

安徽省华农生物技术有限公司地块 场地土壤污染状况调查报告

委托单位：池州九华律师事务所

编制单位：池州蔚宇环保技术有限公司

2022年4月

目 录

1 前言	- 1 -
2 概述	- 4 -
2.1 调查目的和原则	- 4 -
2.2 调查范围	- 4 -
2.3 调查依据	- 7 -
3 场地概况	- 12 -
3.1 区域环境状况	- 12 -
3.2 场地周边环境及敏感目标	- 17 -
3.3 场地使用历史和现状	- 19 -
3.4 相邻场地使用历史及现状	- 42 -
3.5 人员访谈记录	- 42 -
3.6 场地利用规划	- 44 -
4 工作计划	- 46 -
4.1 采样方案	- 46 -
4.2 分析检测方案	- 54 -
4.3 评价标准	- 55 -
5 现场采样和实验室分析	- 58 -
5.1 现场探测方法和程序	- 58 -
5.2 采样方法和程序	- 60 -
5.3 实验室分析	- 66 -
5.4 质量保证和质量控制	- 69 -
6 结果和评价	- 76 -
6.1 分析检测结果	- 76 -
6.2 结果分析和评价	- 109 -
6.3 质量控制结果	- 112 -
6.4 不确定性分析	- 116 -
7 结论	- 118 -
7.1 土壤质量监测结论	- 118 -
7.2 地下水质量监测结论	- 119 -

7.3 质控样品分析结果	- 119 -
7.4 总结论	- 120 -
7.5 建议	- 120 -

附件：

附件1 人员访谈样表

附件2 布点方案审查意见

附件3 场地污染状况调查检测报告

附件4 场地污染状况调查检测报告原始记录单

附件5 检测单位资质认定证书及附表

附件6 安徽省华农生物技术有限公司兽药复配线项目环评批复

附件7 评审意见

附件8 评审意见修改清单

1 前言

安徽省华农生物技术有限公司原厂址位于安徽省池州市东至县东流镇长江路，调查评价区中心地理坐标为东经117°55′53.63″、北纬31°16′12.56″，占地面积33334平方米。原厂主要产品系兽药，包括散剂、粉剂、水针、口服液、颗粒剂、消毒剂水剂及消毒剂粉剂，主要使用对象为鸡鸭等禽类。项目生产工艺为涉及到混合搅拌、制粒、烘干、分装等，生产原材料主要为阿莫西林、盐酸大观霉素、盐酸林可霉素、甲硫磺培氟沙星等西药。



图 1-1 安徽省华农生物技术有限公司地块地理位置示意图

根据访谈，本地块原先为1988年前为农田，1988年开始建设厂房，生产纺织品，直至2006年东至县江南针织厂倒闭，停止生产。

2006年，安徽省华农生物技术有限公司购买该地块，进行兽药生产，直至2018年9月进行设备搬迁，原厂区完全停产至今。在此期间，厂区部分厂房租赁给别的企业从事生产，具体详情如下：

表1-1 安徽省华农生物技术有限公司原厂址企业变迁情况

企业名称	开始生产时间	停产时间	产品及主要工艺
东至县江南针织厂	1988年	2005年	纺织品；主要工艺：松解、开松、梳理、精梳、牵伸、加捻、卷绕
安徽省华农生物技术有限公司	2006年1月	2018年9月	兽药；主要工艺：混合、复配、搅拌、烘干、制粒
安徽名家生物技术有限公司	2017年12月	2018年11月	混合型饲料添加剂；主要工艺：混合分装
服装厂	2016年8月	2018年2月	服装；主要工艺：裁剪、缝纫
包装厂	2016年3月	2018年5月	包装袋；主要工艺：裁切、印刷

为了保障经济社会的可持续发展和人民群众切身利益，国家和地方环保部门相继出台了《土壤污染行动防治计划》、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》、《安徽省土壤污染防治工作方案》等文件，明确向污染宣战，重塑绿水青山。其中《污染地块土壤环境管理办法（试行）》明确规定，对于从事过有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动的地块定义成疑似污染地块，需开展场地环境调查与风险评估工作。为了解安徽省华农生物技术有限公司地块场地内土壤和地下水污染状况，池州九华律师事务所特委托池州蔚宇环保技术有限公司对该场地开展场地环境初步调查工作。池州蔚宇环保技术有限公司依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）对场地环境初步调查的要求，通过人员访谈、现场踏勘、资料分析，按照委托方要求，开展了该场地环境初步调查工作。

2021年7月，池州蔚宇环保技术有限公司进行了现场踏勘、人员访谈和资料收集；在详细了解场地的基础上，按照国家相关技术导则和标准的要求，编制了本场地环境初步调查报告。



图1-2 安徽省华农生物技术有限公司地块现状卫星图及厂址红线

2021年11月20日，我公司根据《安徽省华农生物技术有限公司地块场地土壤污染状况初步调查方案》于2021年9月28日至2021年9月30日实施现场土壤采样工作，建设地下水监测井，并于2021年9月30日实施现场地下水采样工作。根据收集的相关信息和检测结果，综合研判场地所受到污染的可能性，编制完成《安徽省华农生物技术有限公司地块场地土壤污染状况调查报告》。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的任务

本次调查的主要目的是初步确定场地内土壤和浅层地下水是否已被污染，以及污染物的种类，从而确定是否需要进行下一步污染场地环境详细调查及健康风险评估，为场地后续开发提供环境安全参考。

2.1.2 调查原则

(1) 针对性原则

根据场地的特征和潜在污染物特性，开展有针对性的调查，为场地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场地环境初步调查的行为，保证评估工作的科学性和客观性。

(3) 可操作性原则

综合考虑调查方法、时间、经费等结合现阶段场地实际情况，使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

本项目场地调查对象为安徽省华农生物技术有限公司地块，地块拐点信息见下表2-1，图2-1所示。

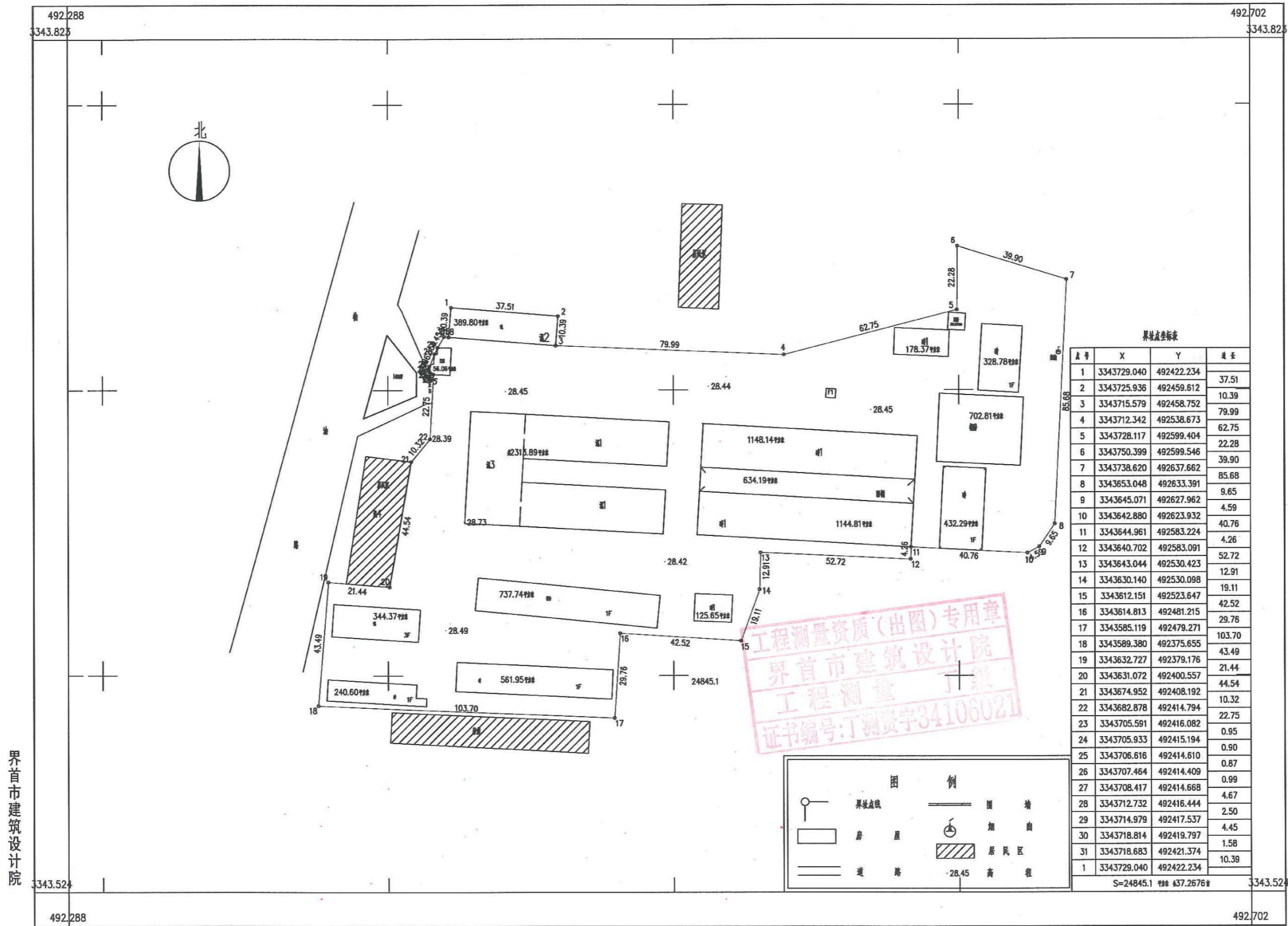
表 2-1 安徽省华农生物技术有限公司地块拐点坐标

点号	经度 X	纬度 Y
G1	3343729.04	492422.234
G2	3343725.936	492459.612
G3	3343715.579	492458.752
G4	3343712.342	492538.673
G5	3343728.117	492599.404
G6	3343750.399	492599.546
G7	3343738.62	492637.662
G8	3343653.048	492633.391
G9	3343645.071	492627.962
G10	3343642.88	492623.932

G11	3343644.961	492583.224
G12	3343640.702	492583.091
G13	3343643.044	492530.423
G14	3343630.14	492530.098
G15	3343612.151	492523.647
G16	3343614.813	492481.215
G17	3343585.119	492479.271
G18	3343589.38	492375.655
G19	3343632.727	492379.176
G20	3343631.072	492400.557
G21	3343674.952	492408.192
G22	3343682.878	492414.794
G23	3343705.591	492416.082
G24	3343705.933	492415.194
G25	3343706.616	492414.61
G26	3343707.464	492414.409
G27	3343708.417	492414.668
G28	3343712.732	492416.444
G29	3343714.979	492417.537
G30	3343718.814	492419.797
G31	3343718.683	492421.374

注：表中坐标采用大地2000坐标系。

原安徽省华农生物技术有限公司地块一厂区平面位置示意图



2021年8月数字化成图
2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
1996年版图式

1:1000

测量员:刘民
绘图员:葛从兵
检查员:王涛

图 2-1 安徽省华农生物技术有限公司地块调查范围示意图

2.3 调查依据

2.3.1 政策法规

- (1) 《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）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席（2008）87号令）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- (7) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日）；
- (8) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令，部令第四十二号，2016年12月31日公布，自2017年7月1日起施行）；
- (9) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；
- (10) 《近期土壤环境保护和综合治理工作安排》（国办发〔2013〕7号）；
- (11) 《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（国环〔2004〕47号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《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），2014年5月14日；
- (14) 《关于推进城区老工业区搬迁改造的指导意见》（国办发〔2014〕9号）；
- (15) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》国家环保总局令（第2005]27号）；
- (16) 《安徽省土壤污染防治工作方案》（皖政〔2016〕116号）；
- (17) 《安徽省污染地块土壤环境管理暂行办法》（皖环函〔2018〕1123号，2018年8月28日）；
- (18) 《池州市2021年土壤、农业农村和地下水生态环境保护工作要点》（池土防办〔2021〕4号，2021年5月6日）。

2.3.2 参照导则和标准、规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (4) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (5) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（生态环境部公告2017年第72号）；
- (6) 《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (7) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (8) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (9) 《污染场地风险评估技术导则》（HJ25.3-2014）；
- (10) 《污染场地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2014）；
- (11) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (12) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (13) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ12-2011）；
- (14) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (15) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2018）；
- (16) 《水文地质钻探规程》（DZ/TD0148-2014）。

2.3.3 筛选标准

根据东至县县城总体规划（2016-2030）以及从相关部门了解到：安徽省华农生物技术有限公司地块规划为商业用地。在本次调查评估中，安徽省华农生物技术有限公司原厂址土壤样品的评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；地下水样品的评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.3.4 本次收集资料

- (1) 《安徽省华农生物技术有限公司兽药复配线项目环境影响报告表》；
- (2) 安徽省华农生物技术有限公司企业地块调查记录表；
- (3) 东至县县城总体规划（2016-2030年）；

(4) 厂区平面图及功能区分布图；

(5) 其他资料。

2.4 调查方法

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中场地环境调查的程序与技术要求，本次场地环境初步调查工作包括第一阶段场地环境调查与第二阶段场地环境调查的初步调查部分，主要工作由资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈和初步采样监测、数据分析评估以及场地环境调查报告编制等步骤组成，本项目具体工作技术路线见图2-2。

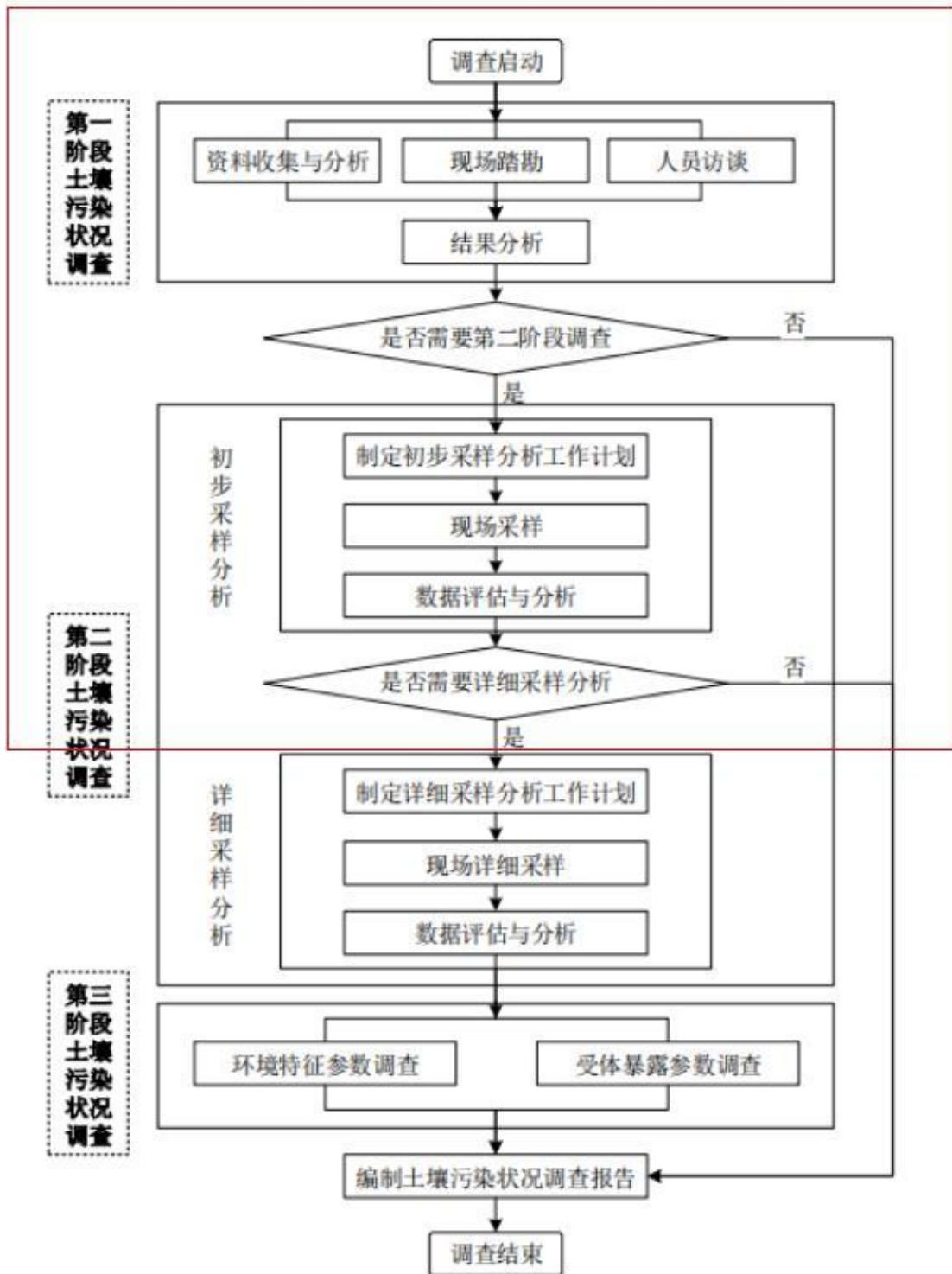


图2-2 调查技术路线图

(1) 收集关于场地和场地周边当前和历史土地使用状况的信息，作为评估场地是否存在土壤和地下水污染风险的基础；收集并分析现场所在区域的基本环境状况信息；收集并审阅场地环境相关的历史活动与环境管理文件资料。

(2) 对现场进行踏勘，观察评估周边土地利用情况，识别会对场地造成环境风险，评估会导致潜在土壤、地下水环境责任的环境影响。

(3) 以当面交流的方式对场地现状或历史的知情人（业主、周边居民等）进行访谈。

(4) 对场地基础资料、现场踏勘和人员访谈结果进行分析，制定场地环境初步监测工作计划，场地环境初步监测方案。

(5) 审核、分析实验室的化学分析结果，确定场地内土壤、地下水等的关注污染物。

(6) 编制报告，针对本阶段调查过程和结果进行分析、总结和评价。

3 场地概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地理位置

东至县位于安徽省西南部，地处长江皖江段南岸之首，地跨东经116°39'~117°18'，北纬29°34'~30°30'，隶属池州市。东毗贵池区、石台、祁门县，南邻江西省浮梁县、波阳、彭泽县，西北与望江、怀宁、安庆隔江相望。东至县境南北长125千米，东西宽82千米，长江傍境东流，长江岸线85千米。县城距省会合肥市245千米。

东流镇位于皖南江边，属安徽省池州市东至县辖镇，距安庆上游35公里，九江下游121公里，分别与胜利镇、尧渡镇、大渡口镇相接。

安徽省华农生物技术有限公司原厂址位于安徽省池州市东至县东流镇长江路，调查评价区中心地理坐标为东经117°55'53.63"、北纬31°16'12.56"，占地面积33334平方米。

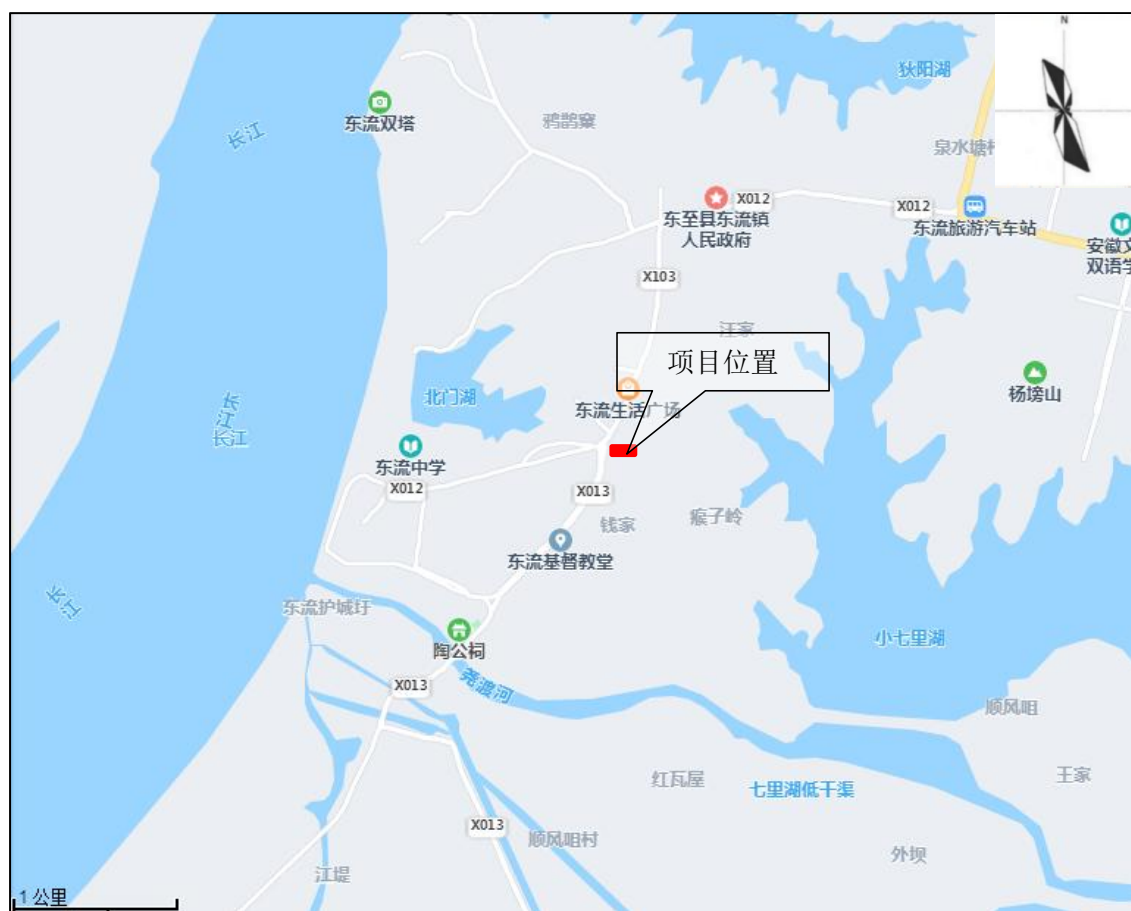


图 3-1 安徽省华农生物技术有限公司地块地理位置示意图

3.1.2 地形地貌

1、地形地貌

东至县跨沿江丘陵平原和皖南山地两个大的地貌单元，按地貌形态将全区划分为平原、丘陵和山地三种类型。

(1) 平原

为第四纪全新世和更新世冲积、坡积和洪积物组成。主要分布在长江及其支流两侧地带。据期沉积物特征，将其分为二个亚类。

①河漫滩：地面标高 <20 米，由第四纪全新世冲积物组成，主要沿长江及其支流两侧展布。

②波状平原：标高 $20\sim 50$ 米，由第四纪更新世坡积、冲积物组成，主要展布于沿江阶地地带。

(2) 丘陵

区内丘陵地面地面标高 $50\sim 500$ 米，为中元古界浅变质岩及古生代碎屑岩和碳酸盐岩和燕山晚期岩浆岩等组成，主要分布于县域中北部及西南部，其山丘多不连续，山间谷底较为

开阔。

①低丘：标高 $50\sim 200$ 米，零星分布，主要由燕山晚期岩浆岩组成。

②中丘：标高 $200\sim 350$ 米，分布于县域东北部及西南部，呈孤丘和条带状谷地相间地形，由中元古界浅变质岩及古生代碎屑岩和碳酸盐岩和燕山晚期岩浆岩等岩石组成。

③高丘：标高 $350\sim 500$ 米，呈条带状展布在中部低山区外围，主要分布于县域南部和中部，由中元古界浅变质岩及古生代碎屑岩和碳酸盐岩和燕山晚期岩浆岩等岩石组成。

(3) 山地

①低山：标高 $500\sim 1000$ 米，局部 1000 米以上，主要分布于县域东部及南部，组成物质主要为中古界碳酸盐岩、碎屑岩及中元古界浅变质岩和燕山晚期岩浆岩。相对高差多在 $200\sim 300$ 米之间，山坡坡度一般 $20\sim 35^\circ$ ，较陡，山体多连续，山顶圆滑，山间谷地或冲沟较狭窄，多呈U型或V型。在碳酸盐岩分布区有溶洞、溶沟、石芽等岩溶微地貌存在，局部十分发育。

②中山：标高1000~1375.7米，分布于东至县县中东部，最高峰仙寓山海拔1375.7米，组成物质为震旦纪、志留纪和砂岩、石英砂岩、硅质岩，燕山晚期岩浆岩，相对高差多在400~700米之间，地形陡峭复杂，山坡坡度可达40~50°。

2、地层构造

(1) 地层

区内地层隶属华南地层大区扬子地层区和江南地层区，地层发育较齐全，除太古代、早元古代及侏罗纪、早第三纪地层缺失外，从中元古代-第四纪的地层均有出露。岩性为粉砂岩、千枚岩、凝灰岩、安山岩、砾岩、砂岩、泥岩、页岩等。

(2) 岩浆岩

岩浆岩以燕山期中酸性岩浆活动为主，可分为晚侏罗世和早白垩世两个活动旋回。呈岩体或岩脉状，境内出露仅有4处，岩体面积大都在1km²左右。县境西南隅(青山乡南部)为花岗斑岩，北、西南部3处，分别为花山花岗斑岩、铜锣尖花岗岩、西村戴家钾长花岗斑岩。

(3) 构造

区内地质构造单元属长期隆起的扬子准地台区(I级地质构造单元)，横跨下扬子台坳与江南台隆两个II级地质构造单元。

区内地形经过多期次的构造运动，断裂、褶皱构造较发育。

3.1.3 气象特征

东至县地处长江中下游南岸，属亚热带湿润季风气候区。气候温和湿润，光照充足，无霜期长，雨量充沛，季风明显。

多年平均气温为16.1℃；最高气温为39.8℃，最低气温-16℃。

降水大多集中在5~8月份，月最大降水量826.9mm（1999年6月），占年降水量的36.24%，日最大降水量232.0mm（1995年5月25日），占该年降水量13.79%，季节性集中强降水明显，无霜期223天。

3.1.4 水文特征

东至经济开发区主要河流有香隅新河、鹰山河，境内水网密布，水系较为复杂，主要湖泊有太白湖、王沟湖和毕汉湖，全镇水域面积达1826.23公顷。

太白湖在香隅境内以省界为分界线，即从磨山嘴至子午庙，经蛤蟆墩到乌龟墩，正常水位时，水面面积约4.25平方公里，因湖泊处于下游，易受水害，1966年与彭泽县签订协议，在湖口长山嘴至万壁山筑香口大堤，建香口闸，堤长0.835公里，拒江水倒灌。

王沟湖和毕汉湖为该地区地形低洼处，主要为农民养殖水面，与外界较为封闭。无大的水体交换。

东流镇镇区原属古长江水道，后来水面退缩，遗留下一系列湖泊。大者如升金湖，跨东至、贵池两县，东至县内水面298.7平方公里（含长江水面东至段）其余七里湖、小七里湖、太白湖、养马湖、团洋湖、黄泥湖、狭阳湖等16个湖泊，大者水面1000余亩，小者水面100—300亩，散布在自香口至姜坝10多个乡境内。湖区地形低凹，湖水最深达10余米。由于垦湖围田，湖面逐渐缩小。

3.1.5 水文地质条件

镇区原属古长江水道，后来水面退缩，留下一系列湖泊。大者如升金湖，跨东至、贵池两县，东至县内水面298.7平方公里（含长江水面东至段）。其余七里湖、小七里湖、太白湖、养马湖、团洋湖、黄泥湖、狭阳湖等16个湖泊，大者水面1000余亩，小者水面100—300亩，散布自香口至姜坝10多个乡境内。湖区地形低凹，湖水最深达10余米。

地下水流向示意图（依据地下水监测各点位水位检测结果绘制）见图 3-2。



图3-2 地下水流向示意图

3.1.6 工程地质特征

本次区域地质特征引用《东流高速收费站车库项目岩土工程勘察报告》中详勘资料，区域地质特征如下：

场地地层自上而下为①素填土（ Q_4^{ml} ）、②粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）以及③强风化砾岩（K2）：

①素填土（ Q_4^{ml} ）：棕红-棕黄色，松散-稍密，主要成分为粘性土，表面为混凝土地面，回填时间约为十年。全场地分布，标准贯入平均击数（实测值）： $N=4-12$ 击/30cm。层厚：4.30—5.10米。层顶标高：9.95—10.07米。

②粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）：青灰色，稍湿，可塑状，局部呈软塑状，中等压缩性，有光泽反应，无摇震析水反应，干强度中等，任性中等，局部含有大量卵砾石。全场地分布；层厚：4.10—4.70米。层顶标高：4.85—5.19米。

标准贯入平均击数（实测值）： $N=6.5$ 击/30cm；

③强风化砾岩（K2）：棕黄、棕红色，平行层理、斜层理构造，为孔隙式钙、泥质胶结；主要成分为灰岩、硅质岩、砂岩等，次棱--次圆状，粒径在5mm-100mm不等，局部达到200mm左右，含量在50%以上，本段岩石强烈风化，岩

芯破碎，多呈块状，越向下风化渐弱。全场地分布；岩石强烈风化，节理发育，岩芯破碎，多呈块状及短柱状，RQD<25%，属极差的；岩石坚硬程度为极软岩，岩体破碎，岩体质量等级为V级。该层未揭穿，揭露最大厚度为6.5m。层顶标高为0.45—1.24m。

场地地下水：工程地下水主要赋存于填方区①素填土中上层滞水，补给来源主要为大气降水，水排泄方式主要为向下游径流及蒸发，雨季地下水丰富，勘察期间水量较少，勘察期间测得地下水位埋置深度约为3.70~4.30米（相对孔口），水位年变化幅度约为2.0米。

3.1.7 土壤和植物多样性

红壤土类是东流镇面积较大，分布最广的一个土类。面积269.5万亩，占全县土壤面积（除草甸土，下同）的68.2%，遍布于县境海拔700米以下的低山、丘陵及盆缘高地。红壤主要成土母质以泥页岩类为主，其次为第四纪红色粘土。土层深厚，多在60厘米左右，坡度较平缓，一般在10—30度，心土是黄红和棕红色，干时坚硬、板结。酸碱度4.5—6.5，呈微酸性反应，表层有机质含量中等，普遍贫磷少钾。

随城市开发程度不断深化，区域自然生态系统逐步向人工生态系统转化。区域内农业盛产棉花、水稻、油菜；水特产品种繁多，产量大，是长江三大时鲜的产出地；森林覆盖率达65%，主要有松、杉、樟、竹；畜禽业以牛、羊、鸭为主。

3.2 场地周边环境及敏感目标

安徽省华农生物技术有限公司地块500米范围内主要为居民区和林地。经核实地块周边的居民区为敏感用地，图3-4为地块周边环境及敏感目标概况图。



图 3-4 地块周边环境及敏感目标概况图

3.3 场地使用历史和现状

3.3.1 场地使用历史

2021年6月29日项目组成员在场地进行了现场调查工作，通过现场踏勘以及与原厂区现有人员的访谈，大致了解了场地历史上原料和成品的使用与储存、给水排水、产品运输途径和方法、工业废弃物以及潜在污染源的识别。通过对资料的收集，了解了场地内及其周边区域的水文地质和工程地质特征。

场地历史影像见图3-5。

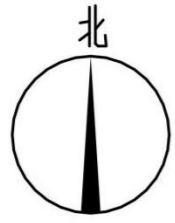


图3-5 安徽省华农生物技术有限公司原厂址历史平面图

现有调查地块内主要生产企业有安徽省华农生物技术有限公司和安徽名家生物技术有限公司。安徽省华农生物技术有限公司位于安徽省池州市东至县东流镇长江路183号，占地面积33334平方米，投资总额1400万元，于2006年投资建设兽药复配线项目，年生产消毒剂粉剂20万瓶(1000g/瓶)；散剂、粉剂、水针、口服液、颗粒剂、消毒液水剂各50万瓶(200m/瓶)。项目于2006年委托江苏久力咨询有限公司编制《安徽省华农生物技术有限公司兽药复配线项目环境影响报告表》。于2007年2月12日取得原池州市环境保护局审批意见。安徽名家生物技术有限公司成立于2016年3月，是安徽省华农生物技术有限公司

的全资子公司安徽名家生物技术有限公司拟租赁安徽省华农生物技术有限公司现有标准化厂房，总建筑面积为 2950m²，配套生产设备及检测设备进行混合型饲料添加剂生产项目。项目生产的饲料添加剂品种主要为枯草芽孢杆菌、水溶性无机盐混合物和脱霉剂，产品规模为6000 吨/年。于 2017 年 11 月份委托安庆市环信环保技术有限公司编制《安徽名家生物技术有限公司 6000 吨/年混合型饲料添加剂建设项目环境影响报告表》。2017 年 11 月 16 日取得原东至县环保局审批意见。

根据原平面布置图，该地块场地内主要包括3栋办公楼，3栋宿舍楼、9个主要生产车间（含仓库），门卫室、配电房等。场地平面布置见图3-6。



原安徽省华农生物技术有限公司地块一厂区平面位置示意图

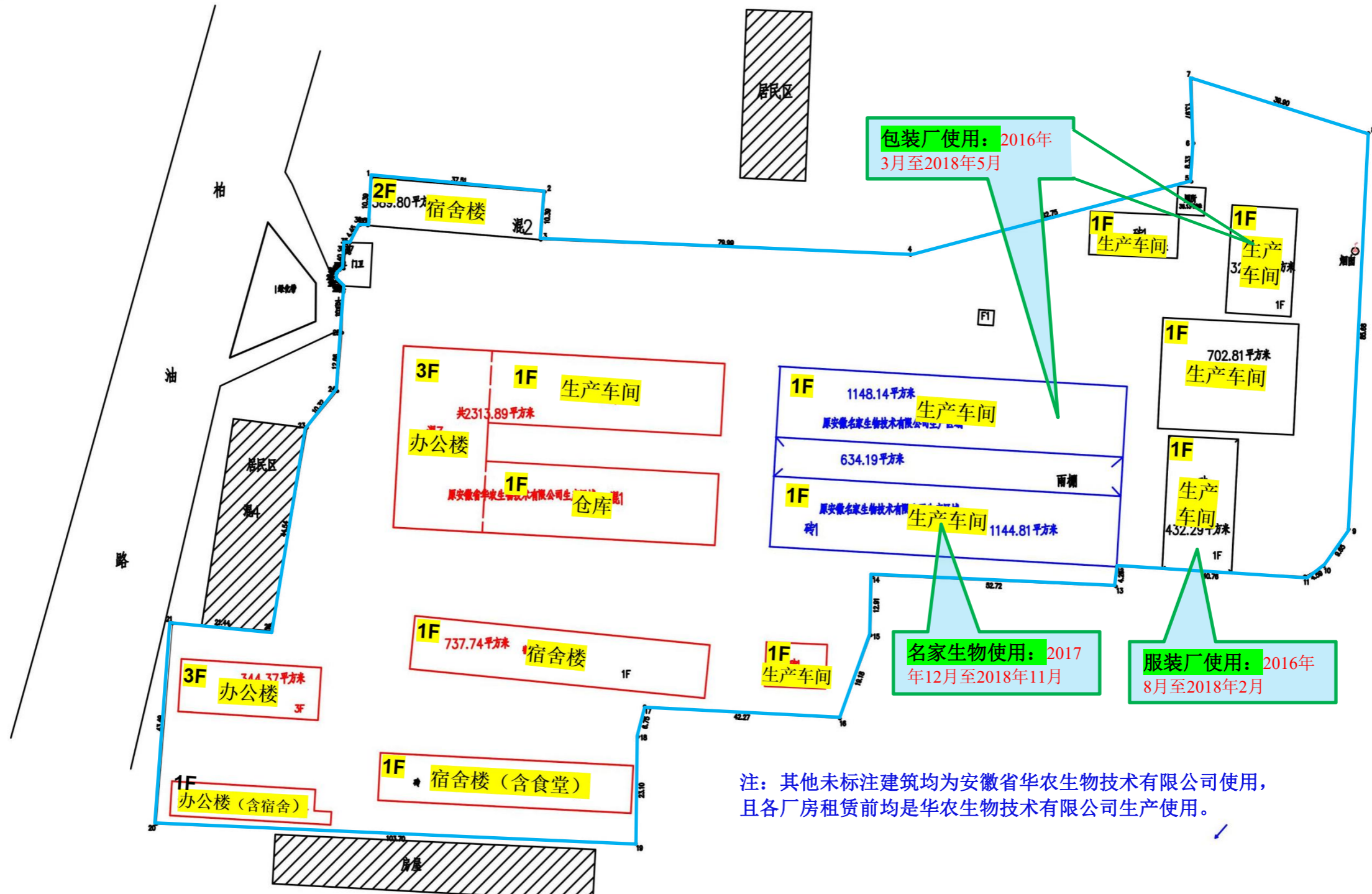


图3-6 场地平面布置 (至今建筑未拆除)

表3-2 场地历史企业简表

地块名称	时间	企业名称	用途	行业类别	
安徽省华农生物技术有限公司原厂址地块	2006年以前	东至县江南针织厂	生产经营	纺织	
	2006年至2018年9月	安徽省华农生物技术有限公司	生产经营	兽药	
	期间	2016年3月至2018年5月	包装厂	生产经营	包装袋
		2016年8月至2018年2月	服装厂	生产经营	服装
		2017年12月至2018年11月	安徽名家生物技术有限公司	生产经营	混合型饲料添加剂

场地历史使用情况如下：

由于地图历史影像资料受限，场地所在区域2015年之前无清晰历史影像。1988年纺织厂建厂前至2015年地块现状根据现场访谈了解地块使用情况。



2015年1月3日，厂区及周边建筑物完好



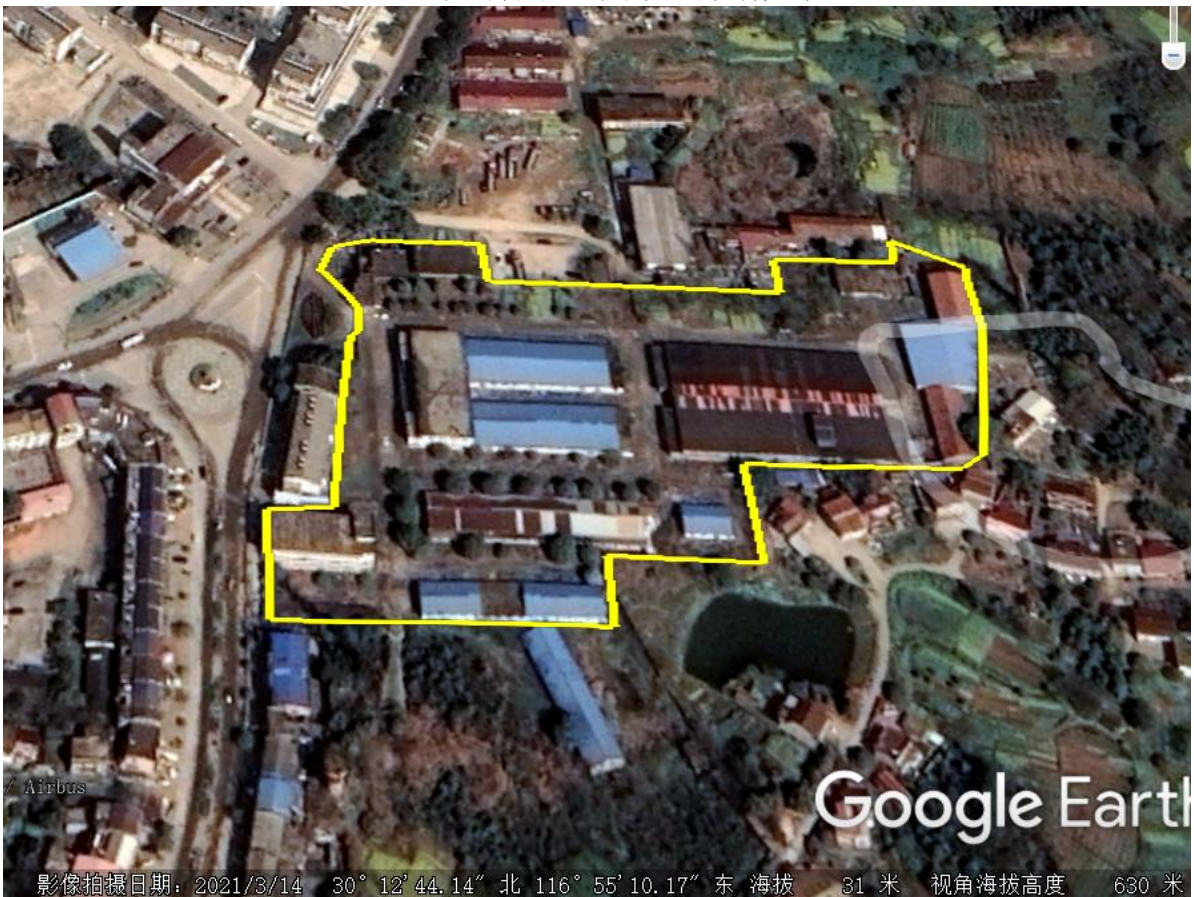
2016年8月，厂区及周边建筑物完好



2017年10月，厂区及周边建筑物完好



2018年10月，厂区及周边建筑物完好



2021年3月至今，厂区及周边建筑物完好

图3-7 场地历史影像图

根据现场访谈，1988年纺织厂建厂前，地块为农田；1988年纺织厂建厂，在地块内主要建设了2栋连体生产厂房（主要建筑，位于地块中部；其中靠近西侧1栋布局三层）、4栋独立生产车间（位于地块东侧）、3栋宿舍楼、2栋办公楼、1间门卫室及其他辅助用房。安徽省华农生物技术有限公司接管地块后，未新增主体建筑。对比影像（3-7）可以看出，目前安徽省华农生物技术有限公司原厂址内建筑位保存较为完好，未经拆除。

3.3.2 厂区原生产工艺流程

厂区历年来企业变迁情况如下：

表3.3-1 安徽省华农生物技术有限公司原厂址企业变迁情况

企业名称	开始生产时间	停产时间	产品及主要工艺
东至县江南针织厂	1988年	2005年	纺织品；主要工艺：松解、开松、梳理、精梳、牵伸、加捻、卷绕
安徽省华农生物技术有限公司	2006年1月	2018年9月	兽药；主要工艺：混合、复配、搅拌、烘干、制粒
安徽名家生物技术有限公司	2017年12月	2018年11月	混合型饲料添加剂；主要工艺：混合分装
服装厂	2016年8月	2018年2月	服装；主要工艺：裁剪、缝纫
包装厂	2016年3月	2018年5月	包装袋；主要工艺：裁切、印刷

1、东至县江南针织厂生产情况

本地块原先为农田，1988年开始建设厂房，生产纺织品，至2006年东至县江南针织厂倒闭，停止生产。根据人员访谈，东至县江南针织厂一次性建成。

（1）产品方案

根据周边人员访谈，东至县江南针织厂主要产品方案为纺织品。

（2）原辅材料

东至县江南针织厂主要原料为棉花、涤纶。

（3）生产工艺

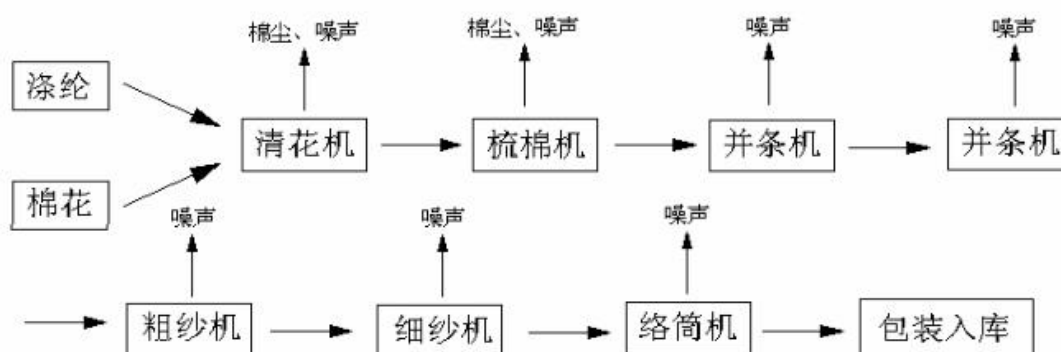


图 3-8 东至县江南针织厂工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

清花：主要目的是使纤维充分的混合，并开松纤维去掉杂质。散开的纤维在气流负压的吸引下，经过很长的组合管道，最后成卷状棉絮。清花要以开松均匀混和为主，减少打击力度，减少纤维损伤和短绒和生条棉结，提高开清棉机械的运转效率，从而提高棉卷质量。

梳棉：将开清棉出来的絮状棉卷经过梳棉机梳理，制成棉条，称为生条。梳棉的主要作用是使纤维顺直，去掉短纤维，并进一步取出杂质。

并条：将梳棉机下来的生条经二道并条机多根多次并在一起，并再次伸，此时的条子称为熟条。要合理分配牵伸，增加牵伸区中后部的摩擦交界，有利于摩擦交界向前延伸，使纤维变速点向前钳口集中靠拢，从而进一步提高纤维伸直平行度，改善条干均匀度。

粗纱：将并条机生产的熟棉条，经初步欠伸拉长，并加上较小的捻度（确保粗纱不被随意拉开），进一步提高纤维的伸直平行度，成品卷绕在粗纱筒管上。

细纱：将粗纱经过高倍欠伸加捻，欠伸倍数不同形成不同细度的细纱。

络筒：细纱进入络筒机制成筒子，为避免络筒对纱线条干的破坏和原纱强力的损失，在保证筒子成形良好条件下，选择较小的络纱张力。

污染物排放及处理情况：

（1）废气

生产过程产生粉尘废气，无组织排放。

（2）废水

项目生产工序无废水产生；厂区废水主要为人员生活污水，经化粪池收集后用于周边农田施肥。

（3）固废

废布边角料、职工生活垃圾和废包装材料等一般固体废物；废布边角料及废包装材料外售给物资回收单位；人员生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。

2、安徽省华农生物技术有限公司生产情况

(1) 产品方案

根据前期人员访谈得知，安徽省华农生物技术有限公司主要产品为兽药，主要产品包括消毒粉剂、散剂、粉剂、水针、口服液、颗粒剂及消毒液水剂。

(2) 原辅材料

表3.3-2 安徽省华农生物技术有限公司西药原辅料种类及年耗一览表

类别	药名	年用量	备注
主要原料	阿莫西林	0.4 吨	$C_{16}H_{19}N_3O_5S \cdot 3H_2O$
	盐酸大观霉素	0.2 吨	$C_{14}H_{24}N_2O_7 \cdot 2HCl \cdot 5H_2O$
	盐酸林可霉素	0.3 吨	$C_{18}H_{35}ClN_2O_6S$
	甲磺酸培氟沙星	0.5 吨	$C_{17}H_{20}FN_3O_3 \cdot CH_4O_3S \cdot 2H_2O$
	盐酸环丙沙星	0.4 吨	$C_{17}H_{18}FN_3O_3 \cdot HCl$
	硫氰酸红霉素	0.3 吨	$C_{37}H_{67}NO_{13} \cdot HCNS$
	氧氟沙星	0.3 吨	$C_{18}H_{20}FN_3O_4$
	硫酸新霉素	0.8 吨	$C_{23}H_{48}N_6O_{17}S$
	酒石酸泰乐菌素	0.2 吨	$2(C_{46}H_{77}NO_{17}) \cdot C_4H_6O_6$
	恩诺沙星	0.5 吨	$C_{19}H_{22}FN_3O_3$
	磺胺氯吡嗪钠	0.3 吨	$C_4H_3ClN_2NaO_3S$
	磺胺喹噁啉钠	0.3 吨	$C_{14}H_{11}N_4NaO_2S$
	烟酸诺氟沙星	0.4 吨	$C_{10}H_7NO_2$
	硫酸粘菌素	0.2 吨	$C_{52}H_{98}N_{16}O_{13} \cdot 2H_2SO_4$
	聚维酮碘	1 吨	$(C_6H_9NO)_n \cdot xI$
	复合酚	1.6 吨	主要成份及化学名称：复合酚、冰醋酸
	亚氯酸钠	0.8 吨	$NaClO_2$
	三氯异氰尿酸	30 吨	$C_3Cl_3N_3O_3$
	地克珠利	0.1 吨	$C_{17}H_9Cl_3N_4O_2$
	氟苯尼考	0.2 吨	$C_{12}H_{14}Cl_2FNO_4S$
	磺胺喹恶啉	0.2 吨	$C_{14}H_{12}N_4O_2S$
	乙氧酰胺苯甲酯	0.2 吨	$C_{12}H_{15}NO_4$
	硫酸安普霉素	0.2 吨	$C_{21}H_{43}N_5O_{15}S$
	磷酸泰乐菌素	0.3 吨	$C_{46}H_{80}NO_{21}P$
	芬苯达唑	0.2 吨	$C_{15}H_{13}N_3O_2S$
	盐酸氨丙啉	0.2 吨	$C_{14}H_{20}Cl_2N_4$
	阿维菌素粉	0.2 吨	$C_{48}H_{72}O_{14}(B1a) \cdot C_{47}H_{70}O_{14}(B1b)$
盐酸小檗碱	0.1 吨	$[C_{20}H_{18}NO_4]^+$	
诺氟沙星	0.5 吨	$C_{16}H_{18}FN_3O_3$	
主要辅料	葡萄糖	40 吨	$C_6H_{12}O_6$

	氯化钾	5 吨	KCl
	氯化钠	5 吨	NaCl
	小苏打	5 吨	NaHCO ₃
	白砂糖	5 吨	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁
	白糊精	20 吨	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n · H ₂ O
主要试剂	乙醇	5000ml	C ₂ H ₆ O
	乙二胺四乙酸二钠	500g	C ₁₀ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₈
	NaHSO ₃	2500g	/
	Na ₂ SO ₃	500g	/
	丙三醇	5000ml	C ₃ H ₈ O ₃
	盐酸	10000ml	HCl 溶液
	H ₂ SO ₄	7500ml	/
	NaOH	1000g	/
	VB2-5磷酸钠	250g	C ₁₇ H ₂₄ N ₄ NaO ₁₁ P
	无水碳酸钠	1500g	Na ₂ CO ₃
	二甲基甲酰胺	250g	C ₃ H ₇ NO

表3.3-3 安徽省华农生物技术有限公司中药原辅料种类及年耗一览表

药名	年用量 (kg/a)	备注
虎杖	600	/
丹参	500	/
菟丝子	900	/
当归	3200	/
川芎	1400	/
牡蛎	400	/
地榆	300	/
丁香	150	/
肉苁蓉	400	/
白芍	600	/
刺五加	300	/
仙茅	300	/
何首乌	2300	/
艾叶	500	/
党参	1700	/
白术	1900	/
山楂	1300	/
黄芪	2800	/
淫羊藿	1400	/
连翘	1000	/
地黄	300	/
水牛角	450	/

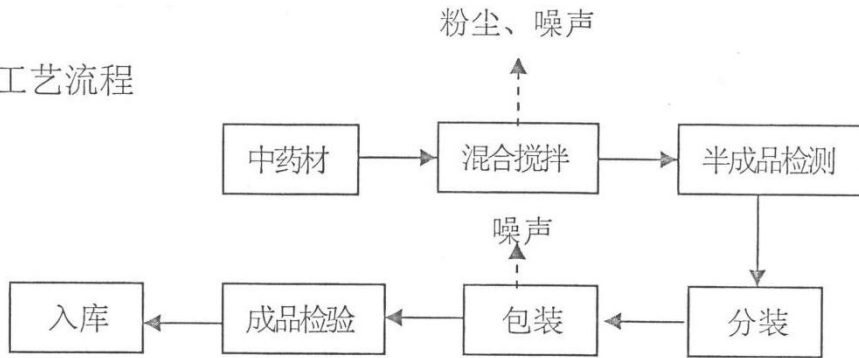
黄连	1200	/
栀子	1100	/
牡丹皮	150	/
黄芩	2200	/
赤芍	200	/
玄参	200	/
知母	800	/
桔梗	600	/
甘草	1000	/
淡竹叶	200	/
荆芥	500	/
防风	300	/
六神曲	260	/
麦芽	260	/
松针	24000	/
北沙参	550	/
蒲公英	800	/
金银花	800	/
丝瓜络	400	/
通草	500	/
芙蓉叶	300	/
浙贝母	400	/
续断	300	/
木通	200	/
王不留 行	400	/
路路通	400	/
枳壳	600	/
茯苓	500	/
穿心莲	2000	/
辣蓼	500	/
大青叶	700	/
葫芦茶	700	/
白头翁	1200	/
黄柏	2400	/
秦皮	1000	/
槟榔	200	/
辛夷	1000	/
羌活	300	/
独活	300	/
柴胡	600	/

前胡	300	/
陈皮	500	/
升麻	250	/
青蒿	1300	/
仙鹤草	250	/
肉桂	150	/
紫苏梗	250	/
熟地黄	500	/
益母草	2200	/
炮干姜	200	/
桃仁	400	/
麻黄	700	/
鱼腥草	1300	/
酒阳起石	700	/
香附	600	/
木香	300	/
冰片	15	/
大黄	4000	/
板蓝根	2000	/
薄荷	150	/
郁金	550	/

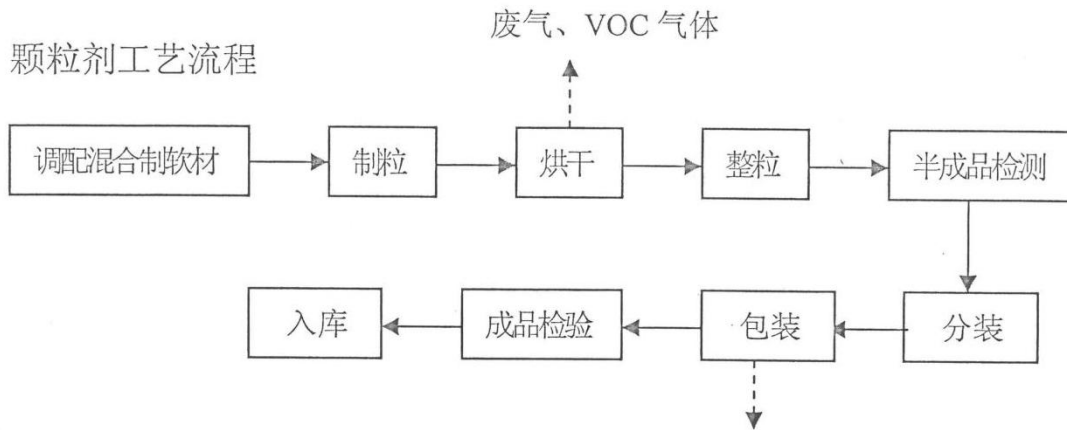
(3) 生产工艺

安徽省华农生物技术有限公司生产工艺流程主要如下：

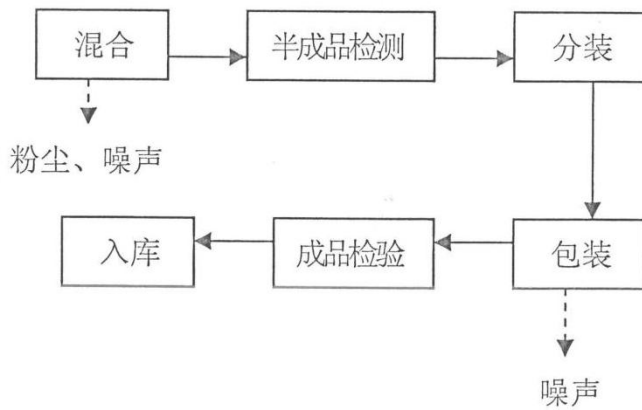
1、中药散剂工艺流程



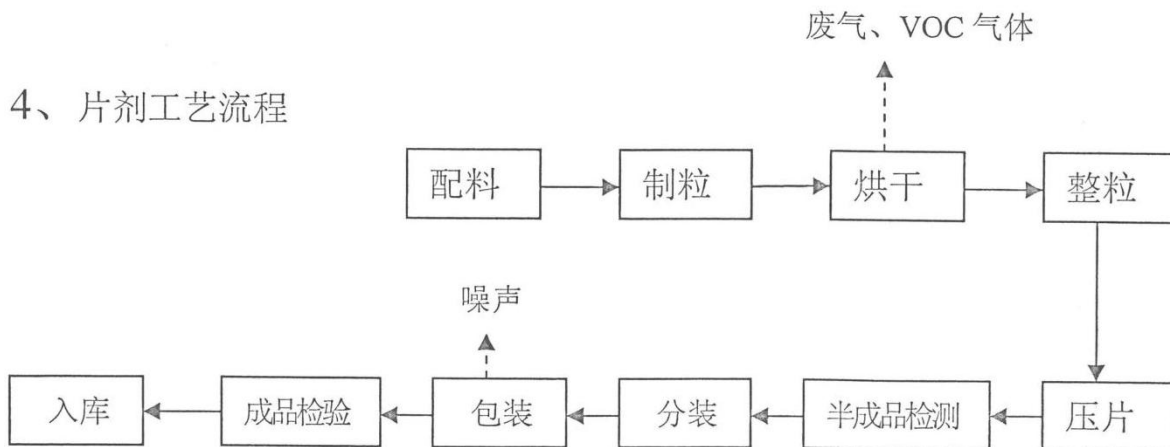
2、颗粒剂工艺流程



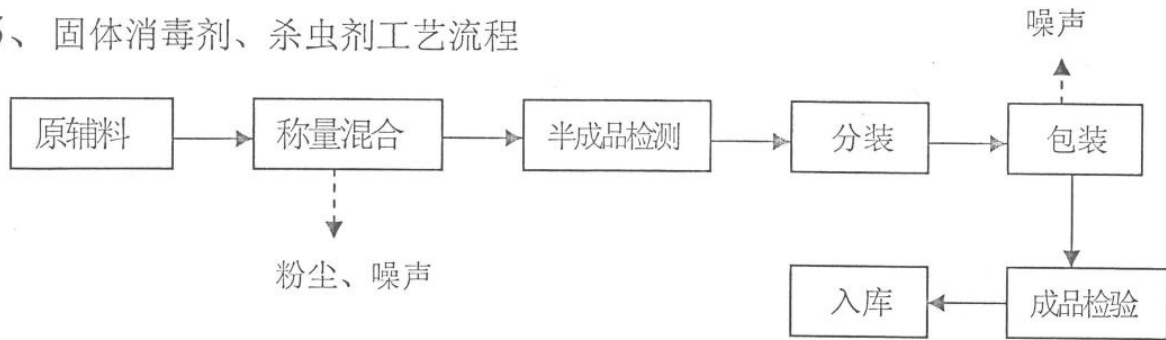
3、西药粉剂、预混剂工艺流程



4、片剂工艺流程



5、固体消毒剂、杀虫剂工艺流程



6、液体消毒剂工艺流程

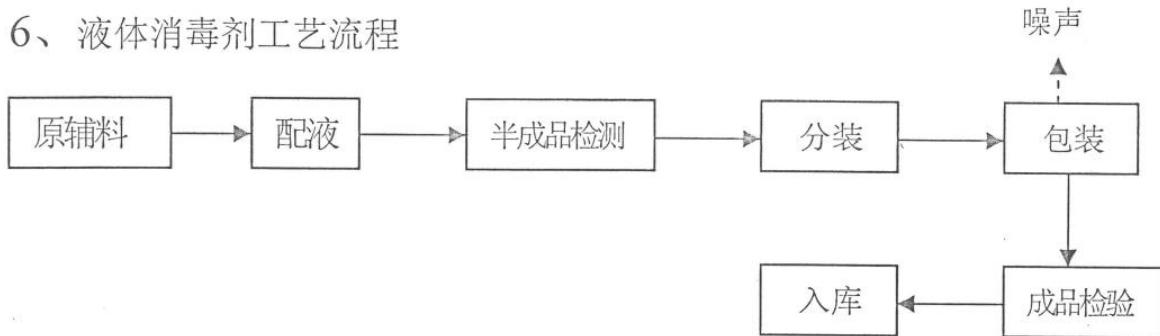


图 3-9 原安徽省华农生物技术有限公司各产品生产工艺流程图

工艺流程说明：

原安徽省华农生物技术有限公司所有生产线均是复配制药，均是把原材料按照药方比例称量，配制成新的药品。在生产过程中，有些药材需要过筛和粉碎；有的需要加水或者烘干、制粒等。之后进行半成品检验，分包包装，最后成品检验入库。

混合搅拌过程会产生粉尘；烘干会产生有机废气。

厂区内原有污染物排放及处理情况：**(1) 废气**

混合搅拌过程产生粉尘废气，经集气罩收集，布袋除尘器处理后排放；烘干工段产生的挥发性有机废气经废活性炭装置处理后排放。

(2) 废水

项目生产工序无废水产生；厂区废水主要为人员生活污水，经化粪池收集后用于周边农田施肥。

(3) 固废

企业生产过程产生原料药品包装材料、除尘器集尘及人员生活垃圾。原料药品包装材料委托有资质单位处置；除尘器集尘及生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。

3、安徽名家生物技术有限公司生产情况

(1) 产品方案

安徽名家生物技术有限公司主要生产混合型饲料添加剂，主要产品类别为枯草芽孢杆菌、水溶性无机盐混合物和脱霉剂三种产品，具体生产规模见下表。

表3.3-4 安徽名家生物技术有限公司产品方案一览表

产品名称	产品组分	载体或稀释剂	规模(吨/年)
枯草芽孢杆菌	枯草芽孢杆菌	稻壳粉、糊精	2500
水溶性无机盐混合物	无水硫酸镁、无水硫酸钠、氯化钠	无水葡萄糖	2000
脱霉剂	改性活化硅铝酸盐、混合地衣芽孢杆菌粉剂和维生素C	稻壳粉	1500
合计			6000

(2) 原辅材料

表3.3-5 安徽名家生物技术有限公司主要原辅材料消耗一览表

对于产品	名称	年耗量 (t)	用途
枯草芽孢杆菌	枯草芽孢杆菌	500	主成分
	稻壳粉	1600	载体
	糊精	500	
水溶性无机盐混合物	无水硫酸镁	600	主要成分
	无水硫酸钠	600	
	氯化钠	500	
	无水葡萄糖	300	载体
脱霉剂	改性活化硅铝酸盐	200	主要成分
	混合地衣芽孢杆菌粉剂	200	
	维生素 C	100	
	稻壳粉	1100	载体

(3) 生产工艺

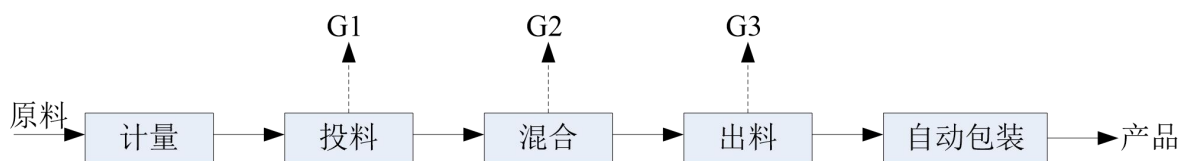


图 3-10 原安徽名家生物技术有限公司工艺流程及产污节点图

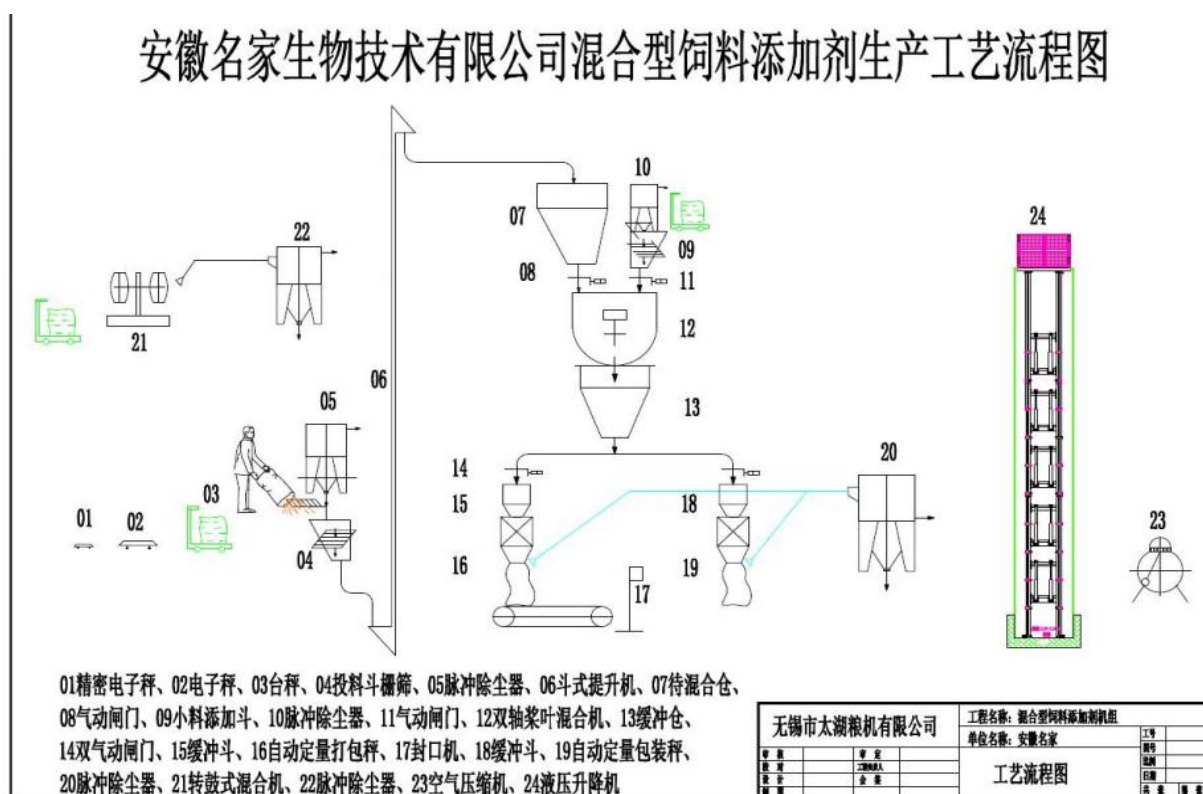


图 3-11 原安徽名家生物技术有限公司工艺流程设备布置图

工艺流程简介：

本项目工艺流程分为：原料接收工段、配料混合工段、打包工段和通风除尘等。

(1) 原料接收工段

将预混料所需的载体原料及其副产品，首先按照配方需要量，准确称量，手工由投料口投入，经过提升机进入待混合仓，然后由气动闸门控制，进入混合机。其余微量添加成分，准确称量，由二楼小料添加口直接倒入混合机。

本工段通过对原料的选择、称量、投料口投入及提升进入混合机，达到混合前处理的效果。

投料过程会产生粉尘。

(2) 配料混合工段

按照配方所需原料排列顺序称重，达到和配方一致的数量，把参与配方的各种原料通过不锈钢双轴桨叶混合机均匀混合，达到产品合格的目的。

本工序人工配料，每批称重量为500kg，混合时间3min；设备采用无锡市太湖粮机有限公司生产的高效混合机，每批混合500kg，动力功率15kw，混合机变异系数 $CV \leq 4\%$ ，变异系数符合国家变异系数 $CV \leq 5\%$ 的标准，使配方所参与的原料均匀混合。

混合过程会产生粉尘废气。

(3) 打包工序

本工序设备包括不锈钢成品仓、定量自动打包称、缝口机、输送带等设备。按照标准进行称量打包。

成品必须经生产质检员检验合格后，才能进行包装，成品包装人员在产品分装前，应先检查包装袋、标签、标注日期与产品是否相符；先校准归零称量工具，按包装袋标注的重量分装产品，分装过程中严格控制杂质污染，包括检查包装袋的卫生；封口人员要注意生产日期与实际相符，封口过程中避免撒落，确保重量符合要求；打包封口过程中，接包人员应每隔10包对接包的重量进行复核一次，每一批次抽取一个样品送化验室；编织袋产品要求缝包线平直，产品包装人员对每一品种认真填写《成品入库单》，记录包装产品的名称、件数、生产日期。

出料包装过程会产生粉尘废气。

(4) 通风除尘工段

为了减少生产车间的粉尘，创造良好的生产环境，杜绝跑冒滴漏，减少浪费。

本项目配套4台脉冲除尘器、风管等组合。进行上料除尘、配料混合除尘、出料口除尘，使整个生产车间的粉尘浓度满足要求。

污染物排放及处理情况：

(1) 废气

投料、混料及出料过程产生粉尘废气，经集气罩收集，布袋除尘器处理后排放。

(2) 废水

项目生产工序无废水产生；厂区废水主要为人员生活污水，经化粪池收集后用于周边农田施肥。

(3) 固废

布袋除尘器收集的粉尘全部回用于生产。职工生活垃圾和废包装材料等一般固体废物；废包装材料外售给物资回收单位；人员生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。

4、服装厂生产情况

根据周边人员访谈，厂区于2016年8月将部分厂房租赁给服装厂使用，生产服装。

(1) 产品方案

根据周边人员访谈，服装厂主要生产服装。

(2) 原辅材料

服装厂主要原料为布匹。

(3) 生产工艺

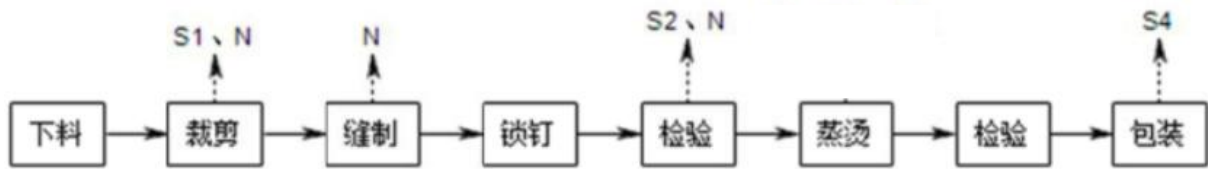


图 3-12 服装厂工艺流程及产污节点图

工艺流程简介:

①下料

将外购的布匹搬运至裁剪区，准备裁剪。

②裁剪

在批量生产前，首先要由技术人员做好大生产前的技术准备工作。技术准备包括工艺单、样板的制定和样衣的制作三个内容。技术准备是确保批量生产顺利进行以及最终成品符合客户要求的重要手段。此过程会产生噪声及废边角料。

③缝制

缝制是服装加工的中心工序，服装的缝制根据款式、工艺风格等可分为机器缝制和手工缝制两种。在缝制加工过程实行流水作业。此过程会产生噪声。

④锁眼钉扣

服装中的锁眼和钉扣通常由机器加工而成，扣眼根据其形状分为平型和眼型孔两种。

⑤检验

对产品进行初步检验，主要包括剪线头。此工序会产生废边角料。

⑥熨烫

整烫人们常用“三分缝制七分整烫”来强调整烫是服装加工中的一个重要的工序。本项目熨烫采用蒸汽熨烫，蒸汽电熨斗提供。

⑦成衣检验

对成品进行检验，主要包括量成衣尺寸，检验是否满足客户要求，以保证产品的质量。

⑧包装入库

服装的包装可分挂装和箱装两种，箱装一般又有内包装和外包装之分。此过程会产生废包装材料。

污染物排放及处理情况:

(1) 废气

生产过程无废气产生。

(2) 废水

项目生产工序无废水产生；厂区废水主要为人员生活污水，经化粪池收集后用于周边农田施肥。

(3) 固废

废布边角料、职工生活垃圾和废包装材料等一般固体废物；废布边角料及废包装材料外售给物资回收单位；人员生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。

5、包装厂生产情况

2016年3月，安徽省华农生物技术有限公司将部分生产车间租赁给包装厂使用，用于包装纸生产。

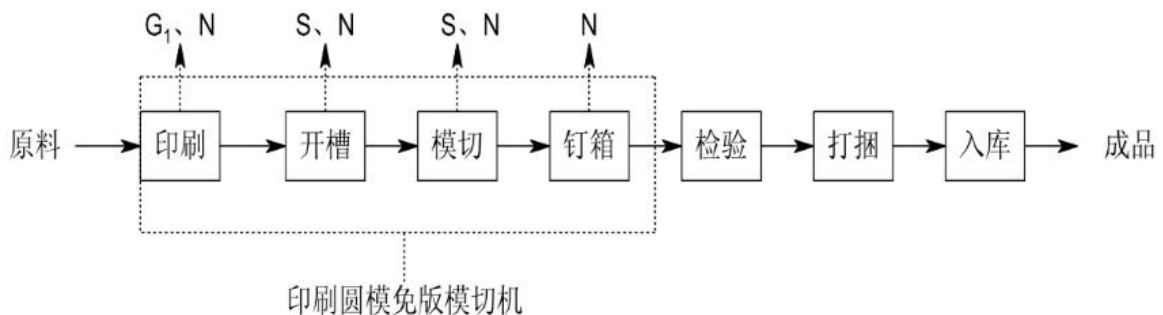
(1) 产品方案

根据周边人员访谈，包装厂主要产品方案为纸质包装品。

(2) 原辅材料

包装厂主要原料为成品纸、水性油墨、包装袋、包装箱。

(3) 生产工艺



注：G1—有机废气； S1—边角料； N—噪声

图 3-13 包装厂工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

印刷：纸板通过印刷机打印上字体和图案，打印机使用水性油墨。该工序产生机械噪声N，油墨挥发产生有机废气G，G1主要成分为非甲烷总烃。

开槽：纸板印刷后经开槽加工，在需要开槽的位置开出槽口。该工序产生机械噪声N，以及固体废物S，S为纸板下脚料。

模切：将开槽后的纸板按照设计好的图形模切刀版进行剪切，形成可以折叠成纸箱的形状并在指定位置开窗口。该工序产生机械噪声 N，并产生固体废物 S，S 为纸板下脚料。

订箱：使用钉箱机将纸板首尾钉在一起，形成纸箱成品，检验合格后打捆入库。

污染物排放及处理情况：

(1) 废气

生产过程产生极少量印刷有机废气，无组织排放。

(2) 废水

项目生产工序无废水产生；厂区废水主要为人员生活污水，经化粪池收集后用于周边农田施肥。

(3) 固废

废纸边角料、职工生活垃圾和废包装材料等一般固体废物；废纸边角料及废包装材料外售给物资回收单位；人员生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。

本次调查主要关注原厂区内生产区域和仓库区，兼顾厂区办公、宿舍楼等其他区域。

3.3.3 场地使用现状

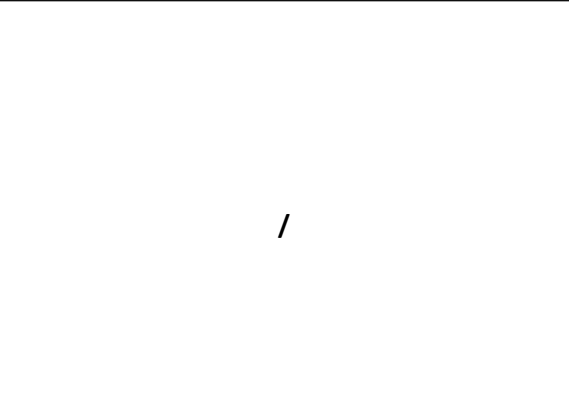
厂区停产后，各建筑物保存较为完好，车间内生产设备均已拆除，建筑物内及建筑物间均有水泥硬化。本次场地调查工作期间安徽省华农生物技术有限公司现状图见下图。



	
<p>厂区西北角职工宿舍</p>	<p>厂区西南侧办公楼（含宿舍）</p>
	
<p>厂区西南角办公楼</p>	<p>厂区南侧宿舍楼（含食堂）</p>
	
<p>厂区生产厂房及办公楼（三层建筑为办公楼、一层建筑为生产厂房）</p>	<p>厂区生产厂房及办公楼（三层建筑为办公楼、一层建筑为生产厂房）</p>
	 <p> 经度：116.921968 纬度：30.212602 地址：安徽省池州市东至县陶公路202号东至县农村商业银行(东流支行) 时间：2021-10-12 11:15:46 海拔：71.1米 天气：☁️ 20 ~ 22℃ 东北风 备注：长按水印编辑备注 </p>
<p>车间内现状</p>	<p>原料库</p>



成品库



厂区中部生产厂房



名家生物车间内现状



包装车间内现状



厂区东南角车间（纸包装车间）



纺织车间



纺织车间（原东至县江南针织厂使用车间）



图3-14 安徽省华农生物技术有限公司原厂址现状图

3.4 相邻场地使用历史及现状

调查区域位于东流镇区。从周边情况图可知，场地东侧主要为林地，有几户零散民宅（城北社区钱家组）；南侧为城北社区钱家组村民住宅，与厂界最近距离约35m；场地西侧紧邻厂界有1栋居民楼，向西为道路（陶公路和长江路交汇口），道路对面为沿街住宅；场地北侧为城北社区莲塘组。周边无与安徽省华农生物技术有限公司类似企业，不产生与安徽省华农生物技术有限公司相关的工业废水和固废。

表 3-3 场地四周土地利用情况一览表

序号	土地用途/名称	方位	距离（m）
1	城北社区钱家组村民住宅、林地	东	5
2	城北社区钱家组村民住宅	南	35
3	居民楼	西	2
4	城北社区莲塘组	北	10

3.5 人员访谈记录

现场调查期间，为解答资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证，池州蔚宇环保技术有限公司技术人员对场地现状或历史的知情人进行访谈工作，主要访谈对象包括：厂区门卫、场地附近药店老板、原东至县江南针织厂工作人员及原安徽省华农生物技术有限公司工作人员。本次访谈人员主要为原安徽省华农生物技术有限公司工作人员，了解原厂区生产工艺、产排污节点及污染治理设施情况，询问是否出现泄露或污染事故。

本次访谈采用当面交流和书面调查的形式，访谈内容整理如下。

表 3-4 人员访谈结果统计表

访谈日期	2021年6月29日				
受访人数	4人				
本地块历史上是否有其他工业企业存在	选择	是	否	不确定	/
	选择人数（人）	4	0	0	/
	占比（%）	100	0	0	/
本地块内是否有任何正规或非正规的工业固废堆放场	选择	正规	非正规	无	不确定
	选择人数（人）	1	0	0	3
	占比（%）	25	0	0	75
本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗	选择	是	否	不确定	/

坑	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
若是, 是否发生过泄露	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	0	0	/
	占比 (%)	0	0	0	/
本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
若是, 是否发生过泄露	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	0	0	/
	占比 (%)	0	0	0	/
本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
是否有废气排放	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	4	0	0	/
	占比 (%)	100	0	0	/
是否有废气在线监测装置	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
是否有废气治理设施	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	4	0	0	/
	占比 (%)	100	0	0	/
是否有工业废水产生	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
是否有废水在线监测装置	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
是否有废水治理设施	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
本地块内危险废物是否曾自行利用处置	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	2	2	/
	占比 (%)	0	50	50	/

本地块内是否有遗留的危险废物堆存	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	1	0	3	/
	占比 (%)	25	0	75	/
本地块内土壤是否曾受到过污染	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	2	2	/
	占比 (%)	0	50	50	/
本地块内地下水是否曾受到过污染	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
本地块周边 1km 范围内是否有水井	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	4	0	0	/
	占比 (%)	100	0	0	/
是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
是否观察到水体中有油状物质	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	4	0	/
	占比 (%)	0	100	0	/
本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	2	2	/
	占比 (%)	0	50	50	/
是否曾开展过地下水环境调查监测工作	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	2	2	/
	占比 (%)	0	50	50	/
是否开展过场地环境调查评估工作	选择	是	否	不确定	/
	选择人数 (人)	0	2	2	/
	占比 (%)	0	50	50	/

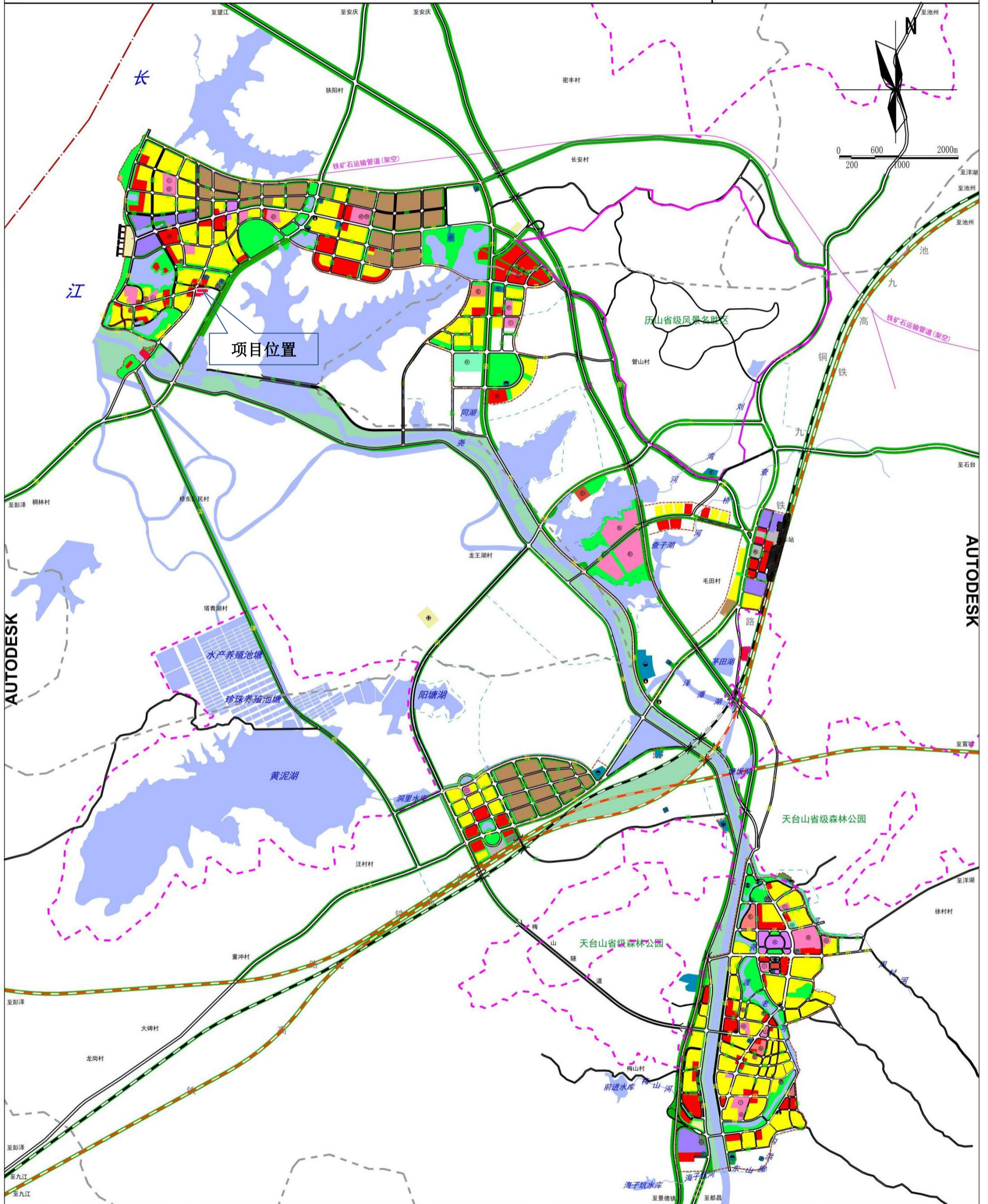
根据调查结果，核对、印证和收集了部分现场踏勘的信息，获得信息基本确定为：地块在安徽省华农生物技术有限公司建设以前为东至县江南针织厂，东至县江南针织厂倒闭后仍遗留部分设备（主要是纺织设备）。安徽省华农生物技术有限公司原厂区无工业废水产生和排放，地块及周边区域没有发生过泄露事故，地块内有遗留的危险废物堆存。

3.6 场地利用规划

根据东至县城市总体规划（2016-2030），安徽省华农生物技术有限公司地块在规划图上规划为商业用地；地块利用规划见下图。

东至县县城总体规划(2016-2030)

中心城区用地规划图



图例	二类居住用地	医疗卫生用地	物流仓储用地	安全设施用地	区域公用设施	高速公路	规划建成区边界
	行政办公用地	社会福利用地	交通枢纽用地	公园绿地	特殊用地	铁路	城市开发边界
	文化设施用地	商业用地	交通场站用地	防护绿地	水域	景区范围线	
	教育科研用地	公用设施营业网点用地	供应设施用地	广场用地	河滩地	镇界	
	体育用地	一类工业用地	环境设施用地	区域交通设施	城市道路用地	县界	

东至县人民政府

上海同济城市规划设计研究院有限公司

2018. 12

01

图 3-10 东至县总体规划图

4 工作计划

4.1 采样方案

4.1.1 布点依据

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），原则上需满足以上导则要求。

由于场地布局明确，故本次调查在对已有资料分析与现场踏勘的基础上，采用专业判断布点的方式，在场地内疑似污染区域（生产车间和仓库）进行重点布样，同时兼顾生活、办公区域附近布设取样点位。

4.1.2 布点原则

场地土壤、地下水布点原则采用专业判断布点原则，即在场地第一阶段污染调查和污染识别基础上，一方面重点关注各类生产车间污染物存在可能性较大的区域，另一方面确保取样点覆盖整个厂区并能代表整个厂区的情况，以便了解整个场地的污染类型、污染水平和污染特征，判别场地污染可能性；现场环境条件不具备采样条件时，需要对点位进行调整，现场勘查与采样相结合，记录调整原因和调整结果，确定新的采样点位。

土壤采样点的采样层次和深度应根据污染物在土壤中的垂直迁移特性和地面扰动深度等情况确定。当土层特性垂直变异较大时，应保证在不同性质土层至少有一个土壤样品，以确定污染物的垂直分布，并通过现场 XRF 设备测定，采集可能存在污染的土壤样品。

场地地下水布监测井的设备应根据场地地下水流向及其与污染产生位置的相对关系，结合场地生产、事故、三废治理与排放等实际情况进行设定。除上述原则外，场地地下水布点同时还应遵循以下原则：

- （1）在场地及周边没有现有饮用或生产井作为采样点时，应新建监测井；
- （2）新建地下水监测井设点与土壤采样点并点；

(3) 地下水钻探深度可根据场地水文地质状况、场地可能造成的污染深度等情况确定。原则上，如无特殊情况，污染确认阶段地下水采样应以浅层采样为宜，当第一层含水层为非承压类型，地下水监测井深度应至含水层底板顶部。

4.1.3 平面布点方案

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）要求，由于场地面积较大，布局明确，功能区潜在污染程度不同。为更具针对性、更高效的完成场地调查与评价工作，依据调研分析污染源识别结果，制定平面点布设方案。本次场地环境初步调查共布设土壤监测点 19 处（场地内：项目场地内布点根据企业原辅材料暂存、生产车间、固废暂存区等可能涉及污染区域进行布点。地块内各土壤监测布点均布置于生产车间、原料仓库、职工宿舍、食堂、固废库等建筑内；地块内除建筑占地外其他区域不涉及生产及物料或固废堆放，不会对土壤产生污染，故不在地块建筑占地外其他区域布点），地下水监测点 3 处（场地内），并在场地外设置土壤对照监测点 1 处，地下水流向上游对照监测点 1 处和下游监测点 1 处。具体监测点位布置详见下图。

(1) 土壤监测点

根据第一阶段的工作成果，判定调查区主要污染点为仓库、各生产车间等。针对调查场地设置 19 个土壤监测点，主要包括仓库区域、生产车间、办公楼、宿舍楼等，并设置 3 个地下水监测点（厂区现有）；同时在调查范围外设置 1 个土壤背景监测点和 2 个地下水监测点，合计布设 20 个土壤监测点和 5 个地下水监测点。

土壤监测点位置及依据见表 4.1-1。

表 4-1 土壤监测点位置依据坐标一览表

序号	点号	位置	坐标（WGS84坐标系经纬度投影）		深度
			E	N	
1	T1	厂区西南角办公楼	116.920708	30.212400	6.0m
2	T2	厂区西南角宿舍楼	116.920649	30.211707	6.0m
3	T3	厂区西南侧食堂	116.921290	30.211797	6.0m
4	T4	厂区南侧生产车间	116.922321	30.212090	6.0m
5	T5	厂区西南侧宿舍	116.930068	30.206727	6.0m
6	T6	厂区成品仓库	116.922697	30.212357	6.0m
7	T7	厂区原料库房	116.921956	30.212372	6.0m
8	T8	厂区生产车间	116.921251	30.212431	6.0m
9	T9	厂区生产车间	116.922777	30.211891	6.0m
10	T10	厂区生产车间	116.921944	30.212419	6.0m
11	T11	厂区生产车间	116.922152	30.212712	6.0m
12	T12	厂区生产车间	116.922635	30.212569	6.0m
13	T13	厂区生产车间	116.922826	30.212373	6.0m
14	T14	厂区生产车间	116.923076	30.212319	6.0m
15	T15	厂区生产车间	116.923083	30.212315	6.0m
16	T16	厂区生产车间	116.923467	30.212179	6.0m
17	T17	厂区生产车间	116.920000	30.212720	6.0m
18	T18	厂区生产车间	116.922956	30.212858	6.0m
19	T19	厂区生产车间	116.923287	30.212771	6.0m

(2) 土壤对照点

根据地块周边环境分析，地块周边以商业用地和居住用地为主。根据地块区域周边概况，考虑到调查的完整性，本项目在场地南侧 350m 处裸露土壤设置 1 个土壤对照点，采集同样深度土壤。

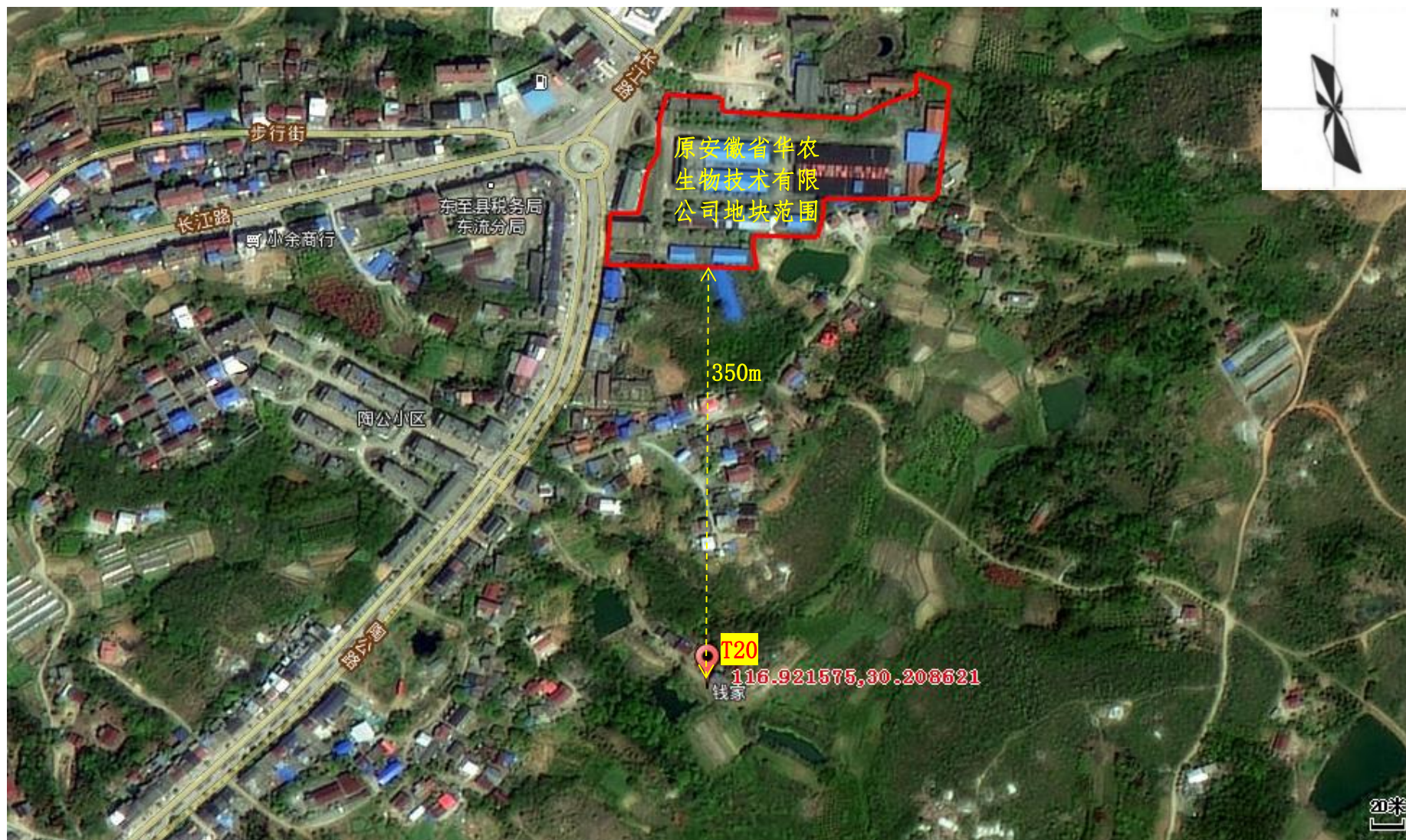


图 4-2 土壤厂外对照点示意图

表 4-2 土壤对照点位置依据坐标一览表

序号	点号	位置	坐标 (WGS84坐标系经纬度投影)		深度
			E	N	
1	T20	厂界外南部350m处	116.921500	30.208664	6.0m

(3) 采样深度

土壤采样点垂直方向的土壤采样深度根据污染源的位置、迁移和地层结构以及水文地质等情况进行判断设置。本报告所描述的土壤采样深度，均为地面以下深度。

1、根据现场踏勘情况，本次调查区域内原有生产设备主要分布在地面以上，且车间和路面均有水泥硬化。对地表以下的潜在污染区，土壤采样深度需大于构筑物埋设深度。

2、根据本地区地质分布情况，本次调查区域除绿化带区域外，均铺设了水泥硬化层，结合地勘报告中地层分布情况，本次调查采样深度初步定为0~6m，实际深度结合地下水水位深度、现场土壤感官，如气味和颜色，调整采样深度，采样深度直至样品无异常为止。每个土壤采样点采集3层土样，分别为0~1.0m、2.0~4.0m、4.0~6.0m。

表 4-3 土壤采样深度一览表

序号	点号	位置	取样层数	采样深度	钻孔深度
1	T1	厂区西南角办公楼	3	0.5/2.2/4.1m	6.0m
2	T2	厂区西南角宿舍楼	3	0.5/2.1/4.0m	6.0m
3	T3	厂区西南侧食堂	3	0.4/2.2/4.2m	6.0m
4	T4	厂区南侧生产车间	3	0.5/2.3/4.2m	6.0m
5	T5	厂区西南侧宿舍	3	0.5/2.1/5.3m	6.0m
6	T6	厂区成品仓库	3	0.5/2.2/4.2m	6.0m
7	T7	厂区原料库房	3	0.5/2.2/4.1m	6.0m
8	T8	厂区生产车间	3	0.4/2.1/5.3m	6.0m
9	T9	厂区生产车间	3	0.5/2.3/4.2m	6.0m
10	T10	厂区生产车间	3	0.5/2.2/4.2m	6.0m
11	T11	厂区生产车间	3	0.5/2.1/4.0m	6.0m
12	T12	厂区生产车间	3	0.5/2.2/4.1m	6.0m
13	T13	厂区生产车间	3	0.4/2.1/4.0m	6.0m
14	T14	厂区生产车间	3	0.5/2.1/4.0m	6.0m
15	T15	厂区生产车间	3	0.5/2.2/4.5m	6.0m
16	T16	厂区生产车间	3	0.5/2.1/4.2m	6.0m
17	T17	厂区生产车间	3	0.5/2.3/4.2m	6.0m
18	T18	厂区生产车间	3	0.5/2.2/4.1m	6.0m
19	T19	厂区生产车间	3	0.5/2.1/4.2m	6.0m
20	T20	厂界外南部350m处	3	0.5/2.3/4.2m	6.0m

(4) 样品数量

《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则（HJ25.2-2019）》规定：对于每个监测地块，表层土壤和深层土壤垂直方向层次划分应综合考虑污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集0~0.5m表层土壤样品，0.5m以下下层土壤样品根据判断布点法采集，0.5~6m土壤采样间隔不超过2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。

本次场地调查采样，土壤总采样量为60份（不含平行样），地下水样品量5份（不含平行样），检测土壤样品量为60份，地下水样品量5份。

平行样：项目土壤共采集了4个平行样，分别为T5点、T10点、T15点及T20点。地下水亦进行了平行样对照。

(5) 地下水监测点

针对调查场地重点区域，兼顾考虑全区情况下，在场地内设置3个地下水监测点，场地外设置了2个地下水监测点。

地下水监测点位置见下表及图4-3。

表 4-4 地下水监测点位置依据坐标一览表

序号	点号	位置	坐标（WGS84坐标系经纬度投影）		水位埋深	备注
			X	Y		
1	D1	场地外东北侧	116.923592	30.214306	7.65m	地下水流向上游
2	D2	场地内西侧	116.551772	30.124505	7.83m	场地内
3	D3	场地内南侧	116.551967	30.124348	7.75m	场地内
4	D4	场地内东侧	116.552276	30.124189	7.64m	场地内
5	D5	场地外东侧陶公小区	116.918409	30.210691	7.11m	地下水流向下游



图 4-3 地下水监测点位示意图

4.1.4 现场采样调整原则

现场采样时如遇到以下情况，则适当调整采样点位置及采样深度：

- (1) 采样时遇到厚度过大的混凝土地基，通过地面破碎后机器仍无法继续钻进，适当调整采样点位置；
- (2) 遇强风化砂岩，机器无法钻进时，在点位周边钻进，多个点确认已钻探至基岩位置即停止钻探并记录；
- (3) 遇深坑或深池，机器无法进入时，在坑边或池边就近地带取点钻进。

4.2 分析检测方案

监测因子确定如下：

土壤监测因子：根据污染因子识别，本地块在监测因子选取上以常规重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物为代表，具体监测因子见表4-5。选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中45项因子和pH，45项因子包括无机物、重金属、挥发性有机物（VOCs）及半挥发性有机物（SVOCs）。

地下水监测因子：根据污染因子识别，地下水监测因子选取 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

土壤及地下水检测指标详见下表。

表 4-5 检测指标类别包含项

检测类别	检测指标类别	包含项目
土壤	PH、重金属	PH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍
	挥发性有机物	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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
	半挥发性有机物	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、萘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]蒽
地下水	感官性状及一般化学指标、微生物指标、毒理学指标	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数

4.3 评价标准

(1) 土壤

根据东至县总体规划（2016-2030）以及从相关部门了解到：安徽省华农生物技术有限公司地块规划为商业用地。在本次调查评估中，安徽省华农生物技术有限公司原厂址土壤样品的评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，具体标准限值见下表。

表 4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

序号	污染物	第二类用地筛选值	第二类用地管制值	单位
1	铜	18000	36000	mg/kg
2	铅	800	2500	mg/kg
3	镍	900	2000	mg/kg
4	镉	65	172	mg/kg
5	砷	60	140	mg/kg
6	汞	38	82	mg/kg
7	六价铬	5.7	78	mg/kg
8	四氯化碳	2.8	36	mg/kg
9	氯仿	0.9	10	mg/kg
10	1,1-二氯乙烷	9	100	mg/kg
11	1,2-二氯乙烷	5	21	mg/kg
12	1,1-二氯乙烯	66	200	mg/kg
13	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	mg/kg
14	反-1,2-二氯乙烯	54	163	mg/kg
15	二氯甲烷	616	2000	mg/kg
16	1,2-二氯丙烷	5	47	mg/kg
17	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	mg/kg
18	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	mg/kg
19	四氯乙烯	53	183	mg/kg
20	1,1,1-三氯乙烷	840	840	mg/kg
21	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	mg/kg
22	三氯乙烯	2.8	20	mg/kg
23	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	mg/kg
24	氯乙烯	0.43	4.3	mg/kg
25	苯	4	40	mg/kg
26	氯苯	270	1000	mg/kg

27	1,2-二氯苯	560	560	mg/kg
28	1,4-二氯苯	20	200	mg/kg
29	乙苯	28	280	mg/kg
30	苯乙烯	1290	1290	mg/kg
31	甲苯	1200	1200	mg/kg
32	间二甲苯+对二甲苯	570	570	mg/kg
33	邻二甲苯	640	640	mg/kg
34	氯甲烷	37	120	mg/kg
35	硝基苯	76	760	mg/kg
36	2-氯酚	2256	4500	mg/kg
37	苯并[a]蒽	15	151	mg/kg
38	苯并[a]芘	1.5	15	mg/kg
39	苯并[b]荧蒽	15	151	mg/kg
40	苯并[k]荧蒽	151	1500	mg/kg
41	蒽	1293	12900	mg/kg
42	二苯并[a, h]蒽	1.5	15	mg/kg
43	茚并[1,2, 3-cd]芘	15	151	mg/kg
44	萘	70	700	mg/kg
45	苯胺	260	663	mg/kg

(2) 地下水

地下水评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，具体标准限值见下表。

表 4-7 地下水质量标准限值

序号	污染物	单位	Ⅲ类标准限值
1	pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5
2	硝酸盐	mg/L	≤20.0
3	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
4	硫酸盐	mg/L	≤250
5	氯化物	mg/L	≤250
6	氟化物	mg/L	≤1.0
7	氰化物	mg/L	≤0.05
8	氨氮	mg/L	≤0.50
9	总硬度	mg/L	≤450
10	溶解性总固体	mg/L	≤1000

11	耗氧量	mg/L	≤3.0
12	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
13	汞	mg/L	≤0.001
14	铅	mg/L	≤0.01
15	镉	mg/L	≤0.005
16	砷	mg/L	≤0.01
17	铁	mg/L	≤0.3
18	锰	mg/L	≤0.10
19	铬（六价）	mg/L	≤0.05
20	总大肠菌群	MPN/L	≤3.0
21	菌落总数	CFU/mL	≤100

5 现场采样和实验室分析

5.1 现场探测方法和程序

5.1.1 采样前的准备

现场调查和采样应准备的材料和设备包括：定位辅助工具、土壤取样设备、样品的保存装置、安全防护装备等。

5.1.2 定位和深度

采样前，需采用辅助工具在现场确定采样点的具体位置坐标，并记录在采样原始记录纸中。土壤采样需要借助标尺来确定取样的深度。

5.1.3 地下水监测井建井

地下水监测井深定为深度 10米，每口监测井取一个地下水样品。地下水监测井建井见附件地下水钻井记录所示。监测井设立方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）。采样前洗井的目的是确保采样的水样可以代表周边含水层中地下水，防止因井体中地下水长期处于顶空状态下发生变化。本次地下水监测井建井后，在进行地下水样品采集前进行洗井，洗井时采取微扰洗井，汲水位置为井筛中间部位。

洗井过程：缓缓将水泵下降放置定位，避免扰动井管水，以免造成汲出水浑浊增加，因而增加洗井时间。设定汲水速率送最小流量开始，慢慢调整汲水流量控制于0.1L/min，每隔1至2分钟测量水位一次，直至水位达到平衡为止。井水水位泄降未超过 1/8 倍井筛长，且测量水质基本参数达到稳定后，使用一次性贝勒管进行采样。同时记录汲出水的pH值、导电度及现场量测时间。并观察汲出水颜色、异样气味及杂质等，作好记录。洗井期间现场测量，直到最后连续三次符合各项参数之稳定标准，其测量偏差范围按以下标准执行：

①水质参数：稳定标准

②pH：±0.2

③导电率：±3%

洗井完成后，在不对井内作任何扰动或改变位置的情形下，维持原来洗井低流速。



图5-1 地下水井建井及采样现场图

5.2 采样方法和程序

5.2.1 现场采样计划

(1) 健康和安全计划

我单位项目团队将为本项目制订一个场地健康和安全计划。该计划将针对项目的具体需要，覆盖诸如灾害定义、安全责任、个人防护设备、应急反应和安全作业程序方面的问题，也将包括紧急联系人（消防员、警察和救护车）和紧急路线图。

项目组的现场工程师，以及分包商都将以场地健康和安全计划为导则，指导现场采样和个人防护设备的正确使用。作为最低限度，现场工程师和分包商在现场时将佩戴适当的个人防护设备，包括钢趾鞋、安全帽、安全眼镜、耳塞等。

在进行现场采样期间，将进行如下的健康和安全工作：进入现场采样工作前召开健康与安全会议，所有现场工程师和分包商均须遵循健康和安全计划；钻孔工作之前现场工程师要对钻机进行安全检查。

(2) 地下构筑物调查

在钻孔活动开始前，将开展钻孔位置地下设施调查以保证钻孔的顺利实施以及避免对现场工作人员的伤害。在场地内标出所有钻孔位置后，地下设施的调查将通过以下两种方式开展：A、收集资料现场工作小组将首先与熟悉场地历史的人员或者土地所有者对地下设施进行逐一地确认。如果可能也将收集一些资料，包括已有的地下公用设施、管线、下水道、地基和其他障碍物图等。B、手钻试探现场工作小组使用手持式螺旋钻孔在可疑位置仔细挖掘观察障碍物、电线和电缆。手持螺旋钻孔应挖掘到1.0m深。

(3) 采样设备清洗流程

为保证采集样品的质量，避免交叉污染，现场采样中规定了一套设备清洗程序。在采样过程中，所有进行钻孔作业的设备，包括钻头、钻杆以及套管等，在使用前以及变换操作地点时，均经过严格的清洁步骤，以避免交叉污染。

清洗工作在现场的指定区域内进行。清洁后的设备由戴干净聚四氟乙烯手套的人员妥善处理。设备在塑料薄膜上进行清洁，清洁后的大设备保存在无污染区域的塑料薄膜上，清洁后的小设备被存储在塑料袋中。

此外，针对一次性使用设备或者材料，在使用后对废弃物进行打包处置。

5.2.2 土壤采样方法

(1) 土壤采样原则

依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001（2009版））中的污染土的勘察要求，钻探至基岩深度。钻探工作根据《建筑工程地质勘探与取样技术标准》（JGJ/T87-2012）技术标准进行，水位以上采取无水干钻，水位以下待取水样后采用清水或不产生附加污染的可生物降解的酯基洗孔液。钻进深度最大偏差 $\pm 0.05\text{m}$ 。岩芯采取率粘土层 $\geq 90\%$ ，地下水位以上砂土层 $\geq 80\%$ ，地下水位以下砂土层 $\geq 70\%$ ，淤泥等软土层 $\geq 80\%$ ，杂填土层 $\geq 70\%$ 。回次进尺粘性土中不超过2.0m，饱和砂土中不超过1.0m，软土中不超过1.0m。





图 5-2 土壤取样过程

(2) 土壤采样方法

本次土壤采样主要借助土壤取样钻探车钻土采样，对于部分车间应场地限制，采用人工手持钻机采集土壤样品。为了防止交叉污染，不同点位的土壤取样前需清洗钻头，用自来水和纯净水各清洗一遍后方能在此取样。采集方法参照《原状土取样技术标准》（JB89-92）中规定进行。土壤样品装样过程中，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将样品袋装满。土壤样品采集完成后，在样品上标明编号等信息，并做好现场记录。

根据已制定的采样方案，在调查区平面图上标记各采样点，根据平面图查找相应采样点位置，在确定该点可实施采样工作后，用定位工具读取该点经纬度，并做好记录。采样现场如果遇到现场条件无法进行采样，则由专业人员提出采样点位调整方案，并做好详细记录。现场采样调整原则：采样时遇到厚度过大的混凝土地基，通过地面破碎后机器仍无法继续钻进，适当调整采样点位置；遇强风化砂岩，机器无法钻进时，在点位周边钻进，多个点确认已钻探至基岩位置即停止钻探并记录。

VOCs 土壤样品采样。由于 VOCs 样品的敏感性，取样时严格按照取样规范进行操作，VOCs 样品采集分以下几步。剖制取样面：在进行 VOCs 土壤取样前，应去除取样点硬化层，并去除表层 10~30cm 土壤，以去除硬化层渣砾和排除因取样管接触或空气暴露造成表层土壤 VOCs 流失；取样：迅速使用取样铲进行取样，取样至有甲醇保护液的（60mL 玻璃瓶）取样瓶中，进行封装；保存：样品采集后及时放至装有冰冻的低温保温箱中。

采集SVOCs样品时装于预先放有10mL甲醇溶剂的60mL棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖盖紧，再用聚四氟乙烯膜密封。采集重金属样品时，采集原状土壤样品，装于250mL广口玻璃瓶中，盖好瓶盖并用密封带密封瓶口，取样之前在不锈钢铲和木铲之外套一次性塑封袋，取完一个点位样品后随时更换塑封袋，以保证取样器清洁，土壤样品不会相互污染。采集多环芳烃样品时，采集原状土壤样品，装于250mL广口玻璃瓶中，盖好瓶盖并用密封带密封瓶口，取样之前在不锈钢铲和木铲之外套一次性塑封袋，取完一个点位样品后随时更换塑封袋，以保证取样器清洁，土壤样品不会相互污染。土壤装样过程中，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（空气量控制在最低水平）。所有样品及时送往实验室进行分析。

表 5-2 土壤样品采集、保存方式

检测项目	容器材质	温度 (°C)	可保存时间 (d)	备注
重金属（汞和六价铬除外）	聚乙烯、玻璃	<4	180	/
汞	玻璃	<4	28	/
六价铬	聚乙烯、玻璃	<4	1	/
砷	聚乙烯、玻璃	<4	180	/
氰化物	聚乙烯、玻璃	<4	2	/
挥发性有机物	玻璃（棕色）	<4	7	采样瓶装满 装实并密封
半挥发性有机物	玻璃（棕色）	<4	10	采样瓶装满 装实并密封
难挥发性有机物	玻璃（棕色）	<4	14	/

5.2.3 地下水采样方法

地下水监测井静置沉淀 24h 后，使用一次性贝勒管采集地下水样品。具体程序如下：

- ①将采样使用的设备和容器放在监测井旁边干净的地方。
- ②使用一次性贝勒管采集地下水样品，并装入到实验室提供的适合不同分析方法的清洗过并加有适当样品保护剂的采样容器中。
- ③采样瓶容器需被贴上正确的标签。
- ④地下水样品放入保温箱中，用冰袋保温至 4°C。

表 5-3 地下水样品采集保存方式

检测类	容器	保存条件
pH、金属	500mL 塑料瓶（聚四氟乙烯）	4°C下保存

总大肠菌群、细菌总数	灭菌容器（玻璃瓶）	4℃下保存
其他	广口棕色玻璃瓶（聚四氟乙烯）	4℃下保存

5.2.4 现场记录

A、土壤钻孔、地下水监测井安装及土壤采样记录土壤钻孔时土壤结构、土壤的颜色和气味、地下水水位等将被现场工程师记录，土壤钻孔记录单包含以下信息：钻机型号、钻孔方法、钻孔编号、钻孔直径、现场记录人员、开始及完成时间、钻孔深度、钻孔位置和地面高程、套管材料和直径、筛管的类型、材料、筛管长度、筛管的位置（包括顶部、底部的深度）、切缝尺寸、过滤层的类型、过滤层顶部和底部的深度、隔水层的类型、隔水层的顶部和底部的深度、地面的井盖的类型、地下水初见水位深度、土层的描述和间隔厚度等。

土壤结构按照统一的土壤分类系统进行描述，描述内容包括土壤类型、颜色、湿度及污染迹象等。在土壤取样过程中，需记录如下信息：样品位置和描述、场地平面图、标注采样位置、现场采样人员、采样时间和日期、样品编号、样品深度、样品描述、是混合样品还是抓取的样品、样品的类型、采样设备的类型、其它和样品分析、样品完整性相关的现场观察细节内容。

B、地下水监测井扩井、清洗及采样记录现场工程师记录地下水监测井扩井、清洗及采样过程，记录的信息包括监测井编号、日期、地下水水位、监测井深度、扩井或清洗方法、扩井或清洗抽提地下水的体积、样品名称、采集体积、保护剂等。

C、样品流转记录采用填写样品流转单的形式，记录样品保管、分发到各实验室

的过程。所有的样品送到实验室均需附带样品流转单。样品流转单将满足相应的样品运输和保存记录的要求，包含、项目名称、采样人员签名、样品分析实验室名称、采样时间、样品名称、运输人员签字、样品数量、使用的保护剂、样品类型、具体的检测分析项目。

取样点位、深度和土壤样品编号对应情况见下表。

表 5-4 取样点位、深度和土壤样品编号对应表

序号	取样点位	取样深度	样品编号
1	T1	0.5m	TR1-1-1
		2.2m	TR1-2-1
		4.1m	TR1-3-1

2	T2	0.5m	TR2-1-1
		2.1m	TR2-2-1
		4.0m	TR2-3-1
3	T3	0.4m	TR3-1-1
		2.2m	TR3-2-1
		4.2m	TR3-3-1
4	T4	0.5m	TR4-1-1
		2.3m	TR4-2-1
		4.2m	TR4-3-1
5	T5	0.5m	TR5-1-1
		2.1m	TR5-2-1
		5.3m	TR5-3-1
6	T6	0.5m	TR6-1-1
		2.2m	TR6-2-1
		4.2m	TR6-3-1
7	T7	0.5m	TR7-1-1
		2.2m	TR7-2-1
		4.1m	TR7-3-1
8	T8	0.4m	TR8-1-1
		2.1m	TR8-2-1
		5.3m	TR8-3-1
9	T9	0.5m	TR9-1-1
		2.3m	TR9-2-1
		4.2m	TR9-3-1
10	T10	0.5m	TR10-1-1
		2.2m	TR10-2-1
		4.2m	TR10-3-1
11	T11	0.5m	TR11-1-1
		2.1m	TR11-2-1
		4.0m	TR11-3-1
12	T12	0.5m	TR12-1-1
		2.2m	TR12-2-1
		4.1m	TR12-3-1
13	T13	0.4m	TR13-1-1
		2.1m	TR13-2-1
		4.0m	TR13-3-1
14	T14	0.5m	TR14-1-1
		2.1m	TR14-2-1
		4.0m	TR14-3-1
15	T15	0.5m	TR15-1-1
		2.2m	TR15-2-1

		4.5m	TR15-3-1
16	T16	0.5m	TR16-1-1
		2.1m	TR16-2-1
		4.2m	TR16-3-1
17	T17	0.5m	TR17-1-1
		2.3m	TR17-2-1
		4.2m	TR17-3-1
18	T18	0.5m	TR18-1-1
		2.2m	TR18-2-1
		4.1m	TR18-3-1
19	T19	0.5m	TR19-1-1
		2.1m	TR19-2-1
		4.2m	TR19-3-1
20	T20	0.5m	TR20-1-1
		2.3m	TR20-2-1
		4.2m	TR20-3-1

本次取样过程共采集了4组平行样品，与对应土壤样品同样采集、保存、运输和分析方式，平行样品编号情况见下表。

表 5-5 平行样品编号表

序号	取样点位	取样深度	样品编号	平行样品编号
1	T5	0.5m	TR5-1-1	TR5-1-P
		2.1m	TR5-2-1	TR5-2-P
		5.3m	TR5-3-1	TR5-3-P
2	T10	0.5m	TR10-1-1	TR10-1-P
		2.2m	TR10-2-1	TR10-2-P
		4.2m	TR10-3-1	TR10-3-P
3	T15	0.5m	TR15-1-1	TR15-1-P
		2.2m	TR15-2-1	TR15-2-P
		4.5m	TR15-3-1	TR15-3-P
4	T20	0.5m	TR20-1-1	TR20-1-1-P
		2.3m	TR20-2-1	TR20-2-P
		4.2m	TR20-3-1	TR20-3-P

5.3 实验室分析

本次土壤污染状况调查检测数据由安徽环科检测中心有限公司和安徽龙图检验检测科技有限公司实验室完成。

样品分析方法及检出限见下表。

表5-6 土壤样品分析及检出限

项目	检测方法名称和标号	检测仪器	方法检出限
pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHS-3c PH 计 AHHK NO.20	-
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	WFX-120A 原子吸收 光谱仪 AHHK NO.6	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	PE-NexION1000G AHHK NO.74	0.5mg/kg
铅			2mg/kg
镍			2mg/kg
镉			0.07mg/kg
砷			0.6mg/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	SK-2003AZ 原子荧 光测定仪 AHHK NO.5	0.002mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪 7890B AHHK NO.72-1	2.1µg/kg
氯仿			1.5µg/kg
1,1-二氯乙 烷			1.6µg/kg
1,2-二氯乙 烷			1.3µg/kg
1,1-二氯乙 烯			0.8µg/kg
顺-1,2-二氯 乙烯			0.9µg/kg
反-1,2-二氯 乙烯			0.9µg/kg
二氯甲烷			2.6µg/kg
1,2-二氯丙 烷			1.9µg/kg
1,1,1,2-四氯 乙烷			1.0µg/kg
1,1,1,2-四氯 乙烷			1.0µg/kg
四氯乙烯			0.8µg/kg
1,1,1-三氯乙 烷			1.1µg/kg
1,1,2-三氯乙 烷			1.4µg/kg
三氯乙烯			0.9µg/kg
1,2,3-三氯丙 烷			1.0µg/kg
氯乙烯			1.5µg/kg
苯			1.6µg/kg
氯苯			1.1µg/kg
1,2-二氯苯			1.0µg/kg
1,4-二氯苯			1.2µg/kg
乙苯			1.2µg/kg
苯乙烯			1.6µg/kg
甲苯	2.0µg/kg		
间二甲苯+	3.6µg/kg		

对二甲苯			
邻二甲苯			1.3µg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015		3µg/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 HJ834-2017	ISQ 7000 气相色谱- 质谱仪 AHHK NO.72-2	0.09mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2, 3- cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯胺			-

表5-7 地下水样品分析及检出限

项目	检测方法名称和标号	检测仪器	方法检出限
pH	水质 pH 的测定 电极法 GB 1147-2020	PHBJ-260pH 计 AHHKNO.85-4	-
硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的 测定 离子色谱法 HJ 84-2016	IC6000 离子色谱仪 AHHK NO.4-1	0.016mg/L
亚硝酸盐			0.016mg/L
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)			0.018mg/L
氯化物 (Cl ⁻)			0.007mg/L
氟化物			0.006mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV1810 AHHK.NO.7	0.004mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		0.025mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定 法 GB 7477-1987	-	5mg/L
溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 (8.1 溶解性总固体 称重 法) (GB/T 5750.4-2006)	FA2004 电子天平 (万 分之一) AHHK NO.1	4mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合 指标 GB/T 5750.7-2006	-	0.05mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分 光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV1810 AHHK.NO.7	0.0003mg/L
钾 (K ⁺)	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、 NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子 色谱法 HJ 812-2016	IC6000 离子色谱仪 AHHK NO.4-2	0.02mg/L
钠 (Na ⁺)			0.02mg/L
钙 (Ca ²⁺)			0.03mg/L
镁 (Mg ²⁺)			0.02mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	SK-2003AZ 原子荧光 测定仪 AHHK NO.5	0.04µg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离 子体质谱法 HJ 700-2014	PE-NexION1000G AHHK.NO.74	0.09µg/L
镉			0.05µg/L

砷			0.12μg/L
铁			0.82μg/L
锰			0.12μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV1810 AHHK.NO.7	0.004mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	SHP-160 生化培养箱 AHHK NO.14-2	-
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	DNP-9082-1A 电热恒温培养箱 AHHK NO.58	-

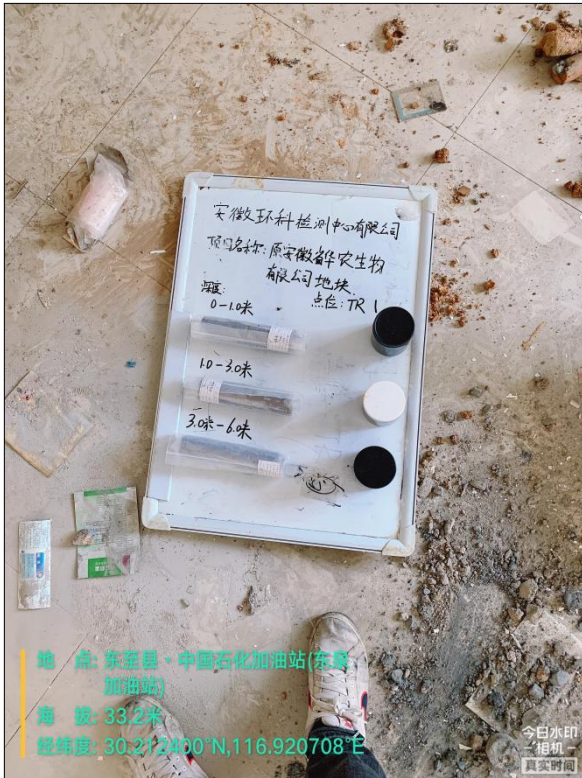
5.4 质量保证和质量控制

5.4.1 采样质量保证和控制

现场采样时详细填写现场观察的记录单，记录单上包括土层深度、土壤质地、气味，气象条件等。采样过程中每采集完一个样品后，清洗采样设备，避免样品交叉污染。为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，在现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、空白样。在采样过程中，平行样的数量主要遵循以下原则：样品总数不足 20 个时设置一个平行样；超过 20 个时，每15 个样品设置一个平行样。

为避免采样过程中钻机的交叉污染，每个钻孔采样前对钻探设备进行清洁；同一钻孔在不同深度采样时，对钻探设备和取样装置进行清洗；与土壤接触的其它采样工具，在重复使用时进行清洗。具体情况如下：采样过程中采样人员不应有影响采样质量的行为，不得在采样时、样品分装时及样品密封的现场吸烟，不得随意丢弃采样过程中产生的垃圾以及可能影响土壤及地下水环境质量的物品等；采集土壤或土柱原状保留，待取样结束后统一回填；每完成一个样品的采集应更换采样手套并清洁采样工具，采样人员佩戴的手套、口罩等统一收集，集中处理。

样品采集后，由采样人员将样品送回实验室，到达实验室后，送样者和接样者双方同时清点样品，将样品逐件与采样登记表、样品标签和记录单核对，核对无误后，将样品分类、整理和包装放于冷藏柜中。样品运输过程中严格控制样品的损失、混淆和沾污，直至最后到达实验室，完成样品交接。



T1 点位土壤样品



T2 点位土壤样品



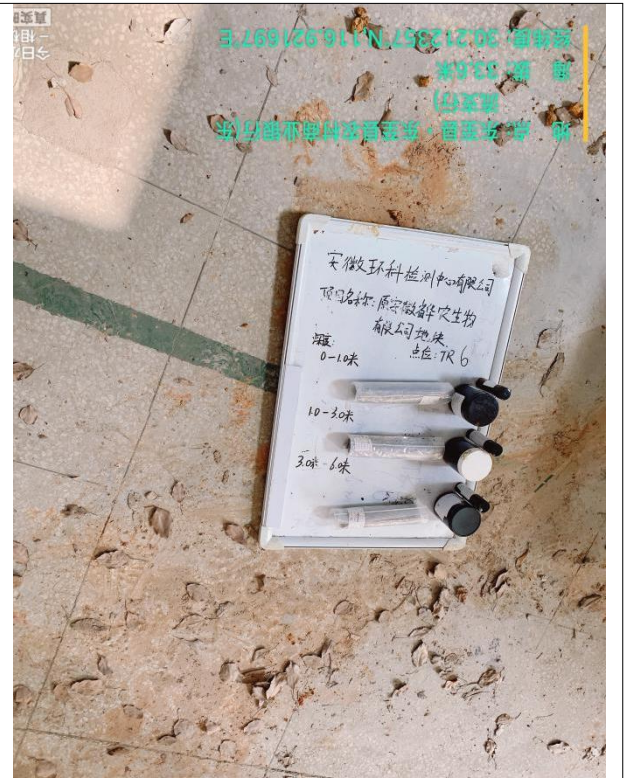
T3 点位土壤样品



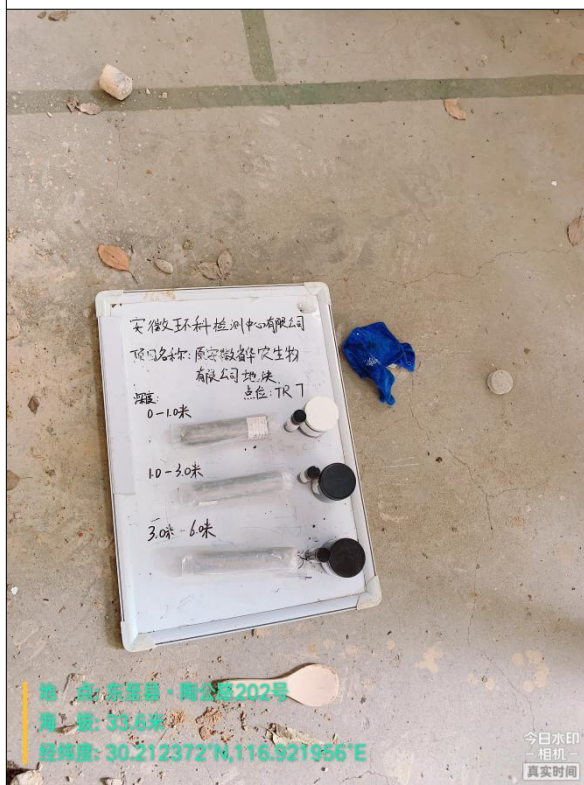
T4 点位土壤样品



T5 点位土壤样品



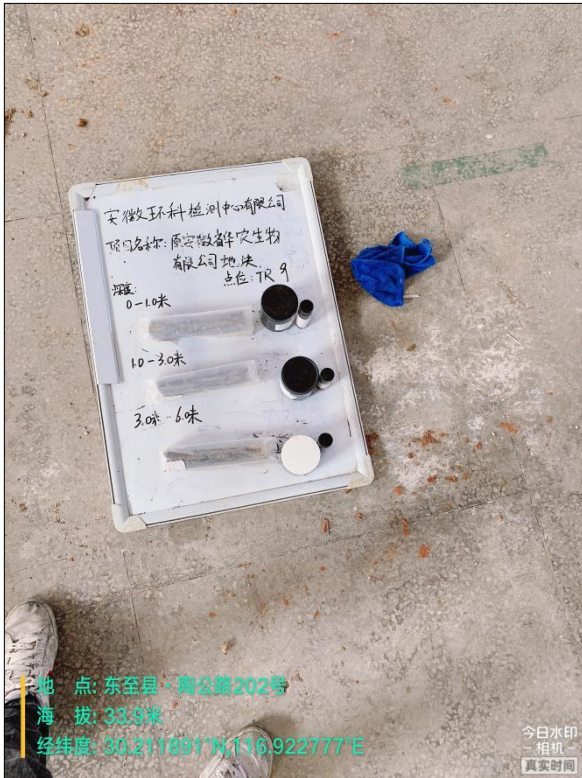
T6 点位土壤样品



T7 点位土壤样品



T8 点位土壤样品



地点: 东至县·陶公路202号
海拔: 33.9米
经纬度: 30.211891°N, 116.922777°E

今日水印
相机
真实时间

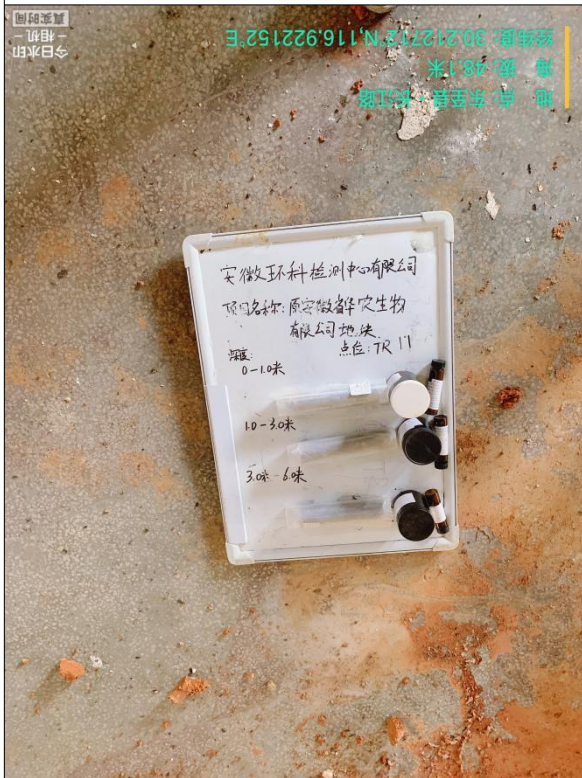
T9点位土壤样品



地点: 东至县·陶公路202号
海拔: 33.6米
经纬度: 30.212419°N, 116.921944°E

今日水印
相机
真实时间

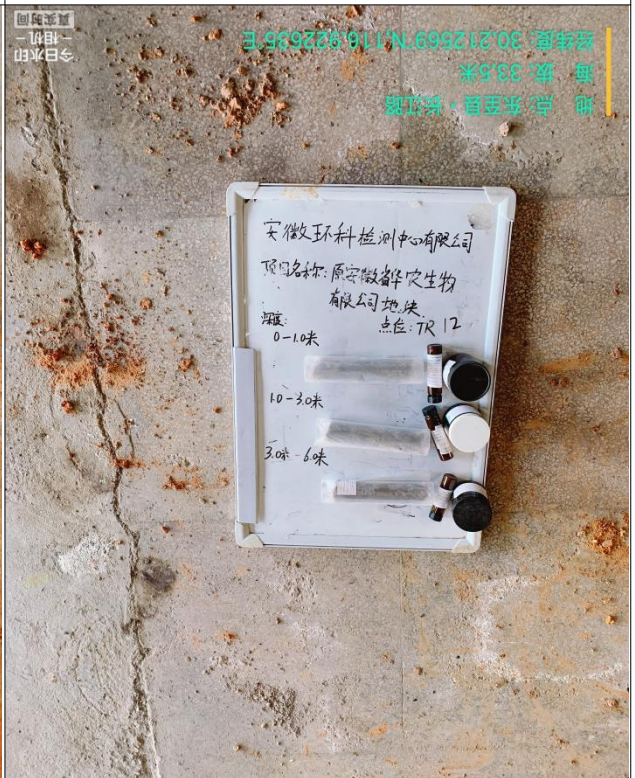
T10点位土壤样品



地点: 东至县·长江路
海拔: 38.1米
经纬度: 30.212713°N, 116.922152°E

今日水印
相机
真实时间

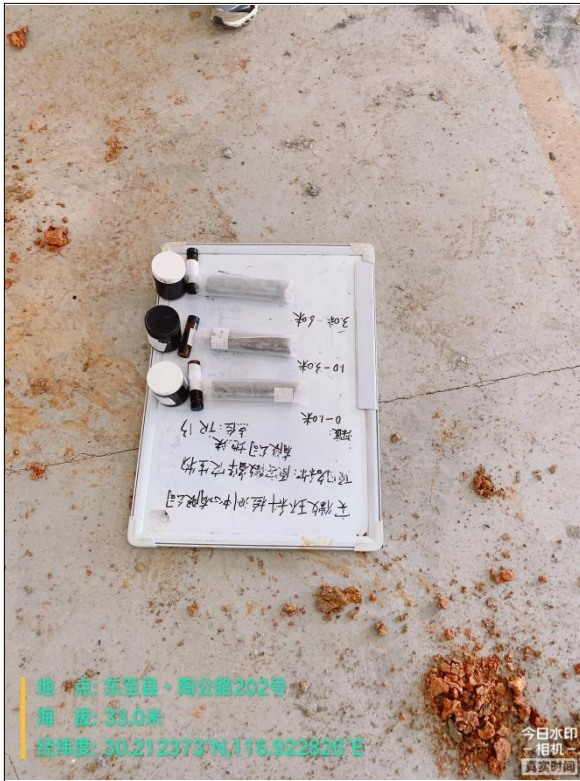
T11点位土壤样品



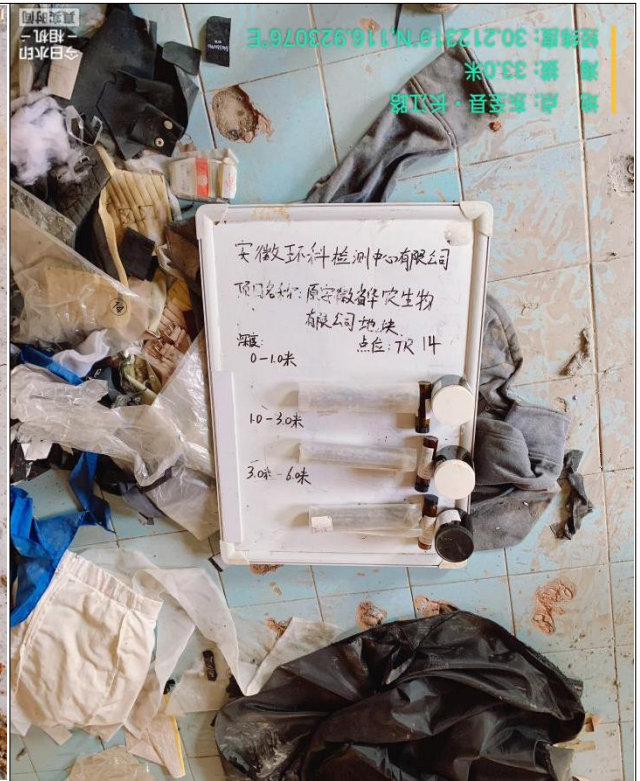
地点: 东至县·长江路
海拔: 33.5米
经纬度: 30.212569°N, 116.92635°E

今日水印
相机
真实时间

T12点位土壤样品



T13点位土壤样品



T14点位土壤样品



T15点位土壤样品



T16点位土壤样品



图 5-4 采样点位土壤样品

5.4.2 分包过程质量控制

本次土壤样品由池州蔚宇环保技术有限公司分包给安徽环科检测中心有限公司进行检测分析。样品运输过程中严格控制样品的损失、混淆和沾污，直至最后到达实验室，完成样品交接。采样人员将样品送至安徽环科检测中心有限公司实验室，到达实验室后，送样者和接样者双方同时清点样品，将样品逐件与采样登记表、样品标签和记录单核对，核对无误后，将样品分类、整理和包装放于冷藏柜中。

5.4.3 实验室质量控制

实验室质量控制包括实验室内的质量控制（内部质量控制）和实验室间的质量控制（外部质量控制）。前者是实验室内部对分析质量进行控制的过程，后者是指由第三方或技术组织通过发放考核样品等方式对各实验室报出合格分析结果的综合能力、数据的可比性和系统误差作出评价的过程。为有效的进行实验室内部分析过程中的质量控制，我单位内实验室从三个方面进行本次实验分析的质量控制。

（1）空白实验

本项目中，空白实验以实验纯水、空白土壤代替实际样品，其他分析步骤及使用试剂与样品测定完全相同的操作过程所测得的数值，具体方法如下：

①土壤样品空白实验：除容器中不加入任何样品外其他步骤均和实际样品做法一致。

②地下水样品空白实验：用实验室用纯水代替实际样品进行空白实验，所有检测步骤和实际样品一致。

每批样品按照样品量的5%的样本量进行空白检查，检验的空白值满足分析方法的技术要求，平行空白值低于方法检出限。

（2）准确度实验（空白加标）

通过对空白基质中添加重金属标准物质，按照分析方法全流程分析测定，所得到的结果与最初添加的标准物质含量的比值及得到方法的回收率，以此来评估监测方法的准确度。每批样品按照样品量5%的样本量进行空白加标检查。

（3）平行双样

每批样品按照样品量10%的样本量进行平行双样实验。平行样相对偏差控制在 $100\pm 20\%$ 范围类。

6 结果和评价

6.1 分析检测结果

6.1.1 样品信息统计

本次场地环境初步调查共设置 20 个土壤监测点位和 5 个地下水监测点位，其中每个土壤监测点位取五个样品，每个地下水监测点位取一个样品，共计 50 个土壤样品和 3 个地下水样品。

本次土壤样品采集工作由安徽环科检测中心有限公司技术人员负责，将土壤和地下水按规范方式采集、保存和运输，土壤样品全部由安徽环科检测中心有限公司实验室分析检测，地下水样品除碳酸根、重碳酸根指标外，其他指标全部由安徽环科检测中心有限公司实验室分析检测；碳酸根、重碳酸根指标分包给安徽龙图检验检测科技有限公司实验室分析检测。

6.1.2 分析检测结果

土壤、地下水采样点位编号与采样点位名称对应关系见下表。

表 6-1 土壤采样点位编号与采样点位名称对应关系一览表

采样点位编号	采样点位名称	采样点位编号	采样点位名称
T1	厂区西南角办公楼	T11	厂区生产车间
T2	厂区西南角宿舍楼	T12	厂区生产车间
T3	厂区西南侧食堂	T13	厂区生产车间
T4	厂区南侧生产车间	T14	厂区生产车间
T5	厂区西南侧宿舍	T15	厂区生产车间
T6	厂区成品仓库	T16	厂区生产车间
T7	厂区原料库房	T17	厂区生产车间
T8	厂区生产车间	T18	厂区生产车间
T9	厂区生产车间	T19	厂区生产车间
T10	厂区生产车间	T20 (对照点)	厂界外南部350m处

表 6-2 地下水采样点位编号与采样点位名称对应关系一览表

采样点位编号	采样点位名称	备注
D1	场地外东北侧	地下水流向上游监测点 (对照点)
D2	场地内西侧	厂区内监测点
D3	场地内南侧	
D4	场地内东侧	
D5	场地外东侧陶公小区	地下水流向上游监测点

(1) 土壤分析检测结果

表6-3 (1) T1点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.29				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况
检测项目	单位	T1				
		TR1-1-1	TR1-2-1	TR1-3-1		
采样深度	m	0.5	2.2	4.1		
颜色	/	暗栗	暗栗	暗栗		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.10	7.11	7.42	/	/
铜	mg/kg	21.4	18.0	19.3	18000	达标
铅	mg/kg	39	34	36	800	达标
镍	mg/kg	25	22	24	900	达标
镉	mg/kg	0.11	0.10	0.10	65	达标
砷	mg/kg	13.1	11.7	12.3	60	达标
汞	mg/kg	0.060	0.052	0.055	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标

1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2, 3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (2) T2点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.29				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况
采样地点 检测项目	单位	T2				
		TR2-1-1	TR2-2-1	TR2-3-1		
采样深度	m	0.5	2.1	4.0		
颜色	/	黄棕	黄棕	黄棕		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.19	7.53	7.55	/	/
铜	mg/kg	27.0	20.2	15.2	18000	达标
铅	mg/kg	25	19	15	800	达标
镍	mg/kg	18	15	12	900	达标
镉	mg/kg	0.27	0.20	0.15	65	达标
砷	mg/kg	161	123	96.3	60	超标
汞	mg/kg	0.100	0.086	0.081	38	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
四氯化碳	μg/kg	<2.1	<2.1	<2.1	2800	达标
氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	900	达标

1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6	<2.6	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	500	达标
氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	430	达标
苯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	4000	达标
氯苯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	20000	达标
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	1290000	达标
甲苯	μg/kg	<2.0	<2.0	<2.0	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<3.6	<3.6	<3.6	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	<3	<3	<3	37000	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (3) T3点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.29				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况
检测项目	单位	T3				
		TR3-1-1	TR3-2-1	TR3-3-1		
采样深度	m	0.4	2.2	4.2		
颜色	/	栗色	黄棕	黄棕		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.14	7.26	7.22	/	/
铜	mg/kg	21.4	17.0	14.5	18000	达标
铅	mg/kg	28	23	20	800	达标
镍	mg/kg	17	14	13	900	达标
镉	mg/kg	0.08	<0.07	<0.07	65	达标
砷	mg/kg	37.0	29.4	24.8	60	达标
汞	mg/kg	0.052	0.058	0.048	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标

苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (4) T4点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.29				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况	
检测项目	采样地点	单位	T4				
			TR4-1-1	TR4-2-1			TR4-3-1
采样深度		m	0.5	2.3	4.2		
颜色		/	栗色	黄棕	黄棕		
植物根系		/	无	无	无		
土壤质地		/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度		/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH		无量纲	7.24	7.47	7.09	/	
铜		mg/kg	31.2	25.6	24.8	18000	达标
铅		mg/kg	26	21	19	800	达标
镍		mg/kg	16	14	13	900	达标
镉		mg/kg	0.09	<0.07	<0.07	65	达标
砷		mg/kg	33.4	27.2	23.7	60	达标
汞		mg/kg	0.064	0.057	0.050	38	达标
六价铬		mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳		μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿		μg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷		μg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷		μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标

1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (5) T5点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.29				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况
检测项目	单位	T5				
		TR5-1-1	TR5-2-1	TR5-3-1		
采样深度	m	0.5	2.1	5.3		
颜色	/	黄棕	栗色	暗栗		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.11	7.35	7.13	/	/
铜	mg/kg	24.7	21.5	17.9	18000	达标
铅	mg/kg	32	28	23	800	达标
镍	mg/kg	18	16	14	900	达标
镉	mg/kg	0.10	0.09	0.07	65	达标
砷	mg/kg	27.1	23.8	19.4	60	达标
汞	mg/kg	0.053	0.053	0.048	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标

苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (6) T6点土壤检测结果统计表

检测项目	采样地点	2021.09.29			评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况	
		单位	T6				
			TR6-1-1	TR6-2-1			TR6-3-1
采样深度		m	0.5	2.2	4.2		
颜色		/	栗色	栗色	栗色		
植物根系		/	无	无	无		
土壤质地		/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度		/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH		无量纲	7.03	7.50	7.38	/	
铜		mg/kg	22.0	18.8	16.5	18000	达标
铅		mg/kg	28	25	22	800	达标
镍		mg/kg	25	23	21	900	达标
镉		mg/kg	0.11	0.09	<0.07	65	达标
砷		mg/kg	18.4	15.4	13.8	60	达标
汞		mg/kg	0.050	0.046	0.045	38	达标
六价铬		mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳		μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿		μg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷		μg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷		μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标

1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (7) T7点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.29				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准(试行)》 (GB36600-2018) 第二类用地筛 选值)	达标情 况
检测项目	单位	T7				
		TR7-1-1	TR7-2-1	TR7-3-1		
采样深度	m	0.5	2.2	4.1		
颜色	/	黄	黄	黄		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.02	7.34	7.01	/	/
铜	mg/kg	15.8	14.5	10.4	18000	达标
铅	mg/kg	34	32	25	800	达标
镍	mg/kg	16	14	12	900	达标
镉	mg/kg	0.07	0.08	ND	65	达标
砷	mg/kg	16.6	15.6	11.6	60	达标
汞	mg/kg	0.057	0.053	0.050	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	µg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	28000	达标

苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (8) T8点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.29				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600- 2018） 第二类用地筛 选值）	达标情 况
采样地点 检测项目	单位	T8				
		TR8-1-1	TR8-2-1	TR8-3-1		
采样深度	m	0.4	2.1	5.3		
颜色	/	红棕	红棕	红棕		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.48	7.50	7.53	/	/
铜	mg/kg	38.6	31.6	29.0	18000	达标
铅	mg/kg	46	38	36	800	达标
镍	mg/kg	18	16	16	900	达标
镉	mg/kg	0.08	0.07	0.08	65	达标
砷	mg/kg	122	101	93.7	60	超标
汞	mg/kg	0.069	0.067	0.060	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标

1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	µg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (9) T9点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.28				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况
检测项目	单位	T9				
		TR9-1-1	TR9-2-1	TR9-3-1		
采样深度	m	0.5	2.3	4.2		
颜色	/	黄棕	红棕	红棕		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.52	7.11	7.37	/	/
铜	mg/kg	24.2	20.9	17.7	18000	达标
铅	mg/kg	28	24	21	800	达标
镍	mg/kg	14	13	11	900	达标
镉	mg/kg	0.17	0.14	0.11	65	达标
砷	mg/kg	51.0	44.5	37.7	60	达标
汞	mg/kg	0.069	0.062	0.057	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标

苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (10) T10点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.28				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600- 2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况	
检测项目	采样地点	单位	T10				
			TR10-1-1	TR10-2-1			TR10-3-1
采样深度		m	0.5	2.2	4.2		
颜色		/	暗栗	栗色	栗色		
植物根系		/	无	无	无		
土壤质地		/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度		/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH		无量纲	7.35	7.12	7.47	/	
铜		mg/kg	19.9	14.9	14.7	18000	达标
铅		mg/kg	19	14	14	800	达标
镍		mg/kg	20	16	16	900	达标
镉		mg/kg	0.11	0.10	0.09	65	达标
砷		mg/kg	21.0	15.3	14.8	60	达标
汞		mg/kg	0.046	0.052	0.045	38	达标
六价铬		mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳		μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿		μg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷		μg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷		μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标

1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (11) T11点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.28				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准(试行)》 (GB36600-2018) 第二类用地筛 选值)	达标情况
采样地点 检测项目	单位	T11				
		TR11-1-1	TR11-2-1	TR11-3-1		
采样深度	m	0.5	2.1	4.0		
颜色	/	栗色	黄棕	黄棕		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.48	7.21	7.04	/	/
铜	mg/kg	21.2	20.0	16.3	18000	达标
铅	mg/kg	38	36	30	800	达标
镍	mg/kg	15	15	13	900	达标
镉	mg/kg	0.28	0.26	0.22	65	达标
砷	mg/kg	47.5	45.6	38.3	60	达标
汞	mg/kg	0.074	0.067	0.064	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	µg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标

间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标

注：“ND”表示检测结果为未检出

表6-3 (12) T12点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.28				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况
采样地点 检测项目	单位	T12				
		TR12-1-1	TR12-2-1	TR12-3-1		
采样深度	m	0.5	2.2	4.1		
颜色	/	红棕	黄棕	黄棕		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.05	7.10	7.53	/	/
铜	mg/kg	23.2	19.7	18.0	18000	达标
铅	mg/kg	46	40	38	800	达标
镍	mg/kg	15	14	13	900	达标
镉	mg/kg	ND	ND	ND	65	达标
砷	mg/kg	30.0	25.1	23.8	60	达标
汞	mg/kg	0.052	0.048	0.045	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	66000	达标

顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标

注：“ND”表示检测结果为未检出

表6-3 (13) T13点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.28				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准(试行)》 (GB36600-2018) 第二类用地筛 选值)	达标情况
采样地点 检测项目	单位	T13				
		TR13-1-1	TR13-2-1	TR13-3-1		
采样深度	m	0.4	2.1	4.0		
颜色	/	浅棕	浅棕	红棕		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.02	7.25	7.22	/	/
铜	mg/kg	27.3	21.4	17.9	18000	达标
铅	mg/kg	25	20	16	800	达标
镍	mg/kg	24	20	17	900	达标
镉	mg/kg	0.10	0.08	0.08	65	达标
砷	mg/kg	16.3	12.5	10.5	60	达标
汞	mg/kg	0.053	0.058	0.055	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	µg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	28000	达标

苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒾	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (14) T14点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.30				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况
采样地点 检测项目	单位	T14				
		TR14-1-1	TR14-2-1	TR14-3-1		
采样深度	m	0.5	2.1	4.0		
颜色	/	暗棕	棕色	棕色		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.54	7.15	7.33	/	/
铜	mg/kg	22.1	16.4	14.4	18000	达标
铅	mg/kg	46	37	34	800	达标
镍	mg/kg	23	18	17	900	达标
镉	mg/kg	0.14	0.11	0.10	65	达标
砷	mg/kg	13.9	10.4	9.4	60	达标
汞	mg/kg	0.060	0.058	0.052	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标

1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (15) T15点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.30				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准(试行)》 (GB36600-2018) 第二类用地筛 选值)	达标情况
检测项目	单位	T15				
		TR15-1-1	TR15-2-1	TR15-3-1		
采样深度	m	0.5	2.2	4.5		
颜色	/	栗色	黄色	黄色		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.12	7.34	7.29	/	/
铜	mg/kg	26.8	20.6	19.5	18000	达标
铅	mg/kg	28	22	21	800	达标
镍	mg/kg	17	14	14	900	达标
镉	mg/kg	0.13	0.11	0.09	65	达标
砷	mg/kg	62.7	49.4	47.6	60	超标
汞	mg/kg	0.079	0.070	0.064	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	µg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	28000	达标

苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒾	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (16) T16点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.28				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况
检测项目	采样地点 单位	T16				
		TR16-1-1	TR16-2-1	TR16-3-1		
采样深度	m	0.5	2.1	4.2		
颜色	/	黑色	红棕	红棕		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.13	7.42	7.21	/	/
铜	mg/kg	25.0	19.3	17.4	18000	达标
铅	mg/kg	18	14	13	800	达标
镍	mg/kg	16	13	12	900	达标
镉	mg/kg	0.09	0.07	0.08	65	达标
砷	mg/kg	78.4	62.4	56.5	60	超标
汞	mg/kg	0.086	0.079	0.074	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标

1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (17) T17点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.28				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准(试行)》 (GB36600-2018) 第二类用地筛 选值)	达标情况
采样地点 检测项目	单位	T17				
		TR17-1-1	TR17-2-1	TR17-3-1		
采样深度	m	0.5	2.3	4.2		
颜色	/	黄棕	黄棕	黄棕		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.34	7.09	7.41	/	/
铜	mg/kg	27.1	23.1	19.5	18000	达标
铅	mg/kg	57	45	38	800	达标
镍	mg/kg	12	11	10	900	达标
镉	mg/kg	0.85	0.69	0.63	65	达标
砷	mg/kg	43.5	36.9	31.8	60	达标
汞	mg/kg	0.067	0.057	0.062	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	µg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	28000	达标

苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒾	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (18) T18点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.30				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛 选值）	达标情况
检测项目	采样地点 单位	T18				
		TR18-1-1	TR18-2-1	TR18-3-1		
采样深度	m	0.5	2.2	4.1		
颜色	/	红色	红色	红色		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.52	7.27	7.38	/	/
铜	mg/kg	23.0	19.2	16.2	18000	达标
铅	mg/kg	36	31	27	800	达标
镍	mg/kg	15	13	12	900	达标
镉	mg/kg	0.10	0.09	0.08	65	达标
砷	mg/kg	49.8	43.1	36.7	60	达标
汞	mg/kg	0.081	0.072	0.065	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标

1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

表6-3 (19) T19点土壤检测结果统计表

采样日期	2021.09.30				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准(试行)》 (GB36600-2018) 第二类用地筛 选值)	达标情况
采样地点 检测项目	单位	T19				
		TR19-1-1	TR19-2-1	TR19-3-1		
采样深度	m	0.5	2.1	4.2		
颜色	/	红棕	红色	红色		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.27	7.52	7.02	/	/
铜	mg/kg	20.4	13.8	11.8	18000	达标
铅	mg/kg	106	78	69	800	达标
镍	mg/kg	14	11	10	900	达标
镉	mg/kg	0.10	0.08	0.07	65	达标
砷	mg/kg	88.6	63.5	56.5	60	超标
汞	mg/kg	0.070	0.060	0.057	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	µg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标

间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2, 3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标

注：“ND”表示检测结果为未检出

表6-3 (20) T20点(对照点)土壤检测结果统计表

采样日期 检测项目	2021.09.30				评价标准限值 《土壤环境质量 建设用地 土壤风险管控 标准(试行)》 (GB36600-2018) 第二类用地筛 选值)	达标情况
	采样地点 单位	T20				
		TR20-1-1	TR20-2-1	TR20-3-1		
采样深度	m	0.5	2.3	4.2		
颜色	/	暗棕	暗棕	暗棕		
植物根系	/	无	无	无		
土壤质地	/	轻壤土	粘土	粘土		
湿度	/	潮湿	潮湿	潮湿		
pH	无量纲	7.46	7.27	7.24	/	/
铜	mg/kg	12.4	9.2	6.9	18000	达标
铅	mg/kg	23	18	15	800	达标
镍	mg/kg	10	8	7	900	达标
镉	mg/kg	0.07	ND	ND	65	达标
砷	mg/kg	28.5	23.1	19.3	60	达标
汞	mg/kg	0.057	0.058	0.050	38	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	616000	达标

1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
注：“ND”表示检测结果为未检出						

注：以上数据均来自安徽环科检测中心有限公司编号环科字20211016-01号检测报告。

(2) 地下水分析检测结果

表 6-4 (1) 地下水分析检测结果统计表

检测类别：地下水（单位：mg/L，pH 无量纲）					标准限值	达标情况
采样日期	检测点位 检测项目	D1（厂区上游）	D2（厂区 1# 监测井）	D3（厂区 2# 监测井）		
2021.09.30	pH	7.2(15.3℃)	7.3(14.7℃)	7.2(15.1℃)	6.5≤pH≤8.5	达标
	硝酸盐	2.97	6.03	16.1	20.0	达标
	亚硝酸盐	ND	ND	ND	1.00	达标
	硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）	17.5	27.2	17.7	250	达标
	氯化物（Cl ⁻ ）	3.89	11.4	2.86	250	达标
	氟化物	0.173	0.211	0.277	1.0	达标
	氰化物	ND	ND	ND	0.05	达标
	氨氮	0.121	0.149	0.192	0.50	达标
	总硬度	135	142	160	450	达标
	溶解性总固体	327	352	383	1000	达标
	耗氧量	1.72	2.11	1.93	3.0	达标
	挥发酚	ND	ND	ND	0.002	达标
	钾（K ⁺ ）	0.149	0.227	3.63	/	达标
	钠（Na ⁺ ）	8.19	11.6	3.43	/	达标
	钙（Ca ²⁺ ）	39.0	42.1	55.3	/	达标
	镁（Mg ²⁺ ）	8.57	9.21	5.37	/	达标
	汞（μg/L）	ND	ND	ND	10	达标
	铅（μg/L）	ND	ND	ND	10	达标
	镉（μg/L）	ND	ND	ND	5	达标
	砷（μg/L）	ND	ND	ND	10	达标
	铁（μg/L）	25.9	33.2	35.0	300	达标
	锰（μg/L）	0.82	0.42	1.17	100	达标
	六价铬	ND	ND	ND	0.05	达标
	总大肠菌群 （CFU/100mL）	1	1	ND	3.0	达标
细菌总数 （CFU/mL）	24	29	18	100	达标	

注：“ND”表示检测结果为未检出

表 6-4 (2) 地下水分析检测结果统计表

检测类别：地下水（单位：mg/L，pH 无量纲）					标准限值	达标情况
采样日期	检测项目	检测点位	D4（厂区 3#监测井）	D5（厂区下游）		
2021.09.30	pH		7.1(12.2°C)	7.4(13.6°C)	6.5≤pH≤8.5	达标
	硝酸盐		4.34	3.62	20.0	达标
	亚硝酸盐		ND	ND	1.00	达标
	硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）		17.8	23.3	250	达标
	氯化物（Cl ⁻ ）		8.67	10.8	250	达标
	氟化物		0.232	0.340	1.0	达标
	氰化物		ND	ND	0.05	达标
	氨氮		0.213	0.104	0.50	达标
	总硬度		131	139	450	达标
	溶解性总固体		330	324	1000	达标
	耗氧量		2.52	2.21	3.0	达标
	挥发酚		ND	ND	0.002	达标
	钾（K ⁺ ）		1.09	1.05	/	达标
	钠（Na ⁺ ）		7.45	10.2	/	达标
	钙（Ca ²⁺ ）		41.7	39.1	/	达标
	镁（Mg ²⁺ ）		6.58	8.26	/	达标
	汞（μg/L）		ND	ND	10	达标
	铅（μg/L）		ND	1.53	10	达标
	镉（μg/L）		ND	ND	5	达标
	砷（μg/L）		ND	ND	10	达标
	铁（μg/L）		29.1	138	300	达标
	锰（μg/L）		0.88	4.01	100	达标
	六价铬		ND	ND	0.05	达标
总大肠菌群（CFU/100mL）		2	1	3.0	达标	
细菌总数（CFU/mL）		33	25	100	达标	

注：“ND”表示检测结果为未检出

表6-4 (3) 地下水参数检测结果统计表

点位编号	点位名称	井深（m）	水位埋深（m）	采样深度（m）
D1	厂区上游（场地外东北侧）	10	7.65	0.5
D2	厂区1#监测井（场地内西侧）	10	7.83	0.5

D3	厂区 2#监测井（场地内南侧）	10	7.75	0.5
D4	厂区 3#监测井（场地内东侧）	10	7.64	0.5
D5	厂区下游（场地外东侧陶公小区）	10	7.11	0.5

6.2 结果分析和评价

6.2.1 土壤结果分析

根据检测结果，统计该场地内土壤样品对标情况，见下表。

表 6-5 土壤样品检测结果分析表

污染物项目	浓度范围 (mg/kg)	对照点浓度 (mg/kg)	第二类用 地筛选值 (mg/kg)	是否 达标	最高值点位/深 度 (m)	超标点位/ 深度 (m)	最高占 标率 (%)
铜	10.4~38.6	6.9~12.4	18000	是	TR8-1-1/0.4m	/	0.005
铅	13~106	15~23	800	是	TR1-1-1/0.5m	/	13.25
镍	10~25	7~10	900	是	TR1-1-1/0.5m	/	2.78
镉	未检出~0.85	未检出~0.07	65	是	TR17-1-1/0.5m	/	1.31
砷	9.4~161	19.3~28.5	60	否	TR2-1-1/0.5m	TR2-1-1/0.5m TR2-2-1/2.1m TR2-2-1/5.3m	268.33
					TR8-1-1/0.4m	TR8-1-1/0.4m TR8-2-1/2.1m TR8-3-1/5.3m	203.33
					TR15-1-1/0.5m	TR15-1-1/0.5m	104.5
					TR16-1-1/0.5m	TR16-1-1/0.5m TR16-2-1/2.1m	130.67
					TR19-1-1/0.5m	TR19-1-1/0.5m TR19-2-1/2.1m	147.67
汞	0.045~0.1	0.05~0.058	38	是	TR2-1-1/0.5m	/	0.26
六价铬	未检出	未检出	5.7	是	/	/	/
四氯化碳	未检出	未检出	2.8	是	/	/	/
氯仿	未检出	未检出	0.9	是	/	/	/
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	9	是	/	/	/
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	5	是	/	/	/
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	66	是	/	/	/
顺-1,2-二氯乙 烯	未检出	未检出	596	是	/	/	/
反-1,2-二氯乙 烯	未检出	未检出	54	是	/	/	/
二氯甲烷	未检出	未检出	616	是	/	/	/
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	5	是	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙 烷	未检出	未检出	10	是	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙 烷	未检出	未检出	6.8	是	/	/	/

四氯乙烯	未检出	未检出	53	是	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	840	是	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	2.8	是	/	/	/
三氯乙烯	未检出	未检出	2.8	是	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	0.5	是	/	/	/
氯乙烯	未检出	未检出	0.43	是	/	/	/
苯	未检出	未检出	4	是	/	/	/
氯苯	未检出	未检出	270	是	/	/	/
1,2-二氯苯	未检出	未检出	560	是	/	/	/
1,4-二氯苯	未检出	未检出	20	是	/	/	/
乙苯	未检出	未检出	28	是	/	/	/
苯乙烯	未检出	未检出	1290	是	/	/	/
甲苯	未检出	未检出	1200	是	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	570	是	/	/	/
邻二甲苯	未检出	未检出	640	是	/	/	/
氯甲烷	未检出	未检出	37	是	/	/	/
硝基苯	未检出	未检出	76	是	/	/	/
2-氯酚	未检出	未检出	2256	是	/	/	/
苯并[a]蒽	未检出	未检出	15	是	/	/	/
苯并[a]芘	未检出	未检出	1.5	是	/	/	/
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	15	是	/	/	/
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	151	是	/	/	/
蒽	未检出	未检出	1293	是	/	/	/
二苯并[a, h]蒽	未检出	未检出	1.5	是	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	15	是	/	/	/
萘	未检出	未检出	70	是	/	/	/
苯胺	未检出	未检出	260	是	/	/	/

本次调查采集的 60 个土壤样品共分析了 7 种重金属（镍、铜、镉、铅、砷、汞、六价铬），其中所有样品中六价铬均未检出，其余因子均有不同程度检出。其中，各监测点镍、铜、镉、铅及汞检出浓度均不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；T5、T8、T15、T16 及 T19 监测点砷检出浓度超标，高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，其他点砷检出浓度均不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。挥发性有机物（VOCs）和半挥发性有机物（SVOCs）在所有样品中均未检

出，满足《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）中第二类用地筛选值要求。

通过分析场地土壤样品数值可知，该场地内主要污染物为重金属类，且最高数值集中分布在表层土壤。T2和T8点位超标深度为0~6.0m范围，T15点位超标深度为0~2.0m范围，T16和T19点位超标深度为0~4.0m范围。对比厂区南侧外对照点数据，基本可判定本场地确系存在土壤污染，主要污染因子为重金属砷。

（2）地下水分析检测结果

表 6-6 地下水分析检测结果统计表

检测点位 检测因子		地块监测井 浓度范围	对照点浓度	Ⅲ类标准值	是否 达标
pH	无量纲	7.10~7.12	7.05	6.5~8.5	是
硝酸盐	倍	2	2	15	是
亚硝酸盐	NTU	1.0~2.0	2.0	3	是
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	/	无	无	/	是
氯化物 (Cl ⁻)	/	无	无	/	是
氟化物	mg/L	0.289~0.325	0.307	0.50	是
氰化物	mg/L	0.22~0.31	0.37	20.0	是
氨氮	mg/L	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	1.00	是
总硬度	mg/L	202~244	442	450	是
溶解性总固体	mg/L	216~254	457	1000	是
耗氧量	mg/L	2L	2L	3.0	是
挥发酚	mg/L	50~60	50	100	是
汞 (μg/L)	mg/L	0.13~0.17	0.11	1.0	是
铅 (μg/L)	mg/L	14~17	16	250	是
镉 (μg/L)	mg/L	5×10 ⁻³ L~6×10 ⁻³	8×10 ⁻³	0.02	是
砷 (μg/L)	mg/L	4×10 ⁻⁴ ~8×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	0.002	是
铁 (μg/L)	mg/L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	0.05	是
锰 (μg/L)	mg/L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.005	是
六价铬	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001	是
总大肠菌群 (CFU/100mL)	MPN/100mL	0.01L	0.01L	0.01	是
细菌总数 (CFU/mL)	CFU/mL	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01	是

由上表可知，本次场地环境初步调查，场区内布设3个地下水监测井，地下水流向下游布设1个点位，地下水流向上游布设1个对照点位。地下水样品检测结果中检测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值，地块内监测井与地下水上游对照点监测井地下水样品中数值相近，基本可判定本场地未对该区域地下水环境质量造成较大影响。

6.3 质量控制结果

本次场地环境调查，作为调查期间的部分质控方式，采集或准备的质控样品包括：土壤和地下水的平行样，以及运输空白样伴随整个采样、运输和分析过程。此外，实验室内部亦进行了分析过程质控。将质控样品检测结果总结如下。

6.3.1 平行样

1、土壤

现场平行样的分析用于检测采样和实验室分析的可重复性和准确性。为量化实验结果的可重复性，使用平行样的检测结果计算相对偏差（RSD）评价平行样与其原样分析结果的偏离程度，计算公式如下：

$$RSD = \frac{X_1 - X_2}{X_1 + X_2} \times 100\%$$

其中，X1是样品测定值；

X2是平行样品测定值。

相对偏差标准值来源于《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和各检测方法中有关精密度的要求，一般认为土壤样品平行样与其原样中重金属的RSD在20%以内是在理想的偏差范围之内。对于原样或其平行样中的一个或两个的检出浓度低于某一检测参数的10倍检测限，则可不进行RSD计算，或可认为比较高的RSD是可以接受的。

土壤样品平行样的RSD计算结果见下表（因六价铬、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）均未检出，故下表中未列出）。

表6-7 土壤平行样RPD计算结果

分析指标	单位	样品编号						RSD(%)			RPD标准值	是否达标
		T5			T5-P							
		TR5-1-1	TR5-2-1	TR5-3-1	TR5-1-P	TR1-2-P	TR1-3-P					
铜	mg/kg	24.7	21.5	17.9	24.3	22.5	18.2	0.8	-2.3	-0.8	<20%	是
铅	mg/kg	32	28	23	31	29	24	1.6	-1.8	-2.1	<20%	是
镍	mg/kg	18	16	14	17	17	14	2.9	-3.0	0.0	<20%	是
镉	mg/kg	0.1	0.09	0.07	0.1	0.1	0.08	0.0	-5.3	-6.7	<20%	是
砷	mg/kg	27.1	23.8	19.4	26.7	24.5	20.1	0.7	-1.4	-1.8	<20%	是
汞	mg/kg	0.053	0.053	0.048	0.057	0.052	0.048	-3.6	1.0	0.0	<20%	是
分析指标	单位	T10			T10-P			/	/	/	/	/
		TR10-1-1	TR10-2-1	TR10-3-1	TR10-1-P	TR10-2-P	TR10-3-P	/	/	/	/	/
		19.9	14.9	14.7	18.5	14.8	14.7	3.6	0.3	0.0	<20%	是
铅	mg/kg	19	14	14	17	14	14	5.6	0.0	0.0	<20%	是
镍	mg/kg	20	16	16	19	15	16	2.6	3.2	0.0	<20%	是
镉	mg/kg	0.11	0.1	0.09	0.12	0.08	0.09	-4.3	11.1	0.0	<20%	是
砷	mg/kg	21	15.3	14.8	18.5	15.1	14.9	6.3	0.7	-0.3	<20%	是
汞	mg/kg	0.046	0.052	0.045	0.048	0.052	0.043	-2.1	0.0	2.3	<20%	是
分析指标	单位	T15			T15-P			/	/	/	/	/
		TR15-1-1	TR15-2-1	TR15-3-1	TR15-1-P	TR15-2-P	TR15-3-P	/	/	/	/	/
		26.8	20.6	19.5	26	21.5	20	1.5	-2.1	-1.3	<20%	是
铅	mg/kg	28	22	21	27	22	21	1.8	0.0	0.0	<20%	是
镍	mg/kg	17	14	14	17	15	15	0.0	-3.4	-3.4	<20%	是
镉	mg/kg	0.13	0.11	0.09	0.11	0.11	0.11	8.3	0.0	-10.0	<20%	是
砷	mg/kg	62.7	49.4	47.6	61	51.5	49	1.4	-2.1	-1.4	<20%	是
汞	mg/kg	0.079	0.07	0.064	0.076	0.069	0.065	1.9	0.7	-0.8	<20%	是

分析指标	单位	T20			T20-P			/	/	/	/	是
		TR20-1-1	TR20-2-1	TR20-3-1	TR20-1-1-P	TR20-2-P	TR20-3-P	/	/	/	/	/
		12.4	9.2	6.9	11.9	9.2	6.9	2.1	0.0	0.0	<20%	是
铅	mg/kg	23	18	15	22	19	15	2.2	-2.7	0.0	<20%	是
镍	mg/kg	10	8	7	9	8	7	5.3	0.0	0.0	<20%	是
镉	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	/	/	/	/	是
砷	mg/kg	28.5	23.1	19.3	27.8	23.5	19.9	1.2	-0.9	-1.5	<20%	是
汞	mg/kg	0.057	0.058	0.05	0.055	0.06	0.053	1.8	-1.7	-2.9	<20%	是

土壤平行样品的实验室分析相对偏差均小于 20%，在可接受的偏差范围内。

2、地下水

实验室地下水水质控样品检测结果如下。

表6-8 质控样品检测结果统计表（地下水）

检测项目	单位	质控方式	检测结果		
			理论值（真值）	测定值	是否合格
氟化物	mg/L	中间点校正	1.5	1.53	是
氯化物	μg/L	中间点校正	15	14.42	是
亚硝酸盐	μg/L	中间点校正	1.5	1.51	是
硝酸盐	μg/L	中间点校正	15	14.46	是
硫酸盐	μg/L	中间点校正	30	29.41	是
砷	μg/L	中间点校正	10	9.85	是
铅	μg/L	中间点校正	10	10.02	是
镉	μg/L	中间点校正	10	9.82	是
锰	μg/L	中间点校正	10	9.66	是

表6-9 质控样品检测结果统计表（地下水）

检测项目	质控样检查			
	质控样批号	测定值	真值	是否合格
化学需氧量	B1908077	12.7	13.0±1.11	是
挥发酚	200660	0.124	0.120±0.01	是
总硬度	200740	1.58	1.60±0.06	是

表6-10 质控样品检测结果统计表（地下水）

检测项目	质控方式	结果	
		回收率	是否合格
氨氮	加标回收	98%	是
氰化物	加标回收	97%	是
六价铬	加标回收	99%	是

6.3.2 运输空白样

整个场地环境调查期间，由实验室制备的土壤空白样3组，地下水空白样1组，始终伴随采样、保存和运输过程。在运输空白样品中没有检出挥发性有机物以及重金属，表明样品在整个运输和储存过程中基本没有受到挥发性有机物以及重金属的影响。

6.3.3 加标样品

样品分析期间，实验室进行加标样品分析，分析结果为六价铬加标回收率为95.5%，满足70%~130%的回收率控制范围，半挥发性有机物（替代物）半挥发性有机物加标回收率82.7%，满足50%~130%的回收率控制范围。

表6-11 质控样品检测结果统计表（土壤）

检测项目	质控方式	结果	
		回收率	是否合格
六价铬	加标回收	95.5%	是
半挥发性有机物（硝基苯-d5）	加标回收	82.7%	是

6.3.4 实验室质控数据

对实验室内部质量保证/质量控制数据进行了分析和评价，评价结果表明：

- （1）所有样品的分析结果符合实验室质量控制程序；
- （2）实验室的空白样分析结果低于实验室检出限；
- （3）代用品回收率满足准确度要求；
- （4）实验室样品加标平行样等质控样品分析结果满足实验室精度要求。

所有样品的保留时间和实验室内部质量保证和质量控制均符合规定的要求。

综合以上质控样品的分析结果，表明本次场地环境初步调查现场采样及样品的储存和运输满足质控要求，实验室分析数据是有效的，满足本次场地环境现状调查和评价要求。

6.4 不确定性分析

造成污染场地调查结果不确定性的主要来源，主要包括污染识别、地层结构和水文地质调查、布点及采样、样品保存和运输、分析测试、数据评估等。开展调查结果不确定性影响因素分析，对污染场地的管理，降低场地污染物所带来的健康风险具有重要意义。从场地调查的过程来看，本项目不确定性的主要来源主要有以下几个方面：

- （1）资料收集和分析阶段：由于场地生产运行历史较长，而且现在已经停止使用，设计施工文件部分缺失，实际生产工艺、环保设施运营等详细情况未知，可能对污染源和污染物识别的充分性产生影响。另外，场地缺少长期的历史监测资料，无法分析场地及其周边污染物的历史污染状况和污染变化趋势。

(2) 布点采样阶段：本次调查所得到的数据是根据有限数量的采样点所获得，尽可能客观的反应场地污染物分布情况，但受采样点数量、采样点位置等因素限制，所获得的污染物空间分布和实际情况会有所偏差，无法非常精准的计算出污染范围和污染方量。

(3) 样品运输保存及实验室分析阶段：本场地检测的特征污染物主要为有机物，对于SVOCs类半挥发污染物，样品运输保存过程中若受到干扰，可能会对SVOCs检出情况具有一定的影响。检测单位在样品采集、保存、运输过程严格按照规范操作，避免了样品运输保存过程受到干扰而影响SVOCs检测结果。

7 结论

安徽省华农生物技术有限公司原厂址位于安徽省池州市东至县东流镇长江路，调查评价区中心地理坐标为东经117°55′53.63″、北纬31°16′12.56″，占地面积33334m²。原厂主要产品系兽药，包括散剂、粉剂、水针、口服液、颗粒剂、消毒剂水剂及消毒剂粉剂。生产工艺为涉及到混合搅拌、制粒、烘干、分装等，生产原材料主要为阿莫西林、盐酸大观霉素、盐酸林可霉素、甲硫磺培氟沙星等西药。

本地块原先为农田，1988年开始建设厂房，生产纺织品，直至2006年东至县江南针织厂倒闭，停止生产。2006年，安徽省华农生物技术有限公司购买该地块，进行兽药生产，直至2018年进行设备搬迁，原厂区完全停产至今。

《污染地块土壤环境管理办法（试行）》明确规定，对于从事过有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动的地块定义成疑似污染地块，需要开展场地环境调查与风险评估工作。为了解安徽省华农生物技术有限公司地块场地内土壤和地下水污染状况，池州九华律师事务所特委托池州蔚宇环保技术有限公司对该场地开展场地环境初步调查工作。池州蔚宇环保技术有限公司依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）对场地环境初步调查的要求，通过人员访谈、现场踏勘、资料分析，并按照业主要求，开展了该场地环境初步调查工作。

我司相关人员在调查过程中对原有项目进行了资料收集、现场踏勘，并根据现场条件对该场地进行了取样，通过实验室分析检测及对结果分析，得到如下结论与建议。

7.1 土壤质量监测结论

本次调查采集的60个土壤样品共分析了7种重金属（镍、铜、镉、铅、砷、汞、六价铬），所有样品中六价铬均未检出，其余因子均有不同程度检出。其中各监测点镍、铜、镉、铅及汞检出浓度均不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准；

T5、T8、T15、T16及T19监测点砷检出浓度超标，高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，其他点砷检出浓度均不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标

准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。挥发性有机物（VOCs）和半挥发性有机物（SVOCs）在所有样品中均未检出，满足《土壤环境质量 建设场地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

通过分析场地土壤样品数值可知，该场地内主要污染物为重金属类，且最高数值集中分布在表层土壤。T2和T8点位超标深度为0~6.0m范围，T15点位超标深度为0~2.0m范围，T16和T19点位超标深度为0~4.0m范围。对比厂区南侧外对照点数据，基本可判定本场地确系存在土壤污染，主要污染因子为重金属砷。

7.2 地下水质量监测结论

本次场地环境初步调查，场区内布设3个地下水监测井，地下水流向下游布设1个点位，地下水流向上游布设1个对照点位。地下水样品检测结果中检测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值，地块内监测井与地下水上游对照点监测井地下水样品中数值相近，基本可判定本场地未对该区域地下水环境质量造成较大影响。

7.3 质控样品分析结果

平行样：土壤平行样品的实验室分析相对偏差均小于20%，在可接受的偏差范围内。

运输空白样：整个场地环境调查期间，由实验室制备的土壤空白样3组，地下水空白样1组，始终伴随采样、保存和运输过程。在运输空白样品中没有检出挥发性有机物以及重金属，表明样品在整个运输和储存过程中基本没有受到挥发性有机物以及重金属的影响。

样品分析期间，实验室进行加标样品分析，分析结果为六价铬加标回收率为95.5%，满足70%~130%的回收率控制范围，半挥发性有机物（替代物）半挥发性有机物加标回收率82.7%，满足50%~130%的回收率控制范围。

实验室质控数据：对实验室内部质量保证/质量控制数据进行分析 and 评价，评价结果表明：

- （1）所有样品的分析结果符合实验室质量控制程序；
- （2）实验室的空白样分析结果低于实验室检出限；
- （3）代用品回收率满足准确度要求；
- （4）实验室样品加标平行样等质控样品分析结果满足实验室精度要求。

所有样品的保留时间和实验室内部质量保证和质量控制均符合规定的要求。

综合以上质控样品的分析结果，表明本次场地环境初步调查现场采样及样品的储存和运输满足质控要求，实验室分析数据是有效的，满足本次场地环境现状调查和评价要求。

7.4 总结论

安徽省华农生物技术有限公司地块区域内土壤中部分地块（T5、T8、T15、T16及T19监测点），检出重金属砷浓度超过《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）第二类用地风险筛选值。

安徽省华农生物技术有限公司地块区域内地下水样品检测结果中检测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值。

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）“根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过 GB 36600 等国家和地方等相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段场地环境调查工作可以结束”。本次调查场地安徽省华农生物技术有限公司原厂址地块地下水不存在污染，但厂区内部分地块土壤中重金属砷超标，不满足第二类用地筛选要求，存在污染，属于污染地块，需进一步开展详细采样分析调查。

7.5 建议

（1）根据初步调查结果表明该地块多处土壤调查点位土壤中重金属砷污染物含量超出了相应的风险筛选值，应按照《场地环境调查技术导则》、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等文件的要求进一步开展详细采样分析调查工作，判断土壤污染造成的人体健康风险是否超过可接受水平，并计算土壤污染风险控制值，确定土壤和地下水修复范围。

（2）在调查过程中发现场地内存在未清理的固体废物及原料等，建议将这些固废进行妥善处理，避免对周边环境造成影响。

（3）地块现有建筑拆除需制定合理的拆除方案，聘请专业的施工单位，文明施工，加强拆迁过程污染防治和环境管理，减小对地块内土壤环境的影响。