

## 摘 要

原南京协力电子科技集团有限公司地块位于南京市江宁区东山街道骆村社区科苑路 128 号，东至开源路、南至科建路、西至兴民南路、北至科苑路，该地块占地面积约为 4910.75 m<sup>2</sup>（约 7.36 亩）。原南京协力电子科技集团有限公司成立时间较早，属于土壤污染重点行业企业，2020 年重点行业企业用地调查结果表明，地块综合污染指数较高，经管理部门及专家纠偏，将该地块已被列入高风险遗留地块。

根据 2019 年 1 月 1 日施行的《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条第一款规定，对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境主管部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。在前述要求下，南京伊环环境科技有限公司（报告编制单位，以下简称“南京伊环”）受南京市江宁区东山街道骆村社区居民委员会（业主单位）的委托，对该地块进行了土壤污染状况采样调查。

2023 年 10 月，“南京伊环”通过历史资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等工作方法对本次调查地块进行了第一阶段土壤污染状况调查。通过历史影像资料 and 人员访谈分析表明，调查地块 2003 年之前为荒地；2003 至 2017 年为原南京协力电子科技集团有限公司（以下简称“协力电子”），行业代码为 3982 电子电路制造和 3360 金属表面处理及热处理加工；2017 年至 2020 年地块闲置；2020 年至今为南京华顺精密模具有限公司，主要从事模具和汽车零部件制造，行业代码为 3525 模具制造和 3670 汽车零部件及配件制造。

该地块 2003 年至 2017 年作为工业用地阶段，“协力电子”主要从事电子线路板的制造，主要原辅材料为外购板材、磷铜球、铜片、半固化片、蚀刻液、硫酸、油墨、助焊剂和硫酸亚锡等，工艺为将外购板材通过钻孔、蚀刻、图形、电镀等工序制作成客户所需的线路板式；企业产生的废气主要为钻孔、蚀刻、电镀、阻焊等环节产生的废气，经废气处理设施（布袋除尘、吸气塔和逆流式洗涤塔）处理后有组织排放；产生的含铜废水、酸碱废水通过车间内部污水管线汇集于废水收集池集中处理，企业废水处理工艺采用破络复合净化技术，处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 的标准后再接入管网，排入园区污水处理厂后最终排入秦淮新河；产生一般固废主要为生活垃

圾，集中后交由环卫处置；一般固废线路板集中后外售处置；危废为电镀产生的含铜废液和退锡废液、废水处理后的污泥和含油墨废物等危废均委托有资质单位处置。

2020 年至今作为工业用地阶段，“华顺模具”主要从事模具和汽车配件的制造和销售，原辅料为外购改性塑料、模具钢、电极、钼丝、脱模剂、清洗剂、切割液、电火花油、润滑油、焊丝、氩气和砂质等。生产时产生的废气主要为焊接和注塑工序产生的废气，生产废气通过集气罩和二级活性炭吸附处理后有组织排放；无生产废水产生；产生一般固废主要为生活垃圾，集中后交由环卫处置；一般固废金属屑、废纸箱、废包装袋集中收集后外售处置；危废主要为废切割液、含油抹布及手套、注塑工序的废包装罐等危废均委托有资质单位处置。

根据上述企业的生产产品、原辅材料、生产工艺、三废产排中有毒有害物质分析表明，该地块特征污染物包括锌、铜、镍、铅、镉、汞、总铬、钒、锰、锡、银、苯、甲苯、二甲苯、pH（酸碱）、氰化物、氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、四氯化碳、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、苯酚、六价铬。

地块周边 500 m 范围内分布有 23 家在产企业和 1 家关闭企业。对调查地块可能产生影响的特征污染物包括酸碱（pH）、锌、铜、镍、铅、镉、汞、总铬、钒、锰、钴、银、锡、苯、甲苯、二甲苯和石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）。

**综上分析，本地块及周边存在确定的、可造成土壤污染的来源，需开展第二阶段土壤污染状况调查工作。**

根据《关于持续推进江宁区高风险遗留地块风险管控工作的通知》（2023 年 4 月 25 日）的要求，部分在使用地块可以开展不完全调查，即在不影响有关建（构）筑物、设施设备正常使用，且不存在安全隐患和二次污染的条件下，调查单位于 2023 年 11 月 2 日至 11 日开展了该地块土壤污染状况调查工作。调查单位采用 20×20 m 网格布点法结合专业判断法（主要考虑前期重点行业企业初步采样调查布设的点位和重点区域）于地块内（地块面积 4910.74 m<sup>2</sup>）共布设 10 个土壤单独采样点和 6 个地下水点位。

本次采样调查土壤检测指标总计 58 项，包括（1）GB 36600-2018 中“基本

项目”45项（含地块特征污染物镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、二甲苯、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、四氯化碳、六价铬）；（2）GB 36600-2018中“其他项目”4项，分别为钴、钒、氰化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）；（3）加测项目9项，分别为pH、2-丁酮、锡、氟化物、银、苯酚、总铬、锌、锰。地下水检测指标含土壤58项指标，并增测地下水常规指标一般化学指标和毒理学指标34项。

将本次调查土壤检出指标数据与相应的第二类用地筛选值比对分析表明，地块内土壤不存在超第二类用地筛选值情况。

将土壤检出指标数据按第一类用地筛选值比对分析表明，位于废水收集池的S4点位土壤钴含量超标。

将本次调查地下水结果与GB14848-2017 IV类水限值以及相应第二类用地筛选值对比分析表明，地下水检测指标存在8项地下水无机指标和4项挥发性有机物超标，分别为锰、总硬度、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫酸盐、色度、浑浊度、氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯。

将本次调查地下水结果与III类水限值和第一类用地筛选值比对分析表明，本次调查8项地下水指标锰、铝、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐（以氮计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、氟化物、氯化物、色度、浑浊度、氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯超出III类水限值。

地块内构筑物均未拆除，现已租赁给南京华顺精密模具有限公司，且部分区域由于厂房高度受限，设备无法开展采样，部分点位存在偏移，故本次调查仅能反应采样点位区域的土壤及地下水现状环境情况，建议后期企业拆除后补充未布点的重点区域开展补充调查，同步针对超标点位开展详细调查。

# 目 录

前 言 .....	1
一、地块概况 .....	2
1、地块位置、面积、现状用途和规划用途 .....	2
1.1 地块位置、面积 .....	2
1.2 地块现状用途 .....	3
1.3 地块规划用途 .....	4
2、调查地块及周边区域的地形、地貌、地质和土壤类型 .....	4
2.1 地形地貌地质 .....	4
2.2 土壤类型 .....	5
2.3 气象气候 .....	5
3、历史用途变迁情况 .....	7
4、潜在污染源简介 .....	9
二、第一阶段调查--污染识别 .....	11
1、历史资料收集 .....	11
1.1 用地历史资料 .....	11
1.2 企业平面布置、地下设施、管线及工艺资料 .....	12
1.3 前期重点行业企业信息采集和初步采样调查回顾分析 .....	27
1.4 地块潜在污染源及迁移途径分析 .....	31
1.5 小结 .....	32
2、现场踏勘 .....	34
2.1 地块周边环境描述 .....	34
2.2 场地现状环境描述 .....	71
2.3 小结 .....	73
3、人员访谈 .....	75
3.1 场地历史用途变迁的回顾 .....	88
3.2 场地曾经污染排放情况的回顾 .....	88
3.3 周边潜在污染源的回顾 .....	88
3.4 突发环境事件及处置措施情况 .....	88
3.5 小结 .....	88
三、第一阶段调查分析与结论 .....	90
1、调查资料关联性分析 .....	90
1.1 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析 .....	90

1.2 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析.....	91
2、调查结论.....	91
四、第二阶段调查-第一轮详细调查.....	93
1、采样调查方案.....	93
1.1 布点和采样方案.....	93
1.2 样品检测指标和分析方案.....	105
2、现场采样和实验室分析.....	112
2.1 现场采样和实验室分析程序.....	112
2.2 现场采样.....	113
2.3 送检样品情况.....	134
2.4 实验室分析.....	135
3、采样调查结果和评价.....	137
3.1 土壤和地下水风险筛选值.....	137
3.2 对照点检测结果分析.....	144
3.3 检测结果分析.....	148
3.4 质控结果分析.....	160
3.5 采样调查小结.....	176
五、不确定性分析.....	177
六、结论和建议.....	178
1、调查结论.....	178
2、地块现状风险研判.....	181
3、相关建议.....	182
附件一：地块所有权情况说明.....	183
附件二：地块及周边企业资料收集情况.....	184
附件2-1《原南京协力电子科技集团有限公司地块重点行业企业用地信息采集表》.....	184
附件2-2《原南京协力电子科技集团有限公司地块重点行业企业用地布点方案》2020年.....	194
附件2-3《原南京协力电子科技集团有限公司清洁生产审核报告》（2015年12月）.....	200
附件2-4《南京华顺精密模具有限公司年产500万套汽车配件加工生产项目》（2020年9月）.....	210
附件三：《南京浩宁达电能仪表制造有限公司科研办公楼项目岩土工程勘察报告》 （2019年5月）.....	214
附件四：采样点位定点相关照片.....	216
附件五：土壤现场采样相关照片.....	218
附件六：土壤现场快速检测数据.....	229
附件6-1：现场快筛仪器校准单.....	229

附件6-2: 现场土壤样品快筛数据.....	230
附件七: 土壤钻孔采样记录单及土壤钻孔柱状图.....	240
附件7-1: 土壤钻孔采样记录单.....	240
附件7-2: 土壤钻孔柱状图.....	251
附件八: 建井、洗井和地下水采样相关照片.....	262
附件九: 成井记录单.....	271
附件十: 地下水采样井洗井及采样记录单.....	278
附件十一: 实验室 CMA 证书.....	288
附件十二: 实验室检测能力附表.....	289
附件十三: 实验室检验检测报告 (含质控报告).....	290
附件13-1: 土壤检测报告.....	290
附件13-2: 地下水检测报告.....	291
附件十四: 样品运送单和交接单.....	292
附件14-1: 土壤样品运送单和交接单.....	292
附件14-2: 地下水样品运送单和交接单.....	296
附件十五: 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019) 计算风险筛选值.....	299
附件十六: 审核人证书复印件.....	301

## 前 言

原南京协力电子科技集团有限公司地块位于南京市江宁区东山街道骆村社区科苑路 128 号，西至南京凯微机电科技有限公司、南至安轩汽修厂、东至开源路、北至科苑路，占地面积约为 4910.75 m<sup>2</sup>（约 7.36 亩）。原南京协力电子科技集团有限公司成立时间较早，属于土壤污染重点行业企业，2020 年重点行业企业用地调查结果表明，地块综合污染指数较高，经管理部门及专家评估，将该地块已被列入高风险遗留地块。

根据前期重点行业企业用地初步采样调查结果表明，地块部分土壤污染综合污染指数较高（因详查数据涉密，故未获取相关原始检测数据）；该地块已被列入优先管控名录。根据 2019 年 1 月 1 日施行的《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条第一款规定，对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境主管部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。

2023 年 10 月，南京伊环环境科技有限公司受南京市江宁区东山街道骆村社区居民委员会的委托，对原南京协力电子科技集团有限公司地块进行土壤污染状况调查。第一阶段土壤污染状况调查工作主要通过历史资料收集、人员访谈、现场踏勘和现场快筛进行；第二阶段土壤污染状况详细调查工作主要通过现场钻探采样调查和实验室检测进行；并最终编制了《原南京协力电子科技集团有限公司地块土壤污染状况调查报告》。