包头市燕赵置业（集团）有限责任公司
燕赵锦苑住宅小区地块
土壤污染状况调查报告

委托单位：包头市燕赵置业（集团）有限责任公司

编制单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

编制时间：二〇二二年十二月

项目名称：包头市燕赵置业（集团）有限责任公司
燕赵锦苑住宅小区地块土壤污染状况
调查报告

项目负责人：_____

报告编制人：_____

审　核　人：_____

项目委托单位：包头市燕赵置业（集团）有限责任公司

项目承担单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

目　录

1 前　言

包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块位于包头稀土高新技术产业开发区幸福南路与青工路交叉口天龙大酒店东侧，地块占地面积 14294.86 平方米，合21.44亩。

燕赵锦苑住宅小区地块于2016年5月24日取得土地证；于2021年10月15日取得建设用地规划许可证；于2022年1月18日取得建设工程规划许可证；于2022年6月2日取得建设工程施工许可证。

为贯彻落实“土十条”的相关内容以及《土壤污染防治法》（2019年 1 月 1 日实施）、环保部《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140 号）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号）、《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）、《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》（内政发〔2016〕127号）、《内蒙古自治区土壤污染防治三年攻坚计划》（内政办发〔2018〕97号）、包头市《关于开展重点建设用地土壤污染状况调查的函（包环信字【2022】49号）等相关文件要求，地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照相关规定进行土壤污染状况调查。

据此，2022年11月15日，包头市燕赵置业（集团）有限责任公司与内蒙古恒胜测试科技有限公司签订合同，委托内蒙古恒胜测试科技有限公司承担该地块的环境调查工作。

内蒙古恒胜测试科技有限公司在接受委托后立即组织技术人员，通过现场踏勘、人员访谈、资料收集对该地块的土壤进行环境调查工作。

由于该地块已进行施工，地块土方已经全部开挖完毕，地下工程一层浇筑基本完成，只在施工现场中部东侧留有一条约10米宽的施工马道，

故土壤取样只能在施工马道中有土壤裸露的地方和地块周边查找对照点进行土壤采样，做为验证性采样，进行数据比对分析；项目区于2022年9月中旬在四周已打25口井深18m的降水井，并进行抽排。由于降水井产生集中汇流的原因，地块内的地下水已无法真实反映地块内的污染情况，故本调查报告不对地下水进行采样、检测和对比分析。在此基础上编制完成了《包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块土壤污染状况调查报告》，为后续工作提供基础信息和相关依据。

项目评审情况：

第一次评审情况：《包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块土壤污染状况调查报告》初次编制完成，2022年12月10日包头市生态环境局会同包头市自然资源局以线上的形式组织召开的《包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块土壤污染状况调查报告》专家评审会，由于本调查报告不满足调查要求，本次评审不予通过，故按专家意见重新编制本地块的调查报告。

第二次评审情况：内蒙古恒胜测试科技有限公司对本地块的情况进行了进一步的现场踏勘和调查，并按照第一次评审会专家意见修改完善了《包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块土壤污染状况调查报告》，2022年12月24日的评审会中专家组一致同意本报告通过评审，报告进一步修改完善后可作为下一步环境管理工作的依据。

2 概　述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查的目的

项目以包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块为调查对象，按照国家相关法规、技术导则要求，通过现场踏勘、资料收集与分析、人员访谈等途径收集地块及相邻地块的相关信息，对地块现状、历史用途进行调查分析，对调查地块进行污染风险识别，针对不同类型区域的特征， 开展土壤环境要素的布点监测工作，达到以下调查目的：

（1）根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令 42 号），开展现状调查，分析地块土壤是否存在污染，初步掌握地块土壤环境质量现状，识别和判断地块内土壤污染的可能性。

（2）根据初步调查阶段查明的地块土壤特征污染物类型、分布、程度，对照国内相关标准明确是否超标，如有超标初步分析污染形成原因。

（3）全面分析、确定地块的污染物种类、污染程度和污染空间分布。

2.1.2 调查的原则

根据地块调查与评价的内容与管理要求，本次土壤污染状况初步调查与评价工作遵循以下原则：

（1）针对性原则

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

（2）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。

（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， 使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块占地面积约为 14294.36 平方米（21.4415亩左右），地块位于包头稀土高新技术产业开发区幸福南路与青工路交叉口天龙大酒店东侧，东至规划路，路东为包头市双丰木业有限责任公司；南至废品收购站及柏霖幼儿园，直至青工南路；西为天龙写字楼及御龙居小区院墙，直至幸福南路；北至青工路，路北为滨海名都小区，中心坐标为东经109.868197°，北纬40.638245°，地块调查范围见图2.2-1，地块拐点坐标见表2.2-1。

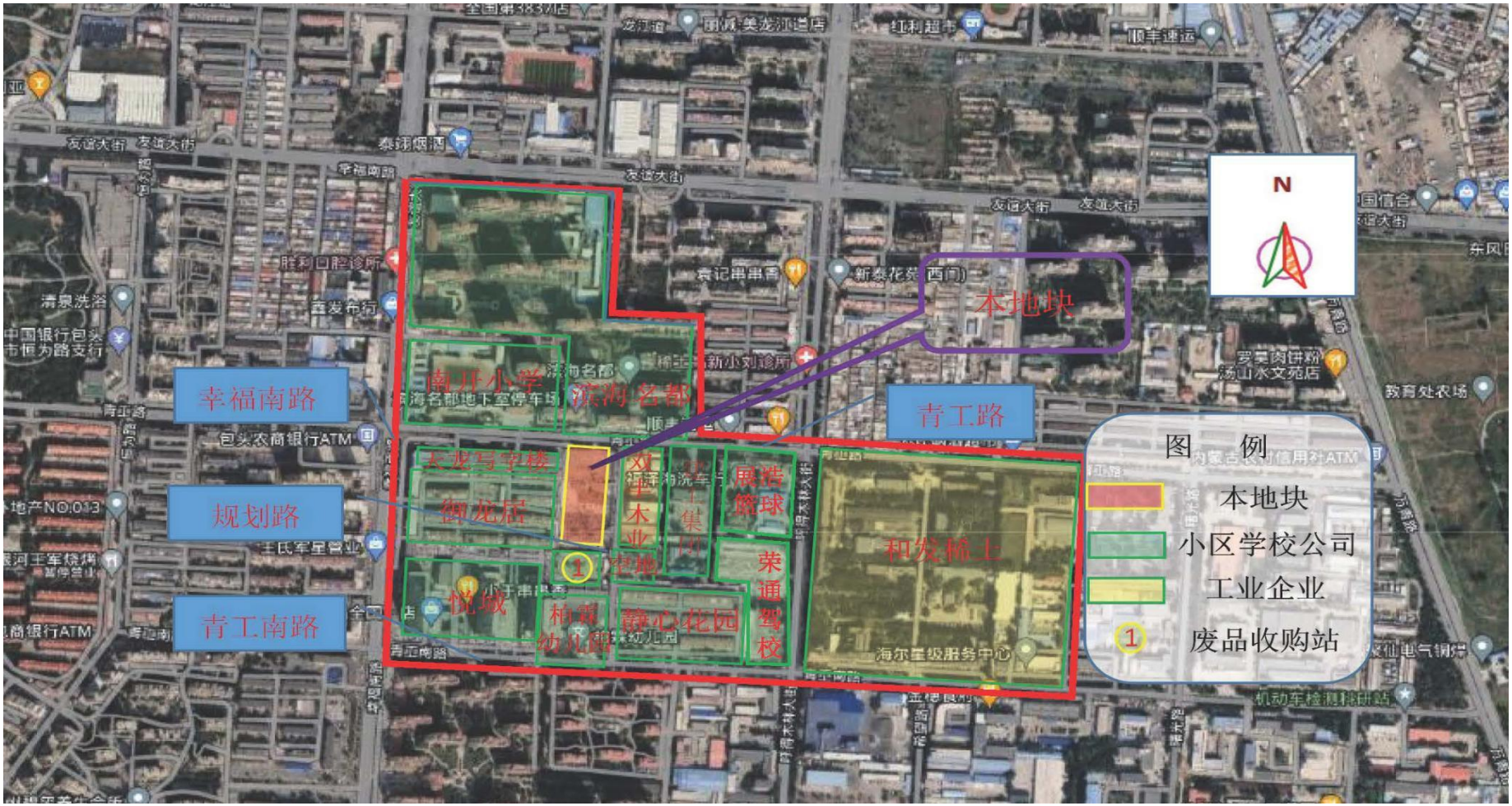


图 2.2-1 地块四邻关系图

表2.2-1 地块拐点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	4501168.137	478691.912	
			80.44
J2	4501162.842	478772.174	
			178.23
J3	4500985.006	478760.441	
			79.90
J4	4500990.108	478680.702	
			178.38
J1	4501168.137	478691.912	

注：拐点坐标来源于2020年9月15日建设用地规划许可证包头2000坐标系

2.3 调查依据

2.3.1 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）；

（2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；

（5）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日）；

（6）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）（2017 年 7 月 1 日）；

（7）《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划（2021年9月26日）；

（8）《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》（内政发[2016]127号）；

（9）《内蒙古自治区土壤污染防治三年攻坚计划》（内政办发[2018]97号）；

（10）《内蒙古自治区生态环境厅关于加强建设用地土壤风险管控工作的通知》（内环办〔2021〕19 号）；

（11）包头市《关于开展重点建设用地土壤污染状况调查的函（包环信字[2022]49号）。

2.3.2 相关技术导则、标准及规范

（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）《场地环境评价导则》（DB11/T 656-2009）；

（5）《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）；

（6）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

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

2.3.3 相关文件

（1）《燕赵锦苑住宅小区地勘报告》-2016年；

（2）包头市燕赵置业（集团）有限责任公司土壤污染状况调查委托书。

2.4 调查方法

2.4.1 调查工作程序及调查内容

根据国家生态环境部发布的《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复》（HJ25.2-2019），土壤污染状况调查主要包括三个逐级深入的阶段，土壤污染状况调查是否需要进入下一个阶段的工作，主要取决于建设用地的污染状况以及相关要求。土壤污染状况调查分为三个阶段：

（1）第一阶段土壤污染状况调查（资料收集阶段）

第一阶段土壤污染状况调查即土壤污染状况初步调查报是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若资料收集阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固废处理等可能产生有毒有害废弃物设施或活动，则认为建设用地的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

（2）第二阶段土壤污染状况调查（现场调查阶段）

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。若土壤污染状况初步调查报告调查表明建设用地内或周围区域存在可能的污染源，以及由于资料缺失等原因造成无法排除建设用地内存在污染源时，则需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分别进行，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国家和地方等相关标准的浓度限值及清洁对照点浓度，并且经过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，必须进行详细调查。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步加密采样和分析，确定建设用地污染程度和范围。

（3）第三阶段土壤污染状况调查

若需要进行风险评估或污染修复时，则要进行第三阶段土壤污染状况调查，第三阶段土壤污染状况调查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，本阶段的调查工作可单独进行，也可在第二阶段调查过程中同时展开。

本项目地块调查过程主要依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等相关技术要求，对地块开展布点采样和样品分析测试，以确定污染物的浓度水平、空间分布及迁移特征等，最终确定关注污染物和污染范围。根据初步调查结果，本项目到土壤污染状况调查技术路线见图 2.4-1 调查技术路线图的红框部分。

由于在现场踏勘时场地现状为：该地块已进行施工，四周已打25口井深18m的降水井，土方剥离工程已经全部完成，所有土方已经全部拉走，

地下工程一层浇筑基本完成，只在中部东侧留有一条约10米宽的施工马道，截止评审时地下工程已全部完工。

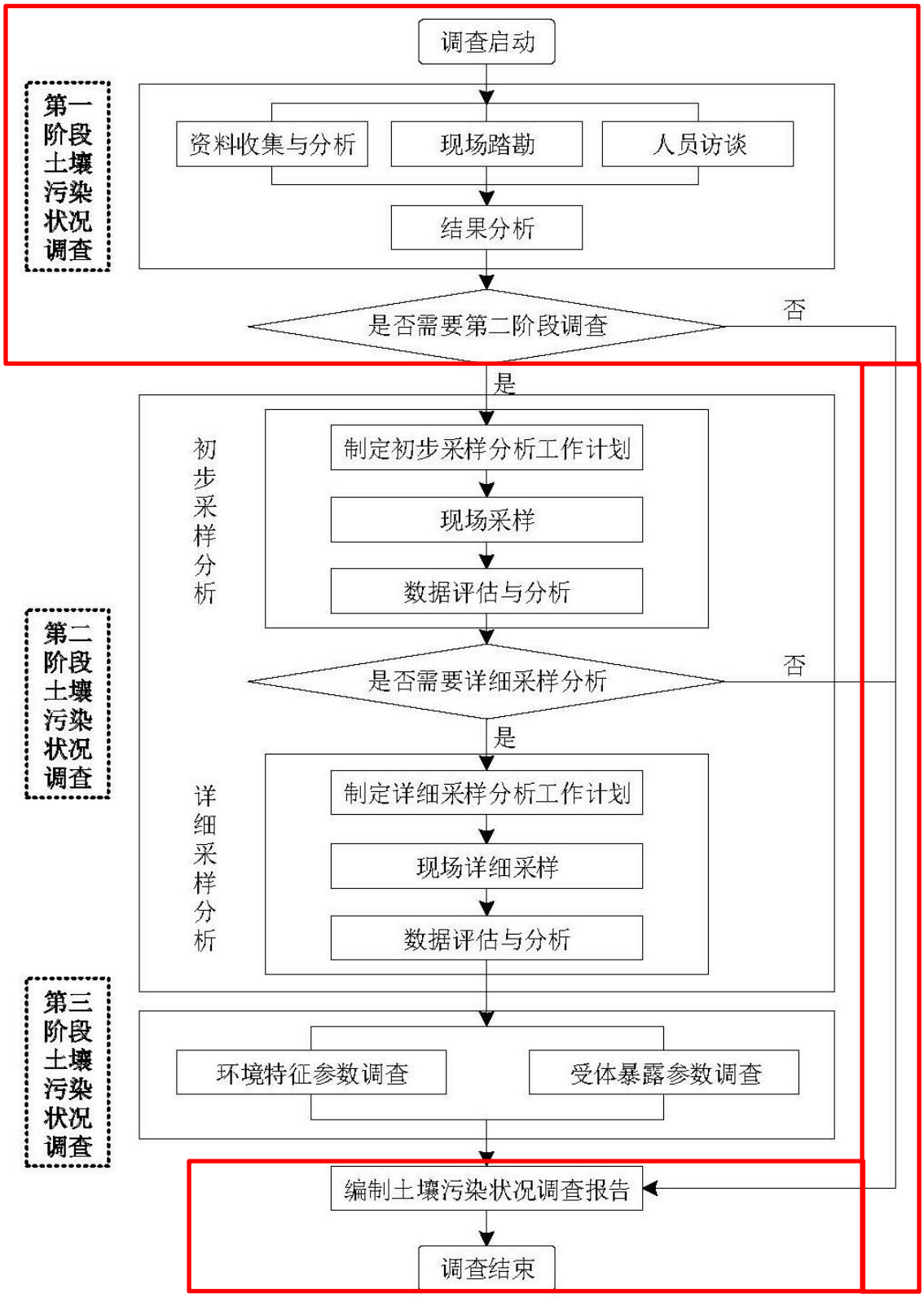


图 2.4-1 本项目调查技术路线

3 地块概况

3.1 地理位置

包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块位于包头稀土高新技术产业开发区幸福南路与青工路交叉口天龙大酒店东侧，该地块占地面积约为 14294.36 平方米（21.4415亩左右），地理位置见图 3.1-1。

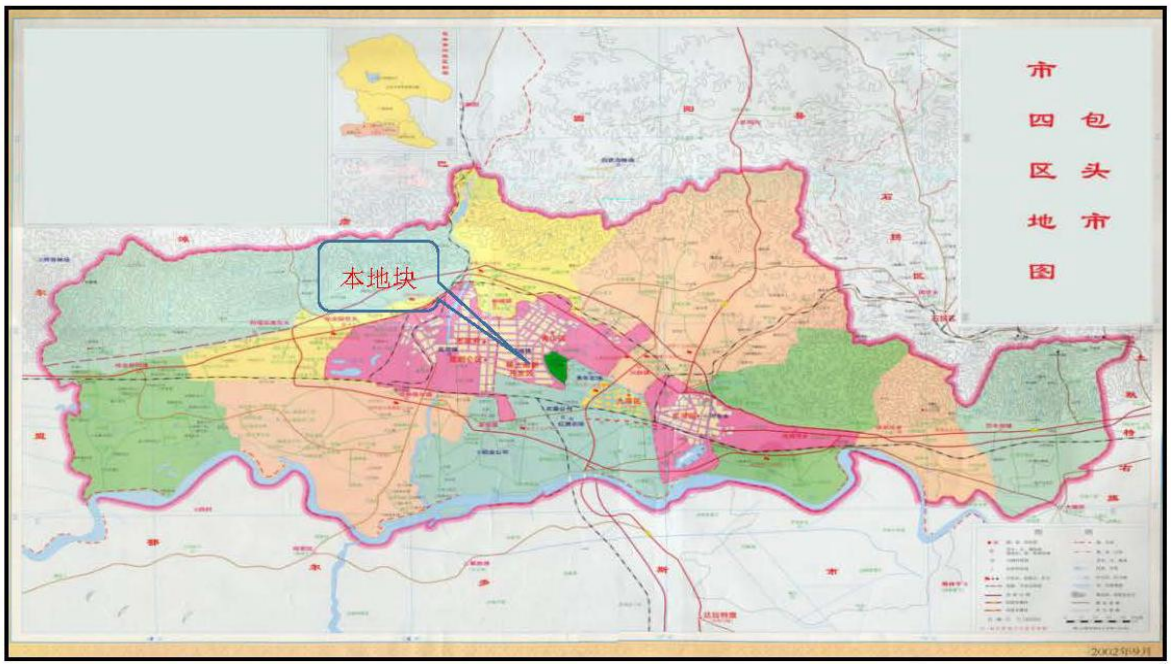


图 3.1-1包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块地理位置图

3.2 区域环境状况

以下水文地质资料均来自于包头市燕赵置业（集团）有限责任公司提供的《燕赵锦苑住宅小区岩土工程勘察报告》（勘察单位：内蒙古寅岗建设集团有限公司，工程编号:KC2016-08-24，2016年9月24日）。

3.2.1 区域地形地貌

本地块地处位于位于包头稀土高新技术产业开发区幸福南路与青工路交叉口天龙大酒店东侧。

包头市市区位于蒙古高原的南端，阴山山脉的大青山、乌拉山横亘

于市境内中部，构成本地区地貌“脊梁”，为山南地区天然屏障。全市可分为北部高原、中部山地、南部平原三大地貌单元，使整个地区地势呈现中间高、南北低、北高南低、西高东低的倾斜地形。

本地块场地地势较为平坦。地面高程在1056.18m～1058.03m之间，最大高差为1.85m。

3.2.2 气候气象

地面气象历史资料来源于包头市气象站近30年（1986～2015年）的地面常规气象资料。

3.2.2.1气候特征

包头市气象站地处内蒙古自治区包头市稀土高新区滨河新区锦绣路（市区），地理坐标为40º32′N，109º53′E，观测场海拔高度1004.7m。该气象站2013年1月1日由青山区林北路康乐小区（地理坐标为40º40′N，109º40′E）迁至此处，迁站距离15.5km，本报告所用近30年（1986～2015年）资料已按气象统计法统一订正至新站址。

包头地区属中温带半干旱大陆性季风气候区。由于其地理位置及特殊的地理环境使得该地的气候特征主要表现为：春季干旱多风；夏季温热短促，且降水集中；秋季气温变化剧烈；冬季漫长而寒冷，降雪量少。近30年（1986～2015年）的气象资料显示：年平均气温为8.0℃，极端最高气温为40.1℃，极端最低气温为—27.9℃；年平均气压为896.5hPa；年平均相对湿度为51%；年降水量为304.6mm，年极端最高降水量为465.2mm；年蒸发量为2125.8mm；年日照时数2848.7h；年平均风速为2.1m/s，年主导风向为NW风，出现频率为9.9%，次主导风向为NNW风，出现频率为9.5%，静风的年出现频率为19.4%。全年以WNW、NW、NNW方向的风平均风速最大，均为2.7m/s。

3.2.3 地质条件

3.2.3.1 区域地层

本地块经地质工程勘察查明，在 55 米钻探深度范围内，除表层有 0.50～2.60 米厚的杂填土外，其余地层均为自然形成。根据成因及岩性的不同，场地地层可分为以下七个单元层，现分别描述如下：

第①单元层杂填土（Q4al）：杂色，稍湿，松散状态；以粉砂和湿陷性粉土为主。层厚变化在 0.50～2.60 米之间，层底标高变化在 1053.99～1056.15 米之间。

第②单元层粉砂（Q4al+pl）：黄褐色，稍湿，稍密状态；颗粒较均匀，局部夹粉土薄层；主要成分为石英、长石、云母碎片。该层分布连续，发育稳定，层厚变化在 0.60～3.20 米之间，层底标高变化在 1051.79～1054.58 米之间。

第②1单元层湿陷性粉土（Q4al+pl）：黄绿色，稍湿，中密状态；土质均匀，干强度低，韧性低，摇震反应迅速，局部含钙质胶结。层厚变化在0.50～1.80米之间，层底标高变化在 1052.73～1054.34 米之间。

第③单元层细砂（Q4al+pl）：黄褐色，稍湿，中密状态；级配一般；主要成分为石英、长石、云母碎片。层厚变化在 0.90～2.70 米之间，层底标高变化在 1050.49～1052.78 米之间。

第④单元层粗砂（Q4al+pl）：杂色，湿-饱和，中密状态；级配较好；主要成分为石英、长石、云母碎片，层中含卵石，磨圆度较好，局部夹细砂薄层。该层分布连续，发育稳定，层厚变化在 2.60～4.70 米之间，层底标高变化在 1047.14～1049.83 米之间。

第⑤单元层粉质粘土（Q4al）：黄褐色，饱和，可塑状态；土质不均匀，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，切面光滑，局部夹粉砂薄层。该层分布连续，发育稳定，层厚变化在5.90～7.70米之间，层底标高变化在1040.08～1042.45米之间。

第⑥单元层粉质粘土（Q3al）：黄绿色，饱和，可塑～硬塑；土质不均匀，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，切面光滑，局部夹粉砂

薄层。该层分布连续，发育稳定，层厚变化在2.40～8.80米之间，层底标高变化在1031.94～1038.09米之间。

第⑦单元层粉质粘土（Q2al）：灰黑色-黑色，饱和，可塑～硬塑；土质均匀，干强度较高，韧性中等，切面光滑，无摇震反应，含少量有机质，略带腥臭味，局部夹粉砂薄层。本次55米勘探深度范围内未穿透此层。

3.2.3.2 区域地质构造

本地块区域位于白彦花构造凹陷盆地，属于阴山纬向构造带与鄂尔多斯断块之间的构造凹陷盆地，始于燕山运动，形成于喜山运动后。盆地内堆积了巨厚的第三、四系堆积物，地壳运动以垂直运动为主的新构造运动发育，具有孕震构造。

3.2.4 水文地质

3.2.4.1 水文地质条件

包头市属半干旱水文地质区，地表水主要有黄河、昆都仑河和四道沙河等十多条河沟构成。黄河流经我市全长218.2km，水面宽 130m到458m，水深 1.6m到 9.3m，平均流速1.4m/s，最大流量6400m^3/s，年平均径流量260亿m^3。是我市生活、工业用水的主要水源。昆都仑河发源于固阳县的春坤山，全长143km，是黄河在包头市境内的最大支流，流经市区时由昆都仑水库截流防洪，该水库是青山区和昆区的补充水源。

包头市地下水分为潜水和承压水两类，主要靠大气降水补给。潜水主要赋存于 Q3 沉积的砂砾卵石组地层中，水位深埋3～5m。承压水赋存于Q1-2 沉积的砂砾卵石组地层中，埋深一般50～120m，在天然条件下与上层潜水无水利关系。

经岩土工程勘察，地块内地下水稳定水位位于地表下5.80m～6.20m之间（标高在1050.09m～1051.83m）；地下水类型属潜水；地下水受大

气降水的影响较大，水位变化幅度在0.50m～1.00m；结合本工程特点及地区经验抗浮水位可按照1053.00m考虑。地块内地下水径流方向为西北向东南。

3.3 敏感目标

结合现场踏勘和卫星影像图可知，包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块周边 1km 范围内无地表水体，主要由村庄、居民区、学校、厂房等构成。地块周边 1km 范围内敏感目标见图 3.3-1，地块周边 1km 范围内敏感目标见表 3.3-1。

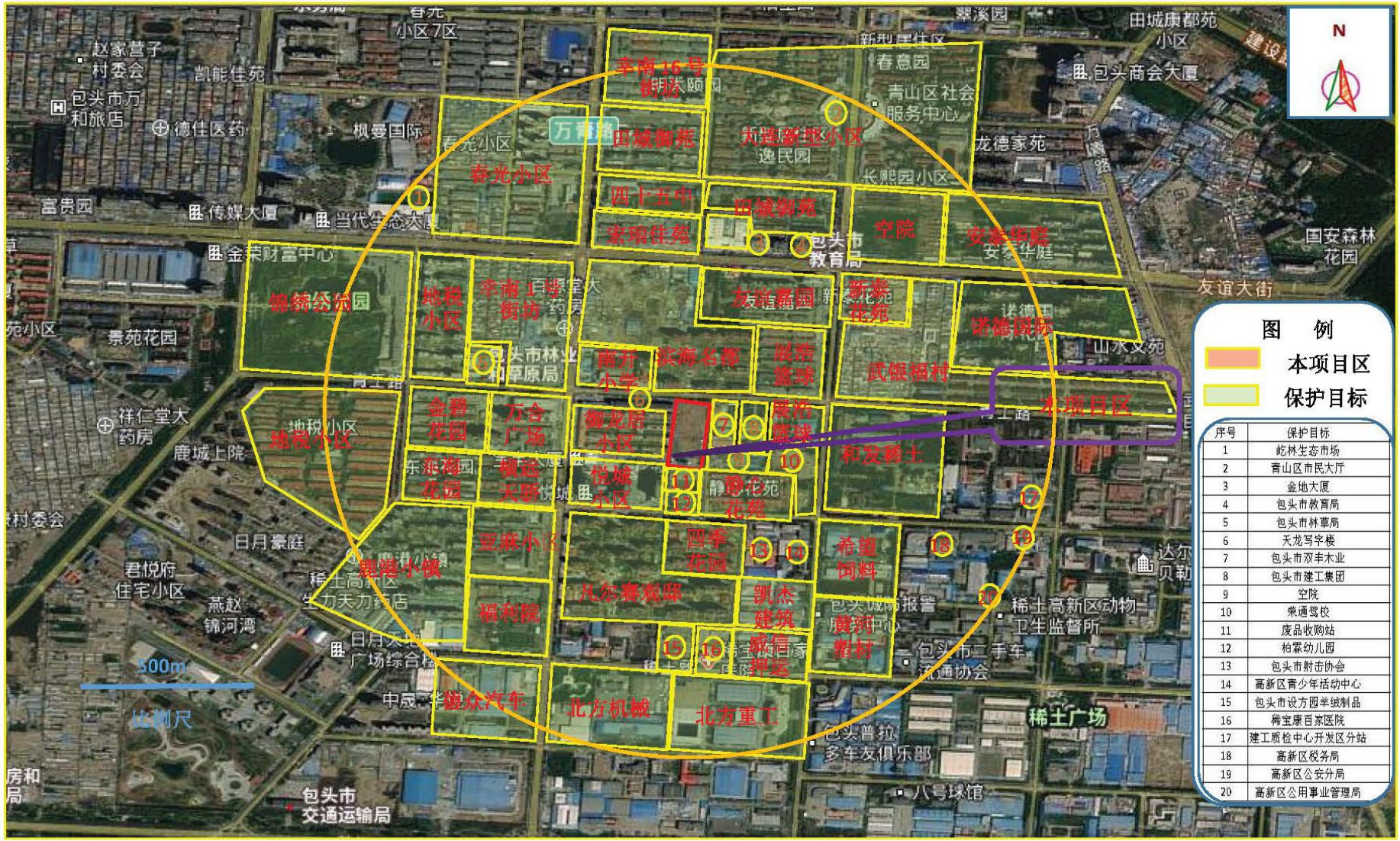


图 3.3-1　地块周边 1km 范围内敏感目标图

表 3.3-1 地块周边 1km 范围内敏感目标一览表

环境保护目标			方位	距离（m）
社区居民	0-500m	御龙居	西	紧邻
		滨海名都	北	28
		悦城	西南	38
		静心花苑	东南	50
		高新花园	东北	123
		四季花城	南	195
		凡尔赛观邸	南	212
		友谊嘉园	东北	250
		万合广场	西	277
		横远天骄	西南	315
		亚麻小区	西南	370
		幸南1号街坊	西北	410
		武银福村	东北	450
		金碧花园	西	470
		东海花园	西南	475
		新泰花苑	东北	491
	500-1000m	鹿港小镇	西南	530
		宏瑞佳苑	西北	540
		现代城	西北	540
		田城御苑	北	560
		诺德国际	东北	600
		春光小区	东北	638
		地税小区	东	677
		大连新型小区	东北	728
		幸南16号街坊	北	749
		赛汗郡庭	东北	860
公共事业	0-500m	柏霖幼儿园	南	60
		南开小学	东北	140
		包头市射击协会	南	315
		包头市林草局	西南	484
		高新区青少年活动中心	东南	450
	500-1000m	包头市教育局	东北	540
		包头四十五中	北	600
		高新区税务局	东南	610
		包头市福利院	西南	615
		锦绣公园	西北	750
		高新区公用事业管理局	东南	814
		青山区市民中心	东北	873
		高新区公安分局	东南	850
		建工质检中心开发区分站	东	850

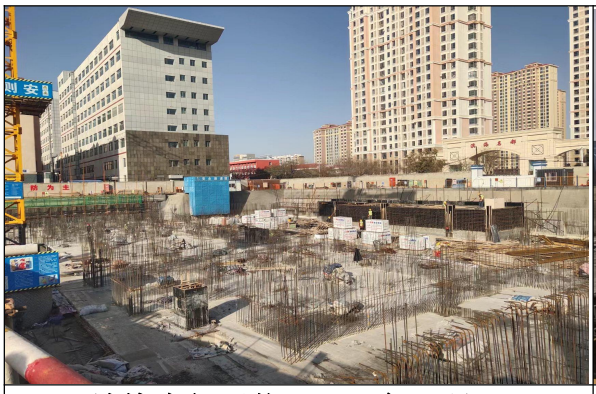
企业	0-500m	天龙写字楼	东	紧邻
		废品收购站	南	紧邻
		包头市双丰木业有限责任公司	东	20
		包头建工（集团）股份有限公司	东	80
		荣通驾校（青山分校）	东	177
		展浩雄鹿篮球馆	东	230
		原内蒙古包钢和发稀土有限公司	东	314
		东方希望包头动物营养有限公司	东南	380
		包头凯捷建筑	南	440
		包头黄河高新塑材股份有限公司	东南	450
	500-1000m	金地大厦	北	510
		包头信得惠丰田汽车	北	519
		稀宝康百家医院	南	543
		包头市方圆羊绒制品有限责任公司	南	550
		包头威信保安押运	南	590
		包头市北方机械	南	690
		内蒙古北方重工	南	700
		福众汽车	西南	753

3.4 地块的使用现状和历史

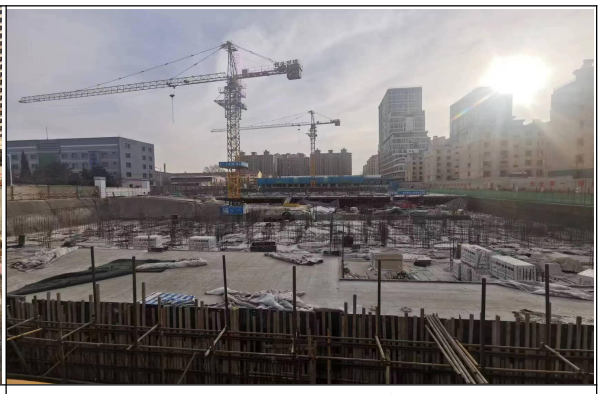
3.4.1 地块的使用现状

2022年11月15日，内蒙古恒胜测试科技有限公司接受委托后进行现场踏勘，场地现状为：地块土方剥离工程已经全部完成，所有土方已经全部拉走，地下工程一层浇筑基本完成，只在中部东侧留有一条约10米宽的施工马道。经测量：土方下挖工程长：159.9米 宽：64.4米，下挖深度为：5.6米，取土面积为：10298平方米。土方量：57700立方米。

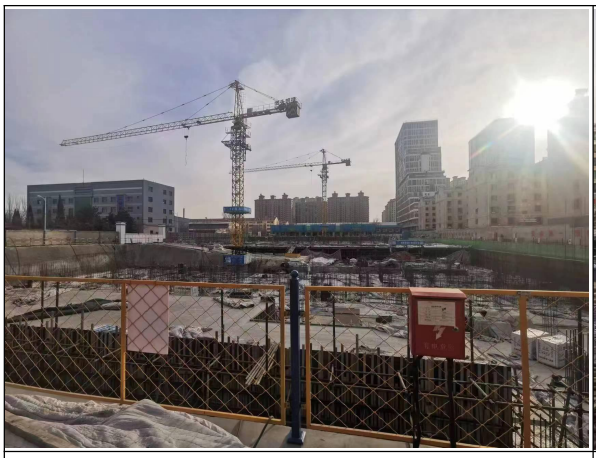
地块内部现状见图 3.4-1，周边现状见图 3.4-2。



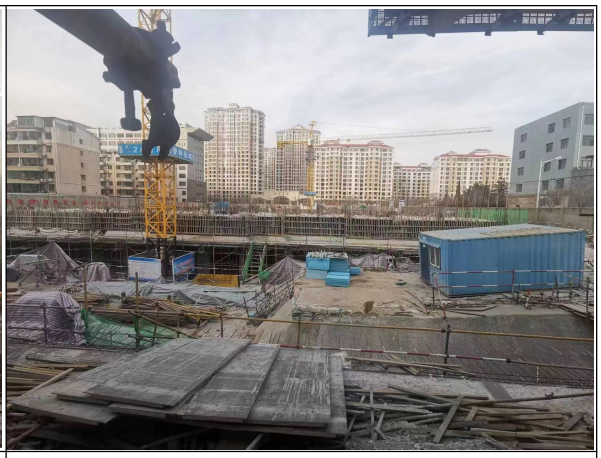
地块内部现状（2022年11月）



地块内部现状（2022年12月）



地块内部现状（2022年12月）

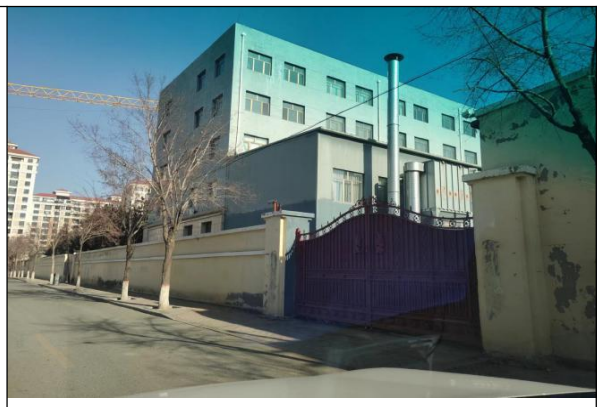


地块内部现状（2022年12月）

地块内部现状全景图片（2022年12月）

图 3.4-1　地块内部现状图

地块东侧（双丰木业西门）

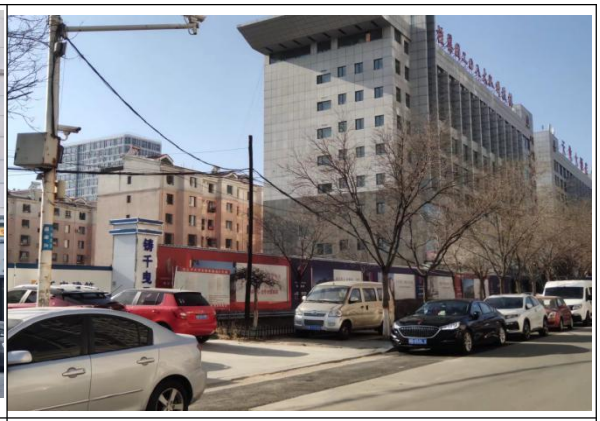


地块东南侧（双丰木业西南门）

地块东南侧（空院）

地块西南侧（悦城小区）

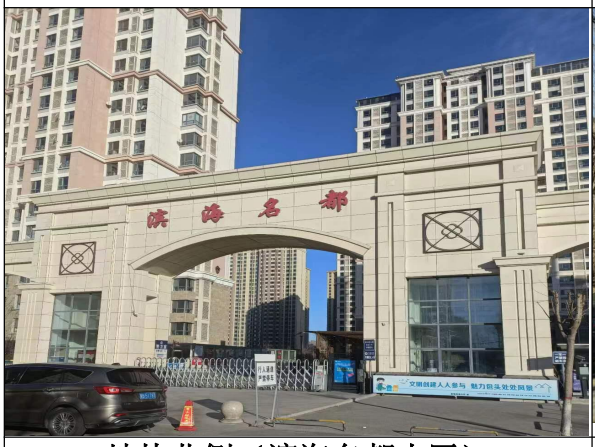
地块西侧（御龙居小区 ）



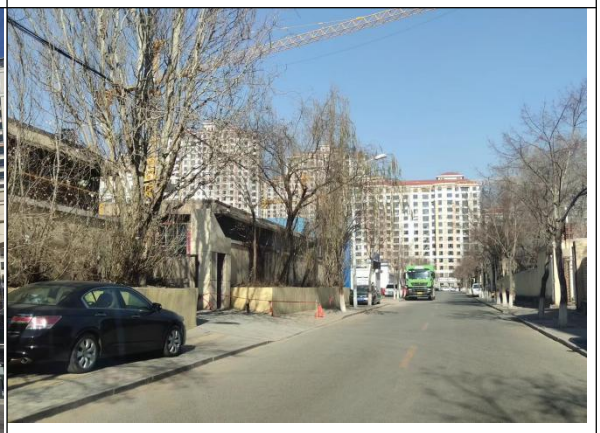
地块西侧（天龙写字楼）

地块南侧（废品收购站）

地块南侧（柏霖幼儿园）

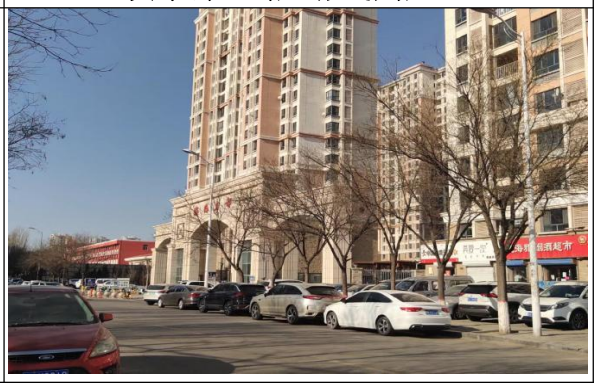


地块北侧（滨海名都小区）



地块东部道路（规划路）

地块南侧道路（青工南路）



地块北侧道路（青工路）

图 3.4-2　地块周边现状图

3.4.2 地块的历史

结合相关历史资料、卫星影像以及相关人员访谈，分析表明该地块在上世纪60-70年代为武银福窑村轮休地，70年代末，从武银福窑村划拨给包头钢铁公司作为蔬菜基地使用，后为包头市农牧学校蔬菜基地，1990 年包头稀土高新技术产业开发区成立，该地被征用，土地性质为工业用地。1993年划拨给包头稀土高新技术产业开发区税务局，2003年办理了土地划拨手续，国有土地使用证编号：包开国有（2003）字第046号。用途：工业用地。包头稀土高新技术产业开发区税务局利用原有地块中的平房（原菜地的工具房），改造为二层砖混结构建筑做为税务局印刷票据使用，对外名称：包头市税务印刷厂。

2007年包头税务局印刷厂协议整体转让给包头金鹏印务有限公司。2008年土地使用权发生变更，即由包头税务局印刷厂变更为包头金鹏印务有限公司，土地性质为工业用地。包头金鹏印务有限公司接收后一直处于停产状态（2007-2010年）。

2010年，包头市燕赵置业（集团）有限责任公司接手包头金鹏印务有限公司。2016年5月18日，包头市燕赵置业（集团）有限责任公司通过包头稀土高新技术产业开发区国土资源局竞得该地块的国有土地使用权，编号为：G[2016]第3号，2016年5月24日取得土地使用权证书，土地性质由工业用地变更为城镇住宅用地、商服用地。不动产权证书编号为：蒙（2020）包头市不动产权第0917454号。同年对地块中的二层砖混结构建筑进行了拆除，拆除后的地块处于闲置状态。2010-2022年9月间，该地块一直闲置。2022年9月底包头市燕赵置业（集团）有限责任公司开始对该地块进行开发。2022年11月15日接受委托进行现场踏勘时，包头市燕赵置业(集团)有限责任公司开始对该地块已经完成地下一层混凝土浇筑，截止报告申报时(2022年12月)该地块已经完成地下二层混凝土浇筑工程。

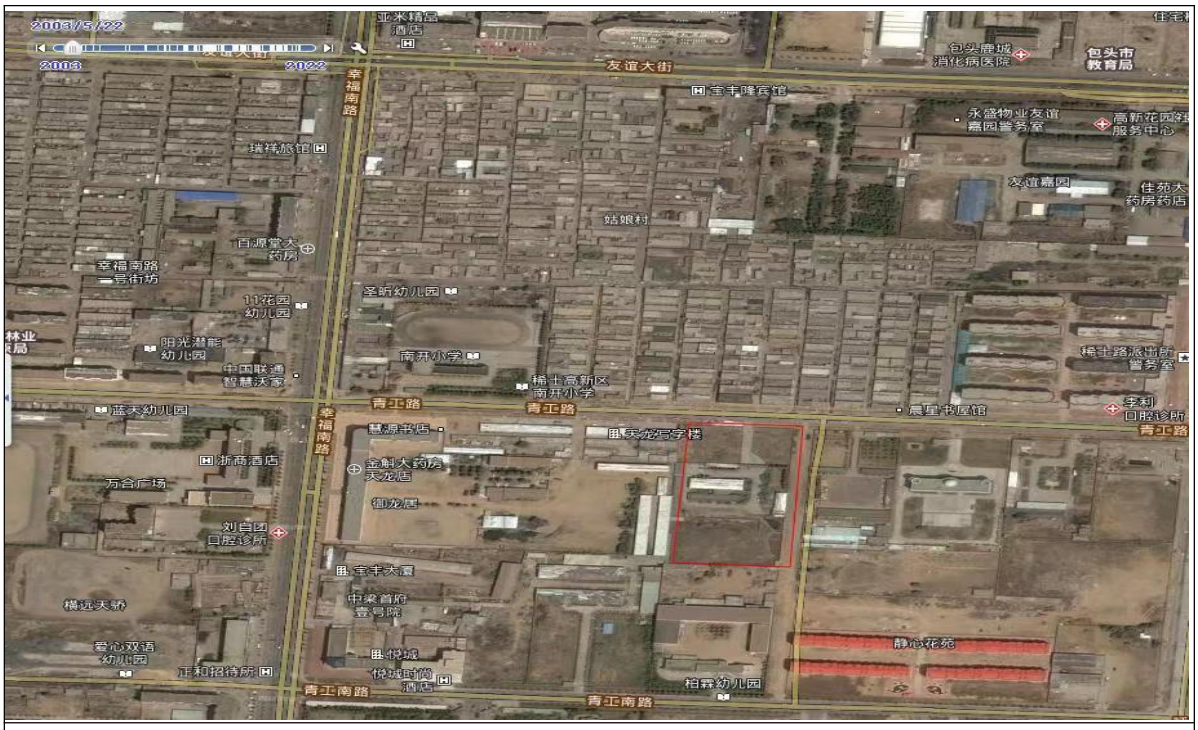
该调查地块详细历史变迁情况见表 3.4-1，历史影像见图 3.4-3。

表 3.4-1　　核实后地块历史变迁情况汇总表

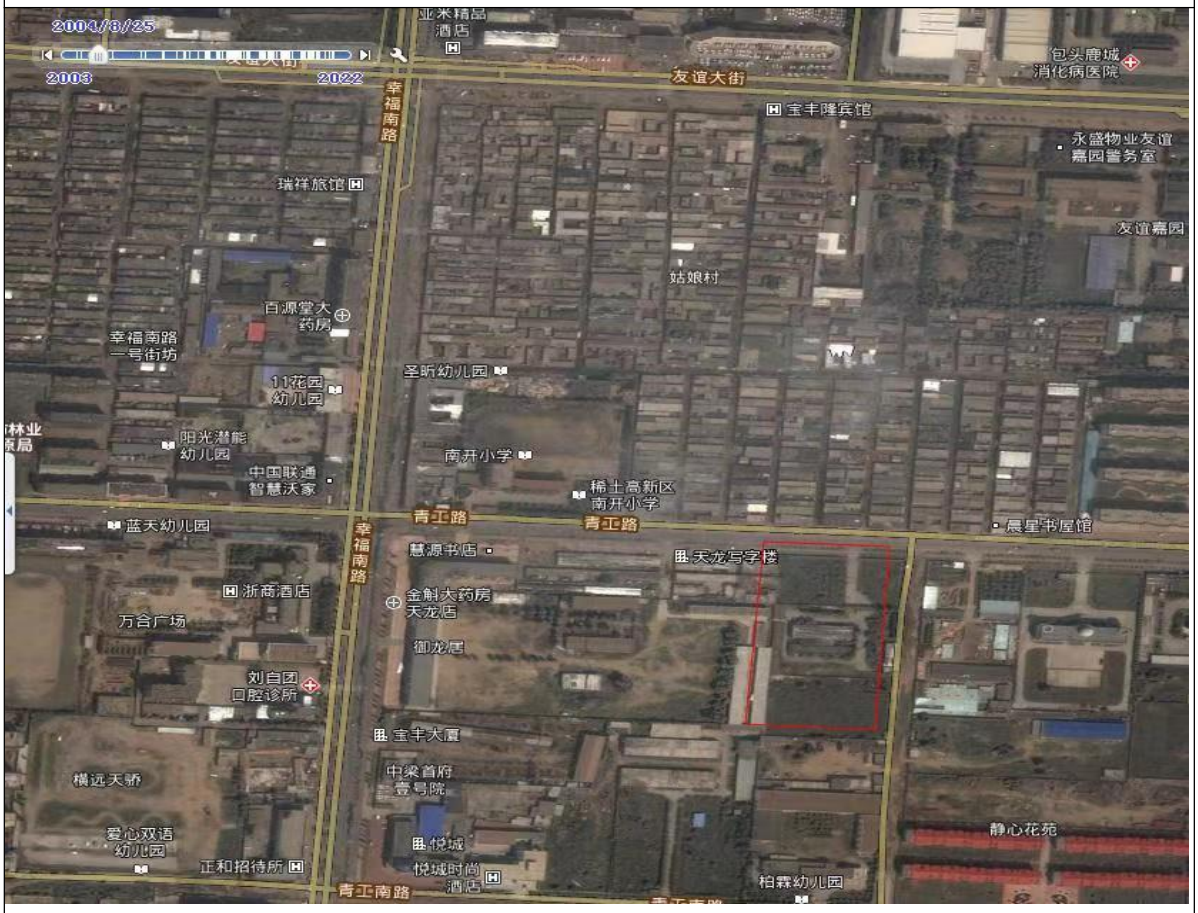
地块名称	时间	土地用途
燕赵锦苑住宅小区地块	上世纪60-70年代	武银福窑村轮休地
	上世纪70年代后-1980年	划拨给包头钢铁公司作为蔬菜基地使用
	1980年-1990年	划拨给包头农牧学校作为蔬菜基地使用
	1990年-1993年	划拨给包头稀土高新技术产业开发区闲置
	1993年-2007年	划拨给高新区税务局包头税务印刷厂工业用地
	2007年-2010年	包头金鹏印务有限公司工业用地
	2010年-2022年	包头稀土高新技术产业开发区国土局收储后2016年土地挂牌出让给包头市燕赵置业（集团）有限责任公司，一直闲置。
	至2022年9月前	闲置，处于荒地状态
	2022年12月	已完成地基（负一层）浇筑工程

借助卫星历史影像软件，我们对 2003 年到如今的地块区域变迁情况进行了对比：

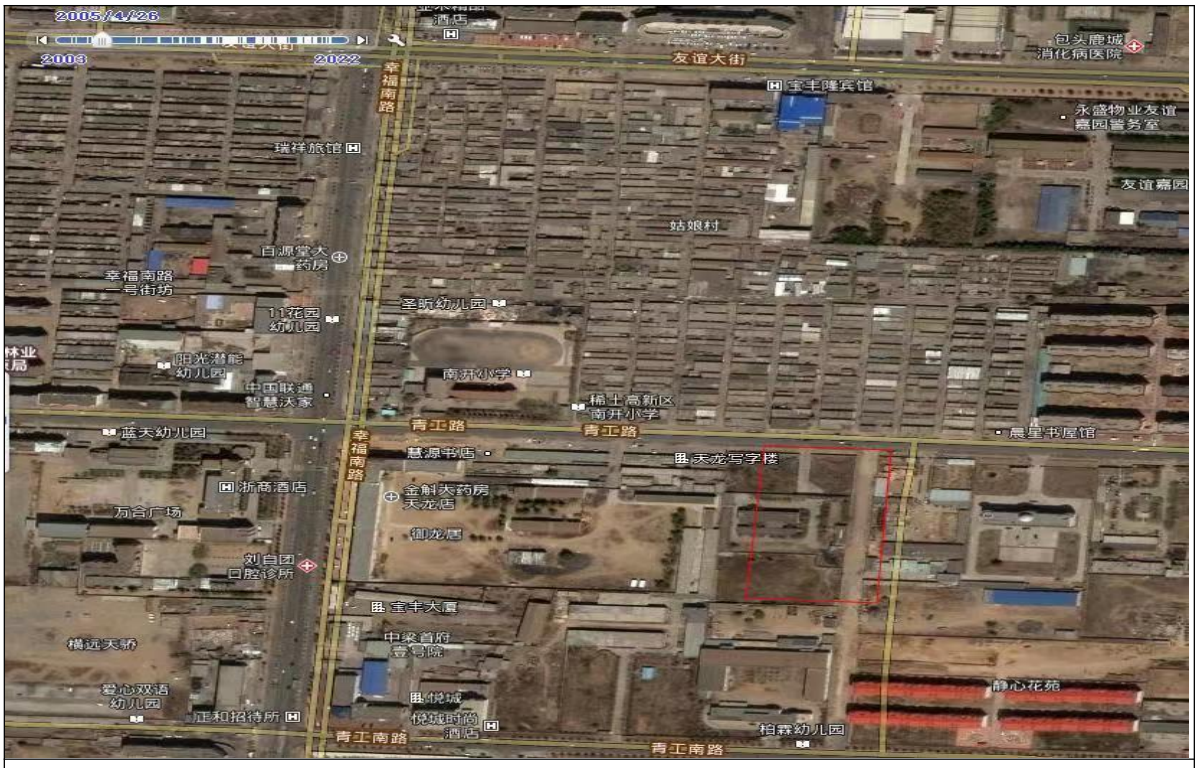
2003年02月03日



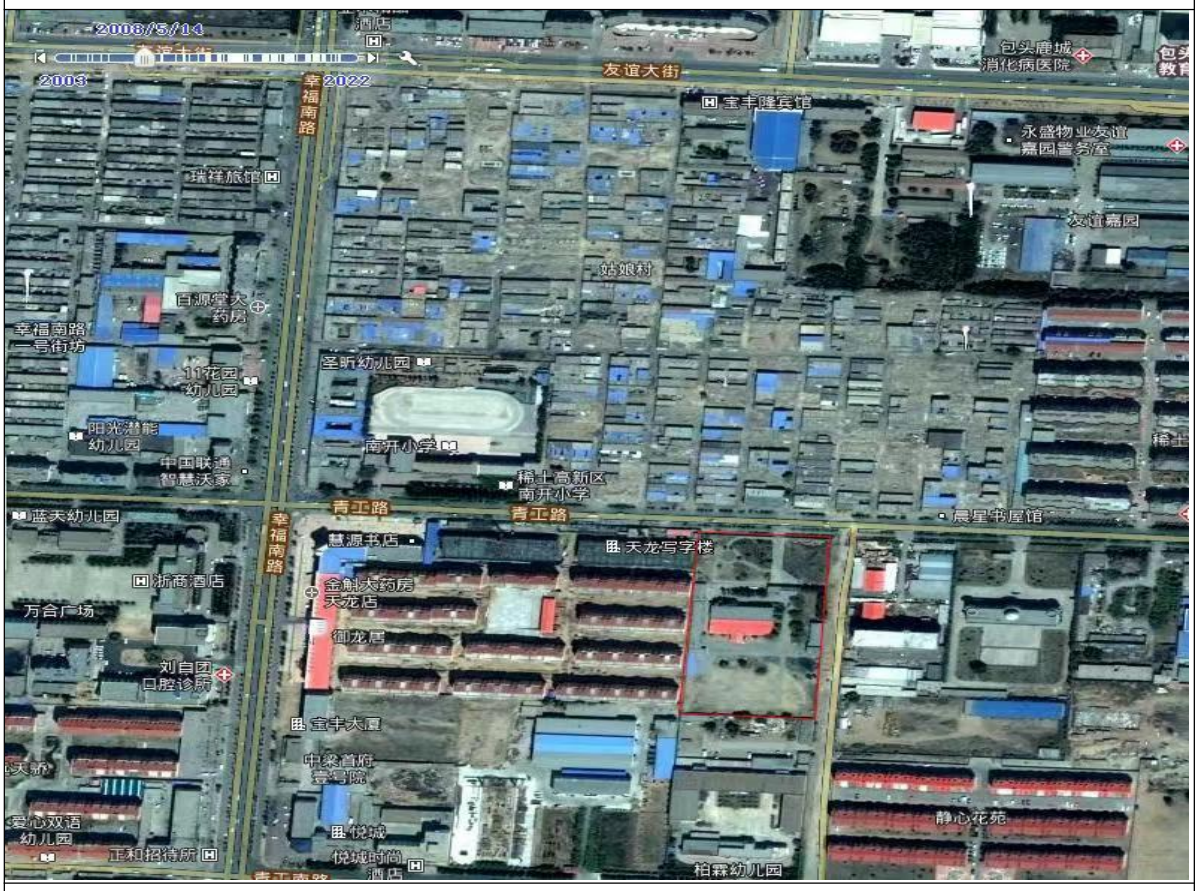
2003年05月22日



2004年08月25日

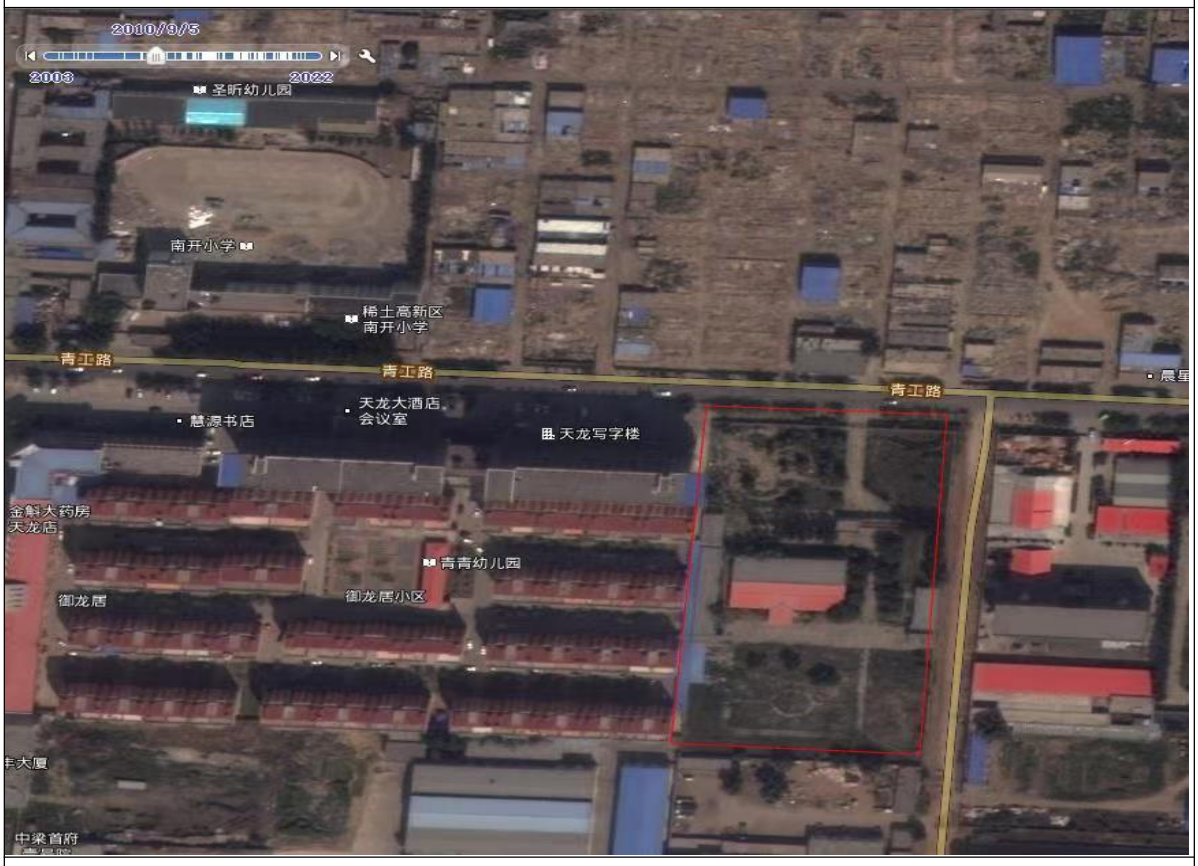


2005年04月26日



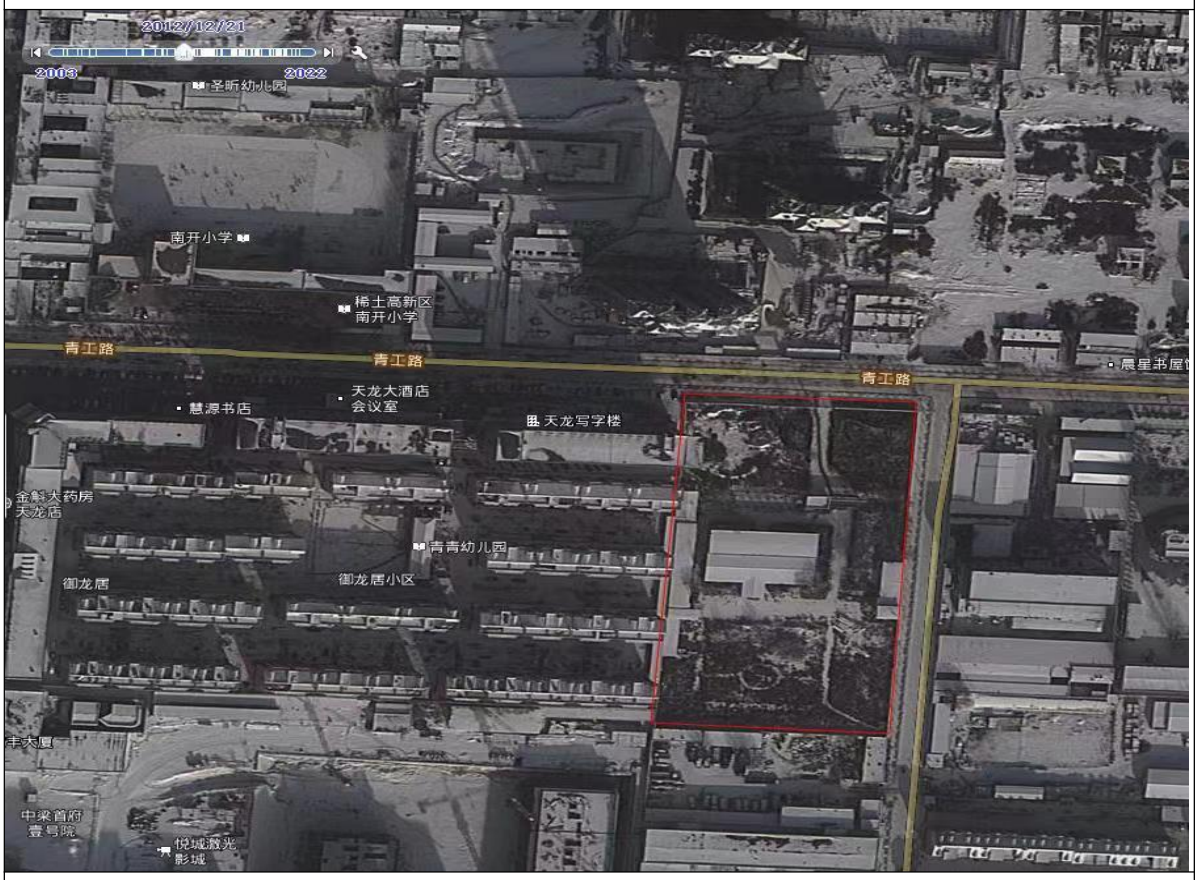
2008年05月14日

2009年09月14日



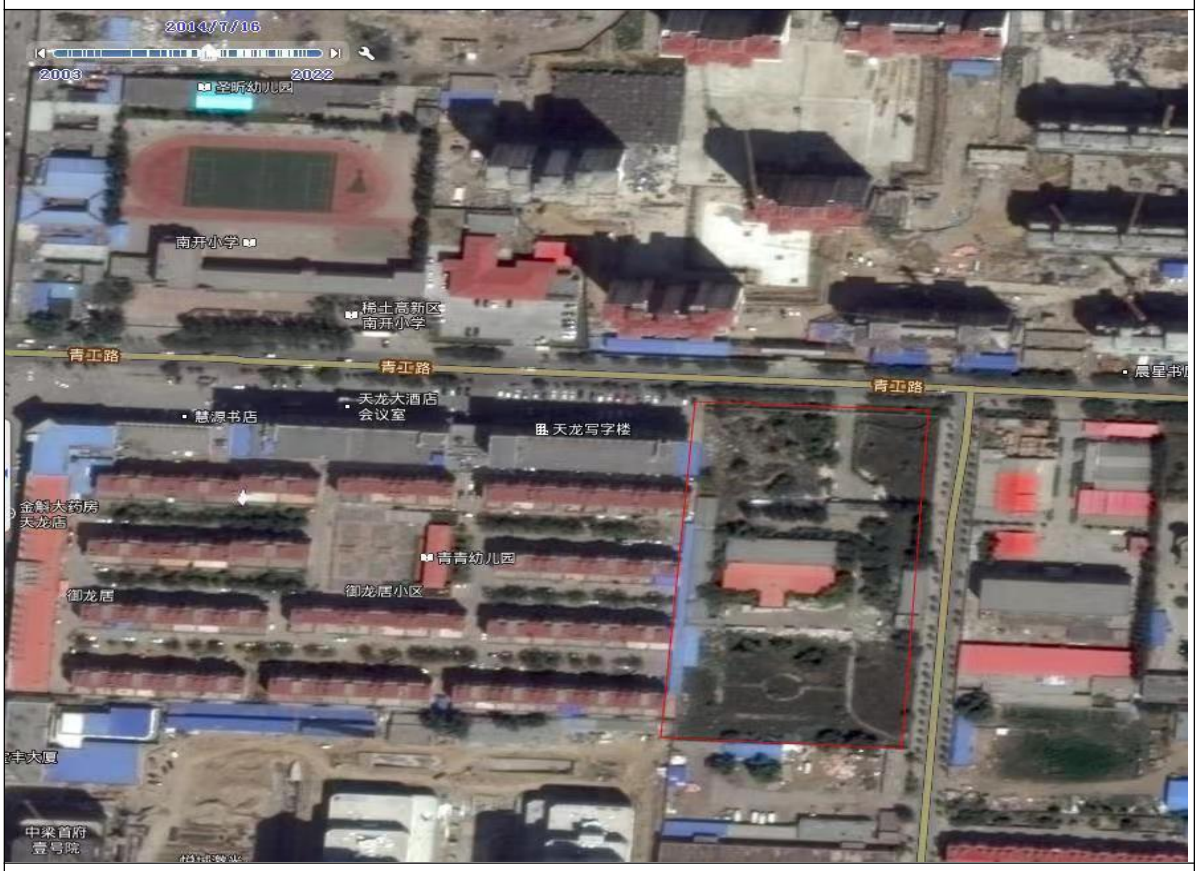
2010年09月05日

2012年05月17日



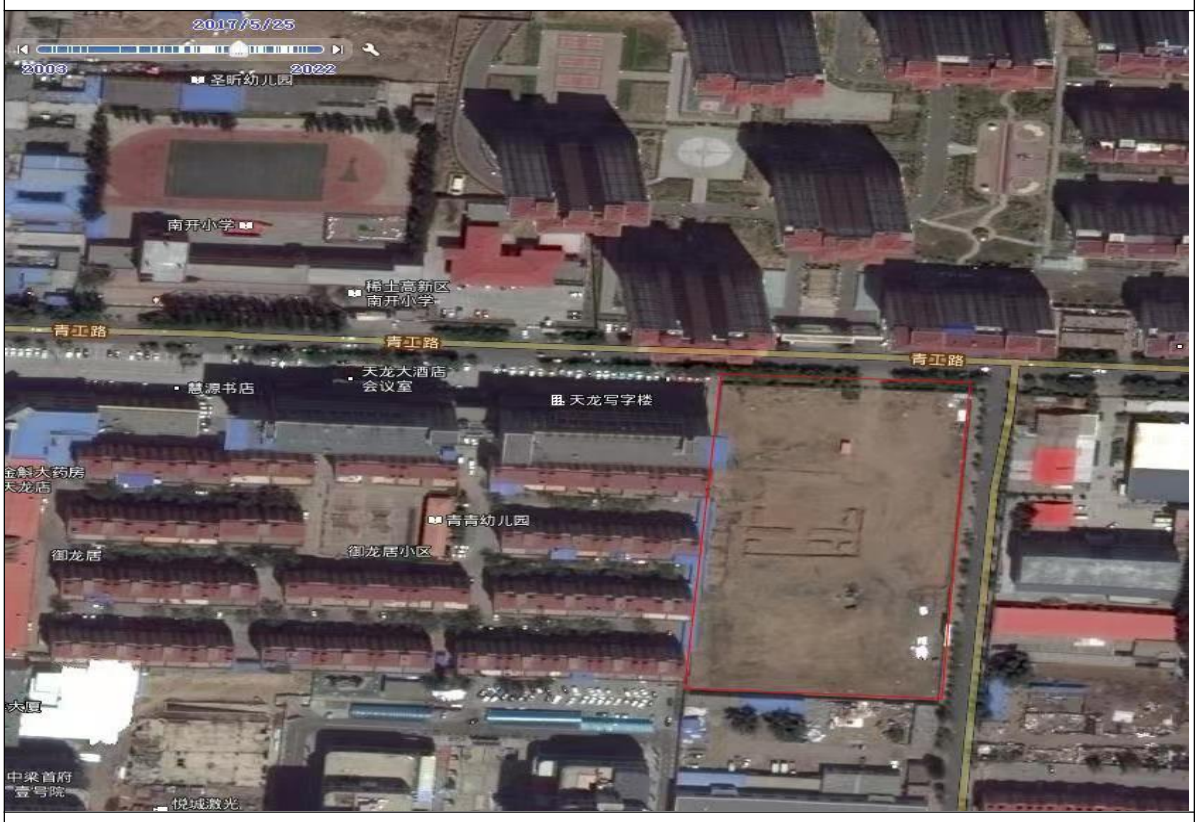
2012年12月21日

2013年03月06日

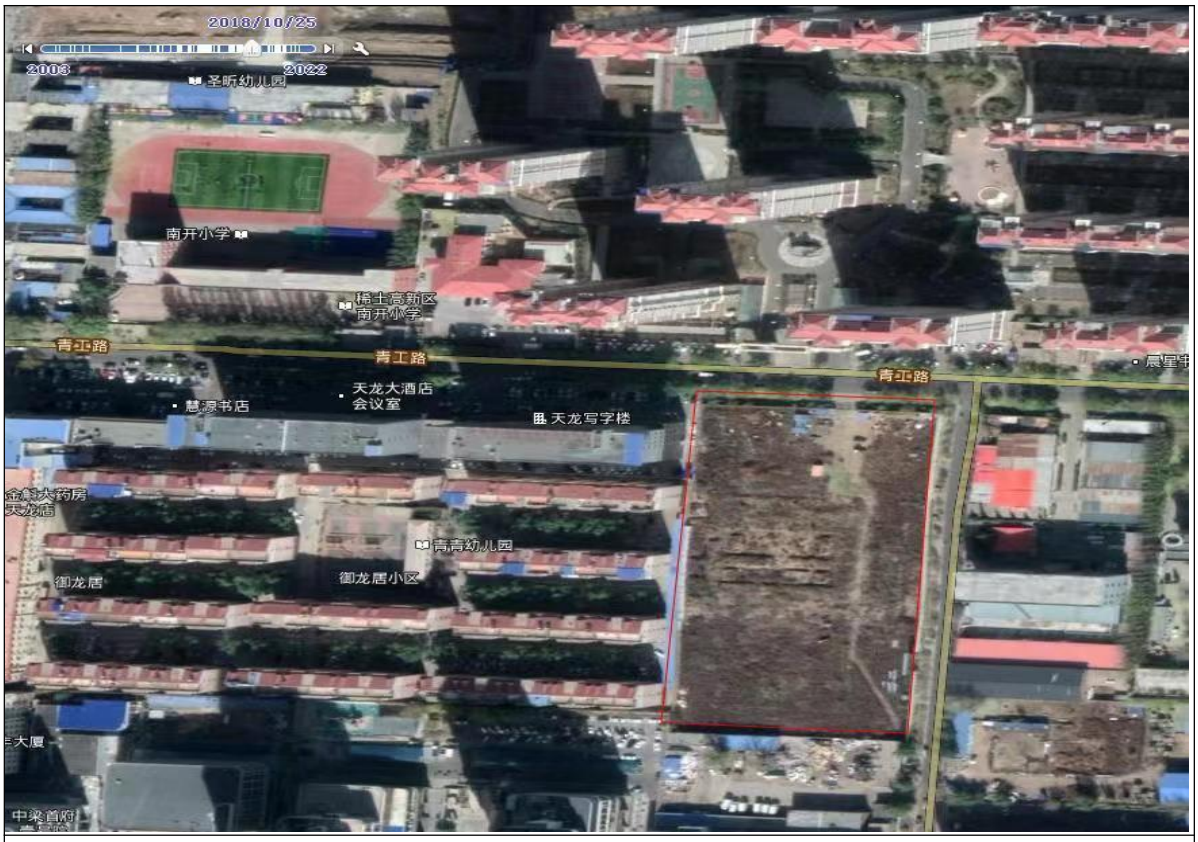


2014年07月16日

2016年04月08日



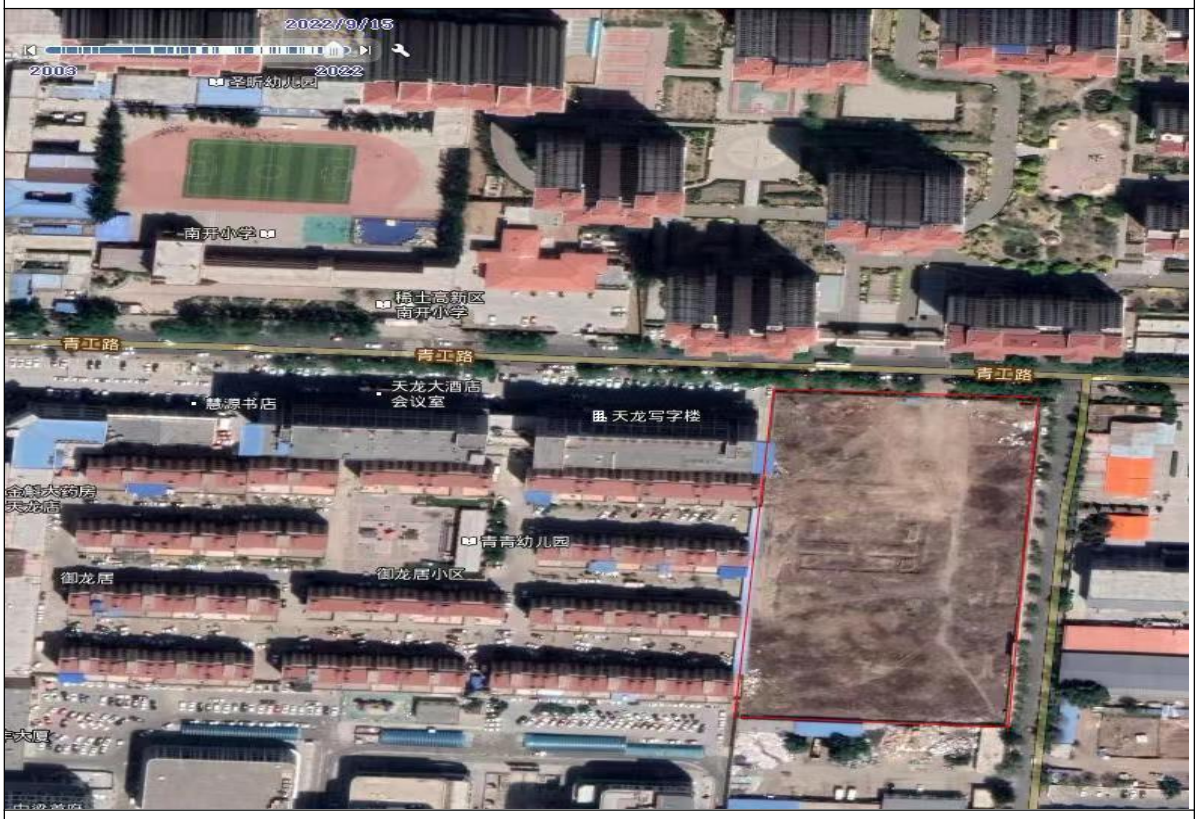
2017年07月25日



2018年10月25日

2021年04月13日

2021年08月20日



2022年09月15日

图3.4-3 地块历史影像图

图3.4-4　地块历史影像图（金鹏印务）

图3.4-5　　地块建筑物拆除后影像图

3.4.3 相邻地块的使用现状和历史

根据技术人员现场踏勘和人员访谈了解以及91卫图卫星遥感图显示，该地块周边早期主要为农业用地，地块东侧有包头市双丰木业有限责任公司和和原内蒙古包钢和发稀土有限公司。包头市双丰木业有限责任公司企业1999年建厂，主要产品为木质家具等；内蒙古包钢和发稀土

有限公司成立于2000年，主要做为和发公司管理总部和技术研发中心使用，研发中心主要进行一些稀土新产品的研发和中试。2021年12月份，该公司整体搬走，部分房间租赁作为库房使用；北侧紧邻滨海名都小区，2010年前为武银福窑子村民住宅。

除了以上两家企业外，周边其他生产型企业，其生产经营活动对该地块基本不产生污染影响，故仅对地块东侧的包头市双丰木业有限责任公司和原内蒙古包钢和发稀土有限公司进行污染分析。如：双丰木业东侧的包头建工（集团）股份有限公司为一座行政办公楼；东南方向的东方希望包头动物营养有限公司主营食品级动物混合饲料；正南方的包头黄河高新塑材股份有限公司主营PVC管材及配件、高性能塑材系列产品的生产销售的生产，1998年成立，2000年停产至今。

表 3.4-2　　周边相邻企业一览表

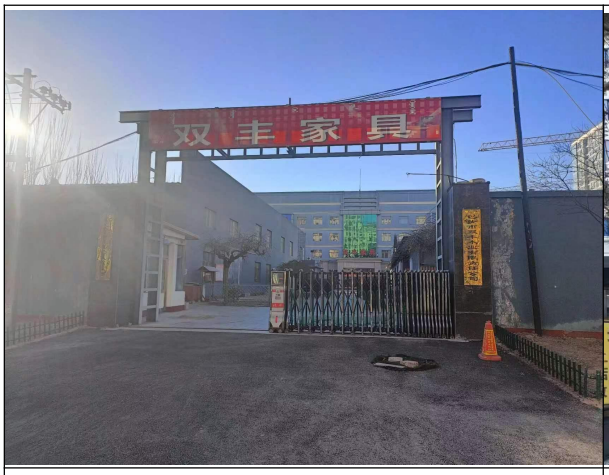
企业名称	方位	距离
包头市双丰木业有限责任公司	东	20
包头建工（集团）	东	80
荣通驾校（青山分校）	东南	177
展浩雄鹿篮球馆	东	230
原内蒙古包钢和发稀土有限公司	东	314
东方希望包头动物营养有限公司	东南	380
包头凯捷建筑	南	440
包头黄河高新塑材股份有限公司	东南	450

周边相邻地块使用现状和历史情况见表 3.4-3。周边实景环境照片见图 3.4-9，地块周边历史影像见图 3.4-10。

表 3.4-3　　周边相邻地块使用现状和历史情况一览表

序号	与地块相对位置关系	距离（m）	历史使用情况	
			历史年代	使用情况
1	东	20	1999年～今	包头市双丰木业有限责任公司
2		314	2000年～2021年	内蒙古包钢和发稀土有限公司主要做为和发公司管理总部和技术研发中心使用，研发中心主要进行一些稀土新产品（铈系列为主）的研发和中试

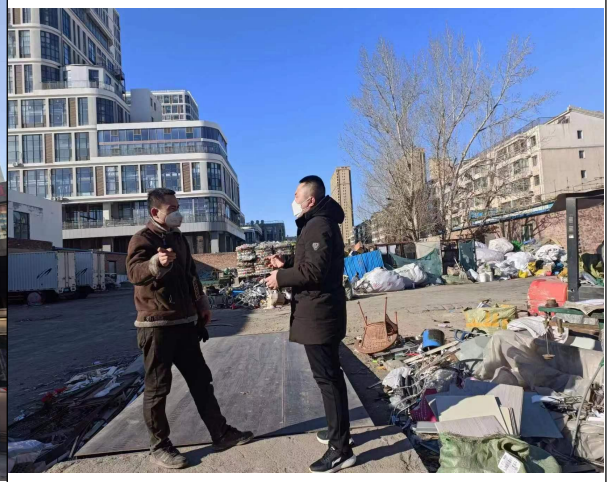
			2021年～今	和发稀土整体搬走，部分房间租赁作为库房使用
3	西	紧邻	～2005	核工业208地质大队大院
			2003～今	天龙写字楼
			2005～今	御龙居小区
4	南	紧邻	～2008	空院
			2008～今	废品收购站
5		60	～2012	写字楼
			2012年～今	柏霖幼儿园
6	北	28	～2010年	武银福窑子村民住宅
			2010年	拆迁改造
7			2012年～今	滨海名都小区



东侧：包头市双丰木业有限责任公司

西侧：御龙居小区

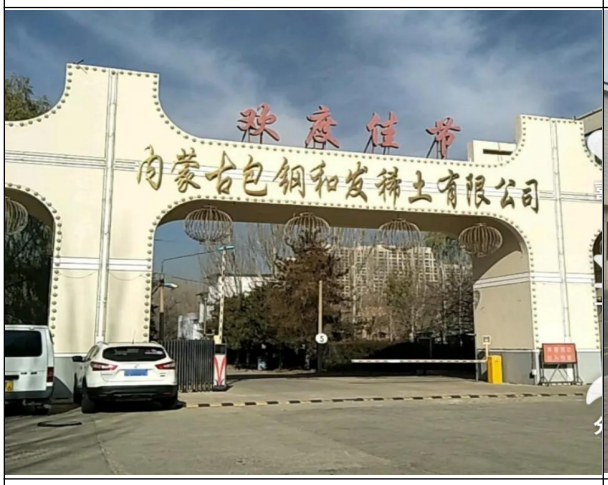
西侧:天龙写字楼



南侧：废品收购站

南侧:柏霖幼儿园

北侧:滨海名都



东侧：原内蒙古包钢和发稀土有限公司

东南侧：东方希望包头动物营养有限公司

图 3.4-9 地块周边现状

图 3.4-10 评价地块相邻工业企业分布情况（图像来源：91卫图（2022 年12月））

3.5 地块利用的规划

该地块规划为包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区建设项目，经核对《包头高新技术产业开发区建成区控制性详细规划图》，宗地规划用途为居住用地，规划证明见附件10。

3.6 土壤污染状况调查总结

3.6.1 地块基本情况

包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块2000年以前均为耕地，为包头市农牧学校蔬菜基地；后被包头稀土高新技术产业开发区征用，土地性质为工业用地。征用后划拨给高新区税务局，即成立包头市税务印刷厂进行小规模的票据印刷活动。2007年包头税务局印刷厂整体转让给包头金鹏印务有限公司，土地性质为工业用地。包头金鹏印务有限公司接收后2007-2010年一直处于停产状态。2010年，包头市燕赵置业（集团）有限责任公司接手包头金鹏印务有限公司，至2022年9月间，该地块一直处于荒地闲置状态。2016年5月24日包头市燕赵置业（集团）有限责任公司取得土地使用权证书，土地性质由工业用地变更为城镇住宅用地、商服用地，同年拆除地块地上建筑物。2022年9月底包头市燕赵置业（集团）有限责任公司对该地块进行开发。

地块周边早期主要为农业用地，后逐步产生部分生产经营活动，周边主要工业企业有包头市双丰木业有限责任公司和原内蒙古包钢和发稀土有限公司，其余主要为住宅、学校、幼儿园、公寓、饭店、活动中心等。

3.6.2 人员访谈

本次调查工作期间，项目人员通过现场踏勘及对地块管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块企业的工

作人员和附近的居民进行了人员访谈，访谈主要以在现场踏勘过程中的当面交流的方式进行，使用设计表格对访谈人员提问，访谈结束后，对访谈内容进行了整理，并对照已有的相关资料，对其中可疑处和不完善处进行核实和补充。访谈内容见附件7。

访谈内容总结如下：

（1）地块最早为农业用地，2003年划拨给高新区税务局做为税务印刷厂，2007年转让给金鹏印务，金鹏印务接手后至2010年一直停产，2010年燕赵集团接手后一直闲置。

（2）地块内没有地下储罐或地下输送管道；

（3）地块未发生过污染事件及投诉；

（4）周边环境敏感点主要为学校、居民区、企事业单位等；

人员访谈情况见表3.6-1，人员访谈工作记录见附件7。

表 3.6-1　人员访谈情况表

序号	被访人员单位/职务	姓名
1	原土地使用者：原印刷厂副经理	王利平
2	现土地使用者	王勇伟
3	周边企业（双丰木业）	张部长
4	原土地租赁人员	王经理
5	西侧紧邻御龙居小区居民	李女士
6	周边企业	李老师
7	周边企业	王经理

通过现场踏勘及对原土地使用单位人员的访谈，对地块内功能区的分布情况进行了确认，主要为印刷厂生产经营活动，包括生产车间、库房、生活办公区、锅炉房及食堂等的识别。

印刷厂功能区设置：该印刷厂利用地块内一处二层砖混结构厂房内进行印刷活动，包括生产车间及办公室等，总建筑面积 1297.62 ㎡，其中：制版、印刷、裁切和装订工序位于一层生产车间，办公室和工人休息室位于二层，西侧平房为食堂和锅炉房，该印刷厂总平面布置见图

3.6-1、3.6-2。

图3.6 -1　印刷厂厂区总功能区设置图

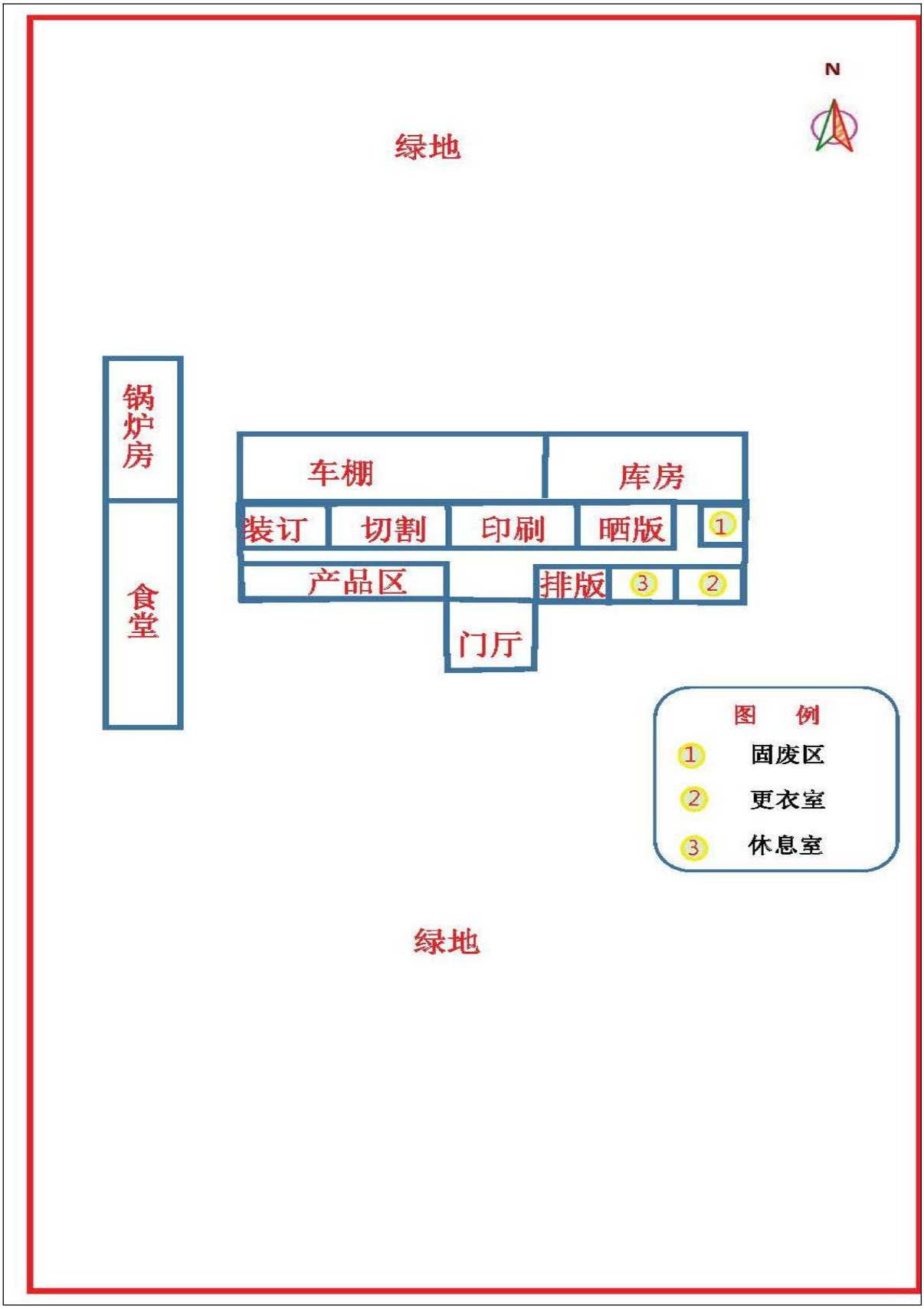


图 3.6-2　　印刷厂生产车间（一层）功能设置图

3.6.3 生产情况

根据现场踏勘和人员访谈，该地块1993年后至2007年为税务局印刷厂，印刷厂主要进行小规模的票据印刷活动（主要印刷包头地区的餐饮流通行业的有奖手撕发票），2007年至2010年印刷厂转让给金鹏印务有限公司后停产。

该印刷厂利用地块中的一处二层砖混结构建筑的一层开展印刷生产。

(1)生产规模及原辅材料

通过人员访谈了解到该印刷厂生产规模及原辅材料等如下信息：

1） 生产规模：

年生产各类票据约 5 t。（由于发票印刷企业属于涉密企业，其他具体详细信息当事人不便透露）。

2） 主要生产设备：

印刷机 3 台，制版机、裁纸机、订书机各 1 台。

3） 原材料消耗：

使用的主要原材料及其用量约为纸张 5 t/a、油墨 50 kg/a、干化制版碳墨粉 2 kg/a。油墨主要组分及化学成分见表3.6-2。

表 3.6-2 油墨主要组分及化学成分一览表

油墨主要组分	主要化学成分	备注
连接料	树脂	
颜料	铅、汞、铜、锌	
填充料	碳酸钙、氢氧化铝	
有机溶剂	甲苯、二甲苯	
干化制版碳墨粉	碳、氧化铁	

4） 能源、动力消耗:

该印刷厂冬季采用集中供热取暖,设有1台80型燃煤立式常压热水锅炉供员工日常饮水用，故其主要能源消耗为煤炭、水和电。

水：该印刷厂没有生产用水仅为员工生活用水。该印刷厂有员工7人，生活用水量约 29.4 m^3/a，由市政自来水管网供给。

煤炭：20吨。

电:该印刷厂年耗电量约 4000 kWh，其中生产设备及冬季空调补充取暖用电约 3500 kWh，车间照明等用电约500kWh。

（2）生产工艺流程概述及污染物产排情况

1）印刷厂工艺流程

工艺流程简述：

印刷厂主要生产工艺流程分为排版、晒版、印刷、切割、装订五个工序，即：通过排版，将纸张按不同印刷品规格切割后进行印刷，最后装订成册出库。基本工艺流程如下：

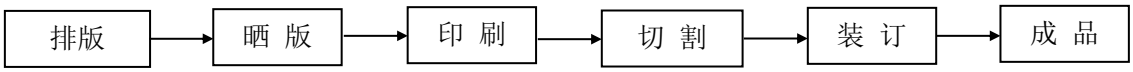


图3.6-3　　印刷厂生产工艺流程图

2）项目污染物产排情况

① 废水

印刷生产过程不用水，故没有生产废水排放。

印刷厂定员7人，车间及办公室生活污水经化粪池澄清后，上清液与其它生活污水一同排入当地市政污水管网排入市政污水处理厂进行处理。

② 废气

印刷厂排放废气主要为在印刷过程中，挥发的少量含油墨气味的气体以及其它一些可挥发性的物料，如清洗设备用的酒精等。

在印刷过程中，会有少量含油墨气味的气体挥发，主要成份为低级烃类，通过厂房的通风设备（排风扇）将其排出室外，外排废气中非甲烷总烃浓度很低，可以满足大气污染物综合排放二级标准（周界外浓度最高点4.0 mg/m^3）。此外，车间还有其它一些可挥发性的物料，如清洗设备用的酒精，除少量挥发外，大部分则残存在清洗布料上作为固废收集。车间挥发的酒精气味通过排风扇排至室外，保持了车间内的醇类浓

度低于工作场所有害因素职业接触限值。

热水锅炉产生的废气，通过水浴除尘后达标排放。

③ 固废

该印刷厂产生的固废物主要有印刷过程产生的固废和燃煤热水锅炉产生的炉渣，以及员工生活垃圾。

由于印刷厂生产任务较少，故生产过程产生的固废主要有废弃纸张边角料、油墨罐、清洗剂瓶、清洁棉纱等，年产生量约 1.0 t，所有生产固废均进行分类回收，除纸张边角料外卖物资回收部门外，其余均由原料供应厂家回收处理；燃煤热水锅炉产生的炉渣定期运至开发区昌盛砖厂；生活垃圾年产生量约 0.8 t，暂存在垃圾箱内，定期由环卫部门清运。

3）防渗工程

印刷厂生产车间及库房地面均采取防渗混凝土进行防渗处理。

3.6.4 资料收集

场地环境资料收集主要是通过资料查阅、人员访谈、现场踏勘、填写场地信息调查表等方式进行。

（1）查阅资料：从项目委托方、施工方、政府机关公开发布的文件以及网上查阅的期刊资料获取关于场地的相关资料。

（2）人员访谈：对场地管理机构工作人员、原土地使用人员、现土地使用人员、环保行政主管部门工作人员，熟悉场地的第三方（居民、附近商户）开展信息调查。

3.6.4.1 政府和权威机构资料收集和分析

根据国家生态环境部《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）的技术要求开展该场地相关资料的收集工作，收集的相关资料主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件以及地块所在区域的自然和社会信息等资料。

目前资料收集主要涉及历史影像图、燕赵锦苑住宅小区地勘报告、场地规划等资料。

2022年11月15日接受委托进行现场踏勘时，该地块已完成地基（负一层）工程。

3.6.4.2 地块资料收集和分析

调查人员收集并获取了本地块调查所需部分资料，包括地块基本资料、企业资料、地块所在区域的环境资料、地块周边资料等，具体资料获取清单详见表 3.6-2。

表3.6-2　收集资料清单一览表

编号	资料名称	资料来源
1、地块基本资料		
①	地块位置、边界及占地面积	现场踏勘、91卫图、用地许可证等
②	地块利用变迁过程中建筑等的变化情况	人员访谈、91卫图
2、地块基本资料		
①	地块现状照片	现场踏勘
②	地块历史及现状	现场踏勘、人员访谈
3、区域环境资料		
①	地理位置、地形地貌、水文气象、地质等	现场踏勘、查阅资料
②	区域水文地质资料	查阅资料
4、地块周边资料		
①	敏感目标分布	现场踏勘、91卫图
②	周边有无自然保护区、饮用水源地等	现场踏勘、查阅资料
③	周边有无化工企业及地块周边历史用地情况	现场踏勘、91卫图

3.6.5 现场踏勘

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），为

充分掌握地块现状，初步判断污染来源和污染物类型，技术人员结合资料收集及人员访谈所获取的信息，对该地块及周边进行了现场踏勘。

踏勘要求：由于该地块已经开工，因此应准备安全帽、安全鞋等防护用品，确保现场踏勘人员的生命健康安全。

现场踏勘内容：本项目地块旧址现状与历史变迁情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。

具体工作内容主要包括：

（1）根据91卫图历史影像图，包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑地块占地面积约14355.302436 ㎡，周长约514.964630m。占地面积与地块用地许可证划定面积 14294.86㎡ 基本相符。

（2）查看场地内是否有可见污染源。若存在可见污染源，记录其位置、污染类型、有无防渗措施，分析有无发生污染的可能。

（3）调查场地内是否有已经被污染的痕迹，如植被损害、异味、地面腐蚀痕迹等。

（4）重点查看场地内现存建筑物以及曾经存在建筑物的位置，查看这些区域是否存在污染的痕迹。

（5）查看场地内有无建筑垃圾和固体废物的堆积情况。

（6）查看地块周边相邻区域。查看地块四周相邻企业，包括企业污染物排放源、污染物排放种类等，并分析其是否与调查场地污染存在关联。查看地块附近有无确定的污染场地。观察记录场地周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院以及其它公共场所等地点。

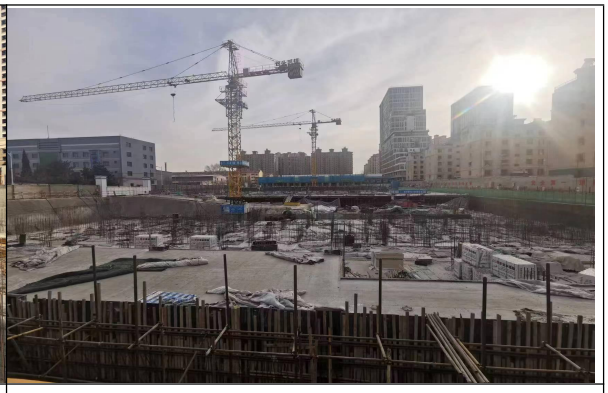
表 3.6-3　现场踏勘情况汇总

功能区	现场踏勘情况
地块整体情况	2022年11月15日接受委托进行现场踏勘情况： 该地块已完成地下一层混凝土工程。

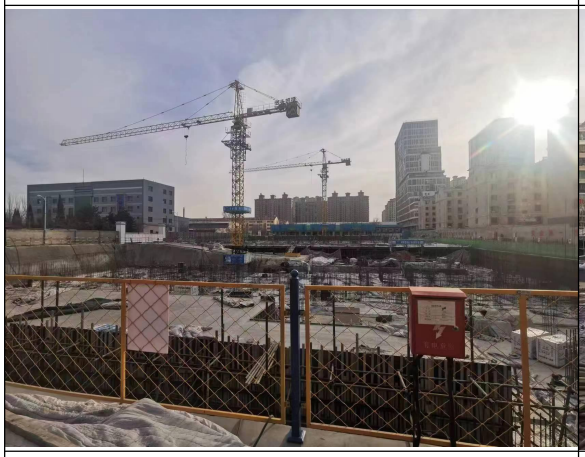
相邻地块情况	（1）地块东侧为规划路，隔路为包头市双丰木业有限责任公司； （2）地块南侧为废品收购站，隔废品收购站为柏霖幼儿园，柏霖幼儿园南侧为青工南路； （3）地块东侧为御龙居住宅小区和天龙写字楼； （4）地块北侧为青工路，隔路为滨海名都住宅小区；

评价地块现场踏勘现状见附件5。

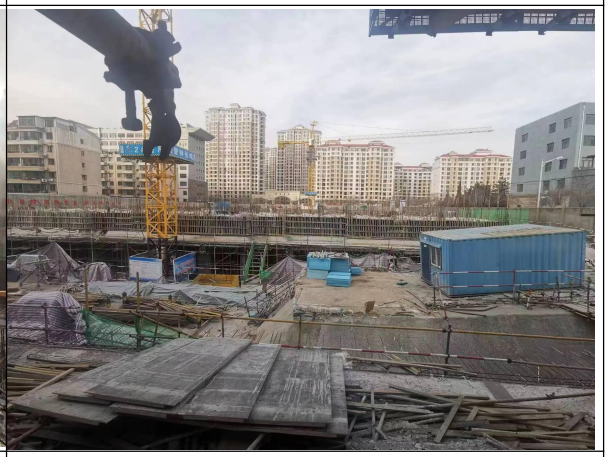
地块内部现状（2022年11月）



地块内部现状（2022年12月）



地块内部现状（2022年12月）

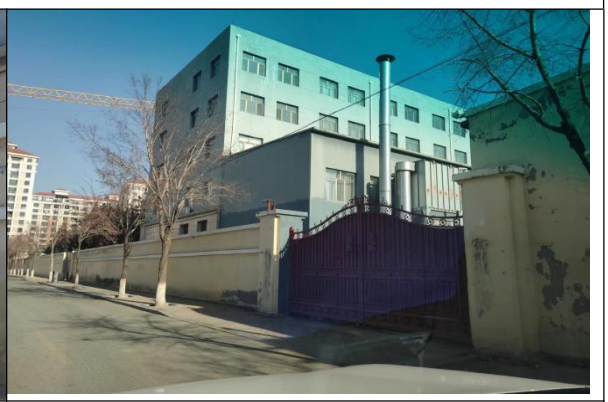


地块内部现状（2022年12月）

地块内部现状全景图片（2022年12月）

2012-5-17　地块历史影像图

地块东侧（双丰木业西门）

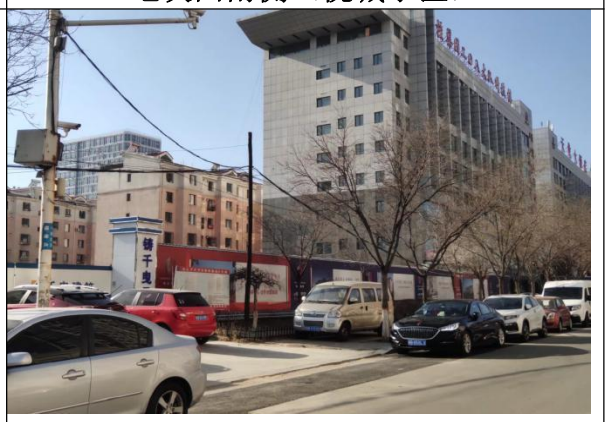


地块东南侧（双丰木业西南门）

地块东南侧（空院）

地块西南侧（悦城小区）

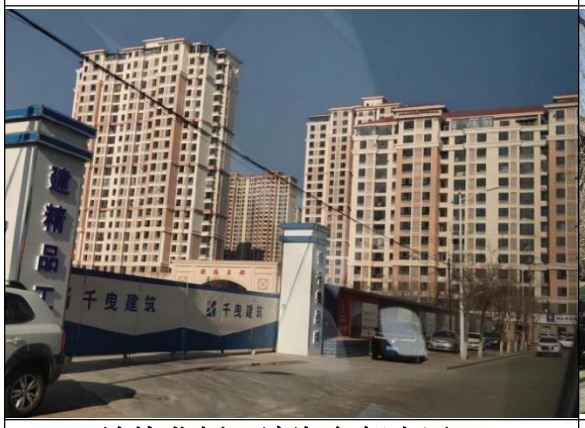
地块西侧（御龙居小区）



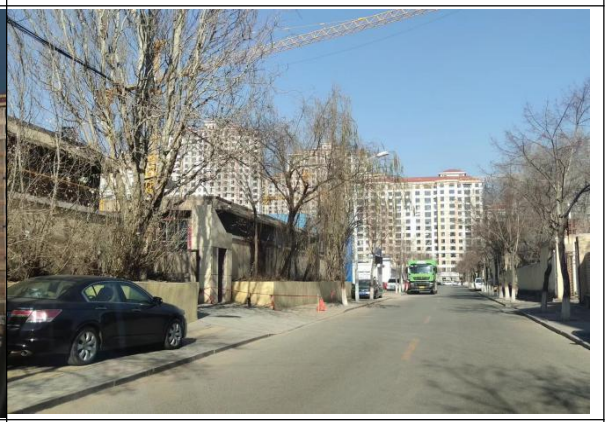
地块西侧（天龙写字楼）

地块南侧（废品收购站）

地块南侧（柏霖幼儿园）



地块北侧（滨海名都小区）



地块东部道路（规划路）

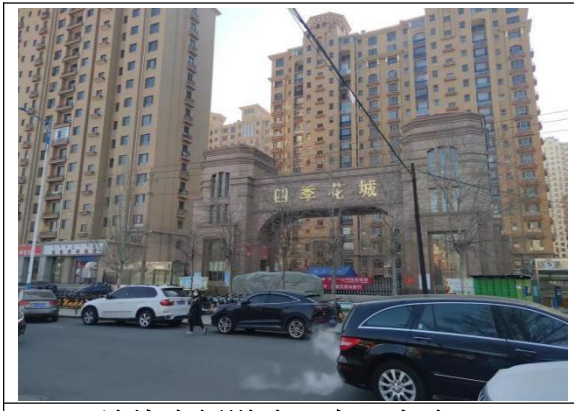
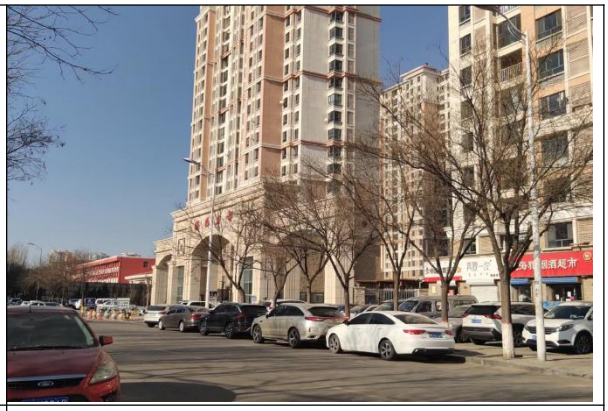
	
地块南侧道路（青工南路）	地块北侧道路（青工路）

图 3.6-4　评价地块及周边现状图

3.6.6 污染识别

3.6.6.1 地块历史情况污染识别

根据现场踏勘、资料收集、人员访谈情况，地块历史存在的生产经营活动有污染可能的是印刷厂票据印刷经营活动，经营活动对地块产生的影响分析如下：

1、废水影响途径分析

印刷厂产生的废水主要为生活污水，主要污染物有 COD、BOD_5、氨氮等，废水经厂区化粪池处理后排入市政管网，因此不会对调查地块环境产生直接的影响。

2、废气影响途径分析

印刷过程中挥发少量含油墨气味的气体，主要成份为低级烃类，通过厂房的通风设备（排风扇）将其排出室外，外排废气中非甲烷总烃浓度很低，可以满足大气污染物综合排放二级标准（周界外浓度最高点 4.0 mg/m^3）。此外，车间还有其它一些可挥发性的物料，如清洗设备用的酒精，除少量挥发外，大部分则残存在清洗布料上作为固废收集。车间挥发的酒精气味通过排风扇排至室外，保持了车间内的醇类浓度低于工作场所有害因素职业接触限值，也不会对周围环境造成污染影响。

热水锅炉产生的废气也通过水浴除尘后达标排放，也不会对周围环境造成污染影响。

总之上述废气经处理后可达标排放，不会对调查地块环境产生直接的影响。

3.6.6.2 相邻地块情况污染识别

Ⅰ 包头市双丰木业有限责任公司交叉污染可能性分析

地块东侧紧邻包头市双丰木业有限责任公司，该公司成立于1999年，主要从事主要进行板式和实木办公家具生产，年生产2000套办公家具。

（1）生产工艺流程概述及污染物产排情况

1）项目主要工艺流程

①下料

外购来的木材先存放于锯末、木材存放处，由木工将木材运至实木下料车间进行粗加工，首先用纵锯机将大块木材切割成较小块木材，而后根据需要在压刨床或平刨床进行刨削，然后木工用手推车将加工好的木材运至实木车间。

② 切割

木工根据所做家具规格将木材在精密推台锯上进行切割，然后根据需要进行割角、开榫、打眼、刨削等工序，加工好的木材根据图纸经粘合、组装等过程最终形成家具，然后送至实木打磨间。

③ 打磨

打磨工用砂纸机或砂纸对家具进行打磨，使家具平整、光洁。对打磨好的家具送至外委喷漆单位。

④ 喷漆

完成喷漆工序产品运回本单位。桌子、椅子、床、衣柜、床头柜、木凳等家具送至包装车间，沙发送至沙发车间。

⑤ 沙发

沙发工用圆盘锯将木材切割至所需尺寸，而后钉在沙发框架上，然后将弹簧安装到沙发上，用胶黏剂将海绵粘贴到沙发上，最后装好沙发

面皮后送库房。

⑥ 缝纫

缝纫工负责家具面皮的缝制工作，另外包装工还在缝纫间进行贴皮工作。

⑦ 包装

包装工负责对成品家具进行简单包装，然后送至库房。

2）项目污染物产排情况

① 废水

废水主要生活污水，生活污水排入厂区防渗化粪池预处理后，排入市政污水管网最终进入新南郊污水处理厂。

② 废气

项目废气主要是木材切割、打眼、开榫、打磨、封边等工序产生的粉尘，封边产生的有机废气，喷漆废气以及采暖燃气锅炉的废气。

木材切割、打眼、开榫、打磨，封边边等工序产生的粉尘通过设备上方集气罩收集通过收集管道经引至负压除尘设备处理后排放，同时设置13台移动除尘器由于收集打孔、打磨等工序产生的木质粉尘；封边时需涂热熔胶（主要为基础树脂），其中树脂在加热过程中会挥发少量非甲烷总烃，经过风机通风口及门窗逸散；项目喷漆采用水性漆，水性漆所用稀释剂主要成分为水，喷漆及晾干废气采用喷漆净化塔+光氧催化废气处理设备+活性炭箱处理后经15m高排气筒排放；采暖设有1.41MW天然气采暖锅炉一台，锅炉废气经低氮燃烧装置后经15m高排气筒排放。

③ 固废

固废主要来自于生活垃圾和生产过程中产生的废木屑、废边角料、废皮革、除尘器收集的粉尘和生活垃圾，生活垃圾送当地环卫集中部门处置；废木屑、废边角料、废皮革、除尘器收集的粉尘等均暂存于各自

生产车间内的一般固废间中，其中废木屑、废边角料、除尘灰全部出售给个体；收集的粉尘经专用铁桶收集后暂存于一般固废间，定期由环卫部门清运。

（2）交叉污染可能性分析

1）废水影响途径分析

包头市双丰木业有限责任公司产生的废水主要为生活污水，主要污染物有 COD、BOD_5、氨氮等，废水经厂区化粪池处理后排入市政管网，因此不会对调查地块环境产生直接的影响。

2）废气影响途径分析

包头市双丰木业有限责任公司排放废气主要为木材切割、打眼、开榫、打磨、封边等工序产生的粉尘，封边产生的有机废气，喷漆废气以及采暖燃气锅炉的废气。

①粉尘

生产工序产生的粉尘通过设备负压除尘设备处理后排放，打孔、打磨等工序产生的木质粉尘设置13台移动除尘器收集，木质粉尘的产生量大约为0.150kg/m³木材，则项目粉尘产生量为24.075kg/a。收集效率80%，除尘器处理效率90%，则年排放量1.926kg/a。收集后粉尘定期出售。

②封边废气

产品在封边时需涂热熔胶，根据热熔胶的成分组成（主要为基础树脂），其中树脂在加热过程中具有一定的挥发性，本项目封边时的温度控制在120℃。经同类项目类比，非甲烷总烃产生量为热熔胶使用量的0.05‰，本项目热熔胶用量为100kg/a，则本项目非甲烷总烃产生量为5g/a，在加热过程中具有一定的挥发的气体较少。

③喷漆废气

首先项目喷漆工序在密闭喷漆房中进行，喷漆房集气效率可达99%，

喷漆废气净化装置采用“净化喷淋塔+UV光氧催化”二级净化处理。喷漆房的净化装置对漆雾颗粒的净化效率可达99%，对挥发性有机物的去除率可达90%，风机风量为20000m³/h。将集气罩收集好的废气通过喷淋塔中水幕除尘经过镀锌风管主管道送入聚酯净化预处理装置，在聚酯室中废气以2.0m/s 左右的缓慢速度通过，接触时间为1.5秒，此时从喷淋塔出来的气体通过过滤箱送入光氧催化装置，废气在设备停留的时间在1s以上，使废气在设备中得到充分完全的反应，生成无毒害的二氧化碳和水。最后通过离心风机从15m烟囱排放到大气中。

④锅炉废气

项目年排放二氧化硫0.0456kg/a，氮氧化物36.2kg/a。废气量245676.84m³/a，年排放颗粒物6.5208kg/a。

采暖设有1.41MW天然气采暖锅炉一台，锅炉废气经低氮燃烧装置后经15m高排气筒排放。

总之上述废气经处理后可达标排放，不会对调查地块环境产生直接的影响。

3）固体废物影响途径分析

包头市双丰木业有限责任公司产生的固体废物主要为生活垃圾和废边角料和收集的除尘灰。收集的除尘灰和生活垃圾送当地环卫集中部门处置，废边角料外售综合利用，因此不会对调查地块环境产生直接的影响。

Ⅱ 内蒙古包钢和发稀土有限公司交叉污染可能性分析

项目东侧314m处原为内蒙古包钢和发稀土有限公司原管理总部和技术研发中心，2000年起该公司研发中心主要进行一些稀土新产品（铈系列为主）的研发和中试。以上产品在实验线上进行，规模很小。

（1）生产工艺流程概述与污染物产排情况

1）研发工艺流程概述

该公司以研发稀土新产品为主，主要铈系列。研发出产品后再投入到和发稀土工业园区生产线规模生产。

考虑到稀土行业保密因素故不能提供其工艺流程。

2）项目污染物产排情况

① 废水

萃取、碳沉废水分别进入废水存储池，碳沉废水经四效预浓缩后进入三效蒸发，萃取分离工序废水以及其它生产废水直接进入三效蒸发，生产废水零排放水；生活污水由排入市政污水管网最终进入新南郊污水处理厂。

② 废气

该研发生产线均在密闭厂房内进行，根据不同的研发产品，设有不同的废气处理措施：

废气处理包括萃取酸雾及有机物挥发，采取酸雾吸收塔处理；灼烧烟气经喷淋塔洗涤后经排气筒排放；挥发酸雾采用两级串联喷淋塔进行洗涤，风机洗涤后的溶液返回酸溶系统。

③ 固废

内蒙古包钢和发稀土有限公司研发生产线产生的固体废物主要为生活垃圾和生产废渣。生产废渣分类收集后转运至和发稀土工业园区生产厂再利用。

生活垃圾收集至垃圾箱后由环卫部门统一清运。

综合以上分析，且上述企业均采取了可靠的污染治理措施。同时根据官方气象资料显示地块区域多年最高频率风向为NW，地块区不在包头市双丰木业有限责任公司和内蒙古包钢和发稀土有限公司等工业企业的下风向，因而上述工业企业不会对评价地块区域环境质量造成直接的影响。

（2）交叉污染可能性分析

1）废水影响途径分析

内蒙古包钢和发稀土有限公司研发生产线产生的生产废水主要为萃取、碳沉废水分别进入废水存储池，碳沉废水经四效预浓缩后进入三效蒸发，萃取分离工序废水以及其它生产废水直接进入三效蒸发，生产废水零排放水；生活污水排入市政污水管网最终进入新南郊污水处理厂，因此不会对调查地块环境产生直接的影响。

2）废气影响途径分析

内蒙古包钢和发稀土有限公司研发生产线均在密闭厂房内进行，萃取酸雾及有机物挥发，采取酸雾吸收塔处理；灼烧烟气经喷淋塔洗涤后经排气筒排放；挥发酸雾采用两级串联喷淋塔进行洗涤，风机洗涤后的溶液返回酸溶系统。

总之上述废气经处理后可达标排放，不会对调查地块环境产生直接的影响。

3）固体废物影响途径分析

内蒙古包钢和发稀土有限公司研发生产线产生的固体废物主要为生活垃圾和生产废渣。

生活垃圾收集至垃圾箱后由环卫部门统一清运。生产废渣分类收集后转运至和发稀土工业园区生产厂再利用，因此不会对调查地块环境产生直接的影响。

Ⅲ 其他交叉污染可能性分析

周边其他生产型企业，其生产经营活动对该地块基本不产生污染影响，如：双丰木业东侧的包头建工（集团）股份有限公司为一座行政办公楼；东南方向的东方希望包头动物营养有限公司主营食品级动物混合饲料；正南方的包头黄河高新塑材股份有限公司主营PVC管材及配件、高性能塑材系列产品的生产及销售，1998年成立，2000年停产至今。

地块周边还存在住宅、超市、饭店、学校等，潜在污染源主要为生活垃圾、生活污水，生活垃圾环卫部门统一处理，生活污水排入市政管网。通过向当地居民了解，地块周边未发生过地下管网泄漏事故，对土壤造成污染的可能性小。

综合以上分析，地块周边区域当前和历史上经营活动不会对地块产生不利影响。

3.6.6.3 地块污染识别结论

（1）本地块为包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块。

（2）该地块内历史上有耕地、小规模的票据印刷等经营活动，未对地块产生不利影响。

（3）通过对地块周边企业生产工艺、污染物排放等资料的分析，认为地块周边区域当前和历史上经营活动不会对地块产生不利影响。

（4）通过对评价地块及相邻地块土地使用历史、生产活动等资料的收集分析，认为地块的环境状况可以接受。

3.6.7 土壤污染状况调查总结

3.6.7.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

根据资料收集和人员访谈情况，调查区域内原有土地利用方式最早为包头钢铁公司和包头市农牧学校的蔬菜基地农用地，1993年有包头市税务印刷厂和金鹏印务进行票据印刷活动，2007年后一直处于停产状态。2010年燕赵集团接手后一直闲置，直到2022年进行开发。

现场勘察情况：该地块已全部完成土方剥离，深度为5.6米。而且已完成地下浇筑（负一层）工程。 经与施工方沟通，在土方剥离时未发现有毒有害物质的储存装置。

3.6.7.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价

根据资料收集、现场勘察和人员访谈情况，调查区域内原有土地利用方式主要为蔬菜基地农用地和部分印刷活动，2007年后一直处于闲置状态，经与施工方沟通，在土方剥离时未发现各类沟、槽、罐、管道等设施存在。

3.6.7.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据资料收集、现场勘察和人员访谈情况，调查区域内原有土地利用方式主要为蔬菜基地农用地和小规模印刷活动，2007年后一直处于闲置状态。蔬菜基地不存在固体废弃物和危险废物；税务印刷厂固体废物为产生废弃纸张边角料、油墨罐、清洗剂瓶、清洁棉纱、炉灰渣等，所有生产固废均进行分类回收，除纸张边角料外卖物资回收部门外，其余均由原料供应厂家回收处理。生活垃圾、炉灰渣暂存在垃圾箱内，定期由环卫部门清运。也不存在固体废弃物和危险废物的残留及污染。

3.6.7.4 管线、沟渠泄漏评价

根据现场勘察和人员访谈情况，调查区域内主要为蔬菜基地农用地和小规模印刷活动个，2007年后一直处于闲置状态。蔬菜基地因区域面积较小，农业活动中的施肥量又较小，未能形成规模化作业，对土壤影响较小。后期的印刷厂历史不存在管线、沟渠设施。

3.6.7.5 与污染物迁移相关的环境因素分析

由于该用地之前最早为包头钢铁公司和包头市农牧学校的蔬菜基地农用地，1993年包头市税务印刷厂进行小规模的票据印刷活动，且后来一直停产状态。2010年燕赵集团接手后一直闲置。

场地内潜在污染物可能为农药中的有机物和税务印刷厂固体废物仅为复印机定期更换的油墨。但由于区域面积较小，农业活动中的施肥量又较小，未能形成规模化作业，因此有机物的迁移转化可以忽略。税务印刷厂潜在污染物为印刷机器定期更换的油墨罐、清洗剂瓶，每次更换后均由厂家人员带走，因此油墨污染造成的迁移转化也可以忽略。

根据技术人员现场踏勘和人员访谈了解以及91卫图卫星遥感图显示，该地块周边早期主要为农业用地，地块东侧企业有包头市双丰木业有限责任公司和和原内蒙古包钢和发稀土有限公司。包头市双丰木业有限责任公司企业1999年建厂，主要产品为木质家具等；内蒙古包钢和发稀土有限公司成立于2000年，主要做为和发公司管理总部和技术研发中心使用，研发中心主要进行一些稀土新产品的研发和中试。2021年12月份，该公司整体搬走，租赁给作为库房使用；北侧紧邻滨海名都小区，2010年前为武银福窑子村民住宅。

除了以上两家企业外，周边其他生产型企业，其生产经营活动对该地块基本不产生污染影响。

3.6.7.6 土壤污染状况调查总结

根据本次地块环境调查的内容以及上述资料，地块潜在污染状况分析总结如下:

由于在现场踏勘时场地现状为：该地块已进行施工，四周已打25口井深18m的降水井，土方剥离工程已经全部完成，所有土方已经全部拉走，地下工程一层浇筑基本完成，只在中部东侧留有一条约10米宽的施工马道，截止评审时地下工程已全部完工。

根据现场踏勘、人员访谈等内容，通过对评价地块及相邻地块土地使用历史、生产活动等资料的收集分析，燕赵锦苑住宅小区地块区域历史上仅有印刷厂的印刷生产作业活动，之前未发生过环境污染事故，该地块存在污染的可能性较小；同时，地块周边相邻企业包头市双丰木业有限责任公司和原内蒙古包钢和发稀土有限公司，当前和历史上均未发生过环境污染事故，周围潜在污染源对该地块产生污染的可能性较小。

4 工作计划

4.1 调查工作目的

因该地块已进行施工，四周已打25口井深18m的降水井，由于降水井产生集中汇流的原因，地块内的地下水已无法真实反映地块内的污染情况，故本调查报告未对地下水进行采样、检测和对比分析。

为更充分的调查地块历史上的经营活动是否会对该地块产生不利影响，在地块内施工马道南北两侧及地块周边查找对照点进行土壤采样，做为验证性采样，进行数据比对分析，发现土壤是否有被污染的可能，为后续工作提供基础信息和相关依据。

施工马道紧邻地块内原印刷厂生产活动范围东北侧，见图4.2-1。

4.2 布点采样方案

4.2.1 布点原则

由于该地块实际现状已无法按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》等国家相关规定对地块进行布点，故根据地块现场实际情况在地块施工马道南北两侧及地块东墙对照点进行土壤采样布点。

4.2.2 采样点位信息

根据地块现状，本次调查采样点共设置3个土壤采样点位。其中2个土壤点位在地块内布置，分别在施工现场施工马道南侧和北侧布点；另1个土壤点位在地块东墙对照点进行土壤采样布点，见图 4.2-1。

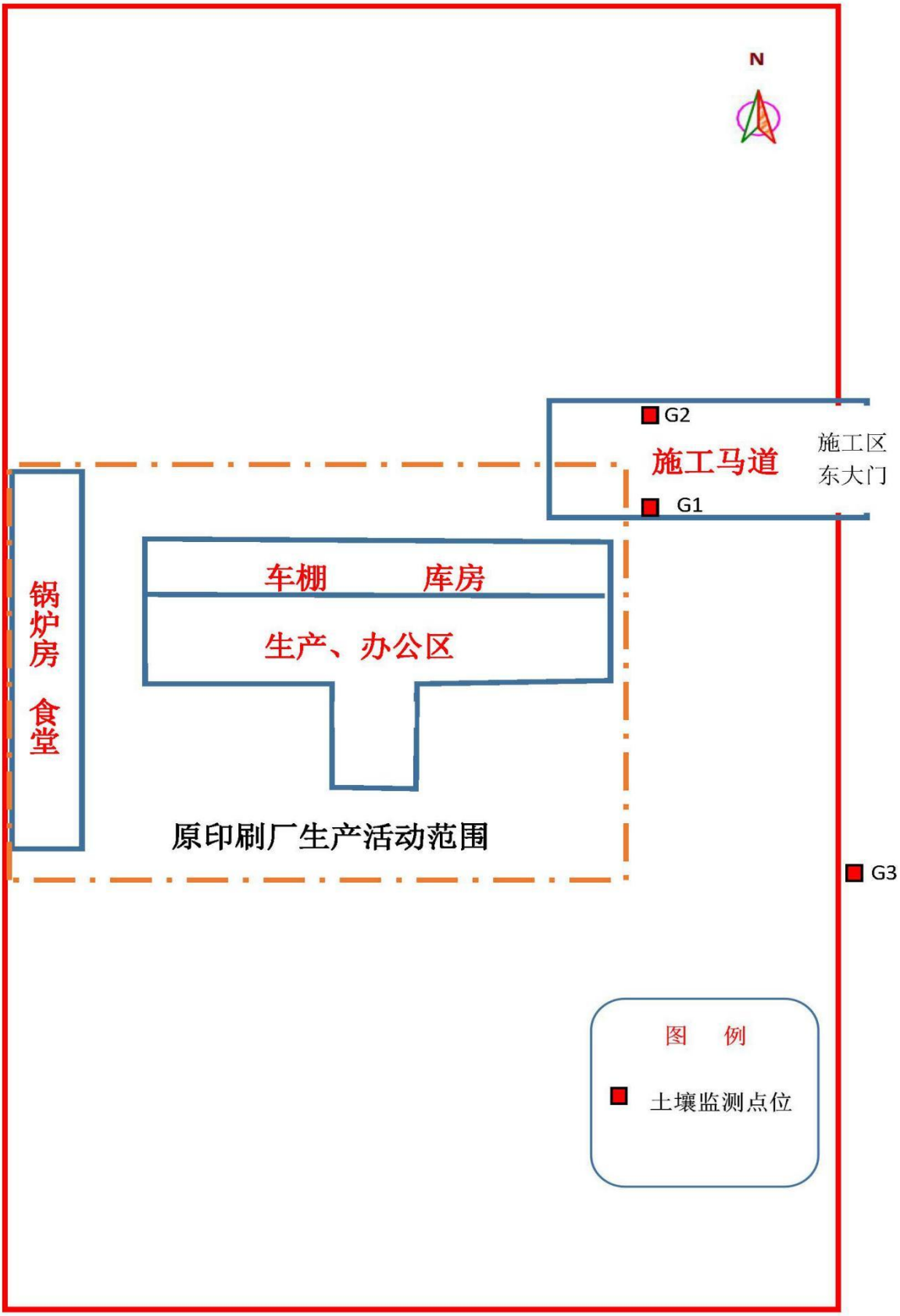


图4.2-1 现场土壤采样点位示意图

表 4.2-1　功能区污染物识别信息表

区域	特征污染物	
印刷厂生产车间	土壤	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍

表 4.2-2　现场实际采样点位情况

序号	采样区域		点位号	X	Y	备注
1	地块区域	施工马道南侧	G1	109°51′55.63″	40°38′19.15″	土壤点
2		施工马道北侧	G2	109°51′55.67″	40°38′19.58″	土壤点
3	地块区域东墙外对照点		G3	109°51′56.67″	40°38′16.59″	土壤点

4.2.3 钻探深度

由于该地块已完成地基浇筑，只在现场中部东侧留有一条约10米宽的施工马道，并已进行施工降水，地下水位已发生变化，结合地块的历史使用情况及地层分布情况，故本地块在施工马道南北两侧土壤采样钻孔深度拟定为 3 m，现场采样时可根据现场实际土层结构（钻探深度至黏土或基岩等隔水层即可）、情况调整土壤钻孔深度。

4.2.4 土壤采样深度

根据技术规范和深度布设原则，采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，结合本地块的历史使用及现有情况，表层土样采集深度 0～20cm；每个柱状样取样深度都为 300cm，分取三个土样：表层样（0～20cm），中层样20～150cm），深层样（150～300cm）。实际现场土层无明显污染痕迹、气味。

4.3 分析检测方案

土壤监测分析指标见下表。

表 4.3-1　土壤检测项目一览表

检测类别	检测项目
土壤	水分、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯*、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍

4.3.1 检测项目方法依据和仪器

本项目土壤相关测试项目对应的测试方法依据、检出限分别见表4.3-2、4.3-3、4.3-4。

表 4.3-2　土壤样品检测项目和标准方法

项目名称	分析方法
土壤	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004

表4.3-3　土壤检测项目及分析方法

检测项目	分析方法	检出限
水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	/
六价铬*	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg
镉*	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	0.01 mg/kg
铜*	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1 mg/kg
铅*	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	0.1 mg/kg
汞*	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 》HJ 680-2013	0.002 mg/kg
镍*	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	3 mg/kg
四氯化碳*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.3 μg/kg
氯仿*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.1 μg/kg
氯甲烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.0 μg/kg

1,1-二氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
1,2-二氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.3 μg/kg
1,1-二氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.0 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.3 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.4 μg/kg
二氯甲烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.5 μg/kg
1,2-二氯丙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.1 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
四氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.4 μg/kg
1,1,1-三氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.3 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
三氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.0 μg/kg
苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.9 μg/kg
氯苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
1,2-二氯苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.5 μg/kg
1,4-二氯苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.5 μg/kg
乙苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
苯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.1 μg/kg
甲苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.3 μg/kg

间/对-二甲苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
邻二甲苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
硝基苯*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.09 mg/kg
苯胺*	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007（附录K 固体废物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法）	0.50 mg/kg
2-氯酚*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯并[a]芘*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
䓛*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
萘*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.09 mg/kg
备注	加“*”项目因我单位无检测资质，委托浙江中通检测科技有限公司（资质证书编号：211121341561）检测。	

表4.3-4　检测仪器

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	电子天平	FA2204B	HS-YQ-0187

5 现场采样和实验室分析

5.1 现场采样

5.1.1采样前准备

5.1.1.1物资准备

此次钻井调查使用 app-100车载钻机，采用机械直推钻进、套管护壁的干钻施工工艺，禁止加入泥浆和清水。现场记录土层的颜色、气味、土壤的粒径分布、潮湿程度等物理性质，以及采样过程描述和土壤岩性描述等。

在开展土孔钻探前，需根据信息采集结果并在企业相关负责人的带领下，探查已拟定采样点下部是否存在地下罐槽、管线和检查井等地下情况，若存在，需要对采样点进行针对性调整；若地下情况不明，可在现场选用手工钻探或物探设备探明地下情况。

现场采样用到的工具主要有有以下几类。

样品采集工具及容器：采集土壤样品铲、非扰动采样器、保存样品的采样瓶（棕色玻璃瓶以及采水桶）、自封袋等；

其他辅助工具：白板、记号笔、口罩、手套、安全帽、锥形警示桩以及现场记录表单等。

采样工具及容器具体信息如下表所示。

表 5.1-1　采样工具及材料一览表

分类	内容	数量	规格
土孔钻探	app-100车载钻机	1	台
	手持 GPS	1	台
	相机	1	台
个人防护	安全帽	4	个
	工作鞋	4	双
	工作服	4	套
携带材料	采样计划单	2	份
	土壤采样记录单	9	份

	样品运送单	若干	份
	采样布点图	1	份
土壤样品采集相关设备	采土铲	3	个
	样品瓶	10	套
	签字笔	3	个
	称重器	1	台
	标签	若干	个
	塑胶手套	若干	双
	贝勒管	5	个
	四氟乙烯胶带	若干	个
	卷尺	2	把
	一次性手套	30	个
	白板	1	块
	白板笔	5	根
	塑料桶	1	支
	锥形警示桩	3	个
样品运输	中型商务采样车	1	辆

图 5.1-1 样品采集工具及容器

现场采样照片见附件8。

5.1.1.2 进场准备

1、技术准备

为保证现场采样工作质量，组织所有参与本项目现场采样调查工作的技术人员进行技术培训和交底，培训及交底主要内容如下：

（1）土孔钻探技术规定及注意事项；

（2）土壤采样技术规定及注意事项；

（3）样品保存及流转技术规定；

（4）现场工作安全防护措施及注意事项。

确保所有参与人员均能保质保量完完成分内工作，进而高效高质量的完成本次自行监测工作。

2、其他准备

与地块使用权人沟通进场时间等相关事宜以及提出需要协调解决的问题，包括地下管线排查、场地协调、安全培训等。

5.1.1.3 现场定点

钻探前根据布点方案的点位及现场情况，采用 GPS 进行定点，并将现场定点结果与布点方案中定位信息进行比对，所有点位均无偏移。同时与企业相关负责人再次确认点位地下管线及钻探安全事宜，确认点位位置无地下管线和沟渠， 可以正常钻探取样。

5.1.2 采样方法

5.1.2.1 现场平面布置

根据点位实际情况，布置现场工作区，工作区分为钻探作业区和采样工作区， 钻探作业区主要开展钻探作业，采样工作区用于设备、材料、岩芯箱存放以及样品的采集，所有工作区底部全部铺设防护布，防止钻探及采样过程中导致废土、废水扩散造成二次污染。

5.1.2.2 土壤样品采集

本项目土孔钻探采用 app-100车载钻机，全程套管跟进，选择无浆液钻进。钻探过程主要包括钻机架设、开孔、取样、封孔、点位复测、清理地表等工作。

（1）钻机架设：清理钻探作业地面，铺设防护布，架设钻机（无浆液钻进型钻机），设立警戒桩；

（2）开孔：清洗钻头（清洗废水集中收集），开孔直径为 13mm,开孔深度超过钻具长度；

（3）钻进：每次钻进深度为 50cm,全程套管跟进，选择无浆液钻进，岩芯平均采取率不小于 80%；不同样品采集之间均对钻头和钻杆进行了清洗，清洗废水全部集中收集处置；

（4）取样：首先直接在钻头处用铲子刮去表层土壤，采取土壤样品。采集深度确定原则：土层变层或有污染痕迹处需采集。采集完成后迅速对样品进行封口、标识以及装箱。现场记录土层的颜色、气味、土壤的粒径分布、潮湿程度等物理性质，以及采样过程描述和土壤岩性描述等。钻孔过程中由采样记录员按照要求填写“土壤钻孔采样记录单”。

（5）点位复测：使用 GPS 对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。

（6）清理地表：钻孔过程中产生的污染土壤统收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

5.1.3 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定。现场采集的样品装入由实验室提供的标准取样容器中后，对采样日期、采样地点等

进行记录并在容器标签及容器盖上分别用记号笔进行标识并确保拧紧容器盖。标识后的样品立即存放在现场装有适量蓝冰的低温保存箱中，低温保存箱在使用前均需经仔细检查，确保其无破损，且密封性较好。

样品采集当天即寄送至实验室，保证样品在 4℃以下， 样品采集完成后，全部运回实验室，全过程监测温度均在 4℃以下。需用冷藏柜在 4C 温度下避光保存。

样品寄送时，需用泡沫塑料等防震动材料填充保温箱中多余空间，以防样品容器在运输过程中破损。保温箱外表面设置有明显的“请勿倒置”标志。样品寄送时将样品流转单一并寄出，以方便实验室工作人员在接受样品时能及时清点核实样品，确保样品信息准确无误。

5.1.4 样品流转

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后装箱，并填写“样品保存检查记录单”。

样品装运前，填写“样品运送单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达检测实验室。

样品装箱过程中，用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。样品流转运输过程中保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至检测实验室。

检测实验室收到样品箱后，立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。

5.2 实验室分析

土壤样品检测优先选择《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）内推荐的国标且有资质的方法。实验

室在开展样品分析测试前，确认所采用的分析测试方法满足技术规定要求，确保目标污染物的方法检出限满足对应的建设用地土壤污染风险筛选值的要求。在正式开展企业用地调查样品分析测试任务之前，参照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）的有关要求，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认。

5.3 质量保证和质量控制

5.3.1 采样现场质量控制

（1）采样过程交叉污染控制。为避免钻井工具、采样工具沾粘土壤引起的交叉污染，钻孔、取样结束后在下次使用前，需要对开孔钻管、薄铁皮、岩芯管等钻井工具，以及采样小铲、塑料刮片等采样工具进行清洗。清理器具沾粘的污染土壤，减少污染影响，并在采样时刮去表层，取岩芯中间土壤作为样品。

（2）采样过程质量管理。采样过程严格按照调查方案实施，现场有质量负责人巡视、检查现场工作完成符合程度，针对采样质量问题及时发现、叫停、提出整改措施、监督执行。

本项目现场采集土壤样品共采集 9 件。

5.3.2 样品流转的质量控制

（1）现场采集的样品在放入保温箱进行包装前，对每个样品瓶上的采样编号、采样日期、采样地点等相关信息进行核对，并登记造册，同时确保样品的密封性和包装的完整性。

（2）核对后的样品立即放入包装完整、密封性良好、内置有适量蓝冰的保存箱中，然后再进行包装。包装后的保温箱内部温度不高于 4℃，直至样品安全抵达分析实验室。

5.3.3 实验室分析质量控制

为确保样品分析质量，本项目的所有样品均由具国际和国内双认证资质的实验室进行分析。此外，本项目样品的分析过程还采取了以下质控措施：

5.3.3.1 空白试验

每批次样品（不多于 50 个样品）分析时，并进行空白试验，检测空白样品。检测方法有规定的，按检测方法规定进行；检测方法无规定时，要求每批次分析样品至少 2 个空白试验。

空白试验结果一般低于方法检出限。若空白试验结果低于方法检出限，则可忽略不计；若空白试验结果略高于方法检出限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白试验平均值并从样品检测结果中扣除；若空白试验结果明显超过正常值，实验室查找原因并采取适当的纠正和预防措施，重新对样品进行检测。

5.3.3.2 仪器设备定量校准

仪器设备定量校准采用采用校准曲线法进行定量分析时，一般至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度在接近方法测定下限的水平。检测方法有规定时，按检测方法的规定进行；检测方法无规定时，校准曲线相关系数原则上要求为 $r>0.999$。

仪器稳定性检查采样连续进样分析时，每检测 20 个样品，测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。检测方法有规定的， 按检测方法的规定进行；检测方法无规定时，相对偏差控制在 10%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新检测该批次全部样品。

5.3.3.3 精密度控制

在每批次分析样品中，随机抽取不低于 5%的样品进行平行双样分析。由实验室质量控制人员采取平行双样密码分析或留样复测的方式开

展质量控制。样品检测项目平行双样检测精密度允许范围应符合方法要求。对平行双样检测合格率要求需达到 95%。当合格率小于 95%时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。

5.3.3.4 正确度控制

1、使用标准物质

当具备与被测土壤样品基本相同或类似的有证标准物质（或参比物质）时，应在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质进行检测。每批样品至少做待测元素含量高、低 2 组质控样。当批次分析样品数＜20 时，应至少插入 1 个标准物质。

在精密度合格的前提下，质控样测定值必须在保证值（95 %的置信水平）范围内，否则本批样品需重新测定。

2、加标回收

当测定项目无标准物质或质控样品时，可通过加标回收实验来确定准确度。每批试样随机抽取 10%~20%进行加标回收测定，样品数少于 10 个时适当增加加标率。加标量视被测组分含量而定，加标后被测组分的总量不能超出方法的测定上限，加标体积不超过原试样体积的 1%，否则需进行体积校正。加标回收率需在允许范围内，当加标回收合格率小于 70 %时，对不合格者重新进行回收率测定，并增加 10%~20%的试样做加标回收，直至总合格率大于等于 70%。

5.3.3.5 检测过程中受到干扰的处理

检测过程中如遇停水、停电、停气等影响到检测质量的干扰时，全部样品需重新测定；仪器发生故障时，用同等级且能满足检测要求的仪器重新测定，无备用仪器时，将故障仪器维修后经检定合格再重新测定。

5.3.4 检测分析结果

现场调查期间，由于地块现场已进行施工状态，内蒙古恒胜测试科

技有限公司于2022年11月21日在地块施工现场施工马道南北侧以及地块东墙外对照点进行土壤取样、进行比对分析，检测结果如下。

表5.3-1 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果			评价限值	评价结果
		项目区G1表层样（0~20cm）	项目区G1中层样（20~150cm）	项目区G1底层样（150~300cm）		
水分	%	0.9	0.8	0.8	/	/
四氯化碳*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	0.9	达标
氯仿*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	0.3	达标
氯甲烷*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	12	达标
1,1-二氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	3	达标
1,2-二氯乙烷*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	0.52	达标
1,1-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	66	达标
反-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	10	达标
二氯甲烷*	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	94	达标
1,2-二氯丙烷*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	1.6	达标
四氯乙烯*	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	11	达标
1,1,1-三氯乙烷*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	701	达标
1,1,2-三氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.6	达标
三氯乙烯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.05	达标

氯乙烯*	mg/kg	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	0.12	达标
苯*	mg/kg	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	1	达标
氯苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	68	达标
1,2-二氯苯*	mg/kg	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	560	达标
1,4-二氯苯*	mg/kg	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	5.6	达标
乙苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	7.2	达标
苯乙烯*	mg/kg	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	1290	达标
甲苯*	mg/kg	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	1200	达标
间/对-二甲苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	163	达标
邻二甲苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	222	达标
硝基苯*	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	34	达标
苯胺*	mg/kg	＜0.50	＜0.50	＜0.50	92	达标
2-氯酚*	mg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	250	达标
苯并[a]蒽*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	5.5	达标
苯并[a]芘*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	0.55	达标
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	5.5	达标
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	55	达标
䓛*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	490	达标
二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	5.5	达标
萘*	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	25	达标
镉*	mg/kg	0.17	0.09	0.12	20	达标
六价铬*	mg/kg	＜0.5	＜0.5	＜0.5	3.0	达标
铜*	mg/kg	16	22	19	2000	达标
铅*	mg/kg	21.0	15.7	17.2	400	达标

汞*	mg/kg	0.052	0.050	0.050	8	达标
镍*	mg/kg	34	44	42	150	达标
采样点位	项目区G1：（E 109°51′55.63″；N 40°38′19.15″）					
样品编号	项目区G1表层样（0~20cm）：HS220569-TR-010101-P； 项目区G1中层样（20~150cm）：HS220569-TR-010102-P； 项目区G1底层样（150~300cm）：HS220569-TR-010103-P。					
采样日期	2022年11月21日					
分析时间	2022年11月24日~2022年12月02日					
评价依据	《土壤环境质量标准 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					
样品状态	项目区G1表层样（0~20cm）：屑状稍润砂壤土； 项目区G1中层样（20~150cm）：粒状润砂土； 项目区G1底层样（150~300cm）：粒状润砂壤土。					
备注	加“*”项目因我单位无检测资质，委托浙江中通检测科技有限公司（资质证书编号：211121341561）检测；“L”表示检出结果低于方法检出限或最低检测浓度。					

表5.3-2 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果			评价限值	评价结果
		项目区G2表层样（0~20cm）	项目区G2中层样（20~150cm）	项目区G2底层样（150~300cm）		
水分	%	1.0	1.0	0.8	/	/
四氯化碳*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	0.9	达标
氯仿*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	0.3	达标
氯甲烷*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	12	达标
1,1-二氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	3	达标
1,2-二氯乙烷*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	0.52	达标
1,1-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	66	达标
反-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	10	达标

二氯甲烷*	mg/kg	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	94	达标
1,2-二氯丙烷*	mg/kg	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	1.6	达标
四氯乙烯*	mg/kg	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	11	达标
1,1,1-三氯乙烷*	mg/kg	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	701	达标
1,1,2-三氯乙烷*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	0.6	达标
三氯乙烯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	0.05	达标
氯乙烯*	mg/kg	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	0.12	达标
苯*	mg/kg	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	1	达标
氯苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	68	达标
1,2-二氯苯*	mg/kg	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	560	达标
1,4-二氯苯*	mg/kg	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	5.6	达标
乙苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	7.2	达标
苯乙烯*	mg/kg	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	1290	达标
甲苯*	mg/kg	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	1200	达标
间/对-二甲苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	163	达标
邻二甲苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	222	达标
硝基苯*	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	34	达标
苯胺*	mg/kg	＜0.50	＜0.50	＜0.50	92	达标
2-氯酚*	mg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	250	达标
苯并[a]蒽*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	5.5	达标
苯并[a]芘*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	0.55	达标
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	5.5	达标

苯并[k]荧蒽*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	55	达标
䓛*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	490	达标
二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	5.5	达标
萘*	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	25	达标
镉*	mg/kg	0.10	0.11	0.13	20	达标
六价铬*	mg/kg	＜0.5	＜0.5	＜0.5	3.0	达标
铜*	mg/kg	16	23	17	2000	达标
铅*	mg/kg	14.1	19.4	15.4	400	达标
汞*	mg/kg	0.068	0.052	0.059	8	达标
镍*	mg/kg	41	45	42	150	达标
采样点位	项目区G2：（E 109°51′55.67″；N 40°38′19.58″）					
样品编号	项目区G2表层样（0~20cm）：HS220569-TR-020101-P； 项目区G2中层样（20~150cm）：HS220569-TR-020102-P； 项目区G2底层样（150~300cm）：HS220569-TR-020103-P。					
采样日期	2022年11月21日					
分析时间	2022年11月24日~2022年12月02日					
评价依据	《土壤环境质量标准 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					
样品状态	项目区G2表层样（0~20cm）：屑状稍润砂壤土； 项目区G2中层样（20~150cm）：粒状润砂土； 项目区G2底层样（150~300cm）：粒状润砂壤土。					
备注	加“*”项目因我单位无检测资质，委托浙江中通检测科技有限公司（资质证书编号：211121341561）检测；“L”表示检出结果低于方法检出限或最低检测浓度。					

表5.3-3 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果			评价限值	评价结果
		项目区G3表层样（0~20cm）	项目区G3中层样（20~150cm）	项目区G3底层样（150~300cm）		
水分	%	1.1	0.9	1.0	/	/

四氯化碳*	mg/kg	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	0.9	达标
氯仿*	mg/kg	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	0.3	达标
氯甲烷*	mg/kg	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	12	达标
1,1-二氯乙烷*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	3	达标
1,2-二氯乙烷*	mg/kg	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	0.52	达标
1,1-二氯乙烯*	mg/kg	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	66	达标
反-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	10	达标
二氯甲烷*	mg/kg	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	94	达标
1,2-二氯丙烷*	mg/kg	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	1.6	达标
四氯乙烯*	mg/kg	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	11	达标
1,1,1-三氯乙烷*	mg/kg	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	701	达标
1,1,2-三氯乙烷*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	0.6	达标
三氯乙烯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	0.05	达标
氯乙烯*	mg/kg	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	0.12	达标
苯*	mg/kg	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	1	达标
氯苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	68	达标
1,2-二氯苯*	mg/kg	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	560	达标
1,4-二氯苯*	mg/kg	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	5.6	达标
乙苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	7.2	达标
苯乙烯*	mg/kg	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	1290	达标

甲苯*	mg/kg	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	1200	达标
间/对-二甲苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	163	达标
邻二甲苯*	mg/kg	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	222	达标
硝基苯*	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	34	达标
苯胺*	mg/kg	＜0.50	＜0.50	＜0.50	92	达标
2-氯酚*	mg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	250	达标
苯并[a]蒽*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	5.5	达标
苯并[a]芘*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	0.55	达标
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	5.5	达标
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	55	达标
䓛*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	490	达标
二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	5.5	达标
萘*	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	25	达标
镉*	mg/kg	0.10	0.10	0.12	20	达标
六价铬*	mg/kg	＜0.5	＜0.5	＜0.5	3.0	达标
铜*	mg/kg	22	22	17	2000	达标
铅*	mg/kg	14.5	15.5	17.2	400	达标
汞*	mg/kg	0.043	0.050	0.059	8	达标
镍*	mg/kg	43	44	41	150	达标
采样点位	项目区G3：（E 109°51′56.67″；N 40°38′16.59″）					
样品编号	项目区G3表层样（0~20cm）：HS220569-TR-030101-P； 项目区G3中层样（20~150cm）：HS220569-TR-030102-P； 项目区G3底层样（150~300cm）：HS220569-TR-030103-P。					
采样日期	2022年11月21日					
分析时间	2022年11月24日~2022年12月02日					

评价依据	《土壤环境质量标准 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
样品状态	项目区G3表层样（0~20cm）：屑状稍润砂壤土； 项目区G3中层样（20~150cm）：粒状润砂土； 项目区G3底层样（150~300cm）：粒状润砂壤土。
备注	加“*”项目因我单位无检测资质，委托浙江中通检测科技有限公司（资质证书编号：211121341561）检测；“L”表示检出结果低于方法检出限或最低检测浓度。

5.4 现场调查工作小结

因该地块已进行施工，四周已打25口井深18m的降水井，故本调查报告未对地下水进行采样、检测和对比分析。

本次调查现场共布设土壤采样点 3 个，其中地块区内土壤调查点位2个，地块区外对照点1个，共采集土壤样品 9 件。详见表 5.4-1。

表 5.4-1 实际土壤采样样品深度及地层分布情况表

序号	点位编号		采样深度（m）	土层性质	样品数量（个）	备注
1	G1	HS220569-TR-010101-P	0-0.2	屑状稍润砂壤土	1	
2		HS220569-TR-010102-P	1-1.5	粒状润砂土	1	
3		HS220569-TR-010103-P	1.5-3	粒状润砂壤土	1	
4	G2	HS220569-TR-020101-P	0-0.2	屑状稍润砂壤土	1	
5		HS220569-TR-020102-P	1-1.5	粒状润砂土	1	
6		HS220569-TR-020103-P	1.5-3	粒状润砂壤土	1	
7	G3	HS220569-TR-030101-P	0-0.2	屑状稍润砂壤土	1	
8		HS220569-TR-030102-P	1-1.5	粒状润砂土	1	
9		HS220569-TR-030103-P	1.5-3	粒状润砂壤土	1	

6 结果与评价

6.1 检测结果

本次调查共完成土壤采样点位 3 个，土壤样品共采集 9 件。对 9 件土壤样品的污染因子指标的数据进行分析汇总，详见表 6-1。

表 6-1　土壤监测点位检测数据汇总一栏表

样品编号	单位	检出限	一类筛选值	G1表层样（0～20cm）HS220569-TR-010101-P	G1中层样（20～150cm）HS220569-TR-010102-P	G1底层样（150～300cm）HS220569-TR-010103-P	G2表层样（0～20cm）HS220569-TR-020101-P	G2中层（20～150cm）HS220569-TR-020102-P	G2底层样（150～300cm）HS220569-TR-020103-P	G3表层样（0～20cm）HS220569-TR-030101-P	G3中层样（20～150cm）HS220569-TR-030102-P	G3底层样（150～300cm）HS220569-TR-030103-P
水分	%	/	/	0.9	0.8	0.8	1.0	1.0	0.8	1.1	0.9	1.0
四氯化碳	mg/kg	1.3	0.9	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
氯仿	mg/kg	1.1	0.3	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	1.0	12	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2	3	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3	0.52	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0	12	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4	66	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4	10	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$
二氯甲烷	mg/kg	1.5	94	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1	1	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2	2.6	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2	1.6	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	1.4	11	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3	701	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2	0.6	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	1.2	0.7	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2	0.05	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	1.0	0.12	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$
苯	mg/kg	1.9	1	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$
氯苯	mg/kg	1.2	68	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5	560	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5	5.6	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$

乙苯	mg/kg	1.2	7.2	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	1.1	1290	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$
甲苯	mg/kg	1.3	1200	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
间/对-二甲苯	mg/kg	1.2	163	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
邻二甲苯	mg/kg	1.2	222	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
硝基苯	mg/kg	0.09	34	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.50	92	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2-氯酚	mg/kg	0.06	250	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
䓛	mg/kg	0.1	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
镉	mg/kg	0.01	20	0.17	0.09	0.12	0.10	0.11	0.13	0.10	0.10	0.12
六价铬	mg/kg	0.5	3.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	1	2000	16	22	19	16	23	17	22	22	17
铅	mg/kg	0.1	400	21.0	15.7	17.2	14.1	19.4	15.4	14.5	15.5	17.2
汞	mg/kg	0.002	8	0.052	0.050	0.050	0.068	0.052	0.059	0.043	0.050	0.059
镍	mg/kg	3	150	34	44	42	41	45	42	43	44	41

6.2 结果分析与评价

本次调查完成三个点位的土壤采样，在各土壤采样点位采集不同深度的柱状样各三个，共计 9 个土壤样品。对 9 件土壤样品的不同指标的数据进行分析汇总，测试结果显示所有样品的测试指标均不超《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）中第一类用地筛选值标准，地块无风险污染物，做为验证性采样，分析结果未发现土壤有被污染的可能。

7 结论和建议

7.1 结论

根据现场踏勘、人员访谈等内容，通过对评价地块及相邻地块土地使用历史、生产活动等资料的收集分析，燕赵锦苑住宅小区地块区域历史上仅有印刷厂的印刷生产作业活动，之前未发生过环境污染事故，该地块存在污染的可能性较小；同时，地块周边相邻企业包头市双丰木业有限责任公司和原内蒙古包钢和发稀土有限公司，当前和历史上均未发生过环境污染事故，周围潜在污染源对该地块产生污染的可能性较小。

本次调查主要完成了地块内和对照点的土壤布点采样、样品分析检测等工作，完成三个点位的土壤采样，在各土壤采样点位采集不同深度的柱状样各三个，共计9个土壤样品。最终形成了《包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块土壤污染状况调查报告》，做为验证性采样，为后续工作提供基础信息和相关依据。

通过现场踏勘、资料收集和人员访谈，确定本项目调查区域并得出以下结论：

对照《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）第一类用地筛选值，本次调查范围内各土壤采样点样品各项指标均低于此标准第一类用地筛选值。本项目地块的土壤环境状况对人体的健康风险水平是可以接受的，符合居住用地的要求，该地块可作为居住用地开发利用。

7.2 建议

本地块污染风险较小，提出如下建议：

(1)建议在施工过程中若发现土壤和地下水有污染的异常迹象，应及时通知主管生态环境局进行现场查验；

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

8 附　件

附件 1 内蒙古恒胜测试科技有限公司资质

附件 2 委托书

附件 3 地理位置图

附件 4 地块历史影像图

附件 5 周边关系图

附件 6 现场踏勘照片

附件 7 地块周边照片

附件 8 人员访谈工作记录

附件 9 现场采样照片

附件 10 地块土地使用手续（包头市税务印刷厂）

附件 11 地块土地使用手续（燕赵锦苑住宅小区）

附件 12 规划证明

附件 13 检测报告

附件 1 内蒙古恒胜测试科技有限公司资质

检验检测机构
资质认定证书

证书编号： 220500340012

名称： 内蒙古恒胜测试科技有限公司

地址： 内蒙古自治区包头市稀土开发区青工南路 14 号（内蒙古寅岗建设集团有限公司办公楼二楼）

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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

发证日期： 2022 年 01 月 06 日

有效期至： 2028 年 01 月 05 日

发证机关：

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 2 委托书

委 托 书

委托方：包头市燕赵置业（集团）有限责任公司

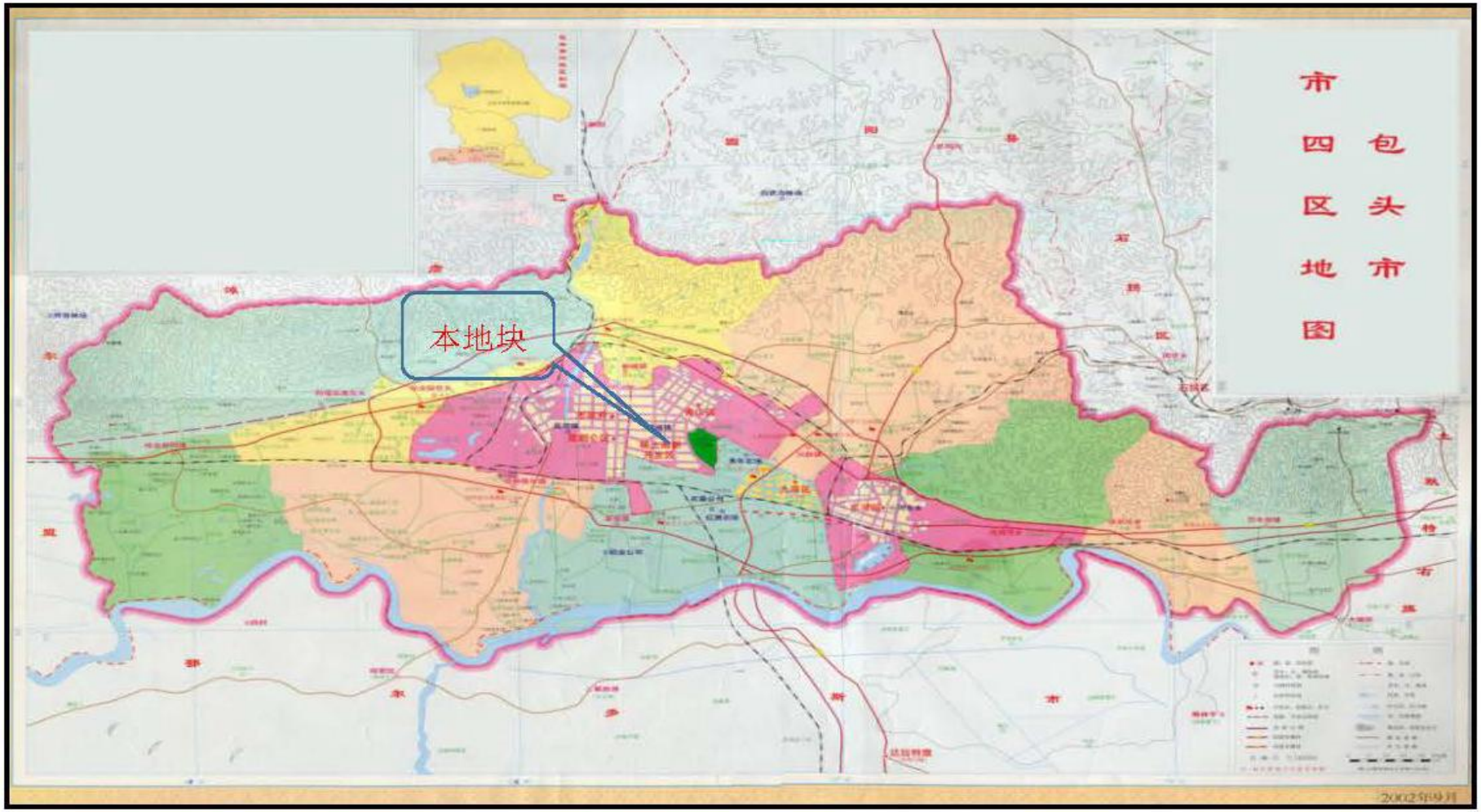
受托方：内蒙古恒胜测试科技有限公司

委托内容：根据《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）（“土十条”）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》、《土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）、环保部《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140 号）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）、《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）、《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》（内政发〔2016〕127 号）、《内蒙古自治区土壤污染防治三年攻坚计划》（内政办发〔2018〕97 号）以及包头市《关于开展重点建设用地土壤污染状况调查的函（包环信字【2022】49 号）等相关文件的有关规定，现委托内蒙古恒胜测试科技有限公司承担对“包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块进行土壤污染状况”初步调查工作。

包头市燕赵置业（集团）有限责任公司

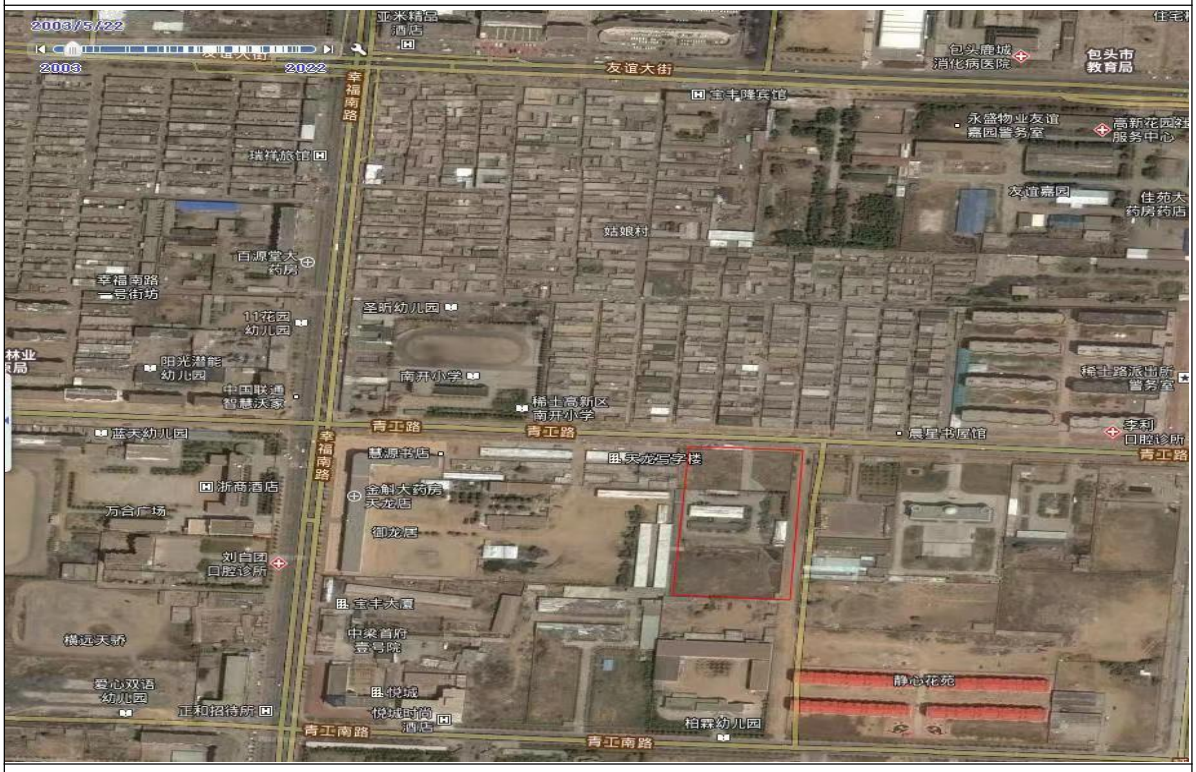
2022年9月15日

附件 3 地理位置图

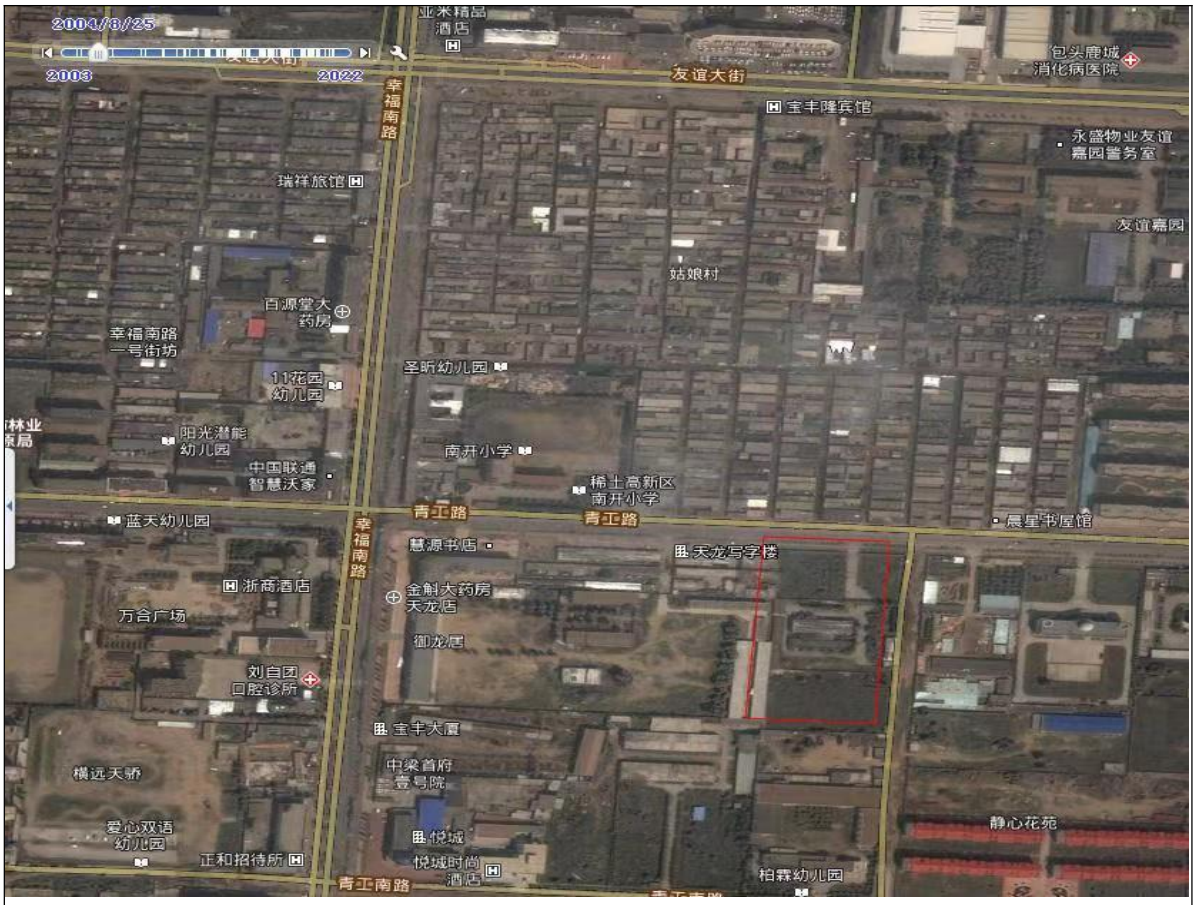


附件 4 地块历史影像图

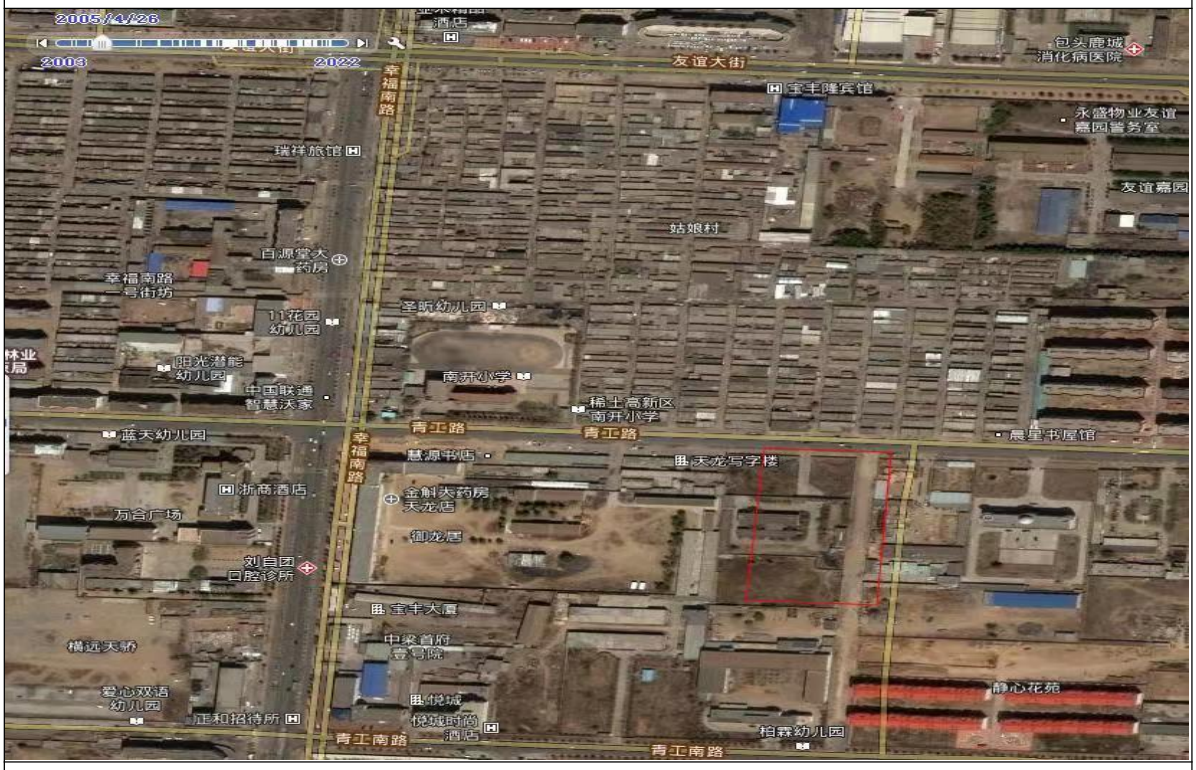
2003年02月03日



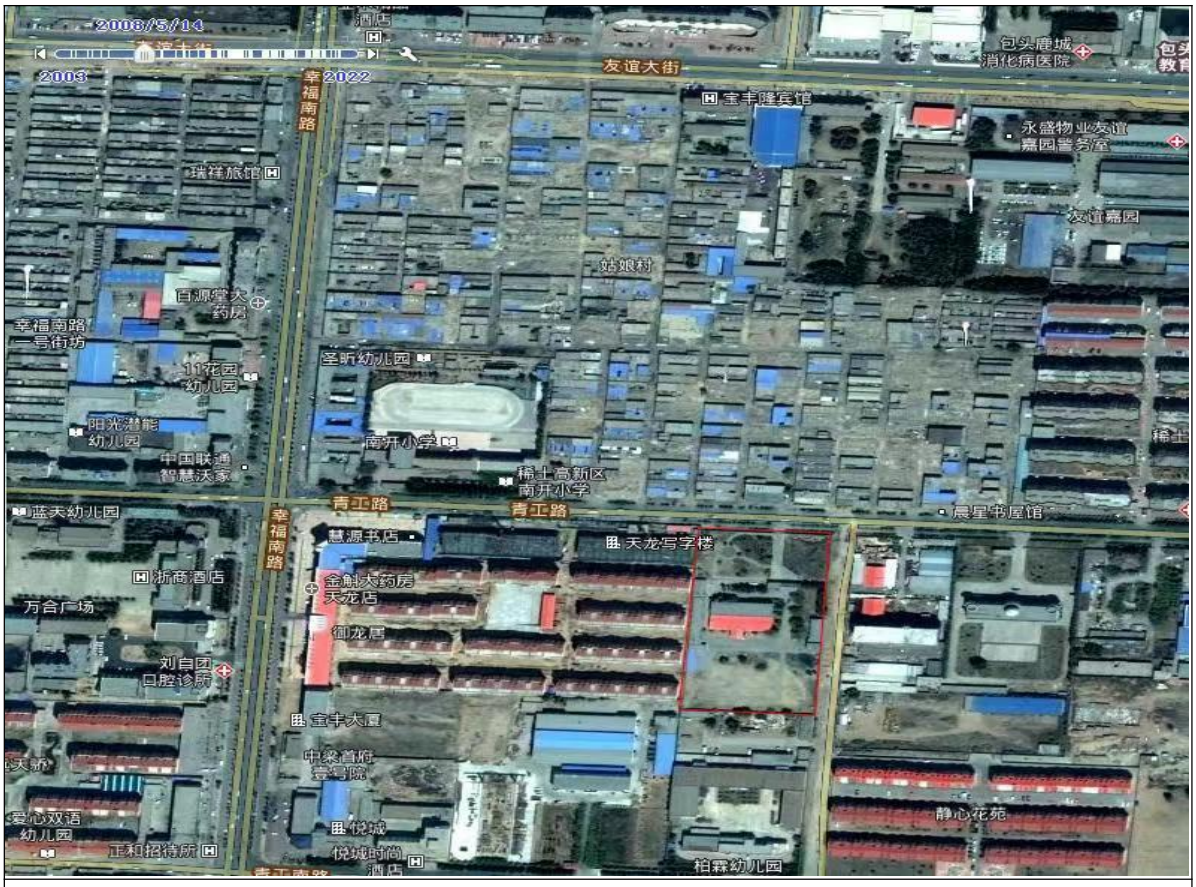
2003年05月22日



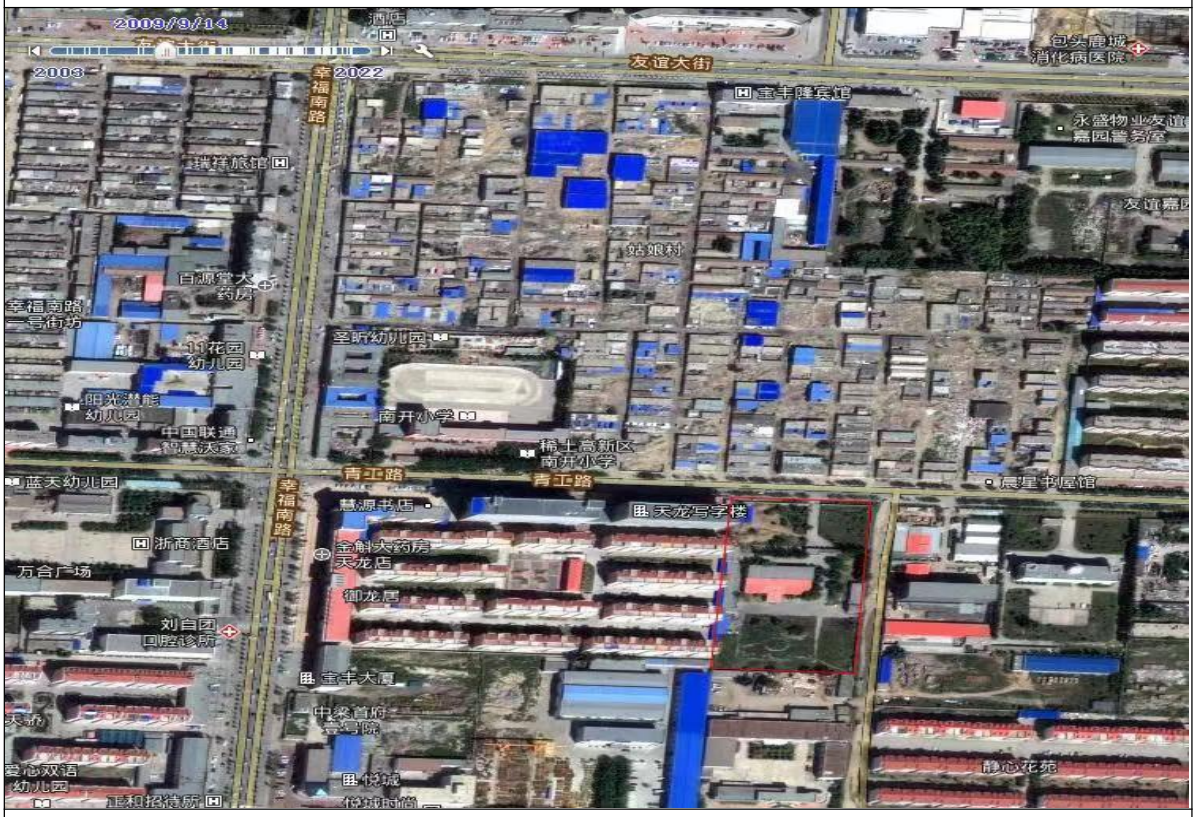
2004年08月25日



2005年04月26日



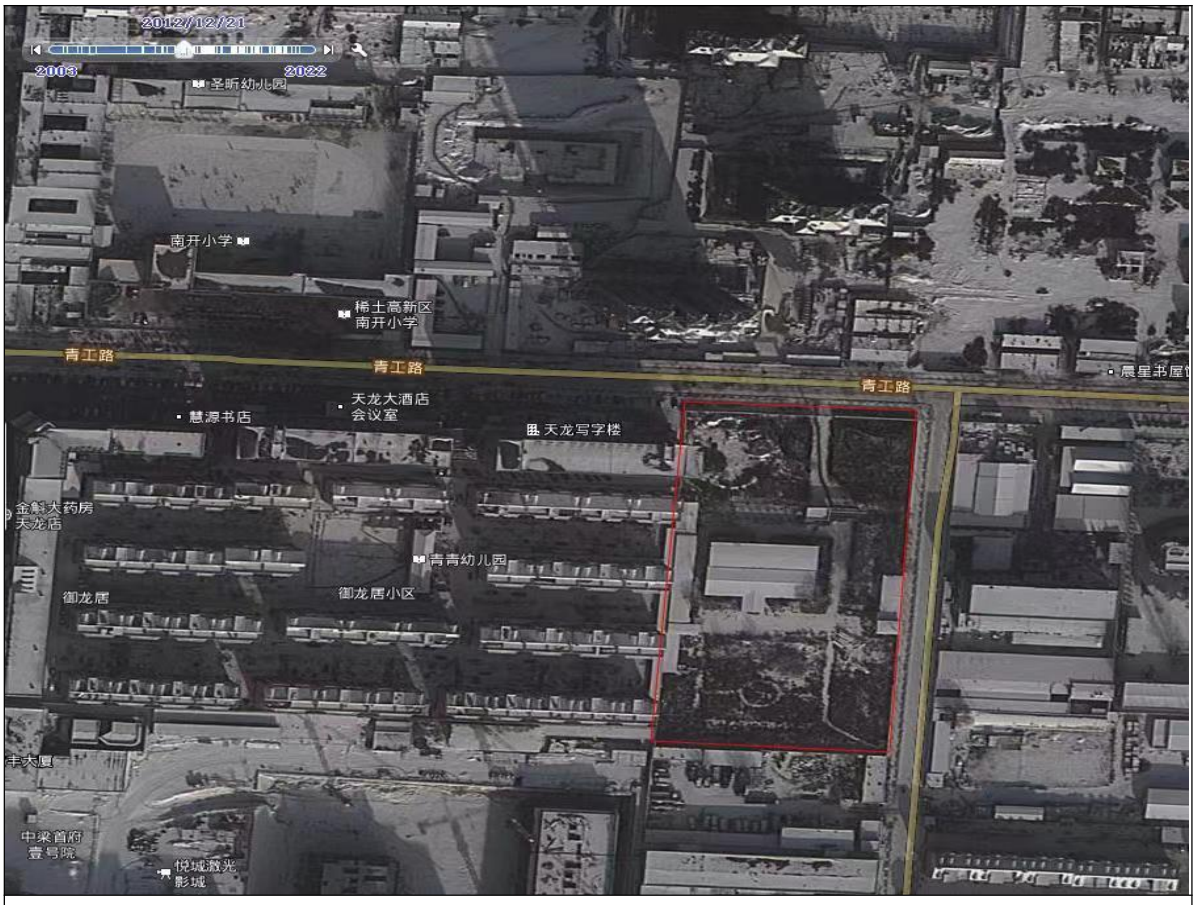
2008年05月14日



2009年09月14日

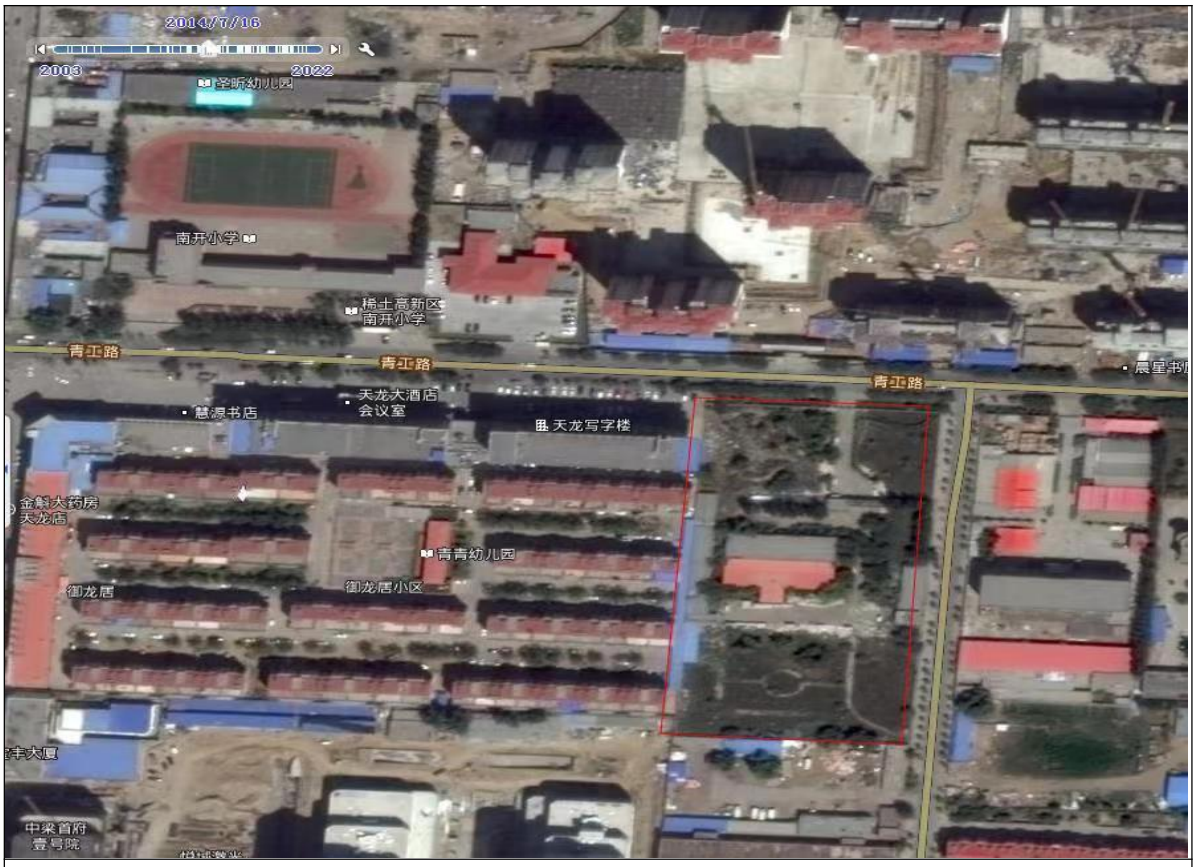
2010年09月05日

2012年05月17日



2012年12月21日

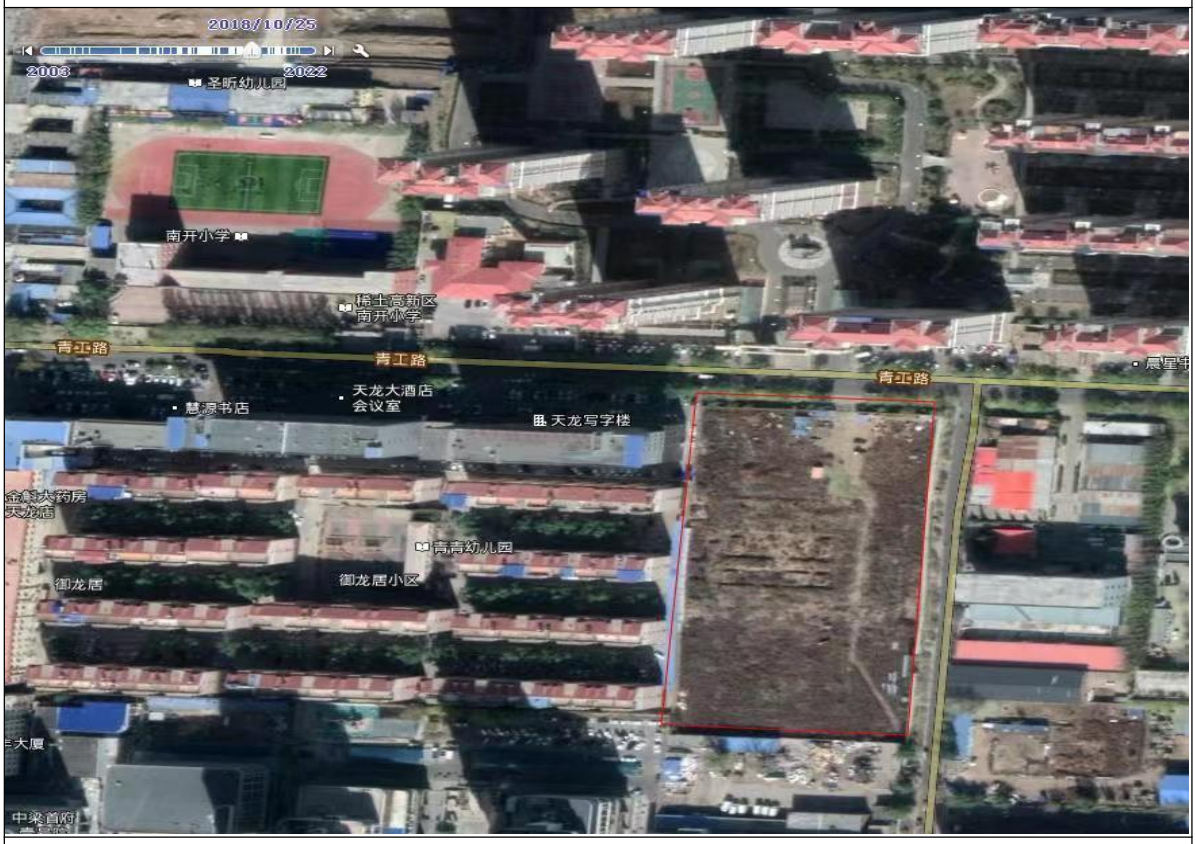
2013年03月06日



2014年07月16日

2016年04月08日

2017年07月25日



2018年10月25日

2021年04月13日

2021年08月20日

2022年09月15日

附件 5 周边关系图

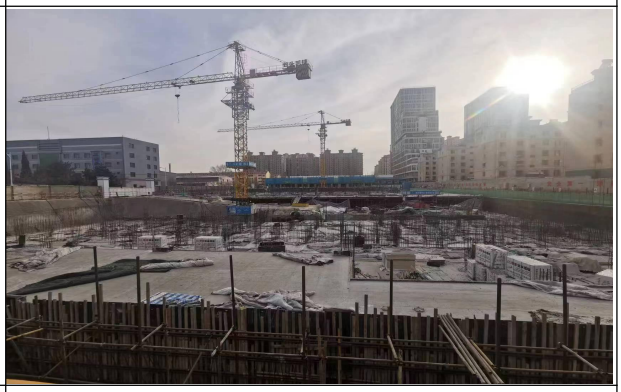

本地块
幸福南路
规划路
青工南路
青工路
南开小学
滨海名都
御龙居
和发稀土
悦城
柏翔幼儿园
碧心花园
荣通驾校
规浩篮球
N
图 例
本地块
小区学校公司
工业企业
废品收购站

附件 6 现场踏勘照片

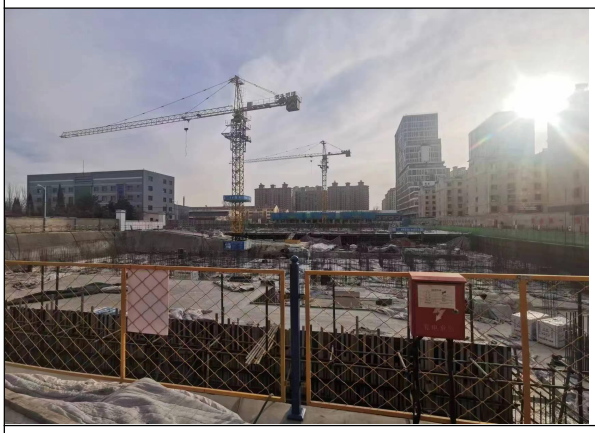
地块建筑物拆除后影像图

地块建筑物拆除后影像图

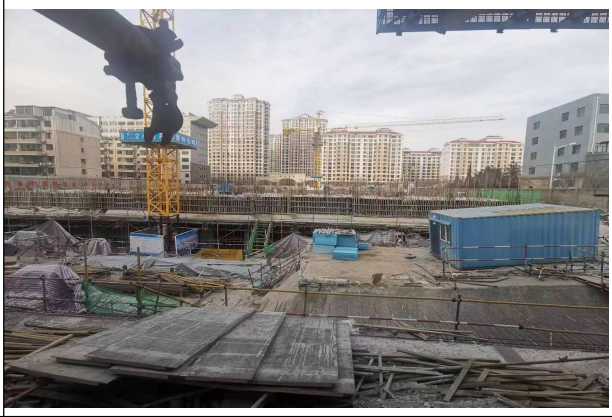
地块内部现状（2022年11月）



地块内部现状（2022年12月）

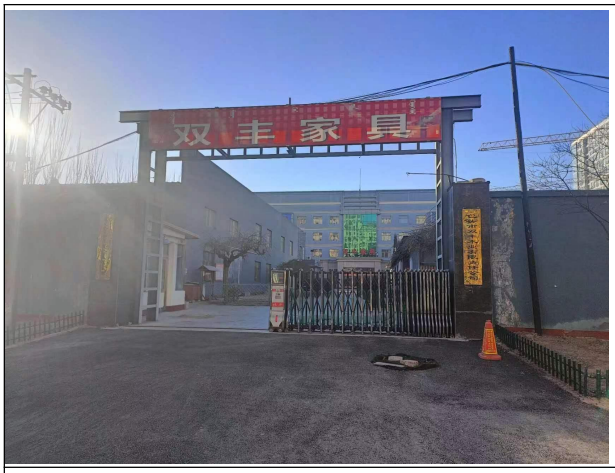


地块内部现状（2022年12月）



地块内部现状（2022年12月）

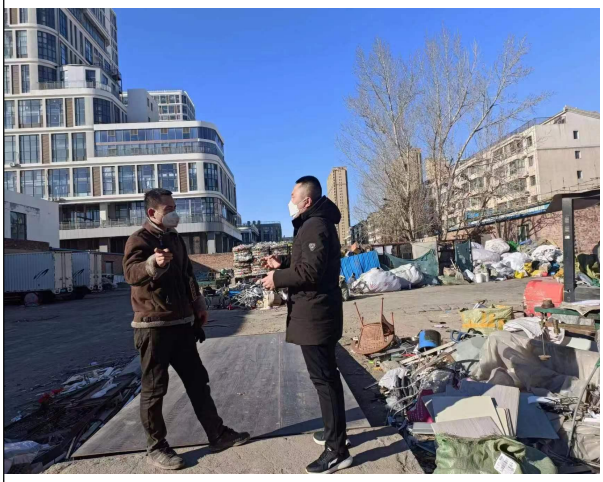
地块内部现状全景图片（2022年12月）



东侧：包头市双丰木业有限责任公司

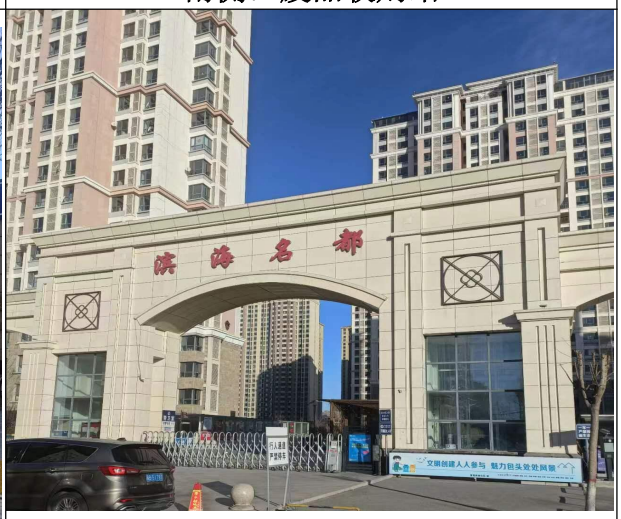
西侧：御龙居小区

西侧:天龙写字楼



南侧：废品收购站

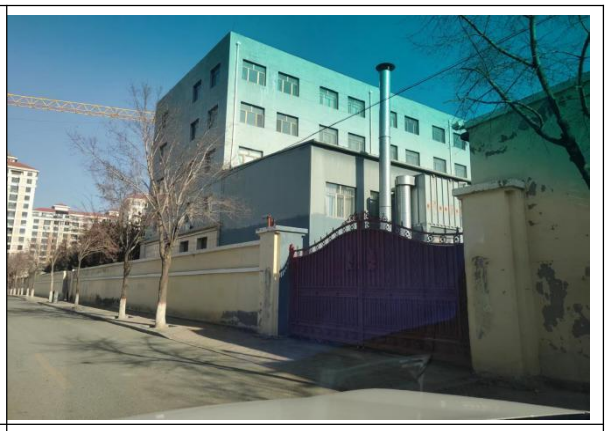
南侧:柏霖幼儿园



北侧:滨海名都小区

附件 7 地块周边照片

地块东侧（双丰木业西门）

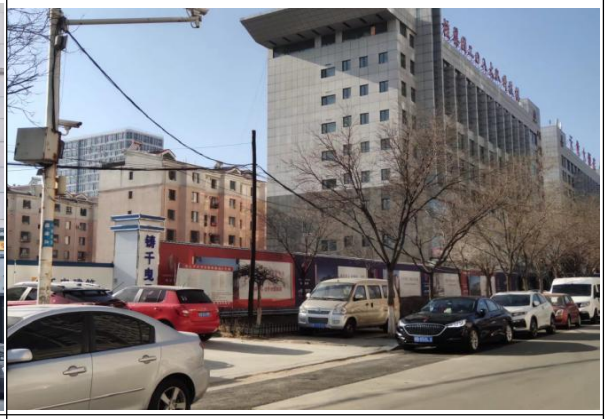


地块东南侧（双丰木业西南门）

地块东南侧（空院）

地块西南侧（悦城小区）

地块西侧（御龙居小区）

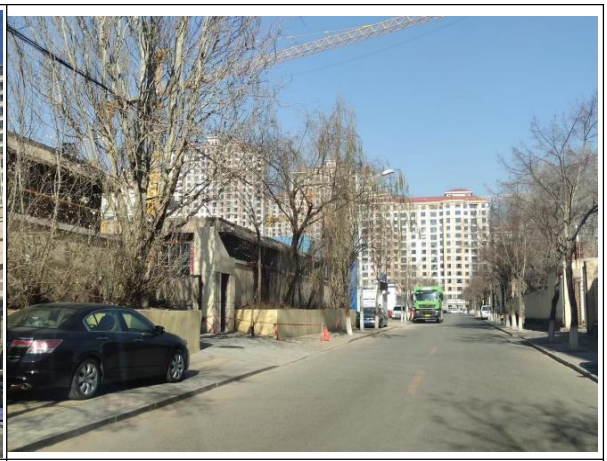


地块西北侧

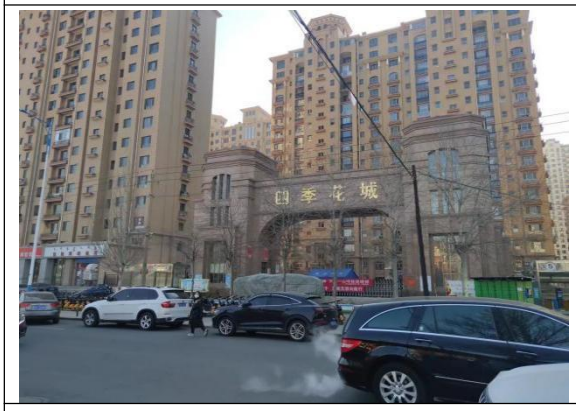
地块南侧（废品收购站）

地块南侧（柏霖幼儿园）

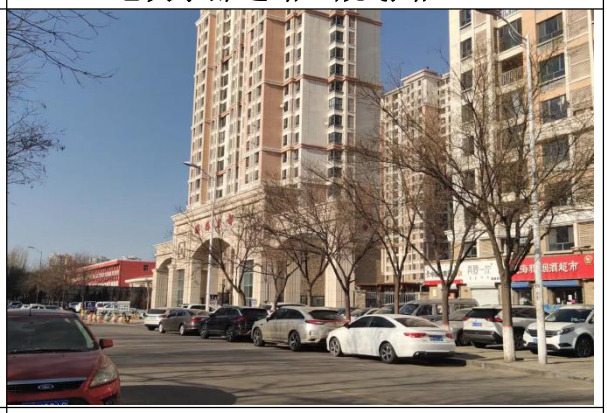
地块北侧（滨海名都小区）



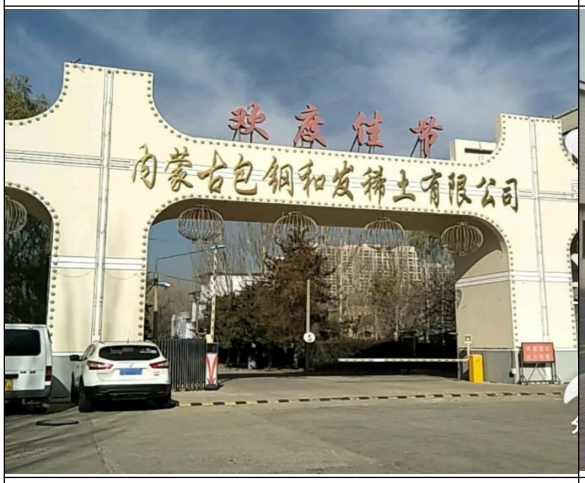
地块东部道路（规划路）



地块南侧道路（青工南路）



地块北侧道路（青工路）



东侧：原内蒙古包钢和发稀土有限公司

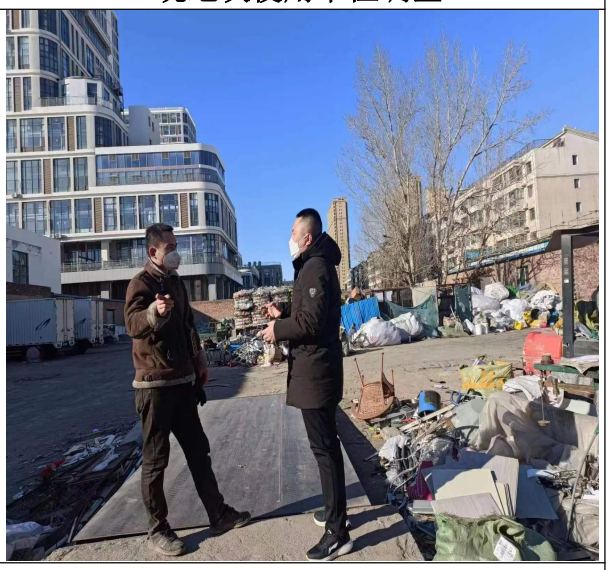
东南侧：东方希望包头动物营养有限公司

附件 8 人员访谈工作记录

原地块使用单位调查

现地块使用单位调查

周边企业（双丰木业）调查

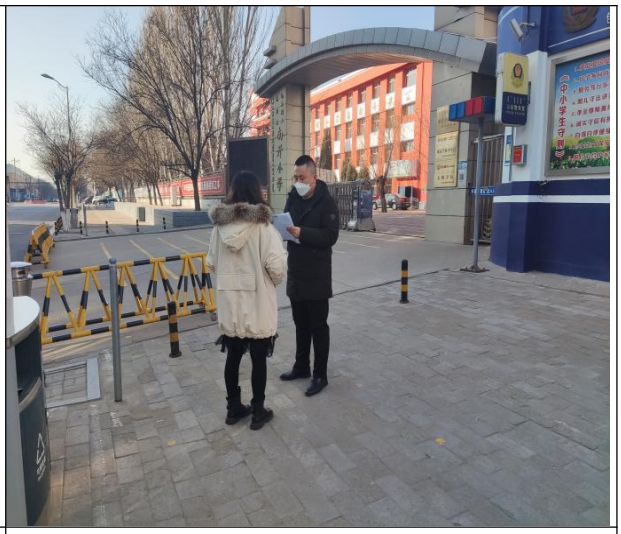


废品收购站调查

环卫工人调查

周边幼儿园调查

周边居民调查



周边小学调查

周边商户调查

周边居民调查

人员访谈记录

地块名称	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块
访谈时间	2022年12月11日
访谈人员	张燕
受访人员	受访对象类型：1、土地使用者 2、周边居民 3、周边企业人员 4、其他 原税务印刷厂副总经理 姓名：王利平 联系方式：13337176457 职称或职务：副总经理 单位名称：税务印刷厂
访谈记录	问：当时企业规模怎么样？ 企业是一座小二楼，楼上1000多平，楼下1000多平，职工人数7人，当时主要是给税务局印刷一些票据和手撕发票，1年下来大约上七左右，用油墨大约40～50kg左右，设备好像是6台，印刷机3台制版、裁纸机、胶订机各1台。 问：印刷工艺了解吗？ 了解，主要是排版、制版、印刷、裁纸、装订、打包几个工序。 问：当时产生的固废有哪些？ 主要有油墨桶和边角料废纸，油墨桶厂家回收，边角料废纸卖给废品回收站，还有一些热水炉炉渣，专门回收走

人员访谈记录

地块名称	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块
访谈时间	2022年11月24日.
访谈人员	齐明辉.
受访人员	受访对象类型：1、土地使用者 2、周边居民 3、周边企业人员 4、其他 _____ 姓名：王高伟 联系方式：13664732888 职称或职务：部长 单位名称：包头市燕赵置业(集团)有限责任公司.
访谈记录	该块地现为闲置,荒地状态,前身作为种植用地,后为工业用地，2016年5月18日我公司通过包头稀土高新技术产业开发区国土资源局竞得该土地的用有土地使用权，2016年5月24日取得土地使用权证书，土地性质由工业用地变更为城镇住宅用地、商服用地，同年对地块内工业房进行拆除，拆除后的块地处于荒地状态

人员访谈记录

地块名称	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块
访谈时间	2022年11月24日
访谈人员	齐刚辉.
受访人员	受访对象类型：1、土地使用者 2、周边居民 3、周边企业人员 4、其他 _____ 姓名：李老师，王经理 联系方式：18147253307. 职称或职务：办公室人员，废品收购站负责人. 单位名称：包头稀土开发区柏森幼儿园. 废品收购站.
访谈记录	2003年之前作为种植用地，种植蔬菜使用；地块有2间房，后变更为工业用地，成立了印刷厂，主要做票据印刷工作，后期一直处于停产状态。2016年4月包头市燕赵置业（集团）有限责任公司使用土地，同年对块地内临时建筑物（2间房）进行了拆除，拆除后为荒地状态。 废品收购站2010年收购废品，此面院子一直荒着，今年9月份开始陆续动工，盖房子.

人员访谈记录

地块名称	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块
访谈时间	2022年11月24日.
访谈人员	赤国辉.
受访人员	受访对象类型：1、土地使用者 2、✓周边居民 3、✓周边企业人员 4、其他 _____ 姓名：李女士 、张部长. 联系方式：13697412709 职称或职务：居民、办公室主任. 单位名称：包头市双丰牧业有限责任公司
访谈记录	地块现处于荒地状态，1990年以前为种植业用地，主要种植各类蔬菜；后包头稀土高新技术产业开发区使用5三年，闲置状态；1993年开始又作为种植业用地，种植蔬菜；后来土地被征作为工业用地；2016年经包头市燕赵置业(集团)有限公司使用土地，但是土地仍一直闲置。 李女士于2019年入住凡尔赛宫邻小区，地块为为空地，2022年9月开始动工。

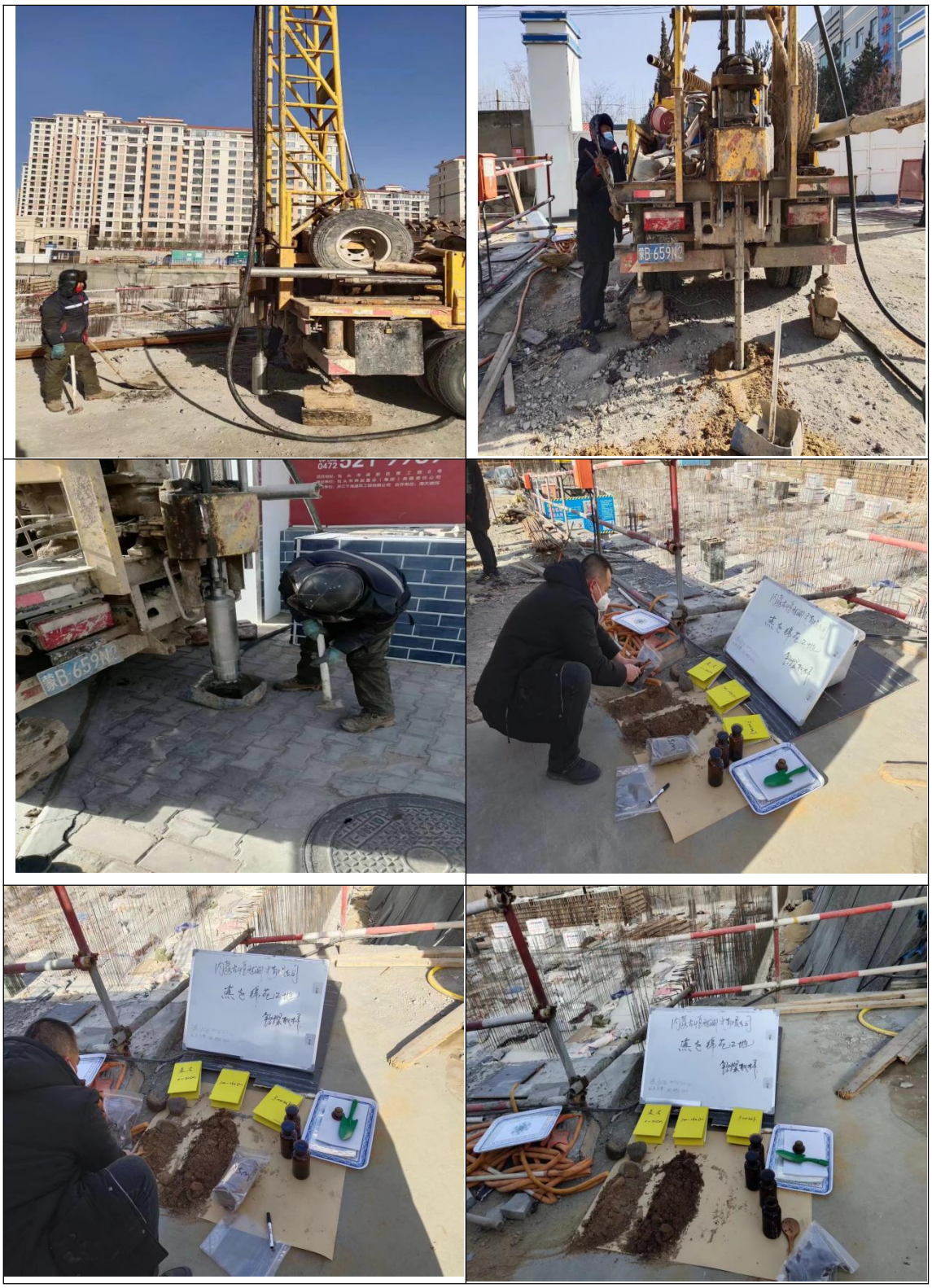
人员访谈记录

地块名称	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块
访谈时间	2022年11月24日.
访谈人员	齐国辉.
受访人员	受访对象类型：1、土地使用者 2、周边居民 3、周边企业人员 4、其他 原土地知情人员. 姓名：王经理. 联系方式：13034728119. 职称或职务：经理. 单位名称：包头市税务印刷厂.
访谈记录	包头市税务印刷厂于2008-2010年利用原来地的工具房进行税务印刷服务，性质为临时建筑，为税务局的票据库房，后增加34台复印机，进行少量的票据印刷服务.

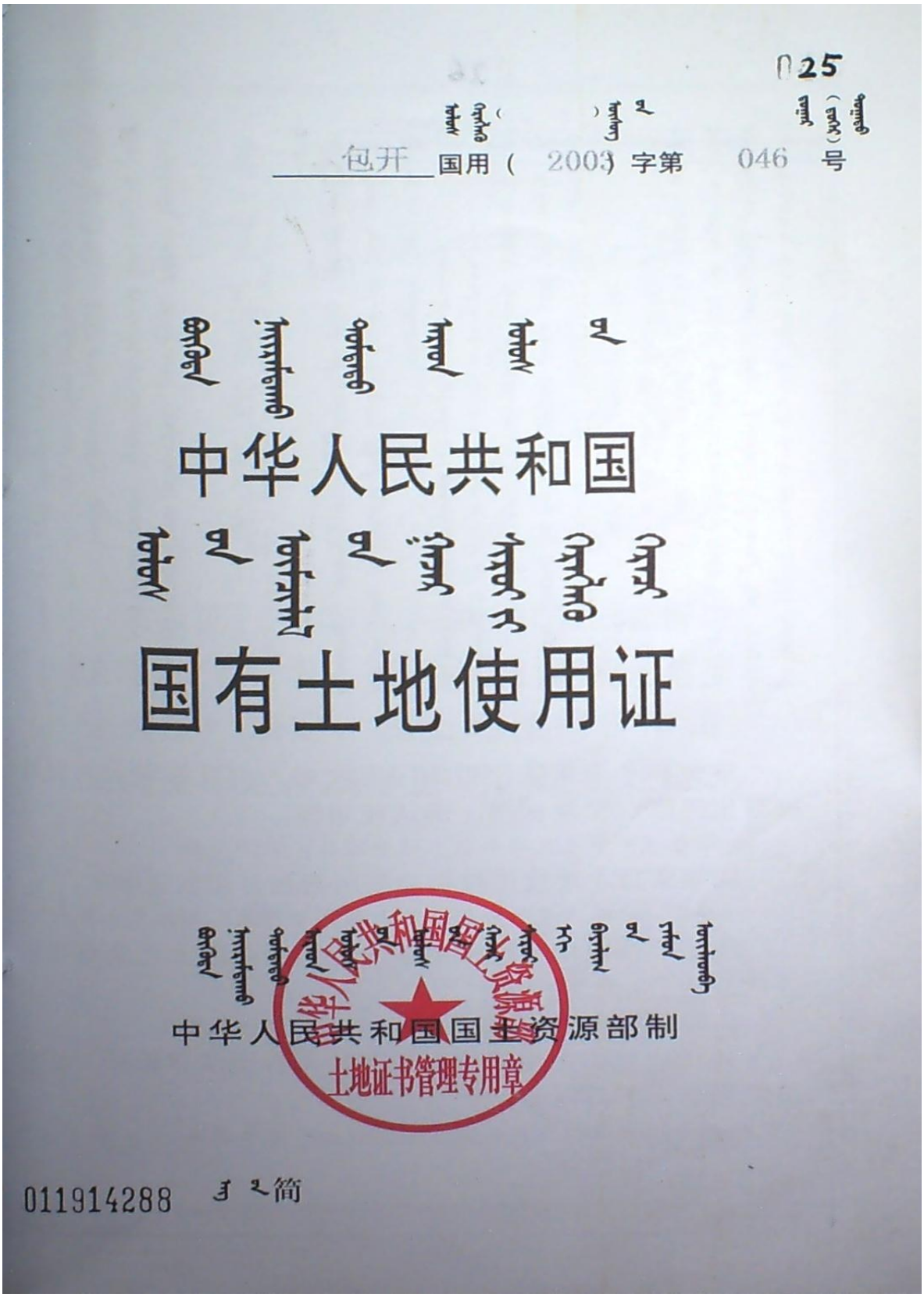
人员访谈记录

地块名称	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司燕赵锦苑住宅小区地块
访谈时间	2022年11月24日
访谈人员	齐团辉.
受访人员	受访对象类型：1、土地使用者 2、周边居民 3√ 周边企业人员 4、其他 _____ 姓名：张经理. 联系方式：13104729951. 职称或职务：经理. 单位名称：包头天龙大酒店.
访谈记录	2003年之前主要种植蔬菜，为种植用地，2005年-2010年为包头税务印刷厂和包头金鹏印务有限公司做工业用地；2010年开始包头稀土高新技术产业开发区国土局收储后出让给包头市燕赵置业（集团）有限责任公司，现处于荒地状态.

附件 9 现场采样照片



附件 10 地块土地使用手续（包头市税务印刷厂）



025

包开 国用（ 2003 ）字第 046 号

中华人民共和国

国有土地使用证

中华人民共和国国土资源部制

011914288 简

单位和个人依法使用的国有土地，由县级以上人民政府登记造册，核发证书，确认使用权。

—摘自《中华人民共和国土地管理法》第十一条

国家实行土地使用权和房屋所有权登记发证制度。

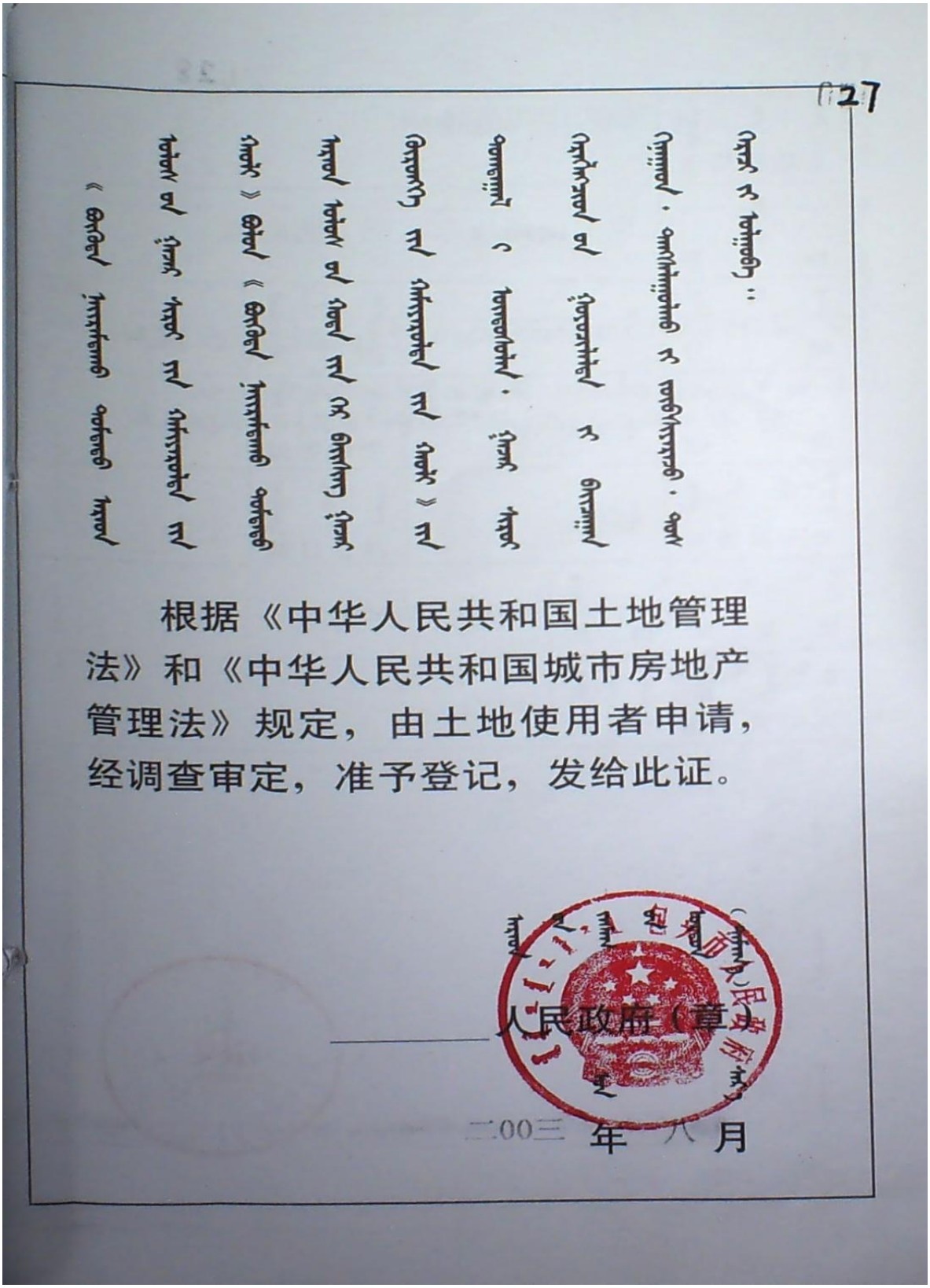
—摘自《中华人民共和国城市房地产管理法》第五十九条

依法改变土地权属和用途的，应当办理土地变更登记手续。

—摘自《中华人民共和国土地管理法》第十二条

依法登记的土地的所有权和使用权受法律保护，任何单位和个人不得侵犯。

—摘自《中华人民共和国土地管理法》第十三条



根据《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》规定，由土地使用者申请，经调查审定，准予登记，发给此证。

人民政府（章）

二00三 年 八 月

C28

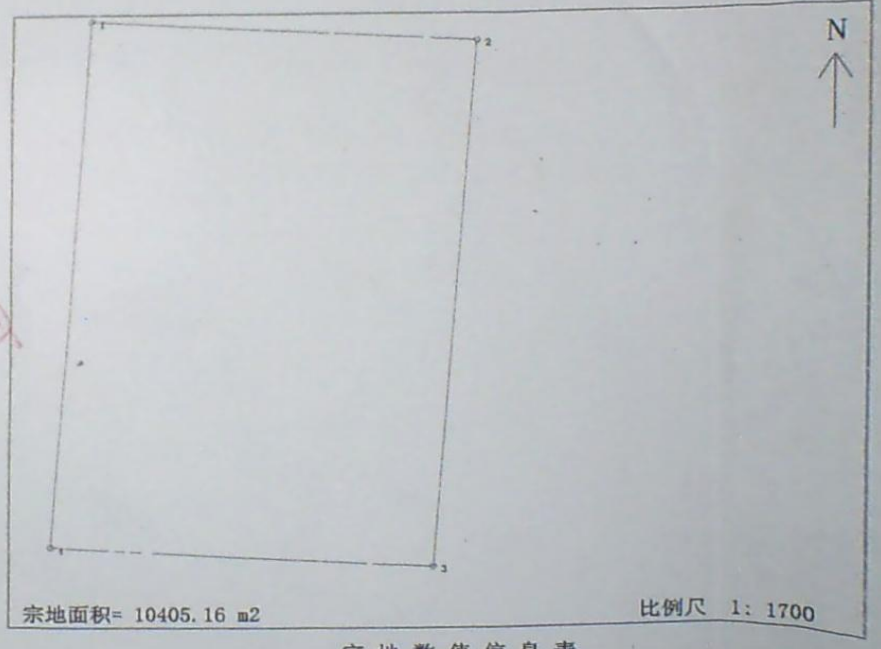
土地使用者	包头市税务印刷厂		
座落	幸福南路以东，青工路南侧		
地号	空白	图号	空白
用途	工业用地	土地等级	空白
使用权类型	划拨	终止日期	空白
使用权面积	10405.16平方米		
其中共用分摊面积	空白		
填证机关	2003年06月08日		

029

记事	
日期	内容
2003 9.3.	该宗土地上的建筑物生产车间已由产权证.证号为包开342号. 土
	该宗土地上的村.住宅物已被定拍卖.房屋权属证号为包开342号.面积1297.62㎡ 拍卖权人为包头市敖日石城湾住房合作社. 2003.9.23. 土

C30

注明边长(米)



宗 地 数 值 信 息 表

序号	点名	X 座标	Y 座标	图 号	起点—终点	界址边长
1	1	34698.392	47208.283	34-45-3-15	1 — 2	80.83
2	2	34693.275	47288.950	34-45-3-15	2 — 3	128.56
3	3	34564.958	47281.061	34-45-3-15	3 — 4	80.83
4	4	34569.812	47200.330	34-45-3-15	4 — 1	128.83
本宗地面积为 : 10405.16 平方米 = 15.608 亩						LRG 软件

比例尺1:

注意事项

一、本证是土地使用权的法律凭证，必须由土地使用者持有。

二、凡土地登记内容发生变更及土地他项权利设定、变更、注销的，持证人及有关当事人必须按照有关规定申请办理变更土地登记。本证不得用于土地使用权抵押、转让等。

三、本证记载的内容以土地行政主管部门土地登记卡登记的内容为准。

四、本证实行定期验证制度，持证人应按规定主动向土地行政主管部门交验本证。

附件 11 地块土地使用手续（燕赵锦苑住宅小区）

1、项目备案告知书

项目备案告知书

项目代码： 2018-150299-70-03-011256

项目单位：包头市燕赵置业（集团）有限责任公司

经核查，你单位申请备案的 燕赵锦苑（小区） 项目，符合产业政策和市场准入标准，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。特此告知！

建设地点：包头市--包头市稀土高新区--幸福南路以东、青工路以南、区间路以西

总投资：28472 万元,其中 自有资金:28472万元 ， 申请银行贷款:0万元 ，其他0 万元

计划建设起止年限：2018/10/01至2021/06/01

建设规模及内容：建设规模:建设规模:<41740.77建设内容:项目分二期开发一期：1#住宅楼：层数：-1F-25F、高度：74.45米、建筑面积：19134.9平方米；配套商业、物业用房、社区、业主委会员、技防室：层数：-1F-2F、高度：9.75米、建筑面积：940.3平方米；地下车库：层数：1F、高度：4.2米、建筑面积：10087.86平方米；共建筑面积：30163.06平方米。二期：2#住宅楼：层数：-1F-6F、高度：7.2米/18米、建筑面积：3701.45平方米；3#住宅楼：层数：-1F-6F、高度：9.3米/18米、建筑面积：3938.13平方米；4#住宅楼：层数：-1F-6F、高度：9.3米/18米、建筑面积：3938.13平方米；总建筑面积：11577.71平方米。

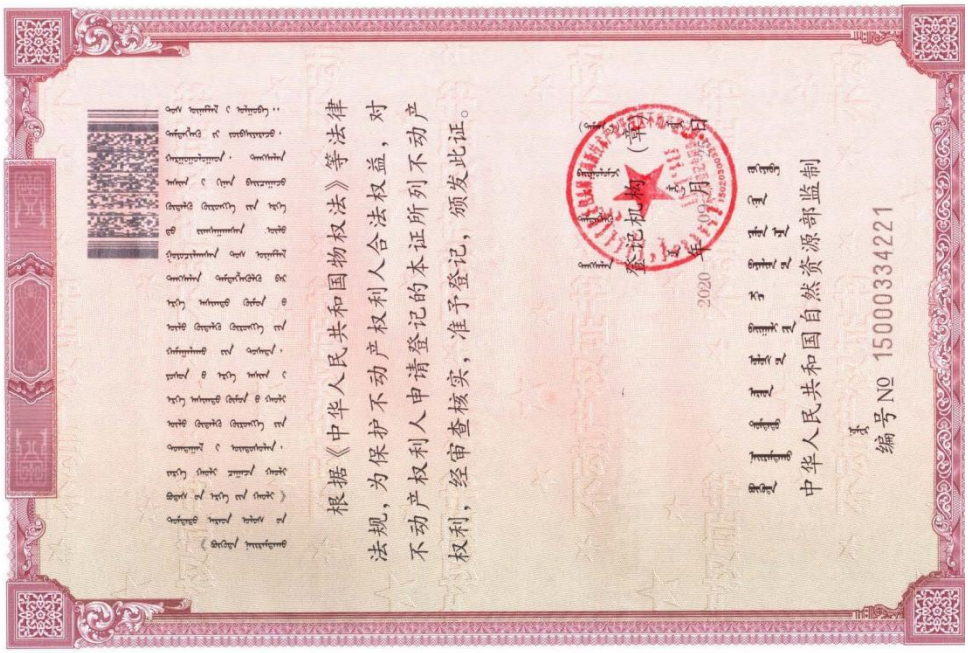
补充说明：无

（注意:项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果 决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如果不再继续实施，请申请撤销已 备案项目，2年期满后仍未作出说明并未撤销的，备案机关将删除已备案项目并在在线平台公示。）

包头市稀土高新区发展和改革局

2018年06月04日

2、不动产权证书



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

登记机构（章）

2020年09月23日

中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 15000334221

蒙（ 2020 ） 包头市 不动产权第 0917454 号

权利人	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司
共有情况	单独所有
坐落	稀土高新区幸福南路以东、青工路以南
不动产单元号	150207400008GB00018W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	其它商服用地、城镇住宅用地
面积	14294.86㎡
使用期限	城镇住宅用地 2016年5月24日 起 2086年5月23日 止；其它商服用地 2016年5月24日 起 2056年5月23日 止
权利其他状况	

附 记

首次登记
出让用途：居住用地（兼容：商业金融业用地）

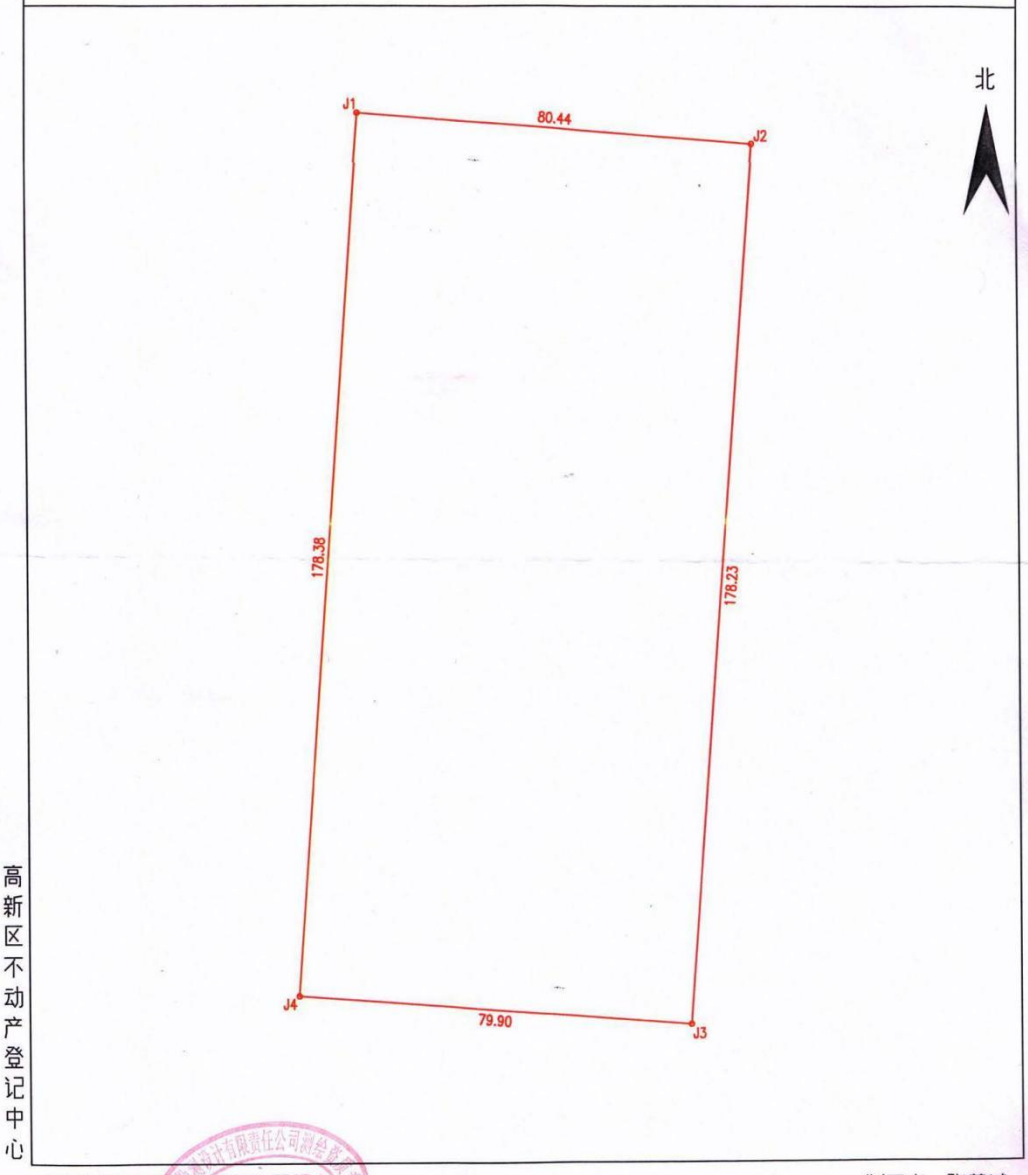
宗 地 图

包头稀土高新技术产业开发区
不动产登记中心
专用章

单位：mm

宗地代码 ：150207400008GB00018　　土地权利人：包头燕赵置业〈集团〉有限责任公司

所在图幅号：4500.75－37403.25　　宗地面积 ：14294.86



高新区不动产登记中心

2020年9月解析法测绘界址点

制图日期：2020年9月15日

审核日期：2020年9月17日

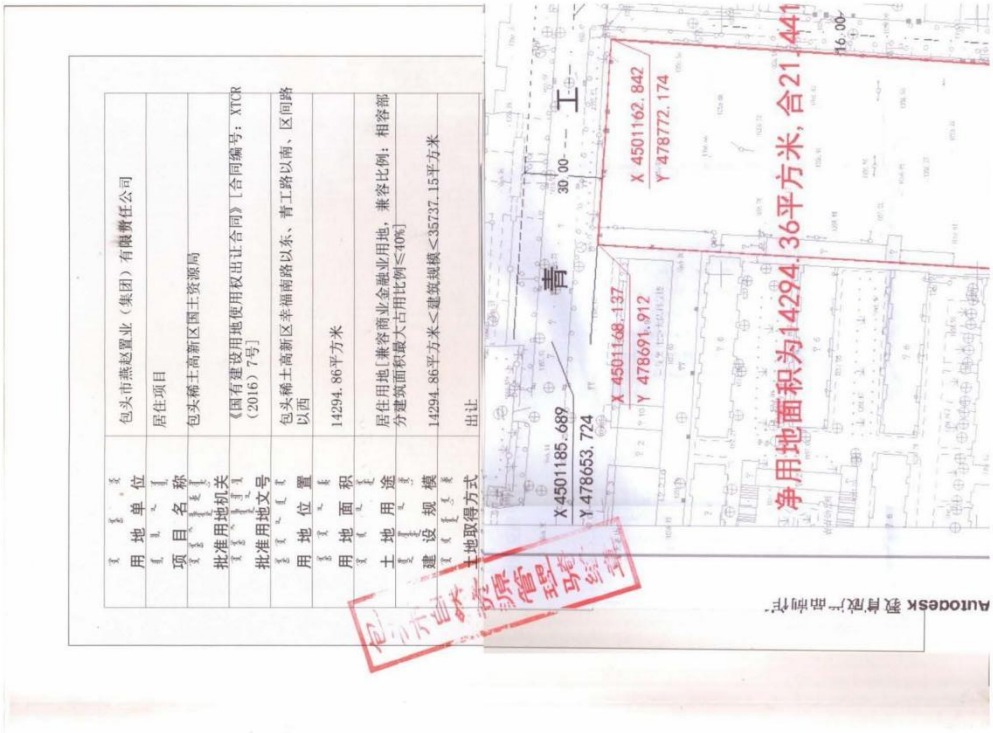
采用1980西安坐标系

1：1500

制图者：张慧斌

审核者：李　瑞

3、建设用地规划许可证



中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 150204202100016 号

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

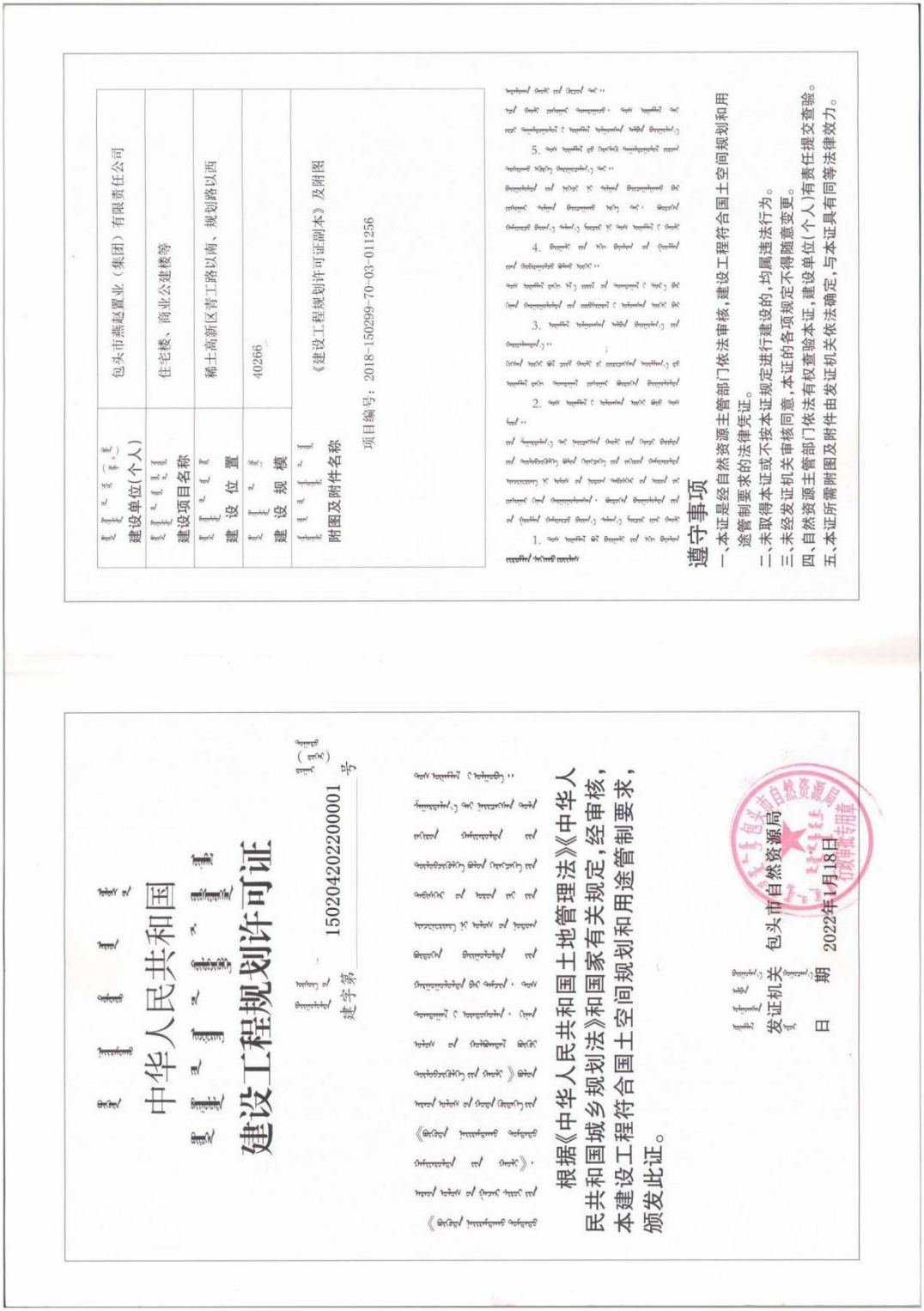
发证机关 包头市自然资源局

日 期 2021年10月15日

用地单位	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司
项目名称	居住项目
批准用地机关	包头稀土高新区国土资源局
批准用地文号	《国有建设用地使用权出让合同》[合同编号：XTCR（2016）7号]
用地位置	包头稀土高新区幸福南路以东、青工路以南、区间路以西
用地面积	14294.86平方米
土地用途	居住用地[兼容商业金融业用地，兼容比例：相容部分建筑面积最大占用比例≤40%]
建设规模	14294.86平方米<建筑规模<35737.15平方米
土地取得方式	出让

用地面积	14294.86平方米
土地用途	居住用地[兼容商业金融业用地，兼容比例：相容部分建筑面积最大占用比例≤40%]
建设规模	14294.86平方米＜建筑规模＜35737.15平方米
土地取得方式	出让

4、建设工程规划许可证



中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 150204202200001 号

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

发证机关：包头市自然资源局

日　期：2022年1月18日

建设单位(个人)	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司
建设项目名称	住宅楼、商业公建楼等
建设位置	稀土高新区青工路以南、规划路以西
建设规模	40266
附图及附件名称	《建设工程规划许可证副本》及附图

项目编号：2018-150299-70-03-011256

遵守事项

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

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位(个人)有责任提交查验。

五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

建设工程规划许可证副本

建字第150204202200001号

建设单位	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司					
工程名称	住宅楼、商业公建楼等					
工程地址	稀土高新区青工路以南、规划路以西					
设计单位及资质	包头市建筑设计研究院有限责任公司[城乡规划编制乙级]				总投资（万元）	
年度计划文件					年度投资(万元)	
土地使用权证号	不动产权证（蒙（2020）包头市不动产权第0917454号）					
项目名称	栋数	结构	层数	高度(m)	建筑面积(m²)	备注
1#住宅楼	1	剪力墙	20/-1	63.3/-6.2	16780	局部18层。其中地下建筑面积1151平方米（包括地下夹层面积384平方米），仅用于设备、储藏、车库等非居住使用功能，不计入容积率。
2#住宅楼	1	剪力墙	6+1，2+1/-2，-1	18，6.4/-6.2	4965	其中包括阁楼层，面积469平方米。地下建筑面积1233平方米，其中地下一层局部为家庭活动室，面积325平方米，计入容积率，其余地下建筑、设备夹层用于设备、储藏、车库等非居住使用功能，面积907平方米，不计入容积率。
3#住宅楼	1	剪力墙	6+1，3+1/-2，-1	18，9.3/-5.8	5000	其中包括阁楼层，面积469平方米。地下建筑面积1036平方米，其中地下一层局部为家庭活动室，面积326平方米，计入容积率，其余地下建筑用于设备、储藏、车库等非居住使用功能，面积710平方米，不计入容积率。
4#住宅楼	1	剪力墙	6+1，3+1/-2，-1	18，9.3/-5.6	5065	其中包括阁楼层，面积469平方米。地下建筑面积1100平方米，其中地下一层局部为家庭活动室，面积326平方米，计入容积率，其余地下建筑用于设备、储藏、车库等非居住使用功能，面积774平方米，不计入容积率。
商业、配套用房楼	1	框架	2	9.75	910	其中社区组织办公和服务用房123平方米位于二层；物业服务用房123平方米与业主委员会办公用房30平方米位于二层；养老设施用房46.39平方米位于二层；安控室25.41平方米位于一层；公厕64.5平方米位于一、二层；门卫20.98平方米位于一层。其余建筑为商业。
汽车坡道、出地面楼梯间	3	框架			152	计入容积率
地下车库		框架	-1	-3.8	7365	包含高低压配电、弱电机房、换热站、直饮水泵房、给水泵房、消防泵房、消防水池、消防控制室、燃气设备室等用房。仅用于设备、停车等非居住使用功能。地下车库不计入容积率。
总建筑面积（m²）	40266				总造价（万元）	

城乡规划主管部门审定意见

依据包头市自然资源局2022年1月5日审定的规划设计方案办理。
项目编号：2018-150299-70-03-011256

包头市自然资源局 行政许可专用章

2022年1月18日

第 1 页/共2 页

建设工程规划许可证附图

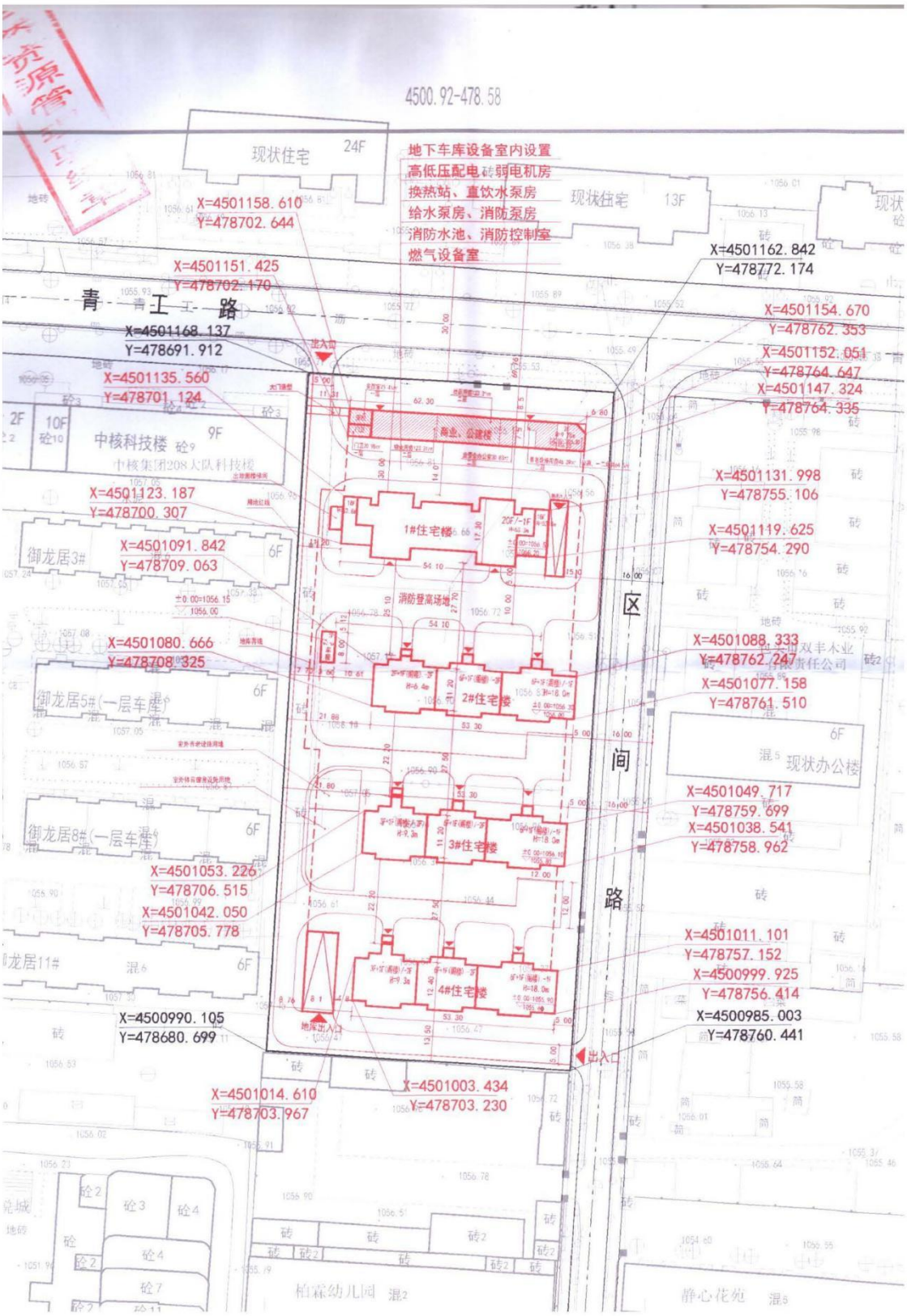
北↑

遵守事项：

1、本副本是建设工程规划许可证的附件和附图，与建设工程规划许可证具有同等法律效力。

2、建设单位必须领取建设工程规划许可证后，凭此证办理打桩手续，基础完工后，必须经我局验线无误后，方可继续施工，不经验线，不予进行规划验收。

3、根据《包头市城市规划管理条例》第十九条规定，持此证可以进行办理开工、施工临时用水，用电等有关手续，但不予办理产权登记，正式用水，用电等手续，待工程完成后，经规划验收合格，取得《建设工程规划验收许可证》，发放《建设工程规划许可证》正本，方可进行办理产权登记，用水、用电、供暖等手续。


4500.92-478.58
现状住宅 24F
地下车库设备室内设置
高低压配电、弱电机房
换热站、直饮水泵房
给水泵房、消防泵房
消防水池、消防控制室
燃气设备室
现状住宅 13F
X=4501158.610
Y=478702.644
X=4501162.842
Y=478772.174
X=4501151.425
Y=478702.170
青工路
X=4501168.137
Y=478691.912
X=4501154.670
Y=478762.353
X=4501152.051
Y=478764.647
X=4501147.324
Y=478764.335
X=4501135.560
Y=478701.124
中核科技楼 9F
中核集团208大队科技楼
商业、公建楼
X=4501131.998
Y=478755.106
X=4501123.187
Y=478700.307
1#住宅楼
X=4501119.625
Y=478754.290
御龙居3#
X=4501091.842
Y=478709.063
消防登高场地
X=4501088.333
Y=478762.247
X=4501080.666
Y=478708.325
2#住宅楼
X=4501077.158
Y=478761.510
御龙居5#(一层车库)
现状办公楼
X=4501049.717
Y=478759.699
X=4501038.541
Y=478758.962
御龙居8#(一层车库)
3#住宅楼
X=4501053.226
Y=478706.515
X=4501042.050
Y=478705.778
御龙居11#
X=4501011.101
Y=478757.152
X=4500999.925
Y=478756.414
4#住宅楼
X=4500990.105
Y=478680.699
X=4500985.003
Y=478760.441
X=4501014.610
Y=478703.967
X=4501003.434
Y=478703.230
柏霖幼儿园
静心花苑
区
间
路

建设工程规划许可证附图

北↑

遵守事项：

1、本副本是建设工程规划许可证的附件和附图，与建设工程规划许可证具有同等法律效力。

2、建设单位必须领取建设工程规划许可证后，凭此证办理打桩手续，基础完工后，必须经我局验线无误后，方可继续施工，不经验线，不予进行规划验收。

3、根据《包头市城市规划管理条例》第十九条规定，持此证可以进行办理开工、施工临时用水，用电等有关手续，但不予办理产权登记，正式用水，用电等手续，待工程完成后，经规划验收合格，取得《建设工程规划验收许可证》，发放《建设工程规划许可证》正本，方可进行办理产权登记，用水、用电、供暖等手续。

建设工程规划许可证副本

建字第150204202200001号

建设单位	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司					
工程名称	住宅楼、商业公建楼等					
工程地址	稀土高新区青工路以南、规划路以西					
设计单位及资质	包头市建筑设计研究院有限责任公司[城乡规划编制乙级]				总投资（万元）	
年度计划文件					年度投资(万元)	
土地使用权证号	不动产权证（蒙（2020）包头市不动产权第0917454号）					
项目名称	栋数	结构	层数	高度(m)	建筑面积(m²)	备注
车棚	1	钢结构框架	1	3.15	29	不计入容积率
以下空白						
总建筑面积（m²）	40266				总造价（万元）	

城乡规划主管部门审定意见

依据包头市自然资源局2022年1月5日审定的规划设计方案办理。
项目编号：2018-150299-70-03-011256

2022年1月18日

第 2 页/共2 页

建设工程规划许可证附图

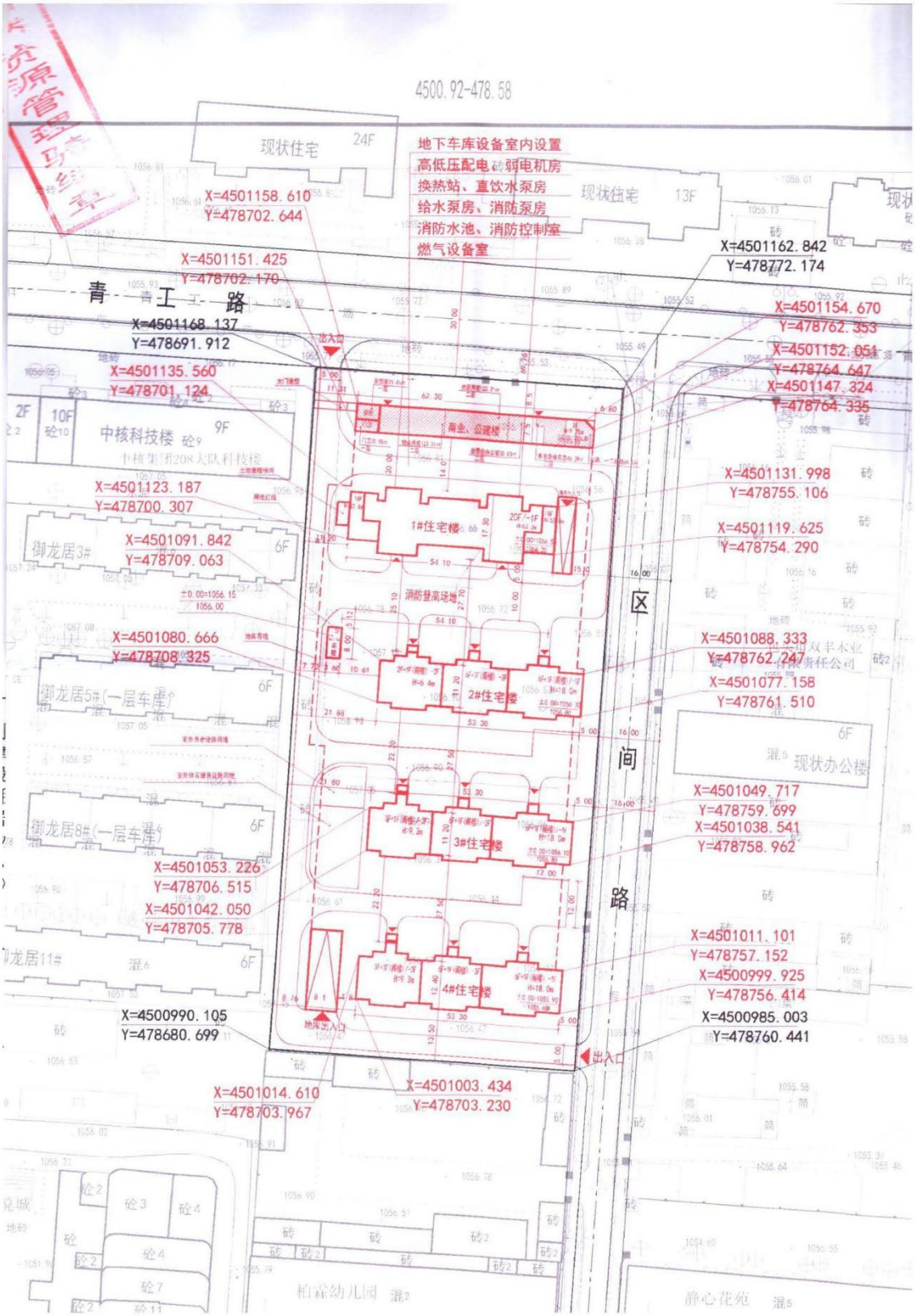
北↑

遵守事项：

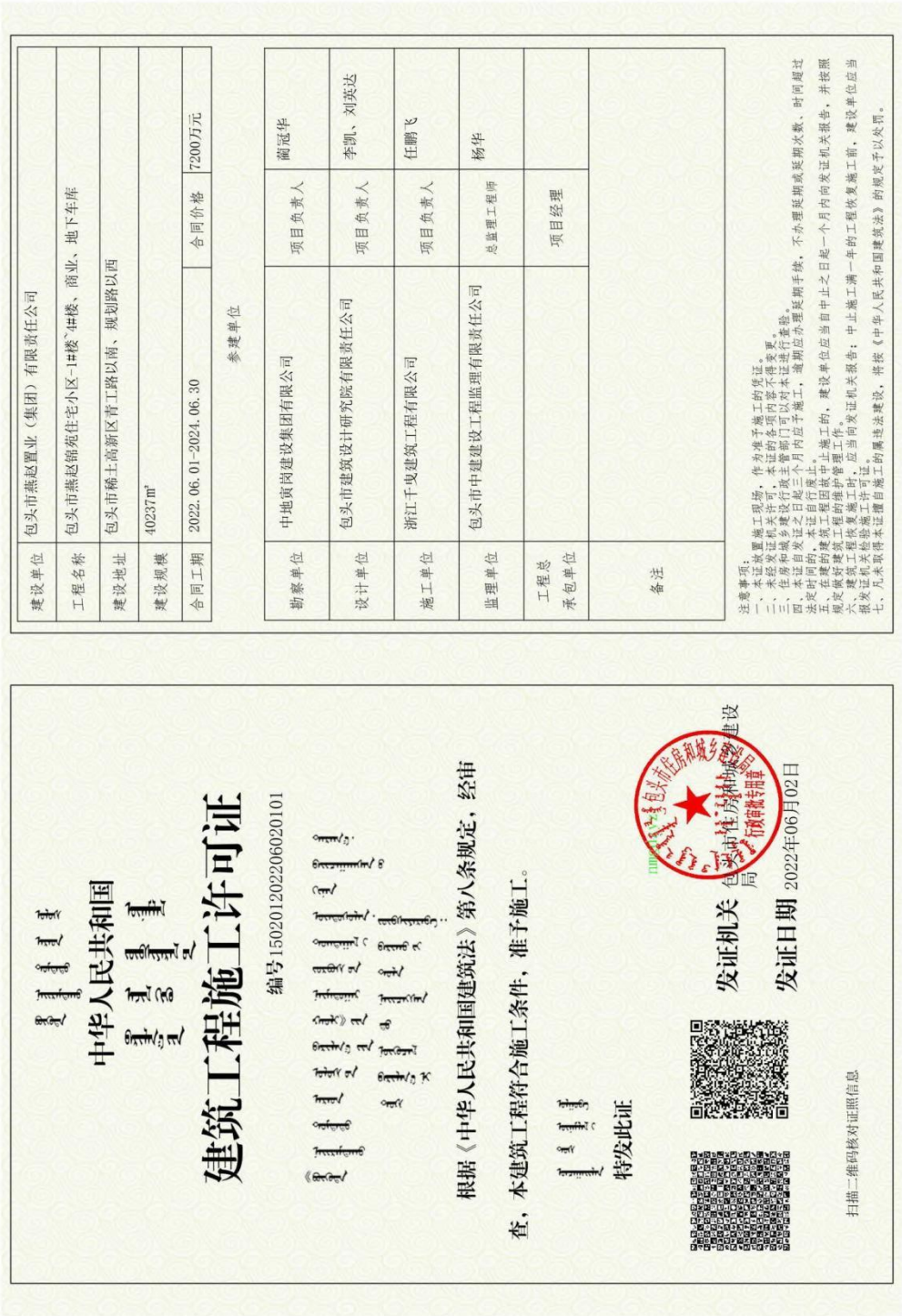
1、本副本是建设工程规划许可证的附件和附图，与建设工程规划许可证具有同等法律效力。

2、建设单位必须领取建设工程规划许可证后，凭此证办理打桩手续，基础完工后，必须经我局验线无误后，方可继续施工，不经验线，不予进行规划验收。

3、根据《包头市城市规划管理条例》第十九条规定，持此证可以进行办理开工、施工临时用水，用电等有关手续，但不予办理产权登记，正式用水，用电等手续，待工程完成后，经规划验收合格，取得《建设工程规划验收许可证》，发放《建设工程规划许可证》正本，方可进行办理产权登记，用水、用电、供暖等手续。


4500.92-478.58
现状住宅 24F
地下车库设备室内设置
高低压配电、弱电机房
换热站、直饮水泵房
给水泵房、消防泵房
消防水池、消防控制室
燃气设备室
现状住宅 13F
X=4501158.610
Y=478702.644
X=4501151.425
Y=478702.170
X=4501162.842
Y=478772.174
青工路
X=4501168.137
Y=478691.912
X=4501154.670
Y=478762.353
X=4501152.051
Y=478764.647
X=4501135.560
Y=478701.124
X=4501147.324
Y=478764.335
出入口
商业、公建楼
中核科技楼 9F
中核集团208大队科技楼
X=4501131.998
Y=478755.106
X=4501123.187
Y=478700.307
1#住宅楼
20F/-1F
御龙居3# 6F
X=4501091.842
Y=478709.063
X=4501119.625
Y=478754.290
消防登高场地
区
X=4501080.666
Y=478708.325
2#住宅楼
X=4501088.333
Y=478762.247
X=4501077.158
Y=478761.510
御龙居5#(一层车库) 6F
现状办公楼 6F
间
X=4501049.717
Y=478759.699
X=4501038.541
Y=478758.962
御龙居8#(一层车库) 6F
3#住宅楼
X=4501053.226
Y=478706.515
X=4501042.050
Y=478705.778
路
御龙居11# 6F
X=4501011.101
Y=478757.152
X=4500999.925
Y=478756.414
4#住宅楼
X=4500990.105
Y=478680.699
X=4500985.003
Y=478760.441
地库出入口
出入口
X=4501014.610
Y=478703.967
X=4501003.434
Y=478703.230
柏森幼儿园 混2
静心花苑 混5

5、建设工程施工许可证



中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号150201202206020101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证

扫描二维码核对证照信息

发证机关 包头市住房和城乡建设局

发证日期 2022年06月02日

建设单位	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司
工程名称	包头市燕赵锦苑住宅小区-1#楼~4#楼、商业、地下车库
建设地址	包头市稀土高新区青工路以南、规划路以西
建设规模	40237m²
合同工期	2022.06.01-2024.06.30
合同价格	7200万元

参建单位

勘察单位	中地寅岗建设集团有限公司	项目负责人	蔺冠华
设计单位	包头市建筑设计研究院有限责任公司	项目负责人	李凯、刘庆达
施工单位	浙江千埃建筑工程有限公司	项目负责人	任鹏飞
监理单位	包头市中建建设工程监理有限责任公司	总监理工程师	杨华
工程总承包单位		项目经理	
备注			

注意事项：
一、本证故置施工现场，作为准予施工的凭证。
二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
三、住房和城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
四、本证自发证之日起三个月内应予施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自即日起失效。
五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关检验施工许可证。
七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

建筑工程施工许可证附件

工程名称：包头市燕赵锦苑住宅小区-1#楼~4#楼、商业、地下车库　　**施工许可证编号：**150201202206020101

建设单位：包头市燕赵置业（集团）有限责任公司　　**建设单位项目负责人：**张晓宁

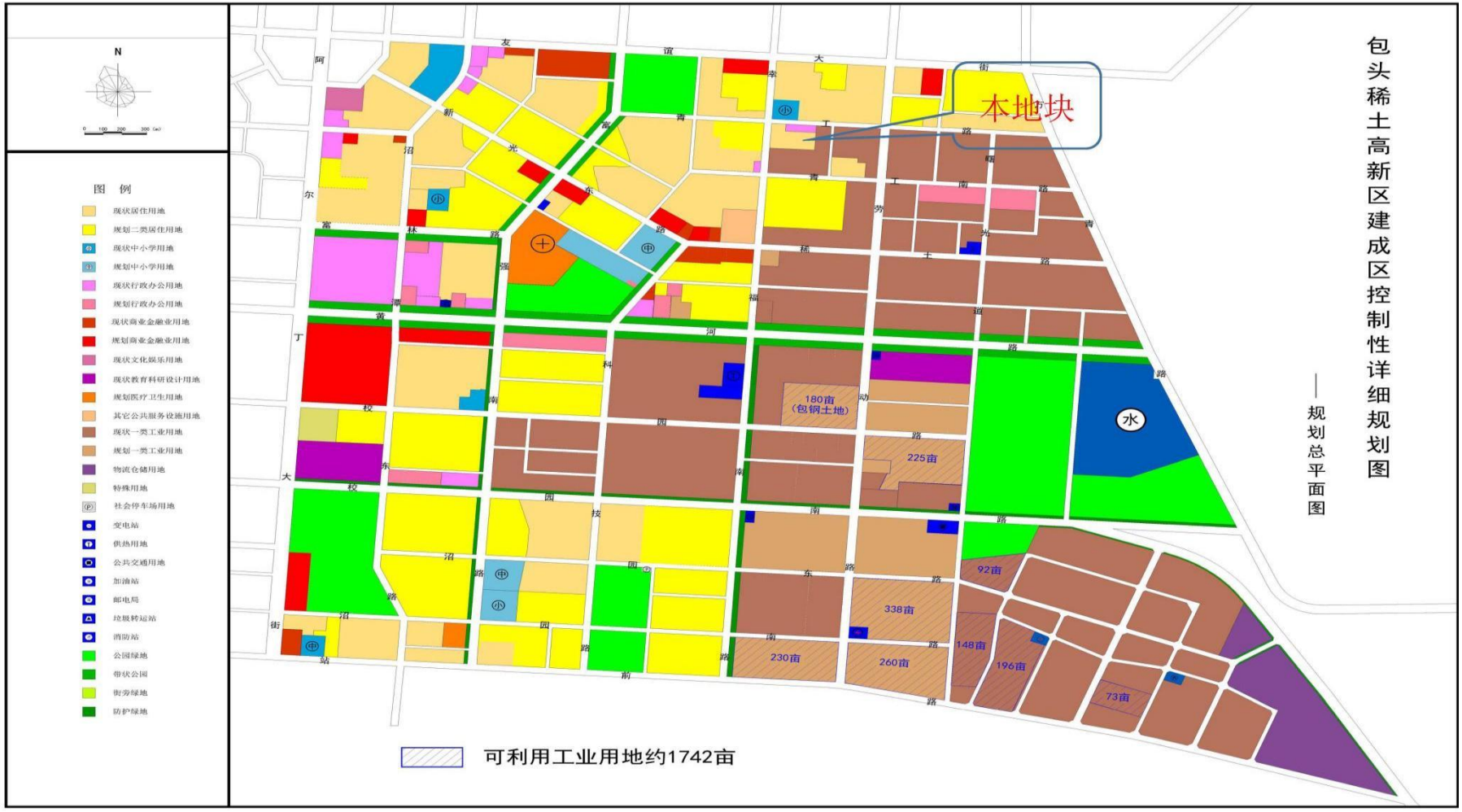
建设地址：包头市稀土高新区青工路以南、规划路以西

建筑工程项目明细单					
名称	建筑面积或长度（平方米/米）			层数	
		地上	地下	地上	地下
1#住宅楼	16780	15628.9	1151.1	20	2
2#住宅楼	4965	3731.97	1233.03	6	2
3#住宅楼	5000	3964.22	1035.78	6	2
4#住宅楼	5065	3964.22	1100.78	6	2
商业楼	910.36	910.36		2	
地下车库	7517	152	7365	1	1
总建筑面积：	地上建筑面积：		地下建筑面积：		
备　注：					

包头市住房和城乡建设局 行政审批专用章

1、本附件随《建筑工程施工许可证》一并核发
2、本附件与《建筑工程施工许可证》同时使用方可有效

附件 12 规划证明


包头稀土高新区建成区控制性详细规划图
——规划总平面图
N
图 例
现状居住用地
规划二类居住用地
现状中小学用地
规划中小学用地
现状行政办公用地
规划行政办公用地
现状商业金融业用地
规划商业金融业用地
现状文化娱乐用地
现状教育科研设计用地
规划医疗卫生用地
其它公共服务设施用地
现状一类工业用地
规划一类工业用地
物流仓储用地
特殊用地
社会停车场用地
变电站
供热用地
公共交通用地
加油站
邮电局
垃圾转运站
消防站
公园绿地
带状公园
街旁绿地
防护绿地
本地块
180亩
（包钢土地）
225亩
92亩
338亩
148亩
196亩
230亩
260亩
73亩
可利用工业用地约1742亩

附件 13 检测报告

HENG SHENG

CMA
220500340012
资质有效期至：2028.01.05

报告编号（Report ID）:HSBG-HJ-2022-0607

检测报告

TEST REPORT

项目名称 Sample Name	燕赵锦苑住宅小区土壤污染状况调查
委托单位 Sample Clients	包头市燕赵置业（集团）有限责任公司
检验类别 Test Type	委托检测
报告日期 Report Date	2022 年 12 月 06 日

内蒙古恒胜测试科技有限公司
Inner Mongolia Heng Sheng Testing Technology co., LTD

HENG SHENG

报告编号（Report ID）:HSBG-HJ-2022-0607

检测单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

地　　址：包头市稀土开发区青工南路 14 号（内蒙古寅岗建设集团有限公司办公楼二层）

邮　　编：014030

联系电话：13847388918　　联系人：马玉平

电子邮箱：794160495@qq.com

委托单位：包头市燕赵置业（集团）有限责任公司

地　　址：内蒙古自治区包头市稀土高新区幸福南路 41 号天龙大酒店 9 层

联系电话：13564732828　　联系人：王永伟

采样人员：王　磊、齐国辉

检测人员：王凤娇

编　　制：张　蓓　张蓓

审　　核：吕　娜　吕娜　　2022 年 12 月 06 日

签　　发：樊　荣　樊荣　　2022 年 12 月 06 日

一、检测项目依据

表 1-1：采样方法

项目名称	采样方法
土壤	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004

表 1-2：土壤检测项目及分析方法

检测项目	分析方法	检出限
水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	/
六价铬*	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg
镉*	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	0.01 mg/kg
铜*	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1 mg/kg
铅*	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	0.1 mg/kg
汞*	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 》HJ 680-2013	0.002 mg/kg
镍*	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	3 mg/kg
四氯化碳*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.3 μg/kg
氯仿*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.1 μg/kg
氯甲烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.0 μg/kg
1,1-二氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
1,2-二氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.3 μg/kg
1,1-二氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.0 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.3 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.4 μg/kg

二氯甲烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.5 μg/kg
1,2-二氯丙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.1 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
四氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.4 μg/kg
1,1,1-三氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.3 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
三氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
氯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.0 μg/kg
苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.9 μg/kg
氯苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
1,2-二氯苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.5 μg/kg
1,4-二氯苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.5 μg/kg
乙苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
苯乙烯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.1 μg/kg
甲苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.3 μg/kg
间/对-二甲苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
邻二甲苯*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	1.2 μg/kg
硝基苯*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.09 mg/kg

苯胺*	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007（附录K 固体废物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法）	0.50 mg/kg
2-氯酚*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯并[a]芘*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
䓛*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.1 mg/kg
萘*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	0.09 mg/kg
备注	加"*"项目因我单位无检测资质，委托浙江中通检测科技有限公司（资质证书编号：211121341561）检测。	

二、检测仪器

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	电子天平	FA2204B	HS-YQ-0187

三、检测结果

表 3-1：土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果			评价限值	评价结果
		项目区 G1 表层样（0~20cm）	项目区 G1 中层样（20~150cm）	项目区 G1 底层样（150~300cm）		
水分	%	0.9	0.8	0.8	/	/

四氯化碳*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	0.9	达标
氯仿*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	0.3	达标
氯甲烷*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	12	达标
1,1-二氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	3	达标
1,2-二氯乙烷*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	0.52	达标
1,1-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	66	达标
反-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	10	达标
二氯甲烷*	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	94	达标
1,2-二氯丙烷*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	1.6	达标
四氯乙烯*	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	11	达标
1,1,1-三氯乙烷*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	701	达标
1,1,2-三氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.6	达标
三氯乙烯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.05	达标
氯乙烯*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	0.12	达标
苯*	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	1	达标
氯苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	68	达标
1,2-二氯苯*	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	560	达标
1,4-二氯苯*	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	5.6	达标

乙苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	7.2	达标
苯乙烯*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	1290	达标
甲苯*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	1200	达标
间/对-二甲苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	163	达标
邻二甲苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	222	达标
硝基苯*	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	34	达标
苯胺*	mg/kg	<0.50	<0.50	<0.50	92	达标
2-氯酚*	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	250	达标
苯并[a]蒽*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	达标
苯并[a]芘*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	达标
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	5.5	达标
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	55	达标
䓛*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	490	达标
二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	达标
萘*	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	25	达标
镉*	mg/kg	0.17	0.09	0.12	20	达标
六价铬*	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	3.0	达标
铜*	mg/kg	16	22	19	2000	达标
铅*	mg/kg	21.0	15.7	17.2	400	达标
汞*	mg/kg	0.052	0.050	0.050	8	达标
镍*	mg/kg	34	44	42	150	达标

采样点位	项目区 G1：（E 109°51′55.63″；N 40°38′19.15″）
样品编号	项目区 G1 表层样（0~20cm）：HS220569-TR-010101-P； 项目区 G1 中层样（20~150cm）：HS220569-TR-010102-P； 项目区 G1 底层样（150~300cm）：HS220569-TR-010103-P。
采样日期	2022 年 11 月 21 日
分析时间	2022 年 11 月 24 日~2022 年 12 月 02 日
评价依据	《土壤环境质量标准 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
样品状态	项目区 G1 表层样（0~20cm）：屑状稍润砂壤土； 项目区 G1 中层样（20~150cm）：粒状润砂土； 项目区 G1 底层样（150~300cm）：粒状润砂壤土。
备注	加“*”项目因我单位无检测资质，委托浙江中通检测科技有限公司（资质证书编号：211121341561）检测；“L”表示检出结果低于方法检出限或最低检测浓度。

表 3-2：土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果			评价限值	评价结果
		项目区 G2 表层样（0~20cm）	项目区 G2 中层样（20~150cm）	项目区 G2 底层样（150~300cm）		
水分	%	1.0	1.0	0.8	/	/
四氯化碳*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	0.9	达标
氯仿*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	0.3	达标
氯甲烷*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	12	达标
1,1-二氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	3	达标
1,2-二氯乙烷*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	0.52	达标
1,1-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	66	达标
反-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	10	达标

二氯甲烷*	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	94	达标
1,2-二氯丙烷*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	1.6	达标
四氯乙烯*	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	11	达标
1,1,1-三氯乙烷*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	701	达标
1,1,2-三氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.6	达标
三氯乙烯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.05	达标
氯乙烯*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	0.12	达标
苯*	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	1	达标
氯苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	68	达标
1,2-二氯苯*	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	560	达标
1,4-二氯苯*	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	5.6	达标
乙苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	7.2	达标
苯乙烯*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	1290	达标
甲苯*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	1200	达标
间/对-二甲苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	163	达标
邻二甲苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	222	达标
硝基苯*	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	34	达标
苯胺*	mg/kg	<0.50	<0.50	<0.50	92	达标
2-氯酚*	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	250	达标

苯并[a]蒽*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	达标
苯并[a]芘*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	达标
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	5.5	达标
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	55	达标
䓛*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	490	达标
二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	达标
萘*	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	25	达标
镉*	mg/kg	0.10	0.11	0.13	20	达标
六价铬*	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	3.0	达标
铜*	mg/kg	16	23	17	2000	达标
铅*	mg/kg	14.1	19.4	15.4	400	达标
汞*	mg/kg	0.068	0.052	0.059	8	达标
镍*	mg/kg	41	45	42	150	达标
采样点位	项目区 G2：（E 109°51′55.67″；N 40°38′19.58″）					
样品编号	项目区 G2 表层样（0~20cm）：HS220569-TR-020101-P； 项目区 G2 中层样（20~150cm）：HS220569-TR-020102-P； 项目区 G2 底层样（150~300cm）：HS220569-TR-020103-P。					
采样日期	2022 年 11 月 21 日					
分析时间	2022 年 11 月 24 日~2022 年 12 月 02 日					
评价依据	《土壤环境质量标准 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					
样品状态	项目区 G2 表层样（0~20cm）：屑状稍润砂壤土； 项目区 G2 中层样（20~150cm）：粒状润砂土； 项目区 G2 底层样（150~300cm）：粒状润砂壤土。					
备注	加“*”项目因我单位无检测资质，委托浙江中通检测科技有限公司（资质证书编号：211121341561）检测；“L”表示检出结果低于方法检出限或最低检测浓度。					

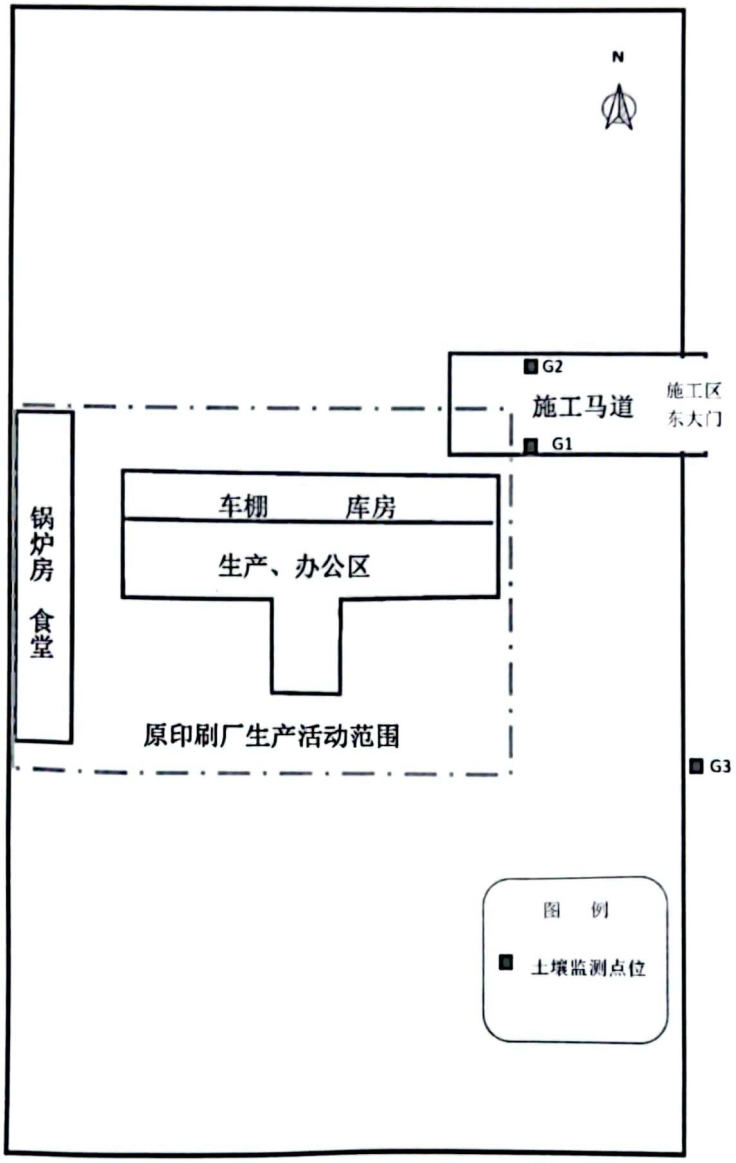
表 3-3：土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果			评价限值	评价结果
		项目区 G3 表层样（0~20cm）	项目区 G3 中层样（20~150cm）	项目区 G3 底层样（150~300cm）		
水分	%	1.1	0.9	1.0	/	/
四氯化碳*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	0.9	达标
氯仿*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	0.3	达标
氯甲烷*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	12	达标
1,1-二氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	3	达标
1,2-二氯乙烷*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	0.52	达标
1,1-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	66	达标
反-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	10	达标
二氯甲烷*	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	94	达标
1,2-二氯丙烷*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	1.6	达标
四氯乙烯*	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	11	达标
1,1,1-三氯乙烷*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	701	达标
1,1,2-三氯乙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.6	达标
三氯乙烯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.7	达标

1,2,3-三氯丙烷*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	0.05	达标
氯乙烯*	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	0.12	达标
苯*	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	1	达标
氯苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	68	达标
1,2-二氯苯*	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	560	达标
1,4-二氯苯*	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	5.6	达标
乙苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	7.2	达标
苯乙烯*	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	1290	达标
甲苯*	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	1200	达标
间/对-二甲苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	163	达标
邻二甲苯*	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	222	达标
硝基苯*	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	34	达标
苯胺*	mg/kg	<0.50	<0.50	<0.50	92	达标
2-氯酚*	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	250	达标
苯并[a]蒽*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	达标
苯并[a]芘*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	达标
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	5.5	达标
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	55	达标
䓛*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	490	达标
二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	达标

茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	达标
萘*	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	25	达标
镉*	mg/kg	0.10	0.10	0.12	20	达标
六价铬*	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	3.0	达标
铜*	mg/kg	22	22	17	2000	达标
铅*	mg/kg	14.5	15.5	17.2	400	达标
汞*	mg/kg	0.043	0.050	0.059	8	达标
镍*	mg/kg	43	44	41	150	达标
采样点位	项目区 G3：（E 109°51′56.67″；N 40°38′16.59″）					
样品编号	项目区 G3 表层样（0~20cm）：HS220569-TR-030101-P； 项目区 G3 中层样（20~150cm）：HS220569-TR-030102-P； 项目区 G3 底层样（150~300cm）：HS220569-TR-030103-P。					
采样日期	2022 年 11 月 21 日					
分析时间	2022 年 11 月 24 日~2022 年 12 月 02 日					
评价依据	《土壤环境质量标准 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					
样品状态	项目区 G3 表层样（0~20cm）：屑状稍润砂壤土； 项目区 G3 中层样（20~150cm）：粒状润砂土； 项目区 G3 底层样（150~300cm）：粒状润砂土。					
备注	加"*"项目因我单位无检测资质，委托浙江中通检测科技有限公司（资质证书编号：211121341561）检测；"L"表示检出结果低于方法检出限或最低检测浓度。					

附图 1：监测点位示意图



报告结束

声　　明

Statement

1. 报告无"内蒙古恒胜测试科技有限公司测试专用章"及"CMA"印章无效。
   This report is invalid without the special seal of Inner Mongolia Heng Sheng Testing Technology co., LTD and CMA stamp.
2. 复制报告未重新加盖"内蒙古恒胜测试科技有限公司测试专用章"及"CMA"印章无效。
   This report that is to replicate is invalid without the special seal of Inner Mongolia Heng Sheng Testing Technology co., LTD and CMA stamp.
3. 检验报告无封面、编制、审核、批准人签字无效；报告涂改无效。
   Test report is invalid without cover, proofreading, check, approve signature. Test report is invalid to alter.
4. 本机构不负责抽样（如样品是由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品。
   When the organization is not responsible for sampling(such as samples provided by customers), the results are only applicable to samples provided by customers.
5. 未经本公司同意，该检验报告不得用于商业性广告。
   Without the consent of the company， the test report shall not be used for commercial advertising.
6. 对检验报告若有异议，请于收到报告之日起十五天内向内蒙古恒胜测试科技有限公司质量管理室提出。
   If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest applicantion,the original report and prepay the retest fees to Inner Mongolia Heng Sheng Testing Technology co., LTD within fifteen days since the approval date.
7. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，排放标准可由客户提供。
   The results of the commissioning test and its conclusion on the results only show the discharge of pollutants, the emission standards can be provided by the customer.
8. 未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。
   The report or certificate shall not be reproduced(except in full) without the approval of the Agency.

通讯地址：内蒙古自治区包头市稀土开发区青工南路 14 号（内蒙古寅岗建设集团有限公司办公楼二层）

Correspondence address: No. 14, Qinggong South Road, Rare Earth Development Zone, Baotou City, Inner Mongolia Autonomous Region (2nd floor, office building, Inner Mongolia Yingang Construction Group Co., Ltd.)

邮政编码(Postcode)：014030

电话号码(telephone number)：0472—5114530

传真号码(Fax number)：0472—5114530

电子邮箱(E-mail)：nmghscsyxgs@163.com

网　　址(Web site)：http://www.nmhgs.com