

苏州二叶制药有限公司 土壤及地下水自行监测报告

委托单位：苏州二叶制药有限公司

编制单位：苏州相润环境科技有限公司

二〇二二年十一月

目 录

1 项目背景	1
1.1 项目由来	1
1.2 工作依据	1
1.2.1 法律法规	1
1.2.2 技术导则、标准及规范	2
1.2.3 其它相关文件	2
1.3 工作内容及技术路线	3
1.3.1 工作目的	3
1.3.2 工作原则	3
1.3.3 工作范围	3
1.3.4 工作内容	4
1.3.5 工作技术路线	5
2 企业概况	6
2.1 企业基本信息	6
2.2 企业现状	7
2.2.1 厂区平面图	7
2.2.2 现状图	9
3 周边环境及自然状况	11
3.1 自然环境	11
3.1.1 地理位置	11
3.1.2 气候环境	11
3.1.3 地形地貌	11
3.1.4 水文地质情况	12
3.2 社会环境	12
3.2.1 周边地块用地	12
3.2.2 敏感目标分布	13
4 企业生产及污染防治情况	15
4.1 企业生产概况	15
4.2 生产工艺	15
4.2.1 苯唑西林钠生产工艺（已停产）	15
4.2.2 阿洛西林钠生产工艺流程（合成停产）	16
4.2.3 乙酰螺旋霉素生产工艺及物料平衡	18
4.2.4 青霉素、头孢类粉针、冻干粉针剂生产工艺流程	19

4.2.5 片剂、胶囊生产工艺流程	22
4.2.6 依诺肝素钠及制剂生产工艺	25
4.3 三废处理及排放情况	35
4.3.1 废水现状及污染防治措施	35
4.3.2 废气现状及污染防治措施	35
4.3.3 固废现状及污染防治措施	37
4.5 各设施涉及的有毒有害物质清单	41
4.5.1 有毒有害物质识别原则	41
4.5.2 识别结果	41
4.6 前期土壤地下水调查监测结果回顾	46
5 重点监测单元	48
5.1 重点监测单元识别	48
5.2 关注污染物	50
6 监测点位布设方案	51
6.1 点位设置平面图	51
6.2 点位设置原因	51
6.3 各点位监测指标	53
6.4 环境、健康及安全防护计划	54
7 样品采集、保存、流转与制备	56
7.1 现场采样	56
7.1.1 现场取样方法	56
7.1.2 土壤样品采集与保存	58
7.1.3 地下水水样采集	59
7.1.4 样品保存和流转	62
8 监测结果分析	64
8.1 监测质量评估标准	64
8.1.1 土壤质量评价标准	64
8.1.2 地下水质量评价标准	64
8.2 监测质量评估	65
8.2.1 土壤监测质量状况	65
8.2.2 地下水质量状况	67
8.2.3 现场质控结果分析	72
8.2.4 实验室质控	74
9 质量保证与质量控制	79

9.1 自行监测质量体系	79
9.1.1 现场质量保证和质量控制要求	79
9.1.2 实验室质量保证和质量控制要求	79
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	82
9.3 样品采集、流转、保存质量保证与质量控制	83
10 结论	85
11 不确定性说明	86
附件	87
附件 1：重点监测单元清单	88
附件 2：人员访谈表	92
附件 3：土壤采样记录表	93
附件 4：地下水监测井建造记录表	114
附件 5：地下水洗井记录单	116
附件 6：地下水采样记录单	127
附件 7：分析检测实验室资质	137
附件 8：检测报告	139

1 项目背景

1.1 项目由来

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，落实《土壤污染防治行动计划》，推动落实企业环境保护主体责任，规范生态环境监测工作，建立和完善污染源监测及信息公开制度，国家生态环境部于 2017 年编制了《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》及《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》，并于 2021 年制定了《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）国家环境保护标准。根据相关文件要求，苏州市相城区生态环境局确定了相城区土壤环境污染重点监管单位名录，苏州二叶制药有限公司（简称“二叶制药”）列于监管名录中并签订了责任书。

按照责任书要求，2022 年二叶制药需要对地块内的土壤及地下水进行监测并编制自行监测报告。为此，二叶制药委托苏州相润环境科技有限公司（简称“相润环境”）对其地块内的土壤和地下水进行监测。相润环境组织人员进行现场踏勘、人员访谈，委托苏州市华测检测技术有限公司（简称“华测检测”）进行了土壤和地下水的采样，并对样品进行了检测分析，在此基础上编制了《苏州二叶制药有限公司 2022 年土壤及地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规

- （1）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- （2）《土壤污染防治法》（2018.8.31）；
- （3）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号）；
- （4）《关于印发<江苏省土壤污染防治工作方案的通知>》（苏政发〔2016〕169）；
- （5）《污染场地土壤环境管理暂行办法（征求意见稿）》（环保部 2012 年 8 月）；
- （6）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）；
- （7）《关于公布苏州市土壤环境污染重点监管单位名录的函》（苏环防字〔2019〕23 号）；

- (8) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）。

1.2.2 技术导则、标准及规范

- (1) 《国家危险废物名录》（2016.8.1）；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (4) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)；
- (5) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (6) 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1—2019）；
- (7) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2—2019）；
- (8) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3—2019）；
- (9) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4—2019）；
- (10) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (11) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）；
- (12) 《优先控制化学品名录（第一批）》；
- (13) 《有毒有害水污染物名录（第一批）》；
- (14) 《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016 年版）》；
- (15) 《危险化学品名录（2015 版）》；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

1.2.3 其它相关文件

- (1) 《苏州二叶制药有限公司环境影响专项分析报告》；
- (2) 《苏州二叶制药有限公司自查评估报告》；
- (3) 《苏州二叶制药有限公司扩建生产肝素钠项目环境影响报告书》；
- (4) 《苏州市华测检测技术有限公司 A2220403077107CCa 号检测报告》；
- (5) 《苏州市华测检测技术有限公司 A2220403077107CCb 号检测报告》；
- (6) 《苏州市华测检测技术有限公司 A2220403077126CC 号检测报告》；
- (7) 《苏州市华测检测技术有限公司 A2220403077107CHa 号检测报告》。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作目的

本次监测为在产企业自主监测，通过前期对企业相关资料的收集分析和现场调查，获取企业各项设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部潜在的土壤或地下水污染风险源，并以此划定重点监控设施和区域。针对所识别的污染风险源和污染类型，在结合水文地质、环境地质背景的基础上布设土壤及地下水监测点，通过土壤及地下水环境监测，加强在产企业土壤及地下水的环境保护监督管理。

1.3.2 工作原则

本项目场地自行监测遵照以下原则开展：

（1）针对性原则：针对企业生产性质及潜在污染物的性质，结合土壤类型、各层分布情况、地下水高度、地下水走向、原企业生产产品、生产历史、生产功能区分布等情况，对企业各个重点设施和重点区域进行针对性布点，提高企业自主监测的效率及准确性。

（2）规范性原则：严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）的要求进行监测方案的编制。同时，在监测点位建设、监测样品采集、保存和运输、样品分析等一系列过程中均参考国家及生态环保部相关标准。最后，对监测过程及监测结果进行严格的质量控制，保证企业自主监测结果的科学性、准确性和客观性。

（3）可操作性原则：在企业自主监测点位布设、监测频率以及监测内容的定时要综合考虑企业性质，区域水文地质情况、企业设施情况、监测经费以及现场条件等客观因素，确保监测点的监测效果及监测内容的准确性，监测过程的可行性。

1.3.3 工作范围

苏州二叶制药有限公司位于苏州市相城区黄埭镇东桥安民路2号，占地面积约107333平方米，本次自行监测的范围为二叶制药地红线范围内的土壤和地下水。



图 1.3-1 地块红线图

1.3.4 工作内容

本文在自行监测方法和监测点位的选取上主要参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），以我国的环境质量标准与土壤污染评估标准为依据，来组织实施本次自行监测工作。

主要方法如下：

- 1) 收集企业基本信息、各设施信息、企业用地已有的土壤及地下水相关信息、企业地块历史使用情况、卫星图片、以及水文地质地形地貌资料等信息;
- 2) 现场踏勘、人员访谈等, 识别厂内重点设施及重点区域;
- 3) 根据收集到的资料和现场探勘及人员访谈信息等, 确定监测区域、监测内容, 参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021) 等设计自行监测方案;
- 4) 依照监测方案在场地内布设监测点位, 采集土壤和地下水样品, 送实验室分析, 过程主要参照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则(HJ25.2—2019)》、《地下水环境监测技术规范(HJ/T164-2004)》、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则(HJ1019-2019)》等;
- 5) 对样品数据进行分析和质量评估, 编制监测报告, 对场地的土壤和地下水环

境质量进行评估，并提出相对应的意见和建议。

1.3.5 工作技术路线

我公司作为第三方环保机构，受业主委托开展自行监测，技术路线见图 1.3-2。

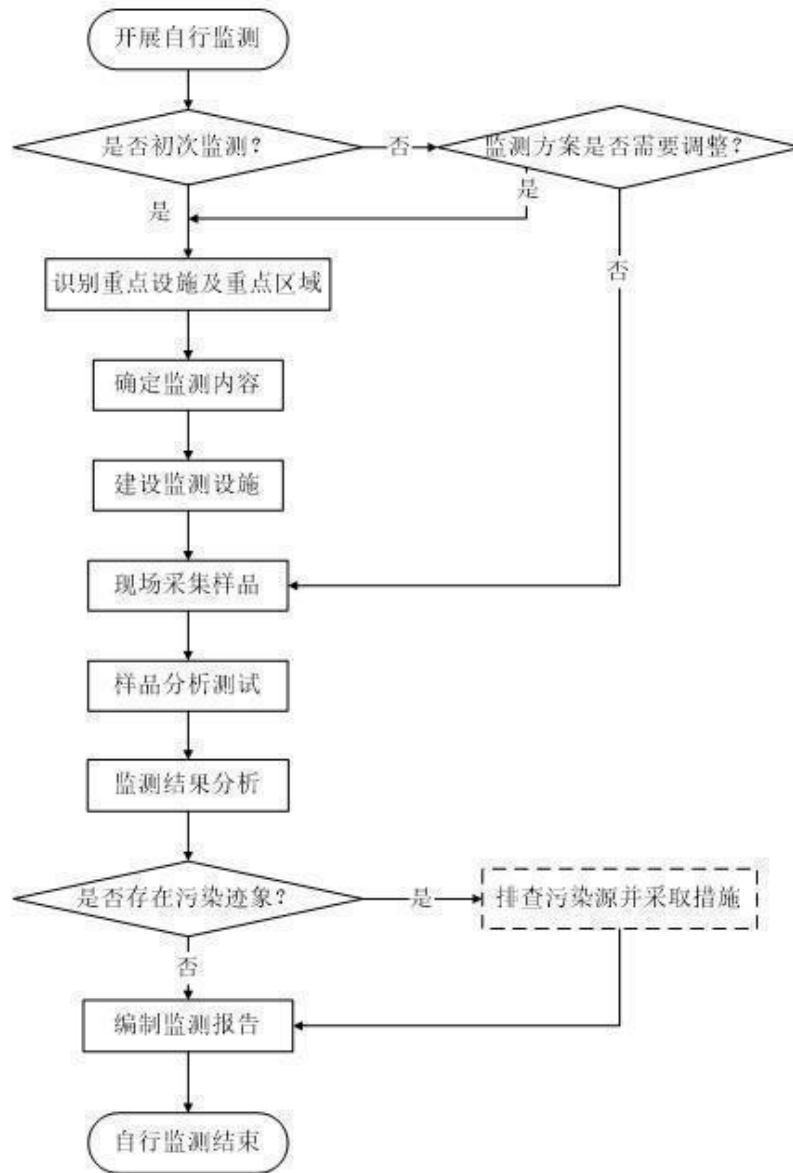


图 1.3-2 在产企业土壤和地下水自行监测工作程序图

2 企业概况

2.1 企业基本信息

苏州二叶制药有限公司位于苏州市相城区黄埭镇东桥安民路2号,主要生产原料药、粉针剂和胶囊为主的抗生素类药物。

表 2.1-1 基本信息

序号	项目	基本信息
1	企业名称	苏州二叶制药有限公司
2	法定代表人	张健
3	地址	苏州市相城区黄埭镇东桥安民路 2 号
4	企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
5	企业规模	500 人
6	营业期限	1981-04-13 至 2031-01-05
7	行业类别	生物药品制造
8	行业代码	C2761
9	地块面积	107333m ²

表2.1-2 公司历次建设项目情况

序号	项目名称	报批部门	审批文号及时间	工程验收 批复情况
1	《苏州二叶制药有限公司搬迁项目环境影响报告书》	苏州市 环保局	苏环建[2007]376 号, 2007.07.24	
2	《苏州二叶制药有限公司废液焚烧炉、余热锅炉建设项目补充说明报告》	苏州市 环保局	苏环建[2008]467 号, 2008.08.26	

3	《苏州二叶制药有限公司搬迁项目环境影响修编报告》	苏州市 环保局	苏环建[2010]41 号， 2010.03.10	第一阶段验收，苏环验[2010]135号，2010.9.21
4	《苏州二叶制药有限公司搬迁项目修编报告》	苏州市 环保局	苏环建[2011]268 号， 2011.10.17	第二阶段验收，苏环验[2012]82号， 2012.08.03
5	《苏州二叶制药有限公司冻干粉针等制剂车间 GMP 及智能化改造建设项目环境影响报告表》	苏州市相城区 环保局	苏相环建[2018]36 号	2019.11.02 完成 自主验收
6	《苏州二叶制药有限公司依诺肝素钠及制剂技术改造项目》	苏州市相城区 环保局	苏行审环评[2020]70172 号	2021年完成自主 验收

2.2 企业现状

2.2.1 厂区平面图

二叶制药位于苏州市相城区黄埭镇东桥安民路2号，地块占地面积107333平方米。厂区建筑分布主要包括：青霉素类车间、原料车间、综合制剂楼、动力中心、动物房、危险品仓库、综合办公楼等具体平面布置图见图2.2-1，企业主要设备使用情况见表2.2-1。

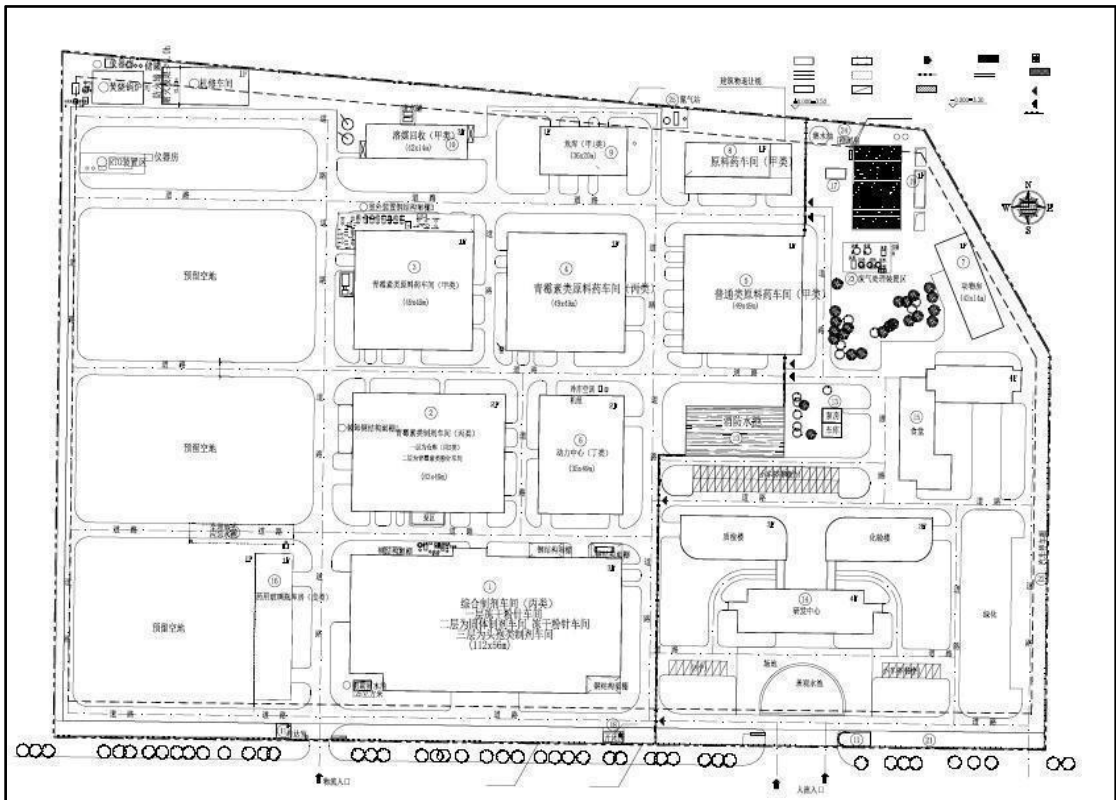


图 2.2-1 平面布置图

表 2.2-1 企业主要设备

项目	建设内容	设计能力
贮运工程	仓库	危险品库（甲类），建筑面积 748m ² ； 一般仓库（包括原料药成品仓库 270m ² 、综合制剂底层成品仓库 6265m ² 、青霉素物料库 3000m ² 、机物料仓库 1500m ² 、包材936m ² ）。
	储罐区	储罐均为地上卧式，罐区设有顶棚、围堰，占地面积260m ² ； 储罐 8 只（醋酸丁酯 2×7m ³ ，丙酮 2×5m ³ ，丁醇、乙醇、乙酸乙酯 3×5m ³ 、硫酸储罐 3m ³ ）； 另有液氮不锈钢储罐一只，容积 5m ³ 。
	运输能力	运输公司运输
公辅工程	给水	市政管网供给自来水，1000t/d
	排水	雨水进入市政雨水管网；处理后的工艺废水及公司的生活污水经专用管线排至苏州市相城区东桥集中污水处理厂集中处理。
	纯化水制备装置	4 套纯化水装置，每套能力 20t/h；设计能力共 80t/h，目前使用量 35t/h。

	注射水机组	5 套设备，每套能力 2t/h；设计能力共 10t/h，目前使用量6.5t/h。
	循环冷却水	8 套，设计能力共 3000t/h，目前使用量 1200t/h。
	制冷	制冷机组 6 套，盐水制冷机组 1 台； 最大制冷量为 2500kw，实际最大制冷量 2000kw。
	空压	空压机 3 台，每台能力 3m ³ /min； 设计最大供气量 9m ³ /min，实际最大供气量 6.5m ³ /min。
	供电	变压器 4 座，共计 7600kVA； 实际供电量 5000kVA。
	供汽	项目余热锅炉自产蒸汽量 6000t/a，其余由热电厂提供
	绿化	15000m ² ，绿化率 14%。
环保工程	废气处理	详见章节4.3.2。
	溶剂回收	溶剂回收系统，12 套，Φ400-Φ600。
	废水处理	废水预处理系统 1 套，1000t/d，含1 套DFRY-HA0.5T 污泥干燥机。
		食堂废水经隔油池后进入厂区废水预处理系统。
	污水排口	设有在线监测，监测指标包括流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷，实时监测排向污水厂的水质。
	雨水排口	雨水排口雨水排口设置了流量计、COD、pH 等在线监测仪，设有切断阀门，并可将污染雨水转移到事故池。
	固废处理	废液采用高温喷风涡流燃烧+二燃室+余热锅炉+尾气处理系统，设计处理能力500kg/h。
		危废仓库 1（45m ² ），危废仓库 2（30m ² ），溶媒蒸馏残液储罐（15m ³ ），一般固废仓库 1（87.75m ² ），一般固废仓库（176.7m ² ）

2.2.2 现状图



生产车间一

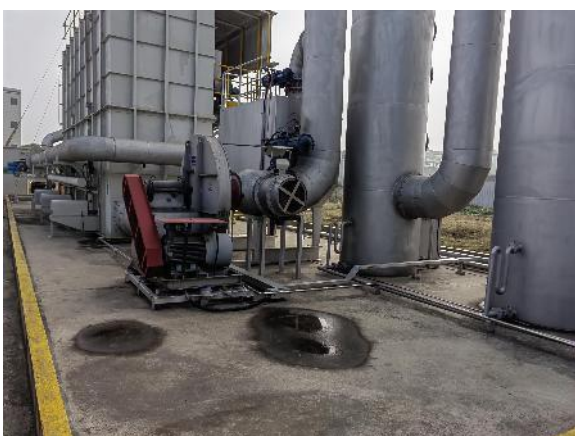


溶剂回收罐

生产车间二



焚烧锅炉储罐



RTO装置



危废仓库



污水处理站



废气处理装置

3 周边环境及自然状况

3.1 自然环境

3.1.1 地理位置

苏州市相城区位于长江三角洲中部、江苏省东南部、苏州市区北部，苏州大市域中心，东邻苏州工业园区，西接苏州高新技术产业开发区，南依苏州姑苏区，北与常熟市接壤。地理坐标北纬 $31^{\circ}20'15.88''\sim 31^{\circ}33'09.96''$ ，东经 $120^{\circ}15'34.94''\sim 120^{\circ}49'20.24''$ ，总面积 489.96 平方千米。

3.1.2 气候环境

相城地区属北亚热带湿润性季风气候，受太湖水体的调节影响，雨水丰沛，日照充足，无霜期长，具有明显的季风气候，气候温和润湿，干湿冷暖，四季分明。春季冷暖多变，夏季炎热多雨，秋天天高气爽，冬季寒冷干燥。夏季昼长夜短，盛行东南风，冬季日短夜长，常刮西北风。

全年无霜期长，年均为 235~244 天。

气温：最冷月为一月，月平均气温 $2.9\sim 3.3^{\circ}\text{C}$ ，最热月为七月，月平均气温 $28.1\sim 28.5^{\circ}\text{C}$ 。年平均气温为 $15.7\sim 15.9^{\circ}\text{C}$ 。年平均最高温度为 17°C (1953 年)，年平均最低温度为 15°C (1996 年)。历史最高温度 38.8°C (1978 年 7 月 7 日)，历史最低温度 -8.7°C (1969 年 2 月 6 日)。

日照：历年平均日照数为 2005~2179 小时，历年平均日照率为 49%，年最高日照数为 2352.5 小时，日照率为 53%，年最低日照数为 1176 小时，日照率为 40%。

雨量：年平均降水量为 1025~1129.9 毫米，降水日 133.9 天。最高年份降水量为 1467.2mm(1960 年)，最低年份降水量为 772.6mm(1978 年)，一日最大降水量为 291.8mm(1960 年 6 月 4 日)，年最多雨日有 149mm(1957 年)。多雨期为 4~9 月，约占全年降水量的 68%。全年有五个相对多雨期：清明~立夏为桃花雨；芒种~小暑为黄梅雨，处暑雨，台风雨；秋风间秋雨。冬季最少，占全年降水量的 15%左右。

3.1.3 地形地貌

苏州的地貌特征以平缓平原为主，全市的地势低平，自西向东缓慢倾斜，平原的海拔高度 3~4m，阳澄湖和吴江一带仅 2m 左右。低山丘陵零星散布，一般高 100~300m，分布在西部山区和太湖诸岛，其中以穹窿山最高（341m）。根据地貌成因

形态及其区域特征，苏州地貌分属于长江冲积平原区和太湖水网平原区两个大区，两个大区又分别包涵了隶归于三角洲平原、古湖平原、石质山地的 6 种地貌类型。

相城区位于苏州古城北侧，东依阳澄湖和昆山，西衔太湖，北接无锡和常熟，南临苏州古城、苏州工业园区和高新区。总面积 439km²，境内地势平坦，河道纵横，属典型的江南水乡平原。

3.1.4 水文地质情况

苏州境内有水域面积约 1950km²（内有太湖水面约 1600km²）。其中湖泊 1825.83km²，占 93.61%；骨干河道 22 条，长 212km，面积 34.38km²，占 1.76%；河沟水面 44.32km²，占 2.27%；池塘水面 46.00km²，占 2.36%。京杭大运河从望亭镇自西北向东南穿越本区，元和塘南北纵贯中部渭塘和元和二镇，为本区域的主要水运航道。

3.2 社会环境

3.2.1 周边地块用地

根据地块周边区域现场踏勘，见图 3.2-1，地块东侧为在建工地，南侧为道路，道路南侧为泛威(苏州)传动有限公司、瑞法诺(苏州)机械科技有限公司和苏州立升净水科技有限公司，西侧为苏州嘉乐威新材料股份有限公司，北侧为河流，周边企业涉及机械、涂料，可能会对企业地块产生污染，企业具体信息见下表。

表3.2-1 周边历史企业信息

企业名称	成立时间	经营范围
苏州立升净水科技有限公司	2007.5.21	研发、制造：净水器、开水器、饮水机、家用电器及配件。 生产、销售：机械设备，水处理设备，环保设备。水处理工程安装。
瑞法诺(苏州)机械科技有限公司	2012.1.5	复合新材料生产设备的技术研发，提供与之相关的项目管理与咨询、工程设计、生产管理、工程和工艺技术服务； 销售：复合新材料生产设备及其零部件。
泛威(苏州)传动有限公司	2006.9.30	齿轮及齿轮减、变速箱制造；金属表面处理及热处理加工；石油钻采专用设备制造；新能源原动设备制造；汽车零部件及配件制造；工程和技术研究和试验发展；机械设备研

		发；新材料技术研发；高速精密齿轮传动装置销售；
苏州嘉乐威新材料股份有限公司	2000.1.21	生产、销售：医疗器械。生产、销售：橡胶、乳胶制品、乳液、水性涂料、PVC 制品、彩色涂层钢板。涂料专业施工；机械设备加工、安装调试；仪表仪器检测。销售：非危险化工原料、建筑装饰材料。承接室内装饰工程。



东侧在建工地



南侧道路



西侧嘉乐威



北侧河流

图3.2-1 地块周边用地情况

3.2.2 敏感目标分布

本项目地块周边 500m 的范围内主要为工业企业，敏感目标为地表水一厂区北侧 10 米，敏感目标的相对位置关系见图 3.2-2。



图3.2-2 项目地块周边环境

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

苏州二叶制药有限公司生产青霉素粉针、头孢粉针、冻干粉针、胶囊、片剂、苯唑西林、阿洛西林、乙酰螺旋和肝素钠。

4.2 生产工艺

4.2.1 苯唑西林钠生产工艺（已停产）

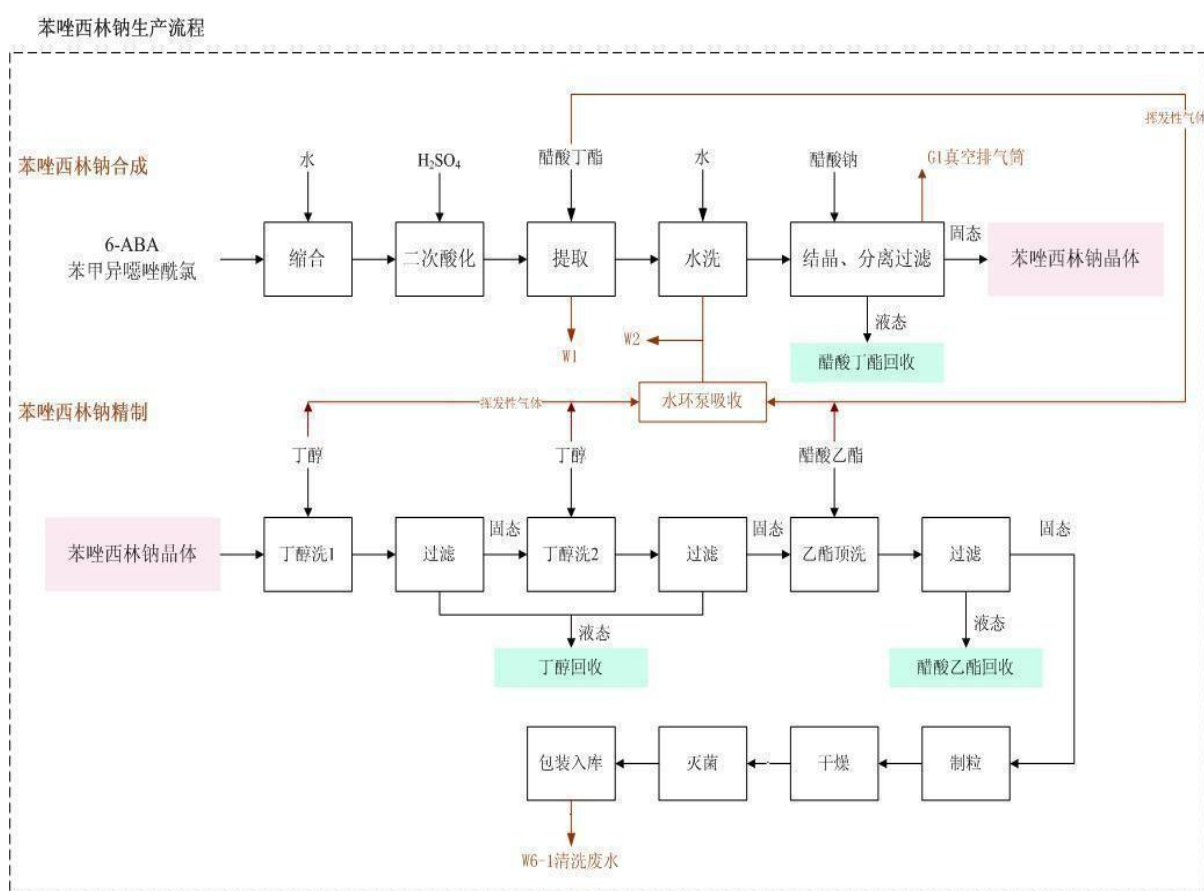


图 4.2-1 苯唑西林钠生产工艺流程图

生产工艺简述:

①6-APA（6-氨基青霉素烷酸）为主要原料，与苯甲异噁唑酰氯进行缩合反应，二次酸化后，通过醋酸丁酯，得到苯唑西林酸的醋酸丁酯提取液。

②提取液采用共沸结晶工艺，与醋酸钠成盐反应，醋酸丁酯的分离为蒸馏分离，得到苯唑西林钠晶体。

③用丁醇 2 次洗晶，洗去副产物杂质和残存醋酸丁酯；用乙酸乙酯顶洗，去

除丁醇，丁醇和乙酸乙酯的分离为常温下的过滤分离。分离后的固态物真空干燥，得到纯度 90%以上的苯唑西林钠原药。

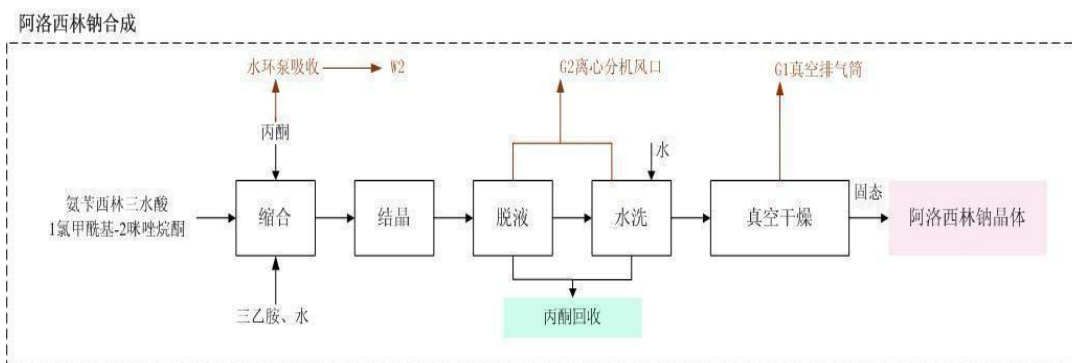
除蒸馏分离醋酸丁酯，整个过程在常温（20℃ 以下）、常压下进行，液体物料由计量泵通过管道输送，固体物料计量后人工加料。每天生产三个批次，每批次 160kg。

苯唑西林钠生产线原辅料消耗见下表。

表4.2-1 苯唑西林钠主要原辅料

产品名	原辅料名	主要组份、规格	单耗（t/t 产品）	年耗量（t/a）*
苯唑西林钠原料药	6-氨基青霉烷酸（6—APA）	分子式：C ₈ H ₁₂ O ₃ N ₂ S 白色结晶性粉末	0.6	60
	苯甲异噁唑酰氯	分子式：C ₁₁ H ₈ ClNO ₂ 淡黄色液体	0.65	65
	丁醇（溶媒）	分子式：C ₄ H ₉ OH 无色透明液体	0.12	12（80）
	醋酸丁酯（溶媒）	分子式：CH ₃ COOC ₄ H ₉ 无色透明液体	0.15	15（100）
	乙酸乙酯（溶媒）	分子式：CH ₃ COOC ₂ H ₅ 无色液体	0.04	4.5（30）
	醋酸钠（辅料）	分子式：C ₂ H ₃ NaO ₂ 医药级，白色晶体	0.25	25
	硫酸（辅料）	分子式：H ₂ SO ₄ 无色透明油状液体	0.3	30

4.2.2 阿洛西林钠生产工艺流程（合成停产）



阿洛西林钠精制

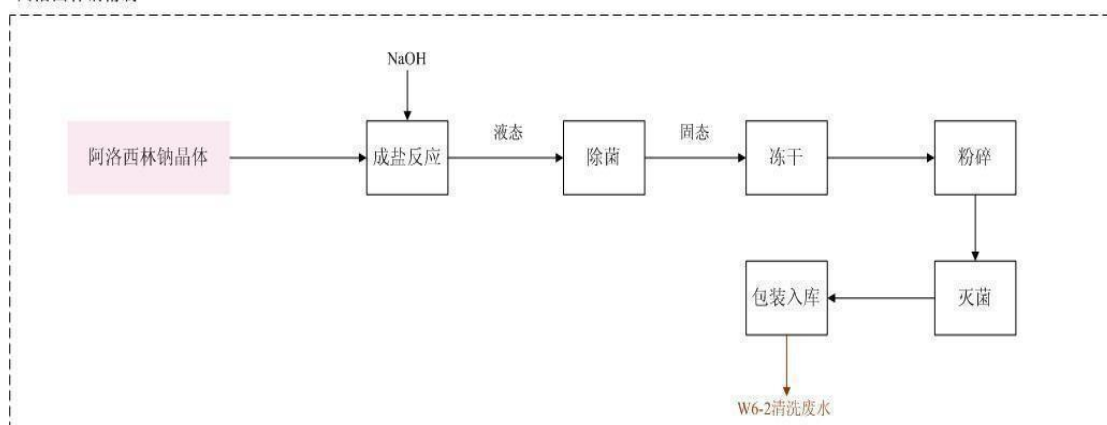


图 4.2-2 阿洛西林钠生产工艺流程图

生产工艺简述:

①氨苄西林三水酸与 1 氯甲酰基-2 咪唑烷酮通过三乙胺的中间作用，缩合成阿洛西林酸，冷冻得到晶体，分离丙酮母液（其中三乙胺大部分与氯基生成氯化铵进入水、丙酮中，丙酮母液送溶媒回收系统）。

②阿洛西林酸晶体经洗晶、干燥后，与 NaOH 成盐反应，生成阿洛西林钠药液，除菌后进冻干干燥箱，冻干结晶体即为产品。

整个过程在常温（20℃ 以下）、常压下进行，液体物料由计量泵通过管道输送，固体物料计量后人工加料。每 2 天生产一个批次，每批次约 100kg。

阿洛西林钠生产线原辅料消耗见下表：

表4.2-2 阿洛西林钠主要原辅料

产品名	原辅料名	主要组份、规格	单耗（t/t 产品）	年耗量（t/a）*
阿洛西林钠原料药	氨苄西林三水酸	6-[D(-)-2-氨基-苯乙酰胺基]青霉素烷酸的三水化合物，白色结晶性粉末	1	20
	1—氯甲酰基—2咪唑烷酮	分子式：C ₄ H ₅ N ₂ O ₂ Cl 白色结晶颗粒	0.4	8
	丙酮	分子式：CH ₃ COCH ₃ 无色透明液体	0.15	3（20）
	氢氧化钠	分子式：NaOH 白色不透明固体	0.1	2

	三乙胺	分子式: (C ₂ H ₅) ₃ N 无色油状液体	0.25	5
--	-----	--	------	---

注: *括号前数字为实耗量, 括号内数字为循环使用量。

4.2.3 乙酰螺旋霉素生产工艺及物料平衡

生产工艺简述:

①螺旋霉素在醋酐(酰化剂)、二甲胺基吡啶(酰化催化剂)的作用下进行酰化, 经冰解、结晶后得到乙酰螺旋霉素粗制品, 分离副产物(醋酐与NaOH 生成的醋酸钠溶液);

②粗制结晶经水洗、冰解后, 在甲醇中溶解、过滤, 蒸馏分离甲醇, 通过重结晶、水洗、分离、制粒、干燥后得到产品。

除蒸馏分离甲醇, 整个过程在常温(20℃ 以下)、常压下进行, 液体物料由计量泵通过管道输送, 固体物料计量后人工加料。每 2 天生产两个批次, 每批次 50kg。

乙酰螺旋霉素生产线原辅料消耗见下表:

表4.2-3 乙酰螺旋霉素主要原辅料

产品名	原辅料名	主要组份、规格	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a) *
乙酰 螺旋霉素 原料药	螺旋霉素	大环内酯类抗生素中间体, 白色粉末	1	150
	二甲胺基吡啶	C ₇ H ₁₀ N ₂ , 白色结晶粉末	0.13	20
	磷酸二氢钠	分子式: NaH ₂ PO ₄ ·12H ₂ O 无色透明晶体	1.08	162
	盐酸	HCl; 液体	0.072	10.8
	甲醇	CH ₃ OH, 无色澄清液体	0.15	22 (150)
	醋酐	(CH ₃ CO) ₂ O, 无色液体	0.23	230
	氢氧化钠	NaOH; 白色不透明固体	0.03	5

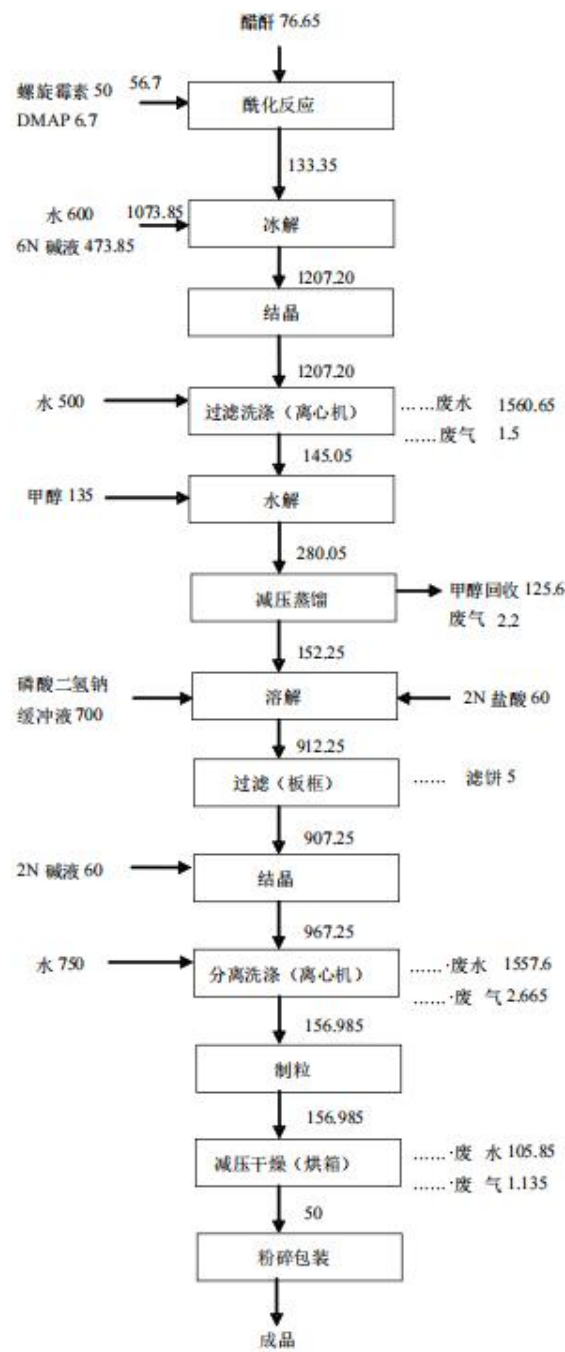


图 4.2-3 乙酰螺旋霉素生产工艺及物料平衡图(单位: kg/批次)

4.2.4 青霉素、头孢类粉针、冻干粉针剂生产工艺流程

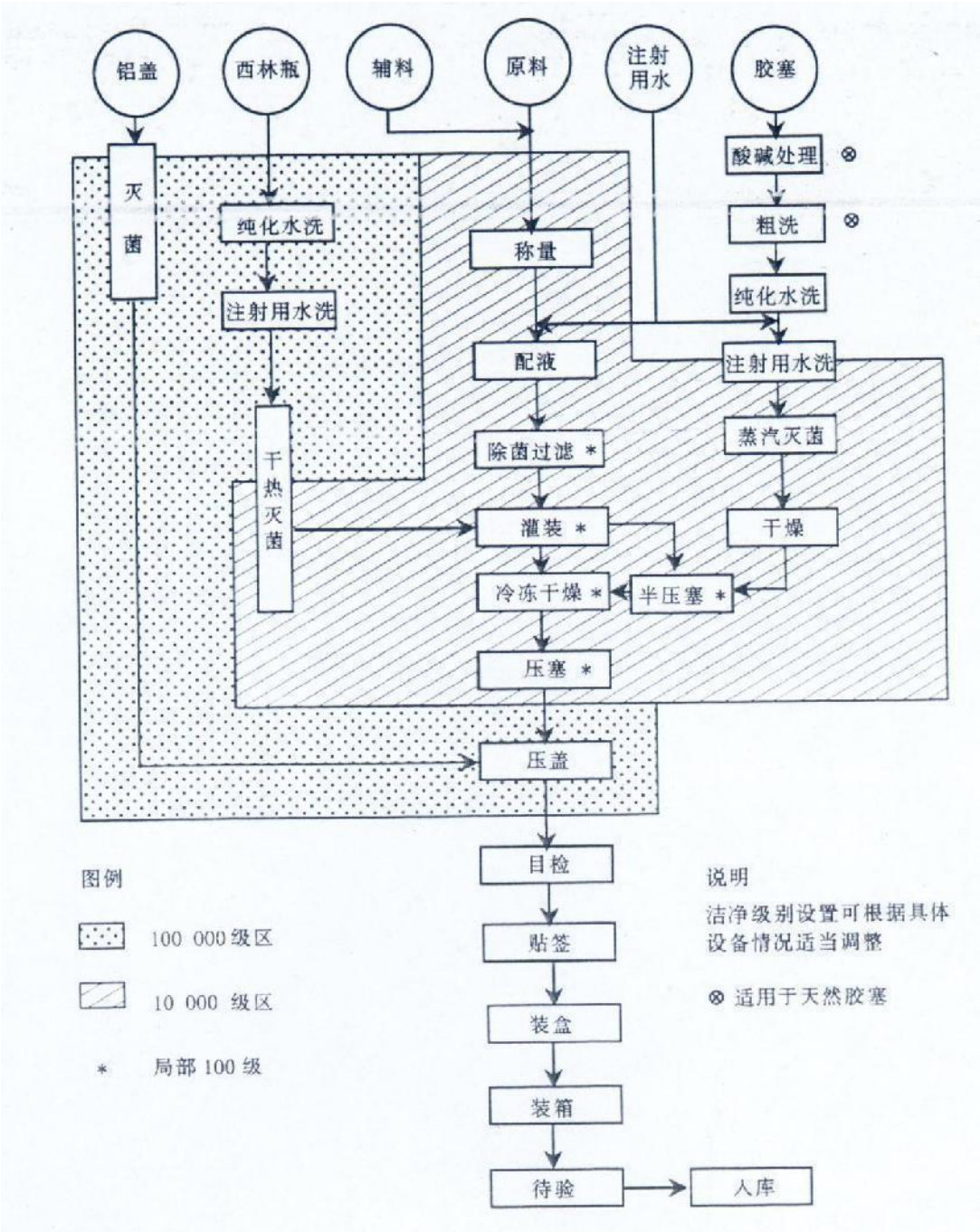


图 4.2-4 冻干粉针剂生产工艺流程图

生产工艺简述：

生产采用无菌分装工艺，将各类无菌原药（外购或自产）溶解为药液后除菌，再在百级层流下定量灌入灭菌后的针剂瓶中，进冷冻干燥箱冻干，得到注射用成品（0.5g~2g 瓶装）。

生产时在严格要求空气洁净度的洁净室内进行，瓶子、瓶塞先经纯化水冲洗，再用 0.22μ 滤膜滤过的注射用水冲洗，通过电烘箱（180℃）灭菌。配液所

用溶剂为注射用水，过滤除菌（不是除杂过滤，原药中已经无杂）。2-3 天一个批次。主要污染物为洗瓶（塞）水及不合格品。项目在生产过程中会用真空进行吸塞，产生真空排气。

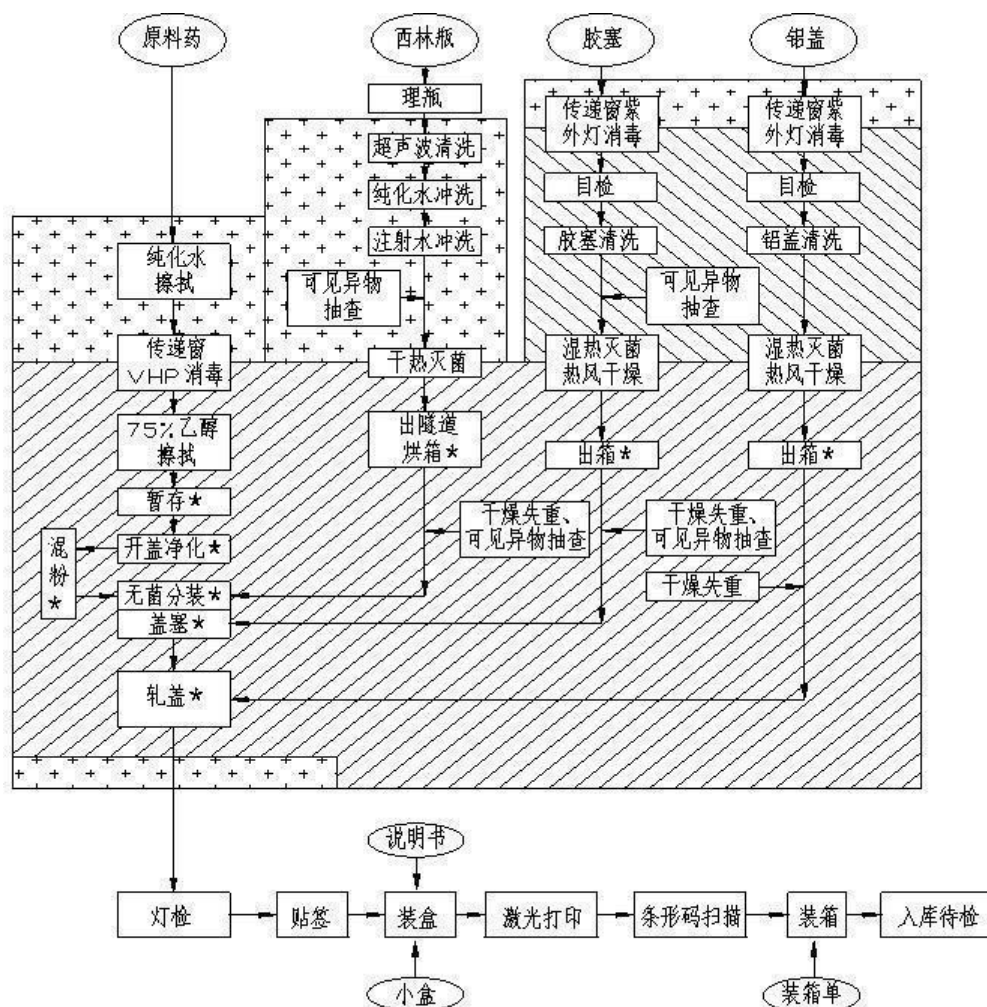


图 4.2-5 粉针剂生产工艺流程图

生产工艺简述：

①西林瓶清洗灭菌

西林瓶在物料交接区脱去外包装，运至洗瓶外清间，剔除不合格瓶（如破瓶、碎瓶、异形瓶、异物瓶等），将完好无损的西林瓶送至超声波洗瓶机，经超声波清洗后再由纯化水、注射用水冲洗，经压缩空气吹干至瓶内无积水，洗净的瓶在 A 级层流保护下经输送带送至隧道烘箱进行高温灭菌干燥。

②胶塞、铝盖清洗灭菌先对胶塞、铝盖等进行检查，在物料交接区脱去外包装，运至车间 C 级区外清间。经传递窗(层流紫外灯 30min)传至 C 级区胶塞清洗间。先经目检，挑去破塞、次塞等，然后将胶塞、铝盖送入清洗机进行清洗，清洗结束

后最后进行灭菌干燥。

③粉针剂产品制造

按批生产指令（混粉），对需进行混粉的原料药进行核对，并用75%乙醇擦拭原药桶的外壁和底部。首先称取规定量的原料药，然后进行抽料、混合操作。混粉完毕后进行无菌分装，然后进行灯检、在瓶子上贴标、将其进行装盒、激光打印，最后装箱入库保存。

青霉素、头孢类冻干粉针剂生产线原辅料消耗见下表。

表4.2-4 青霉素、头孢类冻干粉针剂主要原辅料

产品名	原料名	年耗量（t/a）	来源
青霉素类制剂	青霉素钠	8.619	购买陆运
	阿洛西林钠	4.869	自产
	氨苄西林钠	2.516	购买陆运
	氯唑西林钠	27.866	
	阿洛西林钠舒巴坦钠	26.567	
	阿洛西林钠 克拉维酸钾	2.932	
头孢类粉针剂	头孢拉定 （含精氨酸）	2.334	购买陆运
	头孢曲松钠	6.138	
	头孢哌酮钠 舒巴坦钠	3.687	
	头孢他啶	0.0273	
冻干粉制剂	盐酸丁咯地尔	0.406	购买陆运
	磷酸川芎嗪	-	
	甲磺酸培氟沙星	0.212	
	奥美拉唑	0.465	

4.2.5 片剂、胶囊生产工艺流程

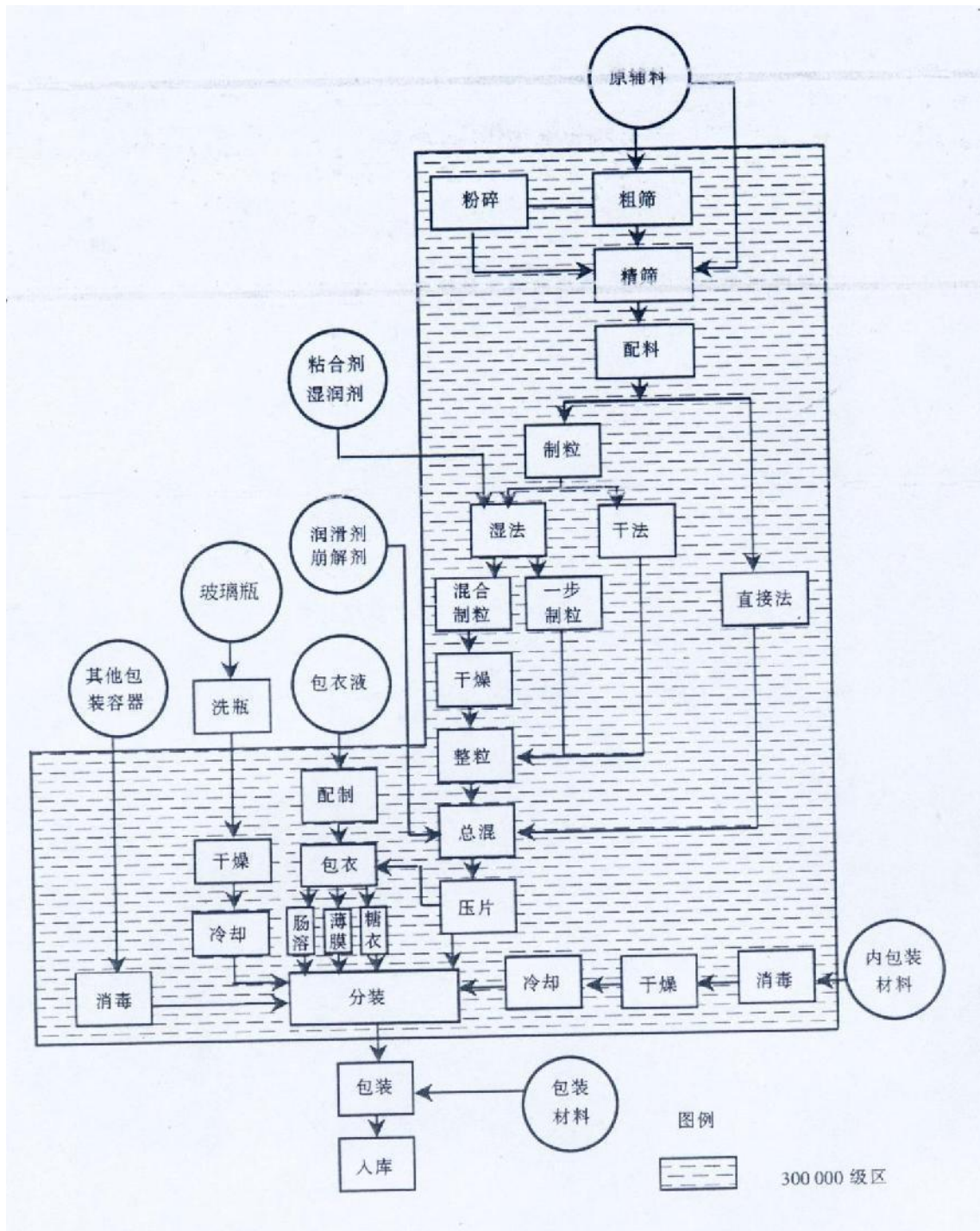


图 4.2-6 粉针剂生产工艺流程图

生产工艺简述:

根据具体处方将原辅料过筛、混合、打浆制成一定粒径的颗粒，然后定量压制成片或装入胶囊（外购）内，包装入库，全自动控制。

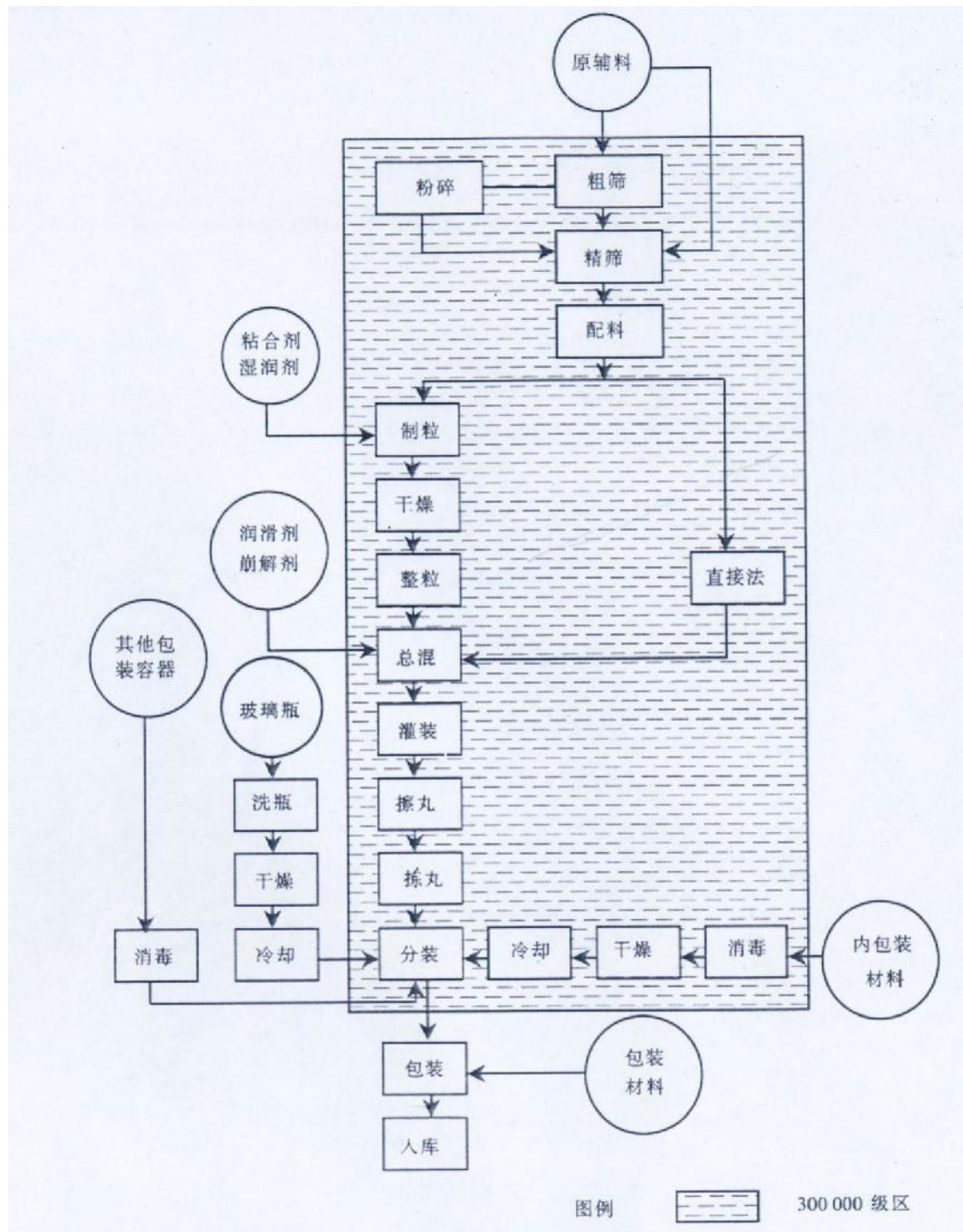


图 4.2-7 胶囊生产工艺流程图

生产工艺简述：

原辅料计量后过筛、粉碎，因产生粉尘而配备除尘装置；制粒时加入粘合剂；但干燥后，整粒机配备除尘装置；压片室配备吸尘装置系统密封，系统及车间工作室与周围保持相对负压。玻璃瓶先后用饮用水、纯化水冲洗干净并高温干燥灭菌，产生洗瓶水。作业场所与室外保持相对负压，都配备吸尘装置。玻璃瓶先后用饮用

水、纯化水冲干净并高温干燥灭菌，产生洗瓶水。

片剂、胶囊生产线原辅料消耗见下表：

表4.2-5 片剂、胶囊原辅料消耗

产品名	原料名	年耗量（t/a）	来源
口服胶囊 片剂	乙酰螺旋霉素	0.121	自产
	甲磺酸酚妥拉明	0.158	购买陆运
	扎来普隆	6.156	
	罗红毒素	0.277	
	二甲双胍	8.619	

4.2.6 依诺肝素钠及制剂生产工艺

以粗品肝素钠为原料，经酶解、树脂吸附、过氧化氢氧化脱色等纯化步骤得到精品肝素钠，再与苄索氯铵经缩合反应得肝素-苄索氯铵盐，肝素-苄索氯铵盐在 DMF 中与氯化苄进行酯化反应，在三水合乙酸钠中成钠盐，在乙醇中析出得到酯化物，酯化物在 NaOH 水溶液中降解，降解物经过过氧化氢氧化脱色，超滤，活性炭脱色后进行冻干得到依诺肝素钠成品；依诺肝素钠成品经溶解灌装得到依诺肝素钠制剂，总工艺流程见图 4.2-8。

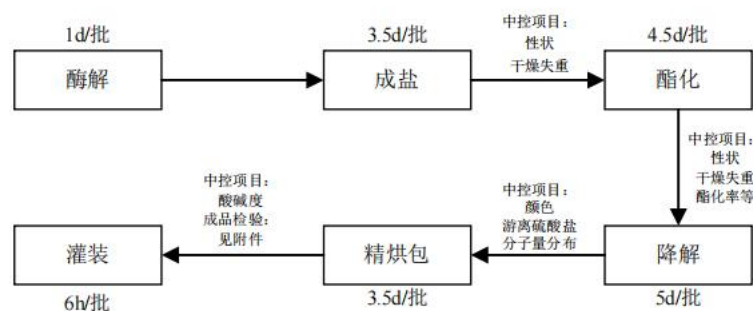


图4.2-8肝素钠生产工艺

表4.2-6肝素钠原辅料消耗

类别	名称	规格/浓度/组分	形态	年耗量（t/a）	包装方式	最大贮存量（t）	贮存地点	来源及运输
----	----	----------	----	----------	------	----------	------	-------

苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测报告

类别	名称	规格/浓度/组分	形态	年耗量(t/a)	包装方式	最大贮存量(t)	贮存地点	来源及运输
原辅料	粗品肝素	>60IU/mg	固	12	15~25kg/袋	1	阴凉库	外购、汽运
	肠衣盐	≥99.33%	固	42.8	25kg/袋	5	一般化学品库	外购、汽运
	纯化水	自制	液	919.725	/	/	/	自制、管道
	30%过氧化氢	30%	液	3.5	500g/瓶	0.5	危险化学品库	外购、汽运
	氯化钠	药用级	固	9.72	25kg/袋	1	一般化学品库	外购、汽运
	氯化钙	≥99.5%	固	6	500g/瓶	0.5	一般化学品库	外购、汽运
	氢氧化钠	≥95.0%	固	0.25	500g/瓶	0.5	危险品库	外购、汽运
	树脂	PPA860S	固	0.533 ^[1]	25kg/袋	1.6	阴凉库	外购、汽运
	碱性蛋白酶	200000u/g	固	0.24	20kg/袋	0.1	阴凉库	外购、汽运
	碳酸钠	≥99.8%	固	6	500g/瓶	1	一般化学品库	外购、汽运
	盐酸	37%	液	0.25	500ml/瓶	1	危险化学品库	外购、汽运
	乙醇 ^[2]	≥95.0%	液	39.956 (435.185)	160kg/桶	5	危险化学品库	外购、汽运
	药用塑料袋	0.07*650*850	固	2000 只	/	100 只	包材库	外购、汽运
	铝桶	21L/300*195*350	固	1000 个	/	20 个	包材库	外购、汽运
能源	水(自来水)	/	液	1313	/	/	/	市政供水
	蒸汽	0.8MPa	汽	2200	/	/	/	管道
	电	/	/	110 万 KW.h	/	/	/	电网

注[1]: 根据公司树脂再生操作规程, 树脂使用量为 1.6t/批, 本项目使用的树脂可再生处理 10 次, 每次再生后可以重复使用 40 批, 可以吸附 400 批肝素产品; 树脂的质保期为 3 年, 短于其循环使用年限, 因此每 3 年产生报废树脂 1.6t, 平均每年产生报废树脂 0.533t, 平均每年投入新树脂 0.533t。

注[2]: 括号前数字为实耗量, 括号内数字为循环使用量。

注[3]: 部分产能还在建设中, 未投产。

表 4.2-9 主要原辅材料消耗汇总表

产品名	原辅料名称	规格	年耗量 (t/a)
苯唑西林钠原料药	6-氨基青霉烷酸(6-APA) (原料)	/	0
	苯甲异噁唑酰氯	IG	0
	丁醇 (溶媒)	IG	0
	醋酸丁酯 (溶媒)	IG	0
	乙酸乙酯 (溶媒)	IG	0
	醋酸钠 (辅料)	IG	0

苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测报告

产品名	原辅料名称	规格	年耗量 (t/a)
	硫酸 (辅料)	IG	0
阿洛西林钠原料药	氨苄西林三水酸 (原料)	/	0
	1-氯甲酰基-2 咪唑烷酮	/	0
	丙酮 (溶媒)	IG	0
	氢氧化钠 (辅料)	≥95.0%	2
	三乙胺 (辅料)	IG	0
	阿洛西林酸晶体		20.5
乙酰螺旋霉素原料药	螺旋霉素 (原料)	/	150
	二甲胺基吡啶 (DMAP)	IG	20
	磷酸二氢钠 (辅料)	IG	162
	盐酸 (辅料)	≥37.0%	10.8
	甲醇 (溶媒)	IG	22 (150)
	醋酐 (辅料)	IG	230
	氢氧化钠 (辅料)	≥95.0%	5
头孢类粉针剂	头孢拉定 (含精氨酸)	原料药 (外购)	2.334
	头孢曲松钠	原料药 (外购)	6.138
	头孢哌酮钠 舒巴坦钠	原料药 (外购)	3.687
	头孢他啶	原料药 (外购)	0.0273
冻干粉制剂	盐酸丁咯地尔	原料药 (外购)	0.406
	磷酸川芎嗪	原料药 (外购)	/
	甲磺酸培氟沙星	原料药 (外购)	0.212
	奥美拉唑	原料药 (外购)	0.465
口服胶囊片剂	乙酰螺旋霉素	原料药 (自产)	0.121
	甲磺酸酚妥拉明	原料药 (外购)	0.158
	扎来普隆	原料药 (外购)	6.156
	罗红霉素	原料药 (外购)	0.277
	二甲双胍	原料药 (外购)	8.619
依诺肝素钠及制剂	粗品肝素 (原料)	/	4.8
	水解蛋白酶 (辅料)	1~10%	0.084
	肠衣盐 (辅料)	≥99.33%	16.32
	无水氯化钙 (辅料)	IG	2.4
	无水碳酸钠 (辅料)	IG	2.4
	氢氧化钠 (辅料)	≥95.0%	0.296
	盐酸 (辅料)	≥37.0%	0.218
	过氧化氢 (辅料)	≥30.0%	1.425
	氯化钠 (辅料)	≥99.5%	7.328
	乙醇 (溶剂)	≥95.0%	423.437 (397.747)

苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测报告

产品名	原辅料名称	规格	年耗量 (t/a)
	纯化水	/	12645.592
	苄索氯铵 (辅料)	≥90.0%	4.0
	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF) (溶剂)	≥95.0%	24.512
	氯化苄 (辅料)	≥99.0%	4.148
	三水合乙酸钠 (辅料)	≥99.0%	3.125
	活性炭 (辅料)	IG	0.078
	甲醇 (溶剂)	IG	101.511 (95.409)
	预灌充注射器 (包材)	1ml	2000 万支/a
	胶塞 (包材)	1ml	2000 万支/a
	标签 (包材)	不干胶	2000 万张/a
	小盒 (包材)	2 支/盒	1000 万盒/a
	大箱 (包材)	200 支/箱	10 万箱/a
能耗	水 (自来水)	/	40.929 万
	蒸汽	黄埭热电厂供热系统购买	3.76 万
		余热锅炉自产	0.6 万
	柴油	/	2.6
	电	/	1976 万 KW.h/a
	天然气	/	22.7 万 m ³ /a
备注：括号中数字为回收溶剂年耗量。			

表 4.2-7 主要原辅料理化性质

序号	物质名称	化学式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	粗品肝素	/	灰白色粉末，可溶于水	本品不易燃	/
2	水解蛋白酶	/	灰白色颗粒，易溶于水	本品不易燃	为非毒性物质，对环境无危害
3	肠衣盐	NaCl	白色立方晶体或细小结晶粉末，味咸。熔点 801℃ 沸点 1413℃，相对密度(水=1)2.165，溶于水和甘油，难溶于乙醇	本品不燃	LD ₅₀ : 3000 mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ : 2300mg/m ³ ，2h(大鼠吸入)
4	无水氯化钙	CaCl ₂	熔点 782℃，密度 1.086 g/mL at 20 °C 沸点 1600℃ 闪点 水溶性 740 g/L (20°C) 无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。微毒、无臭、味微苦。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，同时放出大量的热（氯化钙的溶解焓为 -176.2cal/g），其水溶液呈微酸性。溶于醇、丙酮、醋酸。	本品不燃	LD ₅₀ : 1000mg/kg(大鼠经口)
5	无水碳酸钠	Na ₂ CO ₃	碳酸钠常温下为白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性，露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分（约=15%）。其水合物有 Na ₂ CO ₃ ·H ₂ O，Na ₂ CO ₃ ·7H ₂ O 和 Na ₂ CO ₃ ·10H ₂ O。碳酸钠易溶于水和甘油。20℃时每一百克水能溶解 20 克碳酸钠，35.4℃时溶解度最大，100 克水中可溶解	本品不燃	LD ₅₀ : 4090mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : 2300mg/m ³ ，2h（大鼠吸入）

			49.7 克碳酸钠，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。		
6	氢氧化钠	NaOH	白色不透明固体，易潮解。熔点318.4℃，沸点 1390℃，相对密度(水=1)2.12，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。LD ₅₀ :40mg/kg（小鼠腹腔）。
7	盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点-114.8℃(纯) 沸点 108.6℃ (20%)，相对密度(水=1)1.20；相对密度(空气=1)1.26，与水混溶，溶于碱液。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症损害。LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）LC ₅₀ : 3124ppm/1h（大鼠吸入）。

8	过氧化氢	H ₂ O ₂	水溶液为无色透明液体， 溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体， 熔点 -0.43 ° C， 沸点 150.2 ° C， 纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为1.71g/cm³， 密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H₂O 大，所以它的介电常数和沸点比水高。	爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃， 但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光， 特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到100 °C以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物， 在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、 铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 69% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。	LD₅₀: 4060mg/kg（大鼠经皮）； LC₅₀: 2000mg/m³, 4h（大鼠吸入）
---	------	-------------------------------	--	---	--

9	氯化钠	NaCl	白色立方晶体或细小结晶粉末，味咸。熔点 801℃ 沸点 1413℃，相对密(=1)2.165，溶于水和甘油，难溶于乙醇	本品不燃	LD ₅₀ : 3000mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ :2300mg/m ³ ,2h(大鼠吸入)
10	乙醇	C ₂ H ₆ O	无色液体，有酒香。闪点 12℃，熔点 -114.1℃，沸点78.3℃，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7430mg/kg(兔经皮), LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h(大鼠吸入)
11	苄索氯铵	C ₂₇ H ₄₂ ClNO ₂	片状晶体。熔点:162-166℃，溶解性:1-5g/100 mL at 18℃，易溶于水，形成泡沫状肥皂水样溶液，溶于乙醇、丙酮、氯仿。	可燃; 燃烧产生有毒氮氧化物, 氨和氯化物烟雾	LD ₅₀ : 368 mg/kg (大鼠经口) LD ₅₀ : 338mg/kg (小鼠经口)
12	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	C ₃ H ₇ NO	无色液体，有微弱的特殊臭味。熔点(℃): -61，沸点(℃): 152.8，闪点(℃): 58，引燃温度(℃): 445。与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	本品易燃，具刺激性。易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应。	LD ₅₀ : 4000 mg/kg(大鼠经口), 4720mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 9400mg/m ³ , 2h(小鼠吸入)

13	氯化苄	C_7H_7Cl	无色液体，有不愉快的刺激性气味。熔点-39.2℃，沸点：179.4℃，相对密度(水=1)1.10；闪点：67℃，不溶于水，可混溶于乙醇、氯仿等大多数有机溶剂	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受高热分解放出有毒的腐蚀性烟气。与铜、铝、镁、锌及锡等接触放出热量及氯化氢气体。	LD_{50} :1231mg/kg(大鼠经口)； LC_{50} : 778mg/m ³ ，2h(大鼠吸入)
14	三水合乙酸钠	$C_2H_3NaO_2 \cdot 3H_2O$	无色透明结晶或白色颗粒。熔点58℃，密度1.528g/cm ³ ，燃点607℃，闪点>250℃，溶于水和乙醇，微溶于乙醚。	不可燃，若燃烧产生危险气体和蒸汽	LD_{50} : 3530 mg/kg(大鼠经口)
15	活性炭	/	活性炭材料是经过加工处理所得的无定形碳，具有很大的比表面积，对气体、溶液中的无机或有机物质及胶体颗粒等都有良好的吸附能力。活性炭材料主要包括活性炭(Activated Carbon，AC)和活性炭纤维(Activated Carbon Fibers, ACF)等。活性炭材料作为一种性能优良的吸附剂，主要是由于它具有独特的吸附表面结构特性和表面化学性能所决定的。活性炭材料的化学性质稳定，机械强度高，耐酸、耐碱、耐热，不溶于水与有机溶剂，可以再生使用，已经广泛地应用于化工、环保、食品加工、冶金、药物精制、军事化学防护等各个领域。	活性炭具有可燃性，曾列入2002版危险化学品名录，属自燃物品，编号42521，但已从2015年版危险化学品名录中移出。	/

16	甲醇	CH ₃ OH	性状：无色透明液体，有刺激性气味。熔点（℃）：-97.8，沸点（℃）：64.7，相对蒸气密度（空气=1）：1.1，闪点（℃）：8（CC）；12.2（OC），自燃温度（℃）：436，爆炸上限（%）：36.5，爆炸下限（%）：6，溶解性：溶于水，可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂。	本品易燃，有刺激性。其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	急性毒性：LD ₅₀ ：5628mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：82776mg/kg，4h（大鼠吸入）；人经口5～10ml，潜伏期8～36h，致昏迷；人经口15ml，48h内产生视网膜炎，失明；人经口30～100ml中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。
17	二甲氨基吡啶	C ₇ H ₁₀ N ₂	白色结晶粉末，从乙醚中析出者为浅黄色片状结晶。难溶于水、己烷、环己烷，溶于乙醇、苯、氯仿、甲醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸和二氯乙烷。	/	急性毒性：大鼠经口LD ₅₀ ：250mg/kg；小鼠经口LD ₅₀ ：470mg/kg；兔经皮LD ₅₀ ：90mg/kg

4.3 三废处理及排放情况

4.3.1 废水现状及污染防治措施

苏州二叶制药有限公司废水为不含氮磷的原料药生产工艺废水、设备清洗水、纯化水设备排水、预灌装注射器洗水、循环冷却排水和蒸汽冷凝水。企业废水实行雨污分流，雨水排入雨水管网，生活污水和生产废水在厂区污水处理站预处理后，达到苏州市相城区东桥集中污水处理厂接管标准要求，排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂集中处理。

表 4.3-1 废水产生与排放一览表

废水来源	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量	治理 措施	污染物排放量	排放方式 与去向
			产生量 (t/a)		排放量(t/a)	
生产废水	281710	COD	65.5395	接市政污 水管网	13.9803	相城集中 污水处理 厂
		SS	18.4313		2.7961	
		氨氮	1.248		1.248	
		TP	0.2163		0.1398	
		TN	7.5879		4.1941	
生活污水	22290	COD	5.4264		1.1145	
		SS	1.5237		0.2229	
		氨氮	0.105		0.105	
		TP	0.0184		0.0111	
		TN	0.6356		0.3344	
合计	30400	COD	70.9659		15.0948	
		SS	19.955		3.019	
		氨氮	1.353		1.353	
		TP	0.2347		0.1509	
		TN	8.2235		4.5285	

4.3.2 废气现状及污染防治措施

企业废气治理措施如下表所示。

表 4.3-2 项目有组织废气产生与排放一览表

序号	处理措施	对应区域/设施	对应废气	风量 (m ³ /h)	排气筒 编号	高度
1	活性炭吸附	原药车间 1#(停用)	工艺废气	10000	DA001	15m
2	活性炭吸附	原药车间 1#(停用)	车间环境废气、储 罐区废气	60000	DA002	15m
3	活性炭吸附 脱附系统	原药车间 3#	工艺废气	10000	DA003	15m
4	二级水洗	原药车间 3#	车间环境废气	55000	DA003	15m
5	喷淋塔+活性 炭吸附	废水处理站、危废暂存 库、污泥压缩、干燥车间	臭气、有机废气等	5000	DA005	15m
6	活性炭吸附	焚烧区废液罐	有机废气	2000	DA006	15m
7	二级水洗 +RTO焚烧+ 碱喷淋	原药车间 1#（离心、真空、 真空泵水箱部分）、原药车 间 3#（高浓度有机废气部 分）、溶媒回收车间	不含氯工艺废气	15000	DA008	15m
8	二燃室+急冷 塔+袋式除尘 器+喷淋洗涤	废液焚烧炉	烟尘、SO ₂ 、Nox、 二噁英、重金属等	500kg/h （焚烧 能力）	DA009	35m

（1）原药车间 1#工艺废气

苯唑西林钠、阿洛西林钠原药合成车间工艺废气主要为反应罐产生的有机废气，该部分废气浓度中等，经管道收集至活性炭吸附箱处理，由排气筒 DA001 排放。

（2）原料车间 1#环境废气、储罐区废气

①苯唑西林钠、阿洛西林钠原药合成车间在加料过程中会产生少量有机废气，车间

环境中亦有少量无组织废气，该股废气浓度较低；

②罐区“大小呼吸”产生少量有机废气。

上述废气经收集至活性炭吸附箱处理，由排气筒 DA002 排放。

(3) 原药车间 3#工艺废气

乙酰螺旋原药合成车间工艺废气主要为反应罐产生的有机废气，该部分废气浓度中等，经管道收集至活性炭吸附箱处理，由排气筒 DA003 排放。

(4) 原料车间 3#环境废气

乙酰螺旋原药合成车间在加料过程中会产生少量未收集的有机废气，设备动静密封点的少量泄漏，在车间环境中形成无组织废气，该股废气浓度较低，该股废气经收集至二级水洗处理，由排气筒 DA003 排放。

(5) 废水处理站、危废暂存库、污泥压缩、干燥车间废气

①污水处理站加盖密封，产生的氨、硫化氢、臭气、有机废气；

②危废仓库贮存活性炭、有机废液的产生有机废气；

③污泥压缩、干燥车间产生的氨、硫化氢、臭气；污泥干燥机采用热泵原理进行污泥干化。系统工作时，制冷剂在蒸发器内吸收干燥室排出的湿空气中的热量，蒸发变成蒸汽，经压缩机压缩后，进入冷凝器冷凝，将热量传给空气。经过冷凝器加热后的热空气进入干燥室，对湿物料进行干燥；出干燥室的湿空气再经蒸发器冷却，温度降至露点温度以下析出冷凝水，达到除湿目的，冷凝水回流至污水处理系统，不凝废气含有氨、硫化氢等。上述废气经过管道收集至活性炭吸附箱处理，由排气筒 DA005 排放。

(6)溶媒蒸馏残液储罐大小呼吸产生的有机废气经过管道收集至活性炭处理系统，由排气筒 DA006 排放。

(7) 原药车间 1#（离心、真空、真空泵水箱部分）、原药车间 3#（高浓度有机废气部分）、溶媒回收车间不凝气，浓度较高，不含氯元素，经过二级水洗+RTO 焚烧+碱喷淋处理达标后，由排气筒 DA008 排放。

(8) 废液焚烧炉运行过程产生的烟尘、SO₂、NO_x、二噁英、重金属等，经由焚烧炉配套的二燃室+急冷塔+袋式除尘器+喷淋洗涤处理达标后，由排气筒 DA009 排放。

4.3.3 固废现状及污染防治措施

本项目产生的固废主要有：一般固废、危险固废、生活垃圾等。其中危险固废委托具有资质的单位处理处置（其中蒸馏残液通过自有焚烧炉处置），生活垃圾由环卫部门统一处理。

1、危险固废

本项目危险固废包括报废制剂、蒸馏残余物、报废原药、脱色过滤介质、手套滤纸等耗材、过滤吸附介质、在线仪废液、废包装容器、废油漆桶、实验室废液、过期化学品、废机油、污泥、动物尸体、炉渣（含飞灰）、蒸馏残液、滤渣、树脂、溶媒回收残液等，危险废物委托具有资质的单位处理（其中蒸馏残液通过自有焚烧炉处置）。

2、一般固废

未沾染危化品的废包装材料为一般固废。

3、生活垃圾

全厂拟定职工数 500 人，产生量按 0.2kg/人·d 计，则生活垃圾的年产生量约为 30t/a。生活垃圾由环卫统一收集处理。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）要求以及《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》的规定，项目副产物判定结果汇总及运营期固体废物产生及处置情况见下表 4.3-3。

表 4.3-3 固体废弃物产生情况

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险 特性	废物 类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	利用处置方式
报废制剂	危险废物	检验	固	/	国家危险 固废名录 (2021版)	T	HW02	272-005-02	10	委托有资质 单位处置
蒸馏残余物	危险废物	溶媒回收	固	盐类		T	HW02	271-001-02	3.97	
报废原药	危险废物	/	液	/		T	HW02	271-005-02	6	废液焚烧炉 自行处置
脱色过滤介质	危险废物	溶媒回收	固	/		T	HW02	271-003-02	8.914	委托有资质 单位处置
手套滤纸等耗材	危险废物	/	固	/		T/In	HW49	900-041-49	1	
过滤吸附介质	危险废物	废气处理	固	活性炭、有机溶 剂		T/In	HW49	900-039-49	15.2	
在线仪废液	危险废物	/	固	/		T	HW49	900-047-49	5	
废包装容器	危险废物	物料脱包	固	包装材料、原辅料、 中间体、成品		T	HW49	900-041-49	20.2	
废油漆桶	危险废物	/	固	/		T	HW49	900-041-49	1	
实验室废液	危险废物	/	固	/		/	HW49	900-047-49	1	
过期化学品	危险废物	/	/	/			HW49	900-999-49	1	

苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测报告

废机油	危险废物	/	液	/			HW08	900-217-08	0.5	
污泥	危险废物	废水处理	固	污泥		T	HW02	271-003-02	44.9	
动物尸体	危险废物	/	/	/			HW01	831-001-01	5	
炉渣	危险废物	废液焚烧炉	固	盐类		T	HW18	772-003-18	10	
飞灰	危险废物	废液焚烧炉	固	重金属、活性炭、消石灰等		T	HW18	772-003-18	6	
溶媒母液	危险废物	溶媒回收	液	乙醇、甲醇、DMF、水		T	HW02	271-002-02	326.558	暂存溶媒蒸馏残余储罐，废液焚烧炉自行处置

说明：危险特性中“T”指毒性，“C”指腐蚀性；“T”指易燃性，“R”指反应性，“In”指感染性。

4.5 各设施涉及的有毒有害物质清单

4.5.1 有毒有害物质识别原则

根据《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）的规定，有毒有害物质是指：

（1）列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染名录的污染物；

（2）列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染名录的污染物；

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；

（4）国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物（85 项）；

（5）列入优先控制化学品名录内的物质；

（6）其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

4.5.2 识别结果

根据企业原辅材料清单、生产工艺、三废排放情况，基于保守的污染物筛查原则，地块内涉及的有毒有害物质清单及特征污染物见表 4.5-1。

表4.5-1有毒有害物质清单

序号	名称	主要成分	年产量/使用量/产生量/排放量 (t)	涉及有毒有害物质名称	备注
原辅料					
1	6-氨基青霉烷酸 (6—APA)	$C_8H_{12}O_3N_2S$	0	/	
2	苯甲异噁唑酰氯	$C_{11}H_8ClNO_2$	0	/	
3	丁醇（溶媒）	C_4H_9OH	0	/	
4	醋酸丁酯（溶媒）	$CH_3COOC_4H_9$	0	/	
5	乙酸乙酯（溶媒）	$CH_3COOC_2H_5$	0	/	

序号	名称	主要成分	年产量/使用量/产生量/排放量 (t)	涉及有毒有害物质名称	备注
原辅料					
6	醋酸钠	$C_2H_3NaO_2$	0	/	
7	硫酸（辅料）	H_2SO_4	0	/	
8	氨苄西林三水酸	6-[D(-)-2-氨基-苯乙酰胺基] 青霉素烷酸的三水化合物	0	/	
9	1—氯甲酰基— 2咪唑烷酮	$C_4H_5N_2O_2Cl$	0	/	
10	丙酮（溶媒）	CH_3COCH_3	0	/	
11	氢氧化钠	$NaOH$	0.1	/	
12	三乙胺（辅料）	$(C_2H_5)_3N$	0	/	
13	螺旋霉素	大环内酯类抗生素中间体	1	/	
14	二甲氨基吡啶	$C_7H_{10}N_2$	0.13	/	
15	磷酸二氢钠	$NaH_2PO_4 \cdot 12H_2O$	1.08	/	
16	盐酸	HCl	0.072	/	
17	甲醇（溶媒）	CH_3OH	0.15	/	
18	醋酐	$(CH_3CO)_2O$	0.23	/	
19	氢氧化钠	$NaOH$	0.03	/	
21	青霉素钠	/	8.619	/	
22	阿洛西林钠	/	4.869	/	
23	氨苄西林钠	/	2.516	/	

序号	名称	主要成分	年产量/使用量/产生量/排放量 (t)	涉及有毒有害物质名称	备注
原辅料					
24	氯唑西林钠	/	27.866	/	
25	阿洛西林钠 舒巴坦钠	/	26.567	/	
26	阿洛西林钠 克拉维酸钾	/	2.932	/	
27	头孢拉定	/	2.334	/	
28	头孢曲松钠	/	6.138	/	
29	头孢哌酮钠 舒巴坦钠	/	3.687	/	
30	头孢他啶	/	0.0273	/	
31	盐酸丁咯地尔	/	0.406	/	
32	磷酸川芎嗪	/	-	/	
33	甲磺酸培氟沙星	/	0.212	/	
34	奥美拉唑	/	0.465	/	
35	乙酰螺旋霉素	/	0.121	/	
36	甲磺酸酚妥拉明	/	0.158	/	
37	扎来普隆	/	6.156	/	
38	罗红霉素	/	0.277	/	
39	二甲双胍	/	8.619	/	
40	粗品肝素	/	12	/	
41	肠衣盐	/	42.8	/	
42	纯化水	/	919.725	/	

序号	名称	主要成分	年产量/使用量/产生量/排放量 (t)	涉及有毒有害物质名称	备注
原辅料					
43	30%过氧化氢	/	3.5	/	
44	氯化钠	/	9.72	/	
45	氯化钙	/	6	/	
46	氢氧化钠	/	0.25	/	
47	树脂	/	0.533 ^[1]	/	
48	碱性蛋白酶	/	0.24	/	
49	碳酸钠	/	6	/	
50	盐酸	/	0.25	/	
51	乙醇	/	39.956	/	
52	药用塑料袋	/	2000 只	/	
53	铝桶	/	1000 个	/	
54	柴油	/	2.6	石油烃	
产品					
1	青霉素	/	/	/	
2	头孢	/	/	/	
3	冻干粉针剂	/	/	/	
4	阿洛西林	/	/	/	
5	乙酰螺旋	/	/	/	
6	肝素钠	/	/	/	
废水					
1	生活污水	水量	200627	/	
2		化学需氧量	13.082669	/	
3		悬浮物	3.486104	/	

4		氨氮	0.375172	/	
5		总氮	1.091002	/	
6		总磷	0.221035	/	
废气					
1	有组织排放废气	挥发性有机物	1.866912	/	
2		乙酸脂类	0.106969	/	
3		氨气	0.016356	/	
4		氯化氢	0.008543	/	
5		二噁英	0.000299	二噁英	
6		有机废气	0.72	/	
7		镉及其化合物	0.000001	镉及其化合物	
8		铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	0.00372	铬及其化合物、铜	
9		砷、镍及其化合物	0.003986	砷及其化合物、镍	
固废					
1	报废制剂	/	10	报废制剂	272-005-02
2	蒸馏残余物	/	3.97	蒸馏残余物	271-001-02
3	报废原药	/	6	报废原药	271-005-02
4	脱色过滤介质	/	8.914	脱色过滤介质	271-003-02
5	手套滤纸等耗材	/	1	手套滤纸等耗材	900-041-49
6	过滤吸附介质	/	15.2	过滤吸附介质	900-039-49

7	在线仪废液	/	5	在线仪废液	900-047-49
8	废包装容器	/	20.2	废包装容器	900-041-49
9	废油漆桶	/	1	废油漆桶	900-041-49
10	实验室废液	/	1	实验室废液	900-047-49
11	过期化学品	/	1	过期化学品	900-999-49
12	废机油	/	0.5	废机油	900-217-08
13	污泥	/	44.9	污泥	271-003-02
14	动物尸体	/	5	动物尸体	831-001-01
15	炉渣	/	10	炉渣	772-003-18
16	飞灰	/	6	飞灰	772-003-18
17	溶媒母液	/	326.558	蒸馏残液	271-002-02

4.6 前期土壤地下水调查监测结果回顾

2021 年二叶制药进行了土壤和地下水自行监测，本次监测共布设土壤点位 12 个，共采集 22 个土壤样品，送检其中 18 个土壤样品（包含 2 个现场平行样）；7 个地下水监测点位，共采集了地下水样品 8 个（包含 1 个平行样）。检测因子包括：土壤根据《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 基本项目 45 项、pH 值、氰化物和挥发酚；地下水检测因子与土壤相同，并加测硫酸盐、氯离子。

土壤监测结论：

①：常规项目 pH 值范围为 7.30-8.45，金属六价铬低于检出限，镉、铅、铜、镍、汞、砷均有检出，检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

②：有机项目中挥发性有机物、半挥发性有机物项目均未检出。

③：各监测点位数据与参照点相比无数量级差异。

④：氰化物、挥发酚项目均未检出。

地下水监测结论：

①：pH 值之间，符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）IV 类水标准要求，六价铬、镉、铝、汞、甲醇、挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出，铜、镍、铅、硫酸盐、砷检出因子浓度均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中IV类水质标准要求。

②：各监测点位数据与参照点相比无数量级差异。

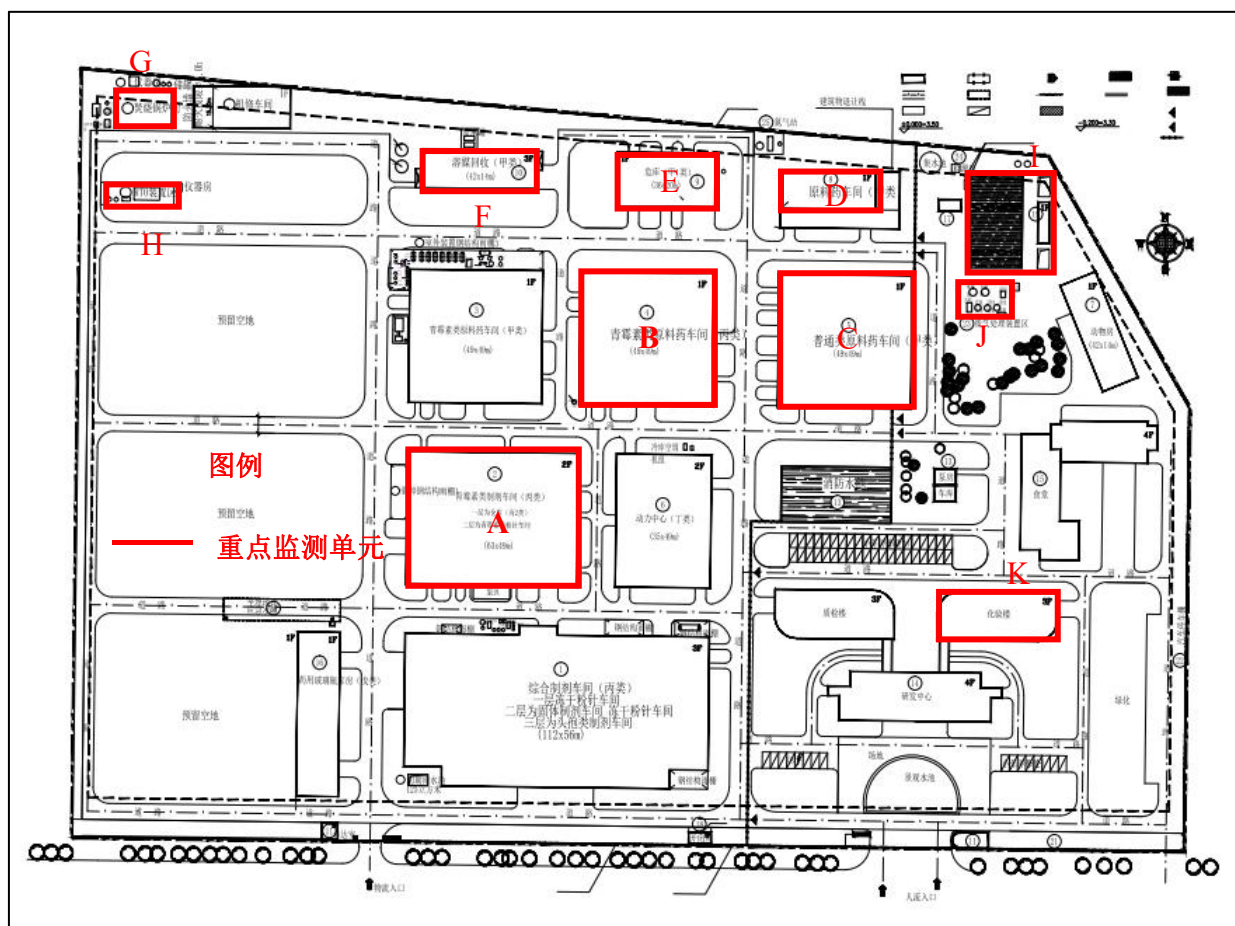
依据合理的布点采样方案和分析结果，苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测结果能够反映企业土壤和地下水的真实现状，土壤和地下水环境总体良好，满足当前工业企业用地的环境质量要求。

5 重点监测单元

5.1 重点监测单元识别

对资料搜集、现场踏勘、人员访谈等调查结果进行分析、评价和总结，根据各区域及设施信息、污染物及其迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点监测单元。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），并结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求，排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，识别出的重点监测单元在企业平面布置图中标记，见图 5.1-1，同时填写重点区域信息记录表，见表 5.1-1。



5.1-1 重点监测单元识别图

表 5.1-1 重点监测单元信息记录表

编号	重点监测单元	设施功能	识别原因	关注污染物	潜在污染途径
A	生产厂房	生产	危险化学品使用、 产生污水、危废	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、 氰化物、挥发酚、石油烃、原 料药、抗生素药物	地表渗漏
B	生产厂房	生产	危险化学品使用、 产生污水、危废	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、 氰化物、挥发酚、石油烃、原 料药、抗生素药物	地表渗漏
C	生产厂房	生产	危险化学品使用、 产生污水、危废	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、 氰化物、挥发酚、石油烃、原 料药、抗生素药物	地表渗漏
D	生产厂房	生产	危险化学品使用、 产生污水、危废	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、 氰化物、挥发酚、石油烃、原 料药、抗生素药物	地表渗漏
E	危化品仓库和 危废仓库	存储	危险化学品临时存储、 危废的临时存储	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、 氰化物、挥发酚、石油烃、原 料药、抗生素药物	地表渗漏
F	溶剂回收	生产	危险化学品使用	甲醇、丙酮	地表渗漏
G	焚烧锅炉间	危废处理	危废的处理	pH、甲醇、丙酮、石油烃	地表渗漏
H	RTO	废气处理	废气的处理	甲醇、丙酮、氰化物、挥发酚	地表渗漏
I	污水处理区和 危废仓库	污水处理	污水的处理、 危废的产生	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、 氰化物、挥发酚、石油烃、原 料药、抗生素药物	地表渗漏
J	废气处理装置	废气处理	废气的处理	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、 氰化物、挥发酚、石油烃、原 料药、抗生素药物	地表渗漏
K	化验楼	化验	药品的化验	甲醇、丙酮、三乙胺、氰化物、 挥发酚、石油烃、原料药、抗 生素药物	地表渗漏

5.2 关注污染物

（1）可识别污染物描述

二叶制药主要生产原料药、粉针剂和胶囊为主的抗生素类药物，企业生产活动中可能导致 pH、甲醇、丙酮、三乙胺、氰化物、挥发酚、TPH、原料药、抗生素药物等污染，因此确定的本次监测关注污染物有 pH、甲醇、丙酮、三乙胺、氰化物、挥发酚、TPH、原料药、抗生素药物。

（2）污染状况不确定性的描述

本项目场地污染不确定性主要存在于：

（1）由于地层的非均质性、各向异性，以及存在的“优势通道”易导致地下水中污染物迁移扩散的不确定。

（2）不能排除荒地前存在农业生产或工业生产等活动对项目场地的环境质量造成影响的可能性。

（3）污染物潜在迁移途径

1、地表设施泄漏，表层土壤最先受到污染，易在降水的作用下垂直向下迁移进入地下水含水层，垂直向下迁移以及在含水层中的迁移扩散速度受地层渗透性的影响。

6 监测点位布设方案

6.1 点位设置平面图

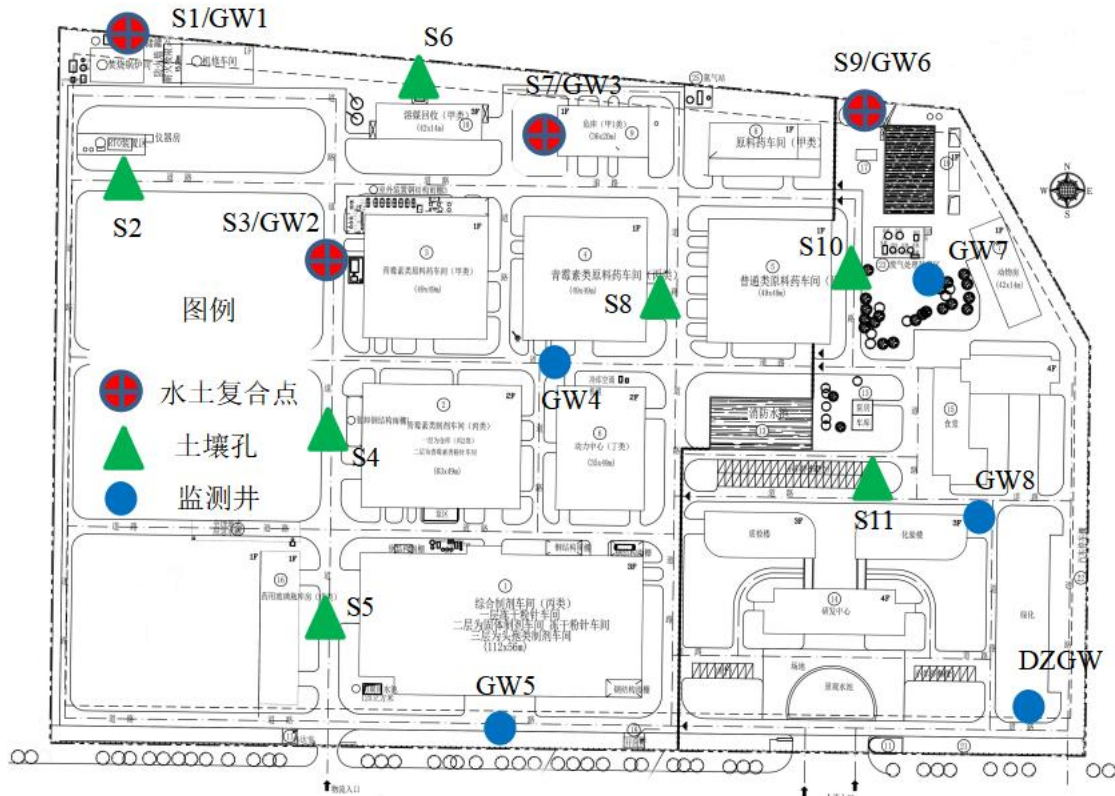


图 6.1-1 点位平面布置图

6.2 点位设置原因

本地块面积 107333m², 依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021) 确定点位布设原则:

➤ 每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点, 具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处, 并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域, 污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

➤ 企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处, 与污染物监测井设置在同一含水层, 并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

➤ 每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

结合现场实际情况最终确定布点方案，具体原因详见表 6.2-1，地下水监测井为地块内原有监测井。

表 6.2-1 监测点位及布设原因

编号	类型	布设原因
S1/GW1	水土复合点	紧邻焚烧锅炉间
S2	土壤监测点	紧邻 RTO 装置
S3/GW2	水土复合点	紧邻青霉素原料药车间 3
S4	土壤监测点	紧邻青霉素原料药车间 2
GW4	地下水监测点	紧邻青霉素原料药车间 2、4
S5	土壤监测点	位于综合制剂车间西侧
GW5	水土复合点	位于综合制剂车间南侧
S6	土壤监测点	位于溶剂回收北侧
S7/GW3	水土复合点	紧邻危化品仓库
S8	土壤监测点	紧邻青霉素原料药车间 4
S9/GW6	水土复合点	紧邻污水站
S10	土壤监测点	位于普通原料药东侧
S11	土壤监测点	位于化验楼北侧
GW7	地下水监测点	位于废气处理装置南侧
GW8	地下水监测点	位于化验楼东侧
DZGW	地下水监测点	地块内远离生产区域

注：各点位均经业主方校核无误后方可钻探。

6.3 各点位监测指标

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）确定本次监测指标：

a) 初次监测

原则上所有土壤检测点的监测指标至少应包括GB 36600表1基本项目、地下水监测井的监测指标应至少包括GB/T 14848 表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

关注污染物一般包括：

- 1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- 2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- 3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- 4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- 5) 涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

b) 后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

- 1) 该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，超标的判定参见本标准7，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；
- 2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

表 6.3-1 采样及监测指标情况一览表

监测介质	点位	采样送检深度	监测指标	样品小计
土壤	S1 (T7)	0-0.5m	pH、甲醇、丙酮、 氰化物、挥发酚、石油烃、 45 项	12
	S3 (T3)	0-0.5m		
	S8 (T2)	0-0.5m		

	S9 （T1）	0-0.5m	pH、甲醇、丙酮、 氰化物、挥发酚、石油烃	
	S11 （T8）	0-0.5m		
	S2	0-0.5m		
	S4	0-0.5m		
	S5	0-0.5m		
	S6	0-0.5m		
	S7	0-0.5m		
	S10	0-0.5m		
	平行样	0-0.5m		
地下水	DZGW	6.0m	感官性状及一般化学指 标 20 项、毒理学指标 15 项、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、 甲醇、丙酮、三乙胺	10
	GW1			
	GW2			
	GW3			
	GW4			
	GW5			
	GW6			
	GW7			
	GW8			
	GW8 平行样			
淋洗样	/	/	/	1
运输空白	/	/	/	1
全程序空白	/	/	/	3
样品 共计	土壤 12 个、地下水 10 个、淋洗样 1 个、全程序空白 3 个、运输空白样 1 个			

6.4 环境、健康及安全防护计划

在自行监测工作实施前，我方制定了施工人员健康安全防护计划以保护所有参与该项目的人员，避免其在监测活动中受到与场地有关的健康安全危害。本项目地块场地土壤、地下水等环境介质可能受到重金属、有机物污染。重金属附着在粉尘颗粒上通过皮肤接触、口鼻吸入等方式危害施工人员健康；有机污染物可以通过蒸

汽和粉尘颗粒的形式通过皮肤接触、口鼻吸入等方式危害施工人员健康。根据对这些潜在存在的风险评估并准备相应的风险防范预案。

采取的主要安全、健康、环境保护措施如下：

1、开工前进行项目潜在风险情况评估，确认需要采取何种程度的措施来保证施工人员处于安全状态。

2、开工前对项目参与人员介绍项目概况及潜在的现场风险因素，以及如何采取有效的防护措施，并制定事故应急处理流程。

3、劳动保护教育培训：开展法律、法规、安全制度、安全知识、自我保护技能教育培训，培训工人如何根据需要使用相对应的个人基本防护用具（安全帽、安全鞋、长袖工作服、一次性手套）。

4、施工过程中加强项目组管理，每个单独作业班组需保证 2-3 人以上，避免个人单独行动。

5、制定安全事故应急措施，如施工人员受伤害时的救援措施，人员送医院急救路线等。

现场取样时，如遭遇到其他与自行监测计划中罗列的不一致的现场条件时，也应对该计划重新进行评估，及时修正，来确定相应的活动，以及采取正确的措施，以确保场地所有相关人员的健康与安全。

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样

7.1.1 现场取样方法

7.1.1.1 采样前的准备

采样前的准备工作应包括：

（1）选择适合的采样方法和设备，采样人员和检测单位进行技术交底，明确任务分工和要求；

（2）与企业沟通并确认采样计划，提出现场采样调查需协助配合的具体要求；

（3）根据土壤样品检测项目，选择使用非扰动采样器采集 VOCs 污染土壤样品；使用不锈钢铲采集非挥发性和半挥发性有机物（SVOCs）污染土壤样品；使用木铲采集重金属污染土壤样品；

（4）准备样品箱、样品瓶和样品袋等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量等情况；

（5）准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品；

（6）准备采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

样品采集物资应根据不同工作环节进行相应准备，所准备的物资和仪器设备需满足调查工作要求，各参与单位需准备的物资见表 7.1-1、7.1-2。

表 7.1-1 采样前准备事项一览表

单位	工作环节	负责人员	物资清单
苏州相润环境科技有限公司	现场踏勘	秦艳涛	自喷漆、皮卷尺
	现场定点		自喷漆、皮卷尺
			大型遮阳棚、白板、水笔、白板笔、记号笔、板擦、标签纸、卷尺、美工刀、剪刀、钢锯、备用锯条、活动扳手、螺丝刀、铁锤、口罩、手套（丁腈手套、帆布手套）、安全鞋、安全帽、工作服、反光背心、非

苏州市华测检测技术有限公司	现场土壤样品采集	石保响、陈煜乾、陈宜亮、陈强	扰动采样器、竹铲、不锈钢铲、表面镀特氟龙膜的采样铲、刮刀、土壤采样（自封袋若干、40mL 棕色 VOC 样品瓶 30 组、250mL 螺纹口棕色玻璃瓶 30 组、250mL 聚乙烯瓶 30 组、40mL 棕色顶空瓶 30 组）、便携式保温箱、冷冻蓝冰、防雨布、土壤采样钻孔记录单、现场土壤快速检测仪器校正记录单、防水布、牛皮纸、电子天平
	地下水样品采集	石保响、陈煜乾	白板、水笔、白板笔、记号笔、板擦、有刻度水桶、丁腈手套、地下水采样瓶、T 便携式保温箱、冷冻蓝冰、手持终端、便携式蓝牙打印机、标签纸、速度仪、水位仪、贝勒管、pH 计、溶解氧仪、电导率仪、浊度仪、氧化还原电位仪、地下水采样记录单、滤膜

表 7.1-2 进场前物资准备清单

工序	设备名称	数量	规格	备注：
样品采集	竹铲	3	个	
	采样瓶	24	组	
	采样袋	24	组	
样品保存	冰柜	1	个	
	保温箱	2	个	
	蓝冰	10	块	
	稳定剂	4	组	
样品运输	越野车	1	辆	
	贝勒管	8	支	
	采样瓶	4	组	
	pH 计	1	台	检测 pH

工序	设备名称	数量	规格	备注:
	溶解氧仪	1	台	洗井测量
	电导率和氧化还原电位仪	1	台	
	数码相机	1	台	
	一次性手套	2	盒	
	口罩	2	盒	
	安全帽	3	个	
	签字笔	2	支	
	白板笔	1	支	
	白板	1	个	

7.1.1.2 现场定位

根据采样布点方案和采样计划，在采样前 1-2 天或采样当天，对采样点进行现
场定位测量，确定采样点的具体位置，对采样点进行标记和采集地理信息坐标信息，
并在图中标出。

7.1.2 土壤样品采集与保存

本次自行监测于 2022 年 10 月 24 日进场，11 月 1 日完成地块内的土壤和地下
水的采样工作。

现场项目工程师对采集到的土壤进行检查并确认，记录土壤的类型，填写现场
钻孔记录，同时通过对现场及土样的颜色和气味进行视觉和嗅觉上的感观判断，初
步了解场地是否存在显著污染可能的程度。

土壤样品中的挥发性有机物在采集后立即装入实验室提供的保温箱中，低温避
光保存。所有的土壤样品均需做好记录，按要求填写样品流转单。现场土壤采样照
片见图 7.1-1。



图 7.1-1 土壤样品采集

7.1.3 地下水水样采集

7.1.3.1 监测井

地块内原有地下水监测井 GW5、GW7 被破坏需要重建，其余监测井利用利用地块内原有的地下水监测井，监测井深 6.0 米，地下水监测井结构示意图见图 7.1-2。

1 监测井管的材料：筛管为内径 2 英寸的带锯孔的硬质聚氯乙烯管（含氯释放量低于饮用水的标准），筛管依据 ASTM 480-2 标准开 0.2 mm 切缝；实管为内径 2 英寸的带锯孔的硬质聚氯乙烯管。

2 井管与周围孔壁用清洁的石英砂填充作为地下水过滤层，石英砂填至筛管顶部 0.5 m 处。过滤层上方用膨润土密封。

3 监测井将安装保护套，防止地表物质流入监测井内。

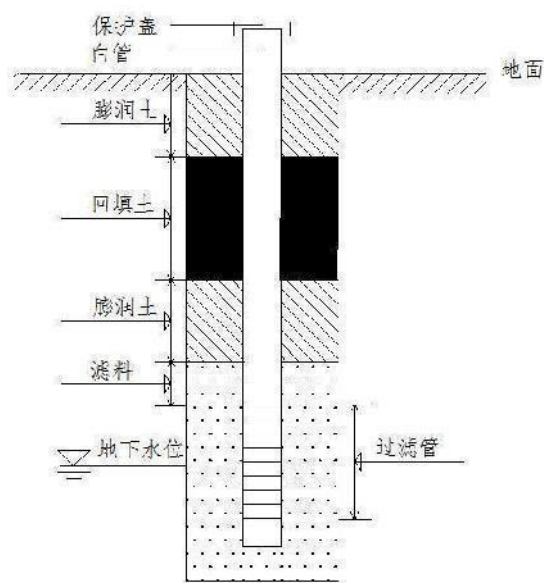


图 7.1-2 地下水监测井结构示意图

7.1.3.2 洗井

洗井通过人工抽提完成，采用贝勒管进行。洗井的目的是清除监测井安装过程中进入管内的淤泥和细沙。从每口监测井中抽出约 3 倍体积的地下水，最大洗井容积为监测井内地下水量的 10 倍。连续多次洗井，当地下水不再混浊、不再有沉淀物细微物质，清洗过程一直到抽出的水的 pH 值、电导率、和温度稳定，则洗井完成，洗井照片见图 7.1-3。

7.1.3.3 地下水采样

对地下水监测井洗井完成 24h 后，使用经除污后的电导水位计，测定地下水水位，由此确定该场地的地下水流梯度及流向，并对该场地的地下水流速进行初步估计。

水位测定后，采用贝勒管进行采样前洗井，在现场使用便携式水质测定仪对出水进行测定，浊度小于或等于 10 NTU 时或者当浊度连续三次测定的变化在 $\pm 10\%$ 以内、电导率连续三次测定的变化在 $\pm 10\%$ 以内、pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内；或洗井抽出水量在井内水体积的 3~5。

洗井完成后进行地下水采样，采样时做到如下要求：

- 1、现场监测取样时，采用水泵采集地下水样品；
- 2、采样由专业的采样员操作，为避免污染，采样期间采样人员佩戴一次性橡胶手套；

3、采样顺序依次为挥发性有机物、半挥发性有机物、总石油烃、重金属。

4、在地下水样品被采集后，立刻装入事先准备好的样品瓶，低温避光保存。水样瓶由本项目所委托的分析检测实验室提前清洗完毕并按要求添加样品保存所需的试剂。



钻探



下管



下石英砂



下膨润土

 2022年10月31日星期一 二叶制药GW7	 2022年11月1日星期二 二叶制药GW7
成井洗井	采样洗井
 2022年11月1日星期二 二叶制药GW7	 2022年11月1日星期二 二叶制药GW7
水位测量	水质检测
 2022年11月1日星期二 二叶制药GW7	
采集的样品	

图 7.1-3 地下水样品采集

7.1.4 样品保存和流转

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）技术规定执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T14848-2004）执行。

采样人员在样品装运现场对样品逐一核对，并在土壤样品装运记录表上签字；重点检查样品标签、样品重量、样品数量样品包装容器、保存温度、样品目的地、样品应送达时限等，如有缺项、漏项和错误，应及时补齐、修正后方可装运。样品流转运输必须保证样品安全和及时送达。

样品运输过程中应使用样品运输箱，并做好适当的减震隔离，严防样品破损、样品标签丢失或沾污；有机样品运输过程中要求在 4℃ 以下避光保存，当天流转并送达实验室。

8 监测结果分析

8.1 监测质量评估标准

本项目地块自行监测质量采用如下的评价标准：

- 1 《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）；
- 2 《地下水质量标准》（GB 14848-2017）。

8.1.1 土壤质量评价标准

本项目地块现用作工业用地，因此本次土壤质量评价参照主要参考《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）第二类用地筛选值，第二类用地包括《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）规定的城市建设用地中的工业用地（M）、物流仓储用地（W）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。该筛选值于 2018 年 6 月发布、2018 年 8 月 1 日实施，设计指标污染物共计 85 项（重金属与无机物 13 种、挥发性有机物 31 种、半挥发性有机物 21 种、有机农药类 14 种、多氯联苯、多溴联苯和二噁英 5 种及石油烃类 1 种），作为指导未制定地方标准的地区场地调查评估标准体系的重要组成部分。用地土壤中污染物含量等于或者低于风险筛选值的，用地土壤风险一般情况下可以忽略；通过初步监测确定建设用地土壤中污染物含量高于风险筛选值，应该依据《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1—2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）等标准及相关技术要求，开展详细调查。

8.1.2 地下水质量评价标准

本项目地下水环境质量评价时主要参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅳ类标准，《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅳ类标准以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作为生活饮用水。

中国国家标准化管理委员会批准 2018 年 5 月 1 日正式实施的《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），结合了国土资源部近 20 年来地下水方面的科研成果和国际

最新研究成果，将《地下水质量标准》（GB/T 14848-1993）中的 39 项水质指标大幅扩增到了 93 项，同时参照了《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）中的地下水水质指标，是目前国内应用性最广泛的地下水质量标准。

对于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中未规定限值的污染因子，则参考《上海市建设拥堵土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》第二类用地筛选值。

8.2 监测质量评估

8.2.1 土壤监测质量状况

本次自行监测共送检土壤样品 11 个，土壤样品的检测项目为：pH、甲醇、丙酮、氰化物、挥发酚、石油烃（C₁₀-C₄₀），重金属七项（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬）、VOCs、SVOCs。各地块土壤样品中污染物检出情况汇总在表 8.2-1 中。

本次自行监测送检的土壤样品中：

样品 pH 为 7.77-8.79，略呈碱性；重金属中六价铬未检出，其余均检出；VOCs 中甲苯有检出，其余未检出；SVOC 是中苯并（a）花、茚并（1,2,3-cd）花、二苯并（a,h）蒽有检出，其余未检出；石油烃（C₁₀-C₄₀）有检出，甲醇、丙酮、氰化物、挥发酚、未检出。检出因子含量均未超过所对应的评价标准中规定的限值。

表 8.2-1 调查地块土壤样品检出值

检测因子	单位	检出限	筛选标准	S1 (0-0.5m)	S3 (0-0.5m)	S8 (0-0.5m)	S9 (0-0.5m)	S11 (0-0.5m)
pH	无量纲	NA ²	NA	7.81	8.15	7.77	7.78	7.93
铅	mg/kg	10	800	31	24	34	32	18
铜	mg/kg	1	18000	30	42	31	34	36
镍	mg/kg	3	900	40	44	49	49	45
镉	mg/kg	0.01	65	0.23	0.29	0.18	0.14	0.16
砷	mg/kg	0.01	60	15.2	17.8	11.3	15.9	16.1
汞	mg/kg	0.002	38	0.013	0.421	0.014	0.014	0.367

苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测报告

甲苯	mg/kg	0.0013	1200	0.0364	0.0155	ND	ND	ND
苯并（a）芘	mg/kg	0.1	1.5	ND	ND	ND	0.1	ND
茚并 （1,2,3-cd） 芘	mg/kg	0.1	15	ND	ND	ND	0.2	ND
二苯并（a,h） 蒽	mg/kg	0.1	1.5	ND	ND	ND	0.3	ND
石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	6	4500	103	216	102	366	67
备注：1、仅至少在一个样品被测出的因子列入表中，完整报告见附件； 2、“NA”代表不适用；3、“ND”代表未检出。								

表 8.2-1 调查地块土壤样品检出值（续表）

检测因子	单位	检出限	筛选标准	S2 （0-0.5m）	S4 （0-0.5m）	S5 （0-0.5m）	S6 （0-0.5m）	S7 （0-0.5m）	S10 （0-0.5m）
pH	无量纲	NA	NA	8.48	8.18	8.10	8.16	8.60	8.79
石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	6	4500	134	134	88	92	94	78

表 8.2-2 土壤中污染物检出情况分析（单位：mg/kg）

序号	项目	检出情况				评价标准	超标情况
		检出率 （%）	检出限	最小值	最大值		
1	pH	100	NA	7.57	8.32	NA	未超标
2	铅	100	10	18	32	800	未超标

序 号	项目	检出情况				评价 标准	超标 情况
3	铜	100	1	30	42	18000	未超标
4	镍	100	3	40	49	900	未超标
5	镉	100	0.01	0.14	0.29	65	未超标
6	砷	100	0.01	11.3	17.8	60	未超标
7	汞	100	0.002	0.013	0.421	38	未超标
8	甲苯	40	0.0013	ND	0.0364	1200	未超标
9	苯并（a）花	20	0.1	ND	0.1	1.5	未超标
10	茚并（1,2,3-cd）花	20	0.1	ND	0.2	15	未超标
11	二苯并（a,h）蒽	20	0.1	ND	0.3	1.5	未超标
12	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	100	6	67	366	4500	未超标

8.2.2 地下水质量状况

本次自行监测共送检地下水样品 9 个，地下水样品的检测项目为：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中规定的感官性状及一般化学指标 20 项、毒理学指标 15 项、甲醇、丙酮、三乙胺、石油烃。地下水样品中污染物检出情况汇总在表 8.2-3 中，具体数据见附件 8。

本次自行监测送检的地下水样品中：

样品 pH 为 7.2-7.9，呈中性；地下水中铅、镉、硒、亚硝酸盐氮、挥发酚、阴离子合成洗涤剂、硫化物、氰化物、碘化物、六价铬、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、甲醇、丙酮未检出，其余均有检出；石油烃（C₁₀-C₄₀）有检出；检出指标未超过所对应的评价标准中规定的限值。

表 8.2-3 调查地块地下水样品检出值

检测因子	单位	检出限	筛选标准	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW6	GW7	GW8
pH	无量纲	NA ²	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0	7.5	7.8	7.3	7.6	7.0	7.2	7.1	7.4
砷	mg/l	0.0003	0.05	0.0015	0.0077	0.0009	0.0015	0.0846	0.0023	0.0137	0.0015
汞	mg/l	0.00004	2	0.00007	0.00005	ND	ND	ND	ND	ND	0.00032
铝	mg/l	0.009	0.5	ND ³	ND	ND	ND	0.187	ND	ND	ND
铁	mg/l	0.01	2.0	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	ND
锰	mg/l	0.004	1.50	0.430	0.093	0.093	0.035	0.682	0.587	0.616	0.164
铜	mg/l	0.00008	1.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00043
锌	mg/l	0.00067	5.00	0.00473	0.00741	0.00674	0.00537	0.00794	0.00751	0.00891	0.0151
钠	mg/l	0.03	400	84.0	51.4	83.8	49.9	42.6	51.2	23.8	63.3
臭	无量纲	NA	无	无	无	无	无	无	无	无	无
总硬度	mg/l	5.0	650	395	364	262	164	327	228	442	213

苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测报告

溶解性总固体	mg/l	NA	2000	680	744	440	388	624	410	924	420
硫酸盐	mg/l	0.018	350	38.2	79.6	105	72.8	56.6	30.0	120	56.1
氟化物	mg/l	0.006	2.0	0.384	0.380	0.157	0.619	ND	0.580	ND	0.503
氯化物	mg/l	0.007	350	83.9	32.9	3.54	48.9	25.7	32.0	49.8	25.2
高锰酸盐指数	mg/l	0.05	10.0	1.04	0.58	0.65	1.80	2.86	1.14	1.15	0.93
氨氮	mg/l	0.025	1.5	0.478	0.069	0.072	0.091	0.089	0.166	0.055	0.076
硝酸盐氮	mg/l	0.016	30.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.113
三氯甲烷	mg/l	0.0004	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	ND	ND
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	0.01	1.2	0.10	0.09	0.03	0.06	0.09	0.08	0.07	0.03
注：1、 仅至少在一个样品被测出的因子列入表中，完整报告见附件； 2、“NA”代表不适用； 3、“ND”代表未检出。											

表 8.2-4 地下水中污染物检出情况分析（单位：mg/L）

序号	项目	检出情况				DZGW	评价标准	是否超标
		检出率 (%)	检出限	最小值	最大值			
1	pH	100	NA ²	7.0	7.8	7.2	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0	否
2	嗅和味	100	NA	无	无	无	无	否
3	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	100	5	164	442	213	650	否
4	溶解性总固体	100	NA	388	924	505	2000	否
5	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	100	0.007	3.54	83.9	34.5	350	否
6	高锰酸盐指数	100	0.5	0.58	2.86	1.16	10.0	否
7	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	100	0.018	30.0	120	76.6	350	否
8	铁	25	0.01	ND	0.06	0.04	2.0	否
9	锰	80	0.004	0.035	0.682	0.086	1.50	否
10	铜	12.5	0.00008	ND	0.00043	ND	1.50	否
11	锌	100	0.00067	0.00473	0.0151	0.00475	5.0	否
12	铝	12.5	0.009	ND	0.187	0.152	0.50	否
13	钠	100	0.03	23.8	84.0	86.0	400	否
14	氨氮 (以 N 计)	100	0.025	0.055	0.478	0.039	1.50	否
15	硝酸盐氮 (以 N 计)	12.5	0.016	ND	0.113	0.129	30.0	否
16	氟化物 (以 F ⁻ 计)	75	0.006	0.157	0.619	0.492	2.0	否

17	汞	37.5	4×10^{-5}	ND	0.00032	ND	0.002	否
18	砷	100	3.0×10^{-4}	0.0009	0.0846	0.0006	0.05	否
19	三氯甲烷	12.5	0.0004	ND	0.0005	0.0007	0.3	否
20	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	100	0.01	0.03	0.09	0.11	1.2 ^①	否

对地下水污染物浓度趋势进行了分析，由于 2021 年和 2022 年地下水检测因子不同，对去年和今年都进行了检测的检测因子进行了分析，对检测数据进行了趋势分析。

表 8.2-5 地下水铜浓度趋势监测值（单位：mg/L）

监测时间	检出限	GW2	GW3	GW5	GW7	GW8
		检出值	检出值	检出值	检出值	检出值
2021	0.00008	ND	ND	0.00021	0.00027	0.00064
2022	0.00008	ND	ND	ND	ND	0.00043
趋势	/	/	/	减	减	减

铜监测趋势分析结果表明，企业地下水监测井中铜呈下降趋势。

表 8.2-6 地下水砷浓度趋势监测值（单位：ug/L）

监测时间	检出限	GW2	GW3	GW5	GW7	GW8
		检出值	检出值	检出值	检出值	检出值
2021	0.12	26.0	6.63	13.9	1.03	2.76
2022	0.3	7.7	0.9	84.6	13.7	1.5
趋势	/	减	减	增	增	减

砷监测趋势分析结果表明，企业大部分地下水监测井中有增有减，变化趋势不明显。

表 8.2-7 地下水汞浓度趋势监测值（单位：ug/L）

监测时间	检出限	GW2	GW3	GW5	GW7	GW8
		检出值	检出值	检出值	检出值	检出值
2021	0.04	ND	ND	ND	ND	ND

2022	0.04	0.05	ND	ND	ND	0.05
趋势	/	增	/	/	/	增

汞监测趋势分析结果表明，企业大部分地下水监测井中汞浓度略有增加。

8.2.3 现场质控结果分析

8.2.3.1 空白样检测结果

设备淋洗、全程序空白样、运输空白样的检测结果表明，全部测定结果均未检出，符合质控目标。

表 8.2-8 空白样质量保证/质量控制标准统计

项目	目标	结果	结果评价
设备淋洗样分析	淋洗样无污染	1 个设备淋洗样所有监测因子 均为未检出	符合
运输空白分析	空白样无污染	1 个运输空白样所有监测因子 均为未检出	符合
全程序空白	空白样无污染	3 个全程序空白样所有监测 因子均为未检出	符合

8.2.3.2 平行样检测结果

本地块采集 1 个土壤平行样，设置在点位 S8，每份平行样品需要采集 2 个送实验室。本地块采集 1 个地下水平行样，设置在 GW8 点位采集，平行样品需要采集 2 个送实验室。

通过对土壤平行样的检测分析可以看出，本项目土壤平行样的相对偏差在控制范围以内，符合质量控制程序的要求。未做平行样分析的检测项未检出。

表 8.2-9 土壤 S8 平行样的相对偏差

分析指标	单位	检出限	S8	S8 平行样	RD (%)	目标 (%)	结果评价
pH 值	无量纲	/	7.77	7.75	0.02 个 pH 单位	0.3 个 pH 单位	合格
铅	mg/kg	10	34	34	0	20	合格
铜	mg/kg	1	31	31	0	20	合格

镍	mg/kg	3	49	49	0	20	合格
镉	mg/kg	0.01	0.18	0.18	0	25	合格
砷	mg/kg	0.01	11.3	10.7	2.73	10	合格
汞	mg/kg	0.002	0.014	0.013	3.70	10	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	102	100	0.99	25	合格

通过对地下水平行样的检测分析可以看出，本项目地下水平行样的相对偏差在控制范围以内，符合质量控制程序的要求。未做平行样分析的检测项未检出。

表 8.2-10 地下水 GW8 平行样的相对偏差

分析 指标	单位	检出限	GW8	GW8 平行样	RD (%)	目标 (%)	结果 评价
pH	无量纲	NA ²	7.4	7.3	0.1 个 pH 单位	0.1 个 pH 单位	合格
氯离子	mg/L	0.007	25.2	25.3	0.20	10	合格
硫酸根离子	mg/L	0.018	56.1	57.5	1.23	10	合格
锰	mg/L	0.004	0.164	0.159	1.55	20	合格
铜	mg/L	0.00008	0.00043	0.00040	3.61	20	合格
锌	mg/L	0.00067	0.0151	0.0150	0.33	20	合格
钠	mg/L	0.03	63.3	63.3	0	20	合格
硝酸盐氮	mg/L	0.016	0.113	0.119	2.59	10	合格
耗氧量	mg/L	0.05	0.93	0.94	0.53	10	合格
氨氮	mg/L	0.025	0.076	0.078	1.30	10	合格
氟化物	mg/L	0.006	0.503	0.490	1.31	10	合格
汞	mg/L	4×10 ⁻⁵	0.00032	0.00034	3.03	20	合格
砷	mg/L	3×10 ⁻⁴	0.0015	0.0016	3.22	20	合格
总硬度	mg/L	5.0	213	217	0.93	10	合格

可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	0.03	0.04	14.29	20	合格
注：1、“NA”代表不适用。							

8.2.4 实验室质控

1、实验室平行样

实验室平行样分析包括土壤样品和地下水样品，平行样数量满足质控要求，结果显示有实验室平行样品的相对偏差均在允许相对偏差范围之内，具体检测结果见下图 8.2-1。

2、基体加标

实验室基体加标样分析包括土壤样品和地下水样品，基体加标样数量满足质控要求，检测结果显示所有基体加标样平行样品相对偏差均在其控制范围之内，具体检测结果见图 8.2-1。

3、实验室空白

实验室空白样分析包括土壤样品和地下水样品，空白样数量满足质控要求，检测结果显示所有空白样中检测指标均未检出，具体检测结果见图 8.2-1。

4、有证物质

本次调查实验室共分析 6 个土壤有证物质样品，18 个地下水有证物质样品，检测结果显示所有有证物质均在保证值范围内，具体检测结果见图 8.2-1。

本次调查土壤、地下水水质控符合规范，检测结果可信。

苏州二叶制药有限公司-A2220403077126									
实验室样品质量控制情况									
样品类型	测试项目	样品数量	实验室空白			实验室平行			
			空白数量	空白比例 %	空白结果	平行样数量	平行样比例 %	平行样相对偏差 % (pH值绝对差值)	偏差要求 %
土壤	六价铬	14	2	14.3	ND	2	14.3	/	/
	铅	14	4	28.6	ND	2	14.3	0.0-0.8	20
	铜	14	4	28.6	ND	2	14.3	1.2-1.5	20
	镍	14	4	28.6	ND	2	14.3	0.0-0.9	20
	镉	14	4	28.6	ND	2	14.3	2.6-3.7	25
	砷	14	4	28.6	ND	2	14.3	0.4-1.3	10
	汞	14	4	28.6	ND	2	14.3	0.0-3.7	10
	挥发性有机物 (28种)	14	2	14.3	ND	2	14.3	/	25
	半挥发性有机物 (11种)	14	2	14.3	ND	2	14.3	/	40

苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测报告

苏州二叶制药有限公司-A2220403077126											
实验室样品质量控制情况											
样品类型	测试项目	样品数量	样品加标				质控样				结果评价
			样品加标 样数量	样品加标 样比例%	回收率结 果%	回收率要 求%	质控样数 量	质控样比例%	质控样检测 结果 mg/kg(pH值 无量纲)	质控样范围 mg/kg(pH值无量 纲)	
土壤	六价铬	14	2	14.3	105-115	70-130	/	/	/	/	合格
	铅	14	/	/	/	/	2	14.3	25.8-27.4	26.4±1.3	合格
	铜	14	/	/	/	/	2	14.3	12.6-12.7	12.9±0.8	合格
	镍	14	/	/	/	/	2	14.3	17.0-17.1	16.8±0.5	合格
	镉	14	/	/	/	/	2	14.3	0.122-0.129	0.127±0.007	合格
	砷	14	/	/	/	/	2	14.3	7.7-7.9	8.3±1.7	合格
	汞	14	/	/	/	/	2	14.3	0.057-0.058	0.055±0.005	合格
	挥发性有机物 (28种)	14	2	14.3	79.4-115	21.0-138	/	/	/	/	合格
	半挥发性有机物 (11种)	14	2	14.3	61.8-108	47-119	/	/	/	/	合格

苏州二叶制药有限公司-A2220403077107CH质控									
样品类型	测试项目	样品数量	空白			平行样			
			空白数量	空白样比例%	空白结果	平行样数量	平行样比例%	平行样相对偏差% (pH值绝对偏差)	偏差要求%
地下水	总硬度	9	7	77.8	ND	4	44.4	1.0/1.1/1.6/0.9	10%
	铁	9	7	77.8	ND	4	44.4	0.3	20%
	锰	9	7	77.8	ND	4	44.4	0.1/1.5/0.6/0.9	20%
	铜	9	5	55.6	ND	3	33.3	3.2	20%
	锌	9	5	55.6	ND	3	33.3	0.6/0.3/0.6	20%
	铝	9	7	77.8	ND	4	44.4	0.3/2.1	20%
	钠	9	5	55.6	ND	3	33.3	1.0/0.0/0.8	20%
	镉	9	7	77.8	ND	4	44.4	/	20%
	铅	9	7	77.8	ND	4	44.4	/	20%
	溶解性总固	9	/	/	/	3	33.3	3.8/2.6/2.2	/
	硫酸盐	9	5	55.6	ND	4	44.4	0.9/1.2/0.4/0.5	10%
	氯化物	9	5	55.6	ND	4	44.4	0.2/0.2/0.3/0.4	10%
	硝酸盐氮	9	5	55.6	ND	4	44.4	2.6/3.1	10%
	氟化物	9	5	55.6	ND	4	44.4	1.4/1.3/0.8	10%
	亚硝酸盐氮	9	5	55.6	ND	4	44.4	/	10%
	挥发酚	9	7	77.8	ND	4	44.4	/	25%
	阴离子合成	9	7	77.8	ND	4	44.4	/	10%
	耗氧量	9	4	44.4	ND	4	44.4	2.4/0.5/2.1/0.5	10%
	氨氮	9	7	77.8	ND	4	44.4	6.5/0.0/2.0/0.0	10%
	硫化物	9	7	77.8	ND	4	44.4	/	/
	氰化物	9	7	77.8	ND	4	44.4	/	10%
	碘化物	9	5	55.6	ND	4	44.4	/	10%
	六价铬	9	7	77.8	ND	4	44.4	/	10%
	三氯甲烷	9	3	33.3	ND	2	22.2	/	20%
	四氯化碳	9	3	33.3	ND	2	22.2	/	20%
	苯	9	3	33.3	ND	2	22.2	/	20%
	甲苯	9	3	33.3	ND	2	22.2	/	20%
	甲醇	9	4	44.4	ND	3	33.3	/	20%
	丙酮	9	4	44.4	ND	3	33.3	/	20%
	可萃取性石	9	4	44.4	ND	4	44.4	0.0	10%
	汞	9	7	77.8	ND	4	44.4	3.0	20%
	砷	9	7	77.8	ND	4	44.4	0.0/3.2/0.0/1.4	20%
	硒	9	7	77.8	ND	4	44.4	/	20%
	三乙胺	9	7	77.8	ND	4	44.4	/	10%

苏州二叶制药有限公司-A2220403077107CH质控					
样品类型	测试项目	空白/样品加标			
		空白/样品加标样数量	空白/样品加标样比例%	回收率结果%	回收率要求%
地下水	总硬度	/	/	/	/
	铁	3	33.3	106/97.0/106	70-120
	锰	3	33.3	98.6/103/102	70-120
	铜	6	66.7	103/104/104/111/112/114	70-130
	锌	6	66.7	104/104/105/71.3/73.9/105	70-130
	铝	3	33.3	97.5/96.6/101	70-120
	钠	2	22.2	112/109	70-120
	镉	9	100	88.3/89.4/89.1/90.5/89.4/90.9/101/97.2/	70-130
	铅	9	100	83.2/84.1/84.9/81.2/80.8/82.0/101/99.3/	70-130
	溶解性总固	/	/	/	/
	硫酸盐	/	/	/	/
	氯化物	/	/	/	/
	硝酸盐氮	/	/	/	/
	氟化物	/	/	/	/
	亚硝酸盐氮	/	/	/	/
	挥发酚	/	/	/	/
	阴离子合成	/	/	/	/
	耗氧量	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/
	硫化物	/	/	/	/
	氰化物	/	/	/	/
	碘化物	/	/	/	/
	六价铬	/	/	/	/
	三氯甲烷	4	44.4	87.5/105	60-130
				90.8/116	80-120
	四氯化碳	4	44.4	85.8/81.4	60-130
				93.3/87.2	80-120
	苯	4	44.4	85.8/90.0	60-130
				90.8/105	80-120
	甲苯	4	44.4	86.7/99.2	60-130
				93.3/114	80-120
	甲醇	1	11.1	108	70-120
	丙酮	1	11.1	93.3	70-120
	可萃取性石	3	33.3	90.6/105/114	70.0-120
	汞	3	33.3	102/108/99.4	70-130
	砷	3	33.3	92.2/85.3/92.5	70-130
	硒	3	33.3	108/86.7/91.7	70-130
	三乙胺	/	/	/	/

苏州二叶制药有限公司-A2220403077107CH质控						
样品类型	测试项目	质控样				结果评价
		质控样数量	质控样比例%	质控样检测结果mg/L (pH无量纲)	质控样范围mg/L (pH无量纲)	
地下水	总硬度	3	33	1.22/1.20/1.21 (mmol/L)	1.22±0.04	合格
	铁	/	/	/	/	合格
	锰	/	/	/	/	合格
	铜	/	/	/	/	合格
	锌	/	/	/	/	合格
	铝	/	/	/	/	合格
	钠	/	/	/	/	合格
	镉	/	/	/	/	合格
	铅	/	/	/	/	合格
	溶解性总固	/	/	/	/	合格
	硫酸盐	2	22.2	5.14/5.02	5.08±0.23	合格
	氯化物	2	22.2	1.58/1.60	1.59±0.09	合格
	硝酸盐氮	2	22.2	1.66/1.63	1.68±0.12	合格
	氟化物	2	22.2	0.850/0.851	0.863±0.041	合格
	亚硝酸盐氮	2	22.2	4.7490/4.8895	5.0±10%	合格
	挥发酚	3	33.3	80.2/81.0/79.5 (µg/L)	80.4±4.0 (µg/L)	合格
	阴离子合成	3	33.3	4.83/4.86/4.86	4.79±0.50	合格
	耗氧量	3	33.3	6.99	6.97±0.61	合格
				3.28	3.23±5%	合格
				7.30	7.20±0.40	合格
	氨氮	3	33.3	1.52/1.53/1.49	1.51±0.09	合格
	硫化物	3	33.3	2.90/2.89	2.90±0.24	合格
				1.60	1.59±0.16	合格
	氰化物	6	66.7	52.5/51.6/54.1/55.3/54.9/54.1	53.7±5.5 (µg/L)	合格
	碘化物	2	22.2	5.29/5.22	5.19±0.32	合格
	六价铬	3	33.3	79.6/78.7/78.3 (µg/L)	78.7±3.6 (µg/L)	合格
	三氯甲烷	/	/	/	/	合格
				/	/	合格
	四氯化碳	/	/	/	/	合格
				/	/	合格
	苯	/	/	/	/	合格
				/	/	合格
	甲苯	/	/	/	/	合格
				/	/	合格
	甲醇	/	/	/	/	合格
	丙酮	/	/	/	/	合格
	可萃取性石	/	/	/	/	合格
	汞	/	/	/	/	合格
	砷	/	/	/	/	合格
	硒	/	/	/	/	合格
	三乙胺	6	66.7	4.95/4.93/4.95/4.93/5.06/4.95	5.00±10%	合格

图 8.2-1 实验室质控统计数据汇总

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

自行监测主要从现场和实验室两个方面进行质量控制和质量保证工作。

9.1.1 现场质量保证和质量控制要求

现场工作的质量控制和质量保证包括土壤钻孔、样品的采集和保存环节，按照国家相关技术规范进行，主要采取的质量控制与质量保证措施如下：

1、采样点布设满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）等技术文件的相关规定，尽可能采集具有代表性的样品；

2、样品的采集和流转参照 HJ 25.2、HJ 1019、HJ/T 164、HJ/T 166，为避免采样过程中的交叉污染，专业人员佩戴一次性无污染实验用橡胶手套，并每个样本均做到及时更换，采样工具也尽可能做到一个样品用一套工具；

3、为严格防止交叉污染，对已确定需送检的装在密实袋中的土壤样品，人工按制样规范将土壤样品装入实验室事先提供的清洁的样品瓶中，及时贴上标签纸，写上样品相关信息。及时填写样品流转单，流转单包含样品名称、采样日期和分析项目等信息；

4、采样设备在使用前和每个钻孔钻探前均经过严格的清洁步骤；

5、做好现场记录工作。现场采样和监测记录时，记录清楚项目场地、采样过程和观察到的现象及现场测量结果，填写好记录表格；

6、样品在保存和运输过程中 0-4℃ 冷藏，及时送至实验室，及时完成分析。

7、采集一定数量的质控样品，进行现场采样质量的控制；

8、现场作业和实验室分析由专业人员进行。

9.1.2 实验室质量保证和质量控制要求

实验室内部质量控制在于控制检测分析人员的操作误差，以保证测试结果的精密度和准确度能在给定的置信范围内，达到规定的质量要求。本次实验室质量保证与质量控制措施包括：内部空白检验、平行样加标检验、标准物质检验、基质加标检验、准确度和精密度以及分析测试数据记录与审核等。具体措施及方法如下：

（1）样品制备

样品制备过程必须坚持保持样品原有的化学组成，不能被污染，不能把样品编

号弄混淆的原则。制样间应分设风干室和磨样（粉碎）室。风干室朝南（严防阳光直射样品），通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。制样时应由 2 人以上在场。制样结束后，应填写 制样记录。

（2）样品前处理

由于土壤组成的复杂性和土壤物理化学性状差异，造成不同的污染物在土壤环境中形态的复杂和多样性，其生理活性和毒性有很大差异。土壤与污染物种类繁多，不同的污染物在不同土壤中的样品处理方法及测定方法各异。应根据不同的监测要求和监测项目，选定样品处理方法。

（3）校准曲线

至少 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，且最低点浓度应处于接近方法测定下限的水平。一般要求曲线系数 $r > 0.999$ ，当分析测试方法有相关规定时，应执行分析测试方法的规定，并采用离子电极、分光光度计测量斜率和截距。

（4）仪器稳定性检查

每分析 20 个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点。一般要求无机项目的相对偏差应控制在 10%以内，有机项目的相对偏差应控制在 20%以内；当分析测试方法有相关规定时，优先执行分析测试方法的规定。超过规定范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

（5）标准溶液核查

- 1）外购有证标准溶液核查其证书有效期。
- 2）通过有证标准样品检测或再标定，核查自配标准溶液。

（6）精密度控制

分别针对不同的检测环节（样品采集、样品制备、样品前处理和样品检测等），实施不同的平行样品检测，以控制和评价相关检测环节或过程的精密度情况。每批样品均应做一定比例的明码或密码平行双样。样品检测过程中，除色度、臭、悬浮物、油外的项目，每批样品随机抽取 10%实验室平行样，污染事故、污染纠纷样品随机抽取不少于 20%实验室平行样。精密度数据控制：参照各检测方法或监测技术规范。

有机样品平行样品相对偏差控制范围：样品浓度在 mg/L 级，或者显著高于方

法检出限 5-10 倍以上，相对偏差不得高于 10%；样品浓度在 $\mu\text{g/L}$ 级，或者接近方法检出限，相对偏差不得高于 20%，对某些色谱行为较差组分，相对偏差不得大于 30%。

(7) 准确度控制

采用加标回收率检测或质控样检测等方法进行准确度控制，检测方法包括明码样和密码样。

加标回收：除悬浮物、碱度、溶解性总固体、容量分析项目外的项目，每批样品随机抽取 10%样品做加标回收，水样加标量相当于待测组分浓度的 0.5-2.5 倍为宜，加标总浓度不应大于方法上限的 0.9 倍。如待测组分浓度小于最低检出限时，按最低检出浓度的 3-5 倍进行加标。土壤加标量为待测组分的 0.5-1.0 倍为宜，含量低的加 2-3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的 1%，否则应进行体积校正。

加标回收率评价：

A.水样：一般样品加标回收率在 90%-110%或者方法给定的范围内为合格；废水样品回收率再 70%-130%为合格；痕量有机污染物回收率在 60%-140%为合格；有机样品浓度在 mg/L 级，回收率在 70%- 120%为合格；有机样品浓度在 $\mu\text{g/L}$ 级，回收率在 50%-120%为合格。

B.土壤：加标回收率应在其允许范围内。当加标回收率合格率小于 70%时，对不合格者重新进行加标回收率的测定，并另增加 10%- 20%的试样加标回收测定，直至总合格率大于或等于 70%以上。

2) 质控样（有证标准物质或已知浓度质控样）：对容量法分析和不宜加标回收的项目，每批样品带质控样 1-2 个，或定期带质控样。如果实验室自行配制质控样，须与国家标准物质比对，但不得使用与 绘制校准曲线相同的标准溶液，必须另行配制。

质控样测定结果的评价：有证标准物质在其规定范围或 95%- 105%范围内为合格；已知浓度质控样在 90%-110%范围内为合格；痕 量有机物在 60%-140%范围内为合格。

(8) 异常样品复检

需要按监测项目进行批次统计中位值，测试结果高于中位值 5 倍以上或低于中

位值 1/5 的异常样品，进行复检；若需复检品数较多，可只对其中部分样品进行抽检，要求复检抽查样品数应达到该批次送检样品总数的 10%。复检合格率要求达到 95%，否则执行精密度控制的要求。

土壤与地下水的样品分析及其他过程的质量控制与质量保证技术要求按照 HJ/T166 和 HJ/T164 中的相关要求进行的。

(9) 报告签发

检测实验室应保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。检测人员应对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据，应与样品分析测试原始记录进行校对。

分析测试原始记录应有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员应检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

表 9.2-1 质量控制人员及职责

方案质量控制阶段	职责	要点	注意事项
自审	对方案进行自审	1、重点设施及区域识别是否充分； 2、测试项目选取依据是否充分； 3、监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合标准要求	重点关注地块企业信息、点位布设，确保方案满足规定要求
内审	对方案进行内审	1、监测点/监测井的位置是否明确，布点位置的定理由是否合理。 2、监测点是否经过现场确认。 3、监测项目和监测频次的选取是否符合标准要求。 4、测试项目的分析方法是否明确，检出限满足要求。 5、土壤和地下水测试项目分类及样品采集流转安排是否	

		明确。 6、现场安全防护是否有针对性。	
--	--	----------------------------	--

9.3 样品采集、流转、保存质量保证与质量控制

在现场采样过程中，采样前做好采样准备，采样过程中对于样品采集、保存和流转等过程进行严格把控，并做好现场记录，确保采样质量的同时达到接受检查条件。具体如下所述：

（1）采样准备阶段

采样前依据采样方案，选择适合的钻探设备和采样工具，准备采样过程所需各种设备，并对所有现场检测仪器进行校准，包括 pH 计、电导率仪、溶解氧仪、浊度仪、PID 检测仪、XRF 手持式合金分析仪等。同时与土地使用权人沟通并确认采样计划，准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品等，做好采样准备工作，确保采样过程科学、安全、规范。

（1）点位确定

现场采样前探查采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，查明采样条件，明确采样点位，确保采样可行，遇特殊情况可现场调整采样方案，但必须确保满足调查要求。

（3）土壤取样

土孔取样按照开孔、取样、封孔、点位复测的流程进行，各环节严格遵循相关技术要求。取样过程中需填写土孔钻探采样记录单，包括土层深度、采样深度、土壤特性、采样人员、气象条件等内容，同时拍照记录。确保土孔采样记录单的完整性，要求通过记录单及现场照片能判定采样深度，钻探操作，钻探过程防止交叉污染等是否满足相关技术规定要求和采样方案。

（4）地下水采样

地下水采样前需进行洗井工作，并填写洗井记录单，同时拍照记录，确保洗井记录的完整性，要求通过记录单及现场照片能判定洗井方式等是否满足相关技术要求要求和采样方案。

（5）样品采集

样品采集过程严格按照相关技术要求进行，完整填写采样记录单，同时拍照记录，要求通过记录单及现场照片能判定样品采集位置、采集设备、样品采集方式（非扰动采样等）是否满足相关技术要求等。

（6）样品保存

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰，样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃ 温度下避光保存。样品寄送或运送到实验室过程中，应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内，有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

（7）样品流转

①样品核对

样品转运前应进行核对，需对样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，并向采样人员报告与记录。

②样品转运

经核对无误后，样品装箱转运前需填写样品流转单，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，随样品箱一同送达样品检测单位。样品流转运输过程应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样品检测单位。

③样品接收

收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品流转单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，应及时与采样人员沟通。同时，对完好无损样品立即安排保存与检测。

10 结论

苏州二叶制药有限公司位于苏州市相城区黄埭镇东桥安民路2号，企业主要生产青霉素粉针、头孢粉针、冻干粉针、胶囊、片剂、苯唑西林、阿洛西林、乙酰螺旋和肝素钠。

二叶制药属于相城区土壤环境污染重点监管单位，2022年委托相润环境对其地块内土壤和地下水进行监测。相润环境组织专业技术人员对现场进行了踏勘，人员访谈，收集了自行监测相关的资料，按照国家有关要求和规范对场地进行了布点采样，委托第三方苏州市华测检测技术有限对采集的样品进行了分析。

结果汇总如下：

本次场地环境调监测范围为该公司整体地块，占地面积107333m²，设置11个土壤监测孔和9个地下水监测井（含1个对照点）。土样采集深度为0-0.5m，共12个样（含1个平行样），地下水监测井深6m，共5个地下水样品（含1个平行样和1个对照样）。

土壤检测因子为：pH、重金属七项（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬）、VOCs、SVOCs、甲醇、丙酮、挥发酚、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

地下水检测因子为：感官性状及一般化学指标20项、毒理学指标15项、甲醇、丙酮、三乙胺、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

监测结果表明：

（1）地块内土壤检测分析结果表明：土壤样品中的污染物检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

（2）地块内地下水检测分析结果表明：地下水样品中的污染物检出值均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准。

根据上述检测结果分析，本次自行监测结束，地块当前土壤和地下水环境质量满足当前用地的相关要求。

11 不确定性说明

本报告是基于现有的资料、数据、工作范围、调查现场的条件以及目前获得的调查事实而做出的专业评价，现有条件下所采集的样品可初步反映该企业地块的总体土壤和地下水质量情况，但其仍存在一定的不确定性。

（1）本次企业土壤污染自行监测主要按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）开展工作，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元。识别重点监测单元后开展土壤和地下水布点和采样工作。

同时，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）的要求，监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。因而，此次监测点/监测井布设受到了一定限制，无法在车间或重点设施内部布设监测点，本次监测点/监测井均选择在车间或重点设施周边，尽可能靠近污染源，可能会对结果产生影响。

（2）在项目实施过程中，严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）要求，进行现场资料收集、踏勘、人员访谈、现场采样、样品送检、数据分析并编制调查报告。本调查报告可反映调查期间企业的土壤和地下水环境质量状况，但由于企业周边还有其他在产企业，由于污染的迁移性，本调查单位不能确保报告结论在未来长时间内的有效性。

附件

- 附件 1：重点监测单元清单
- 附件 2：人员访谈表
- 附件 3：土壤采样记录表
- 附件 4：地下水监测井建造记录表
- 附件 5：地下水洗井记录表
- 附件 6：地下水采样记录表
- 附件 7：分析检测实验室资质
- 附件 8：检测报告

附件 1：重点监测单元清单

重点监测单元清单

企业名称	苏州二叶制药有限公司			所属行业	C2761 生物药品制造				
填写日期	2022.10.27			填报人员					
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（该场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及的有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	设施是否为隐藏性设施	单元类别	该单元对应的监测标号及坐标	
1	青霉素制剂车间 2	生产	/	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、氰化物、挥发酚、石油烃、原料药、抗生素药物	31.423227° N 120.492092° E	否	二类	土壤	S4: 31.423339° N 120.491685° E
								地下水	GW4: 31.423575° N 120.492484° E
2	青霉素制剂车间 4	生产	/	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、氰化物、挥发酚、石油烃、原料药、抗生素药物	31.423870° N 120.492677° E	否	二类	土壤	S8: 31.423801° N 120.492988° E
								地下水	GW4: 31.423575° N 120.492484° E
3	普通类原料药	生产	/	pH、甲醇、丙酮、	31.423852° N	否	二类	土壤	S10: 31.423763° N

苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测报告

	车间			三乙胺、氰化物、挥发酚、石油烃、原料药、抗生素药物	120.493436° E				120.493707° E
									GW7: 31.423817° N 120.494024° E
4	原料药车间	生产	/	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、氰化物、挥发酚、石油烃、原料药、抗生素药物	31.424299° N 120.493436° E	否	二类	土壤	S9: 31.424477° N 120.493820° E
								地下水	GW6: 31.424477° N 120.493820° E
5	危化品仓库和危废仓库	危化品和危废的临时存储	/	pH、甲醇、丙酮、三乙胺、氰化物、挥发酚、石油烃、原料药、抗生素药物	31.424369° N 120.492776° E	否	二类	土壤	S7: 31.424358° N 120.492505° E
								地下水	GW3: 31.424358° N 120.492505° E
6	溶剂回收	生产	/	甲醇、丙酮	31.424401° N 120.492020° E	否	二类	土壤	S6: 31.424503° N 120.491915° E
7	焚烧锅炉间	危废处理	二噁英	pH、甲醇、丙酮、石油烃	31.424568° N 120.490700° E	否	二类	土壤	S1: 31.424670° N 120.490794° E
								地下水	GW1: 31.424670° N

苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测报告

									120.490794° E
8	RTO	废气处理	/	pH、甲醇、丙酮、 三乙胺、氰化物、 挥发酚、石油烃、 原料药、抗生素 药物	31.424334° N 120.490700° E	否	二类	土壤	S2: 31.424273° N 120.490703° E
9	污水处理区和 危废仓库	污水处理	/	pH、甲醇、丙酮、 三乙胺、氰化物、 挥发酚、石油烃、 原料药、抗生素 药物	31.424230° N 120.494042° E	是	一类	土壤	S9: 31.424477° N 120.493820° E
								地下水	GW6: 31.424477° N 120.493820° E
10	废气处理装置	废气处理	/	pH、甲醇、丙酮、 三乙胺、氰化物、 挥发酚、石油烃、 原料药、抗生素 药物	31.423996° N 120.494021° E	否	二类	土壤	S10: 31.423763° N 120.493707° E
								地下水	GW7: 31.423817° N 120.494024° E
11	化验楼	化验	/	pH、甲醇、丙酮、 三乙胺、氰化物、 挥发酚、石油烃、	31.422926° N 120.494050° E	否	二类	土壤	S11: 31.423082° N 120.493975° E
								地下水	GW8: 31.422985° N

苏州二叶制药有限公司土壤及地下水自行监测报告

				原料药、抗生素 药物					120.494335° E
--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	---------------

附件 2：人员访谈表

人员访谈表

地块名称	苏州二叶制药有限公司		
受访者	杨勇	职位	联系电话 13962184077
时间	2022.10.22	地点	二叶制药
访谈内容： 1、受访者所了解的关于本项目的用地历史 2、本项目所涉及的危化品、废水和固废的种类、收集和处置情况 3、是否有偷排、漏排、危废自行处置等影响环境行为、环境违法事故 4、本项目是否做过土壤/地下水监测 5、厂内或周边区域是否有已知地下水监测井 6、其他土壤/地下水相关情况			
1、本项目2008建厂，建厂前为农田和居民住宅。 2、危化品主要为酸碱、二氯甲烷、乙醇。 废水管为地埋式，CCTV来检测，无 危废主要为污泥、报废原料药、废包装容器、实验室废液。 委托有资质第三方单位处置。 3、无环境违法事故。 4、土壤/地下水监测每年都开展。 5、厂内或周边有监测井。 6、无。 杨勇			

附件 3：土壤采样记录表

CTI 华测检测
CENTER TESTING INTERNATIONAL

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 多云

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

☐ NY/T 395-2012

土壤采样原始记录表

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)
1	S1	S001B15101	0-50cm	1	PH, Cu, 氯化物	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	无
2	S1	S001B15102		1	二甲苯, 异丙苯	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	无
3	S1	S001B15103		1	石油烃 C10-C40	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	无
4-5							
土壤性状参考			干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。	无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm² 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。		

采样: 魏师叶 朱凯

记录: 朱凯

校核: 魏师叶

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 多云

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

☐ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述（植被、污染源、敏感人群等）
1	S1	Sub151017	0-50cm	1	pH, Ca, 氯化物	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
2	S1	Sub151017		1	二甲苯, 丙苯	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
3	S1	Sub151017		1	石油烃 C ₁₀₋₄₀	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
4-10						颜色: 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	
土壤性状参考			干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。	无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm² 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。		

采样: 魏明华 李凯

记录: 李凯

审核: 魏明华

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页



土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 阴

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

□ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)
1	S1	SW1818515102048	/	1	二甲苯, 异丙苯	颜色: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	无
2	S1	SW1818515102048	/	1	二甲苯, 异丙苯	颜色: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	
3	S1	SW1818515102048	/	1	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	颜色: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	
4							
土壤性状参考				干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm² 内少于 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆筒时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆筒。

采样: 魏叶叶 李凯

记录: 李凯

审核: 魏叶叶

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 多云

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

□ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述(植被、污染源、敏感人群等)
1	S2	Sub151S201	0-50cm	1	pH, Ca, 氯化物	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
2	S2	Sub151S202		1	二甲苯, 丙苯	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
3	S2	Sub151S203		1	石油烃 C ₁₀₋₄₀	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
4-5						颜色: 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	
土壤性状参考			干: 土块放在手中, 无湿润感觉; 潮: 土块放在手中, 有湿润感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm² 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。	

采样: 李凯

记录: 李凯

审核: 李凯

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州相城环境科技有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 多云

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

☐ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述（植被、污染源、敏感人群等）
1	S3	Sub1513301	0-50cm	1	pH, Ca, 氯化物	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	无
2	S3	Sub1513302		1	二甲苯, 丙苯	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	无
3	S3	Sub1513303		1	石油烃 C10-40	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	无
4-156						颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	
土壤性状参考				干: 土块放在手中, 无湿润感觉; 潮: 土块放在手中, 有湿润感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm ² 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm ² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。

采样: 李凯

记录: 李凯

审核: 魏伟

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州相城经济开发区
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 多云

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

☐ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)	
1	S4	Sub1515401	0-50cm	1	pH, Ca, 氯化物	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	无	
2	S4	Sub1515402		1	二甲苯, 丙苯	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	无	
3	S4	Sub1515403		1	石油烃 C10-40	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	无	
4-15						颜色: 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土		
土壤性状参考	干: 土块放在手中, 无湿润感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮润感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。				无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm² 内有 5-15 根; 多量: 该土层每 50cm² 内多有于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。			砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。

采样: 李凯

记录: 李凯

审核: 李凯

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州相城环保科技有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 多云

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述（植被、污染源、敏感人群等）
1	S5	SW01B151501	0-50cm	1	pH, Cu, 氯化物	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
2	S5	SW01B151502		1	二甲苯, 丙苯	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
3	S5	SW01B151503		1	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
4-5						颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	
土壤性状参考			干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm ² 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm ² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。		砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。

采样: 李凯

记录: 李凯

审核: 李凯

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州相城环境科技有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 多云

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

□ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)
1	S6	Sub1515601	0-50cm	1	pH, Cu, 氯化物	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
2	S6	Sub1515602		1	二甲苯, 丙苯	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
3	S6	Sub1515603		1	石油烃 C10-40	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
4-5						颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	
土壤性状参考				干: 土块放在手中, 无湿润感觉; 潮: 土块放在手中, 有湿润感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm² 内有少于 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm² 内多有于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。

采样: 魏伟, 李凯

记录: 李凯

审核: 魏伟

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州相城环境科技有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 多云

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

□ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述（植被、污染源、敏感人群等）
1	S7	Sub1515701	0-50cm	1	pH, Ca, 氨氮	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
2	S7	Sub1515702		1	二甲苯, 丙苯	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
3	S7	Sub1515703		1	石油烃 C10-40	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
01-站						颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	
土壤性状参考			干: 土块放在手中, 无湿润感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮润感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm² 内有 5-15 根; 多量: 该土层每 50cm² 内多有于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。	

采样: 李凯

记录: 李凯

审核: 李凯

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州相城环境科技有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 多云

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)		
1	S8	sub151801	0-50cm	1	pH, Ca, 氯化物	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无		
2	S8	sub151802		1	二甲苯, 丙苯	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无		
3	S8	sub151803		1	石油烃 C10-40	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无		
01-060						颜色: 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土			
土壤性状参考	黑 暗棕 暗灰 灰 棕 黄棕 黄 浅黄 白 栗 红棕 红			干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm ² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。		砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆筒时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆筒。	

采样: 李凯

记录: 李凯

校核: 李凯

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州相城环境科技有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.28
天气状况: 多云

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

□ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述（植被、污染源、敏感人群等）
1	S9	Sub1515901	0-50cm	1	pH, Ca, 氯化物	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
2	S9	Sub1515902		1	二甲苯, 丙苯	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
3	S9	Sub1515903		1	石油烃 C ₁₀₋₄₀	颜色: 黄褐 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	无
4-10						颜色: 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	
土壤性状参考			干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm² 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。	

采样: 李凯

记录: 李凯

审核: 魏华

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 页 共 页



土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候
采样日期: 2022.10.24
天气状况: 晴
方法依据: ☒ HJ/T 166-2004 ☐ NY/T 395-2012
用地类型: 工业用地

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述（植被、污染源、敏感人群等）	
1		01		1	As, Cd, Cu, Pb Hg, Ni	颜色: 黄棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓	
2	T1 T2	02	0-20cm	1	VO ₅ (2722)	颜色: 黄棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓	
3	10.24	03		1	SW ₅ (1172)	颜色: 黄棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓	
土壤性状参考			干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm ² 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm ² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交叉。			砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯成圆圈。

采样: 万保明 张永光
记录: 万保明
校核: 张永光
Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06
版本/版次: 1.1
第 1 页 共 7 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.26
天气状况: 晴

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

☐ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)
1	T2	01 01-P 02 02-P	0-20cm	1	As, Cd, Cu, Pb Hg, Ni VOCs (27项)	颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	✓
2				颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土		✓	
3				颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土		✓	
4				颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土		✓	
土壤性状参考				无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm² 内少于 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。		砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。	

采样: 万保响 陈从乾

记录: 万保响

校正: 陈从乾

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 2 页 共 7 页

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.20
天气状况: 晴

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

☐ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)
1	T2	SU0A20107203FB	—	1	SVOCs (17项)	颜色: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	—
2	—	—	—	1	As, Cd, Cr ⁶⁺ , Cu, Pb, Hg, Ni	颜色: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	—
3	—	—	—	1	VOCS (27项)	颜色: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	—
4	—	—	—	1	SVOCs (17项)	颜色: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	—
土壤性状参考			干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm ² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。	

采样: 万保响 陈永乾

记录: 万保响

审核: 陈永乾

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 4 页 共 7 页



土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候
采样日期: 2022.10.20
天气状况: 晴
方法依据: ☒ HJ/T 166-2004 ☐ NY/T 395-2012
用地类型: 工业用地

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)	
1		024	✓	1	10G5 (2722)	颜色: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓	
2		025	✓	1		颜色: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓	
3		03	0-20cm	1	50G5 (1172)	颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓	
4		03-P		1		颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓	
土壤性状参考			干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm² 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。			砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯成圆圈。

采样: 万保响 陈松
记录: 万保响
校核: 陈松 2022-11-18
第 3 页 共 7 页
Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06
版本/版次: 1.1



土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.24
天气状况: 晴

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

☐ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)
1		01		1	As, Cd, Cu, Pb Hg, Ni	颜色: 棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	✓
2	73	02 SW0241073	0-20cm	1	VO ₅ (2722)	颜色: 棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	✓
3		03		1	SW ₀₅ (1722)	颜色: 棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	✓
↓ 23号						颜色: 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	
土壤性状参考				干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。	无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm ² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成线圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯成线圈。	

采样: 万保响 陈永乾

记录: 万保响

校核: 陈永乾 2022.11.8

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

版本/版次: 1.1

第 5 页 共 7 页



土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候
采样日期: 2022.10.24
天气状况: 晴
方法依据: ☒ HJ/T 166-2004 ☐ NY/T 395-2012
用地类型: 工业用地

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)
1	77	01 50024.1077 02 03	0-20cm	1	As, Cd, Cr ⁶⁺ , Cu, Pb Hg, Ni	颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓
2				VO ₅ (2702)	颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓	
3				SVOC ₅ (1172)	颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓	
↓ 以下各点					颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集 土壤质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	✓	
土壤性状参考				干: 土块放在手中, 无湿润感觉; 潮: 土块放在手中, 有湿润感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。		无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm ² 内少于 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm ² 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。	砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆筒时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯成圆筒。

采样: 万保响 陈永乾
记录: 万保响
版本/版次: 1.1
第 6 页 共 7 页

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F06

土壤采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
气候状况: 亚热带季风气候

采样日期: 2022.10.24
天气状况: 晴

方法依据: ☒ HJ/T 166-2004
用地类型: 工业用地

☐ NY/T 395-2012

序号	采样点名称	样品编号	采样深度	样品数量	检测项目	样品性状	采样点情况描述 (植被、污染源、敏感人群等)
1		01		1	As, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni	颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	✓
2		02	0-20cm	1	VOCs (27项)	颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	✓
3		03		1	SVOCs (11项)	颜色: 浅棕 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	✓
土壤性状参考						颜色: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集 土壤质地: 砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	
						砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成直径 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆。	

采样: 石保响 陈建尧

记录: 石保响

版本/版次: 1.1

第 7 页 共 7 页

1022.11.8

校核:



土壤连续采样原始记录表

报告编号: A2220403077126		用地类型: 工业用地		天气: 多云		
点位编号: T9		方法依据: HJ 25.2-2019、HJ/T 166-2004				
采样时间: 2022.10.30		样品保存条件: 避光、冷藏、密封				
钻进深度/m	0-1.5	1.5-3.0	以下空白			
岩芯长度/m	1.2	1.5				
压缩比	0.8	1.0				
地层及污染描述			土壤采样			
变层深度 (m)	土质分类、湿度、颜色、气味描述等	样品编号	样品份数	样品检测项	采样深度 (m)	
0-0.6	素填土, 黄褐色, 无臭味, 潮湿	S40A2410 T9	0101	01: Cu, Hg, As, Pb, Cd, Ni, Cr ⁶⁺	0-0.5	
			0102			
			0103			
0.6-3.0	粘土, 黄褐色, 无臭味, 潮湿		0201	02: Vol _s 27项 03: Vol _s 11项	1.0-1.5	
			0202			
			0203			
以下空白			0301			2.5-3.0
			0302			
			0303			
			0301-P			平行
			0302-P			
			0303-P			
			02YskB			运输前空白
			020Lk _B			全程序空白
			030Lk _B			空白
		2022/10/30 杨永强 陈宜亮				
		01Lk _B			淋洗空白	
		02Lk _B				
		03Lk _B		空白		

采样: 杨永强 陈宜亮

记录: 杨永强

校核: 2022.10.30 陈宜亮

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F55

版本/版次: 2.2

第 页 共 页

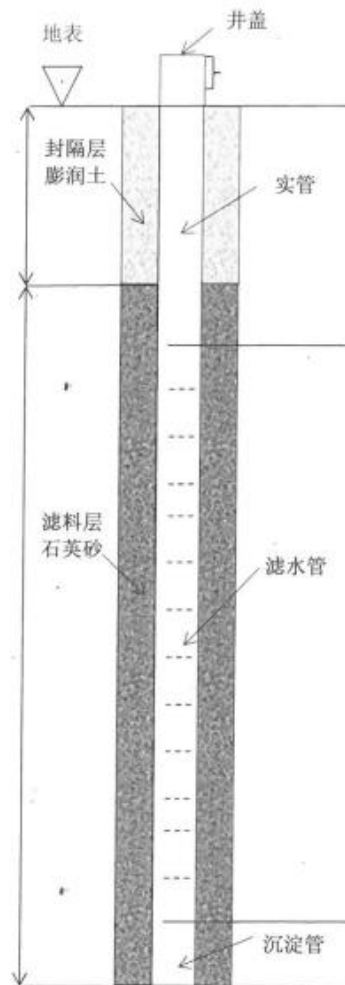
附件 4：地下水监测井建造记录表



地下水监测井建造记录表

杨永祺
2022.10.30
报告编号: 102220403071107 126

委托方: 苏州二叶制药有限公司
建造日期: 2022.10.30
井号: GWS
钻井方法: 螺旋式
井孔直径: 30cm
井管直径: 6.2cm
井管材料: V-PVC
井管连接型式: 密封螺纹式
滤管筛缝宽度: 0.25 至 0.50 mm
滤水管尺寸: 4.5m
井盖型式: 密封螺纹式
井底封型式: 密封螺纹式
滤料型式: 石英砂
滤料层: 1.5 至 6.0m
粘土封隔层: 0 至 1.5m
井深: 6.0m
井口高度: 36cm
地表高程: 1.83



采样员: 杨永祺 陈强
陈宜亮

记录: 杨永祺

校核: 2022.10.30
陈强

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F54

版本/版次: 1.5

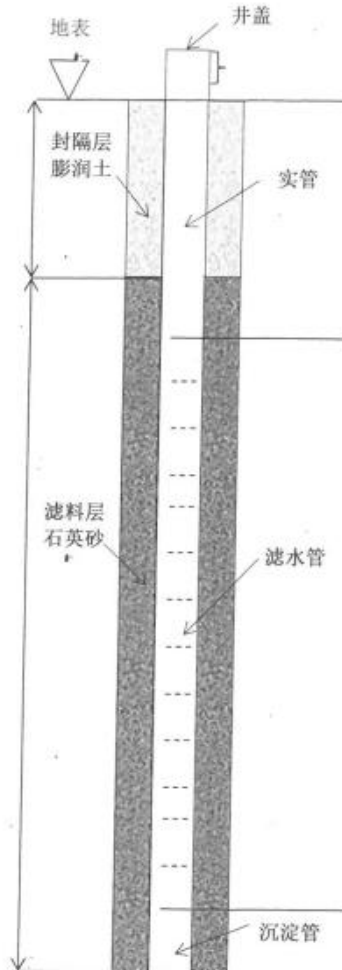
第 页 共 页



地下水监测井建造记录表

杨永健
2022.10.30
报告编号: A220403077126

委托方: 苏州二叶制药有限公司
建造日期: 2022.10.30
井号: GW7
钻井方法: 螺旋式
井孔直径: 30cm
井管直径: 6.2cm
井管材料: V-PVC
井管连接型式: 密封螺纹式
滤管筛缝宽度: 0.25 至 0.50 mm
滤水管尺寸: 4.5m
井盖型式: 密封螺纹式
井底封型式: 密封螺纹式
滤料型式: 石英砂
滤料层: 1.5 至 6.0m
粘土封隔层: 0 至 1.5m
井深: 6.0m
井口高度: 32cm
地表高程: 6.42



采样员: 杨永健 陈显亮 记录: 杨永健
陈强

校核: 2022.10.30
陈强

附件 5：地下水洗井记录单

CTI 华测检测
地下水监测井清洗原始记录表

报告编号	A2220405077107		仪器名称 (型号)	水质参数分析仪 YS-ProBauto 便携式水质分析仪 P62-2003		仪器编号	TTE201335		仪器有效期	2022.12.7 2022.11.29	
点位名称	W5		洗井方式	手动管口低速速采样泵		洗井日期	2022.10.31		洗井类型	洗井洗井	
洗井记录			现场测定记录								
序号	洗井时段	监测井 □水位 (m) / □水深 (m)	累计洗井 体积 (L)	现场测定 时间	pH (室温值)	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 ORP (mV)	溶解氧 DO (mg/L)	浊度 (NTU)	判定
1	13:00	1.58		13:09	7.15	21.1	822	17.2	4.01	38	✓
2		1.61		13:21	7.13	21.3	687	19.5	4.05	37	✓
3		1.64		13:30	7.14	21.4	675	19.5	4.11	36	✓
4	13:30	1.67									
5											
6											
7											
稳定标准			(至少 3 项检测指标连续二次测定能变化满足要求)								
洗井步骤： 一、洗井前应满足 HJ 25.2 中相关要求，使用便携式水质测定仪由水进行测定，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井，当浊度大于 10 NTU 时，应每隔约 1 小时内对洗井水进行测定，直至浊度 应同时满足以下条件： a) 浊度连续三次测定的变化在 10% 以内； b) 电导率连续三次测定的变化在 10% 以内； c) pH 连续三次测定的变化在 ±0.1 以内。 二、采样前洗井：1. 低速起泵采样； a) 启动水泵，选择较低流速并缓慢增加，直至出水； b) 调整泵的抽吸速率至水流化无阻塞，流速应控制在 100-500 ml/min，水位落差不得超过 10 cm； c) 在现场使用便携式水质测 定仪，每隔约 5 min 后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准；如洗井 4 h 后出水水质未达标，可改用更细管径方法进行采样。 2. 从动管采样前，应先将动管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢均匀的提出；2 楼动管中的水样倒入水桶，估算到 3 楼以上井体的水量；3. 在动管 使用便携式水质测定仪每隔 5-15min 后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准；如洗井水样在 3-5 楼井体中，应继续洗井；如洗井水样在 5 楼井体 使用便携式水质测定仪每隔 5-15min 后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准；如洗井水样在 5 楼井体中，应继续洗井；如洗井水样在 5 楼井体中，应继续洗井。 最后水质仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建筑材料状况等十九项因素判断是否进行再洗井。											
备注：无											

采样人：魏恩华 叶叶叶
记录人：叶叶叶
审核人：叶叶叶

Q/CTILD-SUCEDD-0403-F53
版本/版次：1.4
第 页 共 页

CTI 华测检测

地下水监测井清洗原始记录表

报告编号	A2220403077107		仪器名称 (型号)	水质分析仪 YSI ProDuo		仪器编号	TTE213848 TTE21335		仪器有效期	2022.12.7 2022.11.29	
监测名称	W5		洗井方式	□洗井管 □低流速采样泵		洗井日期	2022.11.1		洗井类型	□洗井洗井 □洗井洗井	
现场测定记录											
序号	洗井时段	监测井 □水位 (m) □电导率 (m)	累计洗井 体积 (L)	现场测定 时间	pH (无单位)	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 ORP (mv)	溶解氧 DO (mg/L)	浊度 (NTU)	备注
1	9:20	1.53		9:32	7.02	20.8	612	212	4.11	10	-
2		1.56		9:45	7.03	20.5	671	222	4.13	9.2	-
3		1.59		9:58	7.04	20.7	625	228	4.18	8.5	-
4	9:58	1.57-2.0	118								
5											
6											
7											
稳定标准 (至少3项检测指标连续三次测定的变化满足要求)											
洗井步骤：一、洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 二、洗井步骤：a) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 b) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 c) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 d) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 e) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 f) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 g) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 h) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 i) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 j) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 k) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 l) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 m) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 n) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 o) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 p) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 q) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 r) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 s) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 t) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 u) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 v) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 w) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 x) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 y) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。 z) 洗井前应满足以下要求：使用便携式水质分析仪对出水进行检测，当电导率小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当电导率大于10 NTU时，应每隔约1管井林前洗井水直至电导率满足要求，记录电导率。											
备注：无											

采样人: 李德明 记录人: 李德明 审核人: 李德明
Q/CTILD-SUCEDD-0403-F53 版本/版次: 1.4 第 页 共 页

CTI 华测检测

地下水监测井清洗原始记录表

报告编号	A222040507107		仪器名称 (型号)	水质分析仪 YSI ProDuo 600		仪器编号	TTE2013848 TTE2013735		仪器有效期	2022.12.1 2022.11.29	
点位名称	V7		洗井方式	口吸射管 口低流速采样泵		洗井日期	2021.10.31		洗井类型	吸井洗井 吸井洗井	
洗井记录											
序号	洗井时段	监测井 口水位 (m)	井深 (m)	累计洗井 体积 (L)	现场测定 时间	pH (标准)	温度 (°C)	电导率 (µS/cm)	氧化还原电位 ORP (mv)	溶解氧 DO (mg/L)	浊度 (NTU)
1	13:35	1.67			13:40	6.92	21.4	715	162	5.12	32
2		1.73			13:58	6.93	21.5	722	16.8	5.21	31
3		1.75			14:10	6.94	21.9	729	12.5	5.25	30
4	14:10	1.74		151							
5											
6											
7											
稳定标准 (至少3项检测指标连续三次测定值的变化满足要求)											
洗井步骤：一、吸井洗井前应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当温度小于 20℃ 时，可连续洗井；当温度大于 20℃ 时，应每隔约 1 小时检测出水温度并记录，连续洗井应同时满足以下条件：a) 连续洗井三次测定值的变化在 10% 以内；b) 电导率连续三次测定值的变化在 10% 以内；c) pH 连续三次测定值的变化在 ±0.1 以内。											
二、采样前洗井：1. 低流速洗井：a) 启动水泵，选择较低流速并持续增加，直至出水；b) 调整泵的抽吸速率至水位无明显下降或不下降，流速控制在 100-500 mL/min，水位下降不超过 10 cm；c) 在流速使用便携式水质测定仪，每隔约 5 min 后测定输水管线出口的出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定值的变化达到稳定标准，如洗井 4 h 后出水水质未能达到稳定标准，可采用吸井洗井方法进行检测。											
2. 吸井洗井方法：a) 洗井前，应校核以下步骤：洗井前将洗井 1 将吸井管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢均匀的提出；2. 将洗井管放入水桶，计算洗井水量，直至达到 3 倍以上井体供水量；3. 在洗井使用便携式水质测定仪每隔 5-15 min 后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定值的变化达到稳定标准；如洗井水量在 3-5 倍井体供水量之间，水质指标不能达到稳定标准，应继续洗井；如果洗井水量达到 3 倍以上井体供水量，水质指标不能达到稳定标准，应继续洗井；4. 水质指标连续三次测定值的变化达到稳定标准，应继续洗井。											
备注：无											

采样人：李德明 叶德明

记录人：李德明

校核人：李德明

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F53

版本/版次：1.4

第 页 共 页

CTI 华测检测

地下水监测井清洗原始记录表

报告编号	A222040307107		仪器名称 (型号)	水质分析仪 YSI ProDuo 600		仪器编号	TTS1021335		仪器有效期	2022-12-7 2022.11.29	
点位名称	W7		洗井方式	手动管 低流速采样泵		洗井日期	2022.11.1		洗井类型	□成井洗井 □泵吸洗井	
现场测定记录											
序号	洗井时段	监测井 □水位 (m) □埋深 (m)	累计洗井 体积 (L)	现场测定 时间	pH (无量纲)	温度 (°C)	电导率 (µS/cm)	氧化还原电位 ORP (mV)	溶解氧 DO (mg/L)	浊度 (NTU)	判定
1	10:10	1.13		10:23	7.15	20.8	782	179	6.2	10	-
2		1.76		10:35	7.13	20.9	788	182	6.21	9.5	-
3		1.79		10:48	7.14	21.2	795	18.6	6.26	8.2	-
4	10:48	1.75-2.6	112								
5											
6											
7											
稳定标准 (至少3项检测指标连续三次测定值的变化满足要求)											
洗井步骤：一、成井洗井前需满足以下要求：使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于10 NTU时，可结束洗井；当浊度大于10 NTU时，应每隔约1倍井体积的洗井水量后对出水进行检测，当浊度非同时满足以下条件：a) 浊度连续三次测定值的变化在10%以内；b) 电导率连续三次测定值的变化在10%以内；c) pH连续三次测定值的变化在±0.1以内。 二、采样前洗井：1. 低流速采样泵：a) 启动水泵，选择较低流速并缓慢增加，直至出水；b) 调整泵速使流速速率至水位无明显下降或不上升，流速稳定时在100-500 mL/min，水位深度不超过10 cm；c) 在现场使用便携式水质测定仪，每隔约5 min后测定桶水等出口的水质，直至至少3项检测指标连续三次测定值的变化达到稳定标准；如洗井4 h后出水水质未能达到稳定标准，可改用0.5倍管径采样方法进行采样。 2. 贝和管采样法：样品采集前，应松脱以下步骤进行采样：1. 将贝和管缓慢放入井中，直至完全浸入水体中，之后缓慢均匀的提出；2. 将贝和管中的水样加入水桶，估算洗井水量，直至达到3倍以上井体积的水量；3. 在现场使用便携式水质测定仪每隔5-15 min后测定桶水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定值的变化达到稳定标准；如洗井水量在3-5倍井体积之间，水质指标不能达到稳定标准，应继续洗井；如果洗井水量达到5倍以上井体积，水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水水质特性、监测井位置以及地质材料特性等十几项检测指标对水质进行判定。 备注：无											
采样人：李俊伟 王雅欣				记录人：甘佳欣				审核人：李俊伟 王雅欣			
Q/CTILD-SUCEDD-0403-F53				版本/版次：1.4				第 页 共 页			

CTI 华测检测
地下水监测井清洗原始记录表

报告编号	A220403077107		仪器名称 (型号)	佳联多参数水质分析仪 SX816 佳联水质仪 LWZ-200B		仪器编号	77B10224201 77B10213736		仪器有效期	2023.10.11 2022.11.28		
监测名称	GW3		洗井方式	洗井管 洗井泵		洗井日期	2022.10.25		洗井类型	洗井洗井 洗井洗井		
现场测定记录												
序号	洗井时段	洗井井口水位 (m)	洗井井口水深 (m)	累计洗井体积 (L)	现场测定时间	pH (无量纲)	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mv)	溶解氧 DO (mg/L)	浊度 (NTU)	判定
1	10:12~		1.45		10:20	7.25	21.2	774	-14.6	4.79	8.4	✓
2	10:40		1.50	162	10:30	7.25	21.5	773	-14.6	4.76	8.2	✓
3			1.53		10:40	7.25	21.5	773	-14.3	4.55	8.8	✓
4												
5	10:45~											
6												
7												
稳定标准												
(至少3项检测指标连续三次测定的变化率要求)												
洗井步骤：一、洗井前应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。二、洗井时应满足以下要求：a) 洗井前应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。b) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。c) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。d) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。e) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。f) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。g) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。h) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。i) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。j) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。k) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。l) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。m) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。n) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。o) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。p) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。q) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。r) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。s) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。t) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。u) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。v) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。w) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。x) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。y) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。z) 洗井时应满足 HJ 25.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔 10 分钟检测一次，直至浊度小于 10 NTU 为止。												
备注：												

采样人：石保响 记录人：石保响 审核人：石保响
Q/CTILD-SUCEDD-0403-F53 版本/版次：1.4 第 3 页 共 6 页

CTI 华测检测

报告编号	仪器名称 (型号)	仪器编号	仪器有效期	采样日期
A2220405077107	恒程智能多参数水质分析仪 S5816 便携式水质分析仪 W62-2002	772102224201 7721021716	2023.10.11 2023.11.29	2023.10.25
点位名称	流井方式	流井日期	流井类型	采样地点
6W4	W4 动管 □ 底流直采样泵	2023.10.25	流井类型	□ 咸井流井 ✓ 采样流井

流井记录					现场测定记录						
序号	流井时段	监测井 □ 水位 (m) ✓ 静压 (m)	累计流井 体积 (L)	现场测定 时间	pH (无膜纸)	温度 (°C)	电导率 (μs/cm)	氧化还原电位 ORP (mV)	溶解氧 DO (mg/L)	浊度 (NTU)	判定
1	13:02~	1.92	66	13:15	7.40	22.4	802	-23.0	4.46	9.7	✓
2	13:15	1.46		13:15	7.40	22.5	800	-21.4	4.44	9.1	✓
3		1.51		13:15	7.39	22.5	800	-22.6	4.45	9.0	✓
4											
5	14:00~										
6											
7											

稳定标准	
(至少 3 项检测指标连续三次测定值的变化满足要求) 流井步骤：一、咸井流井应满足 HJ 25.2 的相关规定要求。使用便携式水质监测仪对出水进行检测，当温度小于 10NTU 时，可继续流井；当温度大于 10NTU 时，应做回酸度 1 倍并做回酸度并水重后对出水进行检测，记录流井时间；满足以下条件：a) 酸度连续三次测定的变化在 10% 以内；b) pH 连续三次测定的变化在 0.1 以内；c) pH 连续三次测定的变化在 ±0.1 以内。 二、采样前流井 1 瓶快速采样瓶；a) 启动水泵，选择较低速率并缓慢增加，直至出水；b) 调整泵的抽速直至水位开始下降或不再下降，泵速应控制在 100-500 mL/min，水位下降不超过 10cm；c) 立即关闭泵并使用便携式水监测仪，每 10 秒约 5min 后测定输水管线出口的水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准；如流井 4h 后出水水质未能达到稳定标准，可采用取静置样品方法进行采样。 三、流动快速采样方法：样品采集前，应按照以下步骤进行采样流井 1 将取静置管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢均匀的抽出；2 取出静置管中的水样倒入水桶，估算流井水重，直至达到 3 倍以上并记录水重；3 立即使用便携式水监测仪测定水质，记录流井水重；4 水重指标至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准；如流井水重未达到 3 倍以上并记录水重，应继续流井；5 记录流井水重；6 记录流井水重；7 记录流井水重；8 记录流井水重；9 记录流井水重；10 记录流井水重；11 记录流井水重；12 记录流井水重；13 记录流井水重；14 记录流井水重；15 记录流井水重；16 记录流井水重；17 记录流井水重；18 记录流井水重；19 记录流井水重；20 记录流井水重；21 记录流井水重；22 记录流井水重；23 记录流井水重；24 记录流井水重；25 记录流井水重；26 记录流井水重；27 记录流井水重；28 记录流井水重；29 记录流井水重；30 记录流井水重；31 记录流井水重；32 记录流井水重；33 记录流井水重；34 记录流井水重；35 记录流井水重；36 记录流井水重；37 记录流井水重；38 记录流井水重；39 记录流井水重；40 记录流井水重；41 记录流井水重；42 记录流井水重；43 记录流井水重；44 记录流井水重；45 记录流井水重；46 记录流井水重；47 记录流井水重；48 记录流井水重；49 记录流井水重；50 记录流井水重；51 记录流井水重；52 记录流井水重；53 记录流井水重；54 记录流井水重；55 记录流井水重；56 记录流井水重；57 记录流井水重；58 记录流井水重；59 记录流井水重；60 记录流井水重；61 记录流井水重；62 记录流井水重；63 记录流井水重；64 记录流井水重；65 记录流井水重；66 记录流井水重；67 记录流井水重；68 记录流井水重；69 记录流井水重；70 记录流井水重；71 记录流井水重；72 记录流井水重；73 记录流井水重；74 记录流井水重；75 记录流井水重；76 记录流井水重；77 记录流井水重；78 记录流井水重；79 记录流井水重；80 记录流井水重；81 记录流井水重；82 记录流井水重；83 记录流井水重；84 记录流井水重；85 记录流井水重；86 记录流井水重；87 记录流井水重；88 记录流井水重；89 记录流井水重；90 记录流井水重；91 记录流井水重；92 记录流井水重；93 记录流井水重；94 记录流井水重；95 记录流井水重；96 记录流井水重；97 记录流井水重；98 记录流井水重；99 记录流井水重；100 记录流井水重；101 记录流井水重；102 记录流井水重；103 记录流井水重；104 记录流井水重；105 记录流井水重；106 记录流井水重；107 记录流井水重；108 记录流井水重；109 记录流井水重；110 记录流井水重；111 记录流井水重；112 记录流井水重；113 记录流井水重；114 记录流井水重；115 记录流井水重；116 记录流井水重；117 记录流井水重；118 记录流井水重；119 记录流井水重；120 记录流井水重；121 记录流井水重；122 记录流井水重；123 记录流井水重；124 记录流井水重；125 记录流井水重；126 记录流井水重；127 记录流井水重；128 记录流井水重；129 记录流井水重；130 记录流井水重；131 记录流井水重；132 记录流井水重；133 记录流井水重；134 记录流井水重；135 记录流井水重；136 记录流井水重；137 记录流井水重；138 记录流井水重；139 记录流井水重；140 记录流井水重；141 记录流井水重；142 记录流井水重；143 记录流井水重；144 记录流井水重；145 记录流井水重；146 记录流井水重；147 记录流井水重；148 记录流井水重；149 记录流井水重；150 记录流井水重；151 记录流井水重；152 记录流井水重；153 记录流井水重；154 记录流井水重；155 记录流井水重；156 记录流井水重；157 记录流井水重；158 记录流井水重；159 记录流井水重；160 记录流井水重；161 记录流井水重；162 记录流井水重；163 记录流井水重；164 记录流井水重；165 记录流井水重；166 记录流井水重；167 记录流井水重；168 记录流井水重；169 记录流井水重；170 记录流井水重；171 记录流井水重；172 记录流井水重；173 记录流井水重；174 记录流井水重；175 记录流井水重；176 记录流井水重；177 记录流井水重；178 记录流井水重；179 记录流井水重；180 记录流井水重；181 记录流井水重；182 记录流井水重；183 记录流井水重；184 记录流井水重；185 记录流井水重；186 记录流井水重；187 记录流井水重；188 记录流井水重；189 记录流井水重；190 记录流井水重；191 记录流井水重；192 记录流井水重；193 记录流井水重；194 记录流井水重；195 记录流井水重；196 记录流井水重；197 记录流井水重；198 记录流井水重；199 记录流井水重；200 记录流井水重；201 记录流井水重；202 记录流井水重；203 记录流井水重；204 记录流井水重；205 记录流井水重；206 记录流井水重；207 记录流井水重；208 记录流井水重；209 记录流井水重；210 记录流井水重；211 记录流井水重；212 记录流井水重；213 记录流井水重；214 记录流井水重；215 记录流井水重；216 记录流井水重；217 记录流井水重；218 记录流井水重；219 记录流井水重；220 记录流井水重；221 记录流井水重；222 记录流井水重；223 记录流井水重；224 记录流井水重；225 记录流井水重；226 记录流井水重；227 记录流井水重；228 记录流井水重；229 记录流井水重；230 记录流井水重；231 记录流井水重；232 记录流井水重；233 记录流井水重；234 记录流井水重；235 记录流井水重；236 记录流井水重；237 记录流井水重；238 记录流井水重；239 记录流井水重；240 记录流井水重；241 记录流井水重；242 记录流井水重；243 记录流井水重；244 记录流井水重；245 记录流井水重；246 记录流井水重；247 记录流井水重；248 记录流井水重；249 记录流井水重；250 记录流井水重；251 记录流井水重；252 记录流井水重；253 记录流井水重；254 记录流井水重；255 记录流井水重；256 记录流井水重；257 记录流井水	

地下水监测井清洗原始记录表

[illegible]

CTI 华测检测

报告编号	仪器名称 (型号)	仪器编号	仪器有效期	采样时间
A220240307107	恒模式参数测试仪 S886 便携式水质分析仪 W62-2008	77810224201 77820215736	2025.10.11 2025.11.24	2022.10.25
监测名称	井井方式	井井深度	井井类型	井井位置
6W8	W62-2008 低流速采样泵	W62-2008	W62-2008	W62-2008
现场测定记录				
序号	井井名称	井井深度	井井类型	井井位置
1	8-48~	1.33	W62-2008	W62-2008
2	9-28	1.37	W62-2008	W62-2008
3		1.41	W62-2008	W62-2008
4			W62-2008	W62-2008
5			W62-2008	W62-2008
6			W62-2008	W62-2008
7			W62-2008	W62-2008

采样人: 石保响 张俊尧

记录人: 石采响

校核人: 2368

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F53

版本/版次: 1.4

共 6 页

备注:

CTI 华测检测

地下水监测井清洗原始记录表

报告编号	A220603077107		仪器名称 (型号)	便携式水质分析仪 662-0008		仪器编号	T720212736		仪器有效期	2023.10.11 2022.11.29	
点位名称	D26W		洗井方式	负压抽提采样泵		洗井日期	2022.10.26		洗井类型	负压洗井	
现场测定记录											
序号	洗井时段	洗井井深 (m)	洗井井径 (mm)	现场测定时间	pH (无量纲)	温度 (°C)	电导率 (µS/cm)	氧化还原电位 ORP (mv)	溶解氧 DO (mg/L)	浊度 (NTU)	判定
1	9:02~	1.26		9:10	7.15	21.8	838	-4.9	3.74	9.7	✓
2	9:36	1.28		9:25	7.13	22.1	838	-8.1	3.68	9.5	✓
3		1.30		9:36	7.10	21.8	832	-8.6	3.77	9.4	✓
4											
5											
6											
7											
稳定标准 (至少3项检测指标连续三次测定均满足要求)											
洗井步骤：一、洗井前应满足 HJ 252.2 的相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行检测，当电导率或 pH 值连续三次测定均满足要求时，方可进行洗井；二、洗井过程中，应持续记录电导率、pH 值、浊度、溶解氧、氧化还原电位等数据，当电导率或 pH 值连续三次测定均满足要求时，方可进行洗井；三、洗井结束后，应记录洗井时间、洗井井深、洗井井径、洗井方式、洗井类型、洗井日期、洗井人员等信息；四、洗井过程中，如发现异常情况，应立即停止洗井，并记录异常情况；五、洗井结束后，应对洗井效果进行评估，并记录评估结果；六、洗井过程中，应做好安全防护工作，防止发生安全事故；七、洗井过程中，应做好环境保护工作，防止污染环境；八、洗井过程中，应做好数据管理工作，确保数据真实、准确、完整；九、洗井过程中，应做好设备维护工作，确保设备正常运行；十、洗井过程中，应做好其他相关工作，确保洗井工作顺利完成。											
备注：											

采样人：王明华 记录人：王明华 审核人：王明华

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F53 版本/版次：1.4 第 (1) 页

CTI 华测检测

地下水采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
申请单编号: A222040307107
天气情况: 晴
气温: 22.7℃
气压: 101.9 kpa
设备名称: 便携式多参数水质分析仪

采样日期: 2022.10.25
方法依据:
设备编号: T122022001

序号	样品编号	点位名称	样品份数	采样时间	分析项目	采样深度 m	埋深 m	水温 ℃	感官描述 颜色 气味 性状	备注
1	01				色、嗅和味、溶解性固形物					
2	02				总硬度、Fe、Mn、Cu、Zn、Al、Na、Cl、Pb					
3	03				TDS					
4	04				砷化物、亚砷化物、硝酸盐、亚硝酸盐					
5	05				挥发酚类					
6	06				LAS					
7	07				COD _{Mn} 、NH ₄ -N					
8	08				苯胺类物质					
9	09				氰化物					
10	10				砷化物					
11	11				GBt					
12	12				三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯					
13	13				三乙胺					
14	14				石油类					
15	15				Hg、Se、As					
样品现场处理情况: ☒ 冷藏 ☒ 密封 ☒ 避光										

采样: 邵保明 邵建

记录: 邵保明

校核: 邵保明

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F30

版本/版次: 2.5

第3页 共7页

CTI 华测检测

地下水采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司

申请单编号: A2220407107

天气情况: 晴

气温: 22.7℃

气压: 101.9 kpa

设备名称: 便携式多参数水质分析仪

设备编号: SX836

采样日期: 2022.10.25

方法依据:

设备编号: T721021001

序号	样品编号	点位名称	样品份数	采样时间	分析项目	采样深度 m	埋深 m	水温 ℃	感官描述 颜色 气味 性状	备注
1	01				色、嗅和味、透明度、肉眼可见物				无色、无味、透明	
2	02				总硬度、Fe、Mn、Cu、Zn、Al、As、Pb				无色、无味、透明	
3	03				TDS				无色、无味、透明	
4	04				溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮				无色、无味、透明	
5	05				氨氮				无色、无味、透明	
6	06				LAS				无色、无味、透明	
7	07	GW4	1	14:37	CO ₂ 、NH ₄ -N	水面0.5m以下	1.42	22.2	无色、无味、透明	
8	08				砷化物				无色、无味、透明	
9	09				氰化物				无色、无味、透明	
10	10				硫化物				无色、无味、透明	
11	11				GB+				无色、无味、透明	
12	12				三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯				无色、无味、透明	
13	13				三乙胺				无色、无味、透明	
14	14				石油烃				无色、无味、透明	
15	15				Hg、Se、As				无色、无味、透明	
样品现场处理情况: ☒ 冷藏 ☒ 密封 ☒ 避光										1、加硫酸: COD _{Cr} 、总磷、总氮、COD _{Mn} (避光); 2、加氢氧化钠: 总氰化物 (pH 约 12)、六价铬 (pH 约 8); 3、加硝酸: 银、铜、铁、镍、钴、锰、调节 pH≤2; 4、加盐酸: 石油类调节 pH≤2; 5、乙酸锌乙酸钠-氰化钠: 氰化物 (避光)、浓磷酸 (约为 4)+硫酸制: 挥发酚; 6、I ₀ 6、BOD ₅ (避光)、粪大肠菌群、氯化物 (避光) 不加保存剂

采样: 万律响 陈松

记录: 万律响

复核: 73407

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F30

版本/版次: 2.5

第 4 页 共 7 页

CTI 华测检测

地下水采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司

申请单编号: A2220401071107

天气情况: 晴

气温: 22~27 °C

气压: 101.9 kpa

设备名称: 便携式多参数水质分析仪

设备型号: SX836

采样日期: 2022.10.25

方法依据: /

设备编号: T1220220201

序号	样品编号	点位名称	样品份数	采样时间	分析项目	采样深度 m	埋深 m	水温 ℃	感官描述			备注
									颜色	气味	性状	
1	SU04180946	01	1	11:16	色、嗅和味、透明度、肉眼可见物	水面0.3m 以下	2.71	22.4	微黄	无	微浑	无
2		砷、汞、镉、铬、铜、铅、锌、铝、钠、钙、钡			微黄				无	微浑		
3		TDS			微黄				无	微浑		
4		磷酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐			微黄				无	微浑		
5		挥发酚			微黄				无	微浑		
6		LAS			微黄				无	微浑		
7	SU04180946	07	1	11:16	COD _{Mn} 、NH ₄ -N	水面0.3m 以下	2.71	22.4	微黄	无	微浑	无
8		砷化物			微黄				无	微浑		
9		氰化物			微黄				无	微浑		
10		亚砷酸盐			微黄				无	微浑		
11		Cr ⁶⁺			微黄				无	微浑		
12		三氯甲烷、四氯乙烯、苯、甲苯、二甲苯			微黄				无	微浑		
13	SU04180946	13	1	11:16	三乙胺	水面0.3m 以下	2.71	22.4	微黄	无	微浑	无
14		石油烃			微黄				无	微浑		
15		H ₂ Se、As			微黄				无	微浑		
样品现场处理情况: ☒ 冷藏 ☒ 密封 ☒ 避光												
1、加硫酸: COD _{Mn} 、氨氮、总磷、COD _{Cr} (避光)、总氮、调节 pH<2; 2、加氢氧化钠: 总氮(约 pH 12)、六价铬 (pH 约 8); 3、加硝酸: 铜、砷、汞、镉、铬、镍、调节 pH<2; 4、加盐酸: 石油类调节 pH<2; 5、乙酸锌+乙酸+氢氧化钠: 硫化物 (避光)、浓磷酸 (约为 4) + 硫酸铜: 挥发酚; 6、LAS、BOD ₅ (避光)、粪大肠菌群、氰化物 (避光) 不加保存剂												

采样: 石伟明 陈旭

记录: 石伟明

复核: 石伟明

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F30

版本/版次: 2.5

第 5 页 共 7 页

CTI 华测检测

地下水采样原始记录表

项目名称: 苏州二叶制药有限公司
申请单编号: A222040377107
天气情况: 晴
气温: 22.7℃
气压: 101.9 kpa
设备名称: 便携式多参数水质分析仪

采样日期: 2022.10.25
方法依据: —
设备编号: T1820224201

序号	样品编号	点位名称	样品份数	采样时间	分析项目	采样深度 m	埋深 m	水温 ℃	感官描述			备注
									颜色	气味	性状	
1	SU0A1804048	09E	2	10:38	毒有机物	水面0.3m以下	1.33	21.1	微黄	无	微浑	无
2		09E	1			—	—	—	无	无	透明	
3		10E	2		碘化物	水面0.3m以下	1.33	21.1	微黄	无	微浑	
4		10E	1			—	—	—	无	无	透明	
5		11E	2		砷	水面0.3m以下	1.33	21.1	微黄	无	微浑	
6		11E	1	10:38	三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、乙苯、丙酮	水面0.3m以下	1.33	21.1	微黄	无	透明	无
7		12E	2			—	—	—	无	无	微浑	
8		12E	1			—	—	—	无	无	透明	
9		13E	2		二甲胺	水面0.3m以下	1.33	21.1	微黄	无	微浑	
10		13E	1			—	—	—	无	无	透明	
11		14E	2	10:38	石油类	水面0.3m以下	1.33	21.1	微黄	无	微浑	无
12		14E	1			—	—	—	无	无	透明	
13		15E	2		砷、Se、As	水面0.3m以下	1.33	21.1	微黄	无	微浑	
14		15E	1	—		—	—	—	无	无	透明	无

采样: 万保响 张迪尧

记录: 万保响

审核: 张迪尧

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F30

版本/版次: 2.5

第 7 页 共 7 页

CTI 华测检测

地下水采样原始记录表

项目名称: 苏州相城润家土壤科技有限公司
申请单编号: A220403077107
天气情况: 晴
设备名称: 便携式水质分析仪

采样日期: 2022.11.1
方法依据: HJ1164-2020
设备编号: TTE2013848 (2022.12.7)

气温: 23.0 °C
气压: 101.7 kpa
设备型号: YSI Professional

序号	样品编号	点位名称	样品份数	采样时间	分析项目	采样深度 m	埋深 m	水温 °C	感官描述			备注
									颜色	气味	性状	
1	01		1		色度、嗅和味、总硬度、总磷、总氮、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、Fe、Mn、Cu、Zn、H1、H6、Cd、Pb							
2	02		1		总硬度、Fe、Mn、Cu、Zn、H1、H6、Cd、Pb							
3	03		1		TD S							
4	04		1		SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、F ⁻							
5	05		1	9:58	挥发酚							
6	06		1		LAS		1.5	20.7	无色	无味	微浊	井: 润家
7	07		1		COD _{Mn} 、NH ₃ -N							
8	08		1		石油类							
9	09		1		氰化物							
10	10		1		砷化物							
11	11		1		Cu ²⁺							
12	12		1		CHCl ₃ 、CCl ₄ 、苯、甲苯、二甲苯、丙酮							
13	13		1		三乙胺							
14	14		1		石油类							
15	15		1		Hg、As、Se							
样品现场处理情况: ☒ 冷藏 ☐ 密封 ☐ 避光												
1、加硫酸: COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、COD _{Mn} (避光); 2、加氢氧化钠: 总磷、总氮、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐 (pH 约 12)、六价铬 (pH 约 8); 3、加硝酸: 铜、锌、铅、镉、铬、铁、锰、调节 pH 约 2; 4、加盐酸: 石油类、调节 pH 约 2; 5、乙酸钠、乙酸、氯化物、硫化物 (避光)、浓磷酸 (约为 4) + 硫酸铜: 挥发酚; 6、LAS、BOD ₅ (避光)、粪大肠菌群、氯化物 (避光) 不加保存剂												

采样: 孙伟伟

记录: 孙伟伟

审核: 孙伟伟

Q/CTI LD-SUCEDD-0403-F30

版本/版次: 2.5

第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

地下水采样原始记录表

项目名称: 苏州相润源环保科技有限公司
申请单编号: A220403077107
天气情况: 晴
设备名称: 哈希数水质分析仪

气温: 23.0 °C
气压: 101.7 kPa

设备型号: YSI 80ductro

采样日期: 2022.11.1
方法依据: HJ1164-2020
设备编号: TTE20213848 (2022.12.7)

序号	样品编号	点位名称	样品份数	采样时间	分析项目	采样深度 m	埋深 m	水温 °C	感官描述 颜色 气味 性状	备注
1	01		1		色度、嗅和味、透明度、浊度、电导率、pH					
2	02		1		总硬度、Fe、Mn、Cu、Zn、Al、Mg、Ca、Pb					
3	03		1		TPS					
4	SDA184W7		1		SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、F ⁻					
5	05	7W7	1	10:48	挥发酚类					
6	06		1		LAS		水面以下	21.6	无色 无味 性状	井底
7	07		1		COD _{Mn} 、NH ₃ -N					
8	08		1		砷化物					
9	09		1		氰化物					
10	10		1		硫化物					
11	11		1		Cu ²⁺					
12	12		1		CHCl ₃ 、CCl ₄ 、苯、甲苯、二甲苯、丙酮					
13	13		1		三氯甲烷					
14	14		1		石油类					
15	15		1		Hg、As、Se					
样品现场处理情况: ☒ 冷藏 ☐ 密封 ☐ 避光										

采样: 魏心明 叶世佳

记录: 叶世佳

审核: 魏心明

Q/CTI LD-SUCFDD-0403-F30

版本/版次: 2.5

第 页 共 页

137



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 161020340329

名称: 苏州市华测检测技术有限公司

地址: 苏州市相城区澄阳路 3286 号 (215134)

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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任, 由苏州市华测检测技术有限公司承担。

许可使用标志



161020340329

发证日期: 2016 年 5 月 23 日

有效期至: 2022 年 5 月 22 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 8：检测报告



检测报告

报告编号 A2220403077126CC

第 1 页 共 14 页

委托单位 苏州相润环境科技有限公司

受检单位 苏州二叶制药有限公司

受检单位地址 苏州市相城区黄埭镇东桥安民路 2 号

样品类型 土壤

报告用途 自检

苏州市华测检测技术有限公司



No. 22209A5229

Q/CTI LD-SUCTDID-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



报告说明

报告编号 A2220403077126CC

第 2 页 共 14 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 除客户特别声明本报告只适用于本次采集/收到的受检样品，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。委托方对受检样品及其相关信息的真实性负责。
6. 除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。

苏州市华测检测技术有限公司
联系地址：江苏省苏州市相城区澄阳路 3286 号
邮政编码：215134

编制： 查慧婷

签发： 焦海峰

签发人姓名： 焦海峰

审核： 熊垂垂

签发日期： 2022/11/29

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次： 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077126CC

第 3 页 共 14 页

表 1:

样品信息:								
样品类型	土壤			采样人员	石保响、陈煜乾、杨永祺、陈宜亮、陈强			
采样日期	2022-10-24、2022-10-30			检测日期	2022-10-25~2022-11-05			
采样方式	定点							
土壤点位信息表:								
点位名称		采样深度 m		样品状态				采样日期
T1		0-0.2		黄棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				2022-10-24
T2		0-0.2		浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				2022-10-24
T3		0-0.2		棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				2022-10-24
T5	T501	0-0.5		黄褐色、潮、无异味、素填土				2022-10-30
	T502	1.0-1.5		黄褐色、潮、无异味、粘土				
	T503	2.5-3.0		黄褐色、潮、无异味、粘土				
T6	T601	0-0.5		黄褐色、潮、无异味、素填土				2022-10-30
	T602	1.0-1.5		黄褐色、潮、无异味、粘土				
	T603	2.5-3.0		黄褐色、潮、无异味、粘土				
T7		0-0.2		浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				2022-10-24
T8		0-0.2		浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				2022-10-24
T9	T901	0-0.5		黄褐色、潮、无异味、素填土				2022-10-30
	T902	1.0-1.5		黄褐色、潮、无异味、粘土				
	T903	2.5-3.0		黄褐色、潮、无异味、粘土				
检测结果:								
检测项目	结 果							单 位
	T1	T2	T3	T501	T502	T503	T601	
	SUOA24 10T101	SUOA24 10T201	SUOA24 10T301	SUOA24 10T50101	SUOA24 10T50201	SUOA24 10T50301	SUOA24 10T60101	
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铅	32	34	24	64	26	34	45	mg/kg
铜	34	31	42	42	30	32	39	mg/kg
镍	49	49	44	56	55	61	51	mg/kg
镉	0.14	0.18	0.29	0.20	0.12	0.18	0.16	mg/kg
砷	15.9	11.3	17.8	13.0	17.5	17.6	15.4	mg/kg
汞	0.014	0.014	0.421	0.679	0.056	0.029	0.489	mg/kg

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077126CC 第 4 页 共 14 页

续上表

检测结果:								
检测项目	结 果							单 位
	T602	T603	T7	T8	T901	T902	T903	
	SUOA24 10T60201	SUOA24 10T60301	SUOA24 10T701	SUOA24 10T801	SUOA24 10T90101	SUOA24 10T90201	SUOA24 10T90301	
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铅	44	39	31	18	48	44	26	mg/kg
铜	30	30	30	36	34	27	30	mg/kg
镍	52	47	40	45	60	48	60	mg/kg
镉	0.19	0.12	0.23	0.16	0.18	0.12	0.14	mg/kg
砷	10.2	15.5	15.2	16.1	10.3	13.1	8.01	mg/kg
汞	0.037	0.012	0.013	0.367	0.164	0.141	0.172	mg/kg
检测结果:								
检测项目	结 果							单 位
	T2			T903				
	SUOA2410T201-P			SUOA2410T90301-P				
六价铬	ND			ND				mg/kg
铅	34			26				mg/kg
铜	31			30				mg/kg
镍	49			58				mg/kg
镉	0.18			0.14				mg/kg
砷	10.7			7.10				mg/kg
汞	0.013			0.173				mg/kg

本页完



检测结果

报告编号 A2220403077126CC

第 5 页 共 14 页

续上表

检测结果:		结 果							单 位
检测项目		T1	T2	T3	T501	T502	T503	T601	
		SUOA 2410T1 02	SUOA 2410T2 02	SUOA 2410T3 02	SUOA 2410T5 0102	SUOA 2410T5 0202	SUOA 2410T5 0302	SUOA 2410T6 0102	
挥发性有机物 (28种)	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	甲苯	ND	ND	0.0155	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	对,间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

本页完

Q/CCTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077126CC

第 6 页 共 14 页

续上表

检测结果:									
检测项目		结 果							单 位
		T602	T603	T7	T8	T901	T902	T903	
		SUOA	SUOA	SUOA	SUOA	SUOA	SUOA	SUOA	
		2410T6	2410T6	2410T7	2410T8	2410T9	2410T9	2410T9	
		0202	0302	02	02	0102	0202	0302	
挥发性有机物 (28种)	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	甲苯	ND	ND	0.0364	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	对,间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077126CC

第 7 页 共 14 页

续上表

检测结果:		结 果						单 位
检测项目		T2	T903	T2	T2	T902	T902	
		SUOA24 10T202- P	SUOA24 10T9030 2-P	SUOA24 10T202K B	SUOA24 10T202Y SKB	SUOA24 10T902Y SKB	SUOA24 10T902Q CKB	
挥发性有机物 (28 种)	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	对,间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077126CC

第 8 页 共 14 页

续上表

检测结果:		结 果							单 位
检测项目		T1	T2	T3	T501	T502	T503	T601	
		SUOA24 10T103	SUOA24 10T203	SUOA24 10T303	SUOA24 10T5010 3	SUOA24 10T5020 3	SUOA24 10T5030 3	SUOA24 10T60103	
半挥发 性有机 物 (11 种)	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/kg
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg
	三苯并(a,h)蒽	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
检测结果:		结 果							单 位
检测项目		T602	T603	T7	T8	T901	T902	T903	
		SUOA24 10T6020 2	SUOA24 10T6030 2	SUOA24 10T702	SUOA24 10T802	SUOA24 10T9010 2	SUOA24 10T9020 2	SUOA24 10T90302	
半挥发 性有机 物 (11 种)	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	三苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
		苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

本页完

Q/CCTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077126CC 第 9 页 共 14 页

续上表

检测结果:						
检测项目		结 果				单 位
		T2	T903	T2	T903	
		SUOA2410T203-P	SUOA2410T90303-P	SUOA2410T203K-B	SUOA2410T90303-QCKB	
半挥发 性有机 物 (11 种)	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	蒎	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(b)荧蒹	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(k)荧蒹	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(a)苊	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)苊	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯胺	ND	ND	ND	ND	mg/kg
备注: "ND"表示未检出, 涉及项目检出限详见表 3。						

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline:400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail:info@cti-cert.com Complaint call:0755-33681700 Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com

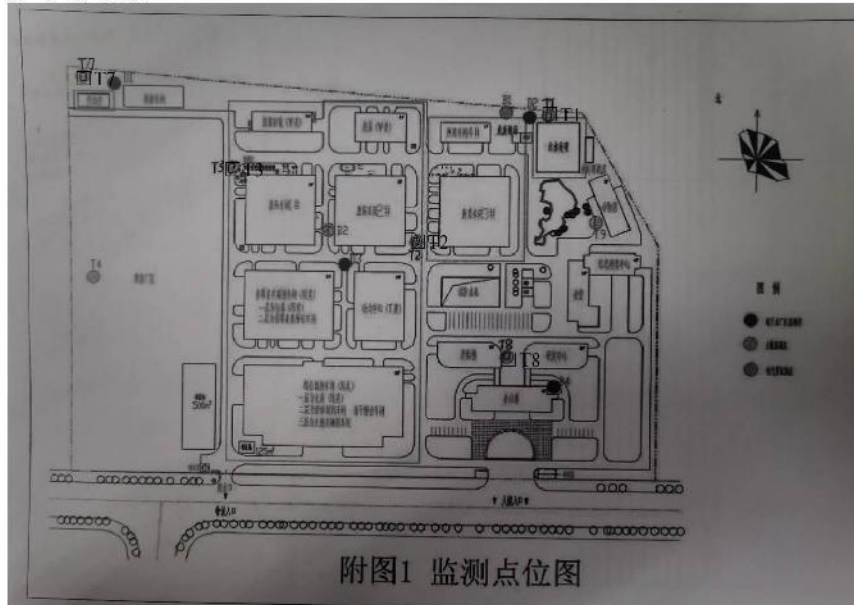
CTI 华测检测

检测结果

报告编号 A2220403077126CC

第 10 页 共 14 页

附：检测布点图



本页完

说明：□土壤采样点

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次：1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

CTI 华测检测

检测结果

报告编号 A2220403077126CC

第 11 页 共 14 页

附：检测布点图



本页完

说明：□土壤采样点

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次：1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077126CC

第 12 页 共 14 页

表 2:

仪器信息:					
检测项目		对应仪器			
		名称	型号	实验室编号	检校有效期
土壤	六价铬	原子吸收分光光度计 (AAS)	SP-3801AA	TTF20213732	2022-11-20
	铅	原子吸收分光光度计 (AAS)	SP-3801AA	TTF20221390	2023-09-15
	铜	原子吸收分光光度计 (AAS)	AA900T	TTF20170831	2023-02-20
	镍	原子吸收分光光度计 (AAS)	BAF-2000	TTE20213767	2022-11-24
	砷	双通道原子荧光光谱仪	BAF-2000	TTF20212296	2023-08-07
	汞	双通道原子荧光光谱仪	QP2020	TTF20172648	2023-02-07
	挥发性有机物 (28 种)	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020	TTE20164382	2023-05-23
	半挥发性有机物 (11 种)	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020	TTE20182657	2023-05-17
		气相色谱质谱联用仪 (GCMS)			

表 3:

检测方法 & 检出限:			
类别	项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
土壤	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	0.5mg/kg
	铅	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	10mg/kg
	铜		1mg/kg
	镍		3mg/kg
	砷	土壤质量 铅、砷的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077126CC 第 13 页 共 14 页

续上表

检测方法 & 检出限:			
类别	项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
土壤	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 HJ605-2011	0.0010 mg/kg
	氯乙烷		0.0010 mg/kg
	1,1-二氯乙烷		0.0010 mg/kg
	二氯甲烷		0.0015 mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯		0.0014 mg/kg
	1,1-二氯乙烷		0.0012 mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013 mg/kg
	三氯甲烷		0.0011 mg/kg
	1,2-二氯乙烷		0.0013 mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013 mg/kg
	四氯化碳		0.0013 mg/kg
	苯		0.0019 mg/kg
	1,2-二氯丙烷		0.0011 mg/kg
	三氯乙烯		0.0012 mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012 mg/kg
	甲苯		0.0013 mg/kg
	四氯乙烯		0.0014 mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012 mg/kg
	氯苯		0.0012 mg/kg
	乙苯		0.0012 mg/kg
	对-二甲苯		0.0012 mg/kg
	苯乙烯		0.0011 mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012 mg/kg
	邻二甲苯		0.0012 mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		0.0012 mg/kg
	1,4-二氯苯		0.0015 mg/kg
	1,2-二氯苯		0.0015 mg/kg

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6



检测结果

报告编号 A2220403077126CC 第 14 页 共 14 页

续上表

检测方法 & 检出限:				
类别	项目		标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
土壤	半挥发性有机物 (11 种)	2-氯苯酚	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	0.06mg/kg
		硝基苯		0.09mg/kg
		苯		0.09mg/kg
		苯并(a)蒽		0.1mg/kg
		蒽		0.1mg/kg
		苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg
		苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg
		苯并(a)芘		0.1mg/kg
		茚并(1,2,3-cd)芘		0.1mg/kg
		二苯并(a,h)蒽		0.1mg/kg
		苯胺		0.1mg/kg

报告结束

14

CTI 华测检测

检测报告

报告编号 A2220403077107CCb

第 1 页 共 5 页

委托单位 苏州相润环境科技有限公司

受检单位 苏州二叶制药有限公司

受检单位地址 苏州市相城区黄埭镇东桥安民路 2 号

样品类型 土壤

报告用途 自检

苏州市华测检测技术有限公司

检验检测专用章

No. 22209010CB

Q/CTI LD-SUCEDID-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



报告说明

报告编号 A2220403077107CCb

第 2 页 共 5 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 除客户特别声明本报告只适用于本次采集/收到的受检样品，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。委托方对受检样品及其相关信息的真实性负责。
6. 除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
8. 本报告无 CMA 资质，检测数据仅供客户内部使用，不具有对社会的证明作用。

苏州市华测检测技术有限公司
联系地址：江苏省苏州市相城区澄阳路 3286 号
邮政编码：215134

编制： 查梦婷

签发： 焦海峰

签发人姓名： 焦海峰

审核： 邵丽华

签发日期： 2022/11/28

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次： 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

图
一
附
件



检测结果

报告编号 A2220403077107CCb

第 3 页 共 5 页

表 1:

样品信息:									
样品类型	土壤				采样人员	石保响、陈煜乾			
采样日期	2022-10-24				检测日期	2022-10-24~2022-10-28			
采样方式	定点								
土壤点位信息表:									
点位名称		采样深度 m			样品状态				
S1		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S2		0-0.2			棕色、潮、少量植物根系、轻壤土				
S3		0-0.2			棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S4		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S5		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S6		0-0.2			暗棕色、潮、少量植物根系、轻壤土				
S7		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S8		0-0.2			浅棕色、潮、少量植物根系、轻壤土				
S9		0-0.2			黄棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S10		0-0.2			棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S11		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
检测结果:									
检测项目	结果								单位
	S1				S2	S3	S4	S5	
	SUOA184 9S102	SUOA184 9S102-P	SUOA184 9S102KB	SUOA184 9S102YSK B	SUOA184 9S202	SUOA184 9S302	SUOA184 9S402	SUOA184 9S502	
甲醇	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
检测结果:									
检测项目	结果								单位
	S6	S7	S8			S9	S10	S11	
	SUOA18 49S602	SUOA18 49S702	SUOA18 49S802	SUOA18 49S802-P	SUOA18 49S802K B	SUOA18 49S802Y SKB	SUOA18 49S902	SUOA18 49S1002	
甲醇	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
检测结果:									
检测项目	结果							单位	
	S1			S2	S3	S4	S5		
	SUOA1849S 103	SUOA1849S 103-P	SUOA1849S 102KB	SUOA1849S 203	SUOA1849S 303	SUOA1849S 403	SUOA1849S 503		
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

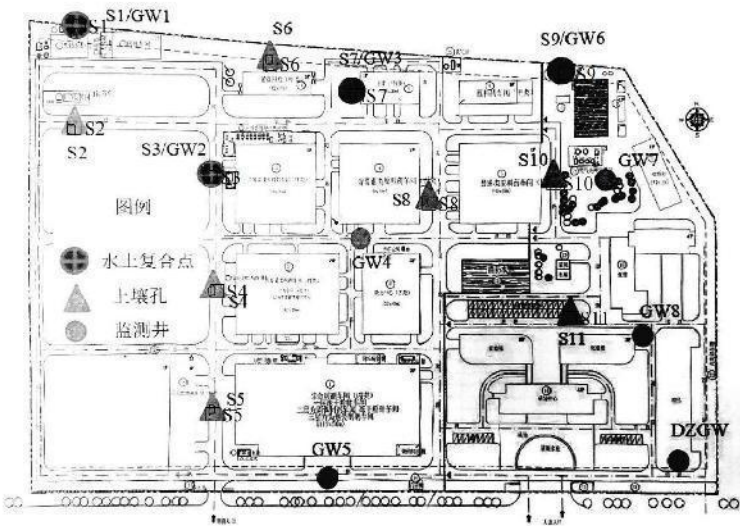
报告编号 A2220403077107CCb 第 4 页 共 5 页

续上表

检测结果:									
检测项目	结果								单位
	S6	S7	S8			S9	S10	S11	
	SUOA184 9S603	SUOA184 9S703	SUOA184 9S803	SUOA184 9S803-P	SUOA184 9S802KB	SUOA184 9S903	SUOA184 9S1003	SUOA184 9S1103	
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
备注: “ND”表示未检出, 涉及项目检出限详见表 3。									

备注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限详见表 3。

附：检测布点图



本页完

说明：□土壤采样点

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次：1.6



检测结果

报告编号 A2220403077107CCb 第 5 页 共 5 页

表 2:

仪器信息:					
检测项目		对应仪器			
		名称	型号	实验室编号	检校有效期
土壤	甲醇	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	7890B-5977B	TTE20174181	2023-05-04
	挥发酚	紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20173767	2023-05-29

表 3:

检测方法 & 检出限:			
类别	项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
土壤	甲醇	参照 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录 O 固体废物 挥发性有机化合物 的测定 气相色谱/质谱法 GB5085.3-2007	0.50mg/kg
	挥发酚	参照 土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 998-2018	0.3mg/kg

报告结束



Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

CTI 华测检测

检测报告

报告编号 A2220403077107CCb

第 1 页 共 5 页

委托单位 苏州相润环境科技有限公司

受检单位 苏州二叶制药有限公司

受检单位地址 苏州市相城区黄埭镇东桥安民路 2 号

样品类型 土壤

报告用途 自检

苏州市华测检测技术有限公司

检验检测专用章

No. 22209010CB

Q/CTI LD-SUCEDID-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



报告说明

报告编号 A2220403077107CCb

第 2 页 共 5 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 除客户特别声明本报告只适用于本次采集/收到的受检样品，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。委托方对受检样品及其相关信息的真实性负责。
6. 除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
8. 本报告无 CMA 资质，检测数据仅供客户内部使用，不具有对社会的证明作用。

苏州市华测检测技术有限公司
联系地址：江苏省苏州市相城区澄阳路 3286 号
邮政编码：215134

编制： 查梦婷

签发： 焦海峰

签发人姓名： 焦海峰

审核： 郁丽华

签发日期： 2022/11/28

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次： 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

图
章
专
用



检测结果

报告编号 A2220403077107CCb

第 3 页 共 5 页

表 1:

样品信息:									
样品类型	土壤				采样人员	石保响、陈煜乾			
采样日期	2022-10-24				检测日期	2022-10-24~2022-10-28			
采样方式	定点								
土壤点位信息表:									
点位名称		采样深度 m			样品状态				
S1		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S2		0-0.2			棕色、潮、少量植物根系、轻壤土				
S3		0-0.2			棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S4		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S5		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S6		0-0.2			暗棕色、潮、少量植物根系、轻壤土				
S7		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S8		0-0.2			浅棕色、潮、少量植物根系、轻壤土				
S9		0-0.2			黄棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S10		0-0.2			棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
S11		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土				
检测结果:									
检测项目	结果								单位
	S1				S2	S3	S4	S5	
	SUOA184 9S102	SUOA184 9S102-P	SUOA184 9S102KB	SUOA184 9S102YSK B	SUOA184 9S202	SUOA184 9S302	SUOA184 9S402	SUOA184 9S502	
甲醇	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
检测结果:									
检测项目	结果								单位
	S6	S7	S8			S9	S10	S11	
	SUOA18 49S602	SUOA18 49S702	SUOA18 49S802	SUOA18 49S802-P	SUOA18 49S802K B	SUOA18 49S802Y SKB	SUOA18 49S902	SUOA18 49S1002	
甲醇	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
检测结果:									
检测项目	结果								单位
	S1			S2	S3	S4	S5		
	SUOA1849S 103	SUOA1849S 103-P	SUOA1849S 102KB	SUOA1849S 203	SUOA1849S 303	SUOA1849S 403	SUOA1849S 503		
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

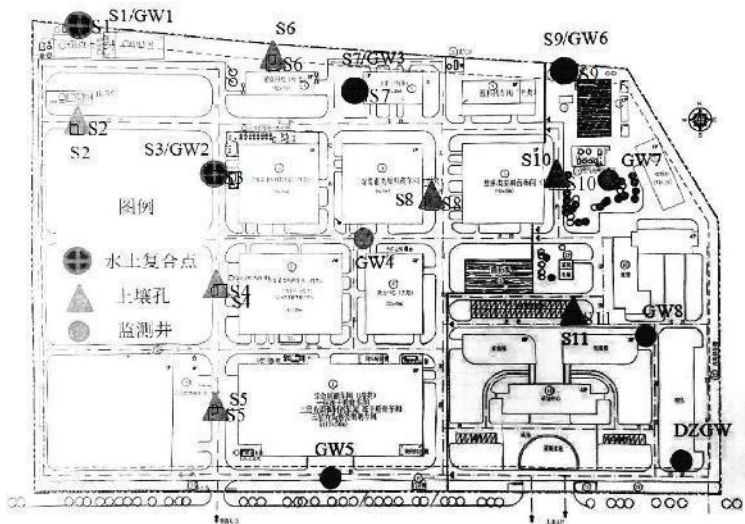
报告编号 A2220403077107CCb 第 4 页 共 5 页

续上表

检测结果:									
检测项目	结果								单位
	S6	S7	S8			S9	S10	S11	
	SUOA184	SUOA184	SUOA184	SUOA184	SUOA184	SUOA184	SUOA184	SUOA184	
	9S603	9S703	9S803	9S803-P	9S802KB	9S903	9S1003	9S1103	
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
备注: “ND”表示未检出, 涉及项目检出限详见表 3。									

备注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限详见表 3。

附：检测布点图



本页完

说明：□土壤采样点

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次：1.6

Hotline:400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail:info@cti-cert.com Complaint call:0755-33681700 Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CCb 第 5 页 共 5 页

表 2:

仪器信息:					
检测项目		对应仪器			
		名称	型号	实验室编号	检校有效期
土壤	甲醇	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	7890B-5977B	TTE20174181	2023-05-04
	挥发酚	紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20173767	2023-05-29

表 3:

检测方法 & 检出限:			
类别	项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
土壤	甲醇	参照 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录 O 固体废物 挥发性有机化合物 的测定 气相色谱/质谱法 GB5085.3-2007	0.50mg/kg
	挥发酚	参照 土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 998-2018	0.3mg/kg

报告结束



Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测 报 告

报告编号 A2220403077107CCa 第 1 页 共 6 页

委托单位 苏州相润环境科技有限公司

受检单位 苏州二叶制药有限公司

受检单位地址 苏州市相城区黄埭镇东桥安民路 2 号

样品类型 土壤

报告用途 自检

苏 州 市 华 测 检 测 技 术 有 限 公 司



No. 22209010CB

Q/CTI LD-SUCEDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline:400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail:info@cti-cert.com Complaint call:0755-33681700 Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com



报告说明

报告编号 A2220403077107CCa

第 2 页 共 6 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 除客户特别声明本报告只适用于本次采集/收到的受检样品，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。委托方对受检样品及其相关信息的真实性负责。
6. 除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。

苏州市华测检测技术有限公司
联系地址：江苏省苏州市相城区澄阳路 3286 号
邮政编码：215134

编制： 查慧婷

签发： 焦海峰

签发人姓名： 焦海峰

审核： 郁丽华

签发日期： 2022/11/28

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次： 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CCa

第 3 页 共 6 页

表 1:

样品信息:										
样品类型	土壤				采样人员	石保响、陈煜乾				
采样日期	2022-10-24				检测日期	2022-10-25-2022-11-02				
采样方式	定点									
土壤点位信息表:										
点位名称		采样深度 m			样品状态					
S1		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土					
S2		0-0.2			棕色、潮、少量植物根系、轻壤土					
S3		0-0.2			棕色、潮、中量植物根系、轻壤土					
S4		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土					
S5		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土					
S6		0-0.2			暗棕色、潮、少量植物根系、轻壤土					
S7		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土					
S8		0-0.2			浅棕色、潮、少量植物根系、轻壤土					
S9		0-0.2			黄棕色、潮、中量植物根系、轻壤土					
S10		0-0.2			棕色、潮、中量植物根系、轻壤土					
S11		0-0.2			浅棕色、潮、中量植物根系、轻壤土					
检测结果:										
检测项目	结果						单位			
	S1		S2	S3	S4	S5				
	SUOA1849S1 01	SUOA1849S1 01-P	SUOA1849S2 01	SUOA1849S3 01	SUOA1849S4 01	SUOA1849S5 01				
pH 值	7.81	7.80	8.48	8.15	8.18	8.10	无量纲			
检测结果:										
检测项目	结果						单位			
	S6	S7	S8		S9	S10		S11		
	SUOA1849S 601	SUOA1849S 701	SUOA1849S 801	SUOA1849S 801-P	SUOA1849S 901	SUOA1849S 1001		SUOA1849S 1101		
pH 值	8.16	8.60	7.77	7.75	7.78	8.79	7.93	无量纲		
检测结果:										
检测项目	结果							单位		
	S1			S2	S3	S4	S5			
	SUOA184 9S102	SUOA184 9S102-P	SUOA184 9S102KB	SUOA184 9S102YSK B	SUOA184 9S202	SUOA184 9S302	SUOA184 9S402		SUOA184 9S502	
丙酮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CCa

第 4 页 共 6 页

续上表

检测结果:										
检测项目	结果									单位
	S6	S7	S8				S9	S10	S11	
	SUOA18 49S602	SUOA18 49S702	SUOA18 49S802	SUOA18 49S802-P	SUOA18 49S802K B	SUOA18 49S802Y SKB	SUOA18 49S902	SUOA18 49S1002	SUOA18 49S1102	
丙酮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
检测结果:										
检测项目	结果							单位		
	S1			S2	S3	S4	S5			
	SUOA1849 S103	SUOA1849 S103-P	SUOA1849 S103KB	SUOA1849 S203	SUOA1849 S303	SUOA1849 S403	SUOA1849 S503			
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	103	111	ND	134	216	134	88	mg/kg		
检测结果:										
检测项目	结果								单位	
	S6	S7	S8			S9	S10	S11		
	SUOA184 9S603	SUOA184 9S703	SUOA184 9S803	SUOA184 9S803-P	SUOA184 9S803KB	SUOA184 9S903	SUOA184 9S1003	SUOA184 9S1103		
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	92	94	102	100	ND	366	78	67	mg/kg	
检测结果:										
检测项目	结果							单位		
	S1			S2	S3	S4	S5			
	SUOA1849 S103	SUOA1849 S103-P	SUOA1849 S103KB	SUOA1849 S203	SUOA1849 S303	SUOA1849 S403	SUOA1849 S503			
易释放氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	
检测结果:										
检测项目	结果								单位	
	S6	S7	S8			S9	S10	S11		
	SUOA184 9S603	SUOA184 9S703	SUOA184 9S803	SUOA184 9S803-P	SUOA184 9S803KB	SUOA184 9S903	SUOA184 9S1003	SUOA184 9S1103		
易释放氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	
备注: "ND"表示未检出, 涉及项目检出限详见表3。										

备注: "ND"表示未检出, 涉及项目检出限详见表 3。

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

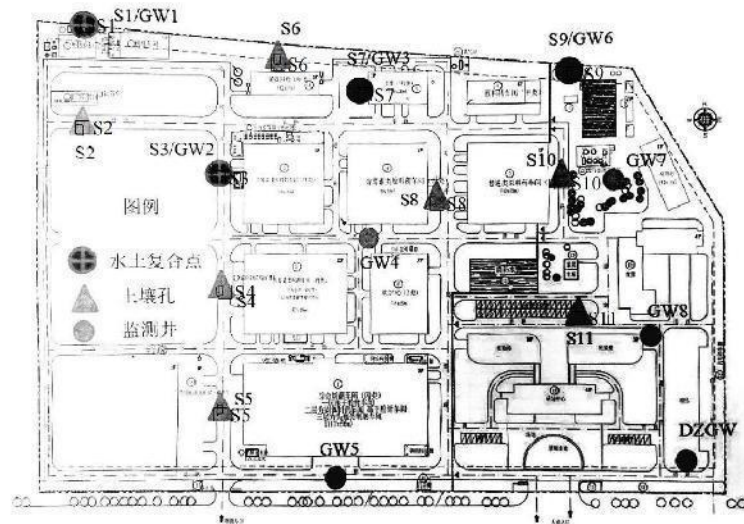
CTI 华测检测

检测结果

报告编号 A2220403077107CCa

第 5 页 共 6 页

附：检测布点图



本页完

说明：□土壤采样点

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次：1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CCa 第 6 页 共 6 页

表 2:

仪器信息:					
检测项目		对应仪器			
		名称	型号	实验室编号	检校有效期
土壤	pH 值	pH 计	PB-10	TTE20191567	2023-05-26
	丙酮	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20110674	2023-05-06
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	气相色谱仪 (GC)	7890B	TTE20189539	2023-05-04
	易释放氰化物	紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20173767	2023-05-29

表 3:

检测方法及检出限:			
类别	项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
	丙酮	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 HJ605-2011	0.0013mg/kg
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
	易释放氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ745-2015	0.04mg/kg

报告结束

17

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline:400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail:info@cti-cert.com Complaint call:0755-33681700 Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com



检测报告



报告编号 A2220403077107CHa

第 1 页 共 18 页

委托单位 苏州相润环境科技有限公司

受检单位 苏州二叶制药有限公司

受检单位地址 苏州市相城区黄埭镇东桥安民路 2 号

样品类型 地下水

报告用途 自检



苏州市华测检测技术有限公司



No. 22209010CB

Q/CTI LD-SUCEDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



报告说明

报告编号 A2220403077107CHa

第 2 页 共 18 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 除客户特别声明本报告只适用于本次采集/收到的受检样品，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。委托方对受检样品及其相关信息的真实性负责。
6. 除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。

苏州市华测检测技术有限公司
联系地址：江苏省苏州市相城区澄阳路 3286 号
邮政编码：215134

编制：薛小梅

签发：戈晓帆

签发人姓名：戈晓帆

审核：吴日

签发日期：2022/11/24

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次：1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa

第 3 页 共 18 页

表 1:

样品信息:					
样品类型	地下水		采样人员	石保响、陈煜乾、魏帅帅、甘佳保	
采样日期	2022-10-25~2022-10-26 2022-11-01		检测日期	2022-10-25~2022-11-06	
采样方式	定点				
检测结果:					
检测项目	结果				单位
	GW1	GW2	GW3	GW4	
	微黄、无味、微浑 2022-10-25	微黄、无味、微浑 2022-10-25	微黄、无味、微浑 2022-10-25	微黄、无味、微浑 2022-10-25	
色度	5	5	5	5	度
臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	\
浑浊度	7	3	6	10	NTU
肉眼可见物	有少量沉淀泥沙	有少量沉淀泥沙	有少量沉淀泥沙	有少量沉淀泥沙	\
总硬度	395	364	262	164	mg/L
铁	0.03	ND	ND	ND	mg/L
锰	0.430	0.093	0.093	0.035	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	0.00473	0.00741	0.00674	0.00537	mg/L
铝	ND	ND	ND	ND	mg/L
钠	84.0	51.4	83.8	49.9	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	mg/L
溶解性总固体	680	744	440	388	mg/L
硫酸盐	38.2	79.6	105	72.8	mg/L
氯化物	83.9	32.9	3.54	48.9	mg/L
硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	mg/L
氟化物	0.384	0.380	0.157	0.619	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	mg/L
阴离子合成洗涤剂	ND	ND	ND	ND	mg/L
耗氧量	1.04	0.58	0.65	1.80	mg/L
氨氮	0.478	0.069	0.072	0.091	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa 第 4 页 共 18 页

续上表

检测结果:					
检测项目	结果				单位
	GW1	GW2	GW3	GW4	
	微黄、无味、微浑	微黄、无味、微浑	微黄、无味、微浑	微黄、无味、微浑	
	2022-10-25	2022-10-25	2022-10-25	2022-10-25	
氟化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
碘化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	mg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	mg/L
苯	ND	ND	ND	ND	mg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/L
甲醇	ND	ND	ND	ND	mg/L
丙酮	ND	ND	ND	ND	mg/L
可萃取性石油 烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	0.10	0.09	0.03	0.06	mg/L
汞	0.00007	0.00005	ND	ND	mg/L
砷	0.0015	0.0077	0.0009	0.0015	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	mg/L
pH 值	7.5	7.8	7.3	7.6	无量纲

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa

第 5 页 共 18 页

续上表

检测结果:					
检测项目	结果				单位
	GW6	DZGW	W5	W7	
	微黄、无味、微浑 2022-10-25	微黄、无味、微浑 2022-10-26	无色、无味、微浑 2022-11-01	无色、无味、微浑 2022-11-01	
色度	5	5	5	5	度
臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	一般饮用者甚难察觉, 但臭味敏感者可以发觉	\
浑浊度	7	6	3	20	NTU
肉眼可见物	有少量沉淀泥沙	有少量沉淀泥沙	无任何肉眼可见物	有少量沉淀泥沙	\
总硬度	228	213	327	442	mg/L
铁	ND	0.04	ND	0.06	mg/L
锰	0.587	0.086	0.682	0.616	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	0.00751	0.00475	0.00794	0.00891	mg/L
铝	ND	0.152	0.187	ND	mg/L
钠	51.2	86.0	42.6	23.8	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	mg/L
溶解性总固体	410	505	624	924	mg/L
硫酸盐	30.0	76.6	56.6	120	mg/L
氯化物	32.0	34.5	25.7	49.8	mg/L
硝酸盐氮	ND	0.129	ND	ND	mg/L
氟化物	0.580	0.492	ND	ND	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	mg/L
阴离子合成洗涤剂	ND	ND	ND	ND	mg/L
耗氧量	1.14	1.16	2.86	1.15	mg/L
氨氮	0.166	0.039	0.089	0.055	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa

第 6 页 共 18 页

续上表

检测结果:					
检测项目	结果				单位
	GW6	DZGW	W5	W7	
	微黄、无味、微浑	微黄、无味、微浑	无色、无味、微浑	无色、无味、微浑	
	2022-10-25	2022-10-26	2022-11-01	2022-11-01	
氟化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
碘化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
三氯甲烷	0.0005	0.0007	ND	ND	mg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	mg/L
苯	ND	ND	ND	ND	mg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/L
甲醇	ND	ND	ND	ND	mg/L
丙酮	ND	ND	ND	ND	mg/L
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.08	0.11	0.09	0.07	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
砷	0.0023	0.0006	0.0846	0.0137	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	mg/L
pH 值	7.2	7.2	7.0	7.1	无量纲

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa

第 7 页 共 18 页

续上表

检测结果:				
检测项目	结果			单位
	GW8	GW8 (平行)	GW8 (空白)	
	微黄、无味、微浑	微黄、无味、微浑	无色、无味、透明	
	2022-10-25	2022-10-25	2022-10-25	
色度	5		\	度
臭和味	无任何臭和味		\	NTU
浑浊度	15		\	\
肉眼可见物	有少量沉淀泥沙		\	\
总硬度	213	217	ND	mg/L
铁	ND	ND	ND	mg/L
锰	0.164	0.159	ND	mg/L
铜	0.00043	0.00040	ND	mg/L
锌	0.0151	0.0150	ND	mg/L
铝	ND	ND	ND	mg/L
钠	63.3	63.3	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	mg/L
溶解性总固体	420		\	mg/L
硫酸盐	56.1	57.5	ND	mg/L
氯化物	25.2	25.3	ND	mg/L
硝酸盐氮	0.113	0.119	ND	mg/L
氟化物	0.503	0.490	ND	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	mg/L
阴离子合成洗涤剂	ND	ND	ND	mg/L
耗氧量	0.93	0.94	ND	mg/L
氨氮	0.076	0.078	ND	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	mg/L
碘化物	ND	ND	ND	mg/L

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa 第 8 页 共 18 页

续上表

检测结果:				
检测项目	结果			单位
	GW8	GW8 (平行)	GW8 (空白)	
	微黄、无味、微浑	微黄、无味、微浑	无色、无味、透明	
	2022-10-25	2022-10-25	2022-10-25	
六价铬	ND	ND	ND	mg/L
三氯甲烷	ND	ND	ND	mg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	mg/L
苯	ND	ND	ND	mg/L
甲苯	ND	ND	ND	mg/L
甲醇	ND	ND	ND	mg/L
丙酮	ND	ND	ND	mg/L
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.03	0.04	ND	mg/L
汞	0.00032	0.00034	ND	mg/L
砷	0.0015	0.0016	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	mg/L
pH 值	7.4	7.3	\	无量纲

本页完



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa

第 9 页 共 18 页

续上表

检测项目	样品编号			
	GW1	GW2	GW3	GW4
色度	SUOA1849W101	SUOA1849W201	SUOA1849W301	SUOA1849W401
臭和味	SUOA1849W101	SUOA1849W201	SUOA1849W301	SUOA1849W401
浑浊度	SUOA1849W101	SUOA1849W201	SUOA1849W301	SUOA1849W401
肉眼可见物	SUOA1849W101	SUOA1849W201	SUOA1849W301	SUOA1849W401
总硬度	SUOA1849W102	SUOA1849W202	SUOA1849W302	SUOA1849W402
铁	SUOA1849W102	SUOA1849W202	SUOA1849W302	SUOA1849W402
锰	SUOA1849W102	SUOA1849W202	SUOA1849W302	SUOA1849W402
铜	SUOA1849W102	SUOA1849W202	SUOA1849W302	SUOA1849W402
锌	SUOA1849W102	SUOA1849W202	SUOA1849W302	SUOA1849W402
铝	SUOA1849W102	SUOA1849W202	SUOA1849W302	SUOA1849W402
钠	SUOA1849W102	SUOA1849W202	SUOA1849W302	SUOA1849W402
镉	SUOA1849W102	SUOA1849W202	SUOA1849W302	SUOA1849W402
铅	SUOA1849W102	SUOA1849W202	SUOA1849W302	SUOA1849W402
溶解性总固体	SUOA1849W103	SUOA1849W203	SUOA1849W303	SUOA1849W403
硫酸盐	SUOA1849W104	SUOA1849W204	SUOA1849W304	SUOA1849W404
氯化物	SUOA1849W104	SUOA1849W204	SUOA1849W304	SUOA1849W404
硝酸盐氮	SUOA1849W104	SUOA1849W204	SUOA1849W304	SUOA1849W404
氯化物	SUOA1849W104	SUOA1849W204	SUOA1849W304	SUOA1849W404
亚硝酸盐氮	SUOA1849W104	SUOA1849W204	SUOA1849W304	SUOA1849W404
挥发酚	SUOA1849W105	SUOA1849W205	SUOA1849W305	SUOA1849W405
阴离子合成洗涤剂	SUOA1849W106	SUOA1849W206	SUOA1849W306	SUOA1849W406
耗氧量	SUOA1849W107	SUOA1849W207	SUOA1849W307	SUOA1849W407
氨氮	SUOA1849W107	SUOA1849W207	SUOA1849W307	SUOA1849W407
硫化物	SUOA1849W108	SUOA1849W208	SUOA1849W308	SUOA1849W408
氰化物	SUOA1849W109	SUOA1849W209	SUOA1849W309	SUOA1849W409
碘化物	SUOA1849W110	SUOA1849W210	SUOA1849W310	SUOA1849W410
六价铬	SUOA1849W111	SUOA1849W211	SUOA1849W311	SUOA1849W411
三氯甲烷	SUOA1849W112	SUOA1849W212	SUOA1849W312	SUOA1849W412
四氯化碳	SUOA1849W112	SUOA1849W212	SUOA1849W312	SUOA1849W412
苯	SUOA1849W112	SUOA1849W212	SUOA1849W312	SUOA1849W412
甲苯	SUOA1849W112	SUOA1849W212	SUOA1849W312	SUOA1849W412

本页完

Q/CCTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa

第 10 页 共 18 页

续上表

样品编号:				
检测项目	样品编号			
	GW1	GW2	GW3	GW4
甲醇	SUOA1849W112	SUOA1849W212	SUOA1849W312	SUOA1849W412
丙酮	SUOA1849W112	SUOA1849W212	SUOA1849W312	SUOA1849W412
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	SUOA1849W114	SUOA1849W214	SUOA1849W314	SUOA1849W414
汞	SUOA1849W115	SUOA1849W215	SUOA1849W315	SUOA1849W415
砷	SUOA1849W115	SUOA1849W215	SUOA1849W315	SUOA1849W415
硒	SUOA1849W115	SUOA1849W215	SUOA1849W315	SUOA1849W415
pH 值	SUOA1849W116	SUOA1849W216	SUOA1849W316	SUOA1849W416
样品编号:				
检测项目	样品编号			
	GW6	DZGW	W5	W7
色度	SUOA1849W601	SUOA1849W901	SUOA1849W501	SUOA1849W701
臭和味	SUOA1849W601	SUOA1849W901	SUOA1849W501	SUOA1849W701
浑浊度	SUOA1849W601	SUOA1849W901	SUOA1849W501	SUOA1849W701
肉眼可见物	SUOA1849W601	SUOA1849W901	SUOA1849W501	SUOA1849W701
总硬度	SUOA1849W602	SUOA1849W902	SUOA1849W502	SUOA1849W702
铁	SUOA1849W602	SUOA1849W902	SUOA1849W502	SUOA1849W702
锰	SUOA1849W602	SUOA1849W902	SUOA1849W502	SUOA1849W702
铜	SUOA1849W602	SUOA1849W902	SUOA1849W502	SUOA1849W702
锌	SUOA1849W602	SUOA1849W902	SUOA1849W502	SUOA1849W702
铝	SUOA1849W602	SUOA1849W902	SUOA1849W502	SUOA1849W702
钠	SUOA1849W602	SUOA1849W902	SUOA1849W502	SUOA1849W702
镉	SUOA1849W602	SUOA1849W902	SUOA1849W502	SUOA1849W702
铅	SUOA1849W602	SUOA1849W902	SUOA1849W502	SUOA1849W702
溶解性总固体	SUOA1849W603	SUOA1849W903	SUOA1849W503	SUOA1849W703
硫酸盐	SUOA1849W604	SUOA1849W904	SUOA1849W504	SUOA1849W704
氯化物	SUOA1849W604	SUOA1849W904	SUOA1849W504	SUOA1849W704
硝酸盐氮	SUOA1849W604	SUOA1849W904	SUOA1849W504	SUOA1849W704
氯化物	SUOA1849W604	SUOA1849W904	SUOA1849W504	SUOA1849W704
亚硝酸盐氮	SUOA1849W604	SUOA1849W904	SUOA1849W504	SUOA1849W704
挥发酚	SUOA1849W605	SUOA1849W905	SUOA1849W505	SUOA1849W705

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa

第 11 页 共 18 页

续上表

样品编号:				
检测项目	样品编号			
	GW6	DZGW	W5	W7
阴离子合成洗涤剂	SUOA1849W606	SUOA1849W906	SUOA1849W506	SUOA1849W706
耗氧量	SUOA1849W607	SUOA1849W907	SUOA1849W507	SUOA1849W707
氨氮	SUOA1849W607	SUOA1849W907	SUOA1849W507	SUOA1849W707
硫化物	SUOA1849W608	SUOA1849W908	SUOA1849W508	SUOA1849W708
氰化物	SUOA1849W609	SUOA1849W909	SUOA1849W509	SUOA1849W709
碘化物	SUOA1849W610	SUOA1849W910	SUOA1849W510	SUOA1849W710
六价铬	SUOA1849W611	SUOA1849W911	SUOA1849W511	SUOA1849W711
三氯甲烷	SUOA1849W612	SUOA1849W912	SUOA1849W512	SUOA1849W712
四氯化碳	SUOA1849W612	SUOA1849W912	SUOA1849W512	SUOA1849W712
苯	SUOA1849W612	SUOA1849W912	SUOA1849W512	SUOA1849W712
甲苯	SUOA1849W612	SUOA1849W912	SUOA1849W512	SUOA1849W712
甲醇	SUOA1849W612	SUOA1849W912	SUOA1849W512	SUOA1849W712
丙酮	SUOA1849W612	SUOA1849W912	SUOA1849W512	SUOA1849W712
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	SUOA1849W614	SUOA1849W914	SUOA1849W514	SUOA1849W714
汞	SUOA1849W615	SUOA1849W915	SUOA1849W515	SUOA1849W715
砷	SUOA1849W615	SUOA1849W915	SUOA1849W515	SUOA1849W715
硒	SUOA1849W615	SUOA1849W915	SUOA1849W515	SUOA1849W715
pH 值	SUOA1849W616	SUOA1849W916	SUOA1849W516	SUOA1849W716

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

CTI 华测检测

检测结果

报告编号 A2220403077107CHa

第 12 页 共 18 页

续上表

样品编号:			
检测项目	样品编号		
	GW8	GW8(平行)	GW8(空白)
色度	SUOA1849W801		
臭和味	SUOA1849W801		
浑浊度	SUOA1849W801		
肉眼可见物	SUOA1849W801		
总硬度	SUOA1849W802-1	SUOA1849W802-2	SUOA1849W802KB
铁	SUOA1849W802-1	SUOA1849W802-2	SUOA1849W802KB
锰	SUOA1849W802-1	SUOA1849W802-2	SUOA1849W802KB
铜	SUOA1849W802-1	SUOA1849W802-2	SUOA1849W802KB
锌	SUOA1849W802-1	SUOA1849W802-2	SUOA1849W802KB
铝	SUOA1849W802-1	SUOA1849W802-2	SUOA1849W802KB
钠	SUOA1849W802-1	SUOA1849W802-2	SUOA1849W802KB
镉	SUOA1849W802-1	SUOA1849W802-2	SUOA1849W802KB
铅	SUOA1849W802-1	SUOA1849W802-2	SUOA1849W802KB
溶解性总固体	SUOA1849W803		
硫酸盐	SUOA1849W804-1	SUOA1849W804-2	SUOA1849W804KB
氯化物	SUOA1849W804-1	SUOA1849W804-2	SUOA1849W804KB
硝酸盐氮	SUOA1849W804-1	SUOA1849W804-2	SUOA1849W804KB
氯化物	SUOA1849W804-1	SUOA1849W804-2	SUOA1849W804KB
亚硝酸盐氮	SUOA1849W804-1	SUOA1849W804-2	SUOA1849W804KB
挥发酚	SUOA1849W805-1	SUOA1849W805-2	SUOA1849W805KB
阴离子合成洗涤剂	SUOA1849W806-1	SUOA1849W806-2	SUOA1849W806KB
耗氧量	SUOA1849W807-1	SUOA1849W807-2	SUOA1849W807KB
氨氮	SUOA1849W807-1	SUOA1849W807-2	SUOA1849W807KB
硫化物	SUOA1849W808-1	SUOA1849W808-2	SUOA1849W808KB
氰化物	SUOA1849W809-1	SUOA1849W809-1	SUOA1849W809KB
碘化物	SUOA1849W810-1	SUOA1849W810-1	SUOA1849W810KB
六价铬	SUOA1849W811-1	SUOA1849W811-1	SUOA1849W811KB
三氯甲烷	SUOA1849W812-1	SUOA1849W812-2	SUOA1849W812KB
四氯化碳	SUOA1849W812-1	SUOA1849W812-2	SUOA1849W812KB
苯	SUOA1849W812-1	SUOA1849W812-2	SUOA1849W812KB
甲苯	SUOA1849W812-1	SUOA1849W812-2	SUOA1849W812KB

本页完

QC/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa 第 13 页 共 18 页

续上表

样品编号:			
检测项目	样品编号		
	GW8	GW8(平行)	GW8(空白)
甲醇	SUOA1849W812-1	SUOA1849W812-2	SUOA1849W812KB
丙酮	SUOA1849W812-1	SUOA1849W812-2	SUOA1849W812KB
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	SUOA1849W814-1	SUOA1849W814-2	SUOA1849W814KB
汞	SUOA1849W815-1	SUOA1849W815-2	SUOA1849W815KB
砷	SUOA1849W815-1	SUOA1849W815-2	SUOA1849W815KB
硒	SUOA1849W815-1	SUOA1849W815-2	SUOA1849W815KB
pH 值	SUOA1849W816-1	SUOA1849W816-2	\
备注: 1. pH 值为现场检测。 2. “ND”表示未检出, 涉及项目检出限详见表 3。 3. “\”表示此项不作要求。			

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

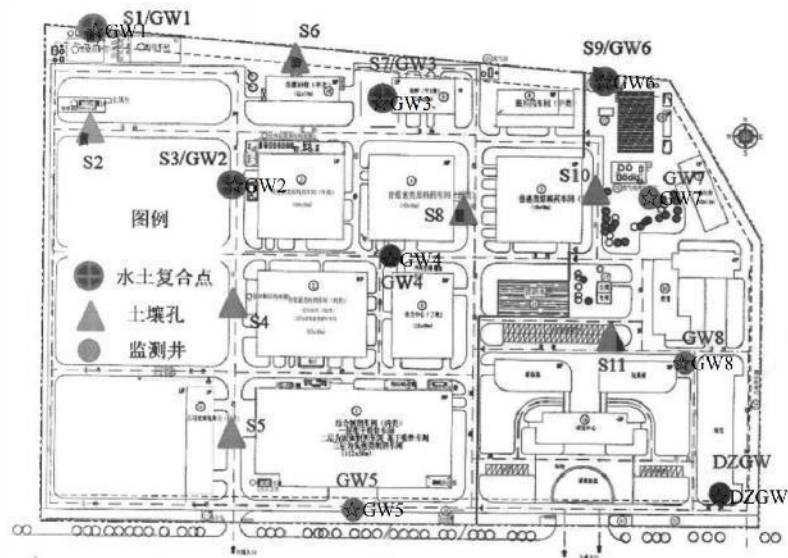
CTI 华测检测

检测结果

报告编号 A2220403077107CHa

第 14 页 共 18 页

附：检测布点图



本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次：1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa 第 15 页 共 18 页

表 2:

仪器信息:					
检测项目		对应仪器			
		名称	型号	实验室编号	检校有效期
地下水	总硬度	滴定管	25mL	EDD36JL20105	2022-11-17
	钠、铁、锰、铝	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	8300DV	TTE20151165	2023-06-26
	铜、锌、镉、铅	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	NexION 1000G	TTE20202246	2023-07-04
	溶解性总固体	电子天平	BT 125D	TTE20100253	2023-07-28
	硫酸盐	离子色谱仪 (IC)	ICS-1100	TTE20141126	2023-03-31
	氯化物	离子色谱仪 (IC)	ICS-1100	TTE20141126	2023-03-31
	硝酸盐氮	离子色谱仪 (IC)	ICS-1100	TTE20141126	2023-03-31
	氯化物	离子色谱仪 (IC)	ICS-1100	TTE20141126	2023-03-31
	亚硝酸盐氮	离子色谱仪 (IC)	ICS-1100	TTE20141126	2023-03-31
	挥发酚	紫外可见分光光度计 (UV)	Lambda 365	TTE20191538	2023-05-29
	阴离子合成洗涤剂	紫外可见分光光度计 (UV)	Lambda 365	TTE20191538	2023-05-29
	耗氧量	滴定管	25mL	EDD36JL20106	2022-11-17
	氨氮	紫外可见分光光度计 (UV)	Lambda 365	TTE20191538	2023-05-29
	硫化物	气相分子吸收光谱仪	3376 型	TTE20200780	2023-02-15
	氰化物	紫外可见分光光度计 (UV)	Lambda 365	TTE20191538	2023-05-29
	碘化物	离子色谱仪 (IC)	ICS-1100	TTE20141126	2023-03-31
	六价铬	紫外可见分光光度计 (UV)	Lambda 365	TTE20191538	2023-05-29
	三氯甲烷	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020 NX	TTE20191143	2023-05-11
	四氯化碳	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020 NX	TTE20191143	2023-05-11
	苯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020 NX	TTE20191143	2023-05-11
	甲苯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020 NX	TTE20191143	2023-05-11

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa 第 16 页 共 18 页

续上表

仪器信息:					
检测项目		对应仪器			
		名称	型号	实验室编号	检校有效期
地下水	甲醇	气相色谱仪 (GC)	GC-2010Plus	TTE20131471	2023-03-02
	丙酮	气相色谱仪 (GC)	GC-2010Plus	TTE20131471	2023-03-02
	可萃取性石油 烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	气相色谱仪 (GC)	7890B	TTE20130401	2023-04-16
		气相色谱仪 (GC)	7890B	TTE20160679	2023-06-05
	汞	原子荧光光度计	AFS-9700	TTE20150902	2023-07-05
	砷	原子荧光光度计	AFS-9750	TTE20161393	2023-07-04
	硒	原子荧光光度计	AFS-9700	TTE20150902	2023-07-05
	pH 值	便携式多参数水质分析 仪	SX836	TTE20224201	2023-10-11
		多参数水质分析仪	ProQuatro	TTE20213848	2022-12-07

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa 第 17 页 共 18 页

表 3:

检测方法及检出限:			
类别	项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
地下水	色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 1.1	5 度
	臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 3.1	/
	浑浊度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	1 NTU
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 4.1	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.0mg/L
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射 光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L
	锰		0.004mg/L
	铝		0.009mg/L
	钠		0.03mg/L
	铜		0.0005mg/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	0.00009mg/L
	镉		0.00008mg/L
	锌		0.00067mg/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 GB/T 5750.4-2006 8.1	/
	氟化物	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	0.006mg/L
	氯化物		0.007mg/L
	硫酸盐		0.018mg/L
	亚硝酸盐氮		0.016mg/L
	硝酸盐氮		0.016mg/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 方法 1	0.0003mg/L
	阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 10.1	0.050mg/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 1.1	0.05mg/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

本页完

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6



检测结果

报告编号 A2220403077107CHa 第 18 页 共 18 页

续上表

检测方法 & 检出限:			
类别	项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
地下水	硫化物	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 200-2005	0.005mg/L
	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定吡 啉-吡啉喹啉分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L
	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量 的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L
	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L
	甲苯		0.0003mg/L
	三氯甲烷		0.0004mg/L
	四氯化碳		0.0004mg/L
	甲醇	《水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 895-2017	0.2mg/L
	丙酮	《水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 895-2017	0.02mg/L
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色 谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L
	砷		0.0003mg/L
	硒		0.0004mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/

报告结束

Q/CTI LD-SUCFDD-0701-F06

版本/版次: 1.6

