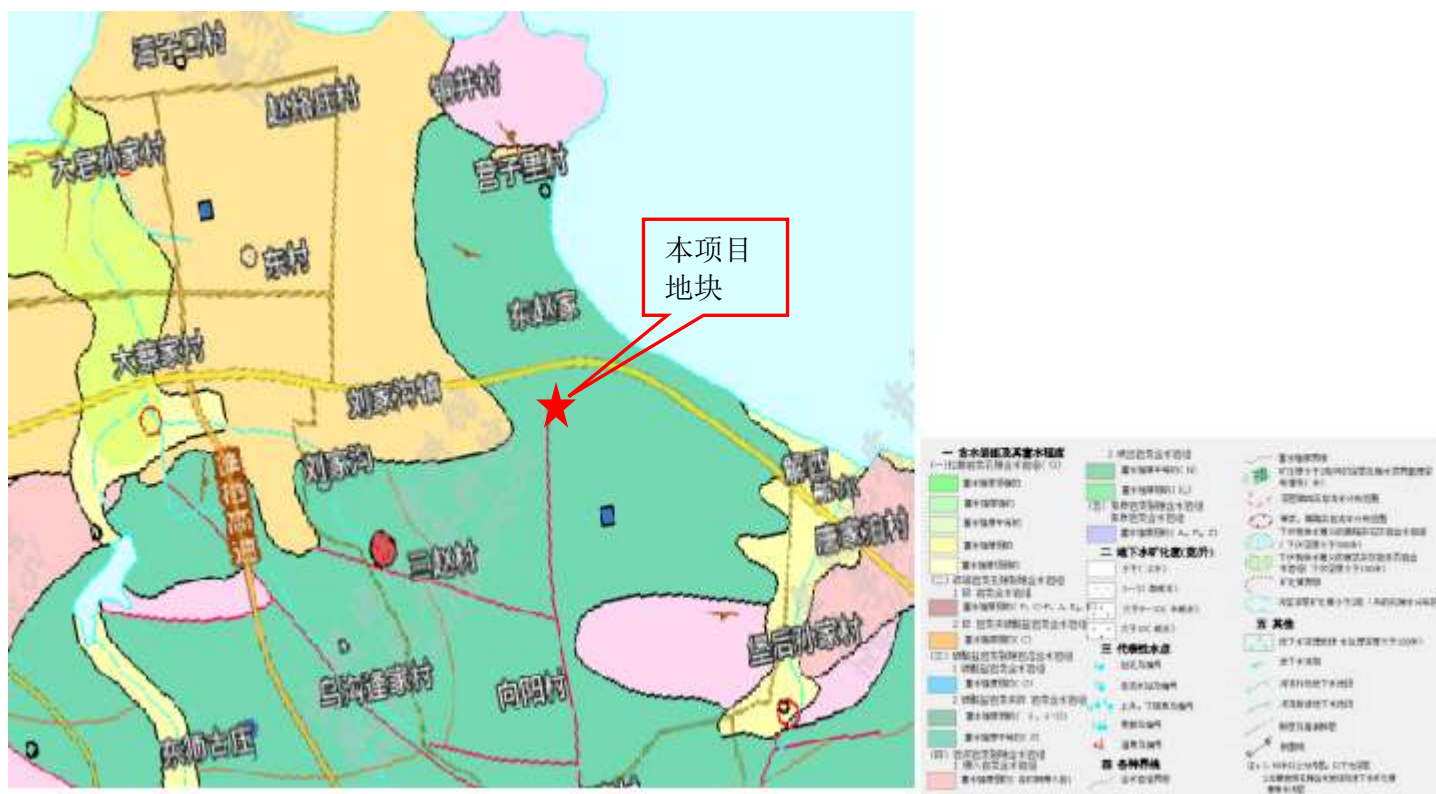


图3.1-1 水文地质图

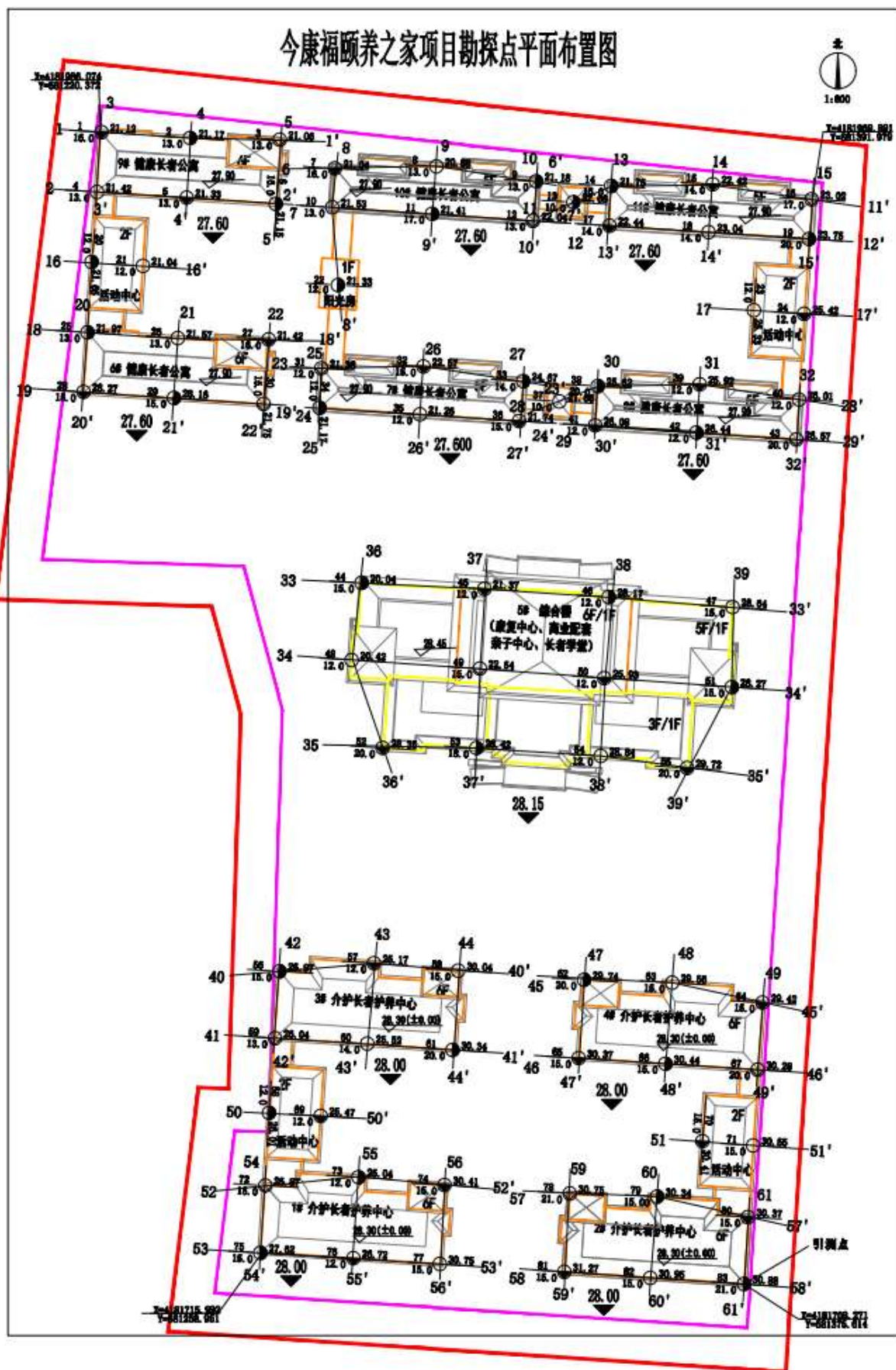
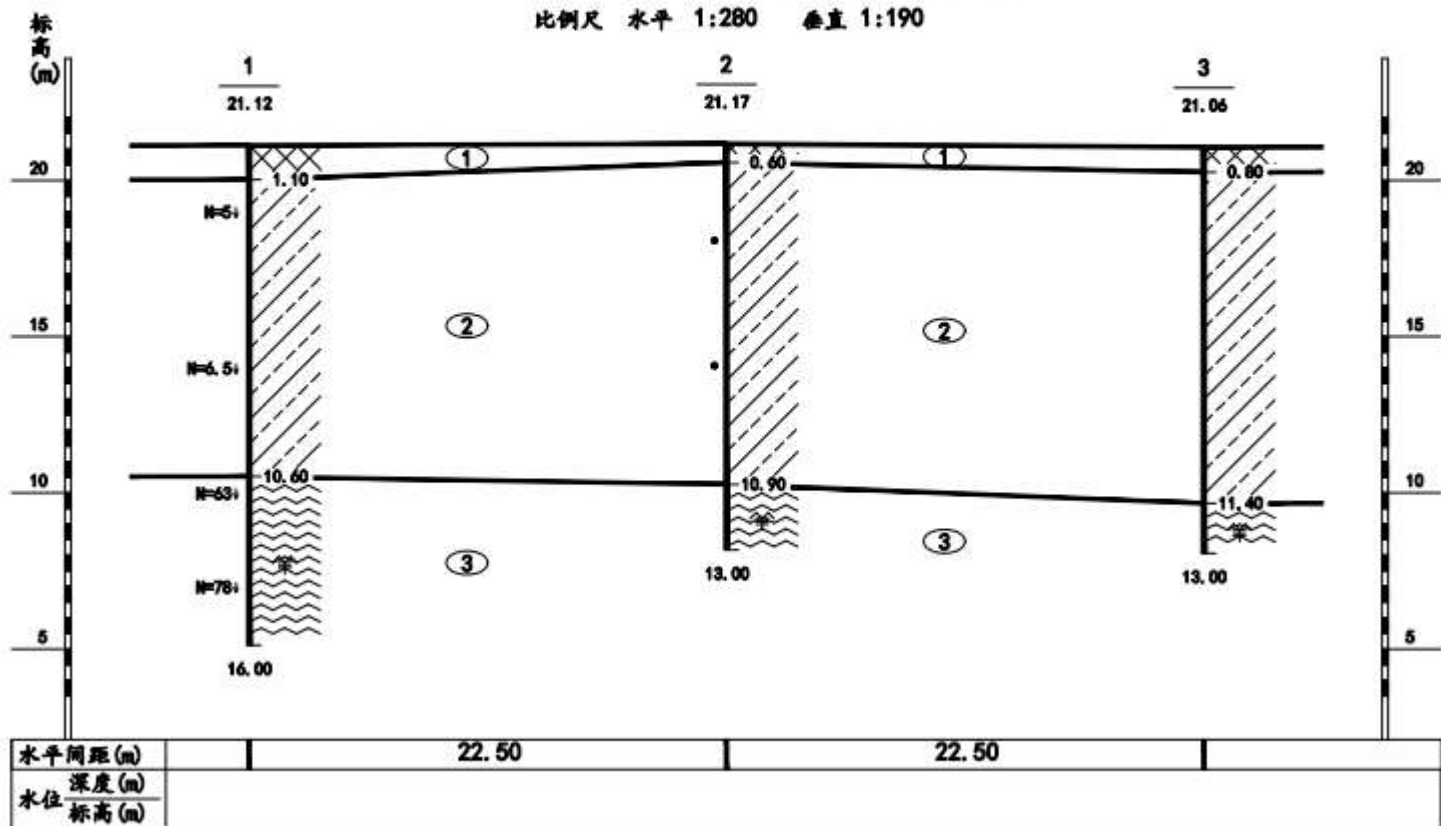


图 3.1-2 勘探点平面布置图

工程名称:今康福顺养之家项目

1-1'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:280 垂直 1:190



蓬莱市长青岩土工程有限公司

制图:孙潭祚

审核:薛亚平

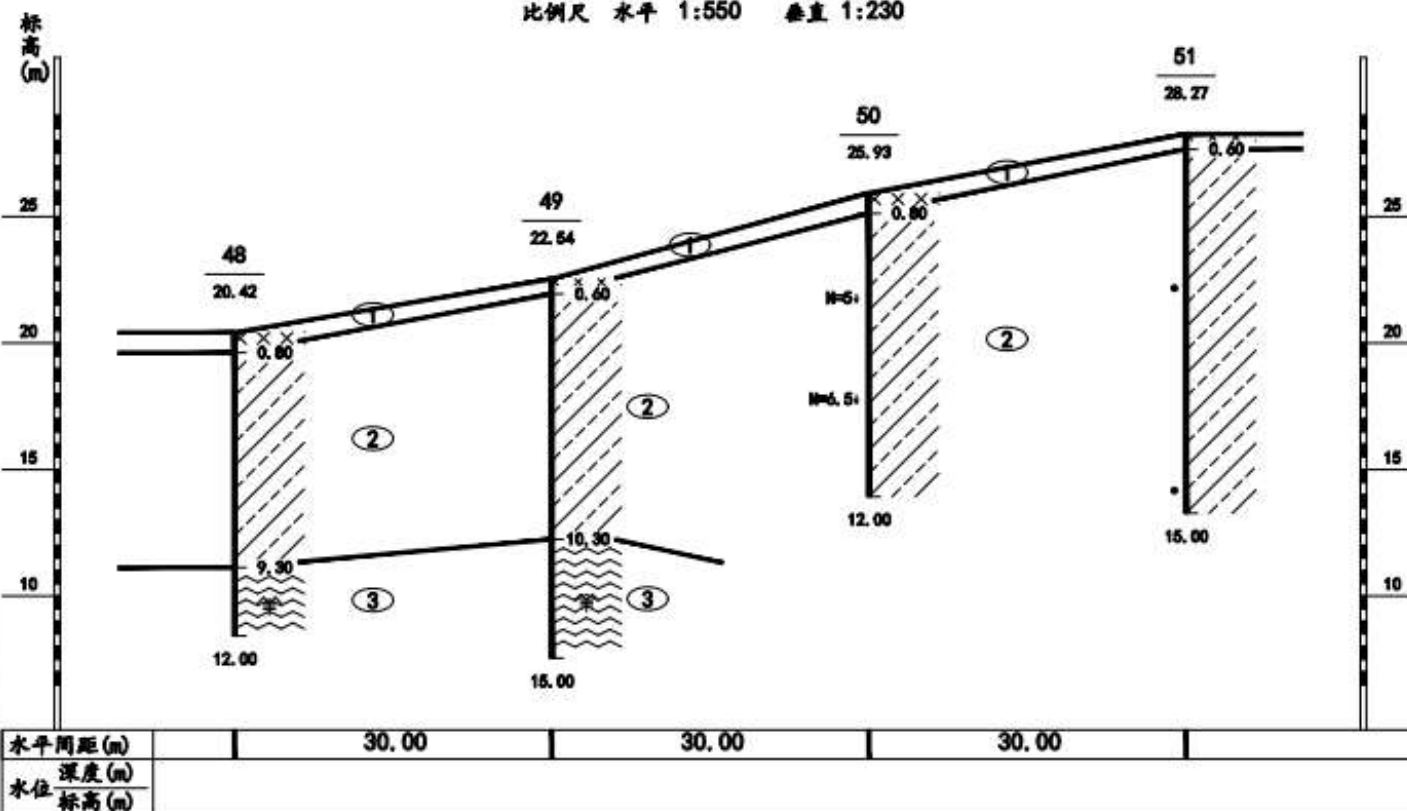
图号:3-01

图 3.1-3 工程地质剖面图 (1-1')

工程名称: 今康福顺养之家项目

34-34'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:550 垂直 1:230



蓬莱市长青岩土工程有限公司

制图: 孙泽祥

审核: 薛亚平

图号: 3-34

图 3.1-4 工程地质剖面图 (34-34')

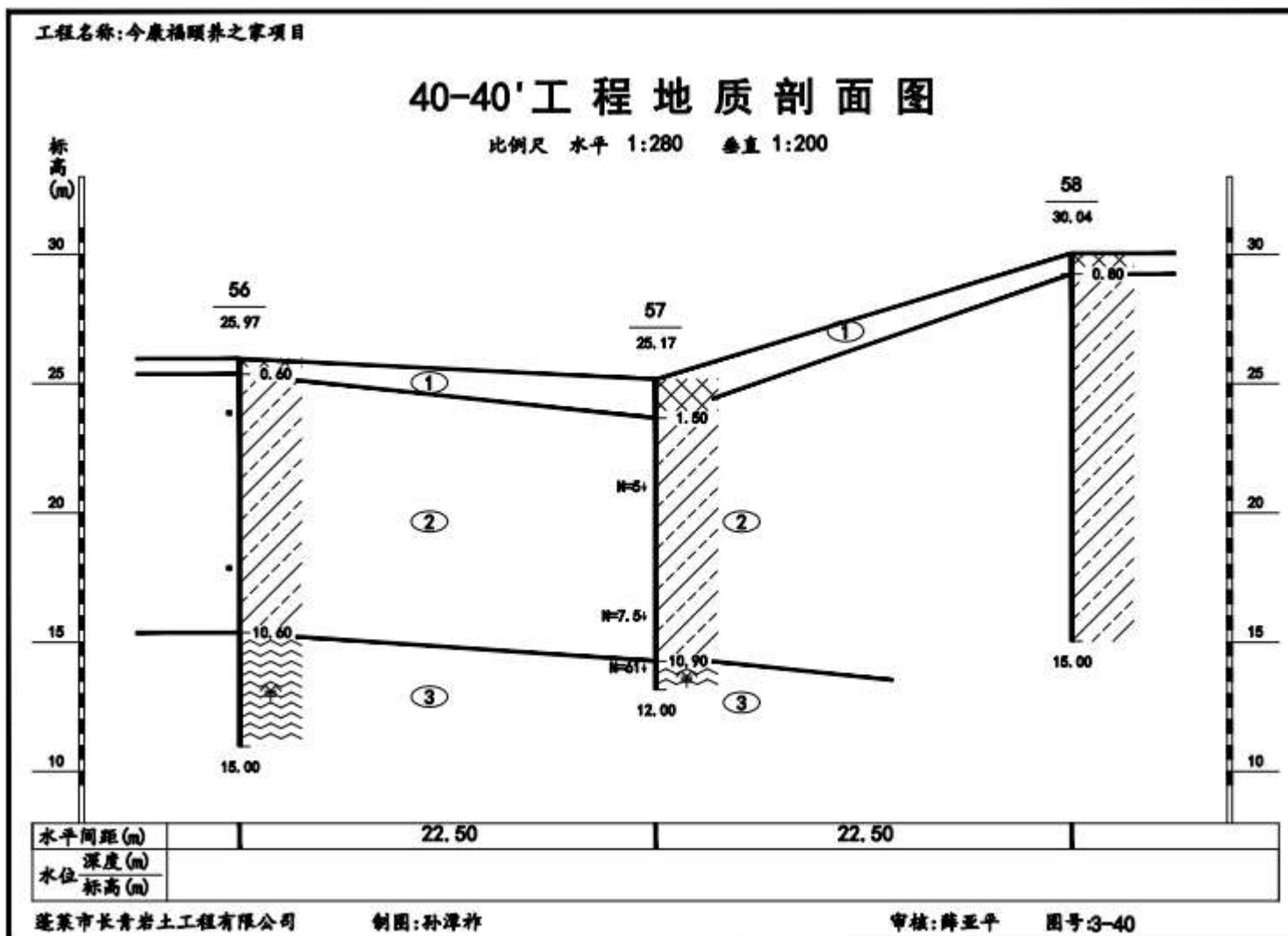
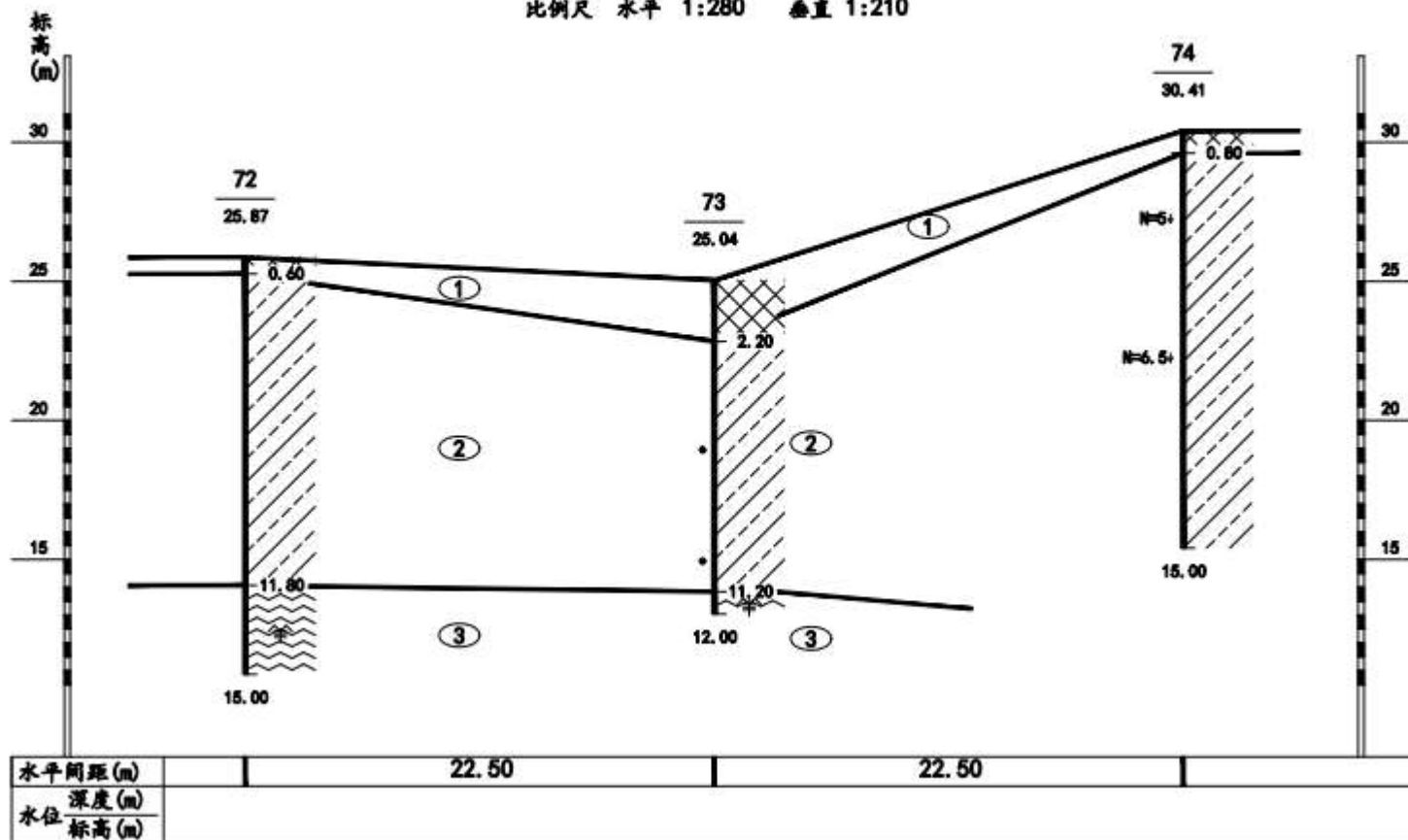


图 3.1-5 工程地质剖面图 (40-40')

工程名称:今康福颐养之家项目

52-52'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:280 垂直 1:210



蓬莱市长青岩土工程有限公司

制图:孙潭祚

审核:薛亚平

图号 3-52

图 3.1-6 工程地质剖面图 (52-52')

钻孔柱状图

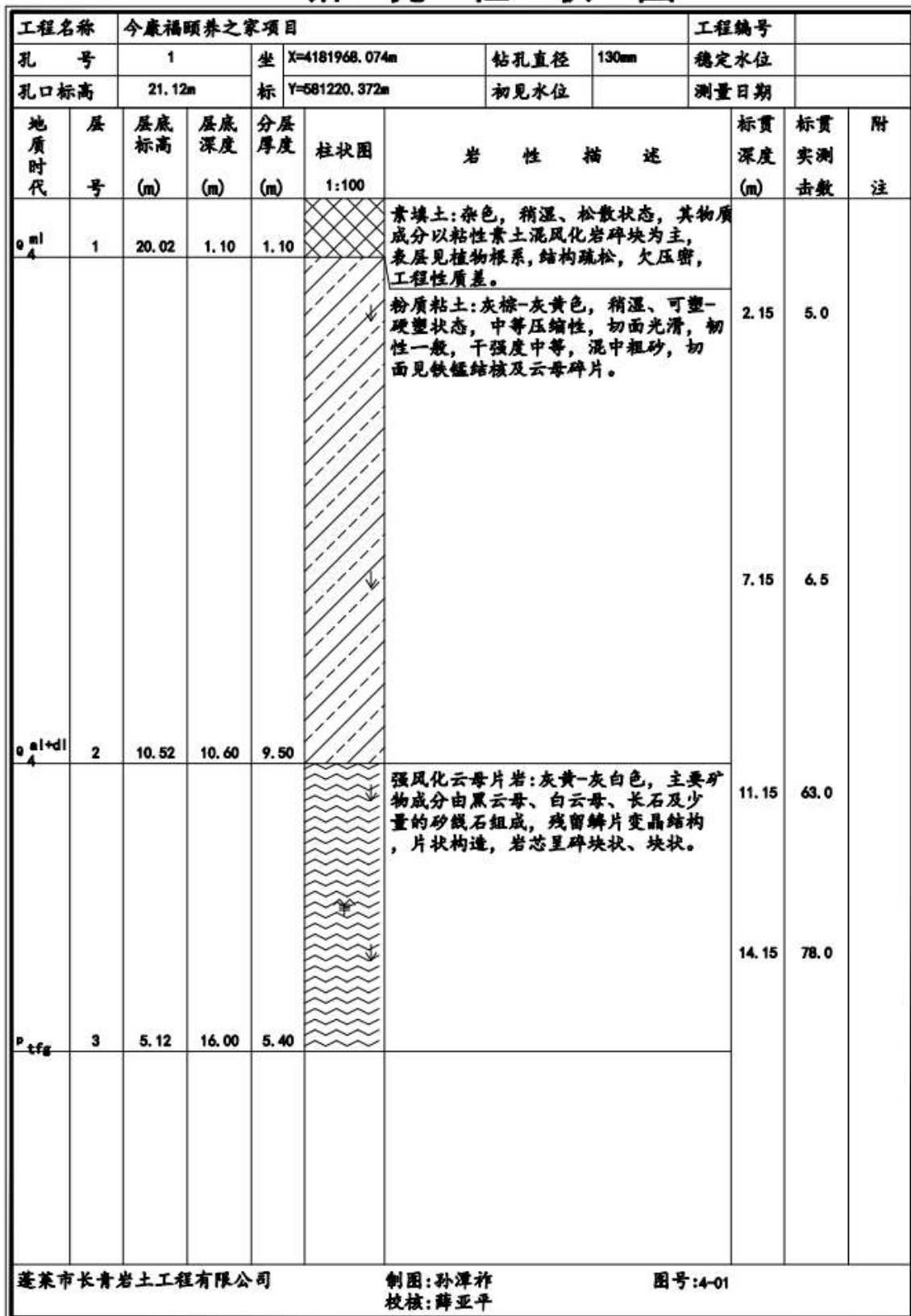


图 3.1-7 钻孔柱状图 (1)

钻孔柱状图

工程名称		今康福颐养之家项目					工程编号		
孔号	73	坐	X=4181734.024m		钻孔直径	130mm	稳定水位		
孔口标高	25.04m	标	Y=581282.594m		初见水位		测量日期		
地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩性描述	标贯深度(m)	标贯实测击数	附注
q _{ml} 4	1	22.84	2.20	2.20		素填土:杂色,稍湿、松散状态,其物质成分以粘性素土混风化岩碎块为主,表层见植物根系,结构疏松,欠压密,工程性质差。			
q _{al+dl} 4	2	13.84	11.20	9.00		粉质粘土:灰棕-灰黄色,稍湿、可塑-硬塑状态,中等压缩性,切面光滑,韧性一般,干强度中等,混中粗砂,切面见铁锰结核及云母碎片。			
p _{tfg}	3	13.04	12.00	0.80		强风化云母片岩:灰黄-灰白色,主要矿物成分由黑云母、白云母、长石及少量的矽线石组成,残留鳞片变晶结构,片状构造,岩芯呈碎块状、块状。			
<div> <div>蓬莱市长青岩土工程有限公司</div> <div>制图:孙潭祚 校核:薛亚平</div> <div>图号:4-10</div> </div>									

图 3.1-8 钻孔柱状图 (73)

3.2 现场踏勘和人员访谈

3.2.1 现场踏勘

3.2.1.1 调查地块内污染源历史及现状

2021年5月，调查人员前往现场进行现场踏勘，踏勘期间，地块内未发现土壤颜色异常、异味等现象；东侧为荒地，西侧为荒地、蓬莱市社会福利中心，南侧为荒地，北侧为颐福小镇。

调查地块及周边现状照片如图3.2-1。



图 3.2-1 现场踏勘

通过现场踏勘可知，地块内生产情况与历史卫星图片基本一致，无生产设施存在，地块历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与运输；地块不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废填埋等；地块不涉及工业废水污染；地块不存在其它可能造成土壤污染的情形；地块内土壤不存在被污染迹象。

本次调查地块历史上作为农用地使用，地块主要种植有小麦、玉米、果木等基础农作物，可能存在的污染物为有机农药及化肥。

（1）农药使用的污染识别

地块主要种植有小麦、玉米等基础农作物，考虑地块种植历史较长，因此主要使用的农药为有机氯农药等。

有机氯农药主要是六六六和滴滴涕，自20世纪40年代开始广泛应用于防治作物、森林和牲畜的害虫。该农药会大量残留在农作物及土壤中，通过食物进入人体，在肝、肾、心脏等组织内蓄积，而且在脂肪中蓄积最多。蓄积的农药还可通过母乳排出，禽类可转入卵、蛋等组织，影响后代。各国对有机氯农药在食品中的残留控制甚严。中国从20世纪60年代开始禁止在蔬菜、茶叶、烟草等作物上施洒滴滴涕（DDT）、六六六，在一般作物上也注意控制使用。

综上所述，地块内由于农药使用可能存在潜在的污染因子有六六六、滴滴涕等。

（2）化肥使用的污染识别

化肥使用以氮肥、磷肥和钾肥为主，每年主要在秋耕和春耕时使用，农田所施用的化肥不可能全部被植物吸收利用，化肥利用率氮肥为30%~60%，磷肥为10%~25%，钾肥为40%~70%。用量过大或由于其他自然或人为原因，都会使化肥大量流失。但结合实际情况，本农田中所使用的化肥量小，在加上科学合理的管控并没有对农田及周边环境造成污染。

3.2.1.2 调查地块相邻污染源历史及现状

（1）东侧、南侧、西侧相邻地块

东侧、南侧、西北侧相邻地块上世纪至2018年，主要作为农用地使用，2018年底至今地块停止耕种活动，为闲置状态。西南侧相邻地块上世纪至2017年，主要作为农用地，2017年停止耕种活动，2017年至今为蓬莱市社会福利中心。东侧、南侧、西侧相邻地块无生产设施存在，历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与运输；地块不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废填埋等；历史上不涉及工业废水污染；地块无历史监测数据；历史上不存在其它可能造成土壤污染的情形；地块土壤或地下水不存在被污染迹象。

（2）北侧相邻地块

北侧相邻地块上世纪至2005年，主要作为农用地，2005年地块停止耕种活动，2005年至2017年4月为民祥水泥公司，2017年5月至今为颐福小镇住宅区。

民祥水泥公司，该公司成立于2005年，主要从事白色及彩色硅酸盐水泥产品生产、销售。主要原料是石灰石或矿渣、石膏，通过粉料、混合、煅烧等工序进行生产。主要污染物类别是废气、废水，主要污染物种类是废气中的颗粒物、

SO₂、NO_x、VOCs等。无生产废水产生，主要废水为生活污水，地块内原企业洗手间水经过化粪池处理后外运堆肥。民祥水泥公司2017年4月已停产，企业对调查地块土壤污染造成的影响较小。

3.2.1.3 调查地块周边污染源历史及现状

通过现场踏勘，本次调查地块周边现状 1km范围内以农用地、居住区、道路为主，周边存在蓬莱发达橡塑制品有限公司、蓬莱新食界海水养殖有限公司、蓬莱优泥建材有限公司（2018年停产，生产设备已拆除），周边环境概况见图 3.2-2。



表3.2-1 周边其他地块工业企业及污染物识别一览表

企业	主要生产情况	主要潜在污染物	距离
蓬莱发达橡塑制品有限公司	主要生产塑料制品	颗粒物、VOCs	N 620m
蓬莱新食界海水养殖有限公司	海水养殖；水产养殖技术	/	NE 750m
蓬莱优泥建材有限公司	生产白水泥	颗粒物	N 350m

产排污环节简析：

蓬莱发达橡塑制品有限公司主要生产塑料制品。将热塑性聚氨酯颗粒投入注塑机，烘料、注塑成型，注塑后的半成品由人工采用工具刀进行修正，合格产品包装入库待售。烘料、注塑成型废气（主要污染物为挥发性有机物）通过设备上方集气罩收集由送滤筒+光氧催化设备处理后，经15m高排气筒高空排放。本项目生活废水产生量为 $0.52\text{m}^3/\text{d}$ ， $156\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池收集后，采用吸污车定期清运用于农肥，不排放，能够有效控制对周边环境的影响。

蓬莱新食界海水养殖有限公司业务范围主要包括海水养殖；水产养殖技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；加工、销售水产品；批发兼零售预包装食品、散装食品。

蓬莱优泥建材有限公司主要生产白水泥。主要原料是石灰石、铝石和硅石等，通过粉料、配料、煅烧、浸漂、烘干等工序进行生产。主要污染物类别是废气、废水，主要污染物种类是废气中的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、VOCs等。生产废水循环利用，不外排。生活污水经化粪池收集后，采用吸污车定期清运用于农肥，不排放。

综上，地块周边企业均位于地块北、东北方向，且距离不小于350m，不在主导风向的上风向，且位于地下水下游，对地块影响有限。

3.2.2 人员访谈

3.2.2.1 访谈对象

- 1、当地生态环境、农业农村等行政主管部门的政府工作人员；
- 2、地块周边居民。

3.2.2.2 访谈方法

采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式对有关人员进行访谈，并通过拍照、录像、录音等方法对访谈过程进行记录（见图 3.2-3）。

表 3.2-2 人员访谈名单

序号	访谈人员	工作单位	联系方式	职务
1	张春光	烟台市生态环境局蓬莱分局	15692350016	科长
2	孙局	烟台市蓬莱区自然资源和规划局	18806388877	局长
3	吴裕良	南吴家村村民	13853548554	村民
4	于信吉	南吴家村村民	13295450007	村民
5	李卫波	蓬莱福蓬养老服务有限责任公司	13361333369	项目经理



图 3.2-4 人员访谈

3.2.2.3 访谈内容

包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，及信息补充和已有资料的考证。

3.2.2.4 信息整理与分析

2021年5月，调查人员开展关于本次调查地块的人员访谈工作。通过访谈详细了解该地块的历史变迁和现状情况。根据调查结果可以看出：被调查者均认为本地块历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与运输；地块不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废填埋等；历史上不涉及工业废水污染；地块无历史监测数据；地块周边不存在污染源，历史上不存在其它可能造成土壤

污染的情形；地块土壤不存在被污染迹象。

3.3 现场快速检测

3.3.1 布点依据

建设用地土壤环境调查评估工作应当依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）开展，并符合《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部令[2017]72号）的要求，地块面积 $>5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于6个，并可根据实际情况酌情增加。本地块占地面积为 50042.4m^2 ，大于 5000m^2 ，土壤采样点要求不能少于6个，布点的位置和数量应当主要基于专业判断确定。

鉴于具体地块的差异性，本项目布点的位置和数量基于系统随机布点、系统布点进行布设。

3.3.2 现场快速筛选

根据地块面积、历史使用情况及不确定分析，设10个现场快速检测点位，使用X射线荧光快速检测仪（XRF）、光离子化检测仪（PID）进行重金属及挥发性有机物的检测。光离子化检测仪对土壤VOCs进行快速检测，X射线荧光光谱仪对土壤重金属进行快速检测。

根据地块污染情况和仪器灵敏度水平，设置PID、XRF等现场快速检测仪器报警限，本次选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类筛选值作为报警限值，根据现场钻探土壤岩芯，选取颜色异常、有明显异味和原预计采样点位处进行现场数据检测，并将现场使用的便携式仪器的型号和最低检测限记录于现场快检记录表中。

现场快速检测土壤中VOCs时，用采样铲在VOCs取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占1/2~2/3自封袋体积，取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，取样后在30分钟内完成快速检测。检测时，将土样尽量揉碎，放置10分钟后摇晃或振荡自封袋约30秒，静置2分钟后将PID探头放入自封袋顶空1/2处，紧闭自封袋，记录最高读数。

现场快速检测土壤中重金属时，将土壤样品装袋或在岩芯箱中进行压实，与仪器中间间隔一层透明的塑料袋，将X射线荧光光谱仪（XRF）与压实的土壤样品接触，要求严丝合缝，开始检测，等待仪器反应时间，反应结束后，将检测结果记录于记录表中。PID及XRF直读记录数据。



图 3.3-1 调查地块土壤监测点位分布图

表3.3-1 土壤样品采集情况

点位编号	坐标		采样深度	样品数量	土层性质
T01	N 37 °45'58.26"	E 120 °55'24.30"	20cm	1	素土
T02	N 37 °45'57.71"	E 120 °55'27.21"	20cm	1	素土
T03	N 37 °45'57.10"	E 120 °55'29.58"	20cm	1	素土
T04	N 37 °45'56.62"	E 120 °55'24.15"	20cm	1	素土
T05	N 37 °45'55.39"	E 120 °55'26.77"	20cm	1	素土
T06	N 37 °45'55.08"	E 120 °55'29.49"	20cm	1	素土
T07	N 37 °45'52.72"	E 120 °55'26.33"	20cm	1	素土
T08	N 37 °45'52.50"	E 120 °55'29.25"	20cm	1	素土
T09	N 37 °45'50.76"	E 120 °55'25.20"	20cm	1	素土
T10	N 37 °45'50.62"	E 120 °55'28.34"	20cm	1	素土



图 3.3-2 土壤采样现场情况

表3.3-2 现场快速检测结果

采样日期	2021.05.28										第一类用地筛选值（mg/kg）
采样点位	T01	T02	T03	T04	T05	T06	T07	T08	T09	T10	
采样深度	20cm	20cm	20cm	20cm	20cm	20cm	20cm	20cm	20cm	20cm	
检测项目	检测结果（mg/kg）										
铅Pb	32.267	25.554	31.714	29.601	30.086	30.814	29.705	30.543	30.560	30.757	400
砷As	5.795	6.726	6.716	5.729	5.004	5.413	5.441	6.274	5.333	6.637	20
镍Ni	32.677	32.742	34.553	31.532	32.845	31.750	32.582	32.189	32.981	32.749	150
铜Cu	26.598	25.730	27.142	26.437	26.452	26.416	26.046	27.136	26.086	27.137	2000
镉Cd	0.270	0.079	0.262	0.240	0.177	0.295	0.114	0.174	0.284	0.247	20
汞Hg	0.045	0.016	0.054	0.049	0.087	0.081	0.077	0.062	0.074	0.080	8
铬Cr	69.974	73.436	70.148	68.910	69.881	68.231	69.501	68.204	68.061	66.926	150
挥发性有机物	0.11	0.081	0.063	0.09	0.137	0.148	0.142	0.071	0.105	0.12	/

铬Cr选用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项）”的限值为评价标准。

3.4 第一阶段土壤污染状况调查结论

本次土壤污染状况调查收集到了该地块历史卫星图片后，我单位组织了现场踏勘。通过现场踏勘：①本地块建筑物与历史卫星图片基本一致；无生产设施存在，历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与运输；不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废填埋等；不涉及工业废水污染；不存在其它可能造成土壤污染的情形；土壤或地下水不存在被污染迹象；历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与运输；地块不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废填埋等；②调查地块周边 1km 范围内有历史企业民祥水泥公司、蓬莱优泥建材有限公司。民祥水泥公司于2017年4月已停产，蓬莱优泥建材有限公司2018年停产，生产设备已拆除，且距离不小于350m，企业对调查地块土壤污染造成的影响较小；蓬莱发达橡塑制品有限公司、蓬莱新食界海水养殖有限公司两家企业均位于地块北、东北方向，且距离不小于600m，不在主导风向的上风向，且位于地下水下游，对地块影响有限。

为印证资料分析、现场踏勘结果是否与实际情况存在偏差，项目组开展了人员访谈及问卷调查，被调查者均认为本地块历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与运输；地块不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废填埋等；历史上不涉及工业废水污染；地块无历史监测数据；地块周边不存在污染源；历史上不存在其它可能造成土壤污染的情形；地块土壤不存在被污染迹象。

通过现场踏勘、调查访问，收集地块现状和历史资料及相关文献，分析地块内的建筑活动及周边土地利用等情况，初步认为地块有受到污染可能性较小。

为了验证地块历史活动等是否对本地块土壤产生影响，使用了X射线荧光快速检测仪（XRF）、光离子化检测仪（PID）进行重金属及挥发性有机物的检测，检测结果表明本地块未明显受到污染，故无需开展第二阶段工作。

4 结论和建议

4.1 结论

本次调查地块为蓬莱今康福颐养之家项目地块，位于蓬莱市刘家沟镇南吴家村西侧，蓬莱市社会福利中心东侧，德龙烟铁路北侧，占地面积50042.4m²，地块中心坐标为 E 120.924300°，N 37.765433°。地块四至范围分别为：东侧紧邻荒地，西侧紧邻荒地、蓬莱市社会福利中心，南侧紧邻荒地，北侧紧邻颐福小镇。因调查地块土地利用性质变更为社会福利用地（A6），因此蓬莱福蓬养老服务有限公司委托青岛菲优特检测有限公司对该地块进行土壤污染状况调查。调查人员经资料收集、现场踏勘、人员访谈及初步采样分析得到以下结论：

（1）自上世纪至2018年，本次调查地块为耕地、林地及坑塘，耕地一直从事小麦、玉米等基础农作物种植活动，林地一直从事果木种植活动，坑塘未从事养殖活动，无其他生产活动；2018年年底，本次调查地块停止耕种活动；2018年至今，为荒地及坑塘，无其他生产活动；不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与运输；地块不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废填埋等；历史上不涉及工业废水污染；地块无历史监测数据；地块周边不存在污染源，历史上不存在其它可能造成土壤污染的情形；地块土壤不存在被污染迹象。

（2）通过资料收集、现场踏勘和人员访谈，通过X射线荧光快速检测仪（XRF）、光离子化检测仪（PID）进行重金属及挥发性有机物的检测，以及对调查地块历史资料及现状调查和周边污染源分析，初步确定该地块无土壤污染。

综上所述，本次调查认为本地块的环境状况可以接受，可以满足未来用地的开发需求。因此，本次调查认为该地块不属于污染地块，无需开展下一步调查采样分析和风险评估，该地块后续可以按照规划开发。

4.2 不确定性分析

本报告是基于实际调查，以科学理论为依据，结合专业判断进行逻辑推论。因此，报告中所做的分析以及调查结论会受到调查资料完整性、技术手段、工作时间和项目成本等多因素影响。

（1）本次调查所得到的数据是 X 射线荧光快速检测仪（XRF）和光离子化检测仪（PID）根据有限数量的采样点所获得，尽可能客观的反应地块污染物分布情

况，但受采样点数量、地块原貌改变、采样位置与深度等因素限制，所获得的污染物空间分布和实际情况会有所偏差。此次调查建立在尊重客观的基础上，进行规范布点采样，根据检测结果进行合理推断和科学解释。调查中检测因子满足环境质量标准限值要求，是在项目工作内容局限的考量范围内所得出的调查结果。

（2）本报告所得出的结论是基于该地块现有条件和现有评估依据，评估依据的变更会带来本报告结论的不确定性，且由于地下环境状况评估特有的不确定性，存在可能影响调查结果的已改变的或不可预计的地下状况。

（3）调查组尽全力获取编制报告所需的相关数据信息；本报告根据报告准备期间所获得的最新信息资料撰写，但由于项目时间及资料信息本身的时效性等原因，调查组不能确保本报告内容在未来长时间内的有效性。

4.3 建议

本报告根据第一阶段土壤污染状况调查、初步采样分析结果，以科学理论为依据，根据目前所掌握的调查资料进行判别和分析，并结合项目成本、地块条件、历史资料等多种因素，对地块利用提出以下建议：

（1）本次调查结论是基于现有规划条件下形成的，建议业主方按照现有规划对本地块进行开发建设。若规划发生改变，应该对本地块土壤环境质量重新进行评估，以确保该地块土壤环境质量满足相应规划要求。

（2）由于本次调查属于初步调查，调查结果存在一定的不确定性，基于施工安全考虑，建议在未来开发利用时应做好相应的环境应急预案，如遇突发环境问题，应当立即停工做好应急处置，并及时汇报给当地环境保护主管部门。

（3）若后期开发建设发现地下存在有毒有害埋埋物等环境风险源，需重新组织调查评估，依据评估结论进行环境管理。

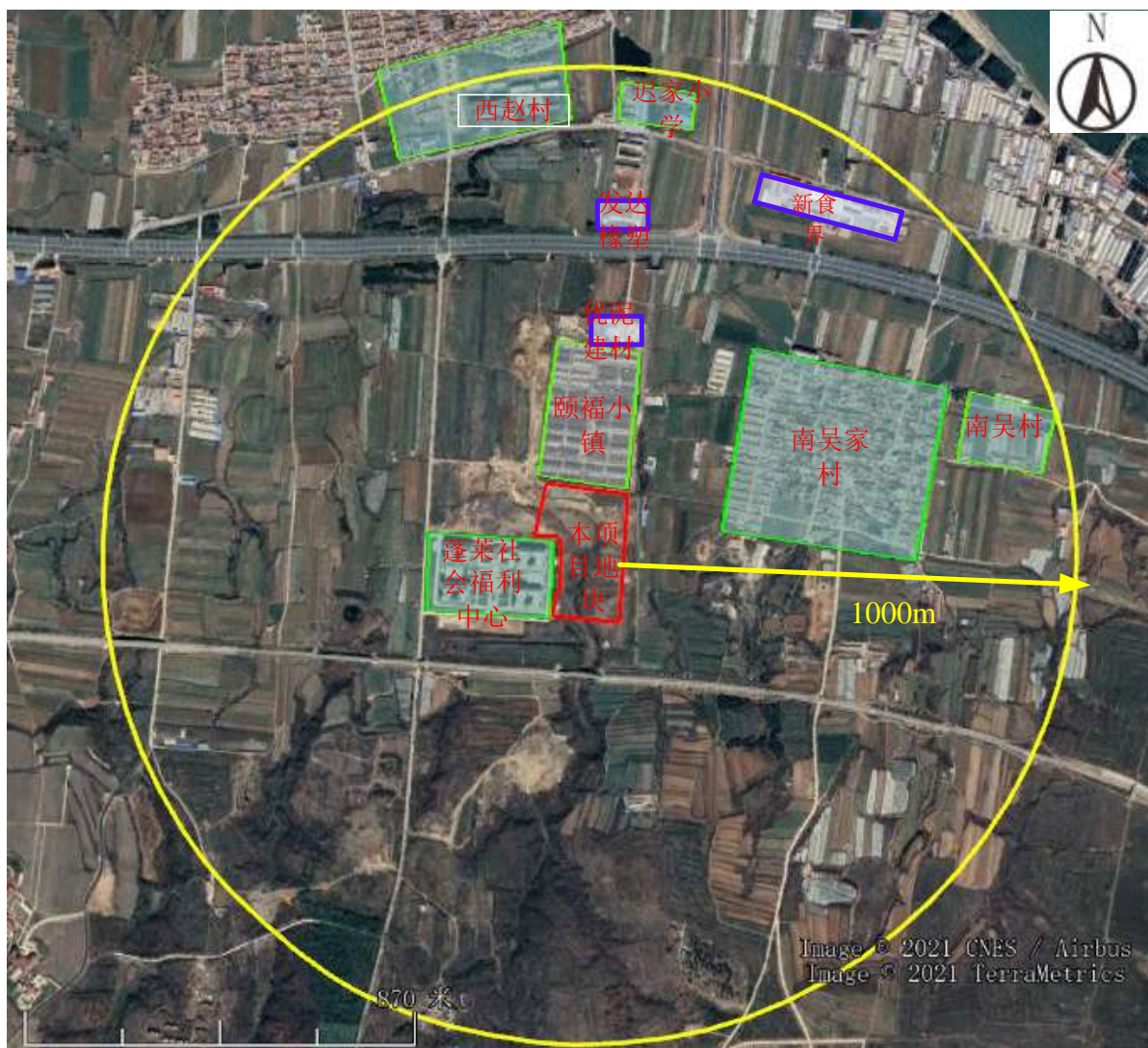
附件

附件1 地块地理位置图



地块地理位置图

附件2 周边关系图



附件3 现场记录照片





现场快速检测

附件4 人员访谈记录单

人员访谈表

地块名称	蓬莱今康福颐养之家项目地块
访谈日期	2021年5月26日
访谈人员	姓名: 王元强 单位: 山东新泰环保科技有限公司 联系电话: 15866881397
受访对象	受访对象身份: <input checked="" type="radio"/> 环保部门管理人员 <input type="radio"/> 自然资源部门管理人员 <input type="radio"/> 土地使用权人 <input type="radio"/> 企业管理人员 <input type="radio"/> 企业员工 <input type="radio"/> 街道和村集体管理人员 <input checked="" type="radio"/> 地块周边区域人员或居民 姓名: 吴裕良 联系方式: 13853548554 企业名称: 村民 职务或职称:
访谈内容	<p>1.本地块是否有工业企业存在? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 该企业名称为: _____ 起止时间: _____</p> <p>2.本地块是否用作农用地? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 起止时间: _____ 肥料使用情况: _____ 污水灌溉情况: _____</p> <p>3.本地块是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么: _____ 是否有硬化或防渗的措施: _____</p> <p>4.本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄露: _____</p> <p>5.本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄露: _____</p> <p>6.本地块内是否发生过化学品泄露事故? 或是否曾发生过环境污染事故? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 本地块周边临近地块是否发生过化学品泄露事故? 或是否曾发生过环境污染事故? 若选是, 其详细情况: 未发生</p>

访谈内容	7.本地块内是否有任何正规的或非正规的工业固体废弃堆放场? <input checked="" type="radio"/> 正规 <input type="radio"/> 非正规 <input checked="" type="radio"/> 无 <input type="radio"/> 不确定 若选是,堆放场在哪个位置: _____ 堆放什么废弃物: _____
	8.本地块内是否有废气排放? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	9.是否有工业废水产生? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	10.本地块内是否闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是,敏感用地类型是什么?距离有多远? 周边是农田. 若有农田,种植农作物类型是什么?
	16.本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么? 灌溉.
	17.本地块周边是否有涉及工业企业? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若有,企业名称? 地块北邻是绿美优泥建材有限公司,项目生产设备已拆除. 生产工艺? 生产水泥 是否有排气筒? 主要污染物是什么? (可另附调查表) 有,二氧化硫、氮氧化物、粉尘.
	18.本地块有无其他污染情况? 无

其他信息	
------	--

人员访谈表

地块名称	蓬莱今康福颐养之家项目地块
访谈日期	2021年5月26日
访谈人员	姓名: 任天璐 单位: 青岛优普检测有限公司 联系电话: 15866881397
受访对象	受访对象身份: <input type="radio"/> 环保部门管理人员 <input type="radio"/> 自然资源部门管理人员 <input type="radio"/> 土地使用权人 <input type="radio"/> 企业管理人员 <input type="radio"/> 企业员工 <input type="radio"/> 街道和村集体管理人员 <input checked="" type="radio"/> 地块周边区域人员或居民 姓名: 王强 联系方式: 13295450007 企业名称: 职务或职称:
访谈内容	<p>1.本地块是否有工业企业存在? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 该企业名称为: _____ 起止时间: _____</p> <p>2.本地块是否用作农用地? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 起止时间: _____ 肥料使用情况: _____ 污水灌溉情况: _____</p> <p>3.本地块是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么: _____ 是否有硬化或防渗的措施: _____</p> <p>4.本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄露: _____</p> <p>5.本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄露: _____</p> <p>6.本地块内是否发生过化学品泄露事故? 或是否曾发生过环境污染事故? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 本地块周边临近地块是否发生过化学品泄露事故? 或是否曾发生过环境污染事故? 若选是, 其详细情况: 未发生</p>

访谈内容	7.本地块内是否有任何正规的或非正规的工业固体废弃堆放场? <input checked="" type="radio"/> 正规 <input type="radio"/> 非正规 <input checked="" type="radio"/> 无 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪个位置: _____ 堆放什么废弃物: _____
	8.本地块内是否有废气排放? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	9.是否有工业废水产生? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	10.本地块内是否闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 周边是农田。 若有农田, 种植农作物类型是什么?
	16.本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么? 灌溉。
	17.本地块周边是否有涉及工业企业? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若有, 企业名称? 地块北侧通泰水泥建材有限公司, 项目生产设备现已拆除。 生产工艺? 生产自水泥 是否有排气筒? 主要污染物是什么? (可另附调查表) 曾有, 二氧化硫、氮氧化物、粉尘。
	18.本地块有无其他污染情况? 无

其他信息	
------	--

人员访谈表

地块名称	蓬莱幸福颐养之家项目地块
访谈日期	2021年5月26日
访谈人员	姓名: 庄天路 单位: 青岛菲优特检测有限公司 联系电话: 15866881397
受访对象	受访对象身份: <input checked="" type="radio"/> 环保部门管理人员 <input type="radio"/> 自然资源部门管理人员 <input type="radio"/> 土地使用权人 <input checked="" type="radio"/> 企业管理人员 <input type="radio"/> 企业员工 <input type="radio"/> 街道和村集体管理人员 <input type="radio"/> 地块周边区域人员或居民 姓名: 王德成 联系方式: 13261333694 企业名称: 蓬莱幸福颐养服务有限公司 职务或职称: 项目经理
访谈内容	<p>1.本地块是否有工业企业存在? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 该企业名称为: 无 起止时间: _____</p> <p>2.本地块是否用作农用地? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 起止时间: _____ 肥料使用情况: _____ 污水灌溉情况: _____</p> <p>3.本地块是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么: _____ 是否有硬化或防渗的措施: _____</p> <p>4.本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄露: _____</p> <p>5.本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄露: _____</p> <p>6.本地块内是否发生过化学品泄露事故? 或是否曾发生过环境污染事故? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 本地块周边临近地块是否发生过化学品泄露事故? 或是否曾发生过环境污染事故? 若选是, 其详细情况: 未发生</p>

访谈内容	7.本地块内是否有任何正规的或非正规的工业固体废弃堆放场? <input checked="" type="radio"/> 正规 <input type="radio"/> 非正规 <input checked="" type="radio"/> 无 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪个位置: _____ 堆放什么废弃物: _____
	8.本地块内是否有废气排放? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	9.是否有工业废水产生? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	10.本地块内是否闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 周边是农田. 若有农田, 种植农作物类型是什么?
	16.本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么? 灌溉.
	17.本地块周边是否有涉及工业企业? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若有, 企业名称? 地块北邻是泰来水泥建材有限公司. 项目生产被拆除 生产工艺? 生产水泥 是否有排气筒? 主要污染物是什么? (可另附调查表) 曾有. 二氧化硫-氮氧化物. 粉尘.
	18.本地块有无其他污染情况? 无.

其他信息	
------	--

人员访谈表

地块名称	蓬莱今康福颐养之家项目地块
访谈日期	2021 年 5 月 28 日
访谈人员	姓名: 庄天璐 单位: 青岛菲优特检测有限公司 联系电话: 15866881397
受访对象	受访对象身份: <input checked="" type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 自然资源部门管理人员 <input type="checkbox"/> 土地使用权人 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 街道和村集体管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域人员或居民 姓名: 张青玖 联系方式: 15692350016 单位名称: 烟台市生态环境局蓬莱分局 职务或职称: 科长
访谈内容	<p>1.本地块是否有工业企业存在? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 该企业名称为: 无 起止时间: _____</p> <p>2.本地块是否用作农用地? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 起止时间: _____ 肥料使用情况: _____ 污水灌溉情况: _____</p> <p>3.本地块是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么: _____ 是否有硬化或防渗的措施: _____</p> <p>4.本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 是否发生过泄露: _____</p> <p>5.本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 是否发生过泄露: _____</p> <p>6.本地块内是否发生过化学品泄露事故? 或是否曾发生过环境污染事故? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 本地块周边临近地块是否发生过化学品泄露事故? 或是否曾发生过环境污染事故? 若选是, 其详细情况: 未发生</p>

访谈内容	<p>7.本地块内是否有任何正规的或非正规的工业固体废弃堆放场?</p> <p><input type="checkbox"/>正规 <input type="checkbox"/>非正规 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>若选是,堆放场在哪个位置: _____</p> <p>堆放什么废弃物: _____</p>
	<p>8.本地块内是否有废气排放? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>9.是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>10.本地块内是否闻到过由土壤散发的异常气味?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>13.本地块内土壤是否曾受到过污染?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>14.本地块内地下水是否曾受到过污染?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>若选是,敏感用地类型是什么? 距离有多远? 周边是农田</p> <p>若有农田,种植农作物类型是什么?</p>
	<p>16.本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?</p> <p>灌溉</p>
	<p>17.本地块周边是否有涉及工业企业? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>若有,企业名称? 地块北邻是蓬莱优泥建材有限公司,项目生产设备现已拆除。</p> <p>生产工艺? 生产白水泥</p> <p>是否有排气筒? 主要污染物是什么? (可另附调查表)</p> <p>曾有。二氧化硫、氮氧化物、粉尘</p>

	18.本地块有无其他污染情况? 无
其他信息	

人员访谈表

地块名称	蓬莱今康福颐养之家项目地块
访谈日期	2021年5月26日
访谈人员	姓名: 王天路 单位: 青岛优特检测有限公司 联系电话: 15866881297
受访对象	受访对象身份: <input type="radio"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="radio"/> 自然资源部门管理人员 <input type="radio"/> 土地使用权人 <input type="radio"/> 企业管理人员 <input type="radio"/> 企业员工 <input type="radio"/> 街道和村集体管理人员 <input type="radio"/> 地块周边区域人员或居民 姓名: 孙栋 联系方式: 18806288877 企业名称: 蓬莱区自然资源和规划局蓬莱分局 职务或职称: 分局局长
访谈内容	<p>1.本地块是否有工业企业存在? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 该企业名称为: 无 起止时间: _____</p> <p>2.本地块是否用作农用地? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 起止时间: _____ 肥料使用情况: _____ 污水灌溉情况: _____</p> <p>3.本地块是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么: _____ 是否有硬化或防渗的措施: _____</p> <p>4.本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄露: _____</p> <p>5.本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄露: _____</p> <p>6.本地块内是否发生过化学品泄露事故? 或是否曾发生过环境污染事故? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 本地块周边临近地块是否发生过化学品泄露事故? 或是否曾发生过环境污染事故? 若选是, 其详细情况: 未发生</p>

访谈内容	7.本地块内是否有任何正规的或非正规的工业固体废弃堆放场? <input type="radio"/> 正规 <input type="radio"/> 非正规 <input checked="" type="radio"/> 无 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪个位置: _____ 堆放什么废弃物: _____
	8.本地块内是否有废气排放? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	9.是否有工业废水产生? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	10.本地块内是否闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定
	15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物类型是什么?
	16.本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么? 灌溉
	17.本地块周边是否有涉及工业企业? <input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 不确定 若有, 企业名称? 地保水务是泰来优泥建材有限公司, 项目生产设备已拆除. 生产工艺? 生产自产水泥 是否有排气筒? 主要污染物是什么? (可另附调查表) 有, 二氧化硫、氮氧化物、粉尘.
	18.本地块有无其他污染情况? 无

其他信息	
------	--

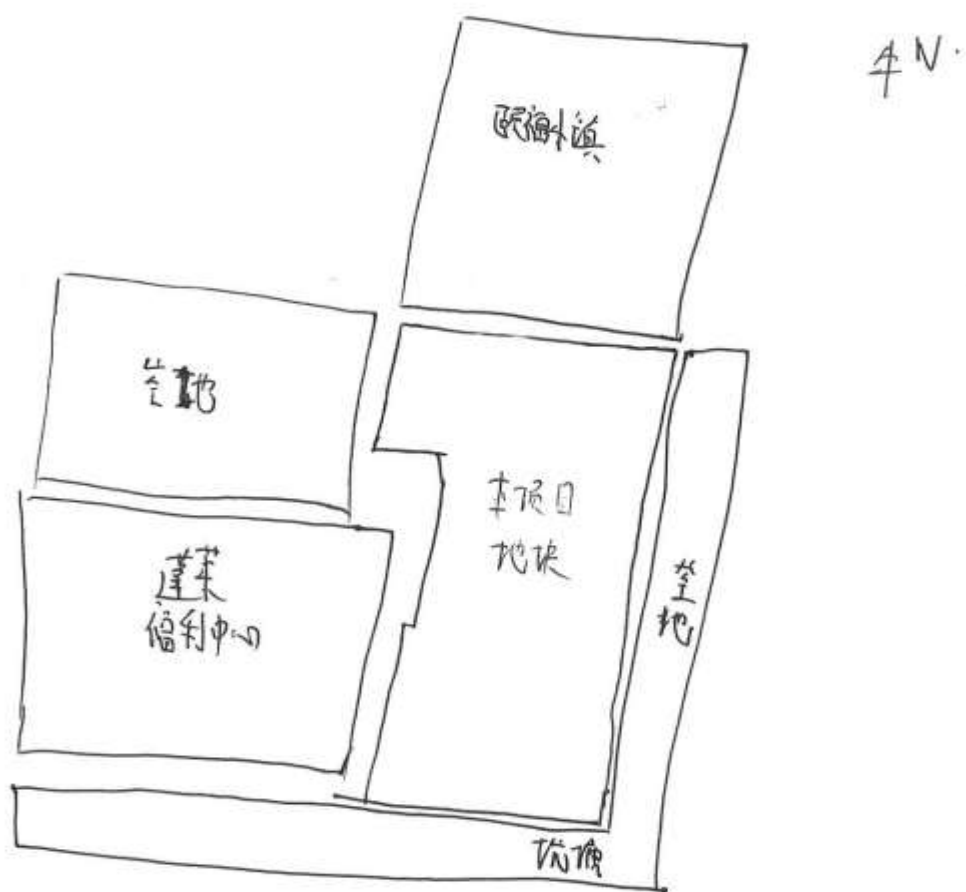
附件5 现场踏勘记录

现场踏勘记录

项目名称	蓬萊乡康福颐养之家项目地块
项目所在地	蓬萊市刘家河镇南良家村西侧
一、场地内建筑情况	
无建筑物	
二、场地内是否有地下管线等设施	
无地下管线	
三、场地内是否有明显的污染痕迹	
无污染痕迹	

四、场地周边情况
<p>东邻空地,西邻空地,蓬莱福利中心</p> <p>南邻空地,北邻颐福小镇</p>
五、场地周边敏感目标
<p>东:蓬莱福利中心,南:吴家村,南邻村,西赵村,蓬莱刘沟镇迟家湾小学</p> <p>颐福小镇,</p> <p>地表水:黄海</p>
六、其他情况
无

七、场地及周边简图



记录员

庄天璐

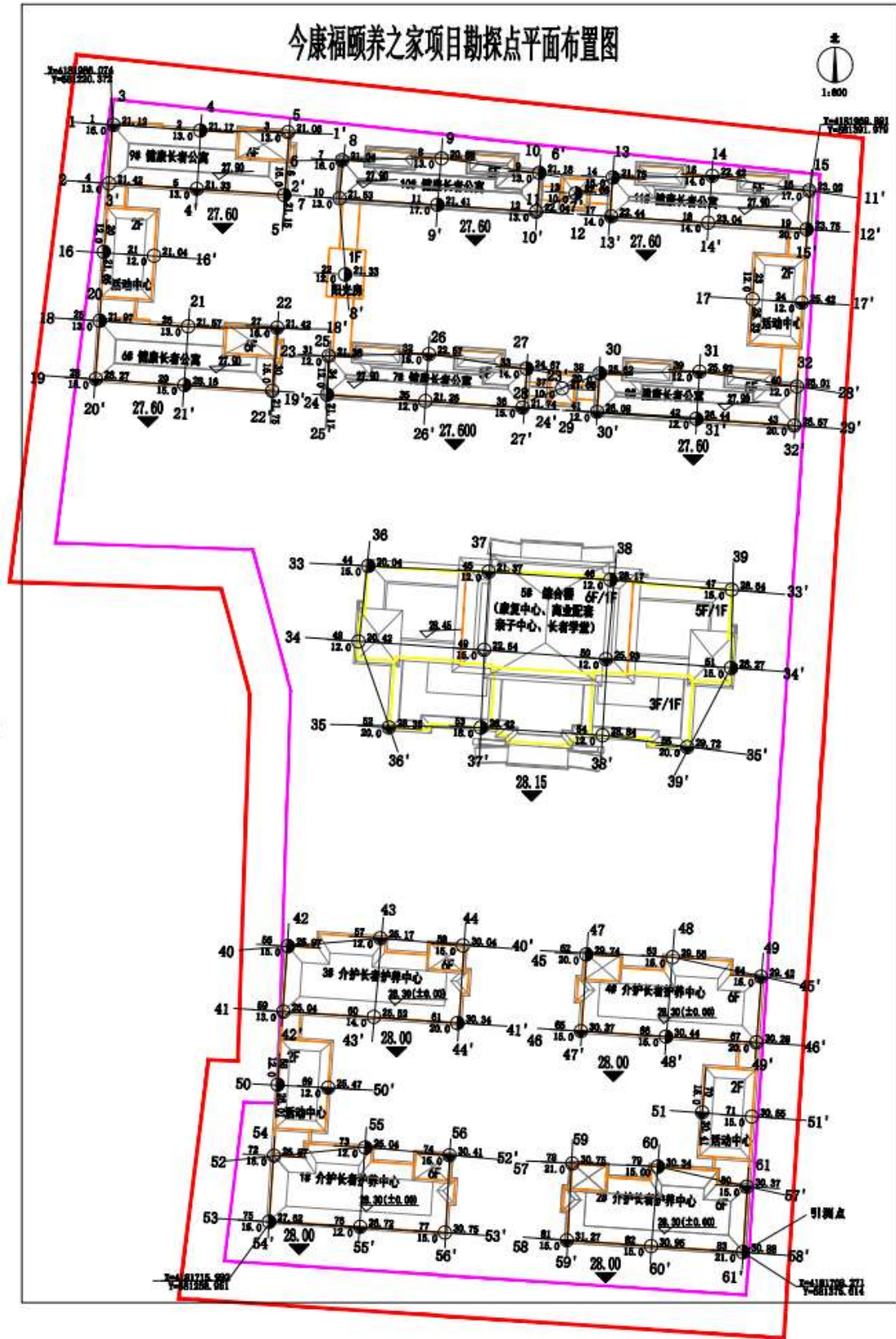
时间

2021年5月20日

附件6 青岛菲优特检测有限公司资质

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号:171500345278	
名称:	青岛菲优特检测有限公司
地址:	山东省青岛市高新区河东路368号蓝色生物医药产业园2号楼5层(266112)
经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。	
许可使用标志	发证日期:2017年10月10日
 171500345278	有效期至:2023年10月09日
	发证机关:山东省质量技术监督局
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。	

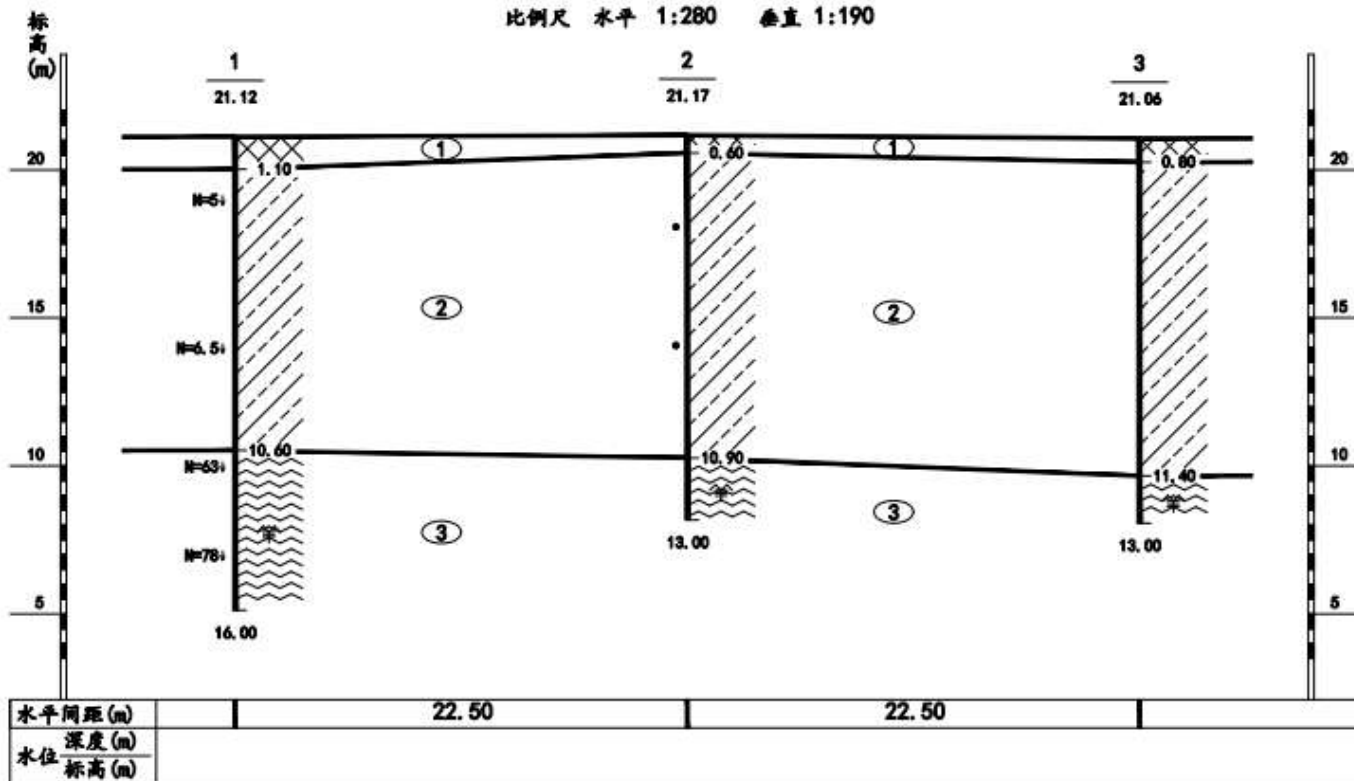
附件7 岩土工程勘察报告



工程名称:今康福颐养之家项目

1-1'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:280 垂直 1:190



蓬莱市长青岩土工程有限公司

制图:孙潭祚

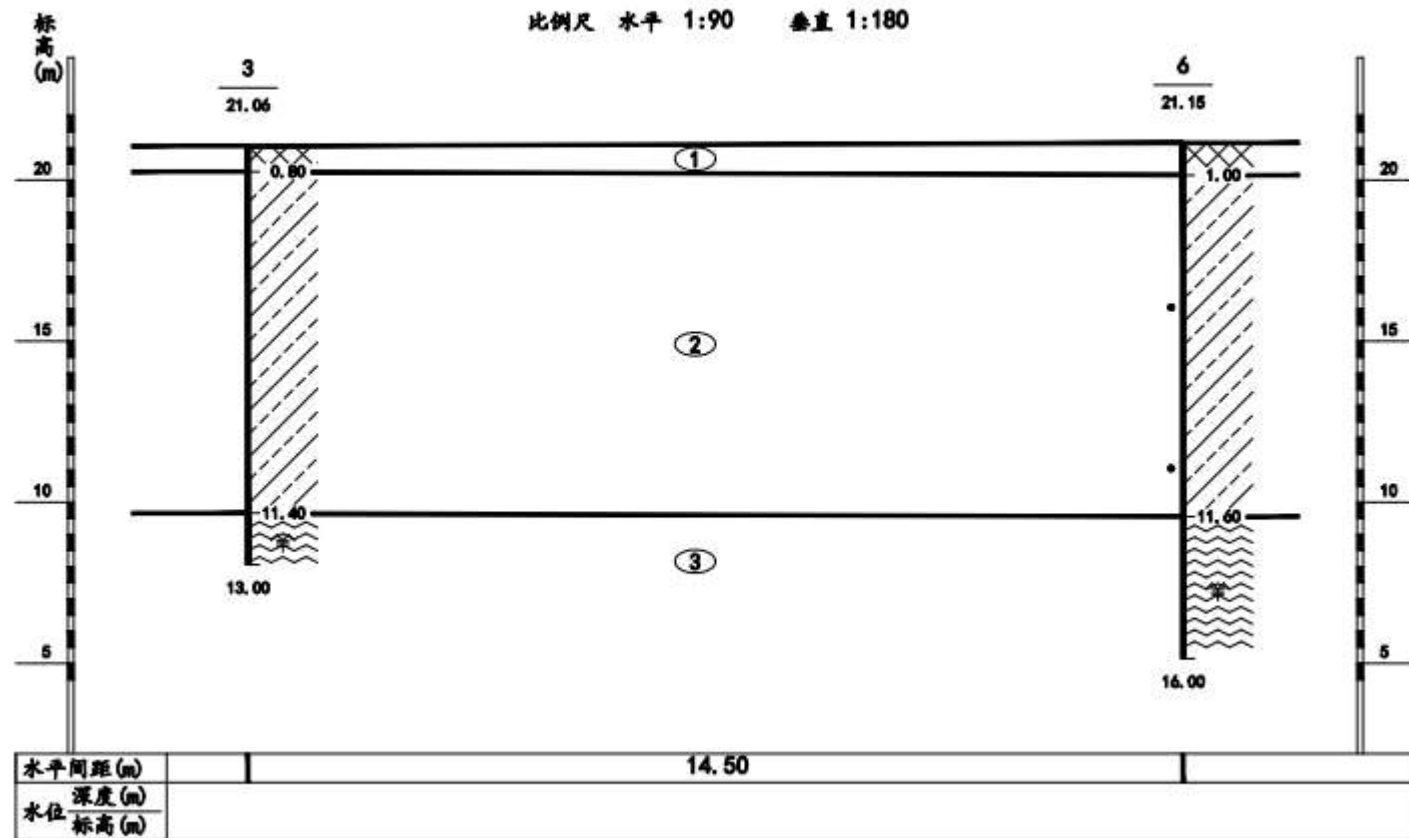
审核:薛亚平

图号:3-01

工程名称:今康福颐养之家项目

5-5'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:90 垂直 1:180



蓬莱市长青岩土工程有限公司

制图:孙泽祚

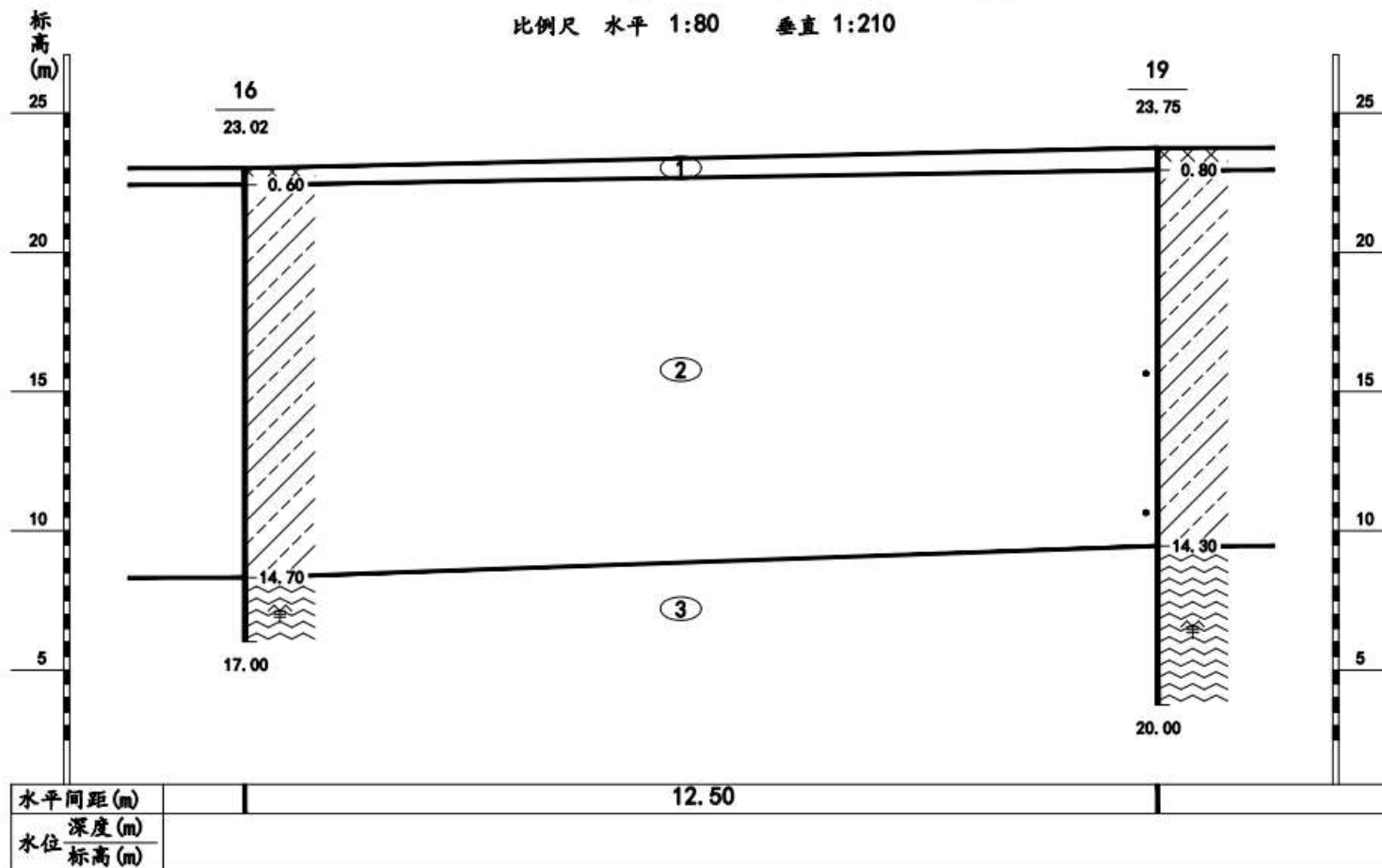
审核:薛亚平

图号:3-05

工程名称:今康福颐养之家项目

15-15'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:80 垂直 1:210



蓬莱市长青岩土工程有限公司

制图:孙潭祚

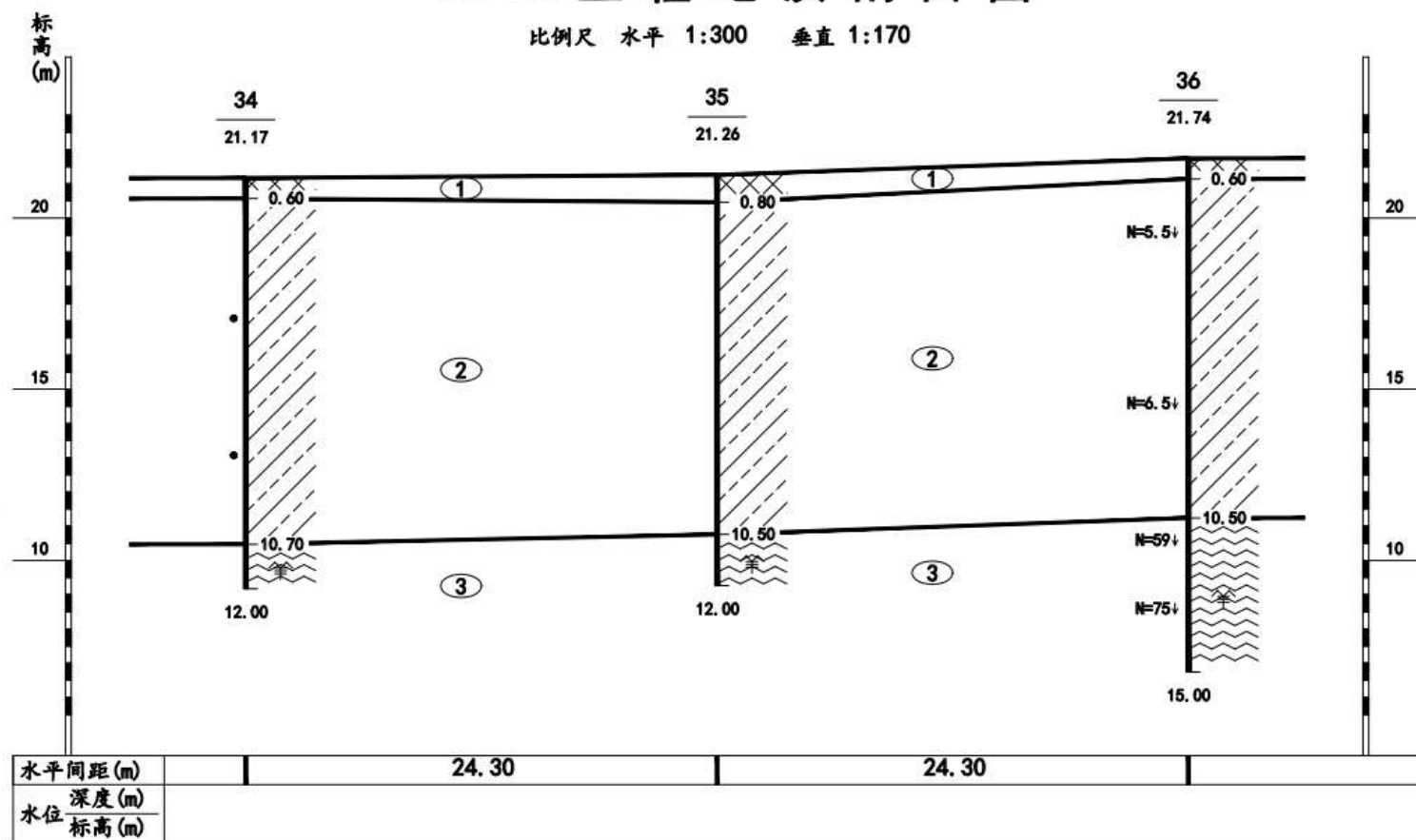
审核:薛亚平

图号:3-15

工程名称:今康福颐养之家项目

24-24'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300 垂直 1:170



蓬莱市长青岩土工程有限公司

制图:孙潭祚

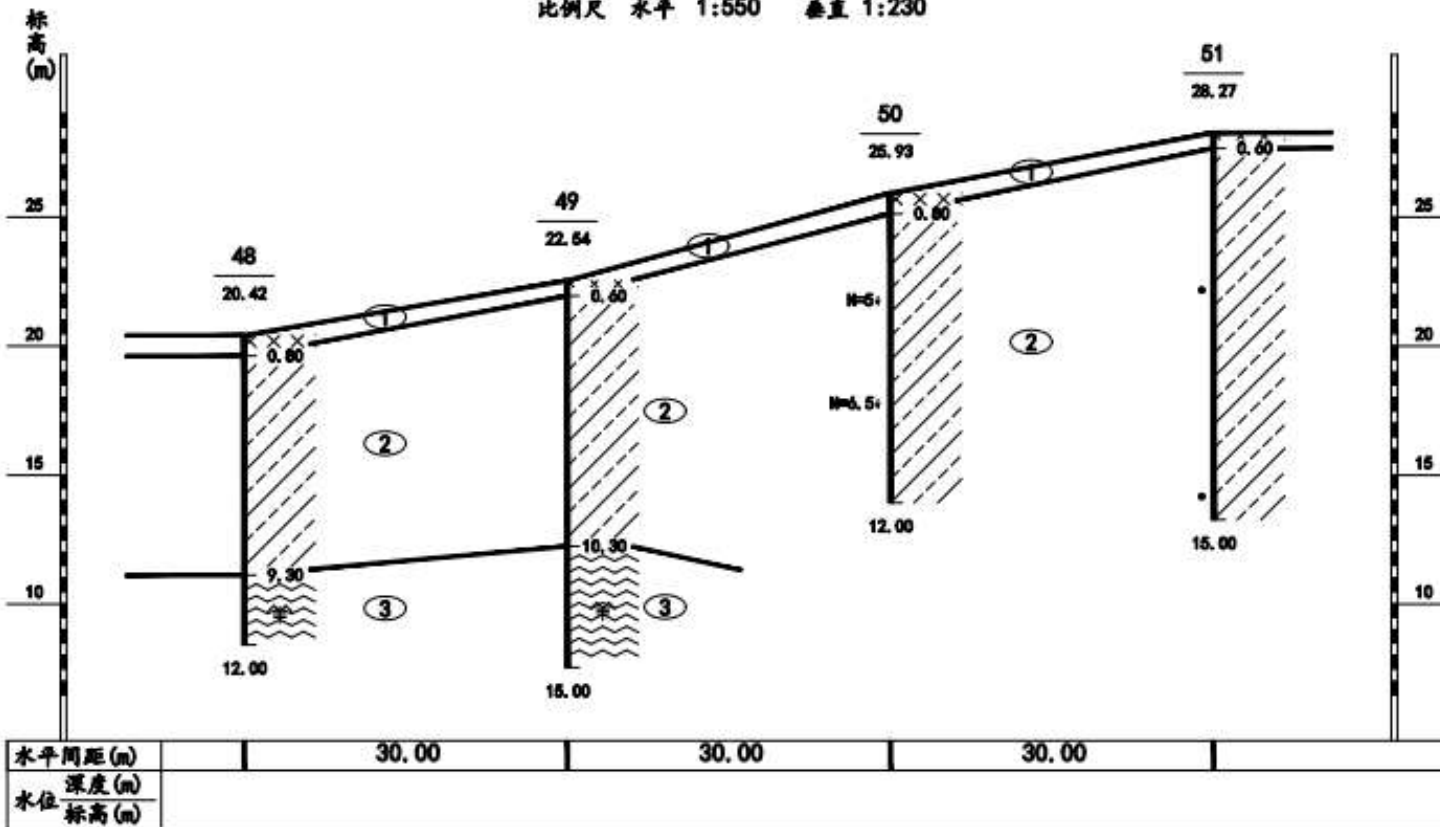
审核:薛亚平

图号:3-24

工程名称:今康福順弄之家項目

34-34'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:550 垂直 1:230



蓬萊市長青岩土工程有限公司

制图: 孙泽祚

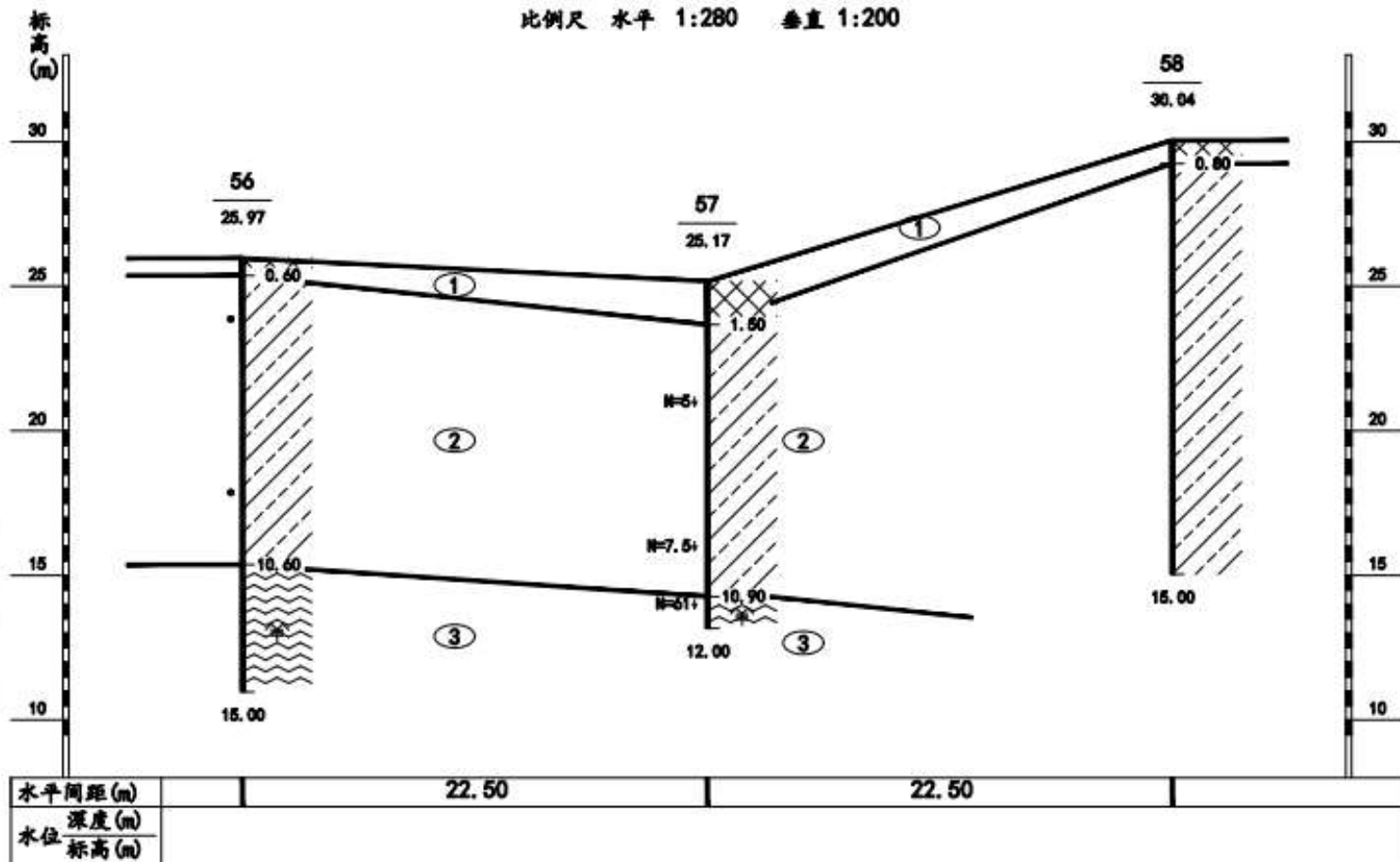
审核:薛亚平

图号 3-34

工程名称:今康福颐养之家项目

40-40'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:280 垂直 1:200



蓬莱市长青岩土工程有限公司

制图:孙泽祚

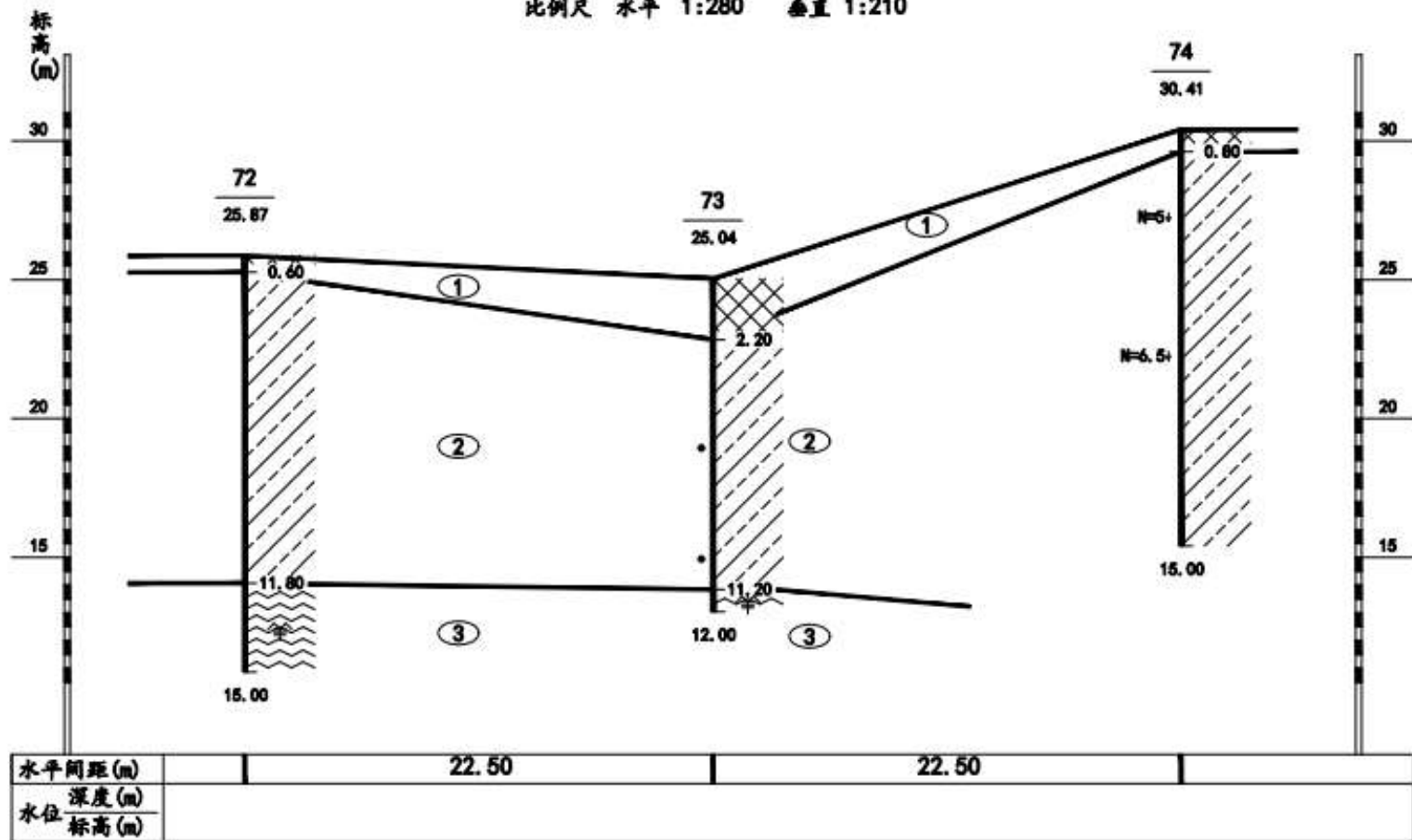
审核:薛亚平

图号:3-40

工程名称:今康福颐养之家项目

52-52'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:280 垂直 1:210







蓬莱市长青岩土工程有限公司

制图:孙泽祚

审核:薛亚平

图号:3-52

钻孔柱状图

工程名称		今康福颐养之家项目					工程编号				
孔号	1		坐	X=4181968.074m		钻孔直径	130mm		稳定水位		
孔口标高	21.12m		标	Y=681220.372m		初见水位			测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述			标贯深度 (m)	标贯实测 击数	附注
Q ₄ ml	1	20.02	1.10	1.10		素填土:杂色,稍湿、松散状态,其物质成分以粘性素土混风化岩碎块为主,表层见植物根系,结构疏松,欠压密,工程性质差。			2.15	5.0	
						粉质粘土:灰棕-灰黄色,稍湿、可塑-硬塑状态,中等压缩性,切面光滑,韧性一般,干强度中等,混中粗砂,切面见铁锰结核及云母碎片。			7.15	6.5	
Q ₄ al+dl	2	10.52	10.60	9.50		强风化云母片岩:灰黄-灰白色,主要矿物成分由黑云母、白云母、长石及少量的砂线石组成,残留鳞片变晶结构,片状构造,岩芯呈碎块状、块状。			11.15	63.0	
									14.15	78.0	
P _{tf}	3	5.12	16.00	5.40							

蓬莱市长青岩土工程有限公司

制图:孙潭祚
校核:薛亚平





图号:4-01

蓬莱市长青岩土工程有限公司


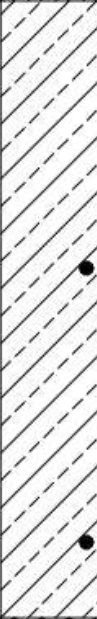

制图:孙潭祚
校核:薛亚平

图号:4-01

钻孔柱状图

工程名称		今康福颐养之家项目					工程编号		
孔 号	33	坐	X=4181925.967m		钻孔直径	130mm	稳定水位		
孔口标高	24.67m	标	Y=581322.135m		初见水位		测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:90	岩 性 描 述	标贯深度 (m)	标贯实测 击数	附 注
q _{ml} 4	1	24.07	0.60	0.60		素填土:杂色,稍湿、松散状态,其物质成分以粘性素土混风化岩碎块为主,表层见植物根系,结构疏松,欠压密,工程性质差。			
						粉质粘土:灰棕-灰黄色,稍湿、可塑-硬塑状态,中等压缩性,切面光滑,初性一般,干强度中等,混中粗砂及棱角形碎石,切面见铁锰结核及云母碎片。			
q _{al+dl} 4	2	11.07	13.60	13.00					
p _{tfg}	3	10.67	14.00	0.40		强风化云母片岩:灰黄-灰白色,主要矿物成分由黑云母、白云母、长石及少量的砂线石组成,残留鳞片变晶结构,片状构造,岩芯呈碎块状、块状。			
<div> <div>蓬莱市长青岩土工程有限公司</div> <div>制图:孙潭祚 校核:薛亚平</div> <div>图号:4-05</div> </div>									

钻孔柱状图

工程名称		今康福颐养之家项目					工程编号					
孔 号		73		坐	X=4181734.024m		钻孔直径	130mm		稳定水位		
孔口标高		25.04m		标	Y=581282.594m		初见水位			测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩 性 描 述				标贯深度 (m)	标贯实测 击数	附 注
q _{ml} 4	1	22.84	2.20	2.20		素填土:杂色,稍湿、松散状态,其物质成分以粘性素土混风化岩碎块为主,表层见植物根系,结构疏松,欠压密,工程性质差。						
q _{al+dl} 4	2	13.84	11.20	9.00		粉质粘土:灰棕-灰黄色,稍湿、可塑-硬塑状态,中等压缩性,切面光滑,韧性一般,干强度中等,混中粗砂,切面见铁锰结核及云母碎片。						
p _{tf} g	3	13.04	12.00	0.80		强风化云母片岩:灰黄-灰白色,主要矿物成分由黑云母、白云母、长石及少量的矽线石组成,残留鳞片变晶结构,片状构造,岩芯呈碎块状、块状。						
蓬莱市长青岩土工程有限公司												
制图:孙潭祚												
校核:薛亚平												
图号:4-10												