

滨海县港城初级中学教学楼及操场地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：滨海县港城初级中学

编制单位：南京赛特环境工程有限公司

二〇二三年十月

滨海县港城初级中学教学楼及操场地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：滨海县港城初级中学

调查单位：南京赛特环境工程有限公司

编制人员签字表

职责	分工	姓名	专业	职称	身份证号	联系方式	签字
项目 负责人	现场踏勘、 资料收集	丁旻炜	环境工程	工程师	3201251994 09180034	13814004869	
		吴梦龙	环境科学	工程师	3201131989 05305211	13951734507	
	报告编制等	丁旻炜	环境工程	工程师	3201251994 09180034	13814004869	
报告 审核人	审核	何宽艳	环境工程	工程师	3209251983 03163921	15950579760	
报告 签发人	签发审核	王波	环境科学	高级工程师	3424011982 02180017	13585209392	

摘 要

滨海县港城初级中学位于颐航大道东、淮庆路北，总面积约为 66635 平方米，其中 37482.8 平方米已于 2021 年开展过土壤污染状况调查工作，本次调查地块面积为 29152.2 平方米。该地块历史上无工业生产活动；2011 年之前全部为农田；2011 年之后主要为校园内绿化区和硬化道路，地块内东侧和南侧各建设了门卫室；2020 年开始学校新建一栋教学楼、一栋学生宿舍、一栋实验楼，至 2022 年，地块内校舍建筑已基本建设完全。根据《盐城市滨海港工业园区港城功能区控制性详细规划》和《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南(试行)》，该地块未来规划为 080403 中小学用地。

本次调查地块已于 2014 年和 2017 年办理征地转用手续，批文为苏政地〔2014〕4175 号(9663.8 平方米+7471.8 平方米)和苏政地〔2017〕13 号(12016.6 平方米)。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《关于进一步加强建设用地土壤污染状况调查报告评审工作的通知》(盐环办〔2023〕39 号)等文件规定，目前滨海县港城初级中学已基本建成，需对本次调查地块内土壤污染状况进行补充调查。受滨海县港城初级中学委托，南京赛特环境工程有限公司承担该地块土壤污染状况调查评估工作，并编制了土壤污染状况调查报告。

2023 年 7 月，南京赛特环境工程有限公司组织专业技术人员进行了现场踏勘和人员访谈。根据现场踏勘、人员访谈以及查阅的资料，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)，判断本地块历史用途为农田，建校后一直作为教育设施用地使用，未进行对土壤或地下水有污染风险的开发或生产活动，该地块周边均为农田或住宅，周边地块也无对本地块土壤或地下水造成污染的风险。

综上所述，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)的要求，调查工作可结束。

目 录

1	前言	1
2	概述	3
2.1	调查目的和原则.....	3
2.1.1	调查目的	3
2.1.2	调查原则	3
2.2	调查范围.....	3
2.3	调查依据.....	7
2.3.1	国家有关法律、法规及规范性文件	7
2.3.2	地方有关法规、规章及规范性文件	7
2.3.3	相关技术导则及标准	8
2.3.4	与项目有关的技术文件和资料	8
2.4	调查方法.....	8
3	地块概况	10
3.1	区域环境概况.....	10
3.1.1	地理位置	10
3.1.2	地形、地貌	10
3.1.3	区域水文水系	11
3.1.4	地下水状况	15
3.1.5	区域气候气象	15
3.1.6	植被、生态	16
3.2	周边敏感目标.....	18
3.3	地块的使用现状和历史.....	19
3.3.1	地块历史使用演变	19
3.3.2	地块现状情况	26
3.3.3	调查地块地勘资料	29
3.4	相邻地块的使用现状和历史.....	34
3.5	地块的利用规划.....	44
4	资料分析	46

4.1	资料收集与分析.....	46
4.2	政府和权威机构资料收集和分析.....	47
5	现场踏勘和人员访谈.....	48
5.1	现场踏勘.....	48
5.1.1	人员访谈.....	48
5.1.2	现场踏勘和人员访谈结果分析.....	50
5.2	地块污染识别结果.....	51
6	现场快速检测结果与分析.....	52
6.1	地块现场快速检测.....	52
6.1.1	检测目的.....	52
6.1.2	采样点布设原则和方法.....	52
6.1.3	快速检测点位布设.....	52
6.2	现场快检结果分析与评价.....	55
6.2.1	土壤评价标准.....	55
6.2.2	检测结果分析与评价.....	55
7	第一阶段土壤污染状况调查总结.....	58
7.1.1	第一阶段调查总结.....	58
7.1.2	一致性分析.....	58
7.1.3	差异性分析.....	59
7.1.4	不确定性分析.....	59
8	结论与建议.....	61
8.1	结论.....	61
8.2	建议.....	61
9	附件.....	62

1 前言

滨海县港城初级中学位于颐航大道东、淮庆路北，总面积约为 66635 平方米，其中 37482.8 平方米已于 2021 年开展过土壤污染状况调查工作，本次调查地块面积为 29152.2 平方米。该地块历史上无工业生产活动；2011 年之前全部为农田；2011 年之后主要为校园内绿化区和硬化道路，地块内东侧和南侧各建设了门卫室；2020 年至 2022 年，地块中部有三栋建筑正在建设、西南侧建了几座施工活动板房，在建的建筑从南至北依次为实验楼、教学楼和学生宿舍，地块其余部分没有变化。2022 年至今地块内教学楼基本建设完毕。根据《盐城市滨海港工业园区港城功能区控制性详细规划》和《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南(试行)》，该地块未来规划用途为 080403 中小学用地。

本次调查范围内用地于 2014 年和 2017 年办理征地转用手续(苏政地〔2014〕4175 号(9663.8 平方米+7471.8 平方米)、苏政地〔2017〕13 号(12016.6 平方米))。2022 年，由于滨海县港城初级中学未及时办理用地手续，滨海县自然资源和规划局监察大队对滨海县港城初级中学进行了处罚，并开具了行政处罚决定书(自然资罚港区字〔2022〕01 号，附件 5)。为补充完善用地手续，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《关于进一步加强建设用地土壤污染状况调查报告评审工作的通知》(盐环办〔2023〕39 号)等法律法规要求要求，滨海县港城初级中学应针对本次调查地块开展土壤污染状况调查工作。

为补充完善调查程序，了解地块的土壤和地下水环境质量状况，保障该地块后期用地安全，滨海县港城初级中学(业主)委托南京赛特环境工程有限公司开展本次土壤污染状况调查工作。南京赛特环境工程有限公司在接到委托后组织专业技术人员成立项目组，按照土壤污染状况调查相关技术规范的要求，开展了地块踏勘、人员访谈、报告编制等工作。

滨海县港城初级中学学校范围内用地分三次办理征地转用手续，共用地 66565.6 平方米，批文分别为苏政地〔2014〕4175 号(9663.8 平方米+7471.8 平方米)、苏政地〔2017〕13 号(12016.6 平方米)和苏政地〔2021〕070 号(37413.4 平方米)。

滨海县港城初级中学于 2021 年已委托南京赛特环境工程有限公司人员对学

校范围内苏政地〔2021〕070号供地地块进行了调查，明确了调查地块的历史用途和地块情况，并结合人员访谈与收集到的资料，确认苏政地〔2021〕070号供地地块内土壤、地下水存在污染风险较小，该地块不属于污染地块。

本次调查属于补充调查，调查范围为苏政地〔2014〕4175号（9663.8平方米+7471.8平方米）、苏政地〔2017〕13号（12016.6平方米）供地范围。调查单位参照《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）和《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）等相关技术导则和标准规范要求编制《滨海县港城初级中学教学楼及操场使用地块土壤污染状况调查报告》（以下简称“调查报告”），为地块后续使用与管理提供科学依据。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

根据委托单位的要求，本次调查性质为第一阶段土壤污染状况调查，主要目的如下：

(1) 通过资料收集、整理、分析，结合现场踏勘与人员访谈，掌握调查地块及周围区域的自然和社会信息，识别地块受污染的可能性和程度，并判断地块环境状况是否可接受。

(2) 根据第一阶段的调查结果，为是否需要进行下一阶段调查提出建议。

2.1.2 调查原则

针对性原则：针对地块的特征、地块历史用途、地块开发现状和潜在污染物特性，对地块内可能产生的土壤及地下水污染进行调查，为地块的环境管理提供依据。

规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

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，使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

根据滨海县港城初级中学的委托，本次地块土壤污染状况调查范围为滨海县港城初级中学教学楼及操场地块(苏政地(2014)4175号(9663.8平方米+7471.8平方米)、苏政地(2017)13号(12016.6平方米)供地范围)，总面积约为29152.2平方米。地块四至范围：地块东侧为福临路；南侧为淮庆路；西侧为颐航大道；北侧为农田。

本次调查地块地理位置见图 2.2-1，地块环境初步调查范围见图 2.2-2。

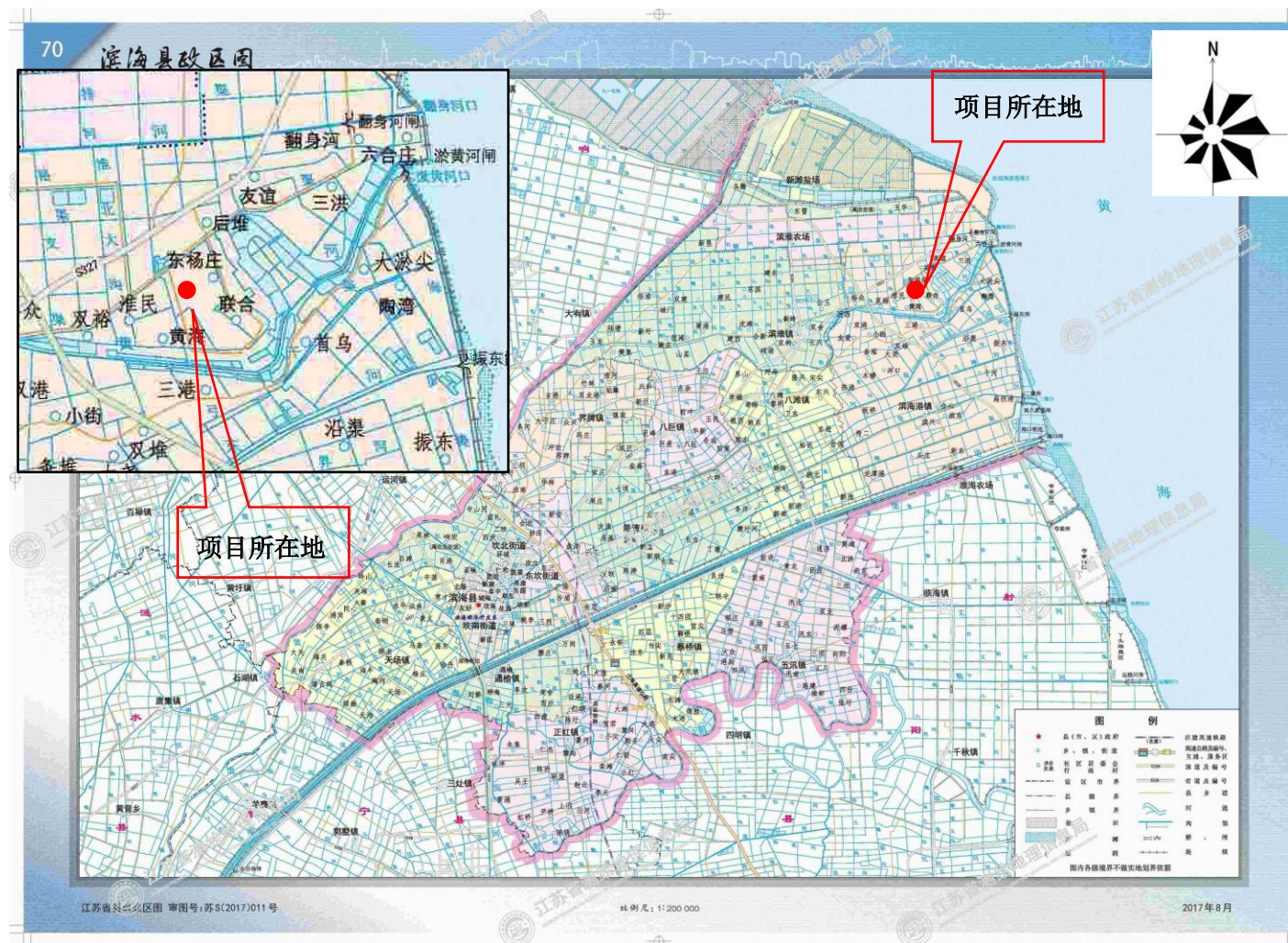


表 2.2-1 调查地块拐点坐标（大地 2000 坐标系）

拐点编号	X	Y
J1-1	40518918.906	3788987.776
J1-2	40519217.855	3789038.153
J1-3	40519223.272	3788995.756
J1-4	40518998.658	3788957.181
J1-5	40519018.226	3788837.846
J1-6	40518946.536	3788825.712
J2-1	40519053.358	3788891.002
J2-2	40519051.306	3788912.283
J2-3	40519152.213	3788929.403
J2-4	40519157.670	3788893.990
J2-5	40519230.153	3788903.919
J2-6	40519234.076	3788876.149
J2-7	40519085.330	3788855.310
J2-8	40519078.784	3788896.191

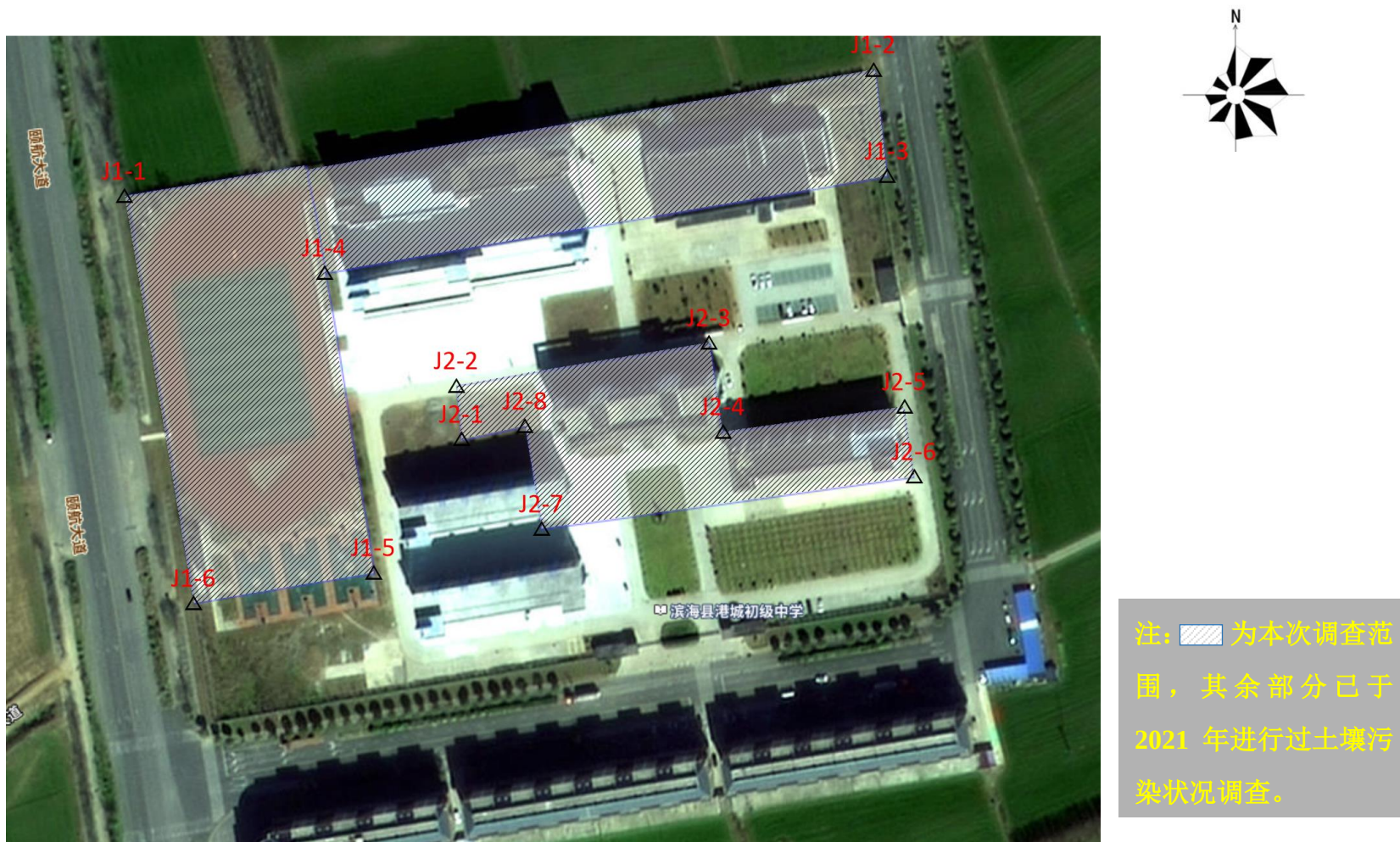


图 2.2-2 调查地块范围及拐点图

2.3 调查依据

2.3.1 国家有关法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 第 42 号）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正版，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- (7) 《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指南》（环办土壤〔2019〕63 号）；
- (8) 《自然资源部办公厅关于印发<国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）>的通知》（自然资办发[2020]51 号）
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（国家主席令第 32 号，2020 年 1 月 1 日起实施）
- (10) 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》（2022 年）。

2.3.2 地方有关法规、规章及规范性文件

- (1) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169 号）；
- (2) 《关于加强我省场地再开发利用环境安全管理工作的通知》（苏环办〔2013〕157 号）；
- (3) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169 号）；
- (4) 《省土壤污染防治工作协调小组办公室关于印发江苏省 2023 年土壤、地下水和农业农村污染防治工作计划的通知》（苏土治办〔2023〕2 号）
- (5) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年）；

(6) 《关于规范农用地转建设用地相关审核程序的通知》(盐土治办〔2020〕6号);

(7) 《关于进一步加强建设用地土壤污染状况调查报告评审工作的通知》盐环办〔2023〕39号。

(8) 《盐城市2023年土壤和地下水污染防治工作计划》(盐土治办〔2023〕2号)

2.3.3 相关技术导则及标准

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019);

(2) 《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);

(3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019);

(4) 《建设用地土壤修复技术导则》(HJ 25.4-2019);

(5) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(2018.1.1起施行);

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

(7) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)。

2.3.4 与项目有关的技术文件和资料

(1) 《盐城市滨海港工业园区港城功能区控制性详细规划》;

(2) 通过与场地相关知情人员访谈获得的资料;

(3) 《滨海县港城初级中学地块土壤污染状况调查报告》(2021.6)。

2.4 调查方法

在地块环境调查中,我公司严格执行我国现有的污染地块管理法律法规,运用场地环境调查的技术规范,特别是《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)为依据,来组织实施本次地块环境调查工作。地块环境调查的工作程序具体见图2.4-1。

本次调查包括第一阶段场地环境调查(图2.4-1中红色范围)。

第一阶段,项目组通过搜集本地块天地图历史影像图,收集地块历史和现状生产及地块污染相关资料,查阅有关文献,对项目所在区域相关人员进行访谈,了解可能存在的污染种类、污染途径、污染区域,再经过现场踏勘进行污染识别,判断该地块环境是否可接受。

具体工作流程如下图：

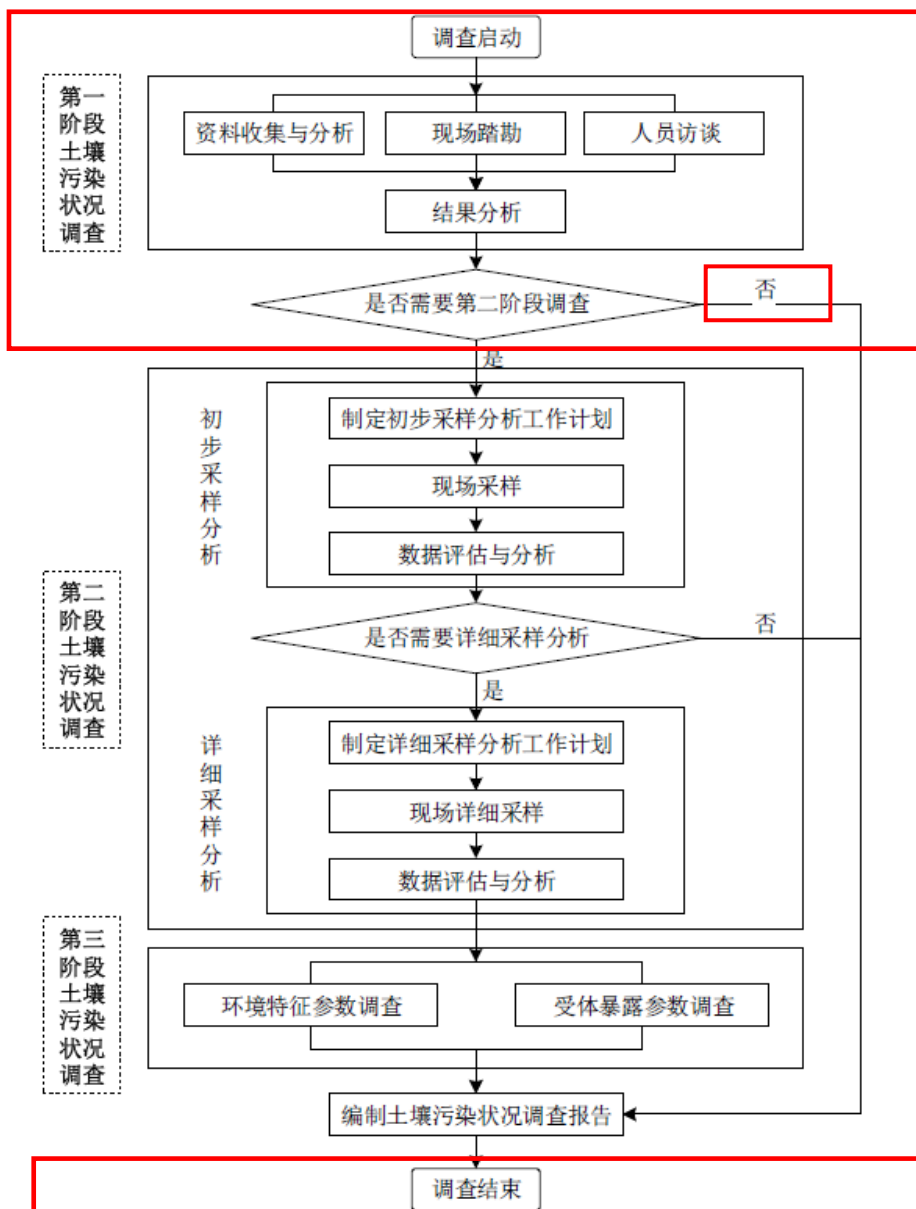


图 2.4-1 土壤污染状况调查的工作内容和程序

3 地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

滨海县因东濒黄海而得名。位于盐城市东北部，与日本隔海相望，西南与阜宁县相连，西与涟水县接壤，南襟射阳河、苏北灌溉总渠与射阳县毗邻，北依废黄河、中山河与响水县相望，西枕 204 国道，江苏沿海高速贯穿南北，淮河入海水道，苏北灌溉总渠横穿东西境。地理坐标：北纬 $33^{\circ}43'-34^{\circ}23'$ ，东经 $119^{\circ}37'-120^{\circ}20'$ 。东西最大直线距离 55 公里，南北最大直线距离 47 公里。全境 1880 平方公里，其中陆地面积 1667.4 平方公里，占 88.69%；水域面积 106 平方公里，占 5.64%；滩涂面积 106.6 平方公里，占 5.67%。

3.1.2 地形、地貌

滨海县位于扬子断块区内苏北断陷盆地的东北部，地层发育齐全，沉积了一套浅海相、滨海相及陆相物质。县境地质构造主要是由一系列北东向褶皱、断裂，以及配套的横张或张扭性断裂组成的滨海断褶带。第四纪时期，苏北平原仍以下降为主，沉积厚度一般为 358m，由西向东逐渐增加。从第四纪沉积分布情况来看，本地区为滨海海积平原线层高矿化水亚区。土性主要为亚粘土、亚砂土、轻亚粘土和粉砂土。

根据《滨海县港城初级中学扩建项目岩土工程勘察报告》：区域在地质构造上无活动性断层通过，历史上无大的破坏性地震发生，属地震活动少、震级低的地区；覆盖层厚度较大，基底岩层稳定。

从地质构造和地震活动历史等因素分析，本场地为相对稳定区，可进行本工程建设。地下水对混凝土无腐蚀性，厂区范围内不存在不良地质现象。拟建厂区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组。场地 15m 以内无液化土层。拟建场地土层分层情况如下：

① 1 层素填土：灰黄色，主要以粘质粉土为主，湿，松散，表层混植物根茎。

② 2 层粉质粘土：很湿，稍密，无光泽反应，摇震反应中等，干强度低，韧性低。

③ 3 层淤泥质粉质粘土：饱和，软塑，切面稍有光滑，无摇震反应，干强

度中等，韧性中等，夹粉砂。

④ 4A 层砂质粉土：很湿，稍密，无光泽反应，摇震反应中等，干强度低，韧性低。

⑤ 4B 层砂质粉土：很湿，中密，无光泽反应，摇震反应中等，干强度低，韧性低。

⑥ 5A 层粉砂：饱和，中密，无光泽反应，摇震反应中等，干强度低，韧性低。

⑦ 5B 层淤泥质粉质粘土与粉砂互层：饱和，软塑，切面稍有光滑，干强度低，韧性低。

该地区大多数为壤质土壤，占 74.2%，其余砂质土占 2.2%，粘土质占 23.6%。土壤类型为盐土类、潮土类、水稻土类和沼泽土类。

3.1.3 区域水文水系

滨海县该区域主要河流有灌河、翻身河、中山河、疏港航道等。

灌河是淮河水系下游最大的入海河道，是苏北唯一没有建拦潮闸的入海潮汐河道，有苏北黄浦江之称。灌河主要功能为航运和泄洪。灌河西起灌南县境内与盐河交界处，流经灌南、响水、灌云三县，东入黄海，全长 76.5km，流域面积 6803km²，上游河口宽 400~700m，下游河口宽 1000~2500m，水深 11~13m，输水能力达 4610m³/s，年径流量为 35 亿 m³，年平均流量为 111m³/s。

翻身河是滨海县废黄河以北排涝入海的主要干河，上起中山河边翻身河套闸，下至翻身河闸，全长 27.5km，河底宽 15~54m，河底高程-1.5~-2.5m，堤顶标高 5.0m，堤顶距 100~170m，集水面积 238km²。翻身河主要功能为农业用水。

中山河起源于废黄河的七套附近，全长约 30km，是滨海县、响水县重要的饮用水源、工业水源和农业灌溉养殖用水源。1934 年在离中山河入海口 10km 处建设滨海闸，闸上河段长约 20km，闸上游丰水期水位 2.8~3.2m，枯水期 2.5m，闸外河段长约 10km，口宽 110~130m，河底高程 0~1.5m，过水断面面积 200~400m²，闸下游涨潮 2.6m，落潮-0.5m，流量为 200~300m³/s。据水利部门资料，滨海闸每年开闸 2~3 次（如夏季丰水期上游有洪水）。2007 年 1 月 12 日滨海

闸外移重建工程开工建设，目前老滨海闸已拆除并在其下游 7.5km 处建成新滨海闸。新滨海闸的建成保证了废黄河流域及其下游保护区 4500km² 面积、近 300 万人口的防洪安全，使得整个灌溉总渠以北地区的排涝标准提高到 50 年一遇。中山河流入黄海，该海区的潮汐为不规则半日潮，潮波属前进波、驻波混合型，涨潮历时较短，为 4 小时 50 分，落潮历时较长，为 7 小时 36 分。江苏沿海主要受两个潮波系统控制。以北纬 34°30′、东经 121°10′附近的无潮点为中心的旋转潮波控制着江苏沿海的北部海区，南部海区受自东海进入的前进波制约。这两个潮波波峰线在琼港岸外幅合，无潮点在废黄河口以东 80km 左右，由于无潮点的存在，决定了本海区潮位低、潮差较小的特征。

疏港航道位于盐城市滨海县境内，是盐城市“一纵十横六联”干线航道网中的骨干航道之一，是沟通苏北灌溉总渠、通榆线等苏北航道网的主要航线，是通榆运河沟通滨海港区的内河集疏运通道。疏港航道起点为通榆河废黄河地涵，途经废黄河、中山河及运盐河，终点为滨海港内河港池，全长为 62.481km。

（4）地块周边水系

地块周边水系主要有南干渠、杨庄支渠和黄海大港。其中南干渠流向自西向东，杨庄支渠自西向东后向北汇入南干渠，黄海大港联通黄河故道和南干渠。距离本地块最近的为杨庄支渠，与本地块东北角毗邻。黄海大港距离本地块西侧约 440m，南干渠距离本地块北侧边界约 535m。





图 3.1-1 调查地块周边水系图

3.1.4 地下水状况

(1) 地下水类型

滨海平原水文地质区，近地表的第四地层属松散沉积层，孔隙多，导水性良好，有利于地下水贮存。地下水经历了淡水形成、海侵咸化、淡化等不同阶段，又受地质地貌条件的影响，所以它的形成是复杂的。含水层分：一、潜水层，即含水层系——咸水，不能饮用和灌溉，无开采价值；二、承压水层，又分两个水系层：（1）中、上含水层系统，第一含水层——上淡下咸，顶板埋深 80~120m；第二含水层——淡水，顶板埋深为 150~200m，单井出水量日 600~900t，水质良好，矿化度每升 1~2 克，适宜人、畜饮用。

(2) 下含水层系统第三含水层——咸水；第四含水层——淡水。

水系均属感潮河网，以自排为主，内河水受海潮水位影响较大。地下水埋深随地形变化而变化，由于地面坡度小，地下水径流缓慢。潜水动态主要受降雨、蒸发以及河沟水补给影响，为入渗补给渗流蒸发型。地下水中的盐类组成与海水成分一致，均以氯化物为主。

地下水潜水历年平均埋深 0.65m，最大埋深 1.18m，最小埋深 0.21m。由于近地表沉积物中以粘土、亚粘土成分居多，透水系数较小，平均为 $4.4 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。因此，以雨水和河水渗透为补给源的上层潜水涌水量不大，而且大多为咸水。埋深于 120m 以下的第二承压水为淡水，水量较大，可作淡水水源，但开采时应予限量，并防止咸水混入。

3.1.5 区域气候气象

项目所在地区属于北亚热带季风气候，北纬 33.3 度，东经 119.93 度，气候湿润，四季分明，日照充足，适宜于多种农作物的生长。由于滨邻黄海，海洋调节作用非常明显，雨水丰沛，雨热同季。冬季受西伯利亚高压控制，多偏北风，天气晴好，寒冷而干燥；夏季受太平洋副热带高压控制，多偏南风，炎热而多雨。全年平均光照 2240 小时-2390 小时，其中春季占 25%，夏季占 29%，秋季占 24%，冬季占 22%。年降水日 100 天~105 天。

近五年气象指标的平均值具体见表 3.1-1，全年及各代表月风频玫瑰图如图 3.1-1。

表 3.1-1 主要气象气候特征

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	14.2℃
		极端最高温度	39.1℃
		极端最低温度	-11.7℃
2	风速	年平均风速	3.3m/s
3	气压	年平均大气压	1016.9mbar
4	空气湿度	年平均相对湿度	78%
5	降雨量	年最大降水量	1564.9mm
		年平均降水量	900-1060mm
6	霜期	年均无霜期	218 天
7	风向	年主导风向	ESE
		次主导风向	N
		夏季主导风向	SE
		冬季主导风向	NE
8	风频	年平均静风率	11%

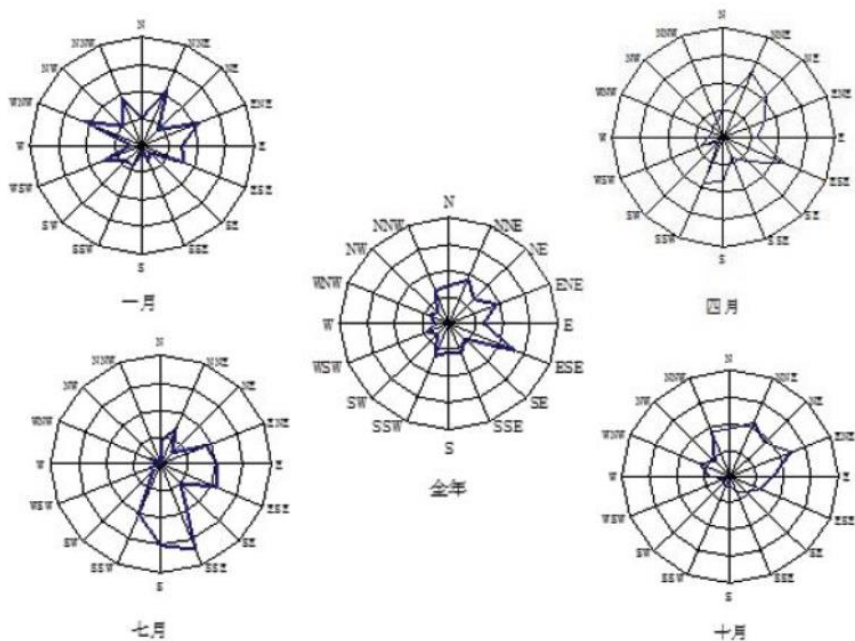


图 3.1-1 盐城市全年及代表月份风向玫瑰图

3.1.6 植被、生态

项目所在地区大多数为壤质土壤，占 74.2%，其余砂质土占 2.2%，粘土质占 23.6%。土壤类型为盐土类、潮土类、水稻土类和沼泽土类。

滨海县滩涂面积 106 平方公里，盐滩 6000 公顷。是盐城丹顶鹤自然保护区组成部分之一。滩涂和沿海盛产鲈鱼、鳗鱼、铜蟹、对虾等名贵海产品和文蛤、蜆蜊等贝类，沼泽地有鸥、大雁、丹顶鹤等稀禽栖息，自然资源十分丰富。根据《江苏省海岸带和海涂资源综合调查报告》和滨海港环评报告，滨海县内及近海岸海域的生物资源如下：

1、浮游植物

以近岸低盐广布种和温暖种为主，共有 190 多种，其中浮游硅藻及变种 166 种，甲藻及变种 21 种，蓝藻 2 种和金藻 1 种。海域内浮游植物数量以 2 月份最高，5 月份最低。优势种有骨条藻、地中海指管藻、新月菱形藻、透明辐干藻、窄隙角毛藻、假弯角毛藻和蛇目圆筛藻等低盐海种和近岸温暖种。

2、浮游动物

浮游动物有 98 种，其中桡足类 46 种，水母类 2 种，枝角类 1 种，磷虾类 2 种，樱虾类 4 种，糠虾类 6 种，毛颚类 3 种，浮游腹足类 1 种，还有浮游幼虫多种。浮游幼虫是经济鱼、虾类的重要饵料。浮游生物量以 2 月份最高，11 月份最低。港口所在海域主要种类为中华哲水蚤、真刺唇鱼水蚤和中华刺糠虾等，浮游幼虫较少，仅 5 月份鱼卵数量达 100 个/平方米以上，以银鲳卵为主，其他月份数量较少。

3、底栖生物

种类较多，数量较少，以软体动物和甲壳动物为主，港口所在岸滩和近海海域有贝类，如鲜贝、泥螺、蛤蜊、蚬、蛸蛸、毛蚶、西施舌、青蛤、蟹类(青蟹、梭子蟹、靠山红、鬼脸蟹、铜蟹等)；虾类如白米虾、红毛虾、虾婆婆、对虾，还有深海区的龙虾。

4、游泳动物

附近海域的鱼类有小黄鱼、大黄鱼、马鲛鱼、沙光鱼、跳鱼、丁鱼、鲈、鲢鱼、鳙鱼、鲸等，其中沙光鱼、跳鱼、丁鱼主要分布在近岸海域，其他鱼类分布在离码头 3~10 公里的海域，近海大型鱼类资源较少，不能形成渔场。头足类游泳动物主要有金乌贼，但数量较少。

5、陆生植物

海岸植物主要有芦苇、海英草、盐蒿、大米草、狭页束毛草等，还有半夏、何首乌、杜仲等药用植物，薄荷与留兰香等人工种植的香料作物，农作物有玉米、水稻和小麦等。

6、陆生动物

陆生动物主要有哺乳纲的家畜：牛、羊、猪、兔等，两栖纲的青蛙、蟾蜍，爬行纲的蛇、壁虎等。陆生动物物种丰富。

3.2 周边敏感目标

调查地块为滨海县港城初级中学地块，位于颐航大道东、淮庆路北，在滨海县港城初级中学校园内。地块具体敏感目标见表 3.2-1，周边概况图见图 3.4-1。

表 3.2-1 地块周边敏感目标

环境保护目标类型	环境保护目标地点	位置	距离（m）	规模
大气	滨海县港城初级中学	/	0	2000 人
	联合村	S	250	180 人
	黄海村	SW	440	100 人
	学苑庭小区	S	35	150 人
地表水	周边无饮用水源保护区			

3.3 地块的使用现状和历史

3.3.1 地块历史使用演变

本次调查地块位于颐航大道东、淮庆路北，在滨海县港城初级中学校园内，为尽可能地掌握调查地块历史使用情况，通过历史卫星影像结合项目委托方提供的地块相关资料，初步还原了调查地块土地利用演变过程。

根据地块所有权单位相关知情人员的走访，并根据 2021 年本次开展土壤污染状况调查。根据调查结果，地块在 2011 年之前全部为农田；2011 年之后主要为校园内绿化区和硬化道路，地块内东侧和南侧各建设了门卫室；2020 年至今，地块中部有三栋建筑正在建设、西南侧建了几座施工活动板房，在建的建筑从南至北依次为实验楼、教学楼 A 和学生宿舍 A，地块其余部分没有变化。根据人员访谈结果，地块内未存在外来填土或堆土情况。

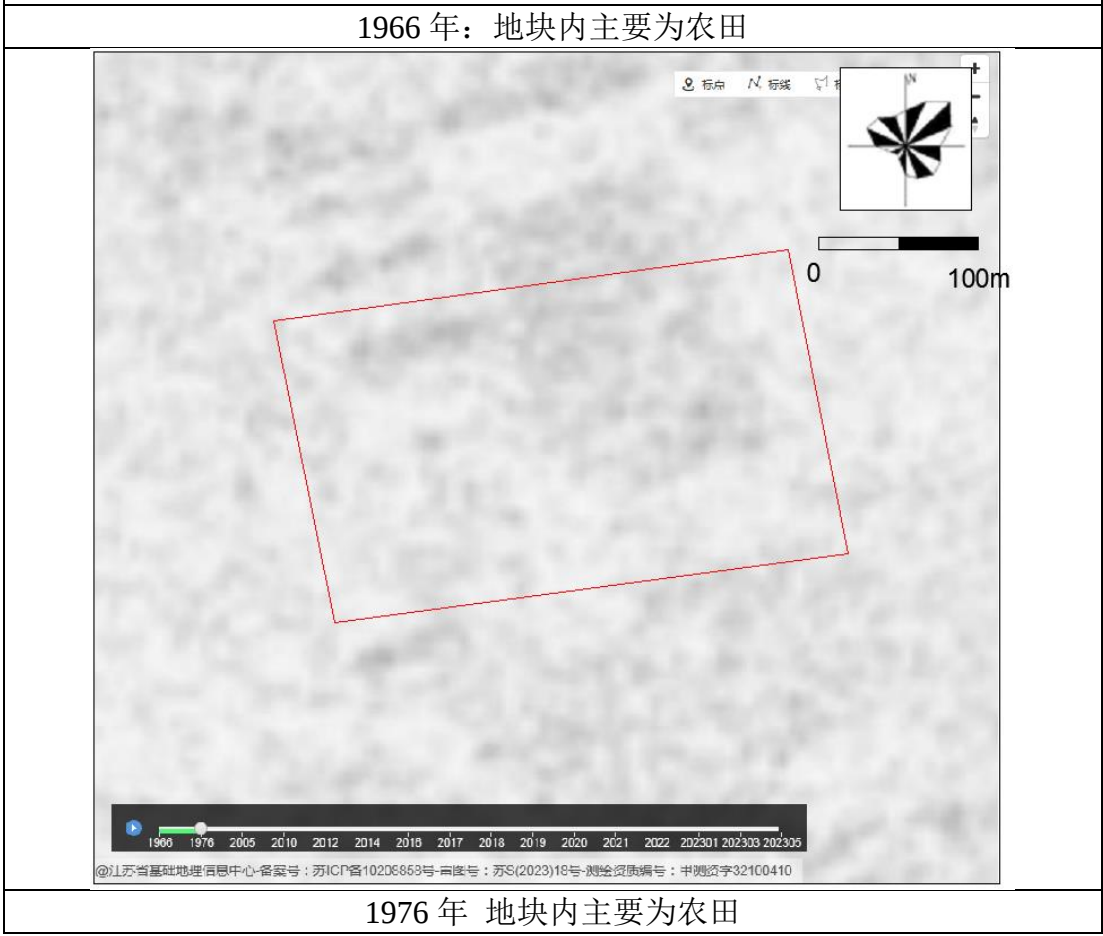
地块内土地利用现状演变情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 调查地块土地类型演变情况

土地类型	用地类型主要转变情况
地块所在地	① 2011 年以前：农田； ② 2011 年~2014 年：校区教学楼等主体工程开工建设； ③ 2014~2016 年：校区基本建成； ④ 2016~2020 年：主要为校园内绿化区和硬化道路； ⑤ 2020 年至 2021 年：地块中部有三栋建筑正在建设、西南侧建了几座施工活动板房，在建的建筑从南至北依次为实验楼、教学楼和学生宿舍，地块其余部分没有变化。 ⑥ 2022 年至今：地块内教学楼等设施基本修建完毕

项目组收集了调查地块 2005 年至 2022 年历史卫星图片影像数据，根据整理 2005 年至 2022 年间调查地块土地使用典型特征影像照片见图 3.3。

图中红色框为港城初级中学整体占地范围红线，黄色框为地块内变化情况标注。





2005 年：地块内以农田为主



2010 年：地块内以农田为主



2012 年：地块内以农田为主，校区及外围道路开始建设



2014 年：地块内教学楼开始建设，校区内道路等未铺设



2016 年：地块内教学楼、操场已基本建成



2017 年：地块内格局基本不变，一处临时板房拆除





2020 年：操场南侧新增体育活动场地



2021 年：地块中部有三栋建筑正在建设、西南侧建了几座施工活动板房，在建的建筑从南至北依次为实验楼、教学楼 A 和学生宿舍 A，地块其余部分没有变化



图 3.3-1 天地图历史影像图

3.3.2 地块现状情况

项目组对调查地块现状进行了现场踏勘。根据业主提供的用地红线图（附件 3），本项目地块分区情况见图 3.3-2（1）。目前地块内东侧和南侧各建有门卫室；西侧为操场，中部为教学楼，北侧为学生宿舍；其余部分为滨海县港城初级中学校园内绿化区和硬化道路。地块内现状情况见图 3.3-2。



图 3.3-2 (1) 地块分区示意图



图 3.3-2（2）地块内航拍图（2023.7.26）

3.3.3 调查地块地勘资料

本次调查场地的地质和水文条件引用江苏省鸿洋岩土勘察设计有限公司编制的《滨海县港城初级中学扩建项目岩土工程勘察报告》。该报告勘察地点即在本次调查地块范围内。地质勘探报告的时间为 2020 年 6 月，该地区地质地貌无较大波动，因此引用该岩土工程详细勘察报告中地勘资料合理可靠。

根据《滨海县港城初级中学扩建项目岩土工程勘察报告》，本区区域地质构造隶属我国东部新华夏系第二巨型隆起带上，属扬子准地台，苏北断拗的北缘，构造线方向主要为 NE 及 NEE 为主，并被较新的 NW 向平移断层所切割，次一级构造为盐城凹陷。本区为一中新生代沉降区，新生代以来沉降明显，新构造运动有明显的继承性和不均一性，受到 NEE 和 NNW 两个方向构造的控制，时间愈新，NNW 方向的控制愈明显，新第三系后本区地面已趋准平原化，第四纪沉积物为被盖式沉积，新构造运动微弱。场地内及其附近地区无全新世活动断裂通过，区域稳定性较好。

拟建场地地势平坦，交通便利，现为空地。该场地地面标高在 2.79~2.94m 左右。拟建场地地处徐淮黄泛平原区，第四纪以来地壳运动以沉降为主，第四纪地层分布范围广、厚度大、形成广阔的平原地貌，本区地貌类型为徐淮黄泛平原区地貌单元类型为冲积扇三角洲。浅部为全新世河流相灰黄色稍~中密粉土，灰黄色可~软塑粉质黏土夹粉土，分布不稳定，局部为湖沼相灰色流塑淤泥质土；中部分布全新世河湖相灰黄色、灰色粉质黏土、粉土，滨海浅海相灰色、灰黄色稍~中密粉土、粉砂，常夹黏性土，分布不稳定，局部粉土、粉砂与黏性土交互出现；深部广泛分布更新世河湖相冲积或风积灰黄、褐黄色含钙质结核硬~可塑黏性土，棕黄色、褐黄色中密~密实细粉砂、中细砂，局部含砾石。

本场地钻探深度范围内表层填土以下为 Q4 海相沉积物。根据钻探所揭示，地基土层自上而下分述如下：

1，素填土（Q₄^{ml}）：灰褐色，湿，以粉质黏土为主，土质松散，不均匀。层底标高：2.42~2.54m，平均：2.49m；层厚：0.30~0.40m，平均：0.40m。

2，粉质黏土（Q₄^m）：灰色，饱和，可塑，夹少量粉土团块，土质较均匀。层底标高：1.50~1.74m，平均：1.61m；层厚：0.80~1.00m，平均：0.88m。

3，黏质粉土（Q₄^m）：灰色，很湿，稍密，夹较多软塑状黏性土条带和粉砂

团块，土质不均匀。层底标高：0.09~0.51m，平均：0.28m；层厚：1.10~1.50m，平均：1.34m。

4，淤泥质粉质黏土（ Q_4^m ）：灰色，饱和，流塑，局部夹较多粉土团块，土质较均匀。层底标高：-3.01~-1.54m，平均：-2.52m；层厚：1.90~3.30m，平均：2.80m。

5，砂质粉土（ Q_4^m ）：灰色，很湿，稍密，夹较多淤泥质黏性土条带，土质不均匀。层底标高：-7.40~-6.82m，平均：-7.08m；层厚：3.90~5.30m，平均：4.56m。

6，砂质粉土（ Q_4^m ）：灰色，湿，中密，夹较多淤泥质黏性土条带，土质不均匀。层底标高：-11.81~-10.66m，平均：-11.20m；层厚：3.40~4.90m，平均：4.12m。

7，黏质粉土（ Q_4^m ）：灰色，很湿，稍密，夹较多淤泥质黏性土薄层（单层厚 2.0~6.0cm），土质不均匀。层底标高：-12.45~-11.76m，平均-12.15m；层厚：0.50~1.60m，平均 0.95m。

8，粉砂（ Q_4^m ）：灰黄色，饱和，中密~密实，夹较多淤泥质黏性土条带，见少量云母及贝壳碎屑，颗粒级配良好，平均黏粒含量约为 5.5%，土质不均匀。层底标高：-16.19~-13.12m，平均-14.96m；层厚：0.80~4.20m，平均 2.33m。

8-1，黏质粉土（ Q_4^m ）：灰色，很湿，稍密，夹较多淤泥质黏性土薄层（单层厚 2.0~6.0cm），土质不均匀，该层土呈“透镜体”状分布于第 8 层土中，场地局部缺失。层底标高：-16.29~-14.87m，平均-15.48m；层厚：0.00~3.00m，平均 3.11m。

9，淤泥质粉质黏土（ Q_4^m ）：灰色，饱和，流塑，局部夹较多粉土团块，土质较均匀。层底标高：-18.80~-18.31m，平均：-18.61m；层厚：2.20~4.30m，平均：3.11m。

10，黏质粉土（ Q_4^m ）：灰色，很湿，稍密，夹较多淤泥质黏性土薄层（单层厚 2.0~5.0cm）及中密状粉砂团块，土质不均匀。层底标高：-23.26~-22.29m，平均-22.63m；层厚：3.50~4.70m，平均 4.02m。

11，粉砂（ Q_4^m ）：灰黄色，饱和，中密~密实，夹较多淤泥质黏性土条带，

见少量云母及贝壳碎屑，颗粒级配良好，平均黏粒含量约为 5.4%，土质不均匀，场地局部缺失。层底标高：-24.68~-23.80m，平均-24.29m；层厚：0.00~2.00m，平均 1.61m。

12，黏质粉土（ Q_4^m ）：灰色，很湿，稍密，夹较多淤泥质黏性土薄层（单层厚 2.0~6.0cm），土质不均匀。钻至地面下 32.0m 未钻穿。

勘探深度范围内场地地下水类型为孔隙潜水和承压水。孔隙潜水赋存于第 9 层以上土层中，其补给来源主要为大气降水及地表水，水位呈季节性变化，其排泄方式主要为自然蒸发和侧向迳流；承压水赋存于第 10~12 层土中，补给来源主要是同一含水层的侧向补给，其排泄方式主要为侧向迳流。地下水迳流缓慢，处于相对停滞状态。

对本工程有影响的地下水类型主要为孔隙潜水和第 10~12 层土中的承压水。勘察期间测得钻孔内孔隙潜水(潜水测量为钻孔旁另行干钻浅孔后按规范测量)初见水位标高在 1.02~1.12m 之间，稳定水位标高在 1.12m~1.22m 之间，根据水文地质长期观测资料，近 3~5 年内最高地下水位为 1.88m，历史最高地下水位为 1.90m，历史最低地下水位为 0.55m，地下水位年变化幅度为 1.00m 左右。

勘探过程中于场地专门设置水位观测孔 3 只，采用套管并采取止水措施，将被测含水层与其他含水层隔开，测得第 10~12 层土中承压水水头标高分别为 0.61m、0.62m、0.60m，根据水文观测资料，该层承压水在近 3~5 年内最高水头标高为 0.90m 左右。

根据土壤信息服务平台查询数据，本地块所在区域土壤名为脱潮土。

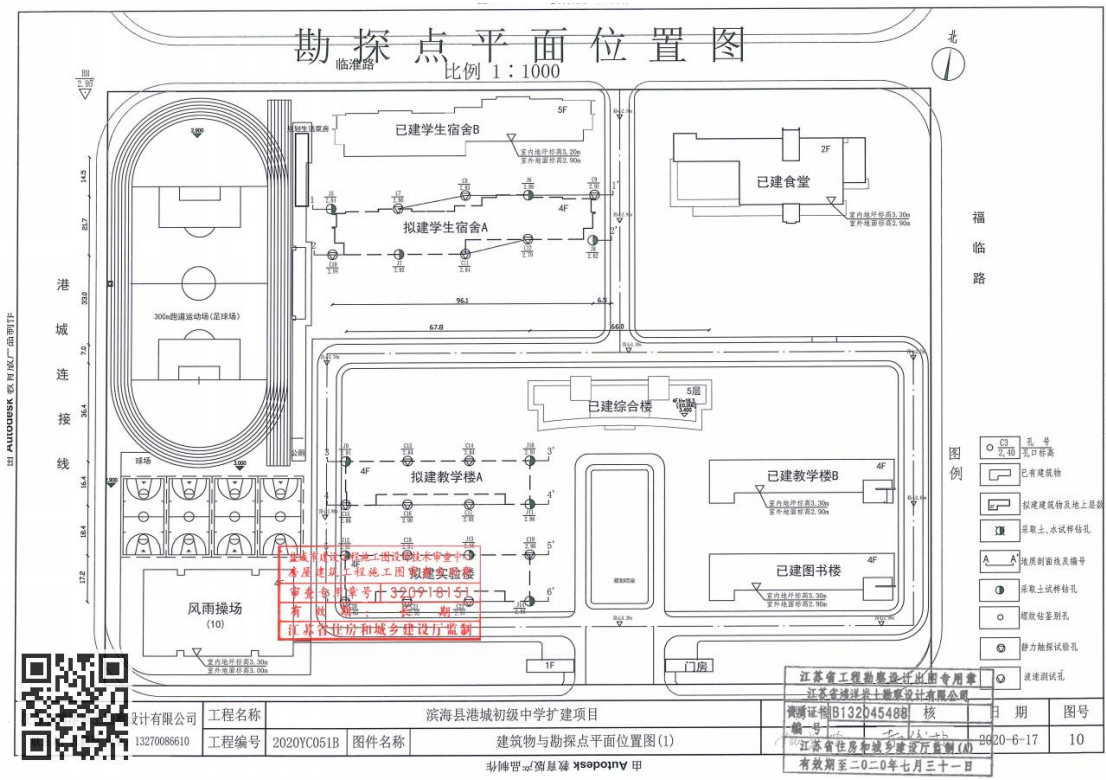


图 3.3-3 调查地块地质勘探点位置图



图 3.3-4 调查地块内部地下水流向图（根据地勘数据绘制）

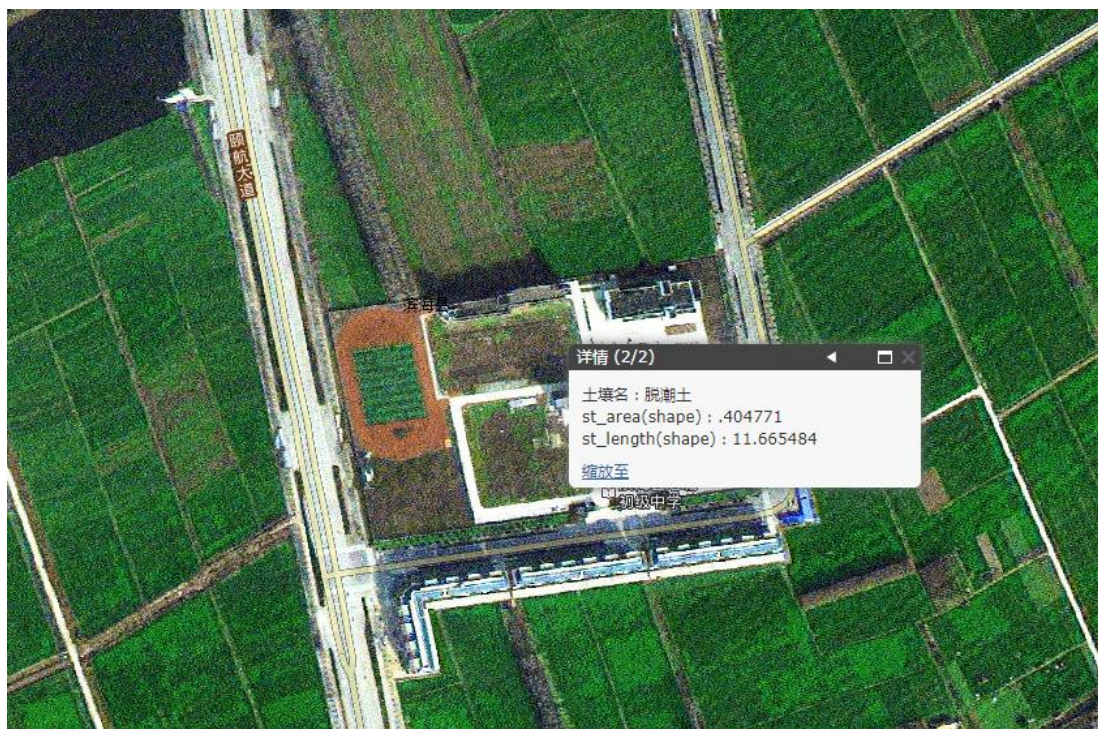


图 3.3-5 土壤信息服务平台查询截图

3.4 相邻地块的使用现状和历史

通过相邻地块卫星影像资料分析、现场踏勘以及人员访谈可知：地块四周为学校、农田、市政道路和小区，在开发利用前均为农田。地块在滨海县港城初级中学校园内，东侧为福临路；南侧为淮庆路；西侧为颐航大道；北侧为农田。

根据现场踏勘、人员访谈及历史影像图分析，本次调查地块周边地块以农田为主，无工业活动存在，所以因地块周边污染物迁移对本地块造成影响的可能不大。

地块周边环境概况见图 3.4-1。



地块周边现状见图 3.4-1。

表 3.4-1 相邻地块用地历史和现状

相邻地块方位	用地变迁	可能存在的特征污染物
东侧	—2005 年 地块范围内主要为农田； —2005-2023 年 东侧主要以农田为主，功能保持不变。	—
南侧	—2005 年 范围内主要为农田、住宅； —2005-2023 年 范围内用地功能基本不变，以农田及住宅为主。	—
西侧	—2005 年 范围内主要为农田、住宅、地表水； —2005-2010 年 西侧建设颐航大道； —2010 年至今 西侧范围格局保持不变，主要为农田。	—
北侧	—2005 年 范围内主要为农田、地表水； —2005-至今 北侧范围内格局保持不变，主要为农田、地表水及道路。	—



图 3.4-2（1） 东侧农田（航拍照片）



图 3.4-2（2） 南侧淮庆路、学苑庭小区（航拍照片）



图 3.4-2 (3) 西侧颐航大道、农田 (航拍照片)

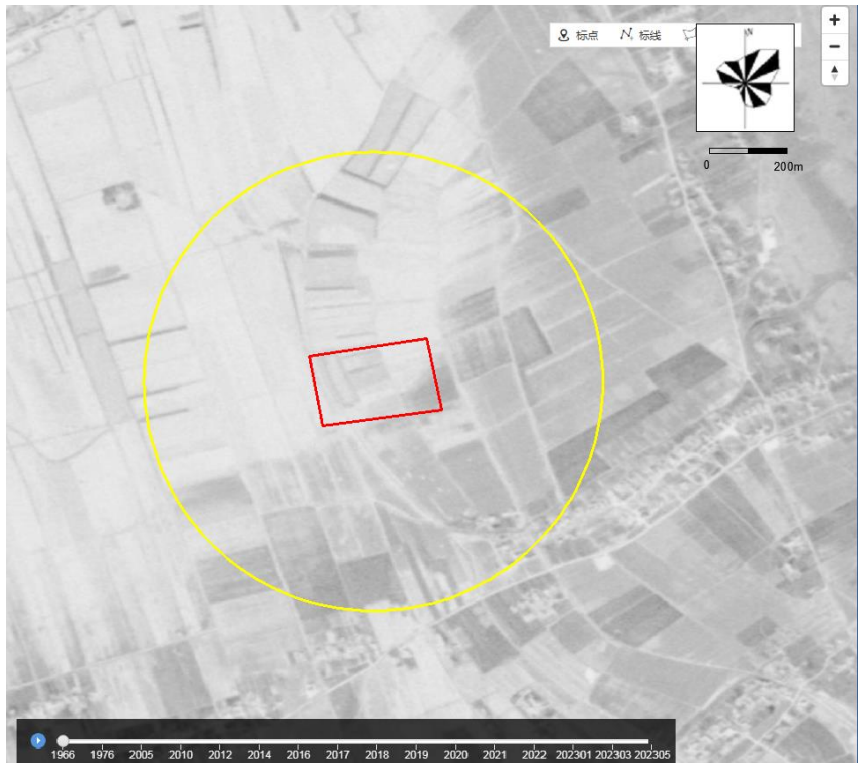
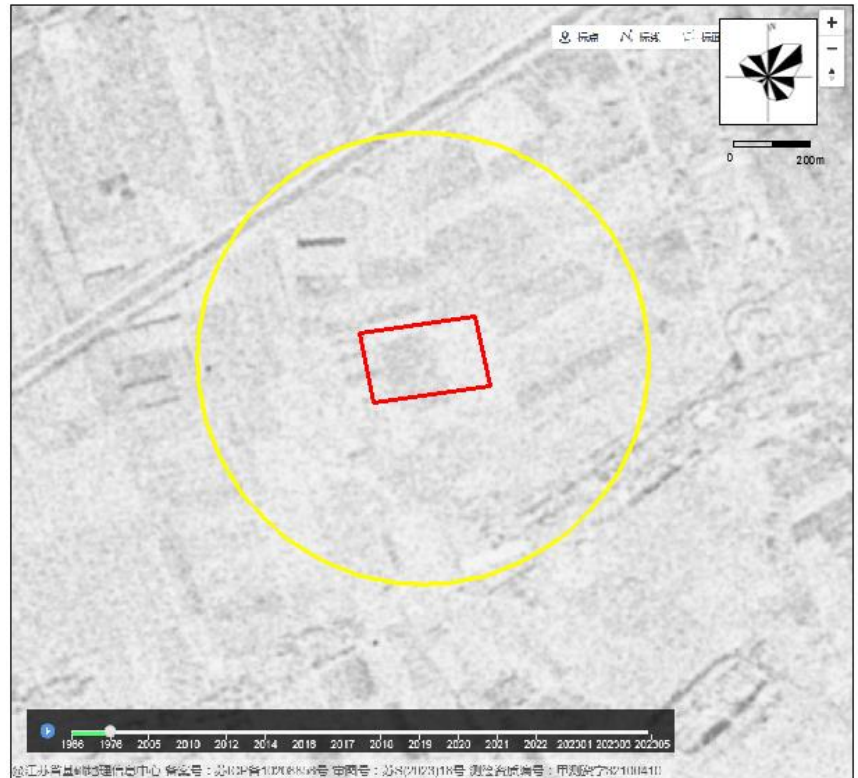


图 3.4-2 (4) 北侧农田 (航拍照片)

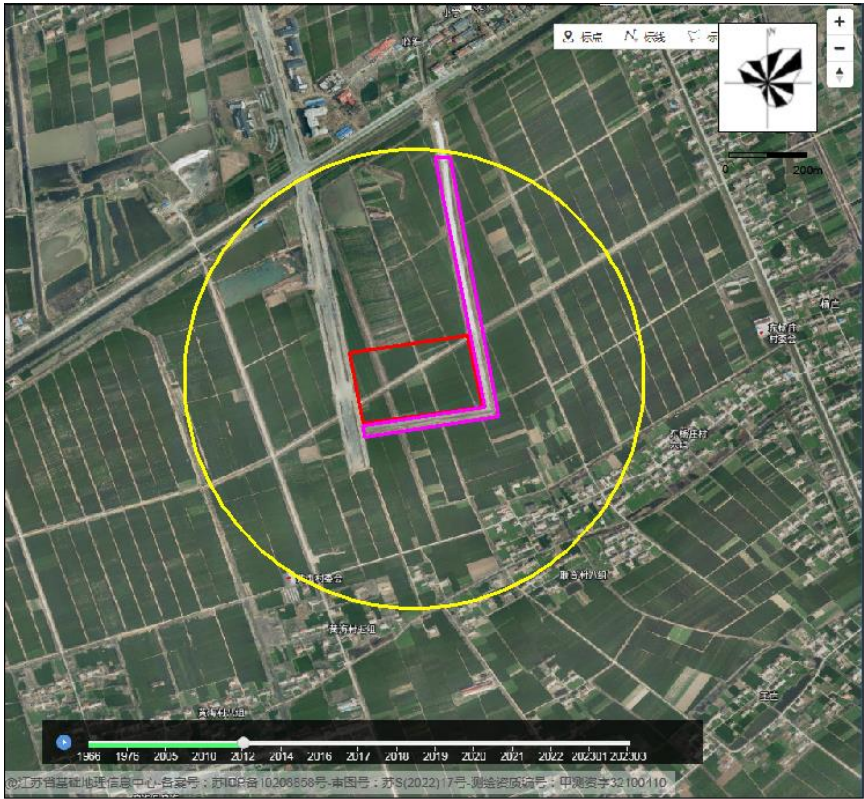


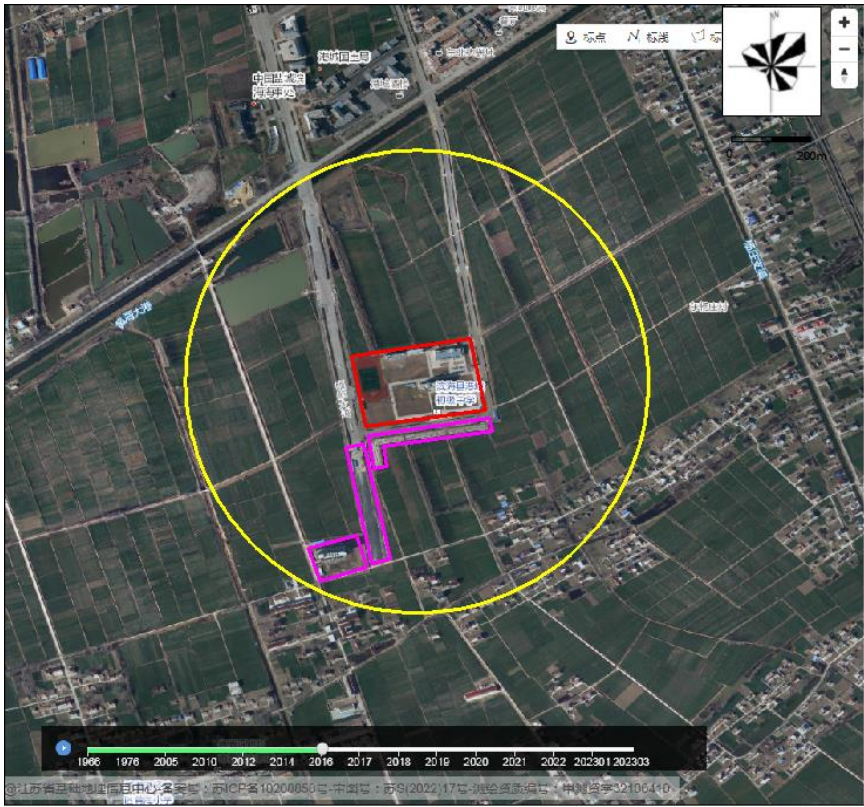
图 3.4-2 (5) 西南侧办公楼

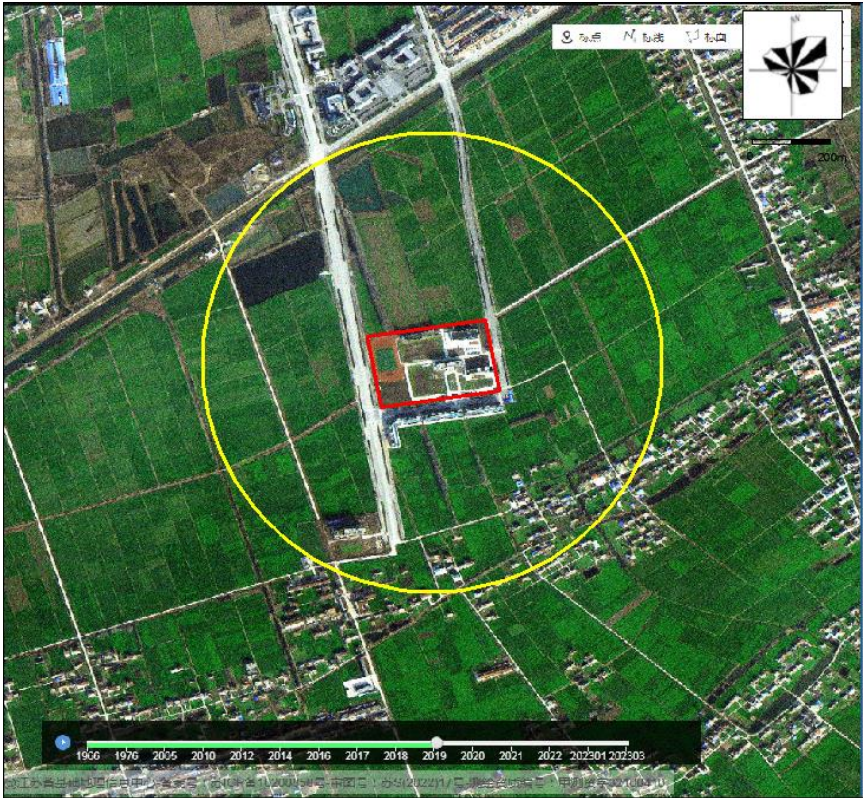
表 3.4-2 地块周边场地历史卫星图片

年份	卫星图片	用地情况
1966		地块周边 以农田居 民为主
1976		地块周边 以农田居 民为主

年份	卫星图片	用地情况
2005		地块周边 以农田居 民为主
2010		学校西侧 颐航大道 开始建设

年份	卫星图片	用地情况
2012		学校周边道路开始建设
2014		学校西南侧办公楼建筑开始建设

年份	卫星图片	用地情况
2016		颐航大道继续建设，学校南侧学苑庭小区开始建设，西南侧办公楼开始建设
2017		地块周边格局未发生变动

年份	卫星图片	用地情况
2018		地块周边格局未发生变动
2019		地块周边格局未发生变动

年份	卫星图片	用地情况
2020		地块周边格局未发生变动
2021		地块周边格局未发生变动

年份	卫星图片	用地情况
2022		地块周边格局未发生变动

3.5 地块的利用规划

根据《盐城市滨海港工业园区港城功能区控制性详细规划》，该地块未来规划为教育科研用地，具体规划见图 3.5-1。

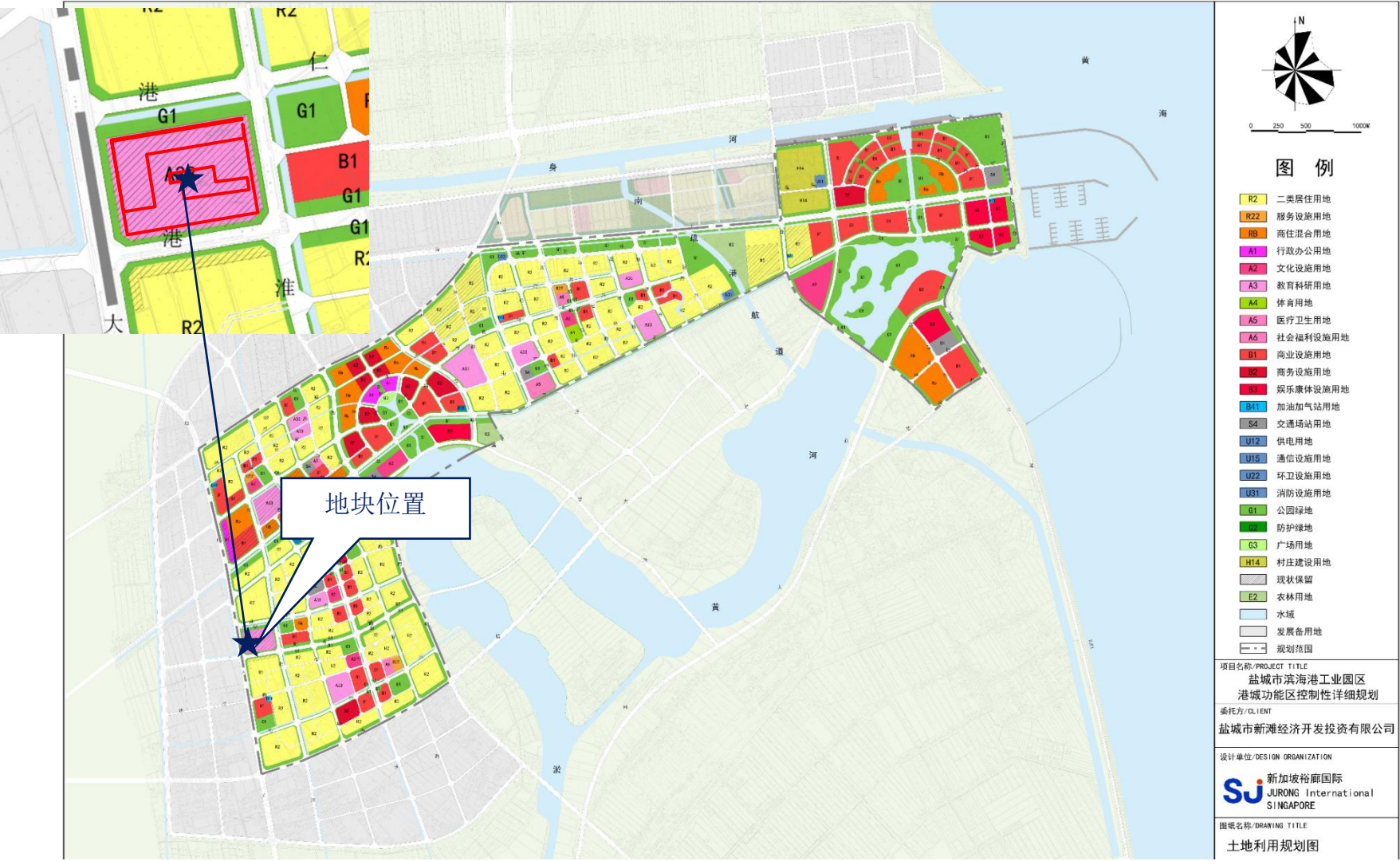


图 3.5-1 盐城市滨海港工业园区港城功能区控制性详细规划

4 资料分析

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识别阶段，主要目的是为了确认地块内及周围区域当前和历史上有无可能的污染源，从而判断是否需要第二阶段土壤污染状况调查，即现场采样分析。

项目组于 2023 年 7 月对目标地块进行了第一阶段调查，调查按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）的要求实施，现场调查主要通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等形式，对地块的历史、现状和未来的使用情况以及与之相关的生产过程进行分析，识别地块潜在的污染状况、污染源和污染特征。

4.1 资料收集与分析

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），本次土壤污染状况调查工作启动时，项目组根据场地及周边的情况，制定了资料调研计划，具体资料收集的清单见表 4.1-1。

本次资料收集，目的是弄清楚地块历史曾经的开发活动及现状，进而分析地块存在的污染源。

表 4.1-1 地块资料收集清单

序号	资料信息	是否收集	资料来源
1	地块利用变迁资料		
1.1	用来辨识场地及其邻近区域的开发及活动状况的航片或卫星照片	√	天地图+现场航拍
1.2	土地管理机构的土地登记资料	√	港城初级中学
1.3	地块的土地使用和规划资料	√	滨海县自然资源与规划局
1.4	其它有助于评价场地污染的历史资料如平面布置图、地形图	√	港城初级中学
1.5	地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况	√	人员访谈
2	地块环境资料		
2.1	地块内土壤及地下水污染记录	无	/
2.2	地块内危险废弃物堆放记录	无	/
2.3	地块与保护目标的位置关系	√	现场踏勘
3	地块相关记录		
3.1	产品、原辅材料和中间体清单、平面布置图、工艺流程图	无	不涉及

序号	资料信息	是否收集	资料来源
3.2	地下管线图、化学品储存和使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上和地下储罐清单	无	不涉及
3.3	环境监测数据	无	不涉及
3.4	环境影响报告书或表、环境审计报告	无	不涉及
3.5	地勘报告	√	港城初级中学
4	由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料		
4.1	环境质量公告	√	滨海县人民政府
4.2	企业在政府部门相关环境备案和批复	无	不涉及企业
4.3	生态和水源保护区规划	无	不涉及
5	地块所在区域的自然和社会经济信息		
5.1	地块周边地块工业企业情况	无	周边不涉及企业
5.2	地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料，当地地方性基本统计信息	√	滨海县人民政府网站公开信息
5.3	地块所在地的社会信息，如人口密度和分布，敏感目标分布	√	现场踏勘
5.4	土地利用的历史、现状和规划，相关国家和地方的政策、法规标准	√	人员访谈+现场踏勘

4.2 政府和权威机构资料收集和分析

第一阶段调查，2023年7月，我单位组织技术人员完成了现场踏勘、资料收集和人员访谈工作。根据这三种方式或手段，目前已了解到的地块基本情况包括地块历史等相关资料。

根据资料收集情况，政府及权威机构出具的文件及材料主要包括：

- （1）《盐城市滨海港工业园区港城功能区控制性详细规划》；
- （2）通过与场地相关知情人员访谈获得的资料；
- （3）《滨海县港城初级中学地块土壤污染状况调查报告》（2021.6）。

5 现场踏勘和人员访谈

5.1 现场踏勘

项目组组织调查人员进行现场踏勘，踏勘的范围以地块内为主，并包括了地块周边区域。

现场踏勘的主要内容包括：地块的现状，地块历史，相邻地块的现状，相邻地块的历史情况，周围区域的现状与历史情况，地质、水文地质、地形的描述，建筑物、构筑物、设施或设备的描述。现场踏勘的主要内容见表 4.3-1。

表 4.3-1 现场踏勘的主要内容

序号	主要内容
1	地块的现状与历史情况
1.1	可能造成土壤和地下水污染的物质的使用、生产、贮存或三废处理与排放以及泄漏状况
1.2	地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染异常迹象，如灰渣场废弃物临时堆放污染痕迹
2	相邻地块的现状与历史情况
2.1	相邻地块的使用现状与可能存在的污染
2.2	以及过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏，废弃物临时堆放污染痕迹
3	周围区域的现状与历史情况
3.1	对于周围区域目前或过去土地利用的类型，如住宅、商店、工厂等，应尽可能观察和记录
3.2	周围区域的废弃和正在使用的各类井，如水井等
3.3	污水处理和排放系统
3.4	化学品和废弃物的储存和处置设施
3.5	地面上的沟/河/池
3.6	地表水体、雨水排放和径流及道路和公用设施
4	地质、水文地质、地形的描述
4.1	地块及其周围区域的地质、水文地质与地形应观察、记录，并加以分析，以协助判断周围污染物是否会迁移到调查地块，以及地块内污染物迁移到地下水和地块之外

5.1.1 人员访谈

根据《滨海县港城初级中学地块土壤污染状况调查报告》，地块内上次调查于 2021 年 01 月进行，并专门对接了当地村委会工作人员和周边居民等了解地块情况的相关人员。本次调查地块内历史情况引用上次调查人员访谈结论，并针对上次调查至本次调查期间进行补充访谈。

本次调查引用访谈及补充访谈记录见附件。

表 5.1-1 引用人员访谈对象情况表

序号	姓名	单位或住址	与地块的关系	访谈时间	联系电话	访谈主要内容
1	韩庭春	学苑庭小区	东杨庄（前）书记	2021.01.27 ~ 2021.01.28		地块历史、污染情况 及周边环境状况等
2	贾士明	学苑庭小区	周边居民			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
3	张开华	东杨庄村	周边居民			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
4	周齐兵	联合村	周边居民			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
5	王加来	联合村	周边居民			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
6	徐小虎	黄海村	周边居民			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
7	崔从标	黄海村	周边居民			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
8	徐浩	滨海县港城 初级中学	港城初级中学校 长，地块使用者			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
9	李光荣	港区农业农 村局	环保主管人员	2021.06.04		地块历史、污染情况 及周边环境状况等
10	贾仕明	滨海县港城 初级中学	学校教师			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
11	胡昊文	滨海县港城 初级中学	学校教师			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
12	孙红军	滨海县港城 初级中学	学校教师			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
13	颜庭良	滨海县港城 初级中学	学校总务处主任			地块历史、污染情况 及周边环境状况等
14	赵原伍	城南新区	施工人员			地块历史、污染情况 及周边环境状况等

表 5.1-2 本次补充人员访谈对象情况表

序号	姓名	单位或住址	与地块的关系	访谈时间	联系电话	访谈主要内容
1	高峰	滨海县港城 初级中学	港城初级中学 主任，地块使 用者	2023.8.10		地块历史、污染情况 及周边环境状况等
2	姜永	滨海县港城 初级中学	港城初级中学 主任，地块使 用者	2023..7.11		地块历史、污染情况 及周边环境状况等

序号	姓名	单位或住址	与地块的关系	访谈时间	联系电话	访谈主要内容
3	汤国庆	滨海县自然资源和规划局港城分局	自然资源主管部门	2023.7.26		地块供地情况、规划用途、地块历史、污染情况及周边环境状况等
4	单亮	盐城市滨海生态环境局港区分局	生态环境主管部门	2023.7.20		地块内及周边是否发生污染事件，地块历史、周边环境状况等
5	崔跃成	江苏造威建设有限公司	地块建设方	2023.7.26		地块历史、污染情况及周边环境状况等
6	岳德荣	江苏荣威建设工程有限公司	地块建设方	2023.7.26		地块历史、污染情况及周边环境状况等

5.1.2 现场踏勘和人员访谈结果分析

1、危险物质的储存、使用和处置情况

通过现场踏勘、资料收集和人员访谈，调查地块范围内无危险物质储存、使用和处置区域。

2、各类槽罐、管线和沟渠泄露评价

通过现场踏勘、资料收集和人员访谈，调查地块范围内无地下储罐槽罐或地下设施，地下无工业废水管线。

3、固体废物和危险废物的处理评价

通过现场踏勘、资料收集和人员访谈，调查地块范围内无固体废物和危险废物产生或存放。根据学校工作人员访谈，校内构筑物建设时场地平整土方使用周边黄河故道附近鱼塘开挖时产生的耕土，无固体废物回填至学校范围内的情况。

4、地块使用历史

通过两次人员访谈及现场踏勘，得知本次调查地块在 2011 年前一直作为农田使用，在 2011 年滨海县港城初级中学建校后，就一直作为学校用地使用，未进行过其他开发或生产活动。学校周边均为农田和少量居民居住，历史上学校地块周边无工业企业存在情况。

5.2 地块污染识别结果

根据现场踏勘、资料收集和人员访谈，综合考虑地块区域污染源和区域环境等因素，得出该地块污染识别结果：

本次调查地块为滨海县港城初级中学内苏政地〔2014〕4175 号和苏政地〔2017〕13 号文供地地块，位于颐航大道东、淮庆路北，总占地面积约为 29152.2 平方米。

该地块历史上无工业生产活动，根据引用人员访谈和补充访谈，本地块历史上无外来堆土；2011 年之前全部为农田；2011 年之后主要为校园内绿化区和硬化道路，地块内东侧和南侧各建设了门卫室；2020 年至今，地块中部有三栋建筑正在建设、西南侧建了几座施工活动板房，在建的建筑从南至北依次为实验楼、教学楼和学生宿舍，地块其余部分没有变化，地块内建筑物目前已全部建成。地块及周边 500 米范围内历史上无工业生产活动，周边无潜在污染物迁移至本地块的可能性。

本次调查访谈人员包括了学校的工作人员、地块施工方、政府管理人员与政府土地及环保主管人员，以上四类人员均表示该地块建校前为农田，建校后一直作为学校使用，学校周边一直为农田与居民区，未进行过工业开发或其他生产、开发活动，该地块及周边情况历史演变较为简单。

本次调查通过对地块详细、全面的了解，根据收集的资料和现场情况能真实的反应出调查地块的基本情况，其结果具有真实性和可靠性。

该地块自建校以来，使用过程中本地块内及地块周边均无工业生产活动，周边农业种植活动对本地块环境无污染风险。

6 现场快速检测结果与分析

6.1 地块现场快速检测

6.1.1 检测目的

排除不确定因素，辅助验证“本次调查地块不是疑似污染地块”的结论。

6.1.2 采样点布设原则和方法

本次速测采样采用“专业判断布点法”进行布点，综合考虑历史情况、调查地块范围及地块内构筑物建设情况以及校内全场情况进行布点。

6.1.3 快速检测点位布设

为保证调查结果，排除不确定因素，快筛点位采用“专业判断布点法”进行布设，点位主要布设于地块内绿化或裸露地表处。本次速测采样共设置 12 个快筛点位，在地块外布设 1 个对照点位。本次调查利用 XRF、PID 现场快检设备（设备介绍等相关材料见附件 7）检测地块土壤重金属和有机物，以进一步判断地块土壤环境情况。

本次采样取 0~0.2m 和 0.5-1m 的土壤样进行快速检测。样品采集采用挖掘方式进行，利用竹刀、人工动力浅钻等简单工具，尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程中不被二次污染。使用 XRF、PID 设备进行现场检测前、后都应进行设备校准（校准照片见附件 6 附图），地块土壤快速检测点位具体位置见图 6.1-1，快速检测点位坐标见表 6.1-1。

表 6.1-1 土壤快筛采样点位坐标一览表

序号	采样点 编号	坐标		位置说明	采样深度
		经度	纬度		
1	S1	120.2076720	34.2271049	调查范围内	0~0.2m; 0.5-1m
2	S2	120.2071717	34.2273045		
3	S3	120.2062198	34.2270715		
4	S4	120.2062535	34.2279782		
5	S5	120.2081696	34.2284531		
6	S6	120.2085592	34.2282942		
7	S7	120.2077444	34.2268087		
8	S8	120.2083866	34.2270147		
9	S9	120.2084816	34.227512		
10	S10	120.2076937	34.227708		
11	S11	120.2074386	34.2276329		

序号	采样点 编号	坐标		位置说明	采样深度
		经度	纬度		
12	S12	120.2064368	34.2266386		
13	S0	120.2059918	34.2246408	对照点	

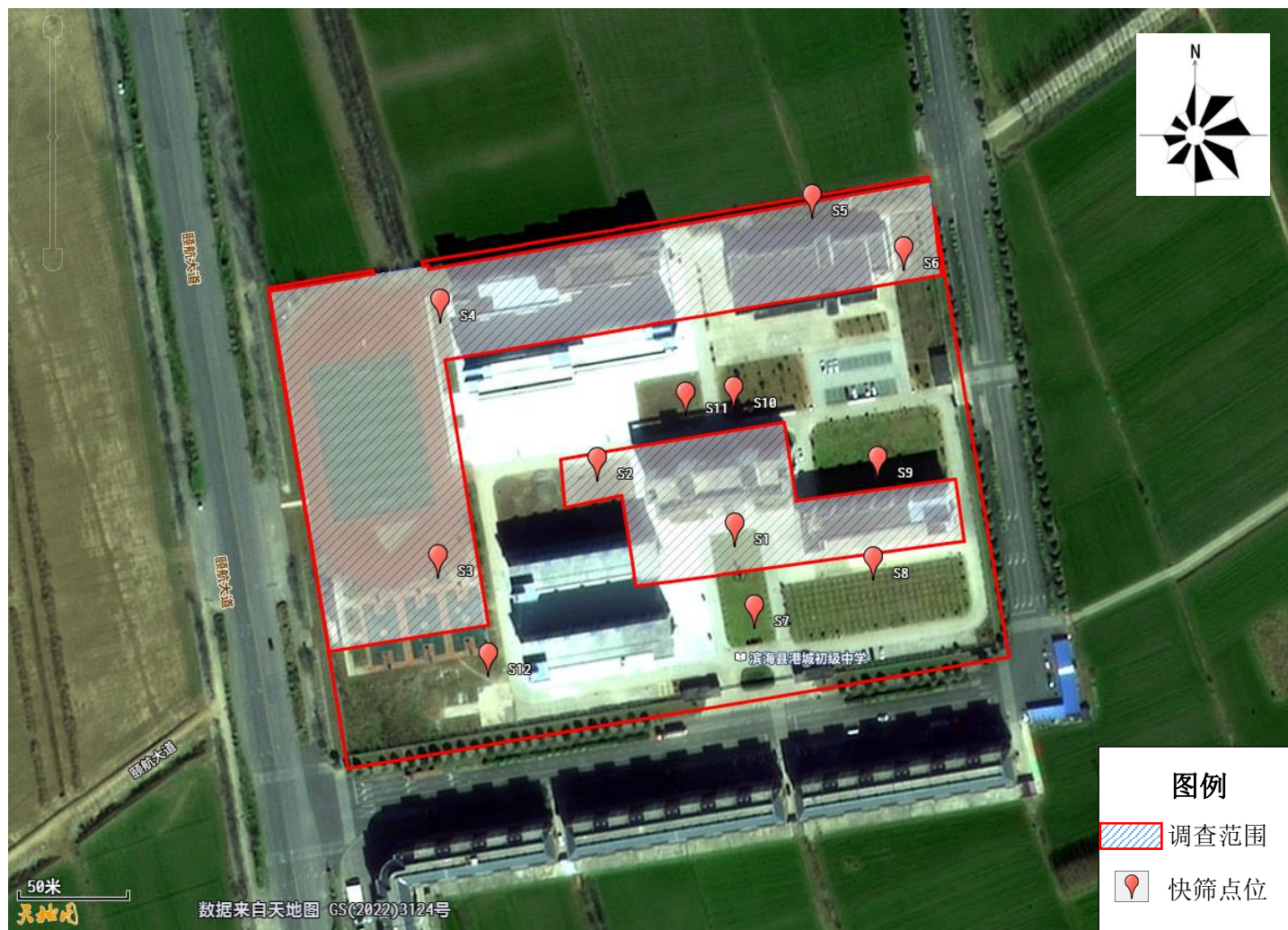


图 6.1-1 快筛点位布设图

6.2 现场快检结果分析与评价

6.2.1 土壤评价标准

根据规划，调查地块规划为建设用地，本次调查对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值评价，其中总铬的评价标准选取北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中住宅用地的筛选值。

表 6.2-1 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染因子	筛选值
1	砷（As）	20
2	镉（Cd）	20
3	总铬（Cr）	250
4	铜（Cu）	2000
5	铅（Pb）	400
6	汞（Hg）	8
7	镍（Ni）	150

6.2.2 检测结果分析与评价

本次共设置土壤速测点位 12 个及 1 个对照点，土壤样品快速检测结果见表 6.2-2，快速检测照片见图 6.2-1，现场快筛检测记录详见附件 6。

表 6.2-2 土壤样品快速检测结果

检测点位	检测日期	PID (ppm)	XRF (mg/kg)							土壤 性状
			As	Cr*	Cd	Cu	Pb	Ni	Hg	
S1-0.2	2023.9.8	0.04	6.0912	48.8917	ND	17.6887	3.136	24.7481	ND	黄棕、无异味
S1-1		0.06	8.4861	27.7945	ND	35.4201	8.9318	17.806	ND	黄棕、无异味
S2-0.2		0.04	4.6315	28.7418	ND	18.5479	12.253	25.2356	ND	黄棕、无异味
S2-1		0.04	7.199	33.1781	ND	26.1838	5.0868	24.5607	ND	黄棕、无异味
S3-0.2		0.03	9.5211	36.7458	ND	19.9411	7.0049	19.1674	ND	黄棕、无异味
S3-1		0.04	8.6854	49.2633	ND	15.4736	4.714	14.0491	ND	黄棕、无异味
S4-0.2		0.05	4.0912	37.8694	ND	22.7795	4.2657	26.2317	ND	黄棕、无异味
S4-1		0.04	7.5576	47.4807	ND	16.3671	6.0357	17.0401	ND	黄棕、无异味
S5-0.2		0.07	9.5663	31.7122	ND	20.7634	3.0233	20.6416	ND	黄棕、无异味
S5-1		0.04	7.4724	40.0394	ND	11.487	9.2937	11.2662	ND	黄棕、无异味
S6-0.2		0.04	7.2343	44.8423	ND	8.2026	4.2199	14.2455	ND	黄棕、无异味
S6-1		0.05	6.8587	26.541	ND	18.5237	3.979	18.0617	ND	黄棕、无异味
S7-0.2		0.03	5.8679	21.574	ND	19.8327	13.895	27.7702	ND	黄棕、无异味
S7-1		0.04	9.3708	62.9301	ND	18.0747	13.1651	13.7969	ND	黄棕、无异味
S8-0.2		0.05	8.5508	35.0619	ND	23.4076	17.9695	25.9763	ND	黄棕、无异味
S8-1		0.03	6.1899	38.7291	ND	12.9444	8.2645	18.616	ND	黄棕、无异味
S9-0.2		0.04	3.8525	57.507	ND	15.7585	7.1265	14.8417	ND	黄棕、无异味
S9-1		0.02	2.723	27.7968	ND	15.427	4.8706	15.0956	ND	黄棕、无异味
S10-0.2		0.02	2.2374	37.2056	ND	12.2383	8.8068	12.3069	ND	黄棕、无异味
S10-1		0.03	9.14	55.4594	ND	12.6945	7.8564	16.7279	ND	黄棕、无异味

检测点位	检测日期	PID (ppm)	XRF (mg/kg)							土壤 性状
			As	Cr*	Cd	Cu	Pb	Ni	Hg	
S11-0.2		0.03	4.7867	26.387	ND	20.799	12.0614	24.9162	ND	黄棕、无异味
S11-1		0.04	4.9836	32.5649	ND	13.5003	14.9633	14.8472	ND	黄棕、无异味
S12-0.2		0.02	7.8321	35.5009	ND	16.1374	6.2341	26.1116	ND	黄棕、无异味
S12-1		0.02	7.1027	25.4674	ND	13.3071	6.1189	12.0745	ND	黄棕、无异味
S0-0.2		0.03	5.7119	47.5076	ND	14.9977	10.0902	16.8533	ND	黄棕、无异味
S0-1		0.02	4.3741	53.3995	ND	18.6397	9.4883	26.271	ND	黄棕、无异味
最小值		/	0.02	2.2374	21.574	ND	8.2026	3.0233	11.2662	ND
最大值	/	0.07	9.5663	62.9301	ND	35.4201	17.9695	27.7702	ND	/
检出限	/	1ppb	1	20	5	3	2	4	2	/
标准值	/	/	20	250	20	2000	400	150	8	/
是否超标	/	/	否	否	否	否	否	否	否	/

注：1、“*”表示Cr的评价标准引用北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中住宅用地的筛选值；

2、“/”代表不适用；

3、“ND”代表未检出。

7 第一阶段土壤污染状况调查总结

7.1.1 第一阶段调查总结

根据对现场踏勘和人员调查访谈，调查地块历史沿革较清楚。

调查地块历史上无工业生产活动；2011 年之前全部为农田；2011 年之后主要为校园内绿化区和硬化道路，地块内东侧和南侧各建设了门卫室；2020 年至 2022 年，地块中部有三栋建筑开始建设、西南侧建了几座施工活动板房，在建的建筑从南至北依次为实验楼、教学楼和学生宿舍，地块其余部分没有变化，2022 年后地块内建筑基本建设完全。

经过污染识别阶段工作，确认滨海县港城初级中学地块土壤及地下水污染风险较小，不需要进行第二阶段土壤污染状况调查工作，调查工作可至第一阶段结束。

7.1.2 一致性分析

表 5.3-1 一致性分析表

序号	关键信息	历史资料情况	现场踏勘情况	人员访谈情况	一致性结论
1	历史用途变迁	2011 年开始建校，此前该地块为农田	地块内已建设滨海港城初级中学	2011 年开始建校，此前该地块为农田	一致
2	是否有暗沟、渗坑	否	否	否	一致
3	是否存在工业企业	否	否	否	一致
4	工业废水排放	无	无	无	一致
5	历史固废情况	无	未见	无	一致
6	是否有地下管线、储罐等	否	未见	否	一致
7	周边是否曾有重污染污染和其他可能的污染隐患	否	否	否	一致
8	地块内及周边是否发生过环境事件（油品、化学品泄漏等）	否	否	否	一致
9	土壤是否异常（颜色异常、油渍、油位、遗留危废、渣土倾倒）	否	否	否	一致

序号	关键信息	历史资料情况	现场踏勘情况	人员访谈情况	一致性结论
10	地下水是否异常（颜色、异常、油状物质）	否	否	否	一致
11	地块及周边是否发生过污染事故	否	否	否	一致
12	地块及周边是否因环境问题被举报	否	否	否	一致
13	500m 范围内敏感受体	居民	居民	居民	一致
14	外来堆土情况	无	未见外来堆土	无	一致

7.1.3 差异性分析

针对地块内及周边是否发生过环境事件未收集到相关书面资料，以人员访谈为准，认为本地块及周边未发生过环境事件。

针对地块内是否有固废堆存问题，未收集到书面资料，以现场踏勘及人员访谈信息为准，地块内无工业固体废物堆存，学校内环境较好。

综上，地块内土壤、地下水存在污染风险较小。

7.1.4 不确定性分析

本次调查以国家发布的标准技术规范为依据，在分析场地收集的资料以及快速检测数据的基础上完成了本报告的编制。本次调查中，存在以下不确定性：

（1）本次调查中得到的部分调查结果是基于第三方提供的信息及数据获得的，土壤污染状况调查报告的质量在很大程度上取决于第三方提供的信息及数据的准确性与完整性。比如天地图-历史影像图仅反映部分年份地块的情况，不能反应地块的全部历史情况。但通过历史资料查询、人员访谈和现场踏勘等多方信息的对比分析，可以最大程度地降低调查的不确定性。

（2）土壤本身存在一定的不均一性，且不同于水和空气，土壤污染物浓度在空间上变异性较大，即使是间距很小的点位其污染含量也可能差别很大。因此，有限的点位快筛结果，对地块土壤污染状况的表述会有一定的不确定性。

本次快筛使用的 XRF、PID 等属于快速检测设备，检测结果与相关导则标准推荐的分析方法可能存在一定的差异性，可能对调查结果产生不确定性。

本项目通过专业判断法对表层土进行多点取样，通过快筛设备校准、设置对照点等方式，最大程度地降低采样及快速检测过程中的不确定性。

(3) 本次调查是根据地块现状进行的，其评价结果仅能代表该地块当前及历史用地情况下的环境质量状况。对未来地块因土地利用性质改变可能给地块造成的影响，无法做出准确评价和预测。南京赛特环境工程有限公司对在本报告所记录的现场调查结束后该地块上发生的行为所导致的任何状况的改变不承担责任。

总体而言，本项目调查报告中的不确定性客观存在，且带来的影响有限，不确定性水平总体可控。

8 结论与建议

8.1 结论

经过对前期资料收集、现场踏勘及人员访谈等资料的综合分析，调查地块内未发现潜在污染源，根据 2021 年进行的校内土壤污染状况调查结果，本次调查以外校内其他区域也无土壤及地下水污染源存在。整体而言，滨海县港城初级中学用地范围内无土壤及地下水污染风险。

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）的要求，调查的地块及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，地块的环境状况可以接受，故调查活动可以结束。

8.2 建议

（1）对进入学校的人员、物料进行管理，避免外来不确定性污染物进入地块。

（2）该地块在未来开发利用过程中，要进行具体针对性的安全环保培训，确保施工及生产过程中的安全进行。施工前要制定完备的安全环保方案，为施工或安全生产提供指导并要求现场人员遵照执行。

9 附件

附件 1 征地文件

附件 2 人员访谈表及人员访谈照片

附件 3 用地红线图

附件 4 引用地勘资料

附件 5 行政处罚通知书

附件 6 快筛数据

附件 7 快筛设备介绍

附件 8 标准物质溯源信息

附件 9 引用土壤污染状况调查报告评审意见及复核修改清单