

河北齐盛皮革股份有限公司
2024年度土壤和地下水自行监测报告

委托单位：河北齐盛皮革股份有限公司

编制单位：石家庄科盛环保科技有限公司

二〇二四年十二月



目 录

1 工作背景	3
1.1 工作由来	3
1.2 工作依据	3
1.3 工作内容及技术路线	5
2 企业概况	8
2.1 企业基本信息	8
2.2 企业用地历史	9
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	11
3 地勘资料	22
3.1 地质信息	22
3.2 水文地质信息	26
4 企业生产及污染防治情况	28
4.1 企业生产概况	28
4.2 企业总平面布置	32
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	33
5 重点监测单元识别与分类	39
5.1 重点监测单元识别和划分依据	39
5.2 重点监测单元识别过程	40
5.3 重点监测单元识别结果	41
5.4 关注污染物	43
6 监测点位布设方案	44
6.1 布点原则	44
6.2 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	46
6.3 现场点位核实	49
6.4 各点位监测指标及选取原因	51
6.5 地块历史监测方案变化	53
6.6 监测频次	57
7 样品采集、保存、流转与制备	58

7.1 现场采样位置、数量和深度 -----	58
7.2 采样方法及程序 -----	60
7.3 样品保存、流转与制备 -----	71
8 监测结果分析 -----	76
8.1 土壤检测结果分析 -----	76
8.2 地下水监测结果分析 -----	84
9 质量保证与质量控制 -----	88
9.1 自行监测质量体系 -----	88
9.2 监测方案制定的质量保证与控制 -----	91
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 -----	92
10 结论与建议 -----	95
10.1 结论 -----	95
10.2 建议 -----	95

附图及附件

附件 1 平面布置图

附件 2 土壤和地下水点位布设图

附件 3 交接流转单

附件 4 实验室资质认定证书、营业执照及能力附表

附件 5 检测报告、质控报告

附件 6 现场采样照片

附件 7 采样记录单（土壤-地下水）

1 工作背景

1.1 工作由来

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《地下水管理条例》等法律法规，防控工业企业土壤和地下水污染，改善生态环境质量，指导和规范工业企业土壤和地下水自行监测工作，生态环境部发布了《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）。

该企业被列入石家庄市土壤污染重点监管单位名录（2024）。依据《石家庄市生态环境局关于做好土壤污染重点监管单位管理工作的通知》对该地块进行 2023 年度土壤自行监测。为贯彻生态环境部及石家庄市生态环境局的要求，河北齐盛皮革股份有限公司委托石家庄科盛环保科技有限公司编制该地块土壤和地下水自行监测工作方案。

石家庄科盛环保科技有限公司在接受委托后，收集和整理已经完成的本地块用地调查工作基础信息采集和风险筛查工作成果及其他相关资料，在进行现场踏勘、人员访谈及资料整理后编制了《河北齐盛皮革股份有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规和政策文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2015]9 号）；
- （2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令[2018]8 号）；
- （3）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- （4）《关于加强重金属污染防治工作的指导意见》（国办发[2009]61 号）；
- （5）《全国土壤污染状况详查总体方案》（环土壤〔2016〕188 号）；
- （6）《省级土壤污染状况详查实施方案编制指南》（环办土壤函[2017]1023 号）；
- （7）《关于进一步明确重点行业企业用地调查相关要求的通知》（环办土壤函〔2018〕924 号）；

- (8) 《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》（冀政发[2017]3 号）；
- (9) 《关于印发（河北省土壤污染重点监管单位 2020 年度土壤环境自行监测工作方案）的通知》（冀环土壤函[2020]327 号）；
- (10) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

1.2.2 标准规范

- (1) 《土壤质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (4) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (6) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (7) 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625 号）；
- (8) 《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）；
- (9) 《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625 号附件 3）；
- (10) 《建设用地土壤污染状况初步调查监督检查工作指南（试行）》。

1.2.3 相关资料

- (1) 《河北齐盛皮革股份有限公司地块 2020 年度土壤环境自行监测报告》（2020 年 11 月）；
- (2) 《河北齐盛皮革股份有限公司年加工 89 万张标牛皮清洁生产技术改造项目现状环境影响评估报告》（2016 年 12 月）；
- (3) 《河北齐盛皮革股份有限公司突发环境事件应急预案》(2018 年版)（2018 年 8 月）；
- (4) 《河北齐盛皮革股份有限公司突发环境事件风险评估报告》（2018 年 8 月）；
- (5) 《河北齐盛皮革股份有限公司 7000m³/d 制革废水升级改造项目环境影

响报告书》及其批复，无环保[2016] 17 号；

(6) 《河北齐盛皮革股份有限公司 7000m³/d 制革废水升级改造项目竣工环境保护验收申请报告》及验收意见，无环验(2017) 015 号；

(7) 《河北齐盛皮革股份有限公司地块 2021 年度土壤环境自行监测报告》(2021 年 11 月)；

(8) 《河北齐盛皮革股份有限公司地块 2022 年度土壤环境自行监测报告》(2022 年 12 月)；

(9) 《河北齐盛皮革股份有限公司土壤隐患排查方案》2022 年 6 月。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

按照国家技术指南要求，通过资料收集、现场踏勘及人员访谈等工作，排查企业内所有可能导致土壤或地下水污染的场所及设施设备，将其识别为重点监测单元并对其进行分类，制定自行监测方案。监测方案内容至少包括：监测点位及布置图，监测指标与频次，拟选取的样品采集、保存、流转、制备与分析方法，质量保证与质量控制等。

1.3.2 技术路线

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，完整的自行监测方案可分为以下五个阶段。

(1) 重点监测单元的识别与分类

通过对资料收集、现场踏勘、人员访谈阶段调查结果进行分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作；

(2) 监测点位的确定

结合上一阶段重点监测单元的识别情况，确定土壤及地下水监测点位置、数量，监测指标及监测频次；

（3）样品采集、保存、流转、制备与分析

样品采集：土壤样品采集方法按照 HJ25.2、H/T166 和 HJ1019 的要求进行；地下水采样前应进行洗井，洗井方法按照 HJ164 的要求进行。地下水样品采集方法按照 HJ164、HJ1019 的要求进行；

样品保存、流转、制备：土壤样品的保存、流转和制备按照 GB/T32722、HJ25.2、H/T166 和拟选取分析方法的要求进行。地下水样品的保存和流转按照 HJ164、HJ 1019 和拟选取分析方法的要求进行；

样品分析：样品分析方法的选用应充分考虑污染物性质及所采用分析方法的检出限和干扰等因素。

监测分析方法应优先选用所执行的标准中规定的方法。选用其他国家、行业标准方法的，方法的主要特性参数（包括测定下限、精密度、准确度、干扰消除等）需符合相关标准要求。尚无国家和行业标准分析方法的，可选用其他方法，但必须做方法验证和对比实验，证明该方法主要特性参数的可靠性。

（4）质量保证与质量控制

建立质量体系：自行监测的承担单位应具备与监测任务相适应的工作条件，配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，并有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。企业全部或部分委托相关机构开展监测工作的，应确认机构的能力满足自行监测的质量要求。

承担单位应根据工作需求，梳理监测方案制定与实施各环节中为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。

监测方案制定环节：企业应自行对其监测方案的适用性和准确性进行评估，评估内容包括但不限于：

a) 重点单元的识别与分类依据是否充分，是否已按照本标准的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；

b) 监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中 5.2 章节（监测点位）的要求；

c) 监测指标与监测频次是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中 5.3 章节（监测指标与频次）的要求；

d) 所有监测点位是否已核实具备采样条件。

样品采集、保存、流转、制备与分析环节：样品采集位置、数量和深度原则上应与监测方案保持一致，必要时可根据便携式有机物快速测定仪、重金属快速测定仪等现场快速筛选仪器的读数或其他合理数据进行调整,应在监测报告中说明调整方案并提供相应依据。

样品采集、保存、流转、制备与分析环节的质量保证与质量控制还应满足 GB/T32722、HJ164、H/T166、HJ1019 及所选取分析方法的要求。

（5）监测报告编制

企业执行的自行监测方案描述(至少涵盖重点监测单元清单，标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图，重点单元识别与分类过程描述，监测点位置、数量和深度的描述，各点位监测指标与频次及其选取原因描述，样品采集、保存、流转、制备等方法描述等)，按照方案完成现场样品采集工作，并根据样品检测结果编制检测报告。

2 企业概况

2.1 企业基本信息

表 2.1-1 企业基本信息表

项目名称	河北齐盛皮革股份有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测方案
地理位置	河北省石家庄市无极县张段固镇齐洽村村北
面积(m ²)	184193
正门坐标	东经 114°58'44.30"，北纬38°07'38.02"
生产历史（时间）	1997 年-至今
潜在特征污染物	土壤：pH、硫化物、钴、甲酸、氨、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并芘、砷、铜、总铬、六价铬、镉、镍、铅、锰、环氧乙烷、甲醛、钒、邻苯二甲酸二丁酯、乙苯、锌； 地下水：pH、乙苯、铜、砷、苯、甲苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、总铬、铬(六价)、铅、镉、镍、钴、锰、钒、邻苯二甲酸二丁酯、锌、甲醛、耗氧量、色度、溶解性总固体、硫化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数氨氮(以 N 计)、苯并[a]芘、臭和味、环氧乙烷、二甲基甲酰胺
单位名称	河北齐盛皮革股份有限公司
单位法人	康春年
单位联系人及联系方式	康春年 13831107640
企业行业类型	C1910 皮革鞣制加工

河北齐盛皮革股份有限公司地块为在产企业地块，该地块位于河北省石家庄市无极经济开发区（南区）内，总占地面积 184193m²，厂区位于河北省石家庄市无极县张段固镇齐洽村村北，厂区中心坐标为东经 114°58'44.30"，北纬 38°07'38.02"。

河北齐盛皮革股份有限公司是 1996 年《国务院关于环境保护若干问题的决定》颁布后，在对原来一家一户小制革取缔的基础上，经原河北省环保局批准建设的全省第一家农村股份制制革企业，于 1996 年 11 月 28 日开工建设，1997 年 10 月 16 日通过原河北省环保局验收投放正式生产，总投资 8000 多万元，经营范围包括制革、革皮制品制造及销售。河北齐盛皮革股份有限公司于 2016 年 9

月 20 日委托保定市新澜环保技术咨询有限公司承担《河北齐盛皮革股份有限公司年加工 89 万张标牛皮清洁生产技术改造项目现状环境影响评估报告》的编制工作。2016 年 12 月 17 日，无极县环境保护局组织有关专家对《河北齐盛皮革股份有限公司年加工 89 万张标牛皮清洁生产技术改造项目现状环境影响评估报告》进行了专家评审，评估单位根据专家评审意见对《河北齐盛皮革股份有限公司年加工 89 万张标牛皮清洁生产技术改造项目现状环境影响评估报告》进行了认真修改和完善，现由建设单位上报无极县环境保护局备案。产品主要为轻革（牛皮沙发革、箱包革、鞋面革、手套革、座垫革及二层革），根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），企业所属行业类别为 C1910 皮革鞣制加工。



图 2.1-1 地理位置图

2.2 企业用地历史

根据地块基础信息调查结果，该地块 1994 年前为农田，不涉及人为活动利用历史，1994 年至今为河北齐盛皮革股份有限公司（前身为无极县齐盛皮革有限公司）地块。

该厂于 1996 年开工建设，经营范围包括制革、革皮制品制造及销售，2016 年进行 7000m³/d 制革废水升级改造，2017 年建设生化处理厂，其他区域未发生重大变化。因谷歌地图仅能追溯至 2015 年左右，因此历史影像图从 2015 年开始。

表 2.2-1 地块利用历史

时间	土地利用情况
1994 年之前	该地块为农田
1996 年-1997 年	建厂，开始生产活动
1997 年至今	1998 年进行扩建，经营范围包括制革、革皮制品制造及销售，2016 年进行 7000m ³ /d 制革废水升级改造，2017 年建设生化处理厂，其他区域未发生重大变化

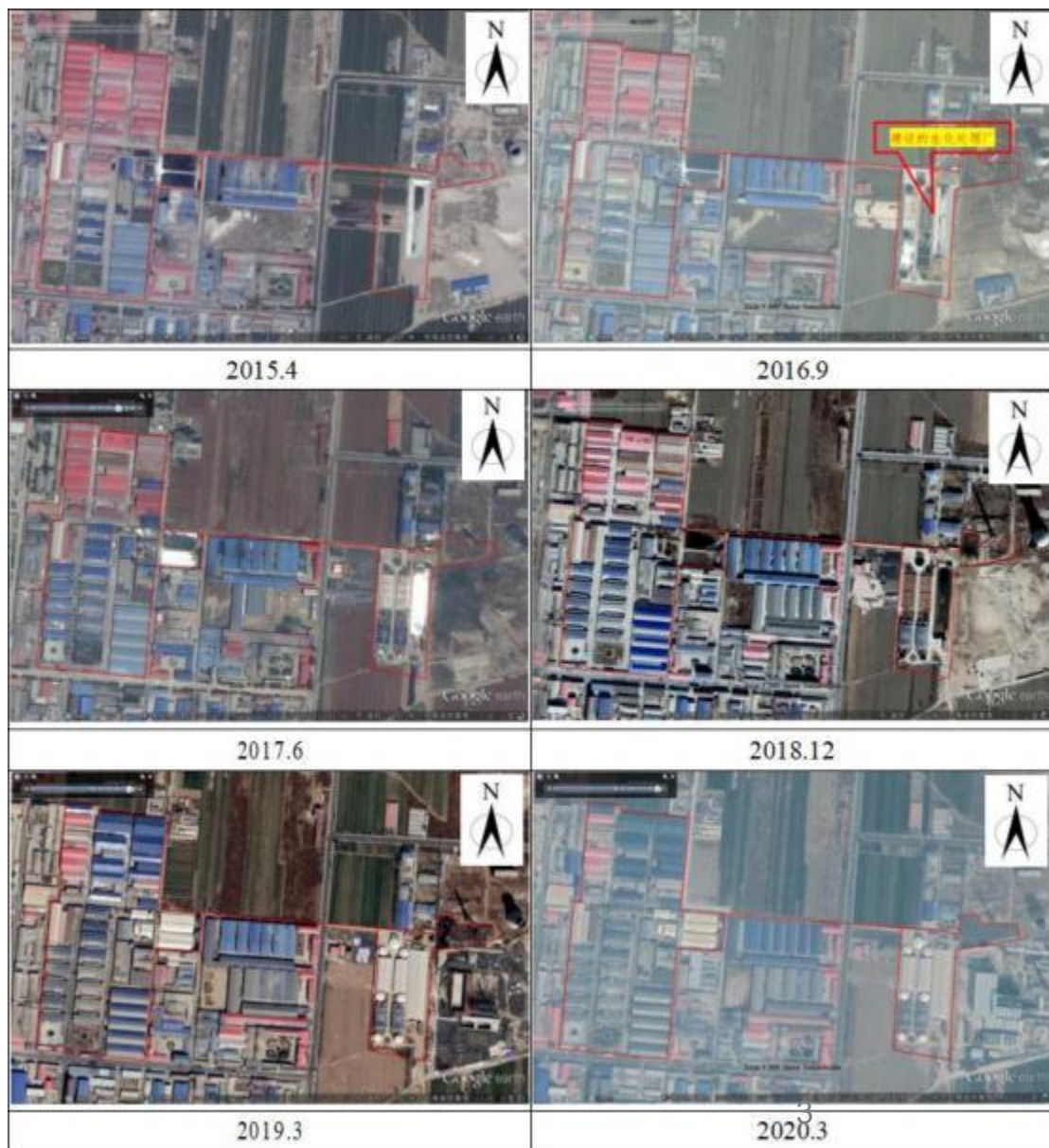


图2.1-2 地块历史卫星图

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

地块自建成工业企业以来用地类型一直为工业用地，未发生过用地类型变更，历史上也未发生过环境污染事故或泄露情况。经核查，2020 年、2021 年和 2022 年均开展过土壤和地下水环境调查监测工作，具体结果如下：

2.3.1 2020 年检测结果

根据《河北齐盛皮革股份有限公司地块土壤环境自行监测报告》2020 年 7 月在地块内布设 15 个土壤采样点，4 个地下水点位。



图 2.3-1 点位布设图

(1) 土壤

河北齐盛皮革股份有限公司地块外布设 1 个土壤监测点位，地块内共布设 15 个土壤监测点位获取地块内有代表性土壤样品送实验室检测，检测项目为 pH、重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍）、铬（六价）、VOCs、SVOCs、锌、总铬、钴、钒、氮氮、甲醛、邻苯二甲酸二丁酯、硫化物，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

①特征污染物中砷、铜、镍、铅、镉、总铬、锌、钴、钒、铬（六价）、甲醛、氨氮、硫化物有检出，苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并芘、邻苯二甲酸二丁酯未检出。其中六价铬存在超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地筛选值标准情况，超标点位及浓度分别为

1E01-0.5(7.1mg/kg), 1D02-0.5(11.5mg/kg), 1D02-5.5(6.1mg/kg), 点位分别位于危废库东及鞣制车间铬废水排放口东。

②地块内 pH 值、砷、铜、镍、汞、铅、镉、锌、钴、钒含量与土壤背景值相近。地块内土壤中重金属砷、铜、镍、汞、铅、镉、锌、钴、钒在下层土壤中含量较表层土壤含量增多, 在垂向分布上显示出由浅至深, 重金属含量由少到多, 显示出重金属向下迁移的趋势: 块内特征因子为背景点 2 倍以上的因子为氨氮(3.38~186.46)、硫化物(2.3~10.36)、总铬(2.9~2.9)、六价铬(2.09~5.23)、甲醛(2.56~3.32)。地块内存在氨氮、硫化物、总路、六价铬、甲醛累积情况。其中氨氮主要在染色车间、生化处理厂出现累积; 硫化物在鞣制车间铬废水排放口、脱毛浸灰区域、生化处理厂出现累积; 总铬在鞣制车间铬废水排放口、脱毛浸灰区域、生化处理厂出现累积; 六价铬在鞣制车间铬废水排放口、危废库出现累积; 甲醛在浸灰车间西侧污水排水口、鞣制车间铬废水排放口区域出现累积。

③地块内及对照点土壤中, VOCs、SVOCs 全部未检出。

④六价铬存在超出 GB 36600-2018 中第二类用地筛选值标准情况, 超标点位分别位于危废库东及鞣制车间铬废水排放口东。危废库主要进行含铬污泥的暂存, 鞣制车间主要进行皮革的鞣制, 两个区域的生产工艺, 均涉及六价铬特征污染物。根据现场踏勘结果, 上述两个区域地面硬化良好, 未见明显地面裂缝和防渗措施破损情况。考虑地块在 2016 年进行 7000m³/d 制革废水升级改造, 在 2017 年进行了生化处理厂建设, 上述两个区域六价铬超标可能与该地块历史生产情况有关。

(2) 地下水

依据检测结果, 对检测数据进行汇总分析, 地块共布设 4 个地下水检测井, 获取地下水样品送实验室检测, 检测项目为: pH、重金属(砷、镉、铜、铅、汞、镍)、铬(六价)、VOCs、SVOCs、锌、总铬、钴、钒、氨氮、甲醛、邻苯二甲酸二丁酯、硫化物。在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论:

①地块内地下水样品中 pH 值、砷、铬(六价)、铜、铅、镍、锌、铬、钒、钴、氨氮、甲醛、邻苯二甲酸二丁酯有检出, 其中 pH 值、砷、铬(六价)、铜、铅、镍、锌、钴、氨氮均未超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III 类

标准；铬、钒、甲醛、邻苯二甲酸二丁酯有检出，但在《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 无相关标准值。

②地块特征污染物中砷、六价铬、铜、铅、镍、锌、铬、钒、钴、氨氮、甲醛、邻苯二甲酸二丁酯有检出，硫化物、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并芘、镉均未检出。地下水样品中特征污染物氨氮的含量较高：氨氮在 2F01、2G01 点位较高，点位浓度分别为 0.28mg/L，0.338mg/L，标准指数分别为 0.56、0.676。对比土壤和地下水中氨氮含量及分布，2F01、2G01 钻孔点位 1F02、1G02 土壤中氨氮均较地块外背景值高。地下水中氨氮浓度较高可能是受地块土壤氨氮累积影响所致。

2.3.2 2021 年检测结果

根据《河北齐盛皮革股份有限公司 2021 年度土壤自行监测报告》2021 年 8 月在厂内布设 8 个布点区域，共布设 15 个土壤采样点。点位布设见下图；

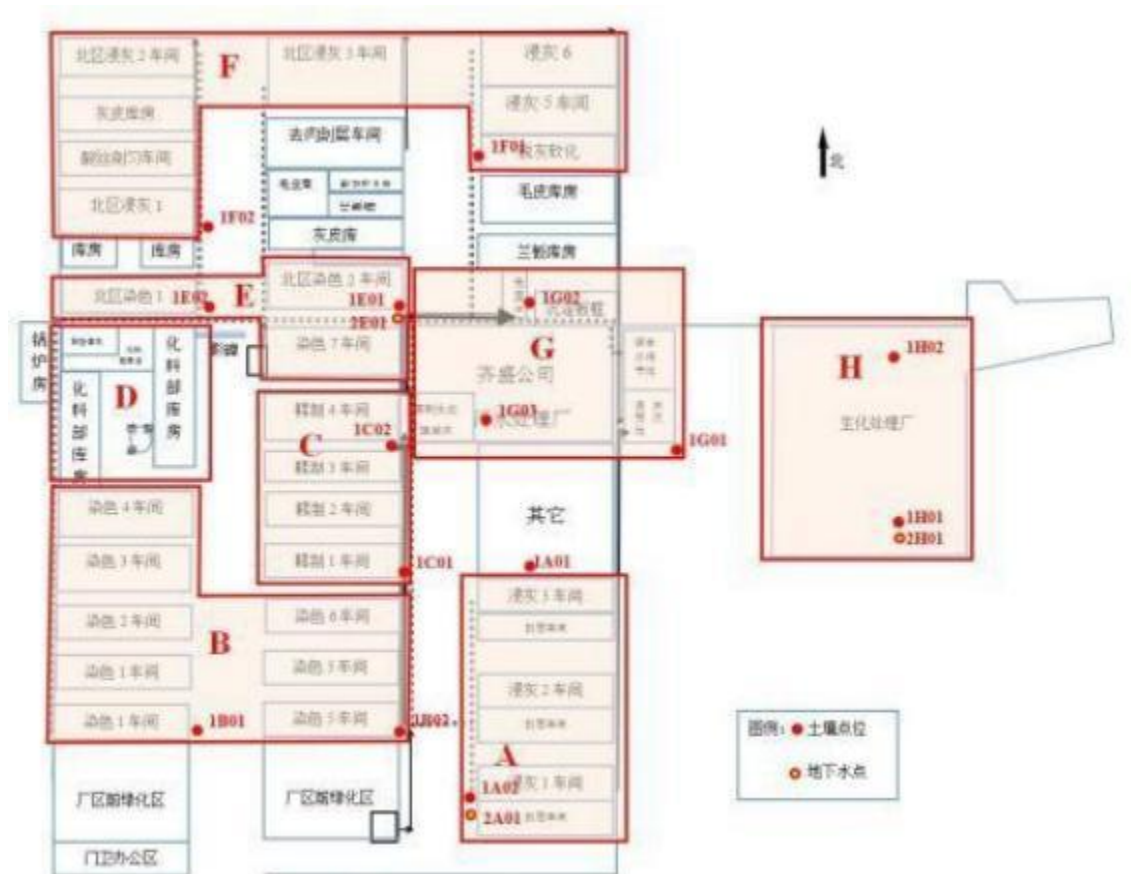


图 2.3-2 2021 年点位布设图

(1) 土壤

河北齐盛皮革股份有限公司地块外布设 1 个土壤监测点位，地块内共布设 15 个土壤监测点位获取地块内有代表性土壤样品送实验室检测，检测项目为硫化物、钴、氨氮、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并芘、砷、铜、总铬、六价铬、镉、镍、铅、锰、甲醛、钒、邻苯二甲酸二丁酯、乙苯、锌、pH，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

①特征污染物中砷、铜、镍、铅、镉、总铬、锌、钴、钒、六价铬、甲醛、氨氮、硫化物有检出，苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并芘、邻苯二甲酸二丁酯未检出。其中六价铬存在超出《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准情况，超标点位及浓度分别为 1E01-0.5(7.1mg/kg)，1D02-0.5(11.5mg/kg)，1D02-5.5(6.1mg/kg)，点位分别位于危废库东及鞣制车间铬废水排放口东。六价铬超标点位及区域和 2020 年度自行监测超标点位及区域一致，且超标程度未发生明显增长。

②土壤样品砷、铜、镍、铅、镉、总铬检测值和背景检测值检出水平相当。钴、钒、六价铬、氨氮、硫化物、甲醛与背景检测值相比，波动较大。

③染色车间区、鞣制车间区、污水处理厂区、生化处理厂区氨氮在中下层土壤含量较表层土壤含量大。但表层氨氮含量较去年监测未发生明显增长。

④分析近三年检测数据得知：表层土壤中砷、铜、铅、总铬均明显减少；镍、镉、钴、钒、六价铬、氨氮、锌、pH 无显著变化。全厂甲醛有明显增长，鞣制车间区、北区染色车间区、生化处理厂区点位硫化物明显增长。硫化物在鞣制车间铬废水排放口、脱毛浸灰区域、生化处理厂区出现累积。

(2) 地下水

根据本次监测的实际情况选取 2020 年土壤自行监测阶段监测井“1A02”、“1F02”、“1K02”3 个水土复合孔的监测井作为本次地下水取样孔，分别对应本次地块命名为“2A01”、“2E01”、“2H01”，获取地下水样品进行检测，检测项目为：《地下水质量标准》（GB/T 14848）表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标、钴、间二甲苯+对二甲苯、苯并芘、总铬、镍、甲醛、钒、邻苯二甲酸二丁酯、乙苯。对检测数据进行汇总分析后得出如下结论：

①地块内地下水样品中检出项目均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；总铬、钒有检出，但《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）无相关标准值。

②地下水特征污染物中，钴、总铬、钒、六价铬有检出，硫化物、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并芘、砷、铜、镉、镍、铅、甲醛、邻苯二甲酸二丁酯、乙苯未检出。

③地块内地下水检测因子检测值与背景检测值水平相当，且均未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准；总铬、钒有检出，但《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）无相关标准值。

④对比地下水前三年检测值变化趋势分析可知，地下水检测项目中各因子检测值水平相当，变化趋势不明显。

综上，河北齐盛皮革股份有限公司的生产活动未对地下水造成明显影响。

2.3.3 2022 年检出结果

根据《河北齐盛皮革股份有限公司2022 年度土壤和地下水自行监测报告》本地块共筛选出重点监测单元 3 处。根据土壤监测点布点原则，样品的具体数量根据重点单元的分类、布点区域大小、污染物分布等实际情况进行适当调整，确保采样具有代表性。根据土壤采样点布点原则，2022 年度方案共布设 11 个土壤点位，地下水 4 个采样点(含 1 个对照点)。



图 2.3-3 2022 年点位布设

(1) 土壤

1、重金属检测结果分析

(1) 检出率分析

地块内样品中，对砷、铜、镍、铅、镉、铬、锌、钴、锰、钒、铬（六价）这些重金属进行了分析。检测结果表明，铬（六价）检出率为 20%，其他重金属检出率均为 100%。。

(2) 超标率分析

根据统计结果可知，砷、铜、镍、铅、镉、铬、锌、钴、锰、钒的最大检出浓度均未超过本次选用的筛选值。铬（六价）有一个点位超标，说明该点位已受到生产活动的影响，存在土壤污染隐患，超标点位为 2021 年度 1C01，2022 年度 AT4。

2、土壤中 VOCs 和 SVOCs 检测结果分析

地块内样品中，对苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并芘、邻苯二甲酸二丁酯进行了分析。检测结果表明，这些监测因子均未检出。

3、其他关注污染物检测结果分析

本次检测其他特征因子为氨氮、硫化物、甲醛。根据检测结果，本次自行监测中氨氮均检出，检出率 100%，最大检出浓度未超过本次选用的筛选值；硫化物检出率 100%，无相关评价标准，暂不评价。甲醛部分检出，最大检出浓度未超过本次选用的筛选值。

根据土壤检测数据对比分析，各个区域均有不同程度的累积情况。土壤除 AT4 中铬（六价）超标外，其他所有检出因子均未超过对应标准值。说明企业生产过程中对土壤产生了一定的影响。企业应继续加强日常环境管理工作，根据今后的检测，判断各因子含量的累积性。

(2) 地下水

地块内共布设了 4 个地下水点位，采集 4 组样品，测试项目为：

pH、乙苯、铜、砷、苯、甲苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、总铬、铬(六价)、铅、镉、镍、钴、锰、钒、邻苯二甲酸二丁酯、锌、甲醛、耗氧量、色度、溶解性总固体、硫化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、氨氮(以 N 计)、苯并[a]芘、臭和味。

AS1 镍、硫酸盐、砷、钒上升 30%以上，应增加监测频率；其他因子变化

情况较小。BS1 溶解性总固体、硫酸盐、砷上升 30%以上，应增加监测频率；其他因子变化情况较小。

2.3.4 地块近三年检测值变化趋势

2.3.4.1 土壤近三年检测值变化趋势

通过资料收集到 2020 年、2021 年和 2022 年历史检测数据，对比近三年监测点位，2020 年调查与 2021 年仅有两个点位层次相同，且取样层次不一致，故不具有对比意义，因此仅对 2021 年和 2022 年相同点位、层次监测数据进行分析，故对以往监测数据进行分析。分析情况见下表。

表 2.3-1 监测点位对应表

编号	2022 年	2021 年
1	AT1	1A01
2	AT2	1A02
3	AT3	1B01
4	AT4	1C01
5	BT1	1E01
6	BT2	1G02
7	BT3	1G01
8	CT1	1F01
9	CT2	1F02

表 2.3-2 检测数据对应表

检测项目	单位	AT1/1A01		AT2/1A02		AT3/1A03		AT4/1C01		BT1/1E01		BT2/1G02		BT3/1G01		CT1/1F01		CT2/1F02	
		2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
pH	mg/kg	8.3	8.90	8	9.18	8.2	8.56	8.1	8.76	8.3	9.20	8.2	8.62	8.2	8.75	7.9	9.51	8.4	9.03
硫化物	mg/kg	0.63	0.80	4.54	1.57	1.07	0.42	13.5	0.23	0.41	0.70	3.25	0.51	1	0.77	0.65	1.64	10.1	28.0
氨氮	mg/kg	2.71	2.87	10.4	2.79	3.76	2.70	3.68	2.81	4.17	3.26	4.07	2.61	3.41	2.90	4.16	2.50	7.35	289
铜	mg/kg	13	21	9	22	17	25	16	46	7	20	9	20	6	19	15	13	16	18
铬	mg/kg	50	412	48	244	53	94	49	782	49	178	52	91	49	209	52	60	49	62
镍	无量纲	27	26	28	26	34	29	33	22	45	16	27	25	37	21	30	21	28	22
锌	mg/kg	48	88	50	73	54	62	59	97	64	54	50	55	56	58	55	45	57	50
铅	mg/kg	5.3	24	5.1	21	7.4	17	6.9	21	5.2	13	5.8	14	5.1	20	5.3	15	6	23
镉	mg/kg	0.08	0.10	0.09	0.12	0.09	0.08	0.11	0.11	0.08	0.05	0.09	0.07	0.08	0.09	0.09	0.06	0.09	0.08
砷	mg/kg	4.19	7.51	4.71	7.57	5.68	9.32	3.12	4.91	4.4	4.95	3.82	8.83	4.83	6.34	3.5	4.88	3.96	7.75
钴	mg/kg	20.1	10.3	21.1	10.5	21.4	11.1	26.1	8.79	21.4	4.99	20.7	12.4	21.6	6.70	26.5	7.16	20.6	9.48
钒	mg/kg	66.3	38.9	79.8	40.1	81.5	38.5	73.4	39.7	70.9	22.3	73.6	45.5	80	27.8	89.7	29.4	77.2	35.8
锰	mg/kg	431	439	414	456	488	474	480	475	413	204	423	516	490	316	445	265	474	324
铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9.5	9.3	ND	ND	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/kg	11.3	2.92	5.85	ND	0.84	ND	5.04	ND	13.9	ND	1.31	ND	5.79	ND	11.7	ND	11.3	2.92

通过上表对 2021 年和 2022 年表层土壤检测结果趋势性分析可知：

土壤除 AT4 中铬（六价）超标外，其他所有检出因子均未超过对应标准值。说明企业生产过程中对土壤产生了一定的影响。企业应继续加强日常环境管理工作，根据今后的检测，判断各因子含量的累积性。

2.3.4.2 地下水近三年检测值变化趋势

根据地下水检测结果，结合 2020 年度、2021 年度地下水监测数据，对关注污染物进行对比分析，分析结果如下所示（均未检出的数据未进行比对）

表 2.3-3 AS1 点位对比

检测项目	单位	2020 年度	2021 年度	2022 年度	趋势
		检测值	检测值	检测值	
pH	无量纲	7.39	7.6	/	上升
色度	度	ND	5	/	上升
溶解性总固体	mg/L	/	318	/	-
硫酸盐	mg/L	/	14	/	-
氯化物	mg/L	/	12	/	-
耗氧量	mg/L	/	0.32	/	-
氨氮	mg/L	0.208	0.135	/	下降
硝酸盐	mg/L	/	1.15	/	-
铬（六价）	mg/L	ND	0.006	/	上升
钴	mg/L	0.00235	0.012	/	下降
总铬	mg/L	0.23	0.015	/	下降
钒	mg/L	0.00097	6.00	/	上升
砷	μg/L	0.59	ND	/	下降
铜	μg/L	0.23	ND	/	下降
铅	μg/L	0.2	ND	/	下降
镍	μg/L	3.12	ND	/	下降
锌	μg/L	150	ND	/	下降
甲醛	mg/L	0.29	ND	/	下降
邻苯二甲酸二丁酯	μg/L	5	ND	/	下降

通过对上表的分析可知，AS1 镍、硫酸盐、砷、钒上升 30%以上，应增加监测频率；其他因子变化情况较小。

表 2.3-4 BS1 点位对比

检测项目	单位	2020 年度	2021 年度	2022 年度	趋势
		检测值	检测值	检测值	
pH	无量纲	7.47	7.9	7.8	下降
色度	度	/	5	ND	下降
溶解性总固体	mg/L	/	320	518	上升
硫酸盐	mg/L	/	10	35.9	上升
氯化物	mg/L	/	12	32.8	上升
耗氧量	mg/L	/	0.40	1.30	上升
氨氮	mg/L	0.28	0.120	0.256	上升
硝酸盐	mg/L	/	1.14	1.06	下降
铬（六价）	mg/L	0.007	0.007	ND	下降
钴	mg/L	0.0004	0.012	0.00030	下降
总铬	mg/L	0.0172	0.018	ND	下降
钒	mg/L	0.00469	5.89	0.00074	下降
砷	μg/L	0.85	ND	ND	下降
铜	μg/L	0.22	ND	13.0	上升
铅	μg/L	0.2	ND	8.42	上升
镍	μg/L	1.17	ND	7.20	上升
锌	μg/L	132	ND	31.4	上升
甲醛	mg/L	ND	ND	ND	-
邻苯二甲酸二丁酯	μg/L	4.56	ND	ND	下降

通过对上表的分析可知，BS1 溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、铜、铅、镍上升 30%以上，应增加监测频率；其他因子变化情况较小。

表 2.3-5 DS1 点位对比

检测项目	单位	2020 年度	2021 年度	2022 年度	趋势
		检测值	检测值	检测值	
pH	无量纲	7.67	7.5	7.4	下降
色度	度	/	5	ND	下降
溶解性总固体	mg/L	/	346	614	上升
硫酸盐	mg/L	/	12	32.6	上升
氯化物	mg/L	/	13	31.4	上升
耗氧量	mg/L	/	0.24	1.15	上升
氨氮	mg/L	0.131	0.059	0.227	上升
硝酸盐	mg/L	/	1.15	1.31	上升
铬（六价）	mg/L	ND	0.006	ND	下降
钴	mg/L	0.00318	0.012	0.00661	下降
总铬	mg/L	0.00683	0.013	ND	下降
钒	mg/L	0.00332	4.14	0.00739	下降
砷	μg/L	1.87	ND	ND	下降
铜	μg/L	3.76	ND	6.47	上升
铅	μg/L	0.21	ND	6.33	上升 3
镍	μg/L	5.1	ND	8.15	上升
锌	μg/L	291	ND	13.7	上升
甲醛	mg/L	0.09	ND	ND	-
邻苯二甲酸二丁酯	μg/L	4.41	ND	ND	-

通过对上表的分析可知，BS1 溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、铜、铅、镍上升 30%以上，应增加监测频率；其他因子变化情况较小。