

大东科技材料(昆山)有限公司场地2020年度土壤、地下水
环境质量自行监测报告

建设单位：大东科技材料(昆山)有限公司

编制单位：江苏国森检测技术有限公司

二〇二〇年六月

建设单位法人代表：陈鋈鋆

编制单位法人代表：张小天

建设单位：大东科技材料(昆山)有限公司

电话：18361483291

传真：\

邮编：215300

地址：昆山市开发区高科技工业园汉浦路1899号

编制单位：江苏国森检测技术有限公司

电话：0512-50133268

传真：0512-50133028

邮编：215300

地址：昆山市巴城镇石牌德昌路399号4号房

目 录

1 摘要.....	1
2 概述.....	2
2.1 调查目的.....	2
2.2 调查原则.....	2
2.3 调查方法.....	2
2.4 调查范围.....	3
2.5 调查内容.....	4
2.6 调查依据.....	5
2.7 评价标准.....	7
3 场地概况.....	8
3.1 地理位置.....	8
3.2 区域环境状况.....	8
3.3 场地周边环境及敏感目标.....	10
3.4 场地现状及历史.....	14
4 重点设施、重点区域污染识别.....	19
4.1 企业概况.....	19
4.2 场地生产工艺及污染分析.....	19
4.3 重点设施、重点区域污染识别.....	35
5 现场监测.....	37
5.1 监测点位布设.....	37
5.2 监测因子及执行标准选择.....	41
5.3 现场采样及检测分析.....	42
6 质量保证与质量控制.....	49
6.1 质量保证与质量控制体系.....	49
6.2 现场采样质量控制措施.....	50
6.3 实验室检测分析质量控制措施.....	50
7 场地调查结果.....	54
7.1 场地土壤污染状况.....	54
7.2 场地地下水污染状况.....	58
8 结论和建议.....	61
8.1 结论.....	61
8.2 不确定性分析.....	61
8.3 建议.....	62

1 摘要

大东科技材料(昆山)有限公司成立于 2001 年 12 月,位于江苏省昆山市高新区汉浦路 1899 号,主要生产加工销售干膜光阻,储存销售液膜光阻、液膜感光抗焊光阻、高性能粘着剂等电子专用材料及相关产品。公司设计产能:年产干膜光阻 1 亿平方米。

根据《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发〔2016〕169号)、以及《昆山市土壤污染防治工作方案》(昆政办发〔2017〕159号)要求,2017年起,列入重点监管企业名录的企业每年自行或委托有资质的环境监测机构,对用地进行土壤和地下水环境监测,结果向社会公开。市环境监测站定期对重点监管企业和工业园区周边开展土壤和地下水环境监测,每5年完成一遍,监测数据及时上传土壤环境信息管理平台,数据结果作为环境执法和风险预警的重要依据,土壤环境质量出现下降时,相关责任方应及时采取应对措施,进行风险管控和必要的土壤环境质量恢复措施。完善土壤环境管理机制,全面落实土壤污染防治责任,加强组织领导,完善政策措施,加大资金投入,创新融资模式,强化监督管理,抓好工作落实。逐步建立土壤污染治理与修复行业自律机制,重点行业企业要加强内部管理,将土壤污染防治纳入环境风险防控体系,严格依法依规建设和运营污染治理设施,确保重点污染物稳定达标排放。造成土壤污染的,应承担损害评估、治理与修复的法律责任。

根据关于公布《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),大东科技材料(昆山)有限公司已被列入昆山市土壤环境污染重点监管企业。昆山市人民政府与大东科技材料(昆山)有限公司在2019年签订了土壤污染防治责任书,根据责任书要求,大东科技材料(昆山)有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任,应当每年进行土壤、地下水监测工作。因此,大东科技材料(昆山)有限公司于2020年4月委托江苏国森检测技术有限公司进行土壤、地下水隐患排查和监测工作。我公司接受委托后,通过现场踏勘、资料收集、人员访谈、现场采样和样品分析,于2020年6月编制了《大东科技材料(昆山)有限公司场地2020年度土壤、地下水环境质量自行监测报告》。

2 概述

2.1 调查目的

本项目通过对大东科技材料(昆山)有限公司场地范围内主要生产活动、主要污染源、污染物排放的调查,识别该场地可能涉及的污染物。通过现场采样分析和实验室检测,查明该区域土壤及地下水主要污染物种类、污染水平分布及深度,若存在污染,分析污染物的主要类型和污染程度。并为定期开展土壤、地下水污染检测提供现状情况依据。

2.2 调查原则

(1) 规范性原则。按照国家相关标准、技术导则、技术指南等要求,科学布设土壤、地下水等监测点位,严格规范采样和实验室检测分析。

(2) 针对性原则。根据场地现状和历史使用情况及相关资料,分析场地潜在污染因子,开展有针对性调查,为场地转变土地利用性质提供环境依据。

(3) 可操作性原则。综合考虑调查的方法、时间、经费等因素,保障调查切实可行,确保调查技术具有可操作性。

2.3 调查方法

场地调查过程按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南(征求意见稿)》、《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南(暂行)》、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定(试行)》、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等技术导则和指南文件,以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)为依据,开展本次场地土壤、地下水调查工作。调查工作程序见图 2.3-1。

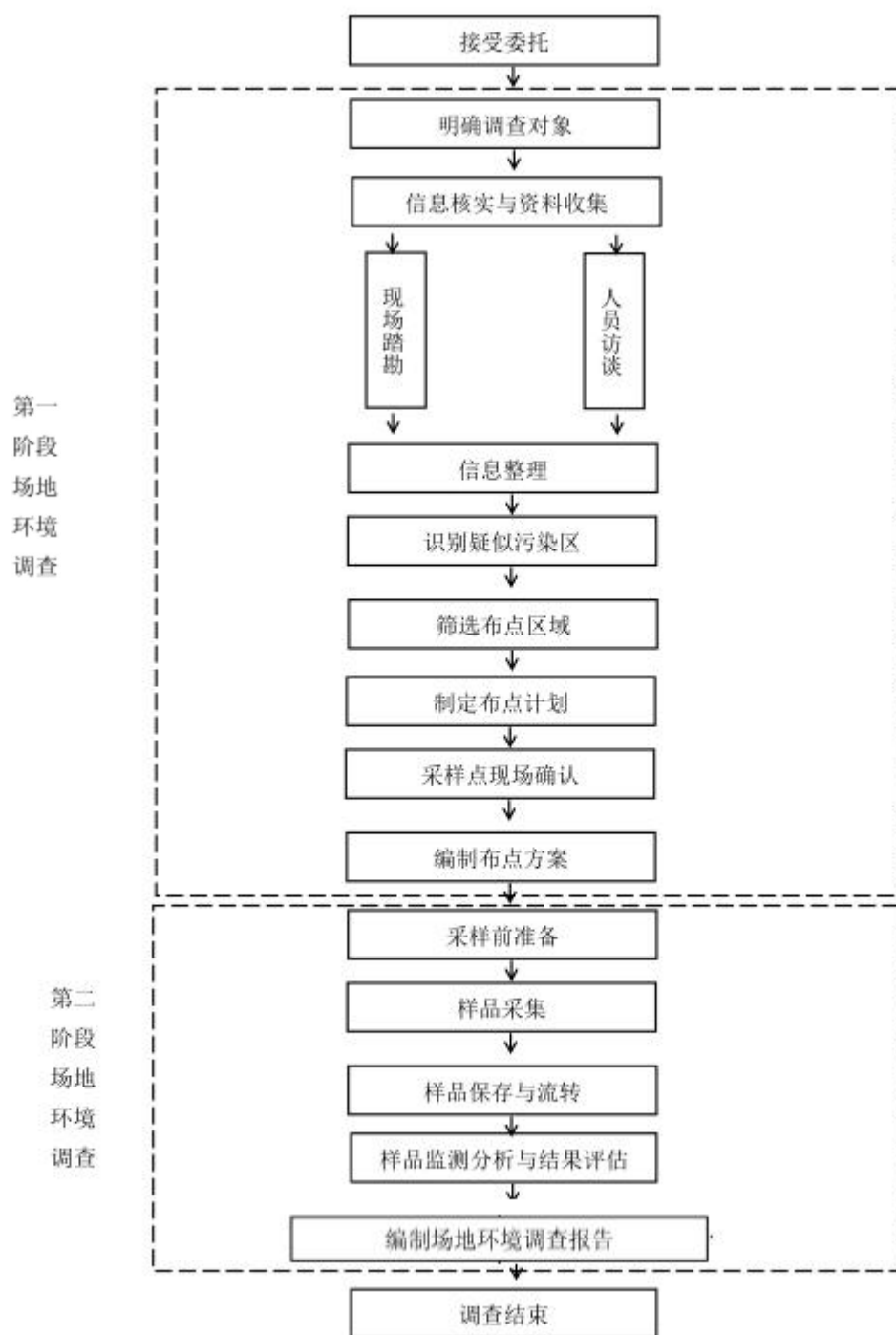


图 2.3-1 调查工作程序

2.4 调查范围

本项目调查地块为大东科技材料(昆山)有限公司生产场地，位于江苏省昆山市开发区高科技工业园汉浦路1899号，总占地面积 48824 平方米。本次调查范围为大东科技材料(昆山)有限公司生产场地内土壤和地下水环境质量状况，调查具体范围见图 2.4-1。



图2.4-1 调查范围

2.5 调查内容

2.5.1 第一阶段调查

第一阶段土壤环境质量调查包括：疑似污染地块信息收集、识别疑似污染区域、筛选布点区域、制定布点计划、采样点现场确认、编制布点方案。需收集的资料主要包括场地利用变迁资料、场地环境资料、场地相关记录、有关政府文件、以及场地所在区域的自然和社会信息。

当调查场地与相邻场地存在相互污染的可能时，同时调查相邻场地的相关记录和资料。通过对场地相关资料（如场地卫星图片、产品生产原料、工艺流程、建筑使用功能、泄露事件记录等）的收集与分析，进行现场访问与调查，识别生产历史和场地现状可能对场地环境造成的污染来源、污染途径，观察场地污染痕迹，判别是否已对场地造成污染。第一阶段土壤、地下水环境质量调查包括主要工作一般包括：

- (1) 通过现场踏勘和人员访谈，进行疑似污染地块信息的收集；
- (2) 基于重点行业企业用地信息采集阶段获取的相关信息，开展必要的踏勘工作，综合考

考虑污染源分布、污染物类型、污染物迁移途径等，识别疑似污染区域；

(3) 依据疑似污染程度并结合实际情况筛选出布点区域；

(4) 制定采样计划确定布点位置、钻探深度、采样深度以及监测因子；

(5) 掌握采样点所在位置及周边地下设施、储罐和管线等的分布情况，避免钻探工作造成泄漏或安全事故；

(6) 编制布点方案。

2.5.2 第二阶段调查

通过现场采样分析，明确调查场地是否存在污染，分析得出场地污染状况，提出可能存在的环境风险。通过对场地采样、实验室检测分析，明确给出该场地是否受到污染的结论。第二阶段土壤、地下水环境质量调查工作包括：

(1) 采集样品前的准备工作；

(2) 现场采样；

(3) 样品保存及流转；

(4) 实验室检测分析；

(5) 结合检测结果分析场地是否存在污染；

(6) 编制企业2020年度土壤、地下水环境质量自行监测报告。

2.6 调查依据

2.6.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；

(2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；

(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日第三次修订）；

(6) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）；

(7) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 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）；

(9) 《关于规范工业企业场地污染防治工作的通知》（苏环办〔2013〕246 号）；

(10) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 3 号）；

- (11) 《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕 169号）；
- (12) 《苏州市土壤污染防治工作方案的通知》（苏府[2017]102 号）；
- (13) 《昆山市土壤污染防治工作方案》（昆山市人民政府，2017年8月）；
- (14) 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）。

2.6.2 标准及规范

- (1) 《污染场地术语》（HJ682-2014）；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (4) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- (5) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；
- (6) 《关于发布建设用地土壤环境调查评估技术指南的公告》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）。
- (7) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
- (8) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（2014 年 11 月）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2016 版）；
- (10) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2015）；
- (11) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (12) 《污染场地挥发性有机物调查与风险评估技术导则》（DB11T 127802015）；
- (13) 《污染场地土壤和地下水调查与风险评价规范》（DD2014-06）；
- (14) 《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定(试行)》；
- (15) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》；
- (16) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》；
- (17) 《地下水环境监测井建井技术指南（征求意见稿）》；
- (18) 《地下水样品采集技术指南（征求意见稿）》；
- (19) 《重点行业企业用地土壤污染状况调查质量保证与质量控制技术规定》；
- (20) 《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》；
- (21) 《在产企业土壤 及地下水自行 监测技术指南》（征求意见稿）。

2.6.3 项目技术材料

- (1) 大东科技材料(昆山)有限公司历年来环境影响评价报告;
- (2) 《大东科技材料(昆山)有限公司突发环境事件应急预案》(2017年5月);
- (3) 《大东科技材料(昆山)有限公司清洁生产审核验收报告》(2019年6月);
- (4) 场地人员访谈记录;
- (5) 大东科技材料(昆山)有限公司提供的其他相关资料。

2.7 评价标准

本次调查环境质量评价标准选取的为国家正式发布标准。

《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)于 2018 年 6 月 22 日发布,2018 年 8 月 1 日实施,本次调查参照其对土壤中污染物进行评价;《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)于 2017 年 10 月 14 日发布,2018年 5 月 1 日实施,本次调查参照其对地下水中污染物进行评价。

3 场地概况

3.1 地理位置

昆山位于东经 120°48'21"—121°09'04"、北纬 31°06'34"—31°32'36"，处于江苏省东南部、上海与苏州之间，是江苏的“东大门”，浦东的“连接站”。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与吴江、苏州交界。东西最大直线距离 33km，南北 48 km，总面积 921.3 km²，其中水域面积占 23.1%。312 国道、沪宁铁路、沪宁高速公路穿越昆山境内。

本项目调查地块为大东科技材料(昆山)有限公司生产场地，位于江苏省昆山市开发区高科技工业园汉浦路1899号，地块的地理位置见图 3.1-1。



图3.1-1 项目地理位置图

3.2 区域环境状况

3.2.1 气候条件

建设项目所在地位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区。季风明显，四季分明；冬冷夏热，春温多变，秋高气爽；雨热同季，降水充沛，光能充足，热量富裕；自然条件优越，气候资源丰富。年平均气温15.5度，极端最高气温38.7度(2003年8月1日)，极端最低气

温-11.7度(1977年1月3日); 年平均降水量1097.1mm, 年最多降水量1522.4mm(1991年), 年最少降水量667.1mm(1978年); 年平均降水日数126.8天,年最多降水日数150天(1977年),年最少降水日数96天(1998 年); 年平均日照时数 2085.9h, 年平均无霜期237天, 初霜期11月15日, 终霜期3月26日, 年平均风速3.1 m/s, 秋冬季盛行东北风和西北风,春夏季盛行东南风。

3.2.2 地质构造

昆山属长江三角洲太湖平原, 地势平坦, 自西南向东北略呈倾斜, 自然坡度较小, 地面高程多在 2.8-3.7m (吴淞高程)。境内北部为低洼圩区, 中部为半高田地区, 南部为滨湖高田地区。地表土层为黄褐色亚粘土, 土层厚度约为 1.0m。第二层为灰褐色粉质粘土, 土层厚度约为 4.0m。从地质上讲, 该区域位于新华夏系第二巨隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复部位, 属元古代形成的华夏地台, 地表为新生代第四纪的松散沉积层。根据“中国地震裂度区划图(1990)”及国家地震局、建设部地震办(1992)160 号文, 昆山市地震烈度值为Ⅵ度。

3.2.3 地形地貌

昆山属长江三角洲太湖平原, 境内河网密布, 地势平坦, 自西南向东北略呈倾斜, 自然坡度较小。地面高程多在 2.8~3.7m 之间(基准面: 吴淞零点), 部分高地达 5~6m, 平均为 3.4 m。北部为低洼圩区, 中部为半高田地区, 南部为滨湖高田地区。本项目所处区域为半高田地区。

3.2.4 水文条件

昆山西承太湖来水, 东泄长江入海, 太湖渲泄主干河道——吴淞江、娄江横贯市境, 南部河流经淀山湖、大盈浦入黄浦江, 形成了“横塘纵浦”的水网格局。经过几百年的治水防洪, 昆山市已形成以吴淞江为分水线的阳澄区和淀泖区两支水系。水系总的流向为自西向东。现有主要干支河流55条, 总长435.8公里; 湖泊27个, 面积13.28万亩。全市水面积约占全市总面积的23.1%。

昆山市境内河湖水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致。4月水位开始上涨, 5~9月进入汛期, 此后随降水的减少而下降, 1~3月水位最低。最高水位3.88米(1954年7月23日), 最低度水位1.94米(1956年2月10日), 平均水位2.52m, 警戒水位3.2m。

3.3 场地周边环境及敏感目标

公司位于江苏省昆山市玉山镇汉浦路 1899 号,公司东邻近联合水质净化有限公司(昆山市北区污水处理厂),距最近的甲类调配区 $>50\text{m}$,西隔汉浦路为旭发电子,汉浦路距成品库 75m ,北靠业旭亚电子化学、友缘化学,南临全艺电子。甲类储罐区 $>45\text{m}$;位于厂区东北角的甲类调配车间(二)距北侧围墙 26.5m ,距东侧围墙 48.6m ;甲类调配车间(一)位于调配车间(二)南面,与东侧围墙间距 48.6m 。根据企业现有环评资料,应在厂房周围设置 50m 卫生防护距离,在该防护距离内不存在环境敏感保护目标。厂界周围概况图见图3.3-1。根据本公司建设地点周围现状,按厂界外 5km 范围排查,主要人口集中居住区和社会关注区分布情况见表3.3-1。

表3.3-1 环境保护目标分布表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离m	规模(人)	环境功能
空气环境	西南花园A	北	660	1000	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)表1中二级 标准
	永平家园	北	700	3000	
	五丰幼儿园	北	960	800	
	新乐锦园	西北	680	1500	
	西南花园B	北	1480	800	
	永平花园	东北	770	800	
	圣雅园	东	900	600	
	中原佳苑	东南	360	600	
	水岸别墅	东南	570	600	
	东辉园	东南	1310	1000	
	宝城名邸	东南	1470	1000	
	花都艺墅	东南	1550	1500	
	金塘园	东南	2010	1000	
	凤凰城	东南	1220	1000	
	澳宇花园	东南	1580	1000	
	水岸花园	东南	2040	1000	
	江南明珠苑	东南	1940	1500	
	昆山花园	东南	2680	1800	
	汉浦新村	东南	3550	1000	
	新港湾	东南	2580	1000	
	赵家坟	东南	2820	2000	
	同心新村	东南	2880	1500	
	澳洲阳光	东南	3400	1000	
	滨江丽景	东南	3420	1000	
	天成佳苑	东南	3390	1000	
	巴比伦花园	东南	2300	1000	
	君临天下	东南	2470	1500	
	金浦花园	东南	2320	1500	
	大德世家	东南	2580	1500	

续表3.3-1 环境保护目标分布表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离m	规模（人）	环境功能
	云山诗意	东南	2760	1500	
	时代名苑	东南	3150	1000	
	中乐新村	东南	3240	3000	
	黄浦家园	东南	4450	1000	
	长江花园	东南	2830	1000	
	新苑花园	东南	3410	1000	
	阳光世纪花园	东南	3340	1000	
	宁静花园	东南	3610	1000	
	光大花园	东南	2580	1000	
	自由都市	东南	3030	1000	
	横泾新村	东南	3320	1000	
	新镇白塘小区	东南	3410	1000	
	春晖景苑	东南	3560	1000	
	中楠景秀嘉园	东南	3800	1000	
	远东世纪城	东南	3810	1000	
	黄浦花园	东南	4480	1000	
	朱家湾	东北	3270	1000	
	下北娄	东北	3950	800	
	东明村	东北	4300	1000	
	周市幼儿园	东北	4780	1000	
	周市中学	东北	3790	1500	
	市北花园	东北	4670	1500	
	鑫茂东苑	东北	4850	1000	
	鑫茂花园	北	4430	1000	
	苏尚家园	北	2670	1000	
	琨城帝景	东北	2900	1000	
	新塘村	北	3210	800	
	换新小区	西北	3090	800	
	华城美帝小学	西北	3900	1500	
	青年之家	西南	1120	800	
	银旺娄	西南	1430	500	
	尚城国际	西南	2130	1000	
	嘉和苑	西南	2240	1000	
	广福锦苑	西南	3450	1000	
	濂园新村	西南	2930	1000	
	永盛广场	西南	2090	1000	
	秀中园	西南	2050	800	
	沁丰园	西南	2150	800	
	满庭芳花园	西南	1950	1000	
	江南春天	西南	2160	1000	
	盛荣公寓	西南	1770	1000	
	富贵花园	西南	2580	1000	
	澳洲阳光	西南	3160	1000	

续表3.3-1 环境保护目标分布表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离m	规模（人）	环境功能
	玉峰实验学校	西南	4910	1500	
	虹桥新村	西南	4970	1000	
	力量幼儿园	西南	3500	800	
	怡苑洋房	西南	3670	1000	
	美陆小学	西北	4320	1000	
水环境	漕里浜	南	220	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) IV类
	同心中心河	西	277	小河	
	汉浦塘	东南	643	中河	
	皇仓泾	西	1458	中河	
	娄古塘	北	3446	中河	
	杨林塘	西北	4132	小河	
声环境	厂界	—	四周	厂界外1m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类
生态环境	昆山市森林公园	东北	5820	—	自然与人文景观保护
	亭林风景名胜區	东北	3960	—	
	阳澄湖(昆山市)重要湿地	北	12350	—	湿地生态系统维护
	庙泾河饮用水源保护区	东北	7160	—	水源水质保护
	傀儡湖饮用水源保护区	北	9200	—	



图3.3-1 厂界周围概况图

3.4 场地现状及历史

本项目调查地块为大东科技材料(昆山)有限公司生产场地,根据企业土地证和昆山市城市总体规划图可知项目所在地位于工业集中区,用地性质为工业用地。

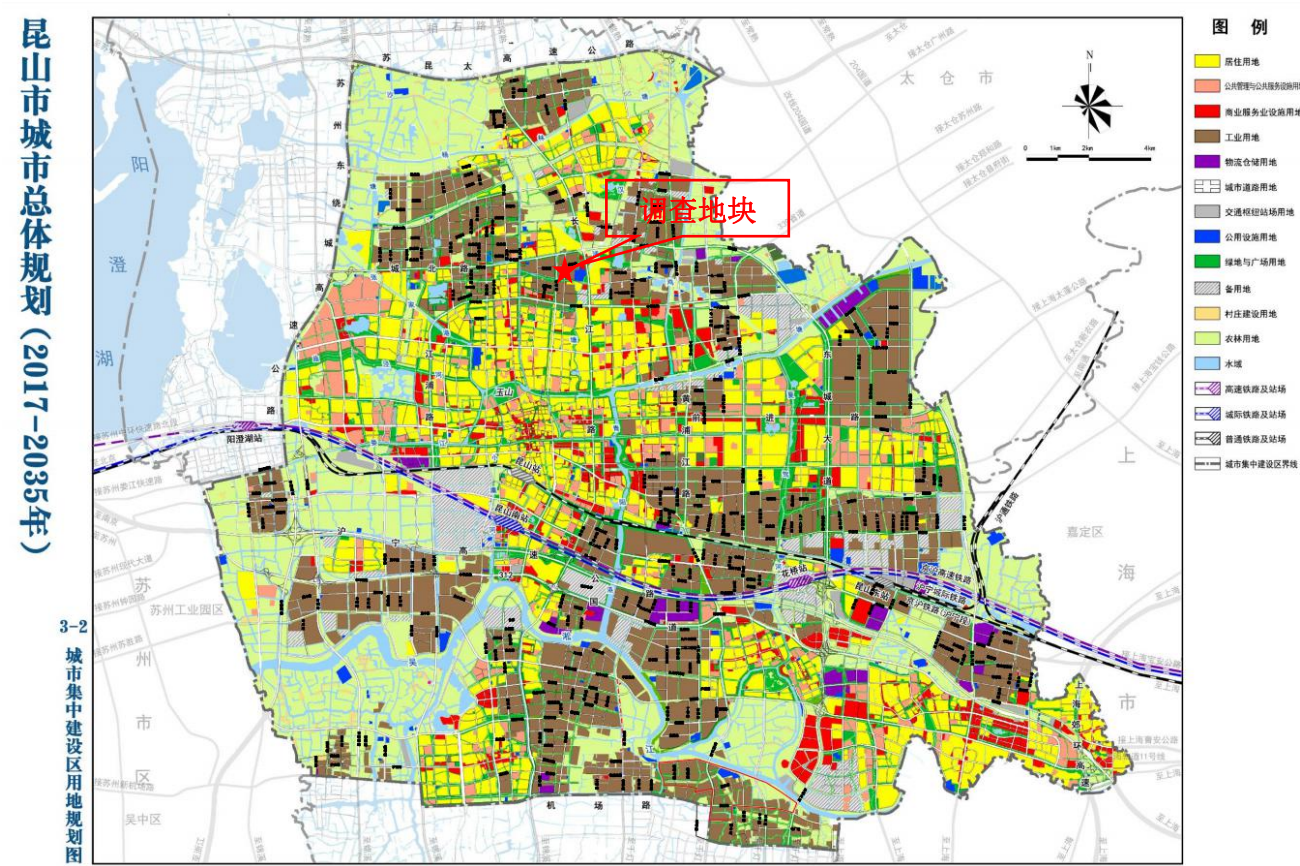


图3.4-1 昆山市城市总体规划图

根据相关资料及人员访谈记录,结合场地利用历史变迁卫星图可知,场地历史变化情况如下:
2003年之前场地为农田、空地;
2003年至今,为大东科技材料(昆山)有限公司生产场地。

表3.4-1 各期工程审批与验收

环评批复情况			建设情况	验收情况		
批复部门	批复号	批复主要内容		验收部门	验收文号	验收主要内容
昆山市环保局	昆环建[2002]189号	年产干膜光阻5000万平方米	批复内如均已建成	昆山市环保局	2005年6月28日通过验收	年产干膜光阻5000万平方米生产项目及锅炉更改内容均通过验收
昆山市环保局	昆环建[2004]1352号	改原2台1.5T/h燃油锅炉为3台2T/h燃油锅炉(2用1备)				

表3.4-1 各期工程审批与验收

环评批复情况			建设情况	验收情况		
批复部门	批复号	批复主要内容		验收部门	验收文号	验收主要内容
昆山市环保局	昆环建[2006]3980号	扩建年产干膜光阻5000万平方米生产线，全厂形成年产干膜光阻1亿平方米的能力	批复内如均已建成	昆山市环保局	2012年11月23日通过验收	扩建年产干膜光阻5000万平方米生产项目通过验收
昆山市环保局	昆环建[2010]4404号	按企业实际运行情况修正污染物排放量。无其他建设内容				

该场地利用历史变迁卫星图见下图。



图3.4-2 场地历史变迁卫星图（2002年11月）



图3.4-3 场地历史变迁卫星图（2005年4月）



图3.4-4 场地历史变迁卫星图（2009年12月）



图3.4-5 场地历史变迁卫星图（2011年9月）



图3.4-6 场地历史变迁卫星图（2014年3月）



图3.4-7 场地历史变迁卫星图（2018年3月）



图3.4-8 场地历史变迁卫星图（2019年10月）

表4.2-2 厂区主要原辅料使用情况

序号	原料名称	物态	年使用量 (t)	日用量(t)	厂内最大 储存量(t)	最小包装 (t)	包装方式	储存地点	运输方式
1	丙酮	纯度>99.98%, 液态	1500	5	30	30t	储罐	储罐区	汽运
2	甲醇	纯度>99.98%, 液态	500	1.5	2	1t	吨桶	车间	槽罐车
3	压克力树脂	(含丙烯酸树脂45%丙酮50%, 甲醇5%)液态	1000	3	100	50t	储罐	储罐区	槽罐车
4	聚酯薄膜	固态	1800	6	100	300kg/卷	卷	仓库货架	汽运
5	聚乙烯薄膜	固态	1800	6	100	300kg/卷	卷	仓库货架	汽运
6	压克力树脂	粉态	2000	4	40	25kg/袋	袋装	仓库袋包装	汽运
7	多元丙烯酸酯单体 TMPTMA	纯度>99% 液态	800	2.5	50	200kg/桶	铁桶装	仓库, 桶装	汽运
8	光起始剂及染料	固态, 二苯甲酮, 2-异丙基硫杂蒽酮, 咪唑类化合物	50	0.15	5	50kg	桶装	仓库	汽运
12	色料	固态	1	0.03	0.5	25kg/桶	桶装	仓库	汽运
9	液氮	N ₂	20	0.067	8	8t	储罐	储罐	汽运
10	柴油	含硫量<0.2%	100	0.33	100	40t	储罐	储罐	汽运

表4.2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称/ CAS号	分子式、分子 量	危规号	理化特性	危险特性	毒性毒理
甲醇 67-56-1	CH ₃ OH 32.04	32058	无色透明液体，有刺激性气味。熔点（℃）：-97.8，沸点（℃）：64.7，相对密度（水=1）：0.79，相对蒸气密度（空气=1）：1.1，饱和蒸气压（kPa）：12.3（20℃），闪点（℃）：11（开口），引燃温度（℃）：464，爆炸上限（%）：36.5，爆炸下限（%）：6，溶于水，可混溶与醇类、乙醚等多数有机溶剂。	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。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 83776mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)。
丙酮 67-64-1	CH ₃ COCH ₃ 58.08	31025	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点（℃）：-94.6，沸点（℃）：56.5，相对密度（水=1）：0.80，相对蒸气密度（空气=1）：2.00，饱和蒸气压（kPa）：53.32（39.5℃），闪点（℃）：-20，引燃温度（℃）：465，爆炸上限（%）：13.0，爆炸下限（%）：2.5，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	LD ₅₀ : 5800 mg/kg(大鼠经口); 20000 mg/kg(兔经皮)。
柴油	-	-	稍有粘性的棕色液体。熔点（℃）：-18，沸点（℃）：282-338，相对密度（水=1）：0.87-0.9，闪点（℃）：38，引燃温度（℃）：257。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	无资料。

续表4.2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称/ CAS号	分子式、分子 量	危规号	理化特性	危险特性	毒性毒理
液氮 7727-37-9	N ₂ 28.01	-	压缩液体，无色无臭，熔点（℃）：-209.8，沸点（℃）：-195.6，相对密度（水=1）：0.81（-196℃），相对蒸气密度（空气=1）：0.97，饱和蒸气压（kPa）：1026.42（-173℃），临界温度（℃）：-147，微溶于水、乙醇。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 有害燃烧产物：氮气。	无资料。
丙烯酸酯聚合物单体 (TMPTMA) 3290-92-4	C ₁₈ H ₂₆ O ₆ 338.4	-	无色或微黄色透明液体，沸点（℃）：185，相对密度（水=1）：1.06，饱和蒸气压（kPa）<0.01mmHg，闪点（℃）>110，不溶于水、乙醇等，溶于芳烃有机溶剂。	正常状态下不会产生分解，高温燃烧时会产生二氧化碳、一氧化碳、氧化物	LD ₅₀ : 5660μg/kg（小鼠经口）；16mg/kg（兔经皮）。
丙烯酸酯聚合物 (压克力树脂)	-	-	无色或微黄色透明液体，粘度1000~1300cps。易燃液体，闪点：-20℃(丙酮)。	正常状态下不会产生分解，高温燃烧时会产生二氧化碳、一氧化碳。	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口)。
二苯甲酮 119-61-9	C ₁₃ H ₁₀ O	182.22	白色片状结晶，微玫瑰香味，熔点47-49℃，沸点305℃，密度1.11，蒸气密度4.21，闪点>230°F，在水里漂浮或沉降。	受热较易燃，燃烧产生刺激烟雾。遇强氧化剂能引起燃烧和爆炸。	LD ₅₀ : 2897mg/kg（小鼠经口）。
2-异丙基硫杂蒽酮 5495-84-1	C ₁₆ H ₁₄ OS	254.35	淡黄色固体，熔点70-76℃，沸点398.9℃，闪点210℃，	-	-
咪唑类化合物	-	-	无色到淡黄色固体，无味。	着火状态下产生有毒成分：氮的氧化物，氯化氢。其粉体与空气可形成爆炸性混合物	-
色料	-	-	固体粉末，无臭。	有害分解产物：二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物、硫化物。	LD ₅₀ : 80~100mg/kg（小鼠经口），>2000~2500mg/kg（大鼠经皮）。

续表4.2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称/ CAS号	分子式、分子 量	危规号	理化特性	危险特性	毒性毒理
抑制剂 (二氮杂二 环化合物)	-	-	白色/黄色/绿色粉末, 樟脑气味, 熔点122oC。	-	-
浓硫酸	H ₂ SO ₄	81007	纯品为无色透明油状液体, 无臭, 熔点10.5℃, 沸点330.0℃, 相对密度(水=1) 1.83, 相对密度(空气=1) 3.4, 饱和蒸气压0.13kPa(145.8℃)	遇水大量放热, 可发生沸溅。 与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应, 甚至燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈腐蚀性和吸水性。助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	急性毒性: LD ₅₀ : 2140 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入) 刺激性: 家兔经眼: 1380μg, 重度刺激。
浓盐酸	HCL	81013	相对密度(水=1)1.20; 相对密度(空气=1)1.26; 沸点108.6℃(20%); 熔点-144.8℃; 蒸汽压30.66kPa(21℃)。无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味, 与水混溶, 溶于碱液。稳定性: 稳定	不燃。 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。与碱发生中合反应, 并放出大量的热。具有强腐蚀性。	蒸气或烟雾引起眼结膜炎, 鼻衄、齿龈出血、气管炎; 刺激皮肤发生皮炎, 慢性支气管炎等病变。误服盐酸, 引起消化道灼伤、溃疡形成, 胃穿孔、腹膜炎等。 LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)
氢氧化钠	NaOH	40.01	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, 饱和蒸气压0.13(kPa)(739.0℃)易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	不燃	低毒。有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 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
甲苯	C ₇ H ₈	32052	白色透明液体, 有类似苯的芳香气味。熔点(℃)-94.4, 沸点(℃)110.6, 相对密度(水=1)0.87,(空气=1)3.14, 饱和蒸气压4.89(kPa)(30.0℃) 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	易燃, 闪点4℃; 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸	低毒。急性毒性: LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 12124mg/kg(兔经皮); 人吸入71.4g/m ³ , 短时致死; 人吸入3g/m ³ ×1~8小时, 急性中毒;

续表4.2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称/ CAS号	分子式、分子 量	危规号	理化特性	危险特性	毒性毒理
异丙醇	C ₃ H ₈ O	32064	无色透明液体,有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点-88.5℃,沸点80.3℃,相对密度(水=1)0.79, (空气=1)2.07,饱和蒸气压4.4(kPa)(20.0℃) 溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	易燃,闪点12℃;燃点399℃; 爆炸极限2%~12.7%	低毒。急性毒性: LD ₅₀ 5045 mg/kg(大鼠经口); 12800 mg/kg(兔经皮)。
碳酸钠	Na ₂ CO ₃	——	性状:单斜针状结晶,白色粉末,味涩。密度 (g/m ³ ,25/4℃): 2.54熔点(℃): 851 沸点(℃,常压): 1600,折射率: 1.535 溶解性:溶于水,微溶于无水乙醇,不溶于丙醇,溶于甘油。		2、急性毒性:大鼠经口LD ₅₀ : 4090mg/kg, 除致死剂量外无详细说明; 大鼠经吸入LD ₅₀ : 2300 mg/m ³ /2H, 呼吸困难, 胃肠-其他变化; 小鼠经口LC ₅₀ : 6600mg/kg, 除致死剂量外无详细说明; 小鼠吸入LC: 1200 mg/m ³ /2H, 呼吸困难, 胃肠-其他变化; 小鼠经腹腔LC ₅₀ : 117mg/kg, 除致死剂量外无详细说明; 小鼠经皮下LC ₅₀ : 2210mg/kg, 除致死剂量外无详细说明; 豚鼠经吸入LC ₅₀ : 800 mg/m ³ /2H, 呼吸困难, 胃肠-其他变化; 3、生殖毒性:小鼠DOSE经宫内TDLo: 雌性怀孕4天后: 84800mg/kgSEX/DURATION, 影响胚胎植入前的死亡率
甲丁酮	C ₄ H ₈ O	——	熔点: -85.9℃ 沸点: 79.6℃; 相对密度(水=1)0.81; 相对密度(空气=1)2.42, 无色液体,有似丙酮的气味,蒸汽压9.49kPa/20℃ 闪点: -9℃	危险特性:易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳。	毒性:属低毒类。 急性毒性: LD ₅₀ 3400mg/kg(大鼠经口); 6480mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 23520mg/m ³ , 8小时(大鼠吸入); 人吸入30g/m ³ , 感到强烈气味和刺激; 人吸入1g/m ³ , 略有刺激。

续表4.2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称/ CAS号	分子式、分子 量	危规号	理化特性	危险特性	毒性毒理
N-N二甲基 甲酰胺	C ₃ H ₇ NO	——	1.性状：无色透明或淡黄色液体，有鱼腥味。[1] 2.熔点（℃）：-61[2] 3.沸点（℃）：153[3] 4.相对密度（水=1）：0.95[4] 5.相对蒸气密度（空气=1）：2.51[5] 6.饱和蒸气压（kPa）：0.5（25℃）[6] 7.燃烧热（kJ/mol）：-1921[7] 8.临界温度（℃）：374[8] 9.临界压力（MPa）：4.48[9] 10.辛醇/水分配系数：-0.87[10] 11.闪点（℃）：58（OC）[11] 12.引燃温度（℃）：445[12] 13.爆炸上限（%）：15.2[13] 14.爆炸下限（%）：2.2[14] 15.溶解性：与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。[15] 16.折射率（25℃）：1.42817 17.黏度（mPa·s,25℃）：0.802 18.比旋光度（°）：0.94 19.燃点（℃）：445 20.蒸发热（KJ/mol,25℃）：47.545 21.蒸发热（KJ/mol,100℃）：43.585 22.蒸发热（KJ/mol,b.p.）：38.368 23.熔化热（KJ/mol）：16.165 24.燃烧热（KJ/mol）：1915.46 25.比热容（KJ/(kg·K),25℃,定压）：2.14 26.电导率（S/m）：6×10 ⁻⁸	——	1.急性毒性[16] LD50: 4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg （兔经皮） LC50: 9400mg/m ³ （小鼠吸入，2h） 2.刺激性[17] 家兔经眼：100%，重度刺 激（用水冲洗）

续表4.2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称/ CAS号	分子式、分子 量	危规号	理化特性	危险特性	毒性毒理
氢氧化钾	KOH	82002	白色晶体，易潮解，蒸气压0.13kPa(719℃)，相对密度(水=1)2.04，熔点：360.4℃ 沸点：1320℃，	危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	急性毒性：LD50273mg/kg(大鼠经口) 刺激性：家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg(24小时)，重度刺激。
对苯二酚	HOC ₆ H ₄ OH	61725	白色结晶,蒸气压0.13kPa/132.4℃ 闪点：165℃，熔点170.5℃ 沸点：285℃，相对密度(水=1)1.33；相对密度(空气=1)3.81	危险特性：遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性：LD50 320mg/kg(大鼠经口)；人经口5000mg/kg，死亡。 刺激性：人经皮：250mg (24小时)，轻度刺激。
邻苯二甲酸氢钾	C ₈ H ₅ KO ₄	——	性状：无色斜方结晶或白色结晶性粉末。密度(g/mL,25/4℃)：1.636，	——	急性毒性：大鼠口服LD50：>3200mg/kg

续表4.2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称/ CAS号	分子式、分子 量	危规号	理化特性	危险特性	毒性毒理
乙腈	C ₂ H ₃ N	—	性状：无色液体，有刺激性气味。[1] 熔点（℃）：-45[2]，沸点（℃）：81.6[3] 相对密度（水=1）：0.79（15℃）[4] 相对蒸气密度（空气=1）：1.42[5] 6.饱和蒸气压（kPa）：13.33（27℃）[6] 7.燃烧热（kJ/mol）：-1264.0[7] 8.临界温度（℃）：274.7[8] 9.临界压力（MPa）：4.83[9] 10.辛醇/水分配系数：-0.34[10] 11.闪点（℃）：12.8（CC）；6（OC）[11] 12.引燃温度（℃）：524[12] 13.爆炸上限（%）：16.0[13] 14.爆炸下限（%）：3.0[14] 15.溶解性：与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。[15] 16.相对密度（g/mL,20/4℃）：0.7822 17.相对密度（g/mL,25/4℃）：0.7766 18.相对密度（g/mL,30/4℃）：0.77125 19.折射率（20℃）：1.34411 20.折射率（25℃）：1.34163 21.黏度（mPa·s,15℃）：0.375 22.黏度（mPa·s,30℃）：0.325 23.蒸发热（KJ/kg,25℃）：33.25 24.蒸发热（KJ/kg,80.5℃）：29.84 25.熔化热（KJ/mol）：8.17 26.生成热（KJ/mol,25℃）：51.50 27.燃烧热（KJ/mol,25℃）：1266.09 28.比热容（KJ/(kg·K),25℃,定压）：1.31 29.电导率（S/m,25℃）：6×10 ⁻¹⁰ 30.体膨胀系数（K ⁻¹ ,20℃）：0.00137	稳定性：稳定	1.急性毒性[16] LD50：2460mg/kg（大鼠经口）；1250mg/kg（兔经皮） LC50：7551ppm（大鼠吸入，8h）

续表4.2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称/ CAS号	分子式、分子 量	危规号	理化特性	危险特性	毒性毒理
邻苯二甲酸 二正辛酯	C ₂₄ H ₃₈ O ₄	—	1.性状：无色无臭黏度高的液体。 2.密度（g/mL,20/4℃）：0.9786 3.熔点（℃）：25 4.沸点（℃,常压）：220（533.2pa） 5.沸点（℃, 0.67KPa）：231 6.折射率（25℃）：1.483 7.闪点（℃）：219 8.蒸气压（kPa,150℃）：<0.027 9.黏度（mPa·s,30℃）：24.5 10.溶解度（%,水）：<0.02 11.溶解性：难溶于水，对乙酰醋酸纤维素、硝酸纤维素、聚甲基丙烯酸甲酯、聚苯乙烯、氯乙烯 乙酸乙烯酯共聚物、聚氯乙烯、石蜡油、达玛树脂、香豆酮树脂等有很强的溶解能力。聚乙酸乙烯酯和虫胶难以溶解，醋酸纤维素则不溶。 12.常温折射率（n ₂₀ ）：1.4855 13.相对密度（25℃，4℃）：0.974724	有特殊气味。着火点241℃，粘 度 81.4mPa·s，蒸 气 压（200℃）176Pa。25℃时该品在水中溶解度< 0.01%，水在该品中的溶解度0.2%。溶于大多数有机溶剂和烃类，微溶于甘油、乙二醇。与大多数工业用树脂有良好的相容性。与醋酸纤维素；聚醋酸乙烯酯部分相容。	1、刺激性：家兔经皮：500mg/24小时，轻度刺激。家兔经眼：500mg/24小时，轻度刺激。 2、急性毒性：小鼠经口LD50：6513mg/kg；小鼠腹腔LD50：65g/kg；小鼠吸入LC50：5000μg/m ³ ；豚鼠经皮LD50：>5mL/kg。 3、对眼有轻度刺激。

续表4.2-3 主要原辅物理化特性、毒性毒理

名称/ CAS号	分子式、分子 量	危规号	理化特性	危险特性	毒性毒理
邻苯二甲酸 二丁酯	C ₁₆ H ₂₂ O ₄	——	性状：无色透明油状液体，微具芳香气味。 沸点（°C,101.3kPa）：340，熔点（°C）：-35， 相对密度（g/mL,20/4°C）：1.0465 相对蒸汽密度（g/mL,空气=1）：9.6 折射率（20°C）：1.4911 黏度（mPa·s,37.8°C）：9.72 闪点（°C,开口）：171.4 闪点（°C,闭口）：157 燃点（°C）：403 蒸发热（KJ/mol）：79.3 生成热（KJ/mol,液）：1025.7 燃烧热（KJ/mol,液,定压）：8616.4 比热容（KJ/(kg·K),21°C,定压）：1.79 电导率（S/m,25°C）：9×10 ⁻¹¹ 蒸气压（kPa,148.2°C）：0.13 溶解性：溶于普通有机溶剂和烃类；25°C时在水 中溶解度0.03%，水在该品中的溶解度0.4%。 易溶于醇、醚、丙酮和苯。 相对密度（25°C，4°C）：1.0426 常温折射率（n ₂₅ ）：1.4905 溶度参数(J·cm ⁻³)0.5：18.984 van der Waals面积（cm ² ·mol ⁻¹ ）：2.116×10 ¹⁰ van der Waals体积（cm ³ ·mol ⁻¹ ）：160.840 气相标准燃烧热(焓)(kJ·mol ⁻¹)：-8689.3 气相标准声称热(焓)(kJ·mol ⁻¹)：-750.9 液相标准燃烧热(焓)(kJ·mol ⁻¹)：-8597.7 液相标准声称热(焓)(kJ·mol ⁻¹)：-842.6 液相标准热熔(J·mol ⁻¹ ·K ⁻¹)：476.0	1.邻苯二甲酸二丁酯可燃，着火时用二氧化碳、四氯化碳和粉末灭火剂灭火。 化学性质：常温下非常稳定，但长时间煮沸会部分发生分解，游离出邻苯二甲酸酐。用铜 铬氧化物作催化剂，270°C于氢气流中发生分解，生成丁醛、邻二甲苯、丁醇、2-甲基环己基甲醇、六氢化苯二甲酸二丁酯等。	急性毒性：人口服TDL0：140 mg/kg；大鼠腹腔LD50：3050uL/kg；大鼠口径LD50：8mg/kg；大鼠肌肉LD50：>8mg/kg；大鼠吸入LC50：4250mg/kg；大鼠LD50：9410mg/kg；大鼠皮肤LCL0：6mg/kg；小鼠口径LC50：5289mg/kg；小鼠吸入LC50：25 gm/m ³ /2H；小鼠腹腔LC50：3570mg/kg；小鼠静脉LC50：720mg/kg；小鼠LC50：8140mg/kg；兔子皮肤LD50：>20mg/kg；猪口径LD50：10mg/kg；哺育动物口径LD50：5mg/kg。

续表4.2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称/ CAS号	分子式、分子 量	危规号	理化特性	危险特性	毒性毒理
乙醇	CH ₃ CH ₂ OH	32061	无色液体，有酒香，蒸汽压：5.33kPa/19℃ 闪点：12℃，熔点-114.1℃ 沸点：78.3℃，相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.59	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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，遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	毒性：属微毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 37620mg/m ³ ，10小时(大鼠吸入)；人吸入4.3mg/L×50分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入2.6mg/L×39分钟，头痛，无后作用。 刺激性：家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15mg/24小时，轻度刺激。 亚急性和慢性毒性：大鼠经口10.2g/(kg·天)，12周，体重下降，脂肪肝。 致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口1~1.5g/(kg·天)，2周，阳性。 生殖毒性：大鼠腹腔最低中毒浓度(TDL ₀)：7.5g/kg(孕9天)，致畸阳性。 致癌性：小鼠经口最低中毒剂量(TDL ₀)：340mg/kg(57周，间断)，致癌阳性。

厂区生产工艺流程图：

企业产品主要为干膜光阻，生产工艺流程见图4.2-1和图4.2-2。

一、全厂总生产工艺流程如下：

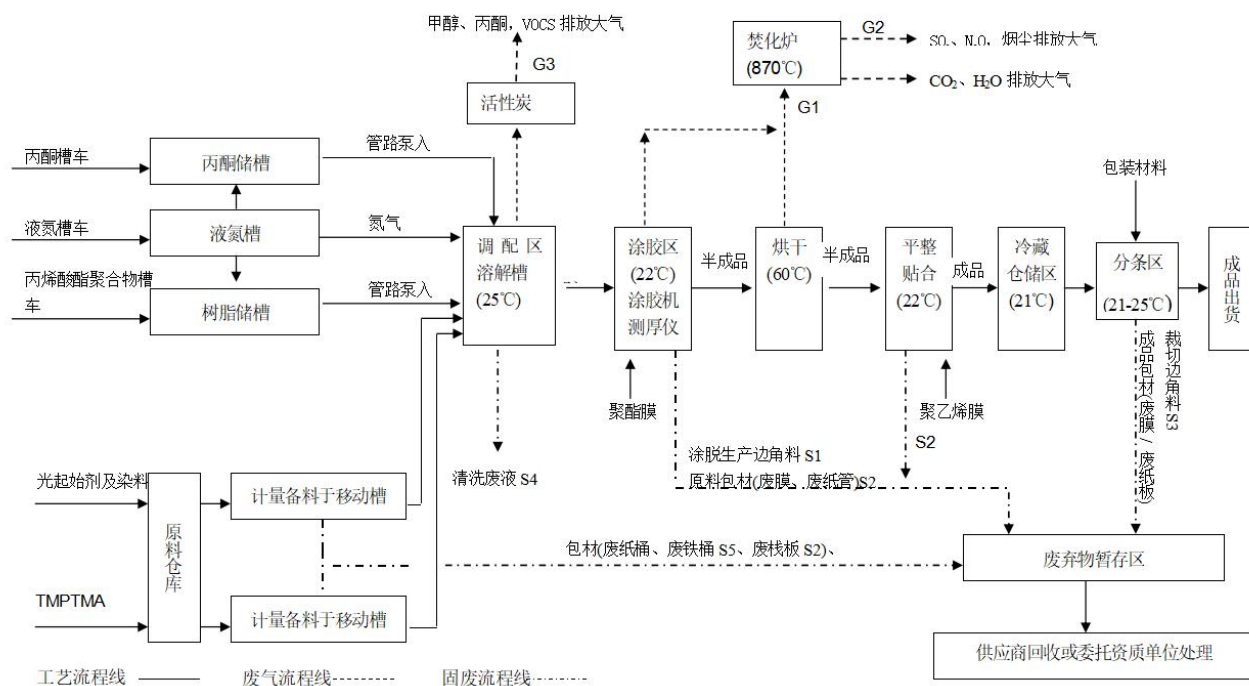


图4.2-1 全厂总生产工艺流程图

工艺流程说明：

将反应用的液态溶剂原料(丙酮、甲醇按一定比例)、树脂原料(丙烯酸酯聚合物，即压克力树脂)自原料储槽以自动计量泵打入调配混合槽中，再加入称量过的TMPTMA—三羟甲基丙烷三甲基丙烯酸酯、光起始剂和染料，进行搅拌均匀混合后调配成生产胶液。进入消泡槽暂存。

消泡后，胶液在过滤室经过精密过滤后到下布涂胶工段。胶液经无尘室内的涂布机作业将其均匀涂抹于聚酯薄膜上，经烘箱烘干后，再加上原料聚乙烯膜均匀平整贴合，最后卷成大卷半成品，完成后部分包装送到仓库储存或直接出货，另外部分产品依客户要求经无尘室的分条机将大卷半成品裁切成各小卷成品，经包装储存或直接出货。

(1) 备料：在备料区，底料计量后，向单体储槽内倒入与品级相符的液态及粉粒树脂等原料；

(2) 混合：将已经在备料槽的干膜光阻的生产所需要的各种原材料如：丙酮、甲醇、压克力树脂、光起始剂、染料、多元丙烯酸酯单体用泵打入混合槽在常温、常压的条件下，通过搅拌机均匀搅拌，配制成光阻液（工艺密封，充氮气）。

(3) 消泡：将光阻液用泵打入光阻液暂存槽内静置消泡后，再经过精密过滤，待用。（工艺密封，充氮气）。

(4) 涂胶：涂胶机为自动涂胶。在常温、微负压的条件下，成卷的聚酯薄膜安装在自动涂胶机的转动装置上，匀速缓慢转动输送，光阻液通过自动喷头均匀的喷涂在聚酯薄膜的表面，成为湿膜。

(5) 烘干：涂胶后，输送进入60m 长的烘干线，在60~95℃的温度条件下，对喷涂了光阻液的湿膜进行烘干，带去丙酮、甲醇等有机溶剂，成为干膜（工艺在隔离罩内密封进行，涂胶过程中，丙酮、甲醇等溶剂自然挥发的可燃气体以排风机抽气至焚化炉进行无害化焚烧处理，系统内保持微负压，使涂胶过程中挥发的有机溶剂不会泄露到密封罩以外）；在干膜表面上贴聚乙烯薄膜。

(6) 与烘干线结联的射线测厚仪对烘干以后的干膜光阻进行测厚，达到规定的质量标准，制成大卷干膜，即为合格的干膜光阻成品。

(7) 干膜光阻成品经过入库冷藏，分条切割，包装小卷干膜光阻，即为干膜光阻产品。

二、实验室工艺：

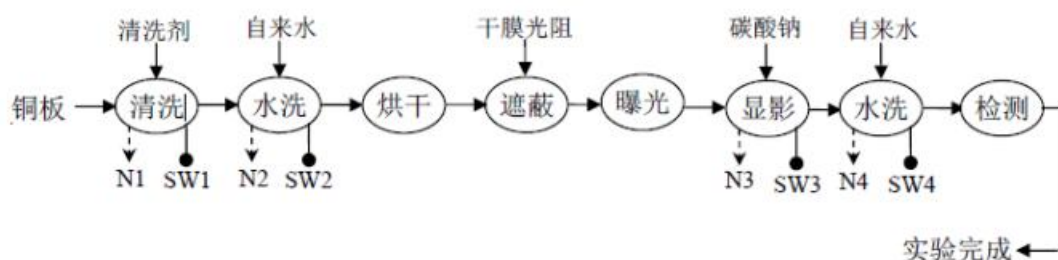


图4.2-2 实验室工艺流程图

实验室流程说明：铜板经前处理机清洗，该过程产生一定的设备噪声 N1、清洗废液SW1；然后进行水洗，该过程产生一定的设备噪声N2、清洗废液SW2；水洗后的铜板进入烘箱，电加热烘干；烘干后用干膜光阻进行图像遮蔽，然后用曝光机曝光，接着进入显影槽，用显像液将线路以外未感光的干膜光阻溶解去除，完成线路图案的转移。显影液为浓度1%的碳酸钠溶液，温度控制在30度，时间1min，该过程产生一定的设备噪声N3、清洗废液SW3；显影后的工件用自来水清洗，洗去表面的碳酸钠溶液，该过程产生一定的设备噪声N4、清洗废液SW4；清洗后的工件擦干后进行检测，检测完即为实验结束。

生产工艺说明：

干膜光阻的各工艺步骤均为物理过程，无化学反应，主要分为物料输送、调配、涂胶、烘干、切割、包装，无淘汰落后工艺；依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》，

本项目未涉及首批重点监管的危险化工工艺。

公司使用的原料甲醇属于重点监管的危险化学品，本公司生产工艺为物理混合、搅拌、无化学反应，危险性较小。生产场所存放甲醇的量为1吨(一天的使用量)，包装方式为桶装（吨桶），无储罐。甲醇加料场所，密闭操作，设有可燃气体报警装置，并与加料泵联锁。当可燃气体报警器报警时，加料泵停止加料。

高温工艺：公司有二套焚化炉系统，操作温度：800-875℃。

公司设实验室是为客户提供产品的技术参数，及产品品质管控，不涉及开发新产品，故实验室使用的化学药剂种类稳定，产生废液的成分稳定，产生风险系数较小。

污染物产生及排放情况：

废气：

（1）废气来源

公司废气主要为胶液调配区、涂胶区、烘箱有丙酮、甲醇废气产生，焚化炉柴油燃烧废气产生，原料储槽区丙酮、甲醇、无组织挥发废气产生。

实验废气主要为实验过程的少量酸碱废气及有机废气，由于实验药品使用量较少，且实验频次不高，故该部分废气产生量较少。

（2）废气防治措施

公司调配车间A和调配车间B，在每个调配区设置一个清洗柜，单个清洗柜丙酮使用丙酮清洗，清洗过程中丙酮挥发，有机废气（丙酮、甲醇、VOCs）经收集后纳入活性炭吸附塔处理，由15米高排气筒外排。调配车间A和调配车间B，共有2根15米高排气筒外排。



图4.2-3 活性炭处理流程

涂胶区、烘箱有丙酮、甲醇废气，废气收集系统收集后，导入焚化炉（RTO）作高温燃烧热解及热交换回收后，达标排放。蒸汽锅炉及废气焚化炉燃料为0#柴油，运行过程中有一定SO₂、烟尘产生，通过排气筒直排入大气，排气筒高度均为15m。两台焚化炉经过2个排气筒。

蓄热式热力焚化炉"Regenerative Thermal Oxidizer"，简称"RTO"。其原理是把有机废气加热到870℃以上，使废气中的VOC在氧化室氧化分解成CO₂和H₂O。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气，从而节省废气升温的燃料消耗。陶瓷蓄热体应分成两个(含两个)以上的区或室。每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，周而复始，连续工作。蓄热室“放热”后应立即引入已处理合格

的洁净排气的一部分对该蓄热室进行清扫（以保证VOC去除率在99.99%以上），只有待清扫完成后才能进入"蓄热"程序。

废水：

公司无工艺生产废水产生，生产线桶槽清洗废液经收集后，委托有资质的单位处理。生活污水汇入市政污水管网，排入昆山市北区污水处理厂处理，尾水排至太仓塘。

冷却水与雨水一同排入汉浦塘。

实验室产生实验废水，产生量约为 8 吨/年，该部分废水产生后由PP 桶收集，经企业测试，该部分水含碱性，作为废碱委外处理，故无实验废水产生。

固废：

企业产生的固废主要有：废有机溶剂、废滤芯、光阻膜、实验用水、包装桶、废抹布、废活性炭和生活垃圾。生活垃圾委托环卫部门处理。以上几种固体废弃物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境用人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

各类固废均得到了妥善处理，不会对外环境产生影响。

表4.2-4 固废产生及其处置情况

废物	名称		分类编号	产生工段	产生量	综合利用量	处置量	排放量	处理方式
危险固废	废有机溶剂	设备清洗、冷凝废液	HW06	调配区冷凝	60	0	60	0	委托有资质的单位处理
		零件清洗		清洗柜	4.32	0	4.32	0	委托有资质的单位处理
	废滤芯		HW06	车间过滤	10	0	10	0	委托有资质的单位处理
	光阻膜		HW13	废料	400	0	400	0	委托有资质的单位处理
	实验废水		HW35	实验	8	0	8	0	苏州市和源环保科技有限公司处理
	包装桶		HW49	废原料桶	5000个	0	5000	0	昆山市惠生金属容器再生有限公司处理
	废抹布		HW49	保养	0.5	0	0.5	0	委托有资质的单位处理
	废机油		HW08	设备维护	2	0	2	0	数量小，暂存厂内
	废活性炭		HW49	活性炭吸附塔	0.16	0	0.16	0	委托有资质的单位处理
一般固废	PE膜、PET膜		/		100	100	0	0	外售

4.3 重点设施、重点区域污染识别

4.3.1 资料搜集

搜集的资料主要包括企业基本信息、企业内各区域及设施信息、迁移途径信息、敏感受体信息、地块已有的环境调查与监测信息等（具体见表4.3-1）。

表4.3-1 应搜集的资料清单

分类	信息项目	目的	获取来源
企业基本信息	企业名称、法定代表人、地址、地理位置、企业类型、企业规模、营业期限、行业类别、行业代码、所属工业园区或集聚区； 地块面积、现使用权属、地块利用历史等。	确定企业位置、企业负责人、基本规模、所属行业、经营时间、地块权属、地块历史等信息。	企业、土地行政主管部门、国土资源、发展改革、规划等部门。
企业内各区域及设施信息	企业总平面布置图及面积； 生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等重点区域平面布置图及面积； 地上和地下罐槽清单； 涉及有毒有害物质的管线平面图； 工艺流程图； 各厂房或设施的功能；使用、贮存、转运或产出的原辅材料、中间产品和最终产品清单； 废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。	确定企业和各车间平面布置及面积；各区域或设施涉及工艺流程；原辅材料、中间产品和最终产品使用、贮存、转运或产出情况；三废处理及排放情况。便于识别存在污染隐患的区域或设施及相应特征污染物。	企业、环保部门、安监部门。
迁移途径信息	地层结构、土壤质地、地面覆盖、土壤分层情况； 地下水埋深/分布/流向/渗透性等特性。	确定企业水文地质情况，便于识别污染源迁移途径。	企业。
敏感受体信息	人口数量、敏感目标分布、地下水用途等。	便于确定所在地土壤及地下水相关标准或风险评估筛选值。	企业、环保部门。
已有的环境调查与监测信息	土壤和地下水环境调查监测数据； 其它调查评估数据。	尽可能搜集相关辅助资料。	企业、环保部门、土地行政主管部门等。

4.3.2 现场踏勘

在了解了大东科技材料(昆山)有限公司生产工艺、各区域功能及设施布局的前提下，我公司在 2020 年 4 月开展了踏勘工作，踏勘范围以大东科技材料(昆山)有限公司内部为主，并包括了场地周边区域。对照企业平面布置图，勘察地块上所有区域及设施的分布情况，了解了其内部构造、工艺流程及主要功能。观察各区域或设施周边是否存在发生污染的可能性。经踏勘，现场未发现裂缝等疑似污染痕迹。

4.3.3 人员访谈

2020 年 4 月，我公司组织调查人员进行了人员访谈，人员访谈的目的是补充和确认待监

测区域及设施的信息，以及核查所搜集资料的有效性。访谈人员可包括企业负责人、熟悉企业生产活动的管理人员和职工、熟悉所在地情况的第三方等。我公司在 2020 年 4 月对本项目进行了人员访谈。

4.3.4 污染识别

具有土壤或地下水污染隐患的区域或设施包括但不限于：

- (1) 涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施；
- (2) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区域；
- (3) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区域；
- (4) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- (5) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区域。

在对大东科技材料(昆山)有限公司进行了资料调研、现场勘查，人员访谈、隐患排查之后，识别出了以下重点设施及重点区域，以及识别了潜在特征污染物，具体情况见下表。

表4.3-2 场地污染识别一览表

序号	潜在污染设施、区域名称	识别依据	潜在有毒有害污染物	污染途径
1	原料储罐	(2) (3)	有机物	泄露
2	危废仓库	(2) (3)	有机物	遗撒
3	生产车间	(1) (5) 主要为涂胶车间、配料车间及备料车间	重金属、有机物	大气沉降、遗撒
4	原料仓库	(2) (3)	有机物	遗撒

5 现场监测

5.1 监测点位布设

5.1.1 布设原则

本项目依据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南(征求意见稿)》、《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南(暂行)》、《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)、《场地环境监测技术导则》(HJ25.2-2014)、《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定(试行)》等相关技术文件要求,识别潜在污染区域,并分析潜在污染区域存在污染物对土壤造成污染的可能性。监测点布设原则如下:

①自行监测点/监测井应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施。

②重点设施数量较多的企业可根据重点区域内部重点设施的分布情况,统筹规划重点区域内部自行监测点/监测井的布设,布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施。

③监测点/监测井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。

④每个重点区域或设施周边应至少布设1-3个土壤采样点。采样点具体数量可根据待监测区域大小等实际情况进行适当调整。

⑤每个重点区域或设施周边应布设至少1个地下水监测点,具体数量应根据待监测区域大小及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整。

⑥地下水监测井应布设在污染物迁移的下游方向地下水的流向可能会随着季节、潮汐、河流和湖泊的水位波动等状况改变。此时应将监测井布设在污染物所有潜在迁移途径的下游。

⑦应在企业外部区域或企业内远离各重点设施处布设至少1个土壤及地下水对照点。对照点应保证不受企业生产过程影响且可以代表企业所在区域的土壤及地下水本底值。地下水对照点应设置在企业地下水的上游区域。

⑧土壤一般监测应以监测区域内表层土壤(0.2 m处)为重点采样层,开展采样工作。体数量可根据设施大小、区域内设施数量及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整。

⑨在同一企业内部,监测井的位置可根据各重点设施及重点区域的分布情况统筹规划,处于同一污染物迁移途径上的相邻设施或区域可合并监测井。

以下情况不适宜合并监测井:

1) 处于同一污染物迁移途径上但相隔较远的重点设施或重点区域;

2) 相邻但污染物迁移途径不同的重点设施或重点区域。

⑩监测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。

⑪当关注污染物为低密度污染物时, 监测井进水口应穿过潜水面以保证能够采集到含水层顶部水样; 当关注污染物为高密度污染物时, 监测井进水口应设在隔水层之上, 含水层的底部。如果低密度和高密度污染物同时存在, 则设置监测井时应考虑在不同深度采样的需求。

⑫厚度小于6 m的含水层, 可不分层采样; 厚度大于6 m的含水层, 原则上应分上中下三层进行采样。

⑬地下水监测以调查第一含水层(潜水)为主。但在重点设施识别过程中认为有可能对多个含水层产生污染的情况下, 应对所有可能受到污染的含水层进行监测。有可能对多个含水层产生污染的情况包括但不限于:

(1) 第一含水层与下部含水层之间的隔水层厚度较薄或已被穿透;

(2) 有埋藏深度达到了下部含水层的地下罐槽、管线等设施;

(3) 第一含水层与下部含水层之间的隔水层不连续。

⑭地下水监测井的深度应充分考虑季节性的水位波动设置。地下水对照点监测井应与污染物监测井设置在同一含水层。

5.1.2 点位布设方案

根据对调查过程和结果进行分析、总结和评价。根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等, 识别了大东科技材料(昆山)有限公司场地存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施, 制定了监测点位方案。

5.1.2.1 土壤及地下水对照点

根据5.1.1的布点原则和现场勘测的实际情况, 本项目在厂区西北侧空地上布设1个土壤对照监测点(S1), 一个地下水对照监测井(W1), 详见图5.1-1及表5.1-1。

5.1.2.2 点位数量及位置

(1) 土壤

根据5.1.1的布点原则和表4.3-2识别出来的存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施的分布, 在项目厂区共设置 9 个土壤监测点位, 详见图5.1-1及表5.1-1。

(2) 地下水

根据5.1.1的布点原则和表4.3-2识别出来的存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施的分布,在项目厂区共设置 5 个地下水监测点位,详见图5.1-1及表5.1-1。

综上所述,大东科技材料(昆山)有限公司生产厂区共布设 9 个土壤监测点位和 4 个地下水监测点位,总共完成 10 个土壤采样点和 5 个地下水采样点的采样工作。具体布点位置详见图5.1-1及表5.1-1。

5.1.2.3 采样深度

(1) 土壤

本项目土壤监测以监测区域内表层土壤(0-0.2m处)为重点采样层,对照点也只采集表层土壤样品,深度为0-0.2m。

(2) 地下水

根据实际情况,本项目监测井深度设定为6m,具体采样深度在水面下0.5m。

表5.1-1 监测点位位置及坐标一览表

序号	点位	位置	布点原因	坐标	监测井深度(m)	土壤采样深度(m)
1	S1、W1	厂区北侧绿化带	对照点	E: 120°57'56.30" N: 31°25'43.63"	6.0	0-0.2
2	S2、W2	应急池西北侧	针对应急池可能造成的土壤地下水污染进行监测	E: 120°57'57.39" N: 31°25'43.61"	6.0	0-0.2
3	S3	仓库西侧	针对仓库可能造成的土壤污染进行监测	E: 120°57'58.78" N: 31°25'42.88"	--	0-0.2
4	S4	涂胶B区北侧	针对涂胶B区可能造成的土壤污染进行监测	E: 120°58'03.06" N: 31°25'43.11"	--	0-0.2
5	S5	涂胶A区南侧	针对涂胶A区可能造成的土壤污染进行监测	E: 120°58'02.30" N: 31°25'41.15"	--	0-0.2
6	S6	备料区东北侧	针对备料区可能造成的土壤污染进行监测	E: 120°58'01.93" N: 31°25'40.50"	--	0-0.2
7	S7、W3	原料罐区南侧	针对原料罐区可能造成的土壤地下水污染进行监测	E: 120°58'02.63" N: 31°25'38.64"	6.0	0-0.2
8	S8、W4	配调车间	针对配调车间可能造成的土壤地下水污染进行监测	E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10"	6.0	0-0.2
9	S9	锅炉房西侧	针对锅炉房可能造成的土壤污染进行监测	E: 120°58'05.97" N: 31°25'41.07"	--	0-0.2
10	S10、W5	危废仓库北侧	针对危废仓库可能造成的土壤地下水污染进行监测	E: 120°58'06.65" N: 31°25'40.26"	6.0	0-0.2

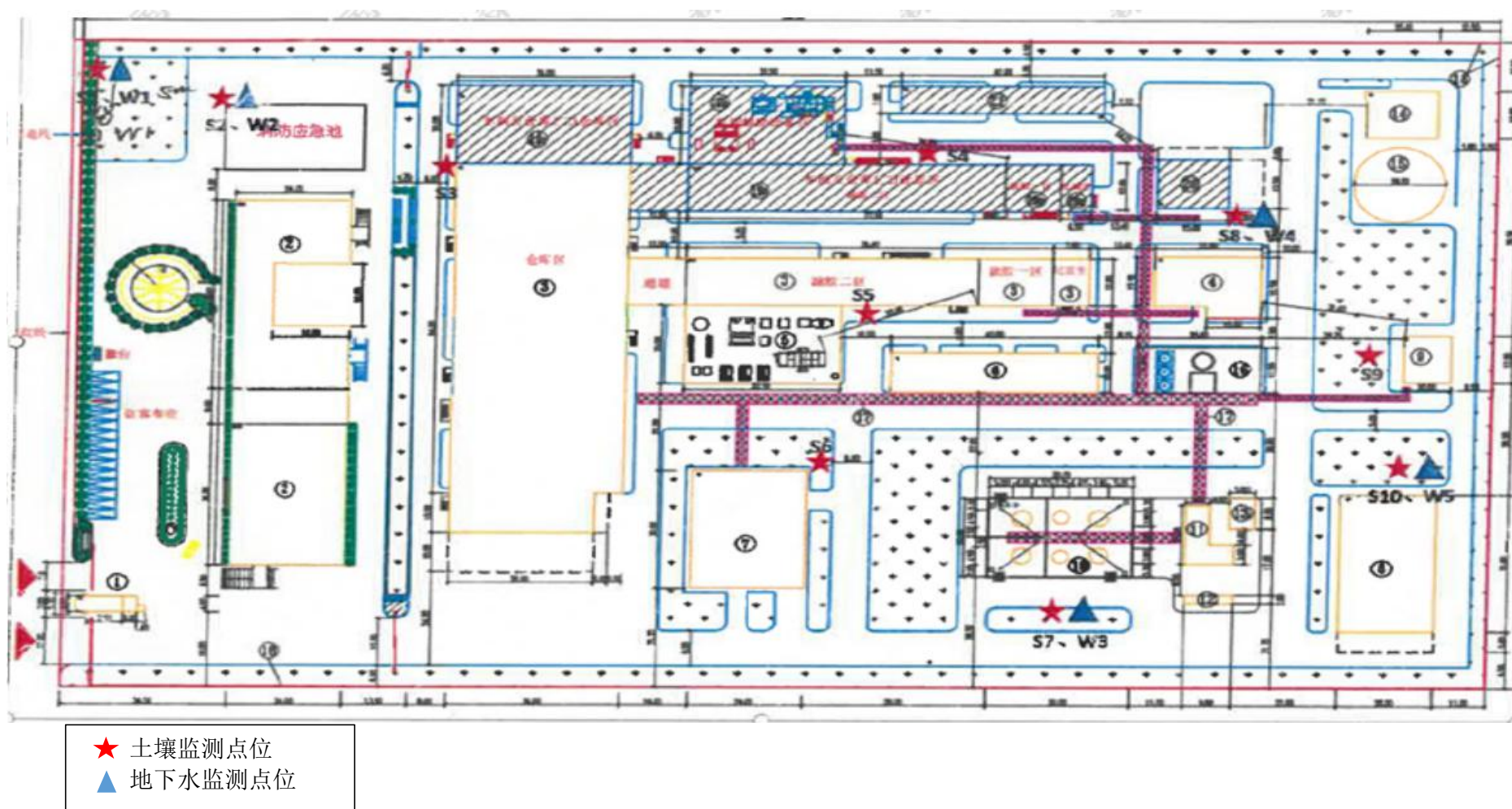


图5.1-1 监测点位示意图

5.2 监测因子及执行标准选择

5.2.1 监测因子选择

由国民经济行业分类（GB/T 4754）可知，大东科技材料(昆山)有限公司属于“[C2664]信息化学品制造”。根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南(征求意见稿)》附录B、北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南附录2中企业所属行业类型、场地污染识别情况以及结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的 45 种必测项目，选择监测因子如下。

表5.2-1 测点位及检测项目汇总表

监测类型	点位数量 (个)	采样深度 (米)	样品数量 (个)	检测项目
土壤	10 (S1-S10)	0-0.2	10	重金属： 镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷； 挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡； pH值、石油烃、水分
地下水	5 (W1-W5)	水位下 0.5m(井深 6m)	5	重金属： 镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷； 挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡； pH值、石油烃类

5.2.2 执行标准选择

由于大东科技材料(昆山)有限公司场地属于第二类用地中 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），所以土壤执行标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1和表2第二类用地的筛选值。大东科技材料(昆山)有限公司场地区域内无地下水生活用水供水水源地，居民生活用水取自自来水管网统一供给，地下水开发利用活

动较少，潜在污染后果较小，所以地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV标准。

5.3 现场采样及检测分析

5.3.1 现场采样

5.3.1.1 采样前准备

本次现场采样采用的设备及材料见表 5.3-1。

表 5.3-1 现场调查设备及材料

用途	设备及材料
土壤样品采集	特氟龙封口膜，环刀，铁锹、取样铲，500mL棕色玻璃瓶、40mL吹扫瓶、聚乙烯密封袋
地下水样品采集	小型手持式钻机、地下水监测井井管、建井材料（膨润土、石英砂、水泥等）水位尺、贝勒管、500mL聚乙烯瓶，500mL棕色玻璃瓶，1000mL棕色玻璃瓶，40mL吹扫瓶
调查信息记录	数码相机、标签纸、记号笔、采样记录单
样品保存	保温样品箱、蓝冰
安全防护	防毒面罩、防护手套、防护眼镜、防护服、防护鞋、安全帽、耳塞

5.3.1.2 土壤样品采集

根据《土壤环境监测技术规范》中相关采样要求进行土壤样品采集，由于本次场地调查中需采集表层土壤样品，因此土壤的采集采用铁锹等设备，在专业人员的指导下进行操作。根据检测因子不同，分别用相应样品瓶收集保存土壤样品，具体情况如下表：

表5.3-2 本项目土壤污染物采集及保存方法

序号	项目	容器	采样方法及注意事项	保存
1	pH、重金属	聚乙烯密封袋	取样前刮去表层约 1cm 的土层，用木铲将样品装入聚乙烯密封袋中并密封	4℃以下避光保存
2	VOCs 样品	吹扫瓶	用 VOCs 取样器将取得的土壤样品装入预先放有 5ml 甲醇的 40ml棕色玻璃瓶保存，用内衬聚四氟乙烯密封垫的瓶盖盖紧，瓶口螺纹位置再用聚四氟乙烯密封带密封	4℃以下避光保存
3	SVOC、石油烃类	500ml棕色玻璃瓶	取样前刮去表层约 1cm 的土层，然后装满、压实，尽量使得瓶内不留空隙，土壤样品与瓶口形成切面，减少暴露时间，再用聚四氟乙烯密封带将瓶口螺纹连接处密封	4℃以下避光保存

现场采集的样品统一放入泡沫保温箱，内部放入足够量冷冻好的蓝冰进行保温，使其内部温度恒定维持在 4℃以下。样品采集工作完成后，指定专人将当天样品进行记录与整理，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和样品采样记录核对，并在样品记录单上签字确认，核对无误后，

将样品分类、整理和包装后放于冷藏柜中。

取样结束后回填钻孔，并插上醒目标志物，以示该点样品采集工作完毕。

5.3.1.3 地下水监测井建井及样品采集

地下水井的开设和采样参照《地下水环境监测技术规范》执行。本项目建议采用小型手持式钻机设置监测井，小型手持式钻机方式设井完全满足各项监测井规范要求。

① 监测井开设

地下水监测井与土壤采样同步设置，在土壤采样点设置地下水监测井，采集地下水样品。监测井的建设由小型手工钻取样系统完成，在专业人员的指导下进行操作。

② 成井结构

深井监测井为两段孔结构（图 5.3-3所示），为满足地下水取样要求，终孔尺寸设计不小于 $\Phi 180\text{mm}$ 。监测井钻探完成后，安装一根封底的内径为 50mm 的硬质 PVC 井管，硬质 PVC 井管由底部密闭、管壁可滤水的筛管、上部延伸到地表的实管组成。筛管部分表面含水平细缝，细缝宽为 0.25mm。监测井的深度和筛管的安装位置由专业人员根据现场地下水位的相对位置及各监测井的不同监测要求综合考虑后设定。监测井筛管外侧周围用粒径 $\geq 0.25\text{mm}$ 的清洁石英砂回填作为滤水层，石英砂回填至地下水位线处，其上部再回填不透水的膨润土，最后井口处用水泥砂浆回填至自然地坪处。地下水监测井剖面示意图见图 5.3-2。

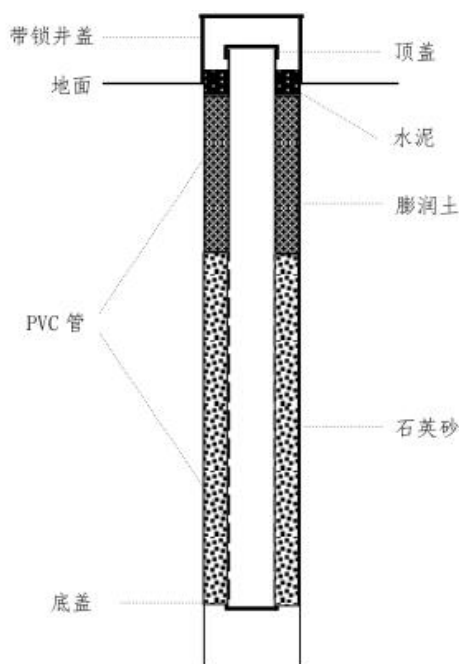


图 5.3-2 地下水监测井剖面示意图

各地下水点位建井参数见表 5.3-3。

表 5.3-3 地下水点位建井参数

点位	位置	坐标	井深 (m)	井孔直径 (cm)	筛管长度(m)	井管材料	滤料形式	建井时间
W1	厂区北侧绿化带	E: 120°57'56.30" N: 31°25'43.63"	6.0	5	3.0	PVC	石英砂	2020.04.27
W2	应急池西北侧	E: 120°57'57.39" N: 31°25'43.61"	6.0	5	3.0	PVC	石英砂	2020.04.27
W3	原料罐区南侧	E: 120°58'02.63" N: 31°25'38.64"	6.0	5	3.0	PVC	石英砂	2020.04.27
W4	配调车间	E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10"	6.0	5	3.0	PVC	石英砂	2020.04.27
W5	危废仓库北侧	E: 120°58'06.65" N: 31°25'40.26"	6.0	5	3.0	PVC	石英砂	2020.04.27

③洗井

洗井分建井后的洗井和采样前的洗井。洗井方法：贝勒管提水洗井。

(1) 监测井洗井前，量测稳定地下水位面至井口的高度，并记录。

(2) 监测井洗井时，以贝勒管提水洗井，并记录洗井开始时间。

(3) 提水开始时，现场量测汲出水的温度、pH、电导率及现场量测时间。观察汲出水颜色、异味及杂质等，直至水清沙净结束提水洗井。

(4) 洗井过一段时间后量测pH、电导率及温度，同时观察汲出水的颜色、异味及杂质。水量符合三倍井柱水体积的要求，并与洗井期间现场至少量测5次以上，最后三次应符合各项参数稳定标准如下：pH $\leq\pm 0.2$ 、温度 $\leq\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ，若已达稳定则判定洗井结束，若未达稳定则应继续洗井，直到各项参数达到稳定为止。

④地下水采样

在监测井洗井稳定 24 到 48 小时后，需对监测井中地下水的 pH 值温度等指标进行测定，读数稳定在 $\pm 10\%$ 以内，方可进行地下水样的采集。采用工具为贝勒管，为避免监测井中发生混浊，贝勒管放入和提出时应缓慢进行。

待样品取出以后，按照分析指标的不同分别放置在不同样品瓶中，具体情况如下表：

表5.3-4 本项目地下水污染物采集及保存方法

序号	项目	容器	采样方法及保存	保存
1	pH	500ml聚乙烯瓶	水样应装满样品瓶，加盖时沿瓶口平推去除表层气泡后盖紧，以确保样品瓶中水体充满无气泡	4℃以下低温避光保存
2	六价铬	500ml玻璃瓶	加 NaOH 使 pH=8-9	4℃以下低温避光保存
3	汞、砷	500ml玻璃瓶	加盐酸酸化至 pH 小于 2	4℃以下低温避光保存

续表5.3-4 本项目地下水污染物采集及保存方法

序号	项目	容器	采样方法及保存	保存
5	镉、铅、铜、镍、铝、铁	1L聚乙烯瓶	加浓 HNO ₃ 酸化至 pH 小于 2	4℃以下低温避光保存
6	VOCs 样品	40mL吹扫瓶	加约 25mg 抗坏血酸和 0.5mLHCl, 采样瓶不用水样冲洗, 水样充满容器	4℃以下低温避光保存
7	SVOC、石油烃	1000ml棕色玻璃瓶	液封于 1000ml 棕色玻璃瓶, 采样瓶不用水样冲洗	4℃以下低温避光保存

样品瓶体上贴上标签, 注明样品编号、采样日期、采样人等信息。样品制备完成后立即放置 0-4℃冷藏箱中保存, 并在 48 小时内送至实验室分析。

5.3.1.4 采样过程二次污染防控

为防止现场调查采样过程中产生环境二次污染问题, 调查人员对每一个工作环节都制定并执行了有针对性的二次污染防控措施, 避免了由于人为原因对环境造成的二次污染, 具体二次污染防控措施见表 5.3-5。

表 5.3-5 现场调查采样二次污染防控措施

序号	二次污染防控措施	防控目的
1	土样采集完成后, 立刻用水泥膨润土将所有取样孔封死	防止人为的造成土壤、地下水中污染物的迁移
2	地下水监测井设置时, 用防水防腐蚀密封袋, 将由带上地面的土壤, 进行现场封存	防止地下污染土壤二次污染环境
3	地下水采样时, 用防腐蚀密封桶, 将洗井产生的废水, 进行现场封存	防止污染地下水二次污染环境
4	现场工作时, 将产生的废弃物垃圾等, 收集后带离现场	防治人为产生的废弃物污染环境

5.3.2 检测分析

5.3.2.1 检测分析单位

本次调查采集样品的分析检测工作由江苏国森检测技术有限公司实验室承担,江苏国森检测技术有限公司成立于2015年,公司现有实验室及办公室面积达1695平方米,其中,实验室面积约1200平米,按照实验室相关标准进行规划、设计和建设,具有完善的水、电、气、抽风、空调系统,配备了国内外先进的检验检测仪器设备,实验室严格按照检验、检测机构评审准则实行规范管理。参加本次监测包括现场采样人员、实验室分析人员均持证上岗。

5.3.2.2 检测分析方法

(1) 地下水样品检测方法

表5.3-6 地下水样品检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	检测依据
地下水	pH值	便携式pH计法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 (2002年)3.1.6.2
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987
	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 (2002年)3.4.7.4
	铅	
	铜	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
	镍	
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	砷	
	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB 11889-1989
	石油烃类 (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
	挥发性有机物	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 《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 附录A 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物
	半挥发性有机物	液液萃取法 JSGS-FB-007[参考美国标准 前处理 液液萃取法USEPA 3510C Rev.3(1996.12)]\半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法JSGS-FB-008[参考美国标准 检测方法 气相色谱-质谱法 USEPA 8270ERev.6(2017.2)]

(2) 土壤样品检测方法

表5.3-7 土壤样品检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	检测依据
土壤	pH值	环办土壤函[2017]1625号《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》第三部分 土壤理化性质分析测试方法 1-1玻璃电极法
	六价铬	六价铬离子的碱性消解法 JSGS-FB-005[等同于美国标准 六价铬离子的碱性消解 USEPA 3060A Rev 1(1996.12)]\六价铬-比色法 JSGS-FB-006[等同于美国标准检测方法 六价铬-比色法 USEPA 7196A Rev.1 (1992.7)]
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
	铅	环办土壤函[2017]1625号《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》第一部分 土壤样品无机项目分析测试方法 2-2电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP-AES)
	铜	环办土壤函[2017]1625号《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》第一部分 土壤样品无机项目分析测试方法 6-1电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP-AES)
	镍	环办土壤函[2017]1625号《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》第一部分 土壤样品无机项目分析测试方法 8-1电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP-AES)
	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
	砷	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
	石油烃类 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	半挥发性有机物	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
	苯胺	溶剂萃取法 JSGS-FB-009[等同于美国标准 前处理 溶剂萃取法 USEPA 3540C Rev.3(1996.12)]\半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 JSGS-FB-010[等同于美国标准 检测方法 气相色谱-质谱法 USEPA 8270E Rev.6(2017.2)]

5.3.2.3 检测仪器设备

表5.3-8 检测仪器设备表

设备名称	规格型号	设备编号	检/校有效期
便携式pH计	PHB-4	GS-07-405	2020.05.24
紫外可见分光光度计	UV-1801	GS-07-015	2021.02.26
水浴恒温振荡器	SHA-C	GS-07-378	2021.03.04
电感耦合等离子体发射光谱仪	5110 ICP-OES	GS-07-170	2020.11.06
电子天平	FA224	GS-07-390	2021.03.12
原子吸收分光光度计	WFX -200	GS-07-017	2021.02.14
温控电热板	DB-3A	GS-07-023	2021.02.25
原子荧光光度计	AFS-8220	GS-07-005	2021.03.04
电热恒温水浴锅	HWS-28	GS-07-381	2021.03.04
实验室pH计	PHS-25	GS-07-008	2021.03.04
万分之一天平	AUY220	GS-07-013	2021.02.26
气相色谱仪	GC-2010Pro	GS-07-412	2020.05.16
气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010	GS-07-305	2021.04.19
气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010 Plus	GS-07-351	2020.09.15

6 质量保证与质量控制

6.1 质量保证与质量控制体系

为保证整个调查采样与实验室检测采样全过程的质量，建立了全过程的质量保证与质量控制体系，具体见图 6.1-1 所示。

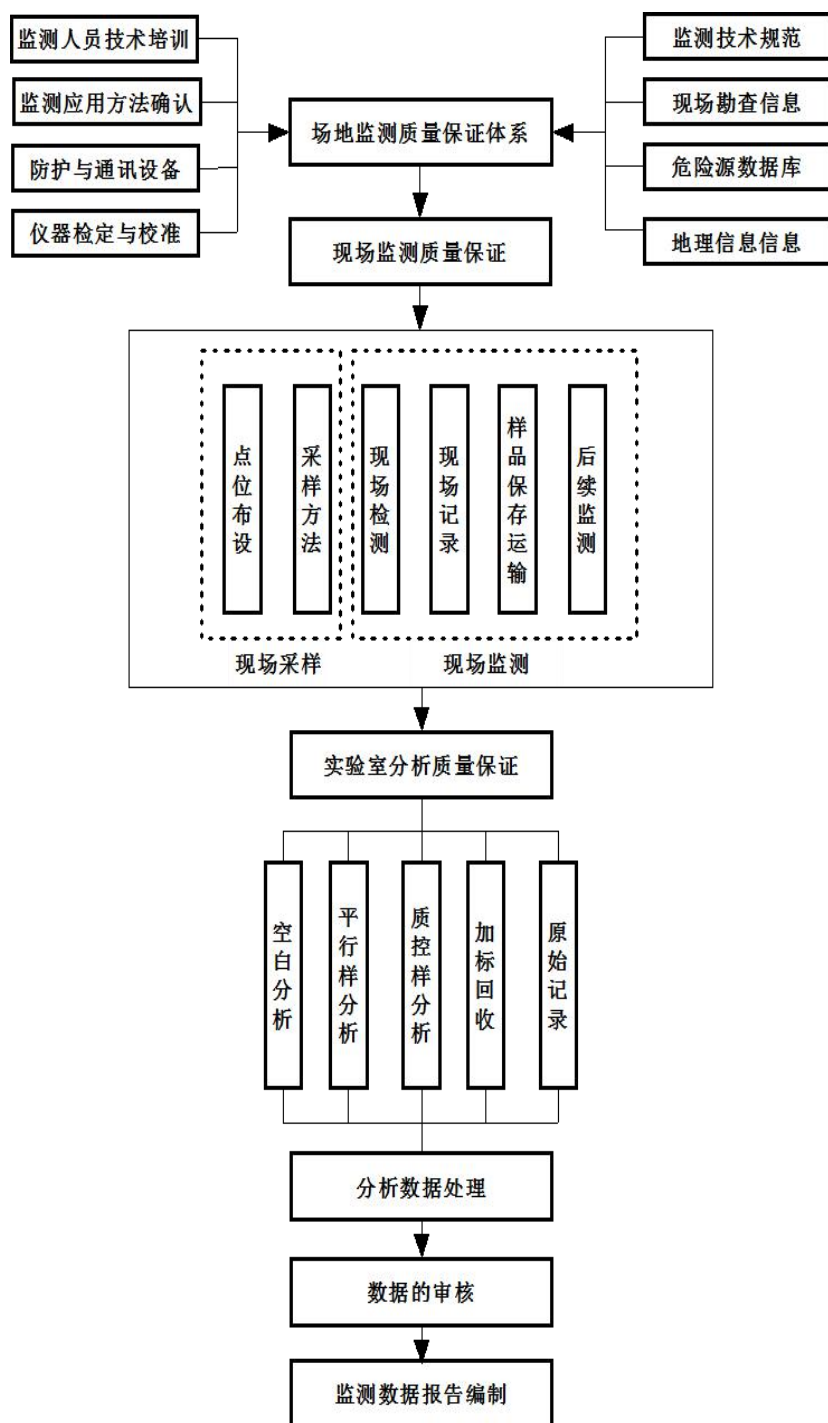


图6.1-1 质量保证与质量控制体系图

6.2 现场采样质量控制措施

为保证在允许误差范围内获得具有代表性的样品，在采样的全过程进行质量控制，主要质控措施如下：

- (1) 采样前制定详细的采样计划（采样方案），采样过程中认真按采样计划进行操作；
- (2) 对采样人员进行专门的培训，采样人员应熟悉生产工艺流程、掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；
- (3) 采样时，应由 2 人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到污染和损失；
- (4) 采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质，样品盛入容器后，在容器壁上应随即贴上标签；
- (5) 样品运输过程中，应防止样品间的交叉污染，盛样容器不可倒置、倒放，应防止破损、浸湿和污染；
- (6) 填写好、保存好采集记录、流转清单等文件；
- (7) 采样结束后现场逐项检查，如采样记录表、样品标签等，如有缺项、漏项和错误处，应及时补齐和修正后方可装运；
- (8) 样品运输过程中严防损失、混淆或沾污，并在样品低温（4℃）暗处冷藏条件下尽快送至实验室分析测试；
- (9) 样品送到实验室后，采样人员和实验室样品管理员双方同时清点核实样品，并在样品流转单上签字确认，样品流转单一式四份（自复写），由采样人员填写并保存一份，样品管理员保存一份，交分析人员两份，其中一份存留，另一份随数据存档；
- (10) 样品管理员接样后及时与分析人员进行交接，双方核实清点样品，核对无误后分析人员在样品流转单上签字，然后进行样品制备；采样全过程由专人负责。

6.3 实验室检测分析质量控制措施

实验室的质量保证与质量控制措施包括：分析数据的追溯文件体系、样品保存运输条件保证、内部空白检验、平行样加标检验、基质加标检验、替代物加标检验，相关分析数据的准确度和精密度需满足以下要求：

- (1) 实验室从接样到出数据报告的整个过程严格执行 RB/T214 准则和计量认证体系要求。

(2) 样品的保留时间、保留温度等实验室内部质量保证/控制措施均需有纸质记录并达到相关规定的要求。

(3) 实验室分析过程中的实验室空白、平行样、基质加标数据检验。要求分析结果中平行盲样的相对标准偏差均在要求的范围内，实验室加标和基质加标的平行样品均在要求的相对百分偏差内。

(4) 空白实验。每批次样品（每 20 个样品为一批次）应至少作一个全程序空白和实验室空白，目标化合物的浓度应低于检出限。

(5) 平行样测定。每批样品应进行不少于 5%的平行样品测定，95%以上的平行双样测定结果相对偏差应在 $\pm 20\%$ 以内；

(6) 空白加标。每批样品应进行不少于 5%的空白加标回收率测定，加标回收率应在 70%~130%以内；

(7) 替代物加标回收率测定。每批样品应进行不少于 5%的替代物加标回收率测定，加标回收率应在 70%~130%。

表6.3-1 地下水质量控制统计表

类别	项目	样品数 (个)	精密度								准确度						
			现场平行				实验室内平行				加标回收率			替代物回收率		质控样/配置值	
			平行样 (个)	计算 方式	计算 值%	控制 值%	平行样 (个)	计算 方式	计算 值%	控制 值%	加标样 (个)	计算 值%	控制 值%	计算值%	控制 值%	检测值	证书值/配置值
地下水	六价铬	5	1	①	0.0	≤ 10%	1	①	0.0	≤10%	1	94.5	90~110	/	/	/	/
	镉	5	1	①	0.24	≤ 10%	1	①	2.6	≤10%	1	89.8	80~120	/	/	10.4 μg/L	11.2±0.8 μg/L
	铅	5	1	①	0.32	≤ 10%	1	①	0.0	≤10%	1	85.2	70~120	/	/	29.5 μg/L	29.6±1.6 μg/L
	铜	5	1	①	0.0	≤ 10%	1	①	0.0	≤10%	1	119	70~120	/	/	0.381 mg/L	0.400±0.26 mg/L
	镍	5	1	①	0.0	≤ 10%	1	①	0.0	≤10%	1	104	70~120	/	/	0.798mg/L	0.825±0.041 mg/L
	汞	5	1	①	4.9	≤ 10%	1	①	7.1	≤10%	1	98.6	70~130	/	/	8.70 μg/L	8.31±0.66 μg/L
	砷	5	1	①	1.9	≤ 10%	1	①	1.7	≤10%	1	104	70~130	/	/	13.3 μg/L	14.6±1.5 μg/L
	苯胺类	5	1	①	0.0	≤ 10%	1	①	0.0	≤10%	1	96.5	90~110	/	/	/	/
	石油烃类 (C10-C40)	5	1	①	9.1	≤ 30%	1	①	4.8	≤30%	/	/	/	/	/	333 μg/mL	310±93 μg/mL
	半挥发性有机物	5	1	①	0.0~7.0	≤ 30%	1	①	0.0~1.3	≤30%	1	67.6~106	40~130	74.0~111	40~130	6.43~8.03 μg/mL	8.00±2.4 μg/mL
	挥发性有机物	5	1	①	0.0~8.2	≤ 30%	1	①	0.0~4.4	≤30%	1	81.0~119	80~120	84.5~106	70~130	17.4~23.2 μg/L	20.0±4.0 μg/L
备注	①相对偏差；② 绝对偏差；③ 其他																

表6.3-2 土壤质量控制统计表

类别	项目	样品数 (个)	精密度								准确度			
			现场平行				实验室内平行				替代物回收率		质控样/配置值	
			平行样 (个)	计算 方式	计算 值%	控制 值%	平行样 (个)	计算 方式	计算 值%	控制 值%	计算值%	控制值%	检测值	证书值/配置 值
土壤	六价铬	11	1	①	2.8	≤ 20%	1	①	7.4	≤ 20%	1	95.0	80~120	/
	铜	11	1	①	1.0	≤ 20%	1	①	0.15	≤ 20%	/	/	/	/
	镍	11	1	①	0.75	≤ 20%	1	①	0.0	≤ 20%	/	/	/	/
	铅	11	1	①	0.80	≤ 20%	1	①	0.58	≤ 20%	/	/	/	/
	镉	11	1	①	5.3	≤ 20%	1	①	2.9	≤ 20%	/	/	/	/
	汞	11	1	①	1.1	≤ 20%	1	①	2.0	≤ 20%	/	/	/	/
	砷	11	1	①	1.4	≤ 20%	1	①	1.3	≤ 20%	/	/	/	/
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	11	1	①	2.4	≤ 25%	1	①	7.2	≤ 25%	/	/	/	/
	半挥发性有机物	11	1	①	0.0~2.4	≤ 30%	1	①	0.0~6.1	≤ 30%	1	49.6~95.0	40~120	60.2~125
	挥发性有机物	11	1	①	13.2	≤ 25%	1	①	12.5	≤ 25%	1	76.0~126	70~130	71.0~114
备注	①相对偏差；②绝对偏差；③其他													

7 场地调查结果

7.1 场地土壤污染状况

7.1.1 土壤 pH 值

采集了场地 9 个土壤监测点位的土壤样品进行了土壤 pH 测定，具体检测数据详见附件实验室检测报告。由实验室检测报告可知，土壤 pH 变化范围为7.16~7.47，土壤总体为中性。

7.1.2 土壤重金属污染情况

采集了场地 9 个土壤监测点位的土壤样品进行了土壤重金属含量的测定，检测了镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷7种重金属，由表 7.1-1 可知，土壤重金属均检出。参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染物的土壤风险评估筛选值，所有土壤样品重金属含量均不超标。

7.1.3 土壤有机物污染情况

采集了场地 8 个土壤监测点位的土壤样品进行了土壤有机物含量的测定，测定了39种有机污染指标，其中 VOCs 指标 27 种，SVOC指标 11 种，以及石油烃类（C₁₀-C₄₀）。有机污染物检出情况见表 7.1-1。由表 7.1-1 可知，该场地土壤样品VOCs中二氯甲烷因子有检出；SVOC 中因子未检出，石油烃类（C₁₀-C₄₀）检出，浓度范围为14~299mg/kg，参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染物的土壤风险评估筛选值，所有土壤样品有机物含量均不超标。

7.1.4 土壤对照点数据分析

由表7.1-1可知，场地土壤对照点pH为7.81，土壤呈中性，重金属均检出，VOCs，SVOCs中污染物均未检出，石油烃类（C₁₀-C₄₀）检出浓度为64mg/kg，均低于GB36600-2018规定的第二类用地筛选值标准。和监测点污染因子数据对比可知，对照点污染因子的数值和场地监测点数值相差不大，无明显差异。

表7.1-1 场地土壤污染物检出情况与标准对比表

序号	污染物项目	检测结果						GB36600-2018 第二类用地筛选值	超标情况
		检出 (%)	检出样品个数/样品总数	检出限	最小值	最大值	对照点		
1	六价铬 (mg/kg)	100	10/10	--	0.93	1.53	1.14	5.7	不超标
2	pH值 (无量纲)	100	10/10	--	7.16	7.47	7.20	--	--
3	镉 (mg/kg)	100	10/10	--	0.11	0.24	0.18	65	不超标
4	铅 (mg/kg)	100	10/10	--	14.1	39.2	22.7	800	不超标
5	铜 (mg/kg)	100	10/10	--	20.6	34.7	32.6	18000	不超标
6	镍 (mg/kg)	100	10/10	--	24.7	35.9	34.3	900	不超标
7	汞 (mg/kg)	100	10/10	--	0.206	0.330	0.248	38	不超标
8	砷 (mg/kg)	100	10/10	--	3.59	7.18	5.92	60	不超标
9	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	100	10/10	6.0	14	299	64	4500	不超标
10	苯胺(mg/kg)	0	0/10	0.10	ND	ND	ND	260	不超标
11	2-氯苯酚(mg/kg)	0	0/10	0.06	ND	ND	ND	2256	不超标
12	硝基苯(mg/kg)	0	0/10	0.09	ND	ND	ND	76	不超标
13	萘(mg/kg)	0	0/10	0.09	ND	ND	ND	70	不超标
14	苯并 (a) 蒽(mg/kg)	0	0/10	0.1	ND	ND	ND	15	不超标
15	蒽(mg/kg)	0	0/10	0.1	ND	ND	ND	1293	不超标
16	苯并 (b) 荧蒽(mg/kg)	0	0/10	0.2	ND	ND	ND	15	不超标
17	苯并 (k) 荧蒽(mg/kg)	0	0/10	0.1	ND	ND	ND	151	不超标
18	苯并 (a) 芘(mg/kg)	0	0/10	0.1	ND	ND	ND	1.5	不超标
19	茚并 (1,2,3-cd) 芘(mg/kg)	0	0/10	0.1	ND	ND	ND	15	不超标
20	二苯并 (a,h) 蒽(mg/kg)	0	0/10	0.1	ND	ND	ND	1.5	不超标
21	氯甲烷(μ g/kg)	0	0/10	1.0	ND	ND	ND	37	不超标

续表7.1-1 场地土壤污染物检出情况与标准对比表

序号	污染物项目	检测结果						GB36600-2018 第二类用地筛选值	超标情况
		检出 (%)	检出样品个数/样品总数	检出限	最小值	最大值	对照点		
22	氯乙烯(μg/kg)	0	0/10	1.0	ND	ND	ND	0.43	不超标
23	1,1-二氯乙烯(μg/kg)	0	0/10	1.0	ND	ND	ND	66	不超标
24	二氯甲烷(μg/kg)	70	7/10	1.5	ND	ND	ND	616	不超标
25	反式-1, 2-二氯乙烯(μg/kg)	0	0/10	1.4	ND	ND	ND	54	不超标
26	1,1-二氯乙烷(μg/kg)	0	0/10	1.2	ND	ND	ND	9	不超标
27	顺式-1, 2-二氯乙烯(μg/kg)	0	0/10	1.3	ND	ND	ND	596	不超标
28	氯仿(μg/kg)	0	0/10	1.1	ND	ND	ND	0.9	不超标
29	1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	0	0/10	1.3	ND	ND	ND	840	不超标
30	1,2-二氯乙烷(μg/kg)	0	0/10	1.3	ND	ND	ND	5	不超标
31	苯(μg/kg)	0	0/10	1.9	ND	ND	ND	4	不超标
32	四氯化碳(μg/kg)	0	0/10	1.3	ND	ND	ND	2.8	不超标
33	三氯乙烯(μg/kg)	0	0/10	1.2	ND	ND	ND	2.8	不超标
34	1,2-二氯丙烷(μg/kg)	0	0/10	1.1	ND	ND	ND	5	不超标
35	甲苯(μg/kg)	0	0/10	1.3	ND	ND	ND	1200	不超标
36	1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	0	0/10	1.2	ND	ND	ND	2.8	不超标
37	四氯乙烯(μg/kg)	0	0/10	1.4	ND	ND	ND	53	不超标
38	氯苯(μg/kg)	0	0/10	1.2	ND	ND	ND	270	不超标
39	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	0	0/10	1.2	ND	ND	ND	10	不超标
40	乙苯(μg/kg)	0	0/10	1.2	ND	ND	ND	28	不超标
41	对(间)-二甲苯(μg/kg)	0	0/10	1.2	ND	ND	ND	570	不超标
42	苯乙烯(μg/kg)	0	0/10	1.1	ND	ND	ND	1290	不超标
43	邻-二甲苯(μg/kg)	0	0/10	1.2	ND	ND	ND	640	不超标

续表7.1-1 场地土壤污染物检出情况与标准对比表

序号	污染物项目	检测结果						GB36600-2018 第二类用地筛 选值	超标情况
		检出 (%)	检出样品个数/样品总数	检出限	最小值	最大值	对照点		
44	1,1,2,2-四氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	0	0/10	1.2	ND	ND	ND	6.8	不超标
45	1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	0	0/10	1.2	ND	ND	ND	0.5	不超标
46	1,4-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	0	0/10	1.5	ND	ND	ND	20	不超标
47	1,2-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	0	0/10	1.5	ND	ND	ND	560	不超标

7.2 场地地下水污染状况

7.2.1 地下水 pH 值

采集了场地 4 个地下水监测点位的地下水样品进行了 pH 测定，具体检测数据详见实验室检测报告附件。由实验室检测报告可知，地下水pH 变化范围为7.23-7.79，总体为中性，满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准。

7.2.2 地下水 重金属污染情况

采集了场地 4 个地下水监测点位的地下水样品进行了地下水重金属含量的测定，检测了镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷7种重金属，重金属镉、铅、汞、砷有检出，检出情况见表 7.2-1，其中因子镉、铅、汞、砷参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准，所有地下水样品含量均不超标。

7.2.3 地下水有机物污染情况

采集了场地 4 个地下水监测点位的地下水样品进行了地下水有机物含量的测定，有机污染物检出情况见表 7.2-1，由表 7.2-1 可知，该场地地下水样品中 VOCs 选取的污染物因子未检出，SVOC选取的污染物因子未检出，均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准。石油烃类（C₁₀-C₄₀）均检出，浓度在0.06-0.13mg/L范围内。

7.2.4 地下水对照点数据分析

由表7.2-1可知，场地地下水对照点pH为7.27，呈中性，满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准；有4种重金属检出；VOCs 选取的污染物因子未检出，SVOC选取的污染物因子苯胺有检出，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准，石油烃类（C₁₀-C₄₀）浓度为0.08mg/L。和监测点污染因子数据对比可知，对照点污染因子的数值和场地监测点数值相差不大，无明显差异。

表7.2-1地下水检测结果

序号	污染物项目	检出 (%)	检出样品个数/样品总数	检出限	最小值	最大值	对照点	IV类限值	达标情况
1	pH值 (无量纲)	100	5/5	--	7.23	7.79	7.68	5.5-9.0	不超标
2	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)	100	5/5	--	0.06	0.13	0.11	--	--
3	六价铬 (mg/L)	0	0/5	0.004	ND	ND	ND	0.10	不超标
4	镉 (mg/L)	100	5/5	--	4.07×10^{-4}	4.78×10^{-3}	4.22×10^{-4}	0.01	不超标
5	铅 (mg/L)	100	5/5	--	1.03×10^{-3}	0.01	1.56×10^{-3}	0.10	不超标
6	铜 (mg/L)	0	0/5	0.04	ND	ND	ND	1.50	不超标
7	镍 (mg/L)	0	0/5	0.007	ND	ND	ND	0.10	不超标
8	汞 (mg/L)	100	5/5	4.00×10^{-5}	1.89×10^{-4}	3.3×10^{-4}	3.48×10^{-4}	0.002	不超标
9	砷 (mg/L)	100	5/5	--	4.6×10^{-3}	6.6×10^{-3}	5.3×10^{-3}	0.05	不超标
10	苯胺类 (mg/L)	0	0/5	--	ND	ND	ND	--	--
11	2-氯苯酚 (μg/L)	0	0/5	0.5	ND	ND	ND	--	--
12	硝基苯 (μg/L)	0	0/5	0.5	ND	ND	ND	--	--
13	苯并(a)蒽 (μg/L)	0	0/5	0.2	ND	ND	ND	--	--
14	蒽 (μg/L)	0	0/5	0.5	ND	ND	ND	--	--
15	苯并(b)荧蒽 (μg/L)	0	0/5	0.3	ND	ND	ND	8.0	不超标
16	苯并(k)荧蒽 (μg/L)	0	0/5	0.54	ND	ND	ND	--	--
17	苯并(a)芘 (μg/L)	0	0/5	0.2	ND	ND	ND	0.50	不超标
18	茚并(1,2,3-cd)芘 (μg/L)	0	0/5	0.2	ND	ND	ND	--	--
19	二苯并(a,h)蒽 (μg/L)	0	0/5	0.2	ND	ND	ND	--	--
20	氯乙烯 (μg/L)	0	0/5	1.5	ND	ND	ND	90.0	不超标

续表7.2-1地下水检测结果

序号	污染物项目	检出 (%)	检出样品个数/样品总数	检出限	最小值	最大值	对照点	IV类限值	达标情况
21	1,1-二氯乙烯(μg/L)	0	0/5	1.2	ND	ND	ND	60.0	不超标
22	二氯甲烷(μg/L)	0	0/5	1.0	ND	ND	ND	500	不超标
23	反式-1,2-二氯乙烯(μg/L)	0	0/5	1.1	ND	ND	ND	--	--
24	1,1-二氯乙烷(μg/L)	0	0/5	1.2	ND	ND	ND	--	--
25	顺式-1,2-二氯乙烯(μg/L)	0	0/5	1.2	ND	ND	ND	--	--
26	氯仿(μg/L)	0	0/5	1.4	ND	ND	ND	--	--
27	1,1,1-三氯乙烷(μg/L)	0	0/5	1.4	ND	ND	ND	4000	不超标
28	1,2-二氯乙烷(μg/L)	0	0/5	1.4	ND	ND	ND	40.0	不超标
29	苯(μg/L)	0	0/5	1.4	ND	ND	ND	120	不超标
30	四氯化碳(μg/L)	0	0/5	1.5	ND	ND	ND	50.0	不超标
31	三氯乙烯(μg/L)	0	0/5	1.2	ND	ND	ND	210	不超标
32	1,2-二氯丙烷(μg/L)	0	0/5	1.2	ND	ND	ND	60.0	不超标
33	甲苯(μg/L)	0	0/5	1.4	ND	ND	ND	1400	不超标
34	1,1,2-三氯乙烷(μg/L)	0	0/5	1.5	ND	ND	ND	60.0	不超标
35	四氯乙烯(μg/L)	0	0/5	1.2	ND	ND	ND	300	不超标
36	氯苯(μg/L)	0	0/5	1.0	ND	ND	ND	600	不超标
37	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/L)	0	0/5	1.5	ND	ND	ND	--	--
38	乙苯(μg/L)	0	0/5	0.8	ND	ND	ND	600	不超标
39	对(间)-二甲苯(μg/L)	0	0/5	2.2	ND	ND	ND	1000	不超标
40	邻二甲苯(μg/L)	0	0/5	1.4	ND	ND	ND		不超标
41	苯乙烯(μg/L)	0	0/5	0.6	ND	ND	ND	40	不超标
42	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/L)	0	0/5	1.1	ND	ND	ND	--	--
43	1,2,3-三氯丙烷(μg/L)	0	0/5	1.2	ND	ND	ND	--	--
44	1,4-二氯苯(μg/L)	0	0/5	0.8	ND	ND	ND	--	--
45	1,2-二氯苯(μg/L)	0	0/5	0.8	ND	ND	ND	--	--
46	萘(μg/L)	0	0/5	1.0	ND	ND	ND	600	不超标

8 结论和建议

8.1 结论

本项目调查地块为大东科技材料(昆山)有限公司生产场地,位于江苏省昆山市开发区高科技工业园汉浦路 1899 号,总占地面积 48824 平方米。

本次总共完成 10 个土壤采样点和 5 个地下水采样点的采样和分析工作,检测结果表明:

(1) 土壤 pH 变化范围为7.16-7.47,土壤总体为中性;重金属均有检出;VOCs中二氯甲烷因子有检出;SVOC 中因子未检出,石油烃类(C₁₀-C₄₀)均检出,均低于GB36600-2018规定的第二类用地筛选值标准。

(2) 地下水pH 变化范围为7.23-7.79,总体为中性,满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准;地下水样品 4 种重金属有检出, VOCs , SVOC选取的污染物因子均未检出,均低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准。石油烃类(C₁₀-C₄₀)均检出,浓度在0.06-0.13mg/L范围内。

根据现场踏勘和采样,场地土壤及地下水没有刺激性气味和明显的污染迹象,通过将场地土壤及地下水污染物检测结果与本项目选用的土壤及地下水筛选值进行对比分析,土壤及地下水中污染物浓度均未超过相应的筛选值,并且土壤及地下水中大部分污染物浓度显著小于相应的筛选值,企业调查范围内土壤和地下水环境质量现状良好,生产经营过程中产生的污染物未对土壤、地下水造成不可接受的环境污染。

8.2 不确定性分析

本次调查中,存在以下不确定性:

1) 由于浅层地下水流向可能受季节、降雨量、附近地表水等环境因素的影响,故不排除地下水流向随着环境因素的变化而变化。若本场地水文条件发生变化,场地外地下水中的污染物可能向本场地中迁移,同时会影响该地块土壤环境质量。因此,本次调查土壤与地下水分析结果仅代表特定时期场地内存在的特定情况,无法预料到场地土壤与地下水将来的环境状况。

2) 鉴于大东科技材料(昆山)有限公司是在产企业,本次调查是在企业未停产的情况下开展的。鉴于厂区仍在生产,且后续可能还会涉及场地内建筑物的改造,在此过程中由于执行不当可能会对场地内土壤或地下水产生二次污染。因此本次场地环境现状调查仅体现此次现场采样工作时间点为止的场地环境状况。

8.3 建议

(1) 建立隐患排查制度，加强隐患排查，一定时间内对特定生产项目、特定区域或特定材料进专项巡查，如原料罐区、危废仓库、调配车间等，识别泄露、扬撒和溢漏的潜在风险，如有泄露，及时消除隐患，并做好检查记录，尽可能减少土壤和地下水被污染的风险。

(2) 鉴于场地调查的不确定性，从人群健康角度考虑，大东科技材料(昆山)有限公司生产场地在后续生产经营过程中如发现严重异味等异常情况应立即停止生产并征询主管部门意见。

(3) 按照要求和规范每年对生产场地开展土壤、地下水环境监测，并向社会公开监测结果。



检 测 报 告

GSC20040752 I

样 品 类 别: 土壤、地下水

检 测 类 别: 委托检测

委 托 单 位: 大东科技材料（昆山）有限公司

江 苏 国 森 检 测 技 术 有 限 公 司

Jiangsu Guosen Detection Technology Co., Ltd



江苏国森检测技术有限公司
检 测 报 告

受检单位	大东科技材料（昆山）有限公司		
采样地址	昆山市高新区汉浦路 1899 号		
联 系 人	李工	联系电话	18361483291
采样人员	梁青松、束康健		
采样日期	2020.04.27、2020.04.30	分析日期	2020.04.27~2020.05.13
检测目的	委托检测		
检测内容	详见表（1）~（2）		
检测依据	详见附表（1）		
主要检测仪器	详见附表（2）		
检测结果	详见表（1）~（2）		
备注	参考标准及限值由委托方提供。		
<div>编制 <u>周强</u></div> <div>审核 <u>江永成</u></div> <div>签发 <u>张晶</u></div> <div>检测单位（盖章）：</div> <div>签发日期：2020.05.19</div>			

江苏国森检测技术有限公司

检 测 报 告

表 (1) 土壤检测结果

检测项目	采样点位	S1 (E: 120°57'56.30" N: 31°25'43.63")	S2 (E: 120°57'57.39" N: 31°25'43.61")	S3 (E: 120°57'58.78" N: 31°25'42.88")	参考限值 (mg/kg)
	深度（20cm）				
pH 值（无量纲）		7.20	7.32	7.26	/
六价铬（mg/kg）		1.14	1.10	1.53	5.7
镉（mg/kg）		0.18	0.11	0.14	65
铅（mg/kg）		22.7	14.1	19.7	800
铜（mg/kg）		32.6	20.6	28.8	18000
镍（mg/kg）		34.3	24.7	33.3	900
汞（mg/kg）		0.248	0.206	0.223	38
砷（mg/kg）		5.92	3.59	5.18	60
石油烃类（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）		64	59	75	4500
样品状态		显黄棕色，呈壤土	显黄棕色，呈壤土	显棕色，呈壤土	/
备注	1、监测点位见图一，下同。 2、采样日期：2020.04.27，下同。 3、参考标准：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018 筛选值第二类，下同。				

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目		采样点位	S1 (E: 120°57'56.30" N: 31°25'43.63")	S2 (E: 120°57'57.39" N: 31°25'43.61")	S3 (E: 120°57'58.78" N: 31°25'42.88")	检出限 (mg/kg)	参考限值 (mg/kg)
		深度（20cm）					
半挥发性 有机物 (mg/kg)	2-氯苯酚	ND	ND	ND	0.06	2256	
	苯胺	ND	ND	ND	0.10	260	
	硝基苯	ND	ND	ND	0.09	76	
	萘	ND	ND	ND	0.09	70	
	苯并（a）蒽	ND	ND	ND	0.1	15	
	蒽	ND	ND	ND	0.1	1293	
	苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	0.2	15	
	苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	0.1	151	
	苯并（a）芘	ND	ND	ND	0.1	1.5	
	茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	0.1	15	
	二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	0.1	1.5	
备注	/						

江苏国森检测技术有限公司
检 测 报 告

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目		采样点位	S1 (E: 120°57'56.30" N: 31°25'43.63")	S2 (E: 120°57'57.39" N: 31°25'43.61")	S3 (E: 120°57'58.78" N: 31°25'42.88")	检出限 (μg/kg)	参考限值 (mg/kg)
		深度（20cm）					
挥发性 有机物 (μg/kg)	氯甲烷	ND	ND	ND	1.0	37	
	氯乙烯	ND	ND	ND	1.0	0.43	
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.0	66	
	二氯甲烷	ND	2.4	1.9	1.5	616	
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.4	54	
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	9	
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.3	596	
	氯仿	ND	ND	ND	1.1	0.9	
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.3	840	
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.3	5	
	苯	ND	ND	ND	1.9	4	
	四氯化碳	ND	ND	ND	1.3	2.8	
	三氯乙烯	ND	ND	ND	1.2	2.8	
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1.1	5	
	甲苯	ND	ND	ND	1.3	1200	
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	2.8	
	四氯乙烯	ND	ND	ND	1.4	53	
	氯苯	ND	ND	ND	1.2	270	
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	10	
	乙苯	ND	ND	ND	1.2	28	
	对(间)-二甲苯	ND	ND	ND	1.2	570	
	苯乙烯	ND	ND	ND	1.1	1290	
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	1.2	640	
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	6.8	
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1.2	0.5	
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	1.5	20	
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	1.5	560	
备注	/						

江苏国森检测技术有限公司

检测 报 告

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目	采样点位	S4 (E: 120°58'03.06" N: 31°25'43.11")	S5 (E: 120°58'02.30" N: 31°25'41.15")	S6 (E: 120°58'01.93" N: 31°25'40.50")	参考限值 (mg/kg)
	深度（20cm）				
pH 值（无量纲）		7.30	7.27	7.16	/
六价铬（mg/kg）		1.06	1.00	0.93	5.7
镉（mg/kg）		0.18	0.22	0.19	65
铅（mg/kg）		22.1	39.2	22.6	800
铜（mg/kg）		31.3	32.8	28.9	18000
镍（mg/kg）		35.4	30.8	32.7	900
汞（mg/kg）		0.257	0.234	0.260	38
砷（mg/kg）		6.24	5.88	7.18	60
石油烃类（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）		14	37	83	4500
样品状态		显浅棕色，呈壤土	显棕色，呈壤土	显棕色，呈壤土	/
备注	/				

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目		采样点位			检出限 (mg/kg)	参考限值 (mg/kg)
		S4 (E: 120°58'03.06" N: 31°25'43.11")	S5 (E: 120°58'02.30" N: 31°25'41.15")	S6 (E: 120°58'01.93" N: 31°25'40.50")		
		深度（20cm）				
半挥发性 有机物 (mg/kg)	2-氯苯酚	ND	ND	ND	0.06	2256
	苯胺	ND	ND	ND	0.10	260
	硝基苯	ND	ND	ND	0.09	76
	萘	ND	ND	ND	0.09	70
	苯并（a）蒽	ND	ND	ND	0.1	15
	蒽	ND	ND	ND	0.1	1293
	苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	0.2	15
	苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	0.1	151
	苯并（a）芘	ND	ND	ND	0.1	1.5
	茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	0.1	15
	二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	0.1	1.5
备注	/					

江苏国森检测技术有限公司
检 测 报 告

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目		采样点位	S4 (E: 120°58'03.06" N: 31°25'43.11")	S5 (E: 120°58'02.30" N: 31°25'41.15")	S6 (E: 120°58'01.93" N: 31°25'40.50")	检出限 (μg/kg)	参考限值 (mg/kg)
		深度（20cm）					
挥发性 有机物 (μg/kg)	氯甲烷	ND	ND	ND	1.0	37	
	氯乙烯	ND	ND	ND	1.0	0.43	
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.0	66	
	二氯甲烷	ND	ND	2.4	1.5	616	
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.4	54	
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	9	
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.3	596	
	氯仿	ND	ND	ND	1.1	0.9	
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.3	840	
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.3	5	
	苯	ND	ND	ND	1.9	4	
	四氯化碳	ND	ND	ND	1.3	2.8	
	三氯乙烯	ND	ND	ND	1.2	2.8	
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1.1	5	
	甲苯	ND	ND	ND	1.3	1200	
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	2.8	
	四氯乙烯	ND	ND	ND	1.4	53	
	氯苯	ND	ND	ND	1.2	270	
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	10	
	乙苯	ND	ND	ND	1.2	28	
	对(间)-二甲苯	ND	ND	ND	1.2	570	
	苯乙烯	ND	ND	ND	1.1	1290	
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	1.2	640	
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	6.8	
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1.2	0.5	
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	1.5	20	
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	1.5	560	
备注	/						

江苏国森检测技术有限公司
检 测 报 告

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目	采样点位	S7 (E: 120°58'02.63" N: 31°25'38.64")	S8 (E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10")	S9 (E: 120°58'05.97" N: 31°25'41.07")	参考限值 (mg/kg)
	深度 (20cm)				
pH 值 (无量纲)		7.47	7.37	7.40	/
六价铬 (mg/kg)		1.15	1.19	1.22	5.7
镉 (mg/kg)		0.24	0.22	0.13	65
铅 (mg/kg)		22.7	23.4	20.6	800
铜 (mg/kg)		29.5	34.7	29.7	18000
镍 (mg/kg)		30.8	34.2	35.9	900
汞 (mg/kg)		0.293	0.296	0.330	38
砷 (mg/kg)		5.24	5.81	5.76	60
石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)		29	299	111	4500
样品状态		显棕色, 呈壤土	显浅棕色, 呈壤土	显棕色, 呈壤土	/
备注	/				

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目		S7 (E: 120°58'02.63" N: 31°25'38.64")		S8 (E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10")		S9 (E: 120°58'05.97" N: 31°25'41.07")		检出限 (mg/kg)	参考限值 (mg/kg)
		深度（20cm）							
半挥发性 有机物 (mg/kg)	2-氯苯酚	ND		ND		ND		0.06	2256
	苯胺	ND		ND		ND		0.10	260
	硝基苯	ND		ND		ND		0.09	76
	萘	ND		ND		ND		0.09	70
	苯并（a）蒽	ND		ND		ND		0.1	15
	蒽	ND		ND		ND		0.1	1293
	苯并（b）荧蒽	ND		ND		ND		0.2	15
	苯并（k）荧蒽	ND		ND		ND		0.1	151
	苯并（a）芘	ND		ND		ND		0.1	1.5
	茚并（1,2,3-cd）芘	ND		ND		ND		0.1	15
	二苯并（ah）蒽	ND		ND		ND		0.1	1.5
备注	/								

江苏国森检测技术有限公司
检 测 报 告

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目		采样点位	S7 (E: 120°58'02.63" N: 31°25'38.64")	S8 (E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10")	S9 (E: 120°58'05.97" N: 31°25'41.07")	检出限 (μg/kg)	参考限值 (mg/kg)
		深度（20cm）					
挥发性 有机物 (μg/kg)	氯甲烷	ND	ND	ND	1.0	37	
	氯乙烯	ND	ND	ND	1.0	0.43	
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.0	66	
	二氯甲烷	6.1	2.8	6.1	1.5	616	
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.4	54	
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	9	
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.3	596	
	氯仿	ND	ND	ND	1.1	0.9	
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.3	840	
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.3	5	
	苯	ND	ND	ND	1.9	4	
	四氯化碳	ND	ND	ND	1.3	2.8	
	三氯乙烯	ND	ND	ND	1.2	2.8	
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1.1	5	
	甲苯	ND	ND	ND	1.3	1200	
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	2.8	
	四氯乙烯	ND	ND	ND	1.4	53	
	氯苯	ND	ND	ND	1.2	270	
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	10	
	乙苯	ND	ND	ND	1.2	28	
	对(间)-二甲苯	ND	ND	ND	1.2	570	
	苯乙烯	ND	ND	ND	1.1	1290	
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	1.2	640	
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	6.8	
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1.2	0.5	
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	1.5	20	
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	1.5	560	
备注	/						

江苏国森检测技术有限公司

检 测 报 告

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目	采样点位	S10 (E: 120°58'06.65" N: 31°25'40.26")	参考限值 (mg/kg)
		深度 (20cm)	
pH 值 (无量纲)		7.42	/
六价铬 (mg/kg)		1.10	5.7
镉 (mg/kg)		0.19	65
铅 (mg/kg)		20.0	800
铜 (mg/kg)		28.7	18000
镍 (mg/kg)		31.4	900
汞 (mg/kg)		0.314	38
砷 (mg/kg)		4.80	60
石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)		64	4500
样品状态		显棕色, 呈壤土	/
备注	/		

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目	采样点位	S10 (E: 120°58'06.65" N: 31°25'40.26")	检出限 (mg/kg)	参考限值 (mg/kg)
		深度 (20cm)		
半挥发性 有机物 (mg/kg)	2-氯苯酚	ND	0.06	2256
	苯胺	ND	0.10	260
	硝基苯	ND	0.09	76
	萘	ND	0.09	70
	苯并 (a) 蒽	ND	0.1	15
	蒽	ND	0.1	1293
	苯并 (b) 荧蒽	ND	0.2	15
	苯并 (k) 荧蒽	ND	0.1	151
	苯并 (a) 芘	ND	0.1	1.5
	茚并 (1,2,3-cd) 芘	ND	0.1	15
	二苯并 (ah) 蒽	ND	0.1	1.5
备注	/			

江苏国森检测技术有限公司
检 测 报 告

续表 (1) 土壤检测结果

检测项目		采样点位	S10 (E: 120°58'06.65" N: 31°25'40.26")	检出限 (μg/kg)	参考限值 (mg/kg)
		深度 (20cm)			
挥发性 有机物 (μg/kg)	氯甲烷	ND		1.0	37
	氯乙烯	ND		1.0	0.43
	1,1-二氯乙烯	ND		1.0	66
	二氯甲烷	13.6		1.5	616
	反式-1,2-二氯乙烯	ND		1.4	54
	1,1-二氯乙烷	ND		1.2	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND		1.3	596
	氯仿	ND		1.1	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	ND		1.3	840
	1,2-二氯乙烷	ND		1.3	5
	苯	ND		1.9	4
	四氯化碳	ND		1.3	2.8
	三氯乙烯	ND		1.2	2.8
	1,2-二氯丙烷	ND		1.1	5
	甲苯	ND		1.3	1200
	1,1,2-三氯乙烷	ND		1.2	2.8
	四氯乙烯	ND		1.4	53
	氯苯	ND		1.2	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND		1.2	10
	乙苯	ND		1.2	28
	对(间)-二甲苯	ND		1.2	570
	苯乙烯	ND		1.1	1290
	邻-二甲苯	ND		1.2	640
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND		1.2	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND		1.2	0.5
	1,4-二氯苯	ND		1.5	20
1,2-二氯苯	ND		1.5	560	
备注	/				

江苏国森检测技术有限公司

检测 报 告

表 (2) 地下水检测结果

检测项目 \ 采样点位	W1 (E: 120°57'56.30" N: 31°25'43.63")	W2 (E: 120°57'57.39" N: 31°25'43.61")	W3 (E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10")	检出限	参考限值
pH 值 (无量纲)	7.68	7.79	7.23	/	5.5~9.0
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	0.004	0.10
镉 (mg/L)	4.22×10^{-4}	4.07×10^{-4}	1.93×10^{-3}	/	0.01
铅 (mg/L)	1.56×10^{-3}	1.03×10^{-3}	4.20×10^{-3}	/	0.10
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	0.04	1.5
镍 (mg/L)	ND	ND	ND	0.007	0.10
汞 (mg/L)	3.48×10^{-4}	1.89×10^{-4}	3.12×10^{-4}	4.00×10^{-5}	0.002
砷 (mg/L)	5.3×10^{-3}	4.6×10^{-3}	5.9×10^{-3}	/	0.05
苯胺类 (mg/L)	ND	ND	ND	0.03	/
石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)	0.11	0.13	0.08	/	/
备注	1、监测点位见图一。 2、“ND”表示未检出,检出限列于表右侧。 3、采样日期: 2020.04.30。 4、参考标准: 《地下水质量标准》GB/T14848-2017IV类标准。				

续表 (2) 地下水检测结果

检测项目 \ 采样点位	W1 (E: 120°57'56.30" N: 31°25'43.63")	W2 (E: 120°57'57.39" N: 31°25'43.61")	W3 (E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10")	检出限	参考限值
半挥发性 有机物 (μg/L)	2-氯苯酚	ND	ND	ND	0.5 /
	硝基苯	ND	ND	ND	0.5 /
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	0.2 /
	蒽	ND	ND	ND	0.5 /
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	0.3 8.0
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	0.54 /
	苯并(a)芘	ND	ND	ND	0.2 0.50
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	0.2 /
	二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	0.2 /
备注	/				

江苏国森检测技术有限公司

检 测 报 告

续表 (2) 地下水检测结果

检测项目 \ 采样点位		W1 (E: 120°57'56.30" N: 31°25'43.63")	W2 (E: 120°57'57.39" N: 31°25'43.61")	W3 (E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10")	检出限	参考限值
挥发性 有机物 (µg/L)	氯甲烷	ND	ND	ND	0.13	/
	氯乙烯	ND	ND	ND	1.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.2	60.0
	二氯甲烷	ND	ND	ND	1.0	500
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.1	/
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	/
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.2	/
	氯仿	ND	ND	ND	1.4	/
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.4	4000
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.4	40.0
	苯	ND	ND	ND	1.4	/
	四氯化碳	ND	ND	ND	1.5	50.0
	三氯乙烯	ND	ND	ND	1.2	210
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1.2	60.0
	甲苯	ND	ND	ND	1.4	1400
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.5	60.0
	四氯乙烯	ND	ND	ND	1.2	300
	氯苯	ND	ND	ND	1.0	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.5	/
	乙苯	ND	ND	ND	0.8	600
	对(间)-二甲苯	ND	ND	ND	2.2	/
	苯乙烯	ND	ND	ND	0.6	40.0
	邻二甲苯	ND	ND	ND	1.4	/
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.1	/
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1.2	/
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	0.8	/
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	0.8	/
	萘	ND	ND	ND	1.0	600
备注	/					

江苏国森检测技术有限公司

检 测 报 告

续表 (2) 地下水检测结果

检测项目	采样点位	W4 (E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10")	W5 (E: 120°58'06.68" N: 31°25'40.26")	检出限	参考限值
pH 值 (无量纲)		7.39	7.74	/	5.5~9.0
六价铬 (mg/L)		ND	ND	0.004	0.10
镉 (mg/L)		2.93×10^{-3}	4.78×10^{-3}	/	0.01
铅 (mg/L)		5.37×10^{-3}	0.01	/	0.10
铜 (mg/L)		ND	ND	0.04	1.5
镍 (mg/L)		ND	ND	/	0.10
汞 (mg/L)		3.30×10^{-4}	3.2×10^{-4}	4.00×10^{-5}	0.002
砷 (mg/L)		6.6×10^{-3}	5.8×10^{-3}	/	0.05
苯胺类 (mg/L)		ND	ND	0.03	/
石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)		0.06	0.09	/	/
备注	1、监测点位见图一。 2、“ND”表示未检出,检出限列于表右侧。 3、采样日期: 2020.04.30。 4、参考标准: 《地下水质量标准》GB/T14848-2017IV类标准。				

续表 (2) 地下水检测结果

检测项目	采样点位	W4 (E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10")	W5 (E: 120°58'06.68" N: 31°25'40.26")	检出限	参考限值
半挥发性 有机物 (μg/L)	2-氯苯酚	ND	ND	0.5	/
	硝基苯	ND	ND	0.5	/
	苯并(a)蒽	ND	ND	0.2	/
	蒽	ND	ND	0.5	/
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	0.3	8.0
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	0.54	/
	苯并(a)芘	ND	ND	0.2	0.50
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	0.2	/
	二苯并(ah)蒽	ND	ND	0.2	/
备注	/				

江苏国森检测技术有限公司

检 测 报 告

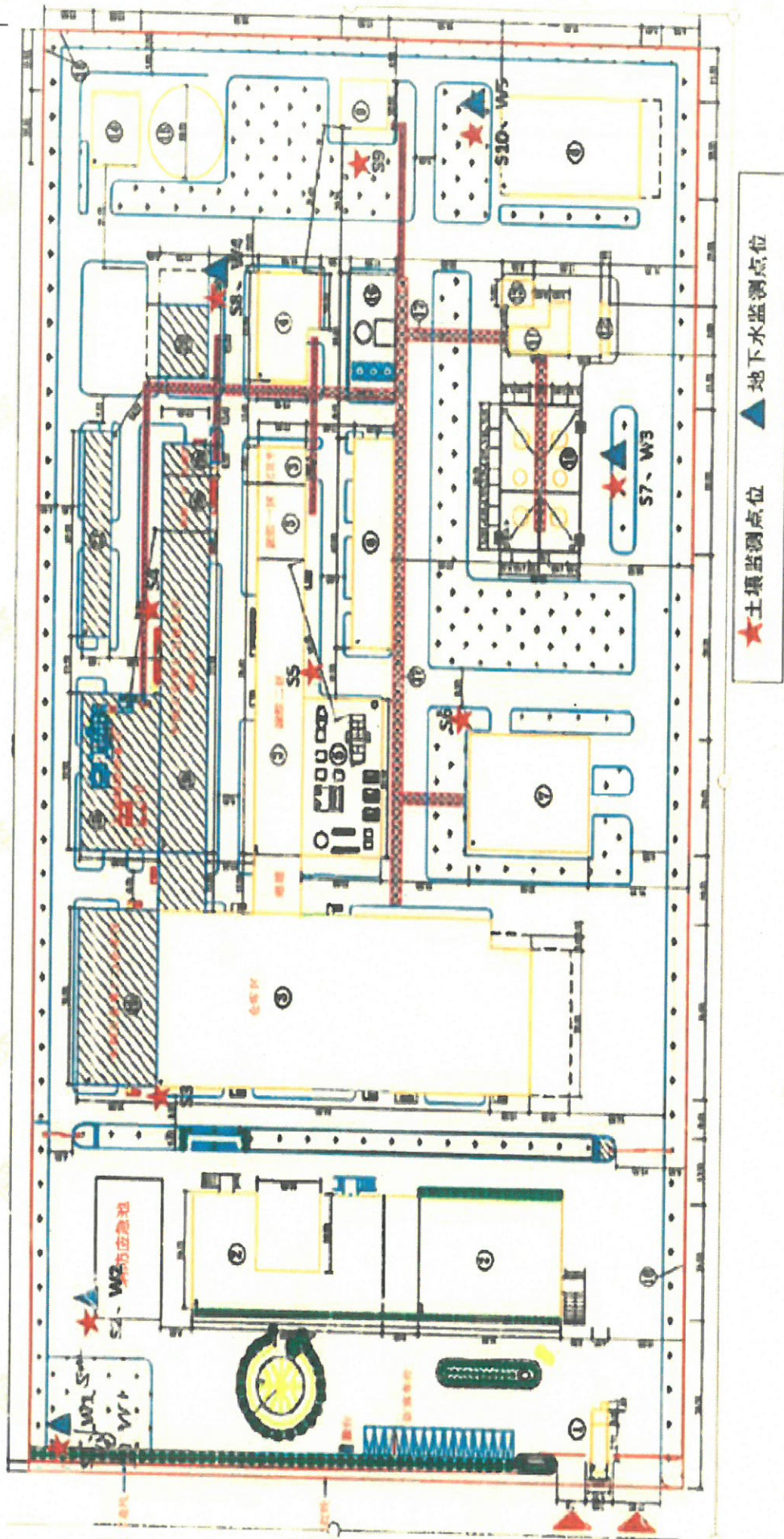
续表 (2) 地下水检测结果

检测项目		采样点位	W4 (E: 120°58'05.49" N: 31°25'42.10")	W5 (E: 120°58'06.68" N: 31°25'40.26")	检出限	参考限值
挥发性 有机物 ($\mu\text{g/L}$)	氯甲烷		ND	ND	0.13	/
	氯乙烯		ND	ND	1.5	90.0
	1,1-二氯乙烯		ND	ND	1.2	60.0
	二氯甲烷		ND	ND	1.0	500
	反式-1,2-二氯乙烯		ND	ND	1.1	/
	1,1-二氯乙烷		ND	ND	1.2	/
	顺式-1,2-二氯乙烯		ND	ND	1.2	/
	氯仿		ND	ND	1.4	/
	1,1,1-三氯乙烷		ND	ND	1.4	4000
	1,2-二氯乙烷		ND	ND	1.4	40.0
	苯		ND	ND	1.4	/
	四氯化碳		ND	ND	1.5	50.0
	三氯乙烯		ND	ND	1.2	210
	1,2-二氯丙烷		ND	ND	1.2	60.0
	甲苯		ND	ND	1.4	1400
	1,1,2-三氯乙烷		ND	ND	1.5	60.0
	四氯乙烯		ND	ND	1.2	300
	氯苯		ND	ND	1.0	600
	1,1,1,2-四氯乙烷		ND	ND	1.5	/
	乙苯		ND	ND	0.8	600
	对(间)-二甲苯		ND	ND	2.2	/
	苯乙烯		ND	ND	0.6	40.0
	邻二甲苯		ND	ND	1.4	/
	1,1,2,2-四氯乙烷		ND	ND	1.1	/
	1,2,3-三氯丙烷		ND	ND	1.2	/
	1,4-二氯苯		ND	ND	0.8	/
	1,2-二氯苯		ND	ND	0.8	/
	萘		ND	ND	1.0	600
备注	/					

江苏国森检测技术有限公司 检测报告

北
↑

监测点示意图:



图一

江苏国森检测技术有限公司

检 测 报 告

附表 (1) 检测依据表

检测类别	检测项目	检测依据
土壤	pH 值	环办土壤函[2017]1625 号《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》第三部分 土壤理化性质分析测试方法 1-1 玻璃电极法
	六价铬	六价铬离子的碱性消解法 JSGS-FB-005[等同于美国标准 六价铬离子的碱性消解 USEPA 3060A Rev 1(1996.12)]\六价铬-比色法 JSGS-FB-006[等同于美国标准 检测方法 六价铬-比色法 USEPA 7196A Rev.1 (1992.7)]
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
	铅	环办土壤函[2017]1625 号《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》第一部分 土壤样品无机项目分析测试方法 2-2 电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP-AES)
	铜	环办土壤函[2017]1625 号《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》第一部分 土壤样品无机项目分析测试方法 6-1 电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP-AES)
	镍	环办土壤函[2017]1625 号《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》第一部分 土壤样品无机项目分析测试方法 8-1 电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP-AES)
	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
	砷	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
	石油烃类 (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
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	半挥发性有机物	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
	苯胺	溶剂萃取法 JSGS-FB-009[等同于美国标准 前处理 溶剂萃取法 USEPA 3540C Rev.3(1996.12)]\半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 JSGS-FB-010[等同于美国标准 检测方法 气相色谱-质谱法 USEPA 8270E Rev.6(2017.2)]
地下水	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 (2002 年) 3.1.6.2
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987
	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 (2002 年) 3.4.7.4
	铅	
	铜	
	镍	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
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	砷	
	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB 11889-1989
	石油烃类 (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
	挥发性有机物	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 《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》GB/T 5750.8-2006 附录 A 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物
	半挥发性有机物	液液萃取法 JSGS-FB-007[参考美国标准 前处理 液液萃取法 USEPA 3510C Rev.3(1996.12)]\半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 JSGS-FB-008[参考美国标准 检测方法 气相色谱-质谱法 USEPA 8270E Rev.6(2017.2)]

江苏国森检测技术有限公司

检 测 报 告

附表(2) 主要检测仪器设备表

设备名称	规格型号	设备编号	检/校有效期
便携式 pH 计	PHB-4	GS-07-405	2020.05.24
紫外可见分光光度计	UV-1801	GS-07-015	2021.02.26
水浴恒温振荡器	SHA-C	GS-07-378	2021.03.04
电感耦合等离子体发射光谱仪	5110 ICP-OES	GS-07-170	2020.11.06
电子天平	FA224	GS-07-390	2021.03.12
原子吸收分光光度计	WFX -200	GS-07-017	2021.02.14
温控电热板	DB-3A	GS-07-023	2021.02.25
原子荧光光度计	AFS-8220	GS-07-005	2021.03.04
电热恒温水浴锅	HWS-28	GS-07-381	2021.03.04
实验室 pH 计	PHS-25	GS-07-008	2021.03.04
万分之一天平	AUY220	GS-07-013	2021.02.26
气相色谱仪	GC-2010Pro	GS-07-412	2020.05.16
气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010	GS-07-305	2021.04.19
气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010 Plus	GS-07-351	2020.09.15

报告结束

质控信息统计表 (单号: GSC20040752)

类别	项目	样品数 (个)	精度						准确度					
			现场平行			实验室内平行			加标回收率			替代物回收率		
			平行样 (个)	计算 方式	计算值 %	控制值	平行样 (个)	计算 方式	计算值 %	控制值	加标样 (个)	计算值 %	控制值 %	质控样/配置值
土壤	六价铬	11	1	①	2.8	≤20%	1	①	7.4	≤20%	1	95.0	80~120	/
	铜	11	1	①	1.0	≤20%	1	①	0.15	≤20%	/	/	/	28±1 mg/kg
	镍	11	1	①	0.75	≤20%	1	①	0.0	≤20%	/	/	/	20±2 mg/kg
	铅	11	1	①	0.80	≤20%	1	①	0.58	≤20%	/	/	/	/
	镉	11	1	①	5.3	≤20%	1	①	2.9	≤20%	/	/	/	0.13±0.02 mg/kg
	汞	11	1	①	1.1	≤20%	1	①	2.0	≤20%	/	/	/	0.097 mg/kg
	砷	11	1	①	1.4	≤20%	1	①	1.3	≤20%	/	/	/	12.5 mg/kg
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	11	1	①	2.4	≤25%	1	①	7.2	≤25%	/	/	/	333 μg/mL
	半挥发性 有机物	11	1	①	0.0~2.4	≤30%	1	①	0.0~6.1	≤30%	1	49.6~95.0	40~120	7.19~8.90 μg/mL
备注	挥发性有 机物	11	1	①	13.2	≤25%	1	①	12.5	≤25%	1	76.0~126	70~130	8.85~11.8 μg/L
	① 相对偏差; ② 绝对偏差; ③ 其他													



质控信息统计表 (单号: GSC20040752)

类别	项目	样品数 (个)	精度						准确度							
			现场平行			实验室内平行			加标回收率			替代物回收率		质控样配置值		证书值/ 配置值
			平行样 (个)	计算 方式	计算值 %	控制值	平行样 (个)	计算 方式	计算值 %	控制值	加标样 (个)	计算值 %	控制值 %	计算值 %	控制值 %	
地下水	六价铬	5	1	①	0.0	≤10%	1	①	0.0	≤10%	1	94.5	90~110	/	/	/
	镉	5	1	①	0.24	≤10%	1	①	2.6	≤10%	1	89.8	80~120	/	10.4μg/L	11.2±0.8 μg/L
	铅	5	1	①	0.32	≤10%	1	①	0.0	≤10%	1	85.2	70~120	/	29.5μg/L	29.6±1.6 μg/L
	铜	5	1	①	0.0	≤10%	1	①	0.0	≤10%	1	119	70~120	/	0.381 mg/L	0.400±0.26 mg/L
	镍	5	1	①	0.0	≤10%	1	①	0.0	≤10%	1	104	70~120	/	0.798mg/L	0.825±0.041 mg/L
	汞	5	1	①	4.9	≤10%	1	①	7.1	≤10%	1	98.6	70~130	/	8.70μg/L	8.31±0.66 μg/L
	砷	5	1	①	1.9	≤10%	1	①	1.7	≤10%	1	104	70~130	/	13.3μg/L	14.6±1.5 μg/L
	苯胺类	5	1	①	0.0	≤10%	1	①	0.0	≤10%	1	96.5	90~110	/	/	/
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	5	1	①	9.1	≤30%	1	①	4.8	≤30%	/	/	/	/	333μg/mL	310±93 μg/mL
	半挥发性 有机物	5	1	①	0.0~7.0	≤30%	1	①	0.0~1.3	≤30%	1	67.6~106	40~130	74.0~111	40~130	6.43~8.03 μg/mL
	挥发性有 机物	5	1	①	0.0~8.2	≤30%	1	①	0.0~4.4	≤30%	1	81.0~119	80~120	84.5~106	70~130	17.4~23.2 μg/L
备注	② 相对偏差; ② 绝对偏差; ③ 其他															



土壤现场采样原始记录表

委托编号	6500040752		受检单位	大东科技材料(常州)有限公司		受检单位地址	昆山市高新区巴城街道1899号			
采样依据	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004		监测仪器	☐ 铁铲 ☐ 土钻 ☐ 木铲 ☐ 竹片 ☐ 其他:		☐ FJA-6 ORP 去极化法全自动测定仪				
环境温度	18.5℃	环境湿度	37.2%	天气状况	☐ 晴天 ☐ 阴天	定位仪	6506-177			
样品编号	采样点位	经度(°)	纬度(°)	氧化还原电位(mV)	采样深度cm	样品数量	样品描述			分析项目
							土壤颜色	土壤质地	土壤湿度	
200752-07-01	57	120°14'02.63"	31°25'36.64"		20	1	棕	棕土	干	Mn, Cd, Pb, Cr, Cu, Ni Hg, As
	02					1				Hg, Cu, Pb, Cr, Cu, Ni Vocs
	03-01-04					4				Hg, Cu, Pb, Cr, Cu, Ni Hg, As
200752-08-01	58	120°15'05.41"	31°25'40.10"		20	1	浅棕	棕土	干	Hg, Cu, Pb, Cr, Cu, Ni Vocs
	02					1				Hg, Cu, Pb, Cr, Cu, Ni Hg, As
	03-01-04					4				Hg, Cu, Pb, Cr, Cu, Ni Hg, As
200752-08-01	59	120°15'05.91"	31°25'41.01"		20	1	棕	棕土	干	Hg, Cu, Pb, Cr, Cu, Ni Hg, As
	02					1				Hg, Cu, Pb, Cr, Cu, Ni Hg, As
	03-01-04					4				Hg, Cu, Pb, Cr, Cu, Ni Hg, As
	6506-177									

备注

土壤颜色: 黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄
 土壤质地: 砂土、壤土、粘土
 土壤湿度: 干、潮、重潮、极潮、湿

采样容器: ☐ 布袋 ☐ 聚乙烯袋 ☐ 棕色磨口玻璃瓶 ☐ 其他: 玻璃瓶 现场样品保存条件: ☐ 4℃以下避光运输和保存

企业人员:

李弘杨

日期: 4.17

采样人员:

孙林 孙健

采样日期:

2020.4.27

复核:

孙林

审核:

孙林

土壤现场采样原始记录表

委托编号	HJ00040752		受检单位	大东科技材料(Chen)有限公司		受检单位地址	昆山市高新区巴城街道8688号			
采样依据	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004		监测仪器	☐ 铁铲 ☐ 土钻 ☒ 木铲 ☐ 竹片 ☐ 其他:		☐ FJA-6 ORP 去极化法全自动测定仪				
环境温度	18.5℃	环境湿度	37.2%	天气状况	☒ 晴天 ☐ 阴天		定位仪	65-06-177		
样品编号	采样点位	经度 (°)	纬度 (°)	氧化还原电位 (mV)	采样深度 cm	样品数量	样品描述			分析项目
							土壤颜色	土壤质地	土壤湿度	
7200752-10-101	510	120°58'01.4"	31°25'40.2"		20	1	棕	壤土	干	PH、Cd、Pb、Cr、Cu、Ni、Hg、As
7200752-10-101P	510					4				VOCS、苯胺、石油烃、水污
7200752-10-101P	510					1				PH、Cd、Pb、Cr、Cu、Ni、Hg、As
7200752-10-101P	510					4				VOCS、苯胺、石油烃、水污
7200752-10-101K	510					1				VOCS
7200752-10-101K	510					1				VOCS
7200752-10-101K	510					1				VOCS
7200752-10-101K	510					1				VOCS

备注

土壤颜色: 黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄
 土壤质地: 砂土、壤土、粘土
 土壤湿度: 干、潮、重潮、极潮、湿

采样容器: ☐ 布袋 ☒ 聚乙烯袋 ☐ 棕色磨口玻璃瓶 ☐ 其他: 250ml 棕色瓶 现场样品保存条件: ☒ 4℃以下避光运输和保存

企业人员: 李弘杨 日期: 4.1.17

采样人员: 孙林

采样日期: 2020.04.17

复核: 孙林

审核: 孙林

地下水采样记录表

委托单号		GSCY0040752		委托单位		大东科技材料有限公司										
方法依据		GB/T 164-2004 ☐		气温: 28.7℃		气压: 101.2 kPa		湿度: 29.7 %								
样品编号	检测项目	监测井名称/编号	监测井直径 (m)	采样深度 (m)	水位埋深 (m)	采样时间	现场记录						采样容器	采样体积 mL		
							浑浊度	嗅和味	油膜	pH	水温 (℃)	DO (mg/L)			电导率 $\mu\text{S/cm}$	ORP (mV)
S20075-01-01-01-01-01	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.68					P	500
02	Hg, As	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
03	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
04	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
05	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
06	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
07	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
08	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
09	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
10	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
11	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
12	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
13	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
14	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
15	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
16	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
17	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
18	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
19	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
20	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
21	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
22	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
23	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
24	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
25	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
26	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
27	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
28	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
29	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
30	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
31	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
32	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
33	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
34	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
35	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
36	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
37	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
38	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
39	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
40	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
41	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
42	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
43	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
44	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
45	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
46	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
47	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
48	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
49	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
50	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
51	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
52	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
53	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
54	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
55	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
56	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
57	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
58	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
59	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
60	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
61	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
62	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
63	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
64	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
65	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
66	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
67	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
68	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
69	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
70	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
71	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
72	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
73	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
74	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
75	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
76	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
77	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
78	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
79	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
80	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
81	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
82	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
83	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20	1.20	9:45	B	0	无	7.79					P	500
84	Cd, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.20												

地下水采样记录表

委托单号			GSCY0040752			委托单位			大东科技材料有限公司		
方法依据			GB/T 164-2004 ☐			气温: 28.7℃			气压: 101.2 kPa		
样品编号			检测项目			监测井名称/编号			监测井直径 (m)		
采样深度 (m)			水位埋深 (m)			采样时间			现场记录		
浑浊度			嗅和味			油膜			pH		
水温 (℃)			DO (mg/L)			电导率 (μS/cm)			ORP (mV)		
水位 (m)			采样容器			采样体积 (mL)					
P: 500mL 塑料瓶			G: 500mL 玻璃瓶或油类 1000mL 玻璃瓶或 250mL 溶解氧瓶			浑浊度			A: 透明 B: 微浊 C: 臭和味		
现场检测			设备名称及编号			便携式PH酸度计 GS-07-405			□ 便携式电导率仪		
备注						□ 便携式电导率仪			□ 便携式溶解氧仪		

采样人员: 孙晓 孙晓	采样日期: 2020.4.30	复核: 孙晓	审核: 黄俊
-------------	-----------------	--------	--------

地下水采样记录表

委托单号		GSC20040752		委托单位		大木科技材料（昆山）有限公司											
方法依据		☒ HJ/T 164-2004 ☐		气温：28.7℃		气压：101.2 kPa		湿度：29.7%									
样品编号	检测项目	监测井名称/编号	监测井直径 (m)	采样深度 (m)	水位埋深 (m)	采样时间	现场记录						采样容器	采样体积 mL			
							浑浊度	嗅和味	油膜	pH	水温 (℃)	DO (mg/L)			电导率 $\mu\text{S/cm}$	ORP (mV)	水位 (m)
01	Ca, Pb, Cu, Ni	W5	0.05	1.00	0.89	11:16	3	0	无	7.74						P	500X2
02	Hg, As	W5	0.05	1.00	0.89	11:16	3	0	无	7.74						P	500X2
03	Cd, Cr	W5	0.05	1.00	0.89	11:16	3	0	无	7.74						P	500X2
04	Cr, Pb	W5	0.05	1.00	0.89	11:16	3	0	无	7.74						P	500X2
05	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W5	0.05	1.00	0.89	11:16	3	0	无	7.74						P	500X2
06	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
07	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
08	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
09	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
10	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
11	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
12	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
13	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
14	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
15	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
16	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
17	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
18	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
19	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
20	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
21	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
22	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
23	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
24	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
25	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
26	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
27	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
28	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
29	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
30	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
31	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
32	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
33	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
34	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
35	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
36	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
37	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
38	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
39	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
40	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
41	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
42	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
43	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
44	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
45	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
46	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
47	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
48	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
49	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
50	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
51	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
52	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
53	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
54	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
55	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
56	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
57	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
58	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
59	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
60	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
61	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
62	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
63	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
64	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
65	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
66	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
67	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
68	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
69	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
70	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
71	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
72	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
73	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
74	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
75	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
76	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
77	Hg, As	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
78	Cd, Cr	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
79	Cr, Pb	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
80	Fe, Mn, Zn, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15	B	0	无	7.68						P	500X2
81	Ca, Pb, Cu, Ni	W1	0.05	1.00	1.20	9:15											

地下水采样记录表

委托单号			GSC20040752			委托单位			大东科技材料(昆山)有限公司								
方法依据			☒ HJ/T 164-2004 ☐			气温: 28.7 °C			气压: 101.2 kPa								
									湿度: 29.7 %								
样品编号	检测项目	监测井名称/编号	监测井直径 (m)	采样深度 (m)	水位埋深 (m)	采样时间	现场记录							采样容器	采样体积 mL		
							浑浊度	嗅和味	油膜	pH	水温 (°C)	DO (mg/L)	电导率 $\mu\text{S/cm}$			ORP (mV)	水位 (m)
200407-01-501k	1000, 1000, 1000																
011k	VOCs																40
02K	1000, 1000, 1000																40
03K	Hg, AS																500
04K	Cr, 6+																500
05K	1000, 1000, 1000																500
06K	1000, 1000, 1000																500
07K	1000, 1000, 1000																500
08K	1000, 1000, 1000																500
09K	1000, 1000, 1000																500
10K	1000, 1000, 1000																500
11K	1000, 1000, 1000																500
12K	1000, 1000, 1000																500
13K	1000, 1000, 1000																500
14K	1000, 1000, 1000																500
15K	1000, 1000, 1000																500
16K	1000, 1000, 1000																500
17K	1000, 1000, 1000																500
18K	1000, 1000, 1000																500
19K	1000, 1000, 1000																500
20K	1000, 1000, 1000																500
21K	1000, 1000, 1000																500
22K	1000, 1000, 1000																500
23K	1000, 1000, 1000																500
24K	1000, 1000, 1000																500
25K	1000, 1000, 1000																500
26K	1000, 1000, 1000																500
27K	1000, 1000, 1000																500
28K	1000, 1000, 1000																500
29K	1000, 1000, 1000																500
30K	1000, 1000, 1000																500
31K	1000, 1000, 1000																500
32K	1000, 1000, 1000																500
33K	1000, 1000, 1000																500
34K	1000, 1000, 1000																500
35K	1000, 1000, 1000																500
36K	1000, 1000, 1000																500
37K	1000, 1000, 1000																500
38K	1000, 1000, 1000																500
39K	1000, 1000, 1000																500
40K	1000, 1000, 1000																500
41K	1000, 1000, 1000																500
42K	1000, 1000, 1000																500
43K	1000, 1000, 1000																500
44K	1000, 1000, 1000																500
45K	1000, 1000, 1000																500
46K	1000, 1000, 1000																500
47K	1000, 1000, 1000																500
48K	1000, 1000, 1000																500
49K	1000, 1000, 1000																500
50K	1000, 1000, 1000																500
51K	1000, 1000, 1000																500
52K	1000, 1000, 1000																500
53K	1000, 1000, 1000																500
54K	1000, 1000, 1000																500
55K	1000, 1000, 1000																500
56K	1000, 1000, 1000																500
57K	1000, 1000, 1000																500
58K	1000, 1000, 1000																500
59K	1000, 1000, 1000																500
60K	1000, 1000, 1000																500
61K	1000, 1000, 1000																500
62K	1000, 1000, 1000																500
63K	1000, 1000, 1000																500
64K	1000, 1000, 1000																500
65K	1000, 1000, 1000																500
66K	1000, 1000, 1000																500
67K	1000, 1000, 1000																500
68K	1000, 1000, 1000																500
69K	1000, 1000, 1000																500
70K	1000, 1000, 1000																500
71K	1000, 1000, 1000																500
72K	1000, 1000, 1000																500
73K	1000, 1000, 1000																500
74K	1000, 1000, 1000																500
75K	1000, 1000, 1000																500
76K	1000, 1000, 1000																500
77K	1000, 1000, 1000																500
78K	1000, 1000, 1000																500
79K	1000, 1000, 1000																500
80K	1000, 1000, 1000																500
81K	1000, 1000, 1000																500
82K	1000, 1000, 1000																500
83K	1000, 1000, 1000																500
84K	1000, 1000, 1000																500
85K	1000, 1000, 1000																500
86K	1000, 1000, 1000																500
87K	1000, 1000, 1000																500
88K	1000, 1000, 1000																500
89K	1000, 1000, 1000																500
90K	1000, 1000, 1000																500
91K	1000, 1000, 1000																500
92K	1000, 1000, 1000																500
93K	1000, 1000, 1000																500
94K	1000, 1000, 1000																500
95K	1000, 1000, 1000																500
96K	1000, 1000, 1000																

采样瓶选用及固定剂添加

- ☒ Cu ☒ Zn ☒ Pb ☒ Cd ☒ Ni ☐ Fe ☐ Mn ☐ Ag ☐ Be ☐ B ☐ Na ☐ Mg ☐ K ☐ Ca ☐ Ba ☐ Al ☐ Co ☐ Sr ☐ Ti ☐ Si ☐ V ☐ Mo ☐ Tl
 → 浓 HNO₃ pH ≤ 2 (1L 聚乙烯瓶); ☒ As ☐ Se ☐ Sb ☐ Bi → 体积比 2% 浓 HCl (500ml 玻璃瓶)
☐ Cr → 浓 HNO₃ pH ≤ 2 (500ml 玻璃瓶); ☐ 总氧化剂 → 加 NaOH, pH > 12 (500ml 聚乙烯瓶);
☒ Cr⁶⁺ → NaOH, pH = 8~9 (500ml 玻璃瓶); ☐ 悬浮物 (500ml 聚乙烯瓶);
☒ Hg → 体积比 5% 浓 HCl (500ml 玻璃瓶); ☐ 高锰酸盐指数 1Mn (500ml 玻璃瓶)
☐ LAS → (事先用甲醇清洗过的 500ml 玻璃瓶);
☐ 菌类 → (250ml 灭菌瓶, 必要时加硫代硫酸钠 0.2g-0.5g/L 除去残余氯; 1~5℃ 冷藏, 采样瓶不用水样冲洗);
☐ TOC → H₂SO₄, pH ≤ 2 (500ml 棕色玻璃瓶, 水样充满容器);
☐ BOD₅ → (溶解氧瓶, 250ml, 采样瓶不用水样冲洗);
☐ COD_{cr} ☐ TN ☐ TP ☐ NH₃-N → H₂SO₄, pH < 2 (500ml 玻璃瓶);
☐ 油类 → HCl, pH ≤ 2 (1L 玻璃瓶, 采样瓶不用水样冲洗, 水面至 300mm 采集柱状水样, 水样不充满容器);
☐ 硫化物 → 1L 水样加 NaOH 至 pH 9, 加入 5% 抗坏血酸 5ml, 饱和 EDTA 3ml, 滴加饱和 Zn (Ac) 2 至胶体产生, 常温蔽光 (500ml 棕色玻璃瓶)
☒ 挥发性有机物 → 加约 25mg 抗坏血酸和 0.5ml HCl (40ml 棕色玻璃瓶, 采样瓶不用水样冲洗, 水样充满容器)
☒ 挥发酚 → H₃PO₄ 至 pH 约 4 左右, 并加适量硫酸铜 (液封于 1000ml 棕色玻璃瓶, 采样瓶不用水样冲洗);
☒ 其它有机类 → (液封于 1000ml 棕色玻璃瓶, 采样瓶不用水样冲洗)。

除有特殊采样要求的参数外, 其余要先用采样水荡洗采样器和水样容器 2~3 次。

仪器校准

项目	标准溶液浓度	校准后测量值	测定方法
pH (无量纲)	4.00	4.00	☐ 水温: 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991 ☐ 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 (2002 年): ☒ pH 便携式 pH 计法 3.1.6.2 ☐ 便携式电导率仪法 3.1.9.1 ☐ ORP 3.1.10
pH (无量纲)	6.86	6.86	
pH (无量纲)	9.18	9.18	
电导率 (μS/cm)	1408	—	
溶解氧	☐ 零氧溶液	—	
ORP (mV)	222	—	

采样人员:

张林

采样日期: 2020.4.30

复核:

张林

审

核:

黄

地下水监测井清洗原始记录表

监测井名称: W1

报告编号: 65020040752

第一次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☒
	09:05	7.69	1414	12.3	3	193	4.4				
第二次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☒	No ☐
	09:15	7.73	1437	12.5	2	186	4.6				
第三次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☒	No ☐
	09:23	7.65	1442	12.6	2	180	4.7				
第四次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
第五次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
地下水检测井 渗透性实验	用水量/ m^3		渗透时间 /min		备注			实验结果			
					1L去离子水缓缓倒入监测井, 渗透时间需在30min内才有效。			Yes ☐ No ☐			

备注: 1、仪器编号: D0 65-07-122 ORP 65-07-206 电导率 65-07-113 PH- 65-07-405

2、洗井必须要达到3到5次, 判定洗井结束的标准是:

①pH在 ± 0.2 以内; ②. 电导率在 $\pm 5\%$ 以内; ③水温在 $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ 以内;④浊度在5NTU以下; ⑤氧化还原电位 $\pm 20\text{mV}$; 溶解氧在 $\pm 5\%$ 以内。

洗井人: 李小明

记录: 李小明

校核: 李小明

地下水监测井清洗原始记录表

监测井名称: W2

报告编号: 65620040752

第一次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S/cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☒
	09:50	7.84	1195	12.4	3	183	3.6				
第二次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S/cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☒	No ☐
	09:57	7.87	1174	12.5	2	177	3.8				
第三次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S/cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☒	No ☐
	10:05	7.85	1186	12.5	2	169	3.9				
第四次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S/cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
第五次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S/cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
地下水检测井 渗透性实验	用水量/ m^3		渗透时间 /min		备注			实验结果			
					1L去离子水缓缓倒入监测井, 渗透时间需在30min内才有效。			Yes ☐ No ☐			

备注: 1、仪器编号: 120 6507122 ORP 6507206 电导 6507173 PH 6507405
 2、洗井必须要达到3到5次, 判定洗井结束的标准是:
 ①pH在 ± 0.2 以内; ②. 电导率在 $\pm 5\%$ 以内; ③水温在 $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ 以内;
 ④浊度在5NTU以下; ⑤氧化还原电位 $\pm 20\text{mV}$; 溶解氧在 $\pm 5\%$ 以内。

洗井人: 梁林

记录: 梁林

校核: 黄俊

地下水监测井清洗原始记录表

监测井名称: W3

报告编号: fsc60040152

第一次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☒
	10:30	7.22	1592	11.9	3	124	4.1				
第二次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☒	No ☐
	10:37	7.19	1634	12.2	3	127	4.3				
第三次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☒	No ☐
	10:45	7.24	1603	12.3	2	134	4.5				
第四次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
第五次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
地下水检测井 渗透性实验	用水量/ m^3		渗透时间 /min		备注			实验结果			
					1L去离子水缓缓倒入监测井, 渗透时间需在30min内才有效。			Yes ☐ No ☐			

备注: 1、仪器编号: DO 65-07-122 ORP 65-07-206 电导 65-07-113 PH 65-07-405

2、洗井必须要达到3到5次, 判定洗井结束的标准是:

①pH在 ± 0.2 以内; ②. 电导率在 $\pm 5\%$ 以内; ③水温在 $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ 以内;④浊度在5NTU以下; ⑤氧化还原电位 $\pm 20\text{mV}$; 溶解氧在 $\pm 5\%$ 以内。

洗井人:

记录:

校核:

地下水监测井清洗原始记录表

监测井名称: W4

报告编号: bsc 2004 0752

第一次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S/cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☒
	11:05	7.41	1742	12.3	3	189	3.9				
第二次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S/cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☒	No ☐
	11:12	7.38	1783	12.6	2	194	4.2				
第三次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S/cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☒	No ☐
	11:20	7.44	1805	12.7	2	185	4.4				
第四次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S/cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
第五次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S/cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
地下水检测井 渗透性实验	用水量/ m^3		渗透时间 /min		备注			实验结果			
					1L去离子水缓缓倒入监测井, 渗透时间需在30min内才有效。			Yes ☐ No ☐			

备注: 1、仪器编号: -D0 6507122 ORP 6507206 电极 6507113 PH 6507405
 2、洗井必须要达到3到5次, 判定洗井结束的标准是:
 ①pH在 ± 0.2 以内; ②. 电导率在 $\pm 5\%$ 以内; ③水温在 $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ 以内;
 ④浊度在5NTU以下; ⑤氧化还原电位 $\pm 20\text{mV}$; 溶解氧在 $\pm 5\%$ 以内。

洗井人:

记录:

校核:

地下水监测井清洗原始记录表

监测井名称: W5

报告编号: bsc20040752

第一次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☒
	11:45	7.79	748	12.2	3	81	4.1				
第二次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
	11:53	7.83	777	12.3	3	89	4.3				
第三次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☒	No ☐
	12:01	7.75	794	12.5	2	82	4.4				
第四次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
第五次洗井	洗井参数									洗井判定结果	
	洗井时间	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水温/ $^{\circ}\text{C}$	浊度 NTU	氧化还原 电位mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/ m^3	洗井后 水位/m	Yes ☐	No ☐
地下水检测井 渗透性实验	用水量/ m^3		渗透时间 /min		备注			实验结果			
					1L去离子水缓缓倒入监测井, 渗透时间需在30min内才有效。			Yes ☐ No ☐			

备注: 1、仪器编号: D065-07122 ORP65-07206 电导65-07173 PH65-07405
2、洗井必须要达到3到5次, 判定洗井结束的标准是:
①pH在 ± 0.2 以内; ②电导率在 $\pm 5\%$ 以内; ③水温在 $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ 以内;
④浊度在5NTU以下; ⑤氧化还原电位 $\pm 20\text{mV}$; 溶解氧在 $\pm 5\%$ 以内。

洗井人: 李林

记录: 李林

校核: 黄华



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 161012050508

名称: 江苏国森检测技术有限公司

地址: 江苏省苏州市昆山市巴城石牌德昌路 399 号 4 号房 (215300)、
江苏省苏州市昆山市周市镇康浦路 8 号 (215300)

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
江苏国森检测技术有限公司承担。

许可使用标志



161012050508

发证日期: 2020 年 02 月 10 日扩场所

有效期至: 2022 年 08 月 16 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。

0001350



编号 320583000202001020226

统一社会信用代码

91320583MA1MDDXA7P (1/1)

营业执照

(副本)



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

名称 江苏国森检测技术有限公司

注册资本 1200万元整

类型 有限责任公司

成立日期 2015年12月28日

法定代表人 张小天

营业期限 2015年12月28日至2045年12月27日

经营范围

环境检测服务；城市污水、污泥检测服务；水质（生活饮用水）检测服务；农业、林业、土壤检测服务；工业卫生评价及场所检测服务；辐射检测服务；食品检测服务；职业卫生评价及咨询服务；环境管理体系辅导与认证咨询服务；环境保护信息咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 昆山市周市镇康浦路8号

登记机关

2020 年 01 月 02 日



附件2 115

大东科技材料（昆山）有限公司 土壤污染防治责任书

二〇一九年 5 月 30 日



为贯彻《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）关于防范建设用地新增污染的要求，落实企业污染防治的主体责任，昆山市人民政府与大东科技材料（昆山）有限公司签订土壤污染防治责任书。具体目标和要求如下：

一、明确责任主体

大东科技材料（昆山）有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任。按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的，要承担风险管控或者治理与修复的主体责任。责任主体发生变更的，由变更后继承其债权、债务的单位或个人承担相关责任；土地使用权依法转让的，由土地使用权受让人或双方约定的责任人承担相关责任。

二、防范企业用地新增污染

（一）排查及整改土壤污染隐患

1、列入土壤环境重点监管企业名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。

2、开展土壤污染隐患排查。本责任书签订之日起3个月内完成。重点对生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展排查。有重点监管尾矿库的企业要进行尾矿库环境安全的排查。

3、制定土壤污染隐患整改方案。根据排查情况，制定整改方案。在责任书签订之日起6个月内完成。整改方案要明确责任人、具体整改措施、时间和进度安排。具体整改措施可包括工程措施、管理措施和资金预算。整改方案报所在地

县级环保部门备案，并定期报告整改措施进展情况。

4、落实整改措施。原则上，对发现的重大隐患应当立即采取措施排除隐患；整改措施要在责任书签订之日起12个月内完成。

5、建立隐患定期排查制度。企业要按照一定频次开展土壤污染隐患排查，建立隐患排查档案，及时整治发现的隐患。

（二）防止新、改、扩建项目污染土壤

新、改、扩建可能对土壤产生不利影响的项目，在开展环境影响评价时，要对土壤环境影响进行评价，提出预防或减缓不利影响的具体措施。

做好新、改、扩建项目所涉及建设用地的土壤环境本底调查，根据项目原辅材料、产品、可能排放的污染物等，确定监测指标。

（三）防范拆除活动污染土壤

拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环保、经济和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

（四）履行危险废物依法处置责任

根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告2016年第7号），建立危险废物台账，确保产生的全部危险废物依法依规处置，全面落实危险废物产生单位规范化管理。

(五) 防范突发环境事件污染土壤

完善本企业突发环境事件应急预案，补充完善防止土壤污染相关内容。在本责任书签订之日起3个月内完成。

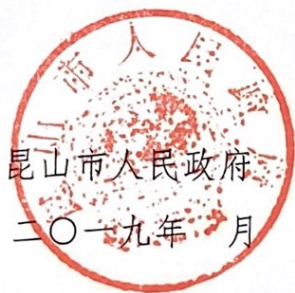
突发环境事件涉及土壤污染的，要启动土壤污染防治应急措施；应急结束后，对需要开展治理与修复的污染地块，制定并落实污染土壤治理和修复方案。

(六) 防止治理与修复工程造成二次污染

大东科技材料（昆山）有限公司如需开展污染土壤治理与修复，要采取必要措施防止污染土壤挖掘、堆存、转运等造成二次污染。防止修复后土壤的二次污染，需严格按照指定用途对修复后地块再开发利用，并严格遵守相应的风险管控制度，确保修复后土壤不会发生二次污染。

三、所在地县级人民政府每年组织对大东科技材料（昆山）有限公司执行本责任书情况进行考核，结果向社会公布。

四、《大东科技材料（昆山）有限公司土壤污染防治责任书》一式两份，昆山市人民政府和签订责任书的企业各保存一份。



大东科技材料（昆山）有限公司
二〇一九年 5 月 30 日

