乐山巨星农牧股份有限公司

土壤和地下水自行监测报告

委托单位：乐山巨星农牧股份有限公司

编制单位：谱尼测试集团四川有限公司

2023 年 10 月

目 录

1 工作背景 1
1.1 工作由来 1
1.2 工作依据 2
1.2.1 政策法规 2
1.2.2 技术标准与规范 3
1.2.3 其他相关文件与技术资料 3
1.3 工作内容及技术路线 4
2 企业概况 6
2.1 企业名称、地址、坐标等 6
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等 7
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况 10
2.3.1 2020 年环境调查与监测 10
2.3.2 2021 年环境调查与监测 12
2.3.3 2022 年环境调查与监测 15
2.3.4 历史土壤监测结果分析 16
2.3.5 历史地下水监测结果分析 18
3 地勘资料 21
3.1 地质信息 21
3.2 水文地质信息 22
4 企业生产及污染防治情况 24
4.1 企业生产概况 24
4.2 企业总平面布置 33
4.3 各重点场所、重点设施设备情况 35
5 重点监测单元识别与分类 36
5.1 重点单元情况 36
5.2 识别/分类结果及原因 40
5.3 关注污染物 41
6 监测点位布设方案 42
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置（以企业总平面布置图为底图绘制） 42

6.2 各点位布设原因 46
6.3 各点位监测指标及选取原因 48
6.3.1 土壤监测 48
6.3.2 地下水监测 48
6.4 背景监测点位 49
6.5 监测频次 49
7 样品采集、保存、流转与制备 50
7.1 现场采样位置、数量和深度 50
7.2 采样方法及程序（地下水采样应包含建井洗井过程的描述） 53
7.3 样品保存、流转与制备 55
8 监测结果分析 57
8.1 土壤监测结果分析 57
8.1.1 分析方法 57
8.1.2 监测结果 58
8.1.3 监测结果分析 60
8.2 地下水监测结果分析 61
8.2.1 上半年监测结果分析 61
8.2.2 下半年监测结果分析 65
9 质量保证与质量控制 70
9.1 自行监测质量体系 70
9.2 监测方案制定的质量保证与控制 74
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 74
10 成果形式 76
10.1 监测结论 76
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 77
附件： 78
附件 1：CMA 资质 78
附件 2：监测点位图 78
附件 3：地下水检测报告 78
附件 4：土壤检测报告 78
附件 5：营业执照 78

1 工作背景

1.1 工作由来

为全面贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）、《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起实施）和《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）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，切实保护和改善全省土壤环境，保障公众健康和农产品质量安全，深入推进全省生态文明建设，促进经济社会绿色发展和土壤资源的可持续利用，结合四川省实际，四川省先后制定了《四川省环境保护厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函〔2018〕446 号）、《〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉2020 年度实施计划》（2020 年 3 月 27 日）和《四川省生态环境厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》（川环办函〔2021〕83 号），2023 年 3 月 23 日，根据《四川省生态环境厅办公室关于做好 2023 年环境监管重点单位名录管理工作的通知》（川环办函〔2023〕11 号）要求，并结合生态环境部、省生态环境厅关于 2023 年环境监管重点单位名录的增补和撤销建议，确定了乐山市 2023 年环境监管重点单位名录，乐山巨星农牧股份有限公司为土壤污染重点监管单位，要求土壤污染重点监管单位开展土壤和地下水自行监测。

受乐山巨星农牧股份有限公司（以下简称“该公司”）委托，谱尼测试集团四川有限公司开展该公司 2023 年土壤和地下水自行监测工作。我单位接受委托后，技术人员根据生态环境部 2021 年 11 月 13 日发布、2022 年 1 月 1 日实施的《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）对“2022 年乐山巨星农牧股份有限公司土壤和地下水自行监测方案”因企业在现有生产厂区做了地面硬化、车间改造调整等措施后在原有方案基础上土壤和地下水监测点位发生变化进行了变更，编制形成了《乐山巨星农牧股份有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2023 年），依据方案开展了土壤和地下水现场采样监测、实验室分析、数据整理与分析等工作，整理形成了《乐山巨星农牧股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》（2023 年）。

本项目旨在通过现场调查所获得的企业基本信息、企业内各区域及设施信

息、敏感受体信息、企业生产工艺、原辅材料、产品及废物排放情况等，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，建设并维护监测设施，记录和保存监测数据，编制土壤和地下水年度监测报告，并依法向社会公开监测信息。

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。

1.2 工作依据

1.2.1 政策法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；

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

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

（4）《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7 号）；

（5）《关于贯彻落实<国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知>的通知》（环发〔2013〕46 号）；

（6）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（7）《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》（环办土壤〔2017〕67 号附件 1）；

（8）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018 年 1 月 1 日起实施）；

（9）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；

（10）《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起实施）；

（11）《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起实施）；

（12）《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》（川委厅〔2016〕92 号）；

（13）《土壤污染防治行动计划四川省工作方案 2017 年度实施计划》（川污防“三大战役”办〔2017〕11 号）；

（14）《关于印发 2017 年四川省省控土壤污染重点监管企业名单的通知》（川环办发〔2017〕119 号）；

（15）《四川省环境保护厅关于做好<企业土壤污染防治责任书>签订工作

的函》（川环函〔2017〕2069 号）；

（16）《四川省环境保护厅办公室<关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知>》（川环办函〔2018〕446 号）；

（17）《〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉2020 年度实施计划》（2020 年 3 月 27 日）；

（18）《四川省生态环境厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》（川环办函〔2021〕83 号）；

（19）《乐山市生态环境局关于印发<2023 年乐山市环境监管重点单位名录>的通知》（2023 年 3 月 23 日公开）。

1.2.2 技术标准与规范

（1）《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）；

（2）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

（3）《地下水监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（4）《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；

（5）《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)；

（6）《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）；

（7）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部，第 72 号公告）；

（8）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（9）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

（10）《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/ 2978-2023）。

1.2.3 其他相关文件与技术资料

（1）《乐山巨星农牧股份有限公司土壤环境自行监测报告》（2020 年 11 月）；

（2）《乐山巨星农牧股份有限公司土壤环境自行监测报告》（2021 年 10 月）；

（3）《乐山巨星农牧股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》（2022 年版）。

1.3 工作内容及技术路线

一、工作内容

开展企业地块的资料收集、现场踏勘、人员访谈、重点区域及设施识别等工作。根据初步调查结果，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，制定自行监测方案，并根据实验分析数据结果出具检测报告及提供相关建议。

重点区域及设施识别：开展全面的现场踏勘与调查工作，摸清企业地块内重点区域及设施的基本情况，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，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，作为重点区域及设施在企业平面布置图中标记。

采样计划和报告：对识别的重点区域及设施制定具体采样布点方案，开展企业内土壤及地下水的自行监测，根据实验室分析结果，出具检测报告及提出相应的建议。

二、技术路线

通过对收集到的各类资料信息的整理归纳，结合现场踏勘发现和人员访谈获得的情况进行考证和信息补充，综合分析后，初步识别确定企业内识别的重点区域或设施；然后，根据初步识别确定的情况，制定采样和分析工作计划，进行现场采样及实验室分析工作，提供检测报告及相关建议。项目实施具体技术路线，详见图1.3-1所示。

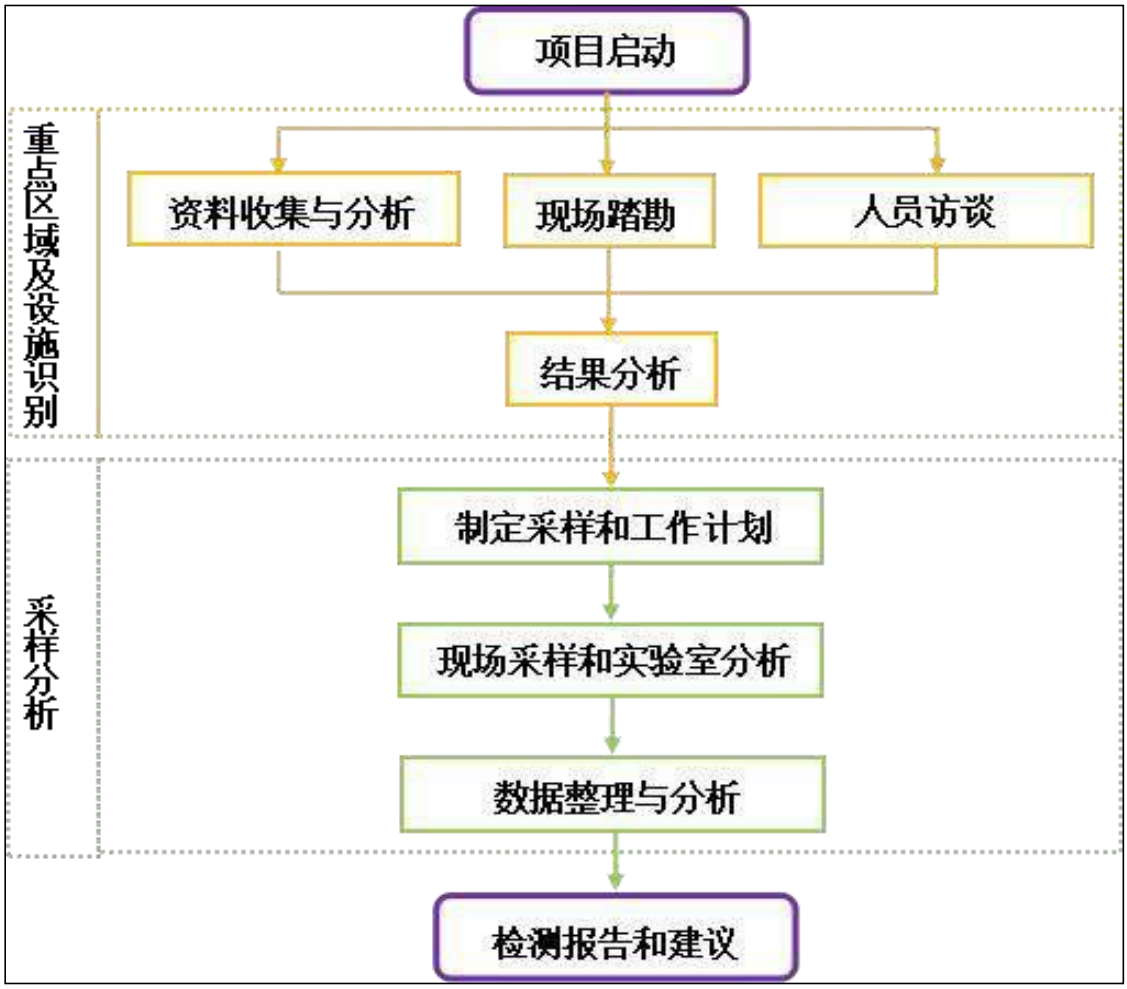

项目启动
重点区域及设施识别
资料收集与分析
现场踏勘
人员访谈
结果分析
采样分析
制定采样和工作计划
现场采样和实验室分析
数据整理与分析
检测报告和建议

图 1.3-1　工作技术路线

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标等

建设单位：乐山巨星农牧股份有限公司；

项目名称：2023年土壤和地下水自行监测项目；

建设地点：乐山市五通桥区竹根镇新华村。

本项目乐山巨星农牧股份有限公司位于乐山市五通桥区竹根镇新华村，西面为岷江，南面为永祥公司PVC离子膜烧碱公司、永祥公司多晶硅项目，占地面积约为157067.08 m^2。公司原为四川振静股份有限公司，于2020年8月更名为乐山巨星农牧股份有限公司，主要生产汽车座椅革、家私革和鞋面箱包革产品。

乐山巨星农牧股份有限公司项目的中心位置为：东经103.806016°E，北纬29.390757°N。企业基本情况详见表2.1-1所示。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	乐山巨星农牧股份有限公司		
单位地址	乐山市五通桥区竹根镇新华村		
企业类型	其他股份有限公司(上市)	**中心经度坐标**	103.806016°E
统一社会信用代码	91511100085837984G	**中心纬度坐标**	29.390757°N
法人代表	段利锋	**法人联系电话**	/
所属行业	毛皮鞣制及制品加工（C193）	**厂区面积**	157067.08 m^2

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

根据乐山巨星农牧股份有限公司土地利用现状分析，借助卫星软件等，历史影响图像显示：乐山巨星农牧股份有限公司成立于2013年，本项目地块西北角一小部分区域在2015年及以前不属于乐山巨星农牧股份有限公司，2016年后，该区域归于乐山巨星农牧股份有限公司。该地块公司目前仍处于在产状态。现状办公楼所在地及周围、厂区周围区域为义唯化工（生产稀土），义唯化工建厂之前，该地块主要生产化工原料。历史沿革情况详见表2.2-1所示。

根据《国民经济行业分类（2019修订版）》（GB/T 4754-2017）行业代码及类别，本行业属于C19皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业中的C193毛皮鞣制及制品加工。

根据营业执照，其经营范围许可项目为：许可项目：种畜禽生产；种畜禽经营；饲料生产；饲料添加剂生产；水产养殖；牲畜饲养；牲畜屠宰；家禽饲养；家禽屠宰；货物进出口；技术进出口（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：畜禽粪污处理；畜禽收购；农林牧渔业废弃物综合利用；饲料原料销售；畜牧渔业饲料销售；饲料添加剂销售；农业科学研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；食用农产品批发；食用农产品零售；牲畜销售；皮革鞣制加工；皮革销售；皮革制品制造；皮革制品销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；家具制造；家具销售；服装制造；服装服饰批发；企业总部管理；企业管理咨询（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

表 2.2-1 历史沿革情况表

序号	时间	地块情况	备注
1	～2013	工业企业，主要生产化工原料	
2	2013～2020 年	四川振静股份有限公司项目建设用地	
3	2020 年～	乐山巨星农牧股份有限公司项目建设用地	

本次调查，通过历史卫星照片观察项目地块区域的历史演变。地块的历史卫星图像详见图2.2-1所示。

2010年11月	2016年6月
2018年4月	**2019年3月**

2021年7月	2022年8月

图2.2-1　历史影像图

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2.3.1 2020年环境调查与监测

根据《乐山巨星农牧股份有限公司 2020 年土壤环境自行监测报告》显示：

土壤监测因子为：A1 类-重金属 8 种（镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷）、A2 类-重金属与元素 8 种（锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼）、D1 类-pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

地下水监测因子为：A1 类-重金属 8 种（镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷）、A2 类-重金属与元素 8 种（锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼）、D1 类-pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

监测点位布设：土壤布设 14 个监测点、1 个对照点；地下水布设 9 个监测井、1 个对照井。监测点位布设图详见 2.3-1 所示。

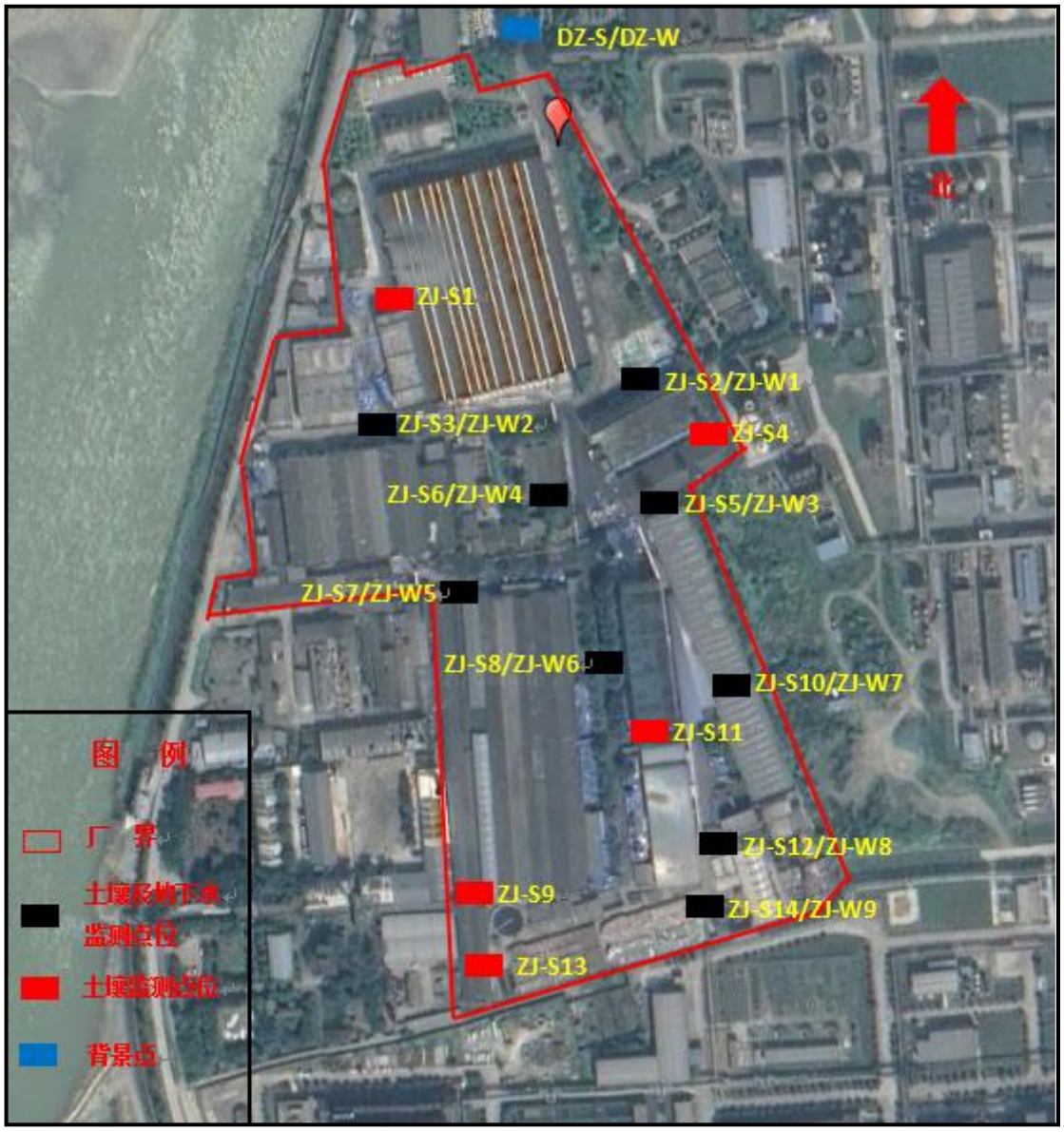


图 2.3-1　2020 年土壤和地下水监测点位图

监测结论：

本项目在监测过程中共设置 14 个土壤监测点、9 个地下水监测点、1 个土壤对照点和 1 个地下水对照点；实验室分析的样品有土壤样品 17 个（含 2 个平行样和 1 个对照点样品）、地下水样品 13 个（含 1 个平行样品、1 个对照点样品、1 个现场空白样品和 1 个淋洗空白）。结果分析如下：

地块内土壤样品中：pH 的检测值范围为 8.3~9.0，土壤呈弱碱性。重金属有 16 项检出（镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍和钼），石油烃（C_{10}-C_{40}）有检出，检测结果均符合相关筛选值标准。

地块内地下水样品中：pH 值的检测值范围为 7.35~7.92，符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类水质标准（6.5≤pH≤8.5）。重金属有 5 项检出，为锌、砷、锰、锑和石油烃（C_{10}~C_{40}）。其中，锌、砷、锰和锑检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。石油烃（C_{10}-C_{40}）有检出，未超过《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中第二类用地地下水筛选值（1.2 mg/L）。

综上所述，该区域土壤和地下水中存在污染物均未超过对应评价标准的筛选值。但是部分重金属与元素和石油烃（C_{10}~C_{40}）有检出，存在潜在污染的风险。

本项目对照点土壤中检测项目的检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值。本项目地块与对照点相比，两者土壤环境处于同一环境质量水平。

2.3.2 2021年环境调查与监测

根据《乐山巨星农牧股份有限公司 2021 年度土壤环境自行监测报告》显示：

土壤监测因子为：A1 类-重金属 8 种（镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷）、A2 类-重金属与元素 8 种（锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼）、D1 类-pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

地下水监测因子为：A1 类-重金属 8 种（镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷）、A2 类-重金属与元素 8 种（锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼）、D1 类-pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、六价铬。

监测点位布设：土壤布设 14 个监测点、1 个对照点；地下水布设 9 个监测井、1 个对照井。监测点位图详见图 2.3-2 所示。

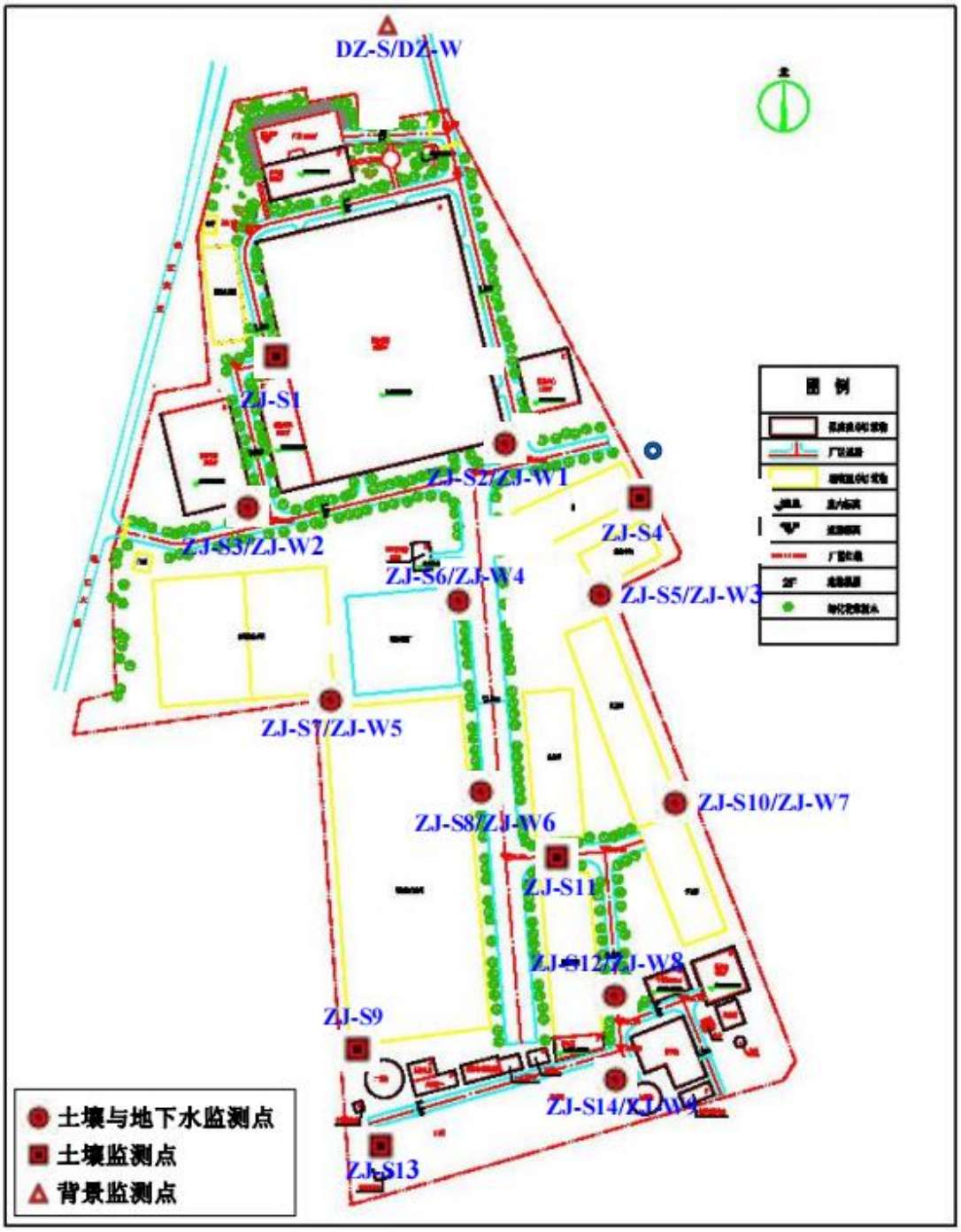


图 2.3-2　2021 年土壤和地下水监测点位图

监测结论：

本项目在监测过程中共设置 14 个土壤监测点、9 个地下水监测点、1 个土壤对照点和 1 个地下水对照点；实验室分析的样品有土壤样品 15 个（含 1 个对照点样品）、地下水样品 10 个（含 1 个对照点样品）。结果分析如下：

地块内土壤样品中：pH 的检测值范围为 7.18～7.94，土壤呈中性。重金属有 16 项检出（镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼），石油烃（C_{10}-C_{40}）有检出，检测结果均符合相关筛选标准。

地块内地下水样品中：pH 值的检测值范围为 7.2～7.7，符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017)中的 III 类水质标准（6.5≤pH≤8.5），重金属有 4 项检出（锰、锑、锌、六价铬），石油烃（C_{10}-C_{40}）有检出，检测结果均符合相关筛选标准。

本项目对照点土壤中检测项目的检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018)中的第二类用地筛选值或《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB 4403/T67-2020)中的第二类用地筛选值，地下水中检测项目的检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017)中的 III 类水质标准或《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土〔2020〕62 号）中的第二类用地筛选值。本项目地块与对照点相比，两者土壤和地下水环境处于同一环境质量水平。

2.3.3 2022年环境调查与监测

根据《乐山巨星农牧股份有限公司 2022 年度土壤和地下水自行监测报告》显示：

土壤监测因子为：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）、铬。

地下水监测因子为：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、菌落总数、总大肠菌群、镍、石油类。

监测点位布设：土壤样品和地下水样品的采集及分析由四川微谱检测技术有限公司完成，并出具了检测报告。

监测结论为：

（1）根据土壤监测结果统计，地块内土壤 pH 范围为 7.76~8.31，呈弱碱性。

（2）地块内 S0～S11 点位土壤样品所监测指标六价铬、镉、铅、铜、镍、汞、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a]蒽、苯并［a]芘、苯并［b]荧蒽、苯并［k]荧蒽、䓛、二苯并［a,h]蒽、茚并［1, 2, 3-cd]芘、萘、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、邻二甲苯的检测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中的

第二类用地筛选值；铬的检测结果未超过《四川省建设用地土壤污染风险管控标准（征求意见稿）》表 1、表 2 中第二类用地筛选值。

（3）本项目对照点土壤中检测项目的检测结果均低于相关筛选标准限值。本项目地块内监测点与对照点相比，两者土壤环境处于同一环境质量水平。

（4）根据地下水监测结果统计，地下水各监测点位 pH 范围在 7.58～8.03，厂区内地下水监测井检测 pH 满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，优于 IV 类标准。

（5）本次地下水环境自行监测中除 W0 点位中**肉眼可见物、浊度、菌落总数**，W3 点位中**溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、钠、菌落总数、总大肠菌群**，W5 点位中**菌落总数**指标不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准限值外，其余所测指标的检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准限值要求；石油类的检测结果低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

（6）地块内地下水背景点中**肉眼可见物、浊度、菌落总数**超标原因可能因该企业地理位置处于两面围绕的地表水体，由于周边岷江支流地表水渗入地下水所致；厂区内地下水监测井中**溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、钠、菌落总数、总大肠菌群**超标，超标原因可能受区域背景影响，或其他区域活动所致。

企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因根据本次自行监测结果，地块内地下水部分指标存在超标情况，后期建议加强日常管理工作，认真落实自行监测方案中规定的地下水监测频次，制定地下水监测管理台账，重点关注超标因子污染变化趋势；定期开展土壤环境污染隐患的自查自改工作，避免造成地下水进一步污染。

2.3.4 历史土壤监测结果分析

2020 年、2021 年与 2022 年土壤样品监测结果达标情况统计详见表 2.3-1 所示。

表 2.3-1　2020 年、2021 年与 2022 年土壤样品监测结果达标统计表

监测项目	2020 年监测结果达标情况	2021 年监测结果达标情况	2022 年监测结果达标情况
pH	/	/	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）	达标	达标	达标

监测项目	2020 年监测结果 达标情况	2021 年监测结果 达标情况	2022 年监测结果 达标情况
镉	达标	达标	达标
铅	达标	达标	达标
铬	达标	达标	达标
铜	达标	达标	达标
锌	达标	达标	
镍	达标	达标	达标
汞	达标	达标	达标
砷	达标	达标	达标
锰	达标	达标	
钴	达标	达标	
硒	达标	达标	
钒	达标	达标	
锑	达标	达标	
铊	达标	达标	
铍	达标	达标	
钼	达标	达标	
铬（六价）			达标
四氯化碳			达标
氯仿			达标
氯甲烷			达标
1,1-二氯乙烷			达标
1,2-二氯乙烷			达标
1,1-二氯乙烯			达标
顺 1,2-二氯乙烯			达标
反 1,2-二氯乙烯			达标
二氯甲烷			达标
1,2-二氯丙烷			达标
1,1,1,2-四氯乙烷			达标
1,1,2,2-四氯乙烷			达标
四氯乙烯			达标
1,1,1-三氯乙烷			达标
1,1,2-三氯乙烷			达标
三氯乙烯			达标
1,2,3-三氯丙烷			达标
氯乙烯			达标
苯			达标
氯苯			达标
1,2-二氯苯			达标
1,4-二氯苯			达标
乙苯			达标

监测项目	2020 年监测结果达标情况	2021 年监测结果达标情况	2022 年监测结果达标情况
苯乙烯			达标
甲苯			达标
间二甲苯+对二甲苯			达标
邻二甲苯			达标
硝基苯			达标
苯胺			达标
2-氯酚			达标
苯并[a]蒽			达标
苯并[a]芘			达标
苯并[b]荧蒽			达标
苯并[k]荧蒽			达标
䓛			达标
二苯并[a,h]蒽			达标
茚并[1,2,3-c,d]芘			达标
萘			达标
备注：“/”表示暂无相关标准评价要求。			

根据 2020 年、2021 年及 2022 年土壤监测结果，土壤环境质量处于正常水平。

2.3.5 历史地下水监测结果分析

2020 年、2021 年与 2022 年地下水样品监测结果达标情况统计详见表 2.3-1 所示。

表 2.3-1　2020 年、2021 年与 2022 年地下水样品监测结果达标统计表

监测项目	2020 年监测结果达标情况	2021 年监测结果达标情况	2022 年监测结果达标情况
pH	达标	达标	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	达标	达标	
镉	达标	达标	达标
铅	达标	达标	达标
铬	达标	达标	
铜	达标	达标	达标
锌	达标	达标	达标
镍	达标	达标	达标
汞	达标	达标	达标
砷	达标	达标	达标
锰	达标	达标	达标
钴	达标	达标	
硒	达标	达标	达标

监测项目	2020 年监测结果达标情况	2021 年监测结果达标情况	2022 年监测结果达标情况
钒	达标	达标	
锑	达标	达标	
铊	达标	达标	
铍	达标	达标	
钼	达标	达标	
色			达标
嗅和味			达标
浑浊度			W0 超标，其他达标
肉眼可见物			W0 超标，其他达标
总硬度			达标
溶解性总固体			W3 超标，其他达标
硫酸盐			W3 超标，其他达标
氯化物			W3 超标，其他达标
铁			达标
铝			达标
挥发性酚类			达标
阴离子表面活性剂			达标
耗氧量			达标
氨氮			达标
硫化物			达标
钠			W3 超标，其他达标
亚硝酸盐			达标
硝酸盐			达标
氰化物			达标
氟化物			达标
碘化物			达标
铬（六价）			达标
三氯甲烷			达标
四氯化碳			达标
苯			达标
甲苯			达标
菌落总数			W0、W3 和 W5 超标，其他达标
总大肠菌群			W3 超标，其他达标
镍			达标
石油类			达标

根据 2020 年、2021 年及 2022 年地下水监测结果，2020 年、2021 年地下水监测指标均达标，2022 年地下水监测指标按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）执行，与 2020 年和 2021 年监测指标不

同，2022 年监测指标浑浊度、肉眼可见物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、菌落总数、总大肠菌群部分对照井或监测井超标属于首次出现。

3 地勘资料

3.1 地质信息

四川省地处中国大陆西南部，北连陕西、甘肃、青海，南接云南、贵州，东邻重庆，西衔西藏。全境介于东经 97°21'~108°33'和北纬 26°03'~34°19'之间，地处长江上游；全省总面积 48.6 万平方公里，居中国第五位，东西长 1075 公里，南北宽 921 公里，东西边境时差 51 分钟。是承接华南华中、连接西南西北、沟通中亚南亚东南亚的重要交汇点和交通走廊。省会为成都。

乐山地处岷江、青衣江、大渡河中下游，介于东经 102°15'~104°15'、北纬 28°28'~29°56'之间，北连眉山市，东邻自贡市，南接宜宾市，西靠凉山彝族自治州和雅安市。乐山市幅员面积 12827 km2，占四川省幅员面积的 2.64%。

本项目乐山巨星农牧股份有限公司位于四川省乐山市五通桥区盐磷化工循环产业园区内。具体地理位置示意图详见图 2-1 所示。

图 2-1　企业地理位置示意图

五通桥区地貌以丘陵为主，坝、丘、山兼有，中部是岷江冲积而成的平原，东西部为浅丘，西南部为深丘和低山区。全区地势北高南低，东低于西，海拔在 342～950m 之间。

本区域在流经本地区的三条河流流域中属中下游，构成较为宽广的河漫滩与I级阶地。本项目位于竹根镇南面的岷江、涌斯江包夹的狭长地带。地貌成因属侵蚀堆积类型，微地貌属岷江I级阶地阶层与河漫滩部位。

五通桥区位于峨眉一思蒙向斜与威远背斜的过渡带，以北东向构造为主，主要地质构造为老龙南背斜，为泉水场背斜延伸部。项目区基底层构造条件简单，为平缓的单斜构造，地层倾向南西，倾角6～9度；地层层序正常，无断层通过。厂址处除岷江冲刷作用外，未见其它不良地质现象。

建设厂址位于乐山市五通桥区境内，场地原属涌斯江河漫滩，地貌成因属侵蚀堆积类型，今后期人工堆填平整后，地势较为平坦开阔。

据区域地质资料，场区地质构造条件简单，为单斜构造，地层倾向北西，倾角平缓，基底为侏罗系中下统自流井组粉砂质泥岩夹薄层状灰岩，覆盖层为第四系全新统堆积物，厚度约13.00～23.00m，区内无断裂通过，新构造运动轻微。地层分布为：素填土、稍密卵石土、中~密实卵石土。素填土虽厚度较大，但承载力低，整体均匀性差，压缩性大。稍密卵石土厚度较薄，分布较稳定，但埋深较大。中~密实卵石土厚度较大，分布较稳定，承载力较高，均匀性较好。

建设厂址位于乐山市五通桥区境内，场地原属岷江涌斯江漫滩，地貌成因属侵蚀堆积类型，地势较为平坦开阔。

3.2 水文地质信息

区内河流属岷江水系。岷江为长江上游一级支流，四川盆地内五大水系之一，源于川西北高原，于宜宾入长江，全长735km，流域面约$13.6\times10^4km^2$，河源-都江堰为上游，都江堰市-乐山为中游，乐山-宜宾段为下游。岷江在乐山市区纳入大渡河后，水量增大，河宽达300~1000m，水深达10m。

五通桥区境内岷江流长27.1km，流域面积$205.18km^2$，境内有岷江支流磨池河，茫溪河、沫溪河、眠羊溪等，总长96.25km。

大渡河、岷江、青衣江在乐山市城区处汇合，然后向南流去，在五通桥区竹根镇处流经厂址。

项目废水受纳水体为涌斯江、岷江，评价河段水域为一般工农业用水功能。项目拟建地为岷江与其支流涌斯江中间的江心岛，两岸河堤已按50年一遇洪水概率设防。

该场地地下水主要接受大气降水及生产用水渗透补给，地下水位埋深 4.90～5.80m。

项目所在区域地下水水位在 5m 左右，水位变化趋势为自东北偏北向南偏西南逐步降低。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

乐山巨星农牧股份有限公司成立于 2013 年，前身为四川乐山振静皮革制品有限公司（于 1998 年建成），是一家专业生产汽车座椅革、家私革和鞋面箱包革的企业。

本项目厂区所在区域地势较为平坦，各个生产车间及设施区域均做了硬化和防渗处理，目前企业处于正常运营状态，重点区域主要包括综合车间、研发中心、水场准备车间、旧污水处理站（危险废物库、事故应急池）、干整理车间、成品库、原皮库、化工库、磨革车间、整饰大楼、涂饰车间、调湿车间、新污水处理站（事故应急池）等。

4.1.1 生产产品

目前，乐山巨星农牧股份有限公司生产产品为牛皮革。

4.1.2 生产原辅材料

乐山巨星农牧股份有限公司主要原辅材料为：纯碱、$FeSO_4$、$MnSO_4$、PAC、PAM、脱脂剂、杀菌剂、浸水助剂、渗透剂、硫化钠、硫氢化钠、石灰、染料、加脂剂、Na_2CO_3。详见表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 主要原辅材料一览表

序号	工序	原辅材料	供给地
1	废水处理站	纯碱	省内
2		$FeSO_4$	省内
3		$MnSO_4$	省内
4		PAC	省内
5		PAM	省内
6	浸水工段	脱脂剂	进口
7		杀菌剂	进口
8		浸水助剂	进口
9		渗透剂	进口
10	浸碱工段	硫化钠	国内
11		硫氢化钠	国内
12		石灰	国内
13	染色工段	染料	进口
14		加脂剂	进口

4.1.3 工艺流程

1、产品生产工艺流程

乐山巨星农牧股份有限公司牛皮的生产工艺流程概述如下，工艺流程产污节点图见图 4.1-1 所示。

一、前处理工段

牛原皮入场后经检验合格进入原皮仓库存放，经称重后进入前处理工段，主要生产工序包括预浸水、去肉去边、主浸水、浸灰脱毛、水洗和剖层等工序，其中去肉去边和剖层为鼓外加工，牛原皮经前处理工段加工后形成灰皮。前处理工段如下：

（1）称重：牛原皮经称重后送入水场车间进行预处理；

（2）预浸水：在转鼓中用 28~30 ℃水温的清水浸泡 20~24 h，转鼓中加入纯碱、杀菌剂、浸水剂和脱脂剂，初步去除原料生皮中的血、粪便及其他污垢，平衡皮内的盐分，从而制造适合浸水的条件；

（3）去肉去边：牛原皮预浸水出鼓进入去肉机进行加工，目的是削去皮上多余的肉渣、脂类和皮下组织，同时也使生皮受到一次伸张作用，从而有利于溶液的渗透，缩短浸水和浸液的过程，减少化工材料的消耗；

（4）主浸水：在转鼓中用 26~30 ℃水温的清水浸泡 20~24 h，转鼓中加入杀菌剂、脱脂剂、浸水剂、纯碱等，进一步去除皮内的纤维间质；

（5）浸灰脱毛：加入浸灰剂、脱脂剂、石灰和硫氢化钠等，由过滤机去除牛原皮上的毛发和皮垢，从而膨胀疏松纤维，增大得革率，使纤维充分膨胀为鞣制工序做好准备；

（6）去肉、剖层：浸灰脱毛后原料生皮出鼓进入片皮机进行剖层，剖层产生的头层皮和二层皮均进入鞣制工段进行加工。

二、鞣制工段

前处理工段产生的灰皮进入鞣制工段进行加工后形成蓝湿皮。鞣制工段主要包括预脱灰、脱灰、软化、浸酸、铬鞣、水洗、（搭马）静置等工序。鞣制工段如下：

（1）脱灰软化：牛原皮水洗后在转鼓中加入脱灰剂进行脱灰处理，然后加入软化剂和脱脂剂进行软化，除掉纤维中的钙，降低酸碱值，进一步疏松纤维。

最后水洗除去杂质污物。脱灰软化工序温度控制在 25~30 ℃，耗时约 3~4 h；

（2）浸酸：灰皮鞣制前需浸酸以进一步分散胶原纤维，降低等电点，使裸皮达到适合的 pH 值以利于铬鞣制剂的渗透和结合。浸酸过程添加的化工原料主要有盐、防霉剂、甲酸、硫酸和甲酸钠等。浸酸工序温度为 20 ℃，耗时约 2~4 h；

（3）铬鞣：鞣制是用鞣剂处理生皮，使之转变为革的过程。鞣制过程添加的化工原料主要有铬粉、加脂剂、鞣剂、氧化镁和小苏打等。鞣制工序温度为 20 ℃，耗时约 12~24 h；

（4）搭马静置：生皮经过铬鞣后会呈蓝色，一般称为蓝湿皮，皮料出鼓后通过静态存放使皮料状态自行调节至均匀一致。

三、染色工段

蓝湿皮经染色工段后形成革坯。染色工段主要包括挤水、削匀、中和、填充、染色、加脂、套色和水洗等工序。染色工段如下：

（1）挤水、削匀：蓝湿皮静置一定时间后，进入挤水机通过机械的挤压推平，除去皮中的部分水份，然后进行削匀；

（2）漂洗：蓝湿皮在染色工序首先需进行漂洗处理，主要是加入甲酸、表面活性剂等使其回潮，并除去杂质污物，调节 pH；

（3）中和： 中和是染色工序的预备性操作， 在中和过程中用碱中和多余的酸，同时去除对皮革有害的游离硫，促进染料渗透，使染色均匀一致，中和剂主要为 $NaHCO_3$；

（4）填充、染色：皮料染色转鼓中进行填染处理，填入染料和各种添加剂，在机械转动作用下，使化学材料与皮料的胶原纤维结合，使其达到丰满、紧实、具有最佳使用性能的效果，再通过染料使皮料着色达到客户要求的颜色效果；

（5）加脂：转鼓内填入加脂剂，在机械转动作用及一定温度下，使加脂剂与皮料的胶原纤维结合；

（6）套色：为了加强染色效果，还需进行套色工序，即进行二次套染，从而提升颜色艳度和丰满度。最后通过水洗工序除去杂质污物和剩余的染料。

四、后整饰工段

通过后整饰工段加工完成革坯到成品革的转变，主要生成工序包括挤水伸展、磨革、涂饰、滚光和抛光等。

（1）挤水伸展：革坯在伸展机中伸展、整平，并除去皮中的部分水份，以利于后面加工；

（2）干燥：整饰前需将革坯进行干燥处理，以除去皮革中多余的水分并使革坯着色牢固；

（3）振软：根据产品种类分别进入振荡拉软机中进行拉软或是摔软鼓中进行摔软，以提高皮革的柔软度；

（4）磨革：革坯进入密闭磨革室内进行磨革处理，以获得柔软且富于粗犷和自然风格的皮革；

（5）涂饰：赋予成品革外观更加均匀美观，满足客户对颜色、手感和光泽的不同需求。首先进行喷底层，然后进入滚光机进行滚花辊，再次进入电脑喷浆机进行喷顶层；

（6）滚光、抛光、修边：革坯进行滚光和抛光，使皮革表层达到光亮的效果。最后，将皮革根据要求的尺寸修边量尺后入库。

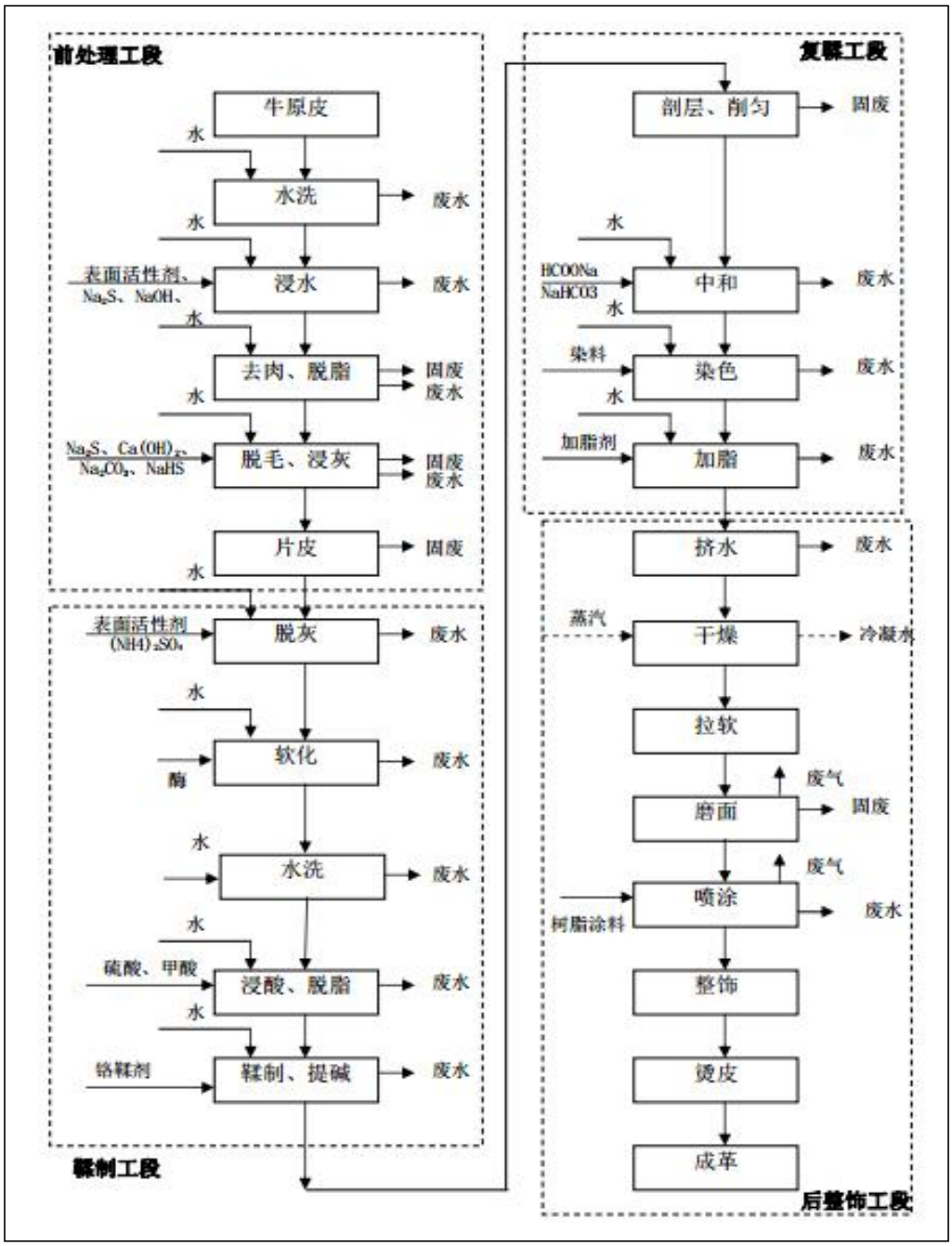


图 4.1-1　生产工艺流程及产污节点图

2、废水处理工艺流程

（1）含铬废水预处理

企业对含铬废水采用单独收集处理，铬液回收、封闭循环利用工艺。

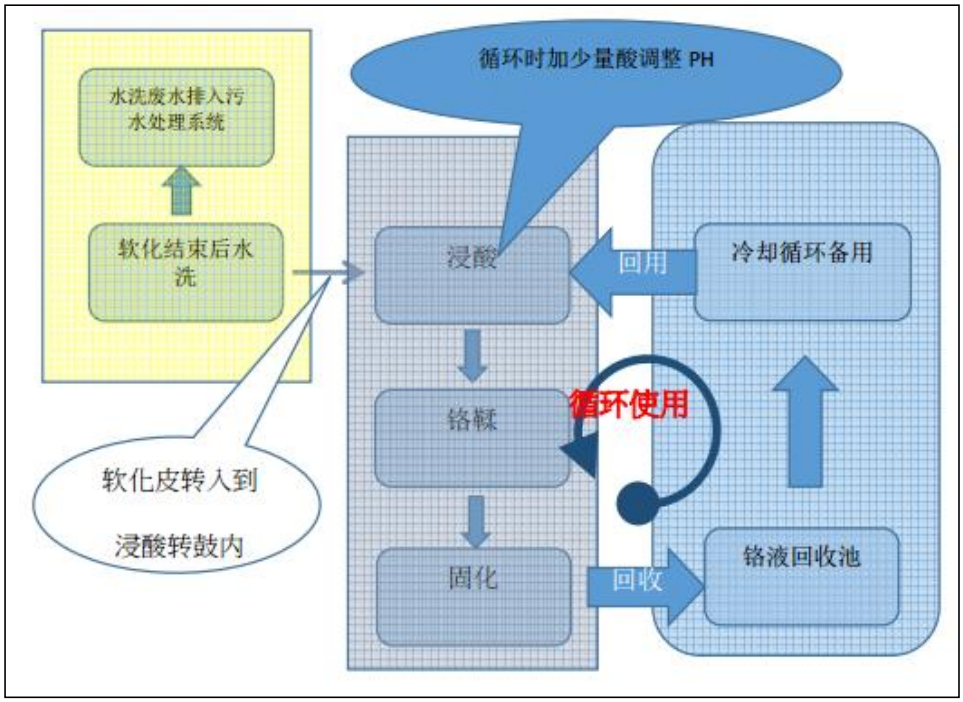


图 4.1-2　铬液回收、封闭循环利用工艺流程图

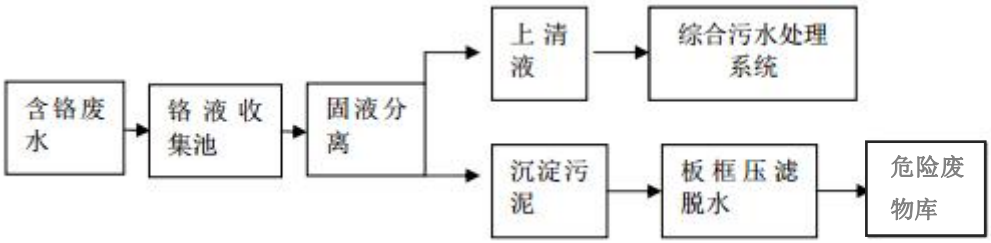


图 4.1-3　含铬废水预处理工艺流程图

（2）含硫废水及染色废水预处理

浸灰脱毛工段废水硫化物含量较高，碱性强，硫化物处理采用催化空气脱硫工艺；染色废水呈酸性，色度高，须进行预处理除色，以免影响后续生物处理效果。

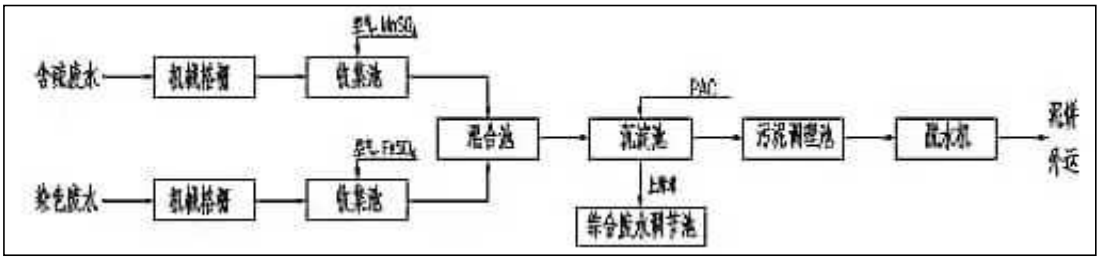


图 4.1-4　染色废水及含硫废水预处理工艺流程

（3）综合废水处理工艺

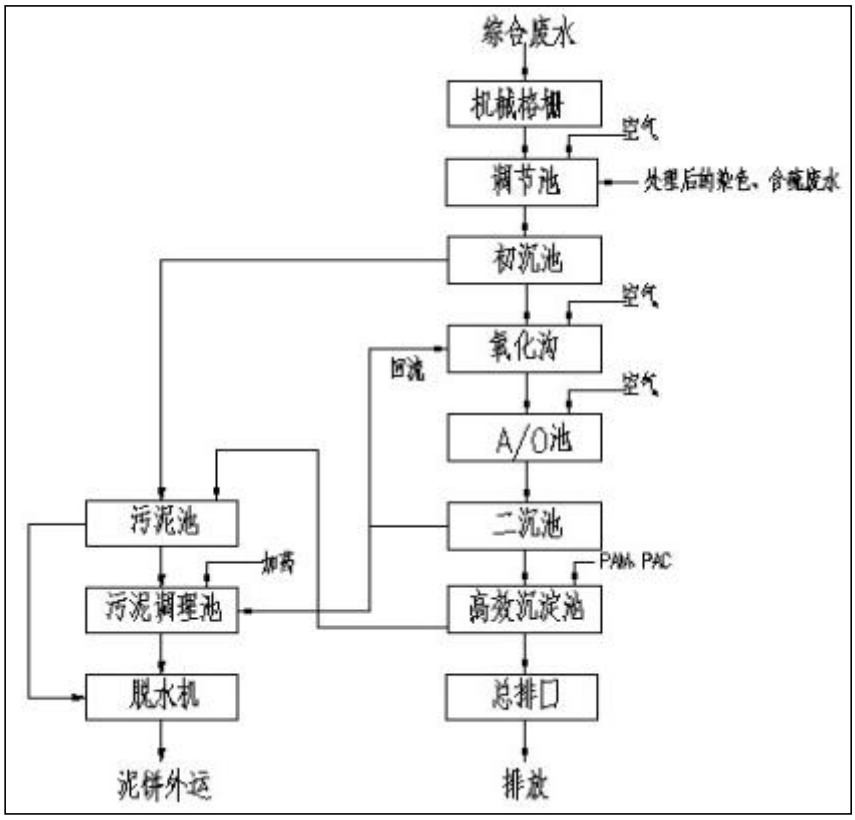


图 4.1-5　综合废水处理工艺流程

4.1.4 污染物的产生与排放

1、废气污染物的产生与排放

本项目废气主要为废水处理站产生的恶臭、磨革产生的粉尘以及喷涂工序中产生的有机废气。

（1）恶臭

废水中含有大量的有机物和无机物，这些物质在微生物的降解作用时会产生恶臭，根据其它采用类似工艺的污水厂分析，确定恶臭的位置主要为前处理部分（格栅井、收集池、沉淀池）、生化池和污泥处理部分（贮泥池、脱水间等）单元，其成份主要是生化分解和反应过程中产生的氨、胺等含氮化合物及硫化氢、甲烷、硫醇、硫醚等混合物，属无组织排放源，其产量受水温、pH 值、构筑物设计参数等多种因素的影响。

已采取的恶臭治理措施：

①本项目的污泥泵房，污泥脱水机房等室内部分，采用机械通风方式，减少臭气危害，在露天的水池及水泵采用自然通风消除气味；脱水机房采用独立的排

风统，换气次数不少于 15 次/h；

②将易产生恶臭的污泥处理构筑物布置在远离办公生活区的地方；

③污泥做到了日产日清；

④污泥运输车辆为密闭，污泥运输时避开了城市中心区，避开了运输高峰期，减小了臭气对运输线路附近大气环境的影响。

（2）粉尘

在对革胚的磨革处理的过程中会产生磨革粉尘。

已采取的主要治理措施：

本项目在磨革工序采用的是国际制革行业中最先进的磨革除尘技术和意大利进口磨革机，每台磨革机均配备了相应布袋除尘装置，完全满足环保要求。

（3）有机废气

在后整饰涉及到喷涂的过程中会有一定数量的有机废气产生。

已采取的主要治理措施：

本项目的后整饰工序中涉及到的喷涂工序设置在专门的喷涂车间内，生产喷涂用设备，全部采用水幕型湿式喷室，通过循环形成水幕对喷雾进行溶解，使喷雾形成的粉尘通过循环水进行溶解后的剩余废气通过统一的管道收集进入鼓风机进行有组织排放。

2、废水污染物产生与排放

项目正常生产时，废水主要有工艺废水、锅炉排污水、生活污水、初期雨水等。

（1）工艺废水

本项目废水排放涉及工段主要为水洗、片削染、磨革和整理工段。

①企业对含铬废水采用单独收集处理，铬液回收、封闭循环利用工艺。

②含硫废水预处理，进行预处理除硫，以免影响后续生物处理效果。

③经过预处理的生产废水进入废水处理站和生活污水一起处理需达到《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》（GB 30486-2013）中表 2 标准限值排入岷江：在 2020 年 1 月 1 日前，本项目现状污水处理站需完成升级改造，改造完成后排水。执行《四川岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB 51/2311-2016）中的相关限值后排入岷江。

（2）锅炉排污水

锅炉排污系统包括连续排放（连排，也称表面排污）与定期排放（定排，也称间断排污或底部排污）。目前我司使用的是 6 吨天然气锅炉（2 用 1 备），每台排污情况：采用定排方式，24 小时运行时，每天排 2 次，排量在 0.3 吨左右，准备做回收处理。

3、固体废弃物产生与处置措施

本项目产生的固体废物主要为废水处理站产生的污泥、去毛工序产生的毛及附属物、肉渣、碱皮渣、兰皮灰。

（1）去毛工序产生的毛及附属物

毛及附属物产生量约 230 t/a，属一般固废，供胱胺酸生产厂和猪鬃厂。

（2）去肉时产生的肉渣

年产生量约 2645 t，属一般固废，全部供饲料生产厂。

（3）片灰皮

片皮灰产生量约 2121 t/a，属一般固废，全部供工业明胶生产厂。

（4）兰皮灰

在片皮和削匀过程中产生的兰皮灰，产生量约 360 t/a，属危险废物，供再生革生产厂。

（5）碎皮屑

产生量约 42 t/a，属一般固废，全部供工业明胶生产厂。

（6）含铬废水预处理产生的污泥

含铬废水处理产生的污泥：年产生量约 4.5 t。属危险废物，交由有资质的单位处置。

（7）含硫废水预处理产生的污泥、综合废水处理产生的污泥

产生量分别为：含硫废水预处理产生的污泥约 30 t/a，综合废水处理产生的污泥约 1002 t/a，均属一般固废，按照一般固废进行处置。

（8）生活垃圾

产生量约 168 t/a，属一般固废，全部送凌云垃圾填埋场处置。

已采取措施：

①污泥存放于污泥池内，污泥暂存池需作防腐、防渗处理；污泥及时外运。

②污泥运输过程中采用了密封式翻斗车，避免沿途抛洒污染环境。污泥运输时避开了城市中心区，避开了运输高峰期，减小了臭气对运输线路附近大气环境的影响。

③设置了污泥雨棚，避免雨水淋撒脱水污泥而外流。

表 4.1-2 固体废弃物产生及处置情况

序号	废渣名称	固废性质	废物代码	产生量（t/a）	处置措施
1	去毛工序产生的毛及附属物	一般固废	/	230	供胱胺酸生产厂和猪鬃厂
2	肉渣	一般固废	/	2645	供饲料生产厂
3	碱皮渣	一般固废	/	2121	供工业明胶生产厂
4	兰皮灰	危险废物	/	360	供再生革生产厂
5	碎皮屑	一般固废	/	42	供工业明胶生产厂
6	含铬废水预处理产生的污泥	危险废物	HW21	4.5	送有危险废物处置资质的单位处理
7	含硫废水预处理产生的污泥	一般固废	/	30	送填埋场填埋
8	综合废水处理	一般固废	/	1002	送填埋场填埋
9	生活垃圾	一般固废	/	168	送填埋场填埋
10	废机油	危险废物	HW08	3	送有危险废物处置资质的单位处理
11	废成膜物质	危险废物	HW12	1	送有危险废物处置资质的单位处理
12	废溶剂、废添加剂	危险废物		0.5	送有危险废物处置资质的单位处

4.2 企业总平面布置

乐山巨星农牧股份有限公司位于乐山市五通桥区竹根镇新华村，本项目厂区所在区域地势较为平坦，各个生产车间及设施区域均做了硬化和防渗处理，目前企业处于正常运营状态，重点区域主要包括综合车间、研发中心、水场准备车间、旧污水处理站（危险废物库、事故应急池）、干整理车间、成品库、原皮库、化工库、磨革车间、整饰大楼、涂饰车间、调湿车间、新污水处理站（事故应急池）等。

总平面布置中，按照规定和要求确定了各功能区之间的防火间距，并将人流、物流进出口设置在厂区北侧，满足厂区物流运输要求。综合车间位于厂区北部，干整理车间、成品库、调湿车间位于厂区南部，整饰大楼、涂饰车间、原皮库、化工库等位于厂区东侧，旧污水处理站（危险废物库、事故应急池）位于厂区中

部、新污水处理站（事故应急池）位于厂区南侧，水场准备车间、磨革车间位于厂区西侧。项目周边入驻企业主要为工业企业，本项目与周边环境相容。

乐山巨星农牧股份有限公司整个厂区平面布置示意图详见图 4.2-1 所示。

图 4.2-1　厂区平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

各重点场所、重点设施设备情况详见表 4.3-1 所示

表 4.3-1 重点区域及设施信息记录表

企业名称	乐山巨星农牧股份有限公司		
调查日期	2023.6.7	参与人员	/
重点区域或设施名称	区域或设施功能	防护措施	关注污染物
综合车间	生产	地面硬化、防渗，车间能有效阻隔雨水	重金属、pH
磨革车间		地面硬化、防渗，车间能有效阻隔雨水	重金属、pH
水场准备车间（机修车间、锅炉房）		地面硬化、防渗，车间能有效阻隔雨水	重金属、pH、石油烃
整饰大楼		地面硬化、防渗，车间能有效阻隔雨水	重金属、pH
涂饰车间		地面硬化、防渗，车间能有效阻隔雨水	重金属、pH
调湿车间		地面硬化、防渗，车间能有效阻隔雨水	重金属、pH
干整理车间		地面硬化、防渗，车间能有效阻隔雨水	重金属、pH
旧污水处理站（危险废物库、事故应急池）	污水处理	地面硬化、防渗、防腐蚀，设置相应溢流收集沟、收集槽，设有围堰等拦截措施	重金属、pH、石油烃
新污水处理站（事故应急池）			重金属、pH、石油烃
原皮库	存储	地面硬化、防渗，车间能有效阻隔雨水	重金属、pH
化工库		地面硬化、防渗，车间能有效阻隔雨水	重金属、pH
成品库		地面硬化、防渗，车间能有效阻隔雨水	重金属、pH

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）要求，对搜集到的资料进行分析和识别。结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021年1月4日起实施）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。

结合各设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。存在土壤或地下水污染隐患的重点设施一般包括但不仅限于：

①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；

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；

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；

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。

结合项目地块基本资料，重点监测单元识别结果详见表5.1-1所示。

表5.2-1 重点监测单元清单

企业名称	乐山巨星农牧股份有限公司				所属行业	毛皮鞣制及制品加工（C193）		
填写日期	2023.6			填报人员	/	联系方式	/	
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施*	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标
单元 A	综合车间	产品生产等	总铬、六价铬	重金属、pH	29.390925°N 103.806166°E	☐ 是：一类单元 ☑ 否：二类单元		土壤监测点 AT1 坐标： 29.391018°N 103.806729°E 土壤监测点 AT2 坐标： 29.390242°N 103.806660°E 地下水监测井 AS1 坐标： 29.389915°N 103.806413°E
	研发中心	实验研发等	实验室废液等	重金属、pH				
单元 B	水场准备车间	产品生产等	总铬、六价铬	重金属、pH	29.389443°N 103.805018°E	☐ 是：一类单元 ☑ 否：二类单元		土壤监测点 BT3 坐标： 29.389102°N 103.805581°E 地下水监测井 BCS3 坐标： 29.389102°N 103.805581°E
	机修车间	设备维护、保养、维修等	废矿物油等	石油烃				

企业名称	乐山巨星农牧股份有限公司				所属行业	毛皮鞣制及制品加工（C193）		
填写日期	2023.6			填报人员	/	联系方式	/	
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施*	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标
单元 C	旧污水处理站（事故应急池）	生产废水的处理、发生突发事故时收集废水等	总铬、六价铬	重金属、pH	29.389560°N 103.806150°E	☑ 是：一类单元 ☐ 否：二类单元		土壤监测点 CT4 坐标： 29.389247°N 103.806526°E 地下水监测井 BCS3 坐标： 29.389102°N 103.805581°E
	危险废物库	厂内危险废物的暂存、转移等	废矿物油、在线废液、含铬污泥	重金属、pH、石油烃				
单元 D	干整理车间（东侧、南侧、西侧周边全部硬化）	产品生产等	总铬、六价铬	重金属、pH	103.806198°E 29.388008°N	☐ 是：一类单元 ☑ 否：二类单元		土壤监测点 DT4 坐标： 29.389018°N 103.806429°E
单元 E	原皮库	原辅料的存储等	总铬、六价铬	重金属、pH	103.807448°E 29.388368°N	☐ 是：一类单元 ☑ 否：二类单元		土壤监测点 ET6 坐标： 29.388106°N 103.807497°E 地下水监测井 ES5 坐标： 29.388106°N 103.807497°E
	化工库	化学原料的存储等	化学品等	重金属、pH				
	成品库	产品的存储等	总铬、六价铬	重金属、pH				
	调湿车间	产品生产等	总铬、六价铬	重金属、pH				
单元 F	磨革车间（四周全部硬化）	产品生产等	总铬、六价铬	重金属、pH	103.804841°E 29.390224°N	☐ 是：一类单元 ☑ 否：二类单元		地下水监测井 FS2 坐标： 29.389887°N

企业名称	乐山巨星农牧股份有限公司				所属行业	毛皮鞣制及制品加工（C193）		
填写日期	2023.6			填报人员	/	联系方式	/	
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施*	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标
								103.804884°E
单元 G	整饰大楼（四周全部硬化）	产品生产等	总铬、六价铬	重金属、pH	103.807105°E 29.389868°N	☐ 是：一类单元 ☑ 否：二类单元		地下水监测井 GS4 坐标：29.389270°N 103.806960°E
	装饰车间（四周全部硬化）	产品生产等	总铬、六价铬	重金属、pH				
单元 H	新污水处理站（事故应急池）	生产废水的处理、发生突发事故时收集废水等	总铬、六价铬	重金属、pH	103.806923°E 29.386858°N	☑ 是：一类单元 ☐ 否：二类单元		地下水监测井 HS6 坐标：29.386872°N 103.807518°E

5.2 识别/分类结果及原因

重点监测单元识别、分类结果及原因详见表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 重点监测单元识别、分类结果及原因一览表

重点监测单元	单元内的重点场所	功能（涉及的生产活动）	识别、分类原因
单元 A	综合车间	产品生产等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬
	研发中心	实验研发等	涉及有毒有害物质：实验室废液等
单元 B	水场准备车间	产品生产等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬
	机修车间	设备维护、保养、维修等	涉及有毒有害物质：废矿物油等
单元 C	旧污水处理站（事故应急池）	生产废水的处理、发生突发事故时收集废水等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬
	危险废物库	厂内危险废物的暂存、转移等	涉及有毒有害物质：废矿物油、在线废液、含铬污泥
单元 D	干整理车间（东侧、南侧、西侧周边全部硬化）	产品生产等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬
单元 E	原皮库	原辅料的存储等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬
	化工库	化学原料的存储等	涉及有毒有害化学品等
	成品库	产品的存储等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬
	调湿车间	产品生产等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬
单元 F	磨革车间（四周全部硬化）	产品生产等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬
单元 G	整饰大楼（四周全部硬化）	产品生产等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬
	装饰车间（四周全部硬化）	产品生产等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬
单元 H	新污水处理站（事故应急池）	生产废水的处理、发生突发事故时收集废水等	涉及有毒有害物质：总铬、六价铬

5.3 关注污染物

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）5.3 监测指标与频次中的 5.3.1 监测指标中关注的污染物要求。

关注污染物一般包括：

1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

2）排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；

3）企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

5）涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

根据《乐山巨星农牧股份有限公司 2022 年度土壤和地下水自行监测报告》中确定关注的污染物，土壤为：pH 值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、铜、镍、铅、镉、砷、汞、铬（六价）、总铬；地下水为：pH、耗氧量、色度、嗅和味、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、镍、铅、镉、汞、砷、硫化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬（六价）、总大肠菌群、菌落总数、石油类。按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）地下水监测微生物指标、放射性指标除外，故本次关注的污染物详见表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 关注的污染物一览表

来源	关注的污染物		备注
	土壤	地下水	
2022 年度土壤和地下水自行监测报告	pH 值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、铜、镍、铅、镉、砷、汞、铬（六价）、总铬	pH、耗氧量、色度、嗅和味、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、镍、铅、镉、汞、砷、硫化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬（六价）、石油类	

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置（以企业总平面布置图为底图绘制）

本次地块土壤和地下水自行监测初步将厂区地块划分为8个重点监测单元：单元A、单元B、单元C、单元D、单元E、单元F、单元G和单元H，其中，单元C和单元H为一类单元，单元A、单元B、单元D、单元E、单元F和单元G均为二类单元。

一、重点单元土壤监测点位布设

结合本项目实际情况，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021年1月4日起实施）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等要求，采用《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）中的5.2.1布设原则，对乐山巨星农牧股份有限公司在产项目地块进行土壤监测点位布设。

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少1个深层土壤监测点（**下游50 m范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点**），单元内部或周边还应布设至少1个表层土壤监测点（**单元内部及周边20 m范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明**）；每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少1个表层土壤监测点（**单元内部及周边20 m范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明**），具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。

表层土壤监测点采样深度应为 0～0.5 m，深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

本次土壤自行监测共布设6个土壤监测点，重点监测单元土壤和地下水监测点位图详见图6.1-1所示。

二、地下水监测井布设

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）技术规定，每个重点监测单元对应的地下水监测井不应少于1个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于3个，且尽量避免在同一直线上。

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。在同一个企业内部，监测井可以根据厂房及设施分布的情况统筹规划。**处于同一污染物迁移途径上的相邻区域或设施可合并监测**。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。

（1）污染物性质

当重点区域或设施的特征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。当重点区域或设施的特征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，含水层的底部或者附近。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。

（2）含水层厚度

对于厚度小于3 m的含水层，可不分层采样；对于厚度大于3 m的含水层，原则上应分上中下三层进行采样。

（3）地层情况

地下水监测以调查第一含水层（潜水）为主。但在重点区域或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常见于但不仅限于：

①第一含水层的水量不足以开展地下水监测；

②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；

③有埋藏深度达到了下部含水层的地下罐槽、管线等设施；

④第一含水层与下部含水层之间的隔水层不连续。

地下水监测井的深度还应充分考虑季节性的水位波动设置。本次地下水监测共布设6个地下水监测井。

三、背景监测点/监测井布设

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）等相关技术规定，企业原则上应布设至少1个地下水对照点。

本项目计划在企业地块的地下水上游空地设置 1 个土壤/地下水对照点，具体位置布设详见图 6.1-1 所示。

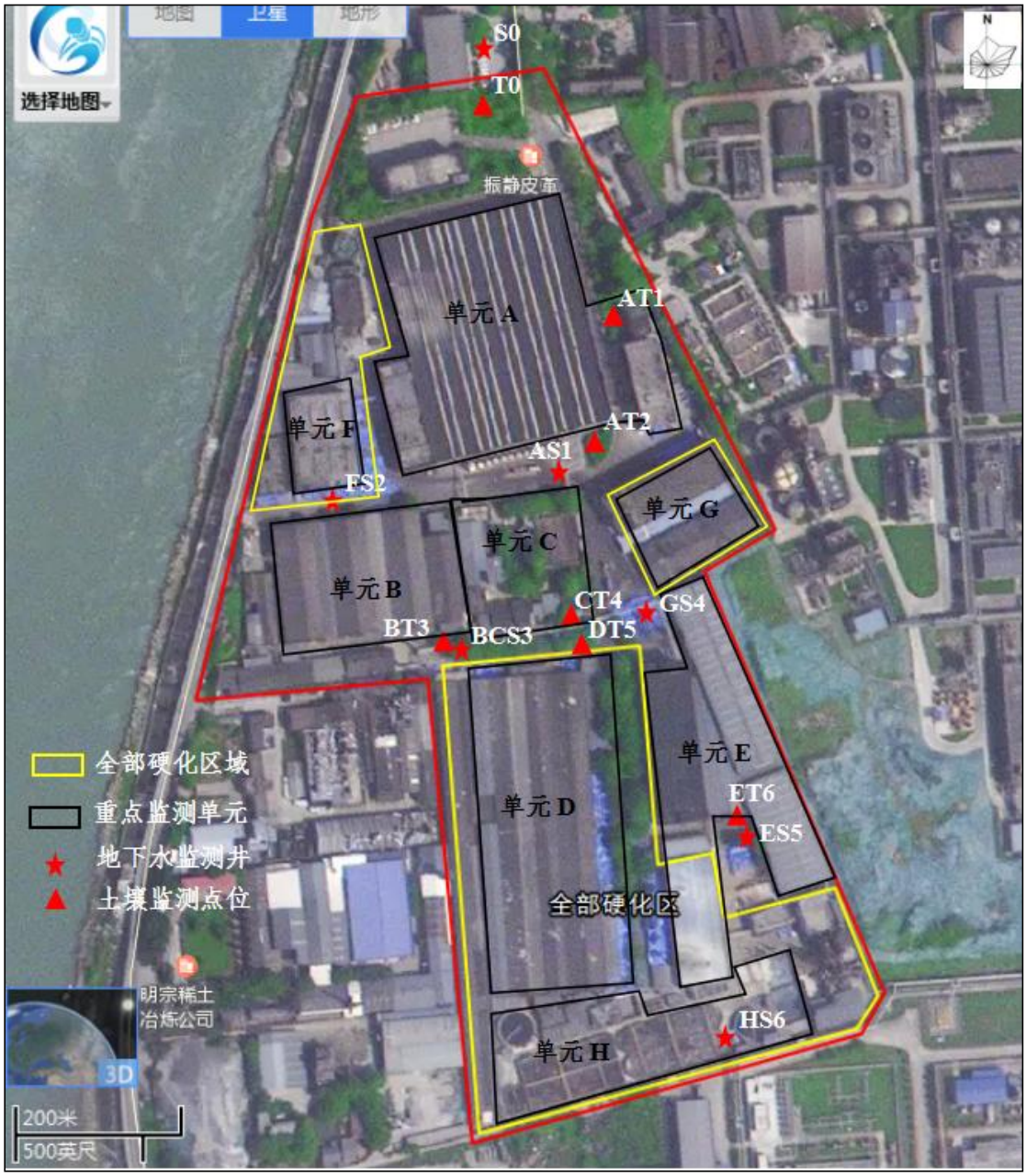


图6.1-1　重点监测单元土壤和地下水监测点位图

6.2 各点位布设原因

土壤监测点和地下水监测井点位布设原因详见表6.2-1所示。

表 6.2-1 点位/监测井布设原因

所在单元及类别	面积	点位编号	监测介质	布设原因	变动情况（与 2022 年方案）
单元 A 二类单元	约 20500m^2，大于 6400m^2	AT1	土壤	位于综合车间东侧门口处、靠近研发中心西侧，位于综合车间东侧地势低洼处，主要监测综合车间和研发中心对土壤的潜在污染影响情况，只监测表层	无
		AT2	土壤	位于综合车间南侧，靠近综合车间，位于综合车间南侧地势低洼处，主要监测综合车间对土壤的潜在污染影响情况，只监测表层	无
		AS1	地下水	位于综合车间南侧，单元地下水下游方位，主要监测单元 A 对地下水有无潜在的污染影响	无
单元 B 二类单元	约 8000m^2，大于 6400m^2	BT3	土壤	水场准备车间及机修车间北侧、西北侧、西侧、西南侧、南侧已周边全部硬化，位于机修车间东南侧大树下面裸露土壤处，主要监测水场准备车间及机修车间对土壤的潜在污染影响情况，只监测表层	无
		BCS3	地下水	位于水场准备车间及机修车间东南侧，单元地下水下游方位，主要监测单元 B 对地下水有无潜在的污染影响	无
单元 C 一类单元	约 6200m^2，小于 6400m^2	CT4	土壤	旧污水处理站（包括事故应急池和危险废物库）北侧、东北侧、东侧、西南侧、南侧已周边全部硬化，位于旧污水处理站（包括事故应急池和危险废物库）东南侧裸露土壤处，主要监测旧污水处理站（包括事故应急池和危险废物库）对土壤的潜在污染影响情况，只监测表层，由于下游 50 m 范围内设有地下水监测井，故不布设土壤深层样	原方案位于南侧，南侧现已硬化，向东移动，位于东南侧
		BCS3	地下水	位于旧污水处理站（包括事故应急池和危险废物库）西南侧，单元地下水下游方位，主要监测单元 C 对地下水有无潜在的污染影响	位于单元 B、单元 C 下游，同时监测单元 B、单元 C 的监测井
单元 D 二类单元	约 20500m^2，大于 6400m^2	DT5	土壤	干整理车间北侧、西侧、西北侧、西南侧、南侧、东南侧、东侧已周边全部硬化，位于干整理车间东北侧大树下面裸露土壤处，主要监测干整理车间对土壤的潜在污染影响情况，只监测表层	精加工车间、染色车间合并，原车间东侧扩建一部分为车间，原方案 3 个土壤监测点已全部硬化被车间

所在单元及类别	面积	点位编号	监测介质	布设原因	变动情况（与 2022 年方案）
					覆盖，东侧 3 个土壤监测点取消，在东北侧布设 1 个土壤监测点
		/	地下水	原方案地下水监测井位于东侧，现已建设为车间，监测井废除，单元下游地下布设了管网和线缆，打井存在安全风险，且影响企业正常生产，故此单元地下水监测井取消，暂不布设监测	原方案车间东侧地下水监测井取消，现已建为车间、废除
单元 E	约 14000m^2，大于 6400m^2	ET6	土壤	单元 E 北侧、东北侧、东侧、东南侧、西北侧、西侧、西南侧均已硬化，位于单元南侧，主要监测成品库、化工库、调湿车间和原皮库对土壤的潜在污染影响情况，只监测表层	原方案成品库、化工库、调湿车间和原皮库 4 个单元合并为 1 个单元，单元西侧已全部硬化，2 个土壤监测点取消
		ES5	地下水	位于单元 E 南侧，单元地下水下游方位，主要监测单元 E 对地下水有无潜在的污染影响	无
单元 F	约 2500m^2，小于 6400m^2	/	土壤	磨革车间四周全部硬化	原方案单元南侧 1 个土壤监测点取消
		FS2	地下水	位于单元 F 南侧，单元地下水下游方位，主要监测单元 F 对地下水有无潜在的污染影响	原方案无地下水监测井，增加 1 个地下水监测井
单元 G	约 4800m^2，小于 6400m^2	/	土壤	单元 G 四周全部硬化	原方案单元西南侧 1 个土壤监测点取消
		GS4	地下水	位于单元 G 西南侧，单元地下水下游方位，主要监测单元 G 对地下水有无潜在的污染影响	原方案无地下水监测井，增加 1 个地下水监测井
单元 H	约 9500m^2，大于 6400m^2	/	土壤	单元 G 四周全部硬化	无
		HS6	地下水	位于单元 H 南侧，单元地下水下游方位，主要监测单元 H 对地下水有无潜在的污染影响	无
对照点	/	S0	地下水	位于厂区上游空地，主要作为下游监测井的对照参考	无
	/	T0	土壤	位于厂区上游，靠近办公楼，主要作为表层土壤的参照点	无

6.3 各点位监测指标及选取原因

6.3.1 土壤监测

本次监测属于后续监测，2020 年、2021 年和 2022 年乐山巨星农牧股份有限公司土壤自行监测土壤环境质量处于正常水平，无相关污染因子超标。则后续监测污染物为该重点单元涉及的所有关注污染物。

根据 5.3 章节，则土壤监测指标为：砷、镉、铬（六价）、总铬、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

本次土壤和地下水自行监测共布设 6 个土壤监测点，监测点位图详见重点监测单元土壤和地下水监测点位图 6.1-1 所示。

6.3.2 地下水监测

本次监测属于后续监测，2020 年、2021 年乐山巨星农牧股份有限公司地下水自行监测地下水环境质量处于正常水平，无相关污染因子超标。2022 年地下水自行监测报告地下水监测指标溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、钠、菌落总数、总大肠菌群、肉眼可见物、浊度超标，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）地下水监测微生物指标、放射性指标除外，则后续监测污染物为该重点单元涉及的所有关注污染物和超标的污染物。

地下水监测指标为：pH、耗氧量、色度、嗅和味、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、镍、铅、镉、汞、砷、硫化物、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、铬（六价）、石油类、苯、甲苯、二甲苯（总量）、浑浊度、氟化物、碘化物、钠。

本次土壤自行监测共布设6个地下水监测井。地下水监测点位图详见图6.1-1所示。

6.4 背景监测点位

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）等相关技术规定，企业原则上应布设至少1个土壤/地下水对照点。

本项目计划在企业地块的地下水上游空地设置1个地下水背景监测井、1个土壤对照点，监测点位布设详见图6.1-1所示。

6.5 监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）等相关技术规定，土壤自行监测的最低频次详见表5.7-1所示。

表 5.7-1 自行监测的最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
地下水	一类单元	半年（季度[1]）
	二类单元	年（半年[1]）
注 1:初次监测应包括所有监测对象。 注 2:应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。		
[1]“适用于周边 1km 范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见 HJ610。		

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

项目地块的土壤及地下水监测点采样数量情况详见表7.1-1所示。

表7.1-1 样品数量统计表

所在单元及类别	样品编号	监测介质	采样说明	采样深度（m）		监测频次及采集样品数量（个）				监测项目
				土壤样品	地下水样品	土壤样品	地下水样品		空白样品	
							上半年	下半年		
单元 A 二类单元	AT1	土壤	采集 1 层表层	0~0.5	/	1	/	/	/	砷、镉、铬（六价）、总铬、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	AT2	土壤	采集 1 层表层	0~0.5	/	1+1P①	/	/	/	
单元 B 二类单元	BT3	土壤	采集 1 层表层	0~0.5	/	1	/	/	/	
单元 C 一类单元	CT4	土壤	采集 1 层表层	0~0.5	/	1	/	/	/	
单元 D 二类单元	DT5	土壤	采集 1 层表层	0~0.5	/	1	/	/	/	
单元 E 二类单元	ET6	土壤	采集 1 层表层	0~0.5	/	1	/	/	/	
对照点	T0	土壤	采集 1 层表层	0~0.5	/	1	/	/	/	
单元 A 二类单元	AS1	地下水	/	/	水面以下 0.5	/	/	1	/	pH、耗氧量、色度、嗅和味、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、镍、铅、镉、汞、砷、硫化物、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、铬（六价）、石油类、苯、甲苯、二甲苯（总量）、浑浊度、氟化物、碘化物、钠
单元 F 二类单元	FS2	地下水	/	/	水面以下 0.5	/	/	1	/	
单元 B、单元 C 一类单元	BCS3	地下水	/	/	水面以下 0.5	/	1	1	/	
单元 G 二类单元	GS4	地下水	/	/	水面以下 0.5	/	/	1+1P①	/	
单元 E 二类单元	ES5	地下水	/	/	水面以下 0.5	/	/	1	/	
单元 H 一类单元	HS6	地下水	/	/	水面以下 0.5	/	1+1P①	1	/	

所在单元及类别	样品编号	监测介质	采样说明	采样深度（m）		监测频次及采集样品数量（个）				监测项目	
				土壤样品	地下水样品	土壤样品	地下水样品		空白样品		
							上半年	下半年			
对照井（上游）	S0	地下水	/	/	水面以下 0.5	/	1	1	/		
/	FB	全程序空白	/	/	/	/	/	/	1	土壤	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
							/	/	1	地下水	pH、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、镍、铅、镉、汞、砷、硫化物、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、铬（六价）、石油类、苯、甲苯、二甲苯（总量）、浑浊度、氟化物、碘化物、钠
/	TB	运输空白	/	/	/	/	/	/	1	土壤	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
/	合计	/	/	/	/	8	4	7	3	/	

注：P 指平行样。

7.2 采样方法及程序（地下水采样应包含建井洗井过程的描述）

用于采集土壤和地下水样品的现场操作规程如下：

（1）健康和安全计划

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

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

在进行现场采样期间，将进行如下的健康和安全工作：

①进入现场采样工作前召开健康与安全会议，所有现场工程师和分包商均须遵循健康和安全计划；

②每天采样工作开始前，召开“每日工作例会”。会上要讨论现场工作中出现的问题以及相关健康和安全方面的要求；

③每天钻孔工作之前现场工程师要对钻机进行安全检查。

（2）地下构筑物调查

在钻孔活动开始前，将开展钻孔位置地下设施调查以保证钻孔的顺利实施以及避免对现场工作人员的伤害。在场地内标出所有钻孔位置后，地下设施的调查将通过以下两种方式开展：

A 收集资料

现场工作小组将首先与熟悉场地历史的人员或者土地所有者对地下设施进行逐一地确认。如果可能也将收集一些资料，包括已有的地下公用设施、管线、下水道、地基和其他障碍物图等。

B 手钻试探

现场工作小组使用手持式螺旋钻孔在可疑位置仔细挖掘观察障碍物、电线和电缆。手持螺旋钻孔应挖掘到1.0 m深。

（3）采样设备清洗流程

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

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

此外，针对一次性使用的设备或者材料，在使用后对废弃物进行打包处置。

（4）钻孔和土壤样品采集

土壤一般监测应以监测区域内表层土壤（0～0.5 m）为重点采样层，开展采样工作。采集到的样品放入专用的玻璃瓶或自封袋中。为了避免样品被污染和交叉污染，采样工具被严格分开。一般地，一个样品使用一套新的采样工具。玻璃瓶或自封袋上贴上标签。标签包括以下信息：监测点编号、样品深度、采样时间和日期、检测分析因子等。

（5）地下水监测井安装

地下水监测井安装技术要求如下：

A 井的材料：聚乙烯（含氯释放量低于饮用水的标准），内径：5.7cm;

B 钻孔达到预定深度后，将井管安装到指定深度。井管地下水滤孔位于井底以上0.5m至地面以下0.5m处；监测井筛管段的安装应穿越地下水水位线，以便拦截可能存在的轻质非水相液体；

C 井管周围孔壁用清洁的石英砂（＞φ1. 0mm)作填料，滤砂填至井管地下水滤孔顶部0.5 m处，用膨润土密封，剩余用5%膨润土水泥浆密封至地面；

采样过程中由现场工程师记录监测井的建设情况，填写监测井成井记录。

（6）地下水水位标高测量

所有地下水监测井安装完成并疏通，地下水水位稳定后，在采样前测量地下水的高程。地下水水位测量精确到1 mm。

（7）地下水样品采集

地下水监测井洗井结束24小时后，进行地下水的采样工作。

A 采样工具由专门采样人员操作，为了避免污染，采样期间使用一次性手套；

B 采集挥发性有机物的地下水样品时，须减少曝气并杜绝样品容器中出现顶空气体；

C 采样瓶上贴上标签。标签包括以下信息：监测井编号、采样时间和日期、检测分析因子、使用的保护剂等。

7.3 样品保存、流转与制备

（1）样品保存与运输

所有土壤样品密封后，贴上标明采样位置和分析测试因子的标签，保存于专用冷藏箱内，附上送样清单送至实验室待分析。重金属土壤样品置于干净的、无泄漏的自封塑料袋中。在样品放入冷藏箱前，检查自封塑料袋气密性，以确保封严无泄漏。

地下水样品针对不同的检测项目，将保护剂加入地下水样品中，同时样品在采集后贴上标明采样位置和分析测试因子的标签，保存在专用的冷藏箱内。

样品流转运输的基本要求是保证样品安全和及时送达。样品应在保存时限内尽快运送至检测实验室。运输过程中要有样品箱并做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或沾污。

（2）样品分析测试

监测样品的分析和测试工作应委托具有中国计量认证（CMA）资质的检测机构进行。

样品的分析测试方法应优先选用国家或行业标准分析方法，尚无国家或行业标准分析方法的监测项目，可选用行业统一分析方法或行业规范。

（3）现场记录

A 土壤钻孔及地下水监测井安装记录

土壤钻孔时土壤结构、土壤的颜色和气味、地下水水位等将被现场工程师记录，土壤钻孔记录单包含以下信息：钻机型号、钻孔方法、钻孔编号、钻孔直径、现场记录人员、开始及完成时间、钻孔深度、钻孔位置和地面高程、套管材料和直径、筛管的类型、材料、筛管长度、筛管的位置（包括顶部、底部

的深度）、切缝尺寸、过滤层的类型、过滤层顶部和底部的深度、隔水层的类型、隔水层的顶部和底部的深度、地面的井盖的类型、地下水初见水位深度、土层的描述和间隔厚度等。

B 地下水监测井扩井、清洗及采样记录

现场工程师记录地下水监测井扩井、清洗及采样过程，记录的信息包括监测井编号、日期、地下水水位、监测井深度、扩井或清洗方法、扩井或清洗抽提地下水的体积、现场测试参数（pH值、温度和电导率等）、地下水的外观、样品名称、采集体积、保护剂等。

C 样品流转记录

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

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

实验室分析方法详见表8.1-1所示。

表 8.1-1 分析方法一览表

项目	检测方法	检测标准	使用仪器	检出限 (mg/kg)
pH 值	电位法	土壤 pH 值的测定电位法 HJ962-2018	pH 计 PHSJ-5T SCIE-0706	—
镉	石墨炉原子吸收分光 光度法	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子 吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收光谱仪 Savant AA SCIE-0006	0.01
六价铬	原子吸收分光光度法	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	原子吸收光谱仪 Savant AA SCIE-0005	0.5
铜	火焰原子吸收分光 光度法	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019		1
铅				10
镍				3
铬				4
汞	微波消解/原子荧光法	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	原子荧光光谱仪 SK-2003A SCIE-0007	0.002
砷				0.01
苯	气相色谱-质谱法	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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX SCIE-0712	1.9μg/kg
甲苯				1.3μg/kg
间，对二甲苯				1.2μg/kg
邻二甲苯				1.2μg/kg
石油烃 (C_{10}~C_{40})	气相色谱法	土壤和沉积物石油烃(Clo~C40)的 测定气相色谱法 HJ1021-2019	气相色谱仪 GC-2030 SCIE-0528 气相色谱仪 GC-2030 SCIE-0483	6

8.1.2 监测结果

本项目土壤样品检测结果汇总详见表8.1-2所示。

表 8.1-2 土壤样品检测结果汇总一览表

检测因子	单位	检测点位							筛选值		结果判定
		监测点						对照点			
		AT1 (0-0.5m)	AT2 (0-0.5m)	BT3 (0-0.5m)	CT4 (0-0.5m)	DT5 (0-0.5m)	ET6 (0-0.5m)	T0 (0-0.5m)	GB 36600-2018	DB51/ 2978-2023	
pH 值	无量纲	8.99	8.20	8.21	6.91	8.74	8.70	8.35	/	/	/
砷	mg/kg	5.10	4.05	4.79	5.26	4.43	3.89	4.22	60	/	达标
镉	mg/kg	0.38	0.24	0.32	0.36	0.27	0.50	0.33	65	/	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	/	达标
铜	mg/kg	24	26	28	28	22	24	23	18000	/	达标
铅	mg/kg	22	18	30	23	19	32	19	800	/	达标
汞	mg/kg	0.217	0.118	0.184	0.184	0.183	0.229	0.233	38	/	达标
镍	mg/kg	11	14	14	12	11	14	15	900	/	达标
铬	mg/kg	106	70	95	151	85	74	90	/	2882	达标
苯	ug/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000	/	达标
甲苯	ug/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000	/	达标
间，对二甲苯	ug/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000	/	达标
邻二甲苯	ug/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000	/	达标
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	60	36	81	83	96	78	60	4500	/	达标

注：“ND”表示未检出；“GB36600-2018”代表《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值；“DB51/ 2978-2023”代表《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值。

8.1.3 监测结果分析

根据表 8.1-2 土壤样品检测结果汇总表可知，本次土壤自行监测对照点及监测点检测因子砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值，对照点及监测点检测因子铬均低于《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/ 2978-2023）中的第二类用地筛选值，pH 暂无相关评价标准限值要求，暂不评价。

综上所述，本地块本次土壤自行监测结果表明目前场地土壤自行监测环境质量处于正常水平，未受到土壤污染因子的影响。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 上半年监测结果分析

8.2.1.1 分析方法

实验室分析方法详见表8.2-1所示。

表 8.2-1 分析方法一览表

项目	监测方法	监测标准	使用仪器	检出限 (mg/L)
色度	铂钴比色法	水质色度的测定 GB/T 11903-1989	—	—
臭和味	嗅气和尝味法	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006(3.1)	—	—
浑浊度	浑浊度计法	水质浑浊度的测定浑浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计 WZB-175 SCIE-0731	0.3NTU
pH 值	电极法	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数水质测 定仪(水质分析仪)Professional Plus SCIE-0434	—
溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002 年)3.1.7.2	电子天平(双量程) DV215CD SCIE-0009	—
氟化物	离子色谱法	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^- 、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 DIONEX INTEGRION RFIC SCIE-048(	0.006
硫酸盐				0.018
氯化物				0.007
硝酸盐 (以 N 计)				0.004
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 UV-1800 SCIE-0008	0.001
碘化物	高浓度碘化物比色法	生活饮用水标准检验法无机非金 属指标 GB/T 5750.5-2006(11.2)		0.05
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-202		0.003
铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006(10.1)		0.004
氨氮	水杨酸分光光度法	水质氨氮的测定水杨酸分光光度法 HJ 536-2009		0.01

汞	原子荧光法	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光谱仪 SK-2003A SCIE-0007	0.04μg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	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	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110 SCIE-0251	0.004
铁				0.02
钠				0.12
砷	电感耦合等离子 体质谱法	水质 65 种元素的测定电感耦合 等离子体质谱法 HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7900 SCIE-0501	0.12μg/L
铅				0.09μg/L
镉				0.05μg/L
铜				0.08μg/L
镍				0.06μg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006(1.1)	25mL 酸式滴定管 SCIE-2234-07	0.05
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	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	气相色谱-质谱仪 GCMS-QP2020NX SCIE-0103	1.4μg/L
甲苯				1.4μg/L
二甲苯 间，对二甲苯				2.2μg/L
二甲苯 邻二甲苯				1.4μg/L
石油类	紫外分光光度法	水质石油类的测定紫外分光光度法(试行)HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1800 SCIE-0008	0.01

8.2.1.2 监测结果

上半年地下水样品检测结果汇总详见表8.2-2所示。

表 8.2-2 地下水样品检测结果汇总一览表

检测因子	单位	检测点位			限值	结果判定
		监测井		对照井		
		BCS3	HS6	S0	GB/T 14848-2017	
色度	度	ND	ND	ND	25	达标
臭和味	/	无	无	无	无	达标
浑浊度	NTU	**48**	**306**	**289**	10	超标
pH 值	无量纲	7.6	7.6	6.9	5.5-9.0	达标
溶解性总固体	mg/L	316	322	881	2000	达标
硫酸盐	mg/L	53.0	46.3	168	350	达标
氯化物	mg/L	46.5	42.0	53.6	350	达标
铁	mg/L	0.11	**2.14**	**8.17**	2.0	超标
锰	mg/L	0.022	0.149	0.192	1.50	达标
铜	mg/L	0.00337	0.0169	0.191	1.50	达标
耗氧量	mg/L	1.75	1.94	0.88	10.0	达标
氨氮	mg/L	0.15	0.08	0.36	1.50	达标
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	0.10	达标
钠	mg/L	27.5	29.3	66.2	400	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.020	0.022	0.017	4.80	达标
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	2.78	2.82	20.8	30.0	达标
氟化物	mg/L	0.369	0.340	0.087	2.0	达标
碘化物	mg/L	0.18	0.20	0.11	0.50	达标
汞	mg/L	ND	ND	ND	0.002	达标
砷	mg/L	0.00112	0.00412	0.00144	0.05	达标
镉	mg/L	ND	0.00038	7×10^{-5}	0.01	达标
铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND	0.10	达标
铅	mg/L	0.00320	0.0510	0.0281	0.10	达标
苯	μg/L	ND	ND	ND	120	达标
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	1400	达标
二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	1000	达标
镍	mg/L	0.00118	0.00450	0.0650	0.10	达标
石油类	mg/L	ND	0.01	0.01	/	/

注：“ND”表示未检出；“GB/T 14848-2017”代表《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值；加粗的字体为超标检测因子数据。

8.2.1.3 监测结果分析

根据表 8.2-2 地下水样品检测结果汇总表可知，对照井（S0）样品中检测因子铁和浑浊度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，对照点样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

监测井（BCS3）样品中检测因子浑浊度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，监测井（BCS3）样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

监测井（HS6）样品中检测因子铁和浑浊度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，监测井（HS6）样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

综上所述，此次监测井检测因子铁和浑浊度超标可能是受到上游水质的影响，因为对照井检测因子铁和浑浊度也超标，其他点位检测因子均达标。故本地块本次地下水自行监测结果表明目前场地地下水环境质量处于基本正常水平，未受到地下水污染因子的影响。

8.2.2 下半年监测结果分析

8.2.2.1 分析方法

实验室分析方法详见表8.2-3所示。

表 8.2-3 分析方法一览表

项目	监测方法	监测标准	使用仪器	检出限(mg/L)
色度	铂钴比色法	水质色度的测定 GB/T 11903-1989	—	—
臭和味	文字描述法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002 年)3.1.3.1	—	—
浑浊度	浊度计法	水质浊度的测定浊度计法 HJ1075-2019	便携式浊度计 LH-NTU2M(V11) IE-5132	0.3NTU
pH 值	电极法	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	便携式 pH 计 雷磁 PHBJ-260F SCIE-0494	—
溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002 年)3.1.7.2	电子天平(双量程 DV215CD SCIE-0009	—
氟化物	离子色谱法	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^- 、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 Integrion SCIE-0921	0.006
硫酸盐				0.018
氯化物				0.007
硝酸盐(以 N 计)				0.004
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023(12.1)	紫外可见分光光度计 UV-1800 SCIE-0008	0.001
碘化物	高浓度碘化物比色法	生活饮用水标准检验法第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023(13.2)	紫外可见分光光度计 UV-1800 SCIE-0008	0.05
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021		0.003
铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023(13.1)		0.004
氨氮	水杨酸分光 光度法	水质氨氮的测定水杨酸分光光度法 HJ 536-2009		0.01
汞	原子荧光法	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光谱仪 BAF-2000B SCIE-0934-1	0.04μg/L

项目		监测方法	监测标准	使用仪器	检出限 (mg/L)
锰		电感耦合等离子体发射光谱法	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	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110 SCIE-0251	0.004
铁					0.02
钠					0.12
砷		电感耦合等离子 体质谱法	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	电感耦合等离子体发射质谱仪 7900 SCIE-0915	0.12μg/L
铅					0.09μg/L
镉					0.05μg/L
铜					0.08μg/L
镍					0.06μg/L
高锰酸盐指数		滴定法	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	25mL 酸式滴定管 SCIE-2234-07	0.5
苯		吹扫捕集/气相色谱-质谱法	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	气相色谱-质谱仪 GCMS-QP2020NX SCIE-0103	1.4μg/L
甲苯					1.4μg/L
二甲苯	间，对二甲苯				2.2μg/L
	邻二甲苯				1.4μg/L
石油类		紫外分光光度法	水质石油类的测定紫外分光光度法(试行)HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1800 SCIE-0008	0.01

8.2.2.2 监测结果

下半年地下水样品检测结果汇总详见表8.2-4所示。

表 8.2-4 地下水样品检测结果汇总一览表

检测因子	单位	检测点位							限值	结果判定
		监测井						对照井		
		FS2	AS1	BCS3	GS4	ES5	HS6	S0	GB/T 14848-2017	
色度	度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	25	达标
臭和味	/	无	无	无	无	无	无	无	无	达标
浑浊度	NTU	**34**	**60**	**52**	**64**	**60**	**54**	**142**	10	超标
pH 值	无量纲	7.6	8.4	8.2	7.7	8.2	8.2	7.4	5.5-9.0	达标
溶解性总固体	mg/L	1.54×10^3	390	264	263	252	262	958	2000	达标
硫酸盐	mg/L	306	53.0	41.2	42.8	43.6	45.1	227	350	达标
氯化物	mg/L	305	41.6	23.9	24.6	24.5	24.4	61.7	350	达标
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	达标
锰	mg/L	0.066	ND	ND	ND	ND	ND	0.030	1.50	达标
铜	ug/L	3.06	1.17	0.78	2.48	1.23	0.99	51.8	1500	达标
耗氧量	mg/L	0.5	ND	ND	1.4	2.4	ND	0.6	10.0	达标
氨氮	mg/L	0.25	0.13	0.10	0.10	0.12	0.10	0.11	1.50	达标
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10	达标
钠	mg/L	275	97.9	15.2	16.1	15.6	16.2	63.6	400	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.005	0.004	0.005	0.006	0.007	0.006	0.006	4.80	达标
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	**88.1**	3.34	3.66	3.20	3.66	3.57	**35.9**	30.0	超标
氟化物	mg/L	0.237	0.566	0.049	0.188	0.051	0.619	0.042	2.0	达标
碘化物	mg/L	ND	ND	ND	0.05	0.06	ND	ND	0.50	达标
汞	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	达标
砷	ug/L	0.92	0.93	0.92	0.96	1.18	1.42	0.35	50	达标

检测因子	单位	检测点位							限值	结果判定
		监测井						对照井		
		FS2	AS1	BCS3	GS4	ES5	HS6	S0	GB/T 14848-2017	
镉	ug/L	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10	达标
铅	μg/L	0.14	ND	0.41	0.20	0.34	0.40	2.63	100	达标
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	达标
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1400	达标
二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1000	达标
镍	μg/L	2.97	0.34	ND	ND	ND	0.37	27.5	100	达标
石油类	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	/	/

注：“ND”表示未检出；“GB/T 14848-2017”代表《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值；加粗的字体为超标检测因子数据。

8.2.1.3 监测结果分析

根据表 8.2-4 地下水样品检测结果汇总表可知，地下水下半年自行监测对照井（S0）样品中检测因子硝酸盐（以 N 计）和浑浊度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，对照点样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

监测井（FS2）样品中检测因子浑浊度和硝酸盐（以 N 计）超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，监测井（FS2）样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

监测井（AS1、BCS3、GS4、ES5 和 HS6）样品中检测因子浑浊度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，监测井（AS1、BCS3、GS4、ES5 和 HS6）样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

综上所述，此次监测井检测因子硝酸盐（以 N 计）和浑浊度超标可能是受到上游水质的影响，因为对照井检测因子硝酸盐（以 N 计）和浑浊度也超标，其他点位检测因子均达标。故本地块本次地下水自行监测结果表明目前场地地下水环境质量处于基本正常水平，未受到地下水污染因子的影响。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

现场工作相关程序包括土壤钻孔、土壤样品采集以及保存，这些工作程序均须按照相关的规程进行。采集有代表性样品和防止交叉污染是现场工作质量控制的两个关键环节、也是自行监测质量体系的两个重要环节。自行监测质量体系具体如下：

一、现场采样质量保证和质量控制

（1）样品采集

本项目现场采样按照相关的土壤采样技术规范及方法开展工作。在采样过程中，采样人员需配戴丁腈手套。

（2）样品现场管理

样品在密封后，贴上标签。所有的样品均附有样品流转单。样品流转单和标签均包含样品名称、采样时间和分析项目等内容，具体见附件。

（3）现场仪器设备校准

用于现场采样的测量仪器每天均进行校准和维护。所有的校准按照相关的仪器作业指导书执行，校准结果记录在册。校准结果达不到测量要求的仪器将被替换。所有的仪器设备每周进行一次检查和维护。

（4）采样设备清洗

所有的采样设备在使用前以及变换操作地点时，都必须经过严格的清洁步骤，避免交叉污染。

（5）现场样品保存和运输

样品在保存和运输的过程中均用车载冰箱以 0～4℃冷藏，及时送至实验室，确保所有样品在有效期内完成分析。

（6）现场记录文件管理

在现场采样过程中，现场工程师详细记录场地信息、采样过程、采样点和重大事件、现场观察到的信息和现场测量结果，填写相关的记录表格，具体见附件。

（7）现场质控样品采集

在现场采样过程中，采集一定数量的质控样品以达到现场采样质量控制的目

标：

全程空白------采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查从样品采集到分析全过程是否受到污染，每批样品分析 1 个全程空白样品；

运输空白------采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。采样时不开封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查样品运输过程中是否受到污染。针对土壤与地下水的挥发性有机化合物样品的冷藏箱及运输车辆，每批样品分析 1 个运输空白样品；

现场平行样------现场平行样是指从相同点位收集并单独封装和分析的样品，本操作程序要求现场工程师在现场采集不少于样品数量 10%的平行样，现场平行样品要求进行全项目分析。

二、实验室质量保证和质量控制

（1）实验室空白试验

每批次样品分析时，均进行空白试验，分析测试空白样品。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，每批样品或至少每 10 个样品至少做 1 次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析结果略高于方法检测限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

（2）校准

①标准物质

分析仪器校准应首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于 98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

②校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，将使用至少 5 个浓度梯度的标准溶液（除

空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 r＞0.99。

③仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析 20 个样品，应分析一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析方法无规定时，重金属等无机污染物分析的相对偏差应控制在 10%以内，多环芳烃等有机污染物分析的相对偏差应控制在 20%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并全部重新分析该批样品。当用混合标准溶液做校准曲线校核时，单次分析不得有 5%以上的检测项目超过规定的相对偏差。

（3）精密度控制

每批次样品分析时，每个检测项目均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应抽取 10%的样品进行平行双样分析。

平行双样分析均需符合实验室质控要求偏差范围，否则需核查原因，及时作出纠正措施。

若平行双样测定值（A, B）的相对偏差（RD） 在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。RD 计算公式如下：

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

土壤和地下水样品中主要检测项目平行双样分析测试精密度允许范围详见检测报告（精密度控制为优先参考 HJ164 和 HJ166，没有规定的项目本实验室按照实际检测合理制定）。

（4）准确度控制

①使用有证标准物质

当具备与被测样品基体相同或类似的有证标准物质时，应在每批样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品按样品数 5%比例插入标准物质样品；当批分析样品数＜20 个时，应至少插入 1 个标准物质样品。

当有证标准物质证书中给出的总不确定度是基于多组定值数据的总标准偏差时，单次分析标准物质样品的保证值范围为“标准值（或认定值）±总不确定度”；当有证标准物质证书中给出的总不确定度是基于每组定值数据平均值的标准偏差时， 单次分析标准物质样品的保证值范围为“标准值（或认定值）±2.83×总不确定度”。

对有证标准物质分析的合格率应达到 100%。当分析有证标准物质样品的结果落在保证值范围内时，可判定该批样品分析测试准确度合格；若未能落在保证值范围内则判定为不合格，应查明其原因，立即实施纠正措施，并对该批样品和该标准物质重新分析核查。

②加标回收率试验

当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，进行替代物加标回收率试验以判断基体干扰的情况。

基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的 0.5～2.0 倍，含量低的可加曲线中间点程度，但加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限。

若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格。对于有机项目由于考虑到基体的复杂性，可 80%以上物质满足要求即可表示符合质量控制的结果合格。

（5）分析测试数据记录与审核

检测实验室应保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。

检测人员应对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据，应与样品分析测试原始记录进行校对。必要时及时核查相关谱图及相关检测过程。

分析测试原始记录应有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员应检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据

是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

（6）分析测试结果的表示

样品分析测试结果应按照分析方法规定的有效数字和法定计量单位进行表示。平行样的分析测试结果在允许范围内时，用其平均值报告检测结果。分析测试结果低于方法检出限时，用“＜检出限数值”表示，同时会附本实验室的方法检出限值。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

该单位的自行监测方案邀请专家进行了审核，并提出了修改意见，按照专家组意见对监测方案修改后用于本次土壤和地下水自行监测工作。专家组对监测方案的适用性和准确性进行评估，评估内容主要包括：

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本标准 HJ 1209—2021（5.2）的要求；c）监测指标与监测频次是否符合本标准 HJ 1209—2021（5.3）的要求；d）所有监测点位是否已核实具备采样条件。

专家组提出咨询意见为：①对照企业生产布局和地面硬化情况，补充说明目前点位修改和变化情况；②2022 地下水监测因子是按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）执行，与 2020、2021 不一样，个别因子超地下水三类是首次出现，文字应表达清楚；③梳理重点监测单元，内部是否存在隐蔽性重点设施设备，把一类和二类区域划分描述清晰；④补充完善文字图表。专家组审核意见详见附件 1 所示，意见修改详见首页。

以上意见已按照专家组要求修改完善，作为本次土壤和地下水自行监测的实施方案。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

本项目现场采样按照相关的土壤采样技术规范及方法开展工作。在采样过程中，采样人员需配戴丁腈手套。

样品在保存和运输的过程中均用车载冰箱以 0～4℃冷藏，及时送至实验室，确保所有样品在有效期内完成分析。

在现场采样过程中，现场工程师详细记录场地信息、采样过程、采样点和重大事件、现场观察到的信息和现场测量结果，填写相关的记录表格，具体见附件。

土壤样品平行样各指标检测结果的相对偏差符合相关标准中关于精密度允许误差的规定，合格率为 100%。本次调查土壤样品质控符合规范，检测结果准确可信。

地下水样品平行样各指标检测结果的相对偏差符合相关标准中关于精密度允许误差的规定，本次调查地下水样品质控符合规范，检测结果准确可信。

本此调查所有运输空白、全程空白的各检测指标均未检出。挥发性有机物实验室空白：用微量注射器分别取 10.0uL 内标标准溶液和 10.0uL 替代物标准溶液至用气密性注射器量取的 5.0mL 空白试剂(二次蒸馏水) 中，作为空白试料。再将空白试料加入至 40mL 样品瓶中，按照仪器参考条件进行测定。测定结果符合 HJ 605-2011（11.4.1）中目标物浓度小于方法检出限。测定结 果符合标准要求。

半挥发性有机物空白：用石英砂代替试剂样品，按样品测定方法测定结果小于方法检出限。测定结果符合 HJ 834-2017（10.1）中标准要求。

实验室空白检测结果表明：所有挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出，符合空白样品质控要求。

实验室检测土壤、运输空白和全程序空白时挥发性有机物质量控制样品的检测结果样品加标回收率均符合 70%～130%的判定要求；半挥发性有机物质量控制样品的检测结果样品加标回收率均符合 47%～119%的判定要求，石油烃（C_{10}-C_{40}）质量控制样品的检测结果样品加标回收率均符合 50%～140%的判定要求。

10 结论与措施

10.1 监测结论

根据乐山巨星农牧股份有限公司土壤及地下水自行监测实际采样工作，公司2023年度土壤及地下水自行监测共采集了8个土壤样品（含1个平行样），上半年一类单元地下水检测共采集4个样品（含1个平行样），下半年地下水检测共采集8个样品（含1个平行样）。根据监测结果，分析得出如下结论：

一、土壤

乐山巨星农牧股份有限公司地块内土壤自行监测对照点及监测点检测因子砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值，对照点及监测点检测因子铬均低于《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/ 2978-2023）中的第二类用地筛选值，pH暂无相关评价标准限值要求，暂不评价。乐山巨星农牧股份有限公司地块土壤未受到生产过程中产生的对生态环境有害的污染物的影响。

二、地下水（上半年）

对照井（S0）样品中检测因子**铁**和**浑浊度**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，对照点样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

监测井（BCS3）样品中检测因子**浑浊度**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，监测井（BCS3）样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

监测井（HS6）样品中检测因子**铁**和**浑浊度**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，监测井（HS6）样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

2023年上半年监测井检测因子铁和浑浊度超标可能是受到上游水质的影响，

因为对照井检测因子铁和浑浊度也超标，其他点位检测因子均达标。故本地块本次地下水自行监测结果表明目前场地地下水环境质量处于基本正常水平，未受到地下水污染因子的影响。

三、地下水（下半年）

对照井（S0）样品中检测因子**硝酸盐（以 N 计）**和**浑浊度**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，对照点样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

监测井（FS2）样品中检测因子**浑浊度**和**硝酸盐（以 N 计）**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，监测井（FS2）样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

监测井（AS1、BCS3、GS4、ES5 和 HS6）样品中检测因子**浑浊度**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求，石油类暂无相关评价标准限值要求，不评价，监测井（AS1、BCS3、GS4、ES5 和 HS6）样品中其他检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准限值要求。

综上所述，此次监测井检测因子硝酸盐（以 N 计）和浑浊度超标可能是受到上游水质的影响，因为对照井检测因子硝酸盐（以 N 计）和浑浊度也超标，其他点位检测因子均达标。故本地块本次地下水自行监测结果表明目前场地地下水环境质量处于基本正常水平，未受到地下水污染因子的影响。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

企业根据土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。若发现污染隐患，制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况如实记录并建立档案。针对土壤污染隐患排查结果，制定具有针对性的整改方案。每年开展地下水土壤监测，了解变化趋势。加强地下水特征污染因子、监测井超标监测因子的管控（受到地质背景等因素影响超标的除外）。

附件：

附件1：CMA资质

附件2：监测点位图

附件3：地下水检测报告

附件4：土壤检测报告

附件5：营业执照

附件1：CMA资质

检验检测机构

资质认定证书

证书编号：222312051503

名称：谱尼测试集团四川有限公司

地址：成都高新区西区大道199号1栋1-3层

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（含食品）及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检测报告或证书的法律责任由谱尼测试集团四川有限公司承担。

许可使用标志

CMA

222312051503

发证日期：2022年11月30日

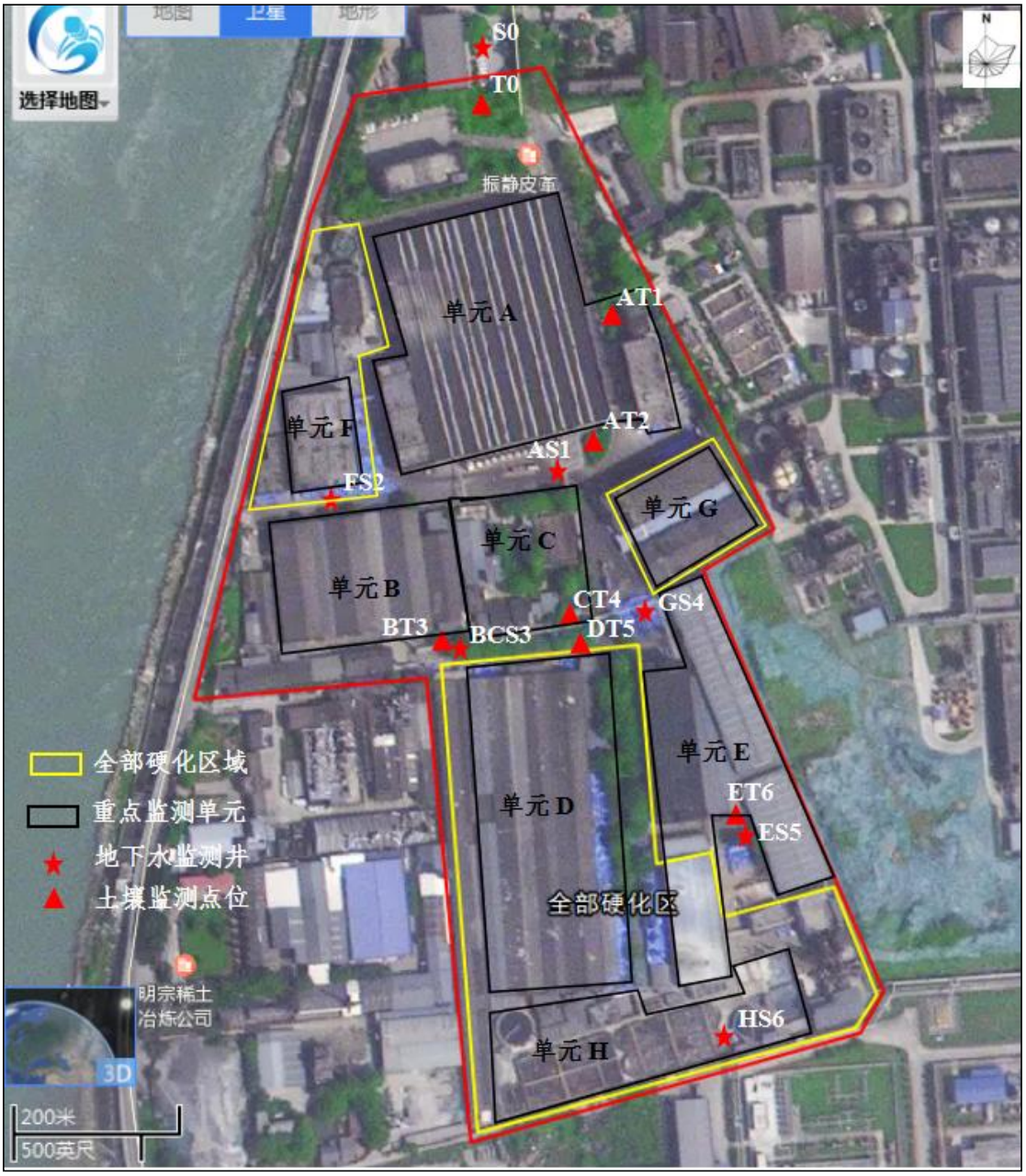
有效期至：2028年11月29日

发证机关：四川省市场监督管理局

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。

乐山巨星农牧股份有限公司 2023年土壤和地下水自行监测使用

附件2：监测点位图


S0
T0
振静皮革
单元 A
AT1
单元 F
AT2
AS1
FS2
单元 G
单元 C
单元 B
CT4
GS4
BT3
BCS3
DT5
单元 E
单元 D
ET6
ES5
全部硬化区
单元 H
HS6
明宗稀土
冶炼公司
全部硬化区域
重点监测单元
地下水监测井
土壤监测点位
200米
500英尺

附件3：地下水检测报告

TYFP

Pony Testing International Group

CMA
222312051503

统一社会信用代码： 91510100MA61T0PU14

项 目 编 号： PNCSJTSCYXGS3259-0001

监 测 报 告

报告编号(Report ID)：RRBS94GY6039725H9Za

（地下水）

委托单位	乐山巨星农牧股份有限公司
受测单位	乐山巨星农牧股份有限公司
监测类别	委托监测
签发日期	2023 年 10 月 31 日

PONY 谱尼测试集团四川有限公司
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

PONY 谱 尼 测 试
Pony Testing International Group

声 明
Statement

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
   This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.

2. 本报告页面所使用"PONY"、"谱尼"字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造"PONY"、"谱尼"商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。
   The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.

3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五日内)向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
   If the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the comple-tion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.

4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
   After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.

5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
   If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the appliant shall waive the right of objection.

6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
   The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.

7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责，检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
   This report is only responsible for the test results of the tested samples,The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.

8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品，除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
   PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.

9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
   PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.

10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。
    Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
   The report number is unique.
2. 扫描报告首页下方二维码，即可查询报告真伪。
   Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.

全国服务热线
400-819-5688
WWW.PONYTEST.COM

谱尼测试集团四川有限公司
地址：成都高新区西区大道 199 号 1 栋 1-3 层

集团微信订阅号 集团微信服务号

北京实验室：(010) 83055000	郑州实验室：(0371) 69350670	成都谱尼计量实验室 (028) 87702708	宁波实验室：(0574) 87736499
北京谱尼科技公司：(010) 80415661	郑州谱尼职业卫生公司：(0371) 80967099	贵州实验室：(0851) 85221000	合肥实验室：(0551) 63843474
北京谱尼计量实验室：(010) 82492998	新疆实验室：(0991) 6684186	上海实验室：(021) 64851999	深圳实验室：(0755) 26050909
青岛实验室：(0532) 88706866	石家庄实验室：(0311) 85376660	苏州实验室：(0512) 62997900	深圳谱尼计量实验室：(0755) 26050909-846
天津实验室：(022) 23607888	西安实验室：(029) 89608785	苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅	谱尼深圳通测：(0755) 27673339
长春实验室：(0431) 80530198	西安创尼信息科技有限公司：(029) 81123093	硅检实验室：(0512) 62997900	广州实验室：(020) 89224310
沈阳实验室：(024) 22811886	西安谱尼检测技术公司：(029) 85729073	武汉实验室：(027) 83997127	南宁实验室：(0771) 5518818
大连实验室：(0411) 87336618	呼和浩特实验室：(0471) 3450025	武汉车附所：(027) 82318175	厦门实验室：(0592) 5568048
哈尔滨实验室：(0451) 58627755	成都实验室：(028) 87702708	杭州实验室：(0571) 87219096	

PONY 谱 尼 测 试
Pony Testing International Group

一、前言

受乐山巨星农牧股份有限公司委托，谱尼测试集团四川有限公司于2023年10月12日对四川省乐山市五通桥区竹根镇新华村的乐山巨星农牧股份有限公司的地下水进行监测。

二、监测项目及频次

监测项目：色度、臭和味、浑浊度、pH 值、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐（以 N 计）、氟化物、碘化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、苯、甲苯、二甲苯、镍、石油类共计 28 项。

监测频次：1 次/天，监测 1 天。

三、监测方法、依据、仪器及检出限

项目	监测方法	监测标准	使用仪器	检出限 (mg/L)
色度	铂钴比色法	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	——	——
臭和味	文字描述法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.1.3.1	——	——
浑浊度	浊度计法	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计 LH-NTU2M（V11） IE-5132	0.3NTU
pH 值	电极法	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 雷磁 PHBJ-260F SCIE-0494	——
溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.1.7.2	电子天平（双量程） DV215CD SCIE-0009	——
氟化物	离子色谱法	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 Integrion SCIE-0921	0.006
硫酸盐				0.018
氯化物				0.007
硝酸盐（以 N 计）				0.004
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023（12.1）	紫外可见分光光度计 UV-1800 SCIE-0008	0.001

三、监测方法、依据、仪器及检出限（续）

项目	监测方法	监测标准	使用仪器	检出限 (mg/L)
碘化物	高浓度碘化物 比色法	生活饮用水标准检验法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023（13.2）	紫外可见分光光度计 UV-1800 SCIE-0008	0.05
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021		0.003
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（13.1）		0.004
氨氮	水杨酸分光光度法	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009		0.01
汞	原子荧光法	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 BAF-2000B SCIE-0934-1	0.04μg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	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	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110 SCIE-0251	0.004
铁				0.02
钠				0.12
砷	电感耦合等离子体质谱法	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体发射质谱仪 7900 SCIE-0915	0.12μg/L
铅				0.09μg/L
镉				0.05μg/L
铜				0.08μg/L
镍				0.06μg/L
高锰酸盐指数	滴定法	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	25mL 酸式滴定管 SCIE-2234-07	0.5
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	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	气相色谱-质谱仪 GCMS-QP2020NX SCIE-0103	1.4μg/L
甲苯				1.4μg/L
二甲苯 间,对二甲苯				2.2μg/L
二甲苯 邻二甲苯				1.4μg/L
石油类	紫外分光光度法	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1800 SCIE-0008	0.01

四、监测结果

样品名称		地下水		样品状态	液态
采样日期		2023-10-12			
监测项目	单位	样品编号、监测结果及采样位置			
		Y6039725H9 FS2 E:103.805153°, N:29.389873°	Y6039735H9 AS1 E:103.806433°, N:29.389989°	Y6039745H9 BCS3 E:103.805785°, N:29.389239°	Y6039755H9/ Y6039795H9 GS4 E:103.806859°, N:29.389226°
色度	度	未检出（<5）	未检出（<5）	未检出（<5）	未检出（<5）
臭和味	/	无	无	无	无
浑浊度	NTU	34	60	52	64
pH 值	无量纲	7.6	8.4	8.2	7.7
溶解性总固体	mg/L	1.54×10^3	390	264	263
硫酸盐	mg/L	306	53.0	41.2	42.8
氯化物	mg/L	305	41.6	23.9	24.6
铁	mg/L	未检出（<0.02）	未检出（<0.02）	未检出（<0.02）	未检出（<0.02）
锰	mg/L	0.066	未检出（<0.004）	未检出（<0.004）	未检出（<0.004）
铜	μg/L	3.06	1.17	0.78	2.48
高锰酸盐指数	mg/L	0.5	未检出（<0.5）	未检出（<0.5）	1.4
氨氮	mg/L	0.25	0.13	0.10	0.10
硫化物	mg/L	未检出（<0.003）	未检出（<0.003）	未检出（<0.003）	未检出（<0.003）
钠	mg/L	275	97.9	15.2	16.1
亚硝酸盐	mg/L	0.005	0.004	0.005	0.006
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	88.1	3.34	3.66	3.20
氟化物	mg/L	0.237	0.566	0.049	0.188
碘化物	mg/L	未检出（<0.05）	未检出（<0.05）	未检出（<0.05）	0.05
汞	μg/L	未检出（<0.04）	未检出（<0.04）	未检出（<0.04）	未检出（<0.04）
砷	μg/L	0.92	0.93	0.92	0.96

PONY 谱 尼 测 试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBS94GY6039725H9Za 第 4 页 共 6 页

四、监测结果（续）

样品名称		地下水		样品状态	液态
采样日期		2023-10-12			
监测项目	单位	样品编号、监测结果及采样位置			
		Y6039725H9 FS2 E:103.805153°, N:29.389873°	Y6039735H9 AS1 E:103.806433°, N:29.389989°	Y6039745H9 BCS3 E:103.805785°, N:29.389239°	Y6039755H9/ Y6039795H9 GS4 E:103.806859°, N:29.389226°
镉	μg/L	0.08	未检出（<0.05）	未检出（<0.05）	未检出（<0.05）
铬（六价）	mg/L	未检出（<0.004）	未检出（<0.004）	未检出（<0.004）	未检出（<0.004）
铅	μg/L	0.14	未检出（<0.09）	0.41	0.20
苯	μg/L	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）
甲苯	μg/L	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）
二甲苯	μg/L	未检出（<2.2）	未检出（<2.2）	未检出（<2.2）	未检出（<2.2）
镍	μg/L	2.97	0.34	未检出（<0.06）	未检出（<0.06）
石油类	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01

本页以下空白

PONY 谱 尼 测 试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBS94GY6039725H9Za 第 5 页 共 6 页

四、监测结果（续）

样品名称		地下水	样品状态	液态
采样日期		2023-10-12		
监测项目	单位	样品编号、监测结果及采样位置		
		Y6039765H9 ES5 E:103.807541°, N:29.388114°	Y6039775H9 HS6 E:103.807640°, N:29.386932°	Y6039785H9 S0 E:103.805878°, N:29.392470°
色度	度	未检出（<5）	未检出（<5）	未检出（<5）
臭和味	/	无	无	无
浑浊度	NTU	60	54	142
pH 值	无量纲	8.2	8.2	7.4
溶解性总固体	mg/L	252	262	958
硫酸盐	mg/L	43.6	45.1	227
氯化物	mg/L	24.5	24.4	61.7
铁	mg/L	未检出（<0.02）	未检出（<0.02）	未检出（<0.02）
锰	mg/L	未检出（<0.004）	未检出（<0.004）	0.030
铜	μg/L	1.23	0.99	51.8
高锰酸盐指数	mg/L	2.4	未检出（<0.5）	0.6
氨氮	mg/L	0.12	0.10	0.11
硫化物	mg/L	未检出（<0.003）	未检出（<0.003）	未检出（<0.003）
钠	mg/L	15.6	16.2	63.6
亚硝酸盐	mg/L	0.007	0.006	0.006
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	3.66	3.57	35.9
氟化物	mg/L	0.051	0.619	0.042
碘化物	mg/L	0.06	未检出（<0.05）	未检出（<0.05）
汞	μg/L	未检出（<0.04）	未检出（<0.04）	未检出（<0.04）
砷	μg/L	1.18	1.42	0.35
镉	μg/L	未检出（<0.05）	未检出（<0.05）	未检出（<0.05）

PONY 谱尼测试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBS94GY6039725H9Za 第 6 页 共 6 页

四、监测结果（续）

样品名称		地下水	样品状态	液态
采样日期		2023-10-12		
监测项目	单位	样品编号、监测结果及采样位置		
		Y6039765H9 ES5 E:103.807541°, N:29.388114°	Y6039775H9 HS6 E:103.807640°, N:29.386932°	Y6039785H9 S0 E:103.805878°, N:29.392470°
铬（六价）	mg/L	未检出（<0.004）	未检出（<0.004）	未检出（<0.004）
铅	μg/L	0.34	0.40	2.63
苯	μg/L	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）
甲苯	μg/L	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）
二甲苯	μg/L	未检出（<2.2）	未检出（<2.2）	未检出（<2.2）
镍	μg/L	未检出（<0.06）	0.37	27.5
石油类	mg/L	0.01	0.01	0.01

备注：1.二甲苯为间,对二甲苯、邻二甲苯之和。

2.此报告替代编号 RRBS94GY6039725H9Z 检测报告，编号 RRBS94GY6039725H9Z 检测报告作废，不具有任何法律效力，以此报告为准。

——报告结束——

编制： 审核： 签发：

TYFP

Pony Testing International Group

统一社会信用代码： 91510100MA61T0PU14

项目编号： PNCSJTSCYXGS3097-0001

222312051503

监 测 报 告

报告编号(Report ID)：RRBFUDBY4306345H9Za

（地下水）

委托单位	乐山巨星农牧股份有限公司
受测单位	乐山巨星农牧股份有限公司
监测类别	委托监测
签发日期	2023 年 10 月 30 日

PONY 谱尼测试集团四川有限公司

Pony Testing International Group

www.ponytest.com

PONY 谱 尼 测 试
Pony Testing International Group

声 明
Statement

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.

2. 本报告页面所使用"PONY"、"谱尼"字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造"PONY"、"谱尼"商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。
The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.

3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五日内)向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the comple-tion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.

4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.

5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the appliant shall waive the right of objection.

6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.

7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责，检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the test results of the tested samples.The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.

8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品，除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.

9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.

10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
The report number is unique.

2. 扫描报告首页下方二维码，即可查询报告真伪。
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.

全国服务热线
400-819-5688
WWW.PONYTEST.COM

谱尼测试集团四川有限公司
地址：成都高新区西区大道 199 号 1 栋 1-3 层

集团微信订阅号 集团微信服务号

北京实验室：(010) 83055000	郑州实验室：(0371) 69350670	成都谱尼计量实验室(028) 87702708	宁波实验室：(0574) 87736499
北京谱尼科技公司：(010) 80415661	郑州谱尼职业卫生公司：(0371) 80967099	贵州实验室：(0851) 85221000	合肥实验室：(0551) 63843474
北京谱尼计量实验室：(010) 82492998	新疆实验室：(0991) 6684186	上海实验室：(021) 64851999	深圳实验室：(0755) 26050909
青岛实验室：(0532) 88706866	石家庄实验室：(0311) 85376660	苏州实验室：(0512) 62997900	深圳谱尼计量实验室：(0755) 26050909-846
天津实验室：(022) 23607888	西安实验室：(029) 89608785	苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅	谱尼深圳通测：(0755) 27673339
长春实验室：(0431) 80530198	西安创尼信息科技有限公司：(029) 81123093	硅桂实验室：(0512) 62997900	广州实验室：(020) 89224310
沈阳实验室：(024) 22811886	西安鼎纳成创检测技术公司：(029) 85729073	武汉实验室：(027) 83997127	南宁实验室：(0771) 5518818
大连实验室：(0411) 87336618	呼和浩特实验室：(0471) 3450025	武汉车附所：(027) 82318175	厦门实验室：(0592) 5568048
哈尔滨实验室：(0451) 58627755	成都实验室：(028) 87702708	杭州实验室：(0571) 87219096	

PONY 谱尼测试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBFUDBY4306345H9Za 第 1 页 共 6 页

一、前言

受乐山巨星农牧股份有限公司委托，谱尼测试集团四川有限公司于2023年06月29日对四川省乐山市五通桥区竹根镇新华村的乐山巨星农牧股份有限公司的地下水进行监测。

二、监测项目及频次

监测项目：色度、臭和味、浑浊度、pH 值、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐（以 N 计）、氟化物、碘化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、苯、甲苯、二甲苯、镍、石油类共计 28 项。

监测频次：1 次/天，监测 1 天。

三、监测方法、依据、仪器及检出限

项目	监测方法	监测标准	使用仪器	检出限 (mg/L)
色度	铂钴比色法	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	——	——
臭和味	嗅气和尝味法	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（3.1）	——	——
浑浊度	浊度计法	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计 WZB-175 SCIE-0731	0.3NTU
pH 值	电极法	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数水质测定仪（水质分析仪） Professional Plus SCIE-0434	——
溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.1.7.2	电子天平（双量程） DV215CD SCIE-0009	——
氟化物	离子色谱法	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 DIONEX INTEGRION RFIC SCIE-0480	0.006
硫酸盐				0.018
氯化物				0.007
硝酸盐（以 N 计）				0.004

PONY 谱尼测试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBFUDBY4306345H9Za 第 2 页 共 6 页

三、监测方法、依据、仪器及检出限（续）

项目	监测方法	监测标准	使用仪器	检出限 (mg/L)
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 UV-1800 SCIE-0008	0.001
碘化物	高浓度碘化物比色法	生活饮用水标准检验法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（11.2）		0.05
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021		0.003
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（10.1）		0.004
氨氮	水杨酸分光光度法	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009		0.01
汞	原子荧光法	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 SK-2003A SCIE-0007	0.04μg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	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	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110 SCIE-0251	0.004
铁				0.02
钠				0.12
砷	电感耦合等离子体质谱法	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7900 SCIE-0501	0.12μg/L
铅				0.09μg/L
镉				0.05μg/L
铜				0.08μg/L
镍				0.06μg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006（1.1）	25mL 酸式滴定管 SCIE-2234-07	0.05
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	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	气相色谱-质谱仪 GCMS-QP2020NX SCIE-0103	1.4μg/L
甲苯				1.4μg/L
二甲苯 间,对二甲苯				2.2μg/L
二甲苯 邻二甲苯				1.4μg/L
石油类	紫外分光光度法	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1800 SCIE-0008	0.01

PONY 谱尼测试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBFUDBY4306345H9Za 第 3 页 共 6 页

四、监测结果

样品名称		地下水	样品状态	液态
监测项目	单位	样品编号、监测结果及采样位置		
		Y4306345H9 S0 E:103.808195°, N:29.389655°	Y4306355H9 BCS3 E:103.807887°, N:29.386343°	
色度	度	未检出（<5）	未检出（<5）	
臭和味	/	无	无	
浑浊度	NTU	289	48	
pH 值	无量纲	6.9	7.6	
溶解性总固体	mg/L	881	316	
硫酸盐	mg/L	168	53.0	
氯化物	mg/L	53.6	46.5	
铁	mg/L	8.17	0.11	
锰	mg/L	0.192	0.022	
铜	mg/L	0.191	0.00337	
耗氧量	mg/L	0.88	1.75	
氨氮	mg/L	0.36	0.15	
硫化物	mg/L	未检出（<0.003）	未检出（<0.003）	
钠	mg/L	66.2	27.5	
亚硝酸盐	mg/L	0.017	0.020	
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	20.8	2.78	
氟化物	mg/L	0.087	0.369	
碘化物	mg/L	0.11	0.18	
汞	mg/L	未检出（$<4\times10^{-5}$）	未检出（$<4\times10^{-5}$）	
砷	mg/L	0.00144	0.00112	
镉	mg/L	7×10^{-5}	未检出（$<5\times10^{-5}$）	
铬（六价）	mg/L	未检出（<0.004）	未检出（<0.004）	
铅	mg/L	0.0281	0.00320	

PONY 谱 尼 测 试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBFUDBY4306345H9Za 第 4 页 共 6 页

四、监测结果（续）

样品名称		地下水	样品状态	液态
监测项目	单位	样品编号、监测结果及采样位置		
		Y4306345H9 S0 E:103.808195°, N:29.389655°	Y4306355H9 BCS3 E:103.807887°, N:29.386343°	
苯	μg/L	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）	
甲苯	μg/L	未检出（<1.4）	未检出（<1.4）	
二甲苯	μg/L	未检出（<2.2）	未检出（<2.2）	
镍	mg/L	0.0650	0.00118	
石油类	mg/L	0.01	未检出（<0.01）	

本页以下空白

PONY 谱 尼 测 试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBFUDBY4306345H9Za 第 5 页 共 6 页

四、监测结果（续）

样品名称		地下水	样品状态	液态
监测项目	单位	样品编号、监测结果及采样位置		
		Y4306365H9/Y4306375H9 HS6 E:103.809734°,N:29.384042°		
色度	度	未检出（＜5）		
臭和味	/	无		
浑浊度	NTU	306		
pH 值	无量纲	7.6		
溶解性总固体	mg/L	322		
硫酸盐	mg/L	46.3		
氯化物	mg/L	42.0		
铁	mg/L	2.14		
锰	mg/L	0.149		
铜	mg/L	0.0169		
耗氧量	mg/L	1.94		
氨氮	mg/L	0.08		
硫化物	mg/L	未检出（＜0.003）		
钠	mg/L	29.3		
亚硝酸盐	mg/L	0.022		
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	2.82		
氟化物	mg/L	0.340		
碘化物	mg/L	0.20		
汞	mg/L	未检出（＜4×10^{-5}）		
砷	mg/L	0.00412		
镉	mg/L	0.00038		
铬（六价）	mg/L	未检出（＜0.004）		
铅	mg/L	0.0510		
苯	μg/L	未检出（＜1.4）		

PONY 谱 尼 测 试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBFUDBY4306345H9Za 第 6 页 共 6 页

四、监测结果（续）

样品名称		地下水	样品状态	液态
监测项目	单位	样品编号、监测结果及采样位置		
		Y4306365H9/Y4306375H9 HS6 E:103.809734°,N:29.384042°		
甲苯	μg/L	未检出（＜1.4）		
二甲苯	μg/L	未检出（＜2.2）		
镍	mg/L	0.00450		
石油类	mg/L	0.01		

备注：1.二甲苯为间,对二甲苯、邻二甲苯之和。

2.备注：此报告替代编号 RRBFUDBY4306345H9Z 检测报告，编号 RRBFUDBY4306345H9Z 检测报告作废，不具有任何法律效力，以此报告为准。

——报告结束——

编制： 审核： 签发：

附件 4：土壤检测报告

TYFP

Pony Testing International Group

CMA 222312051503

统一社会信用代码： 91510100MA61T0PU14

项 目 编 号： PNCSJTSCYXGS3259-0002

监 测 报 告

报告编号(Report ID)：RRBS94GY6040085H9Z

（土壤）

委托单位	乐山巨星农牧股份有限公司
受测单位	乐山巨星农牧股份有限公司
监测类型	委托监测
签发日期	2023 年 10 月 27 日

PONY 谱尼测试集团四川有限公司

Pony Testing International Group

www.ponytest.com

PONY 谱 尼 测 试
Pony Testing International Group

声 明
Statement

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
   This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.
2. 本报告页面所使用"PONY"、"谱尼"字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造"PONY"、"谱尼"商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。
   The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.
3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五日内)向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
   If the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the comple-tion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.
4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
   After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
   If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the appliant shall waive the right of objection.
6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
   The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责，检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
   This report is only responsible for the test results of the tested samples.The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.
8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品，除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
   PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.
9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
   PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。
    Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
   The report number is unique.
2. 扫描报告首页下方二维码，即可查询报告真伪。
   Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.

全国服务热线
400-819-5688
WWW.PONYTEST.COM

谱尼测试集团四川有限公司
地址：成都高新区西区大道 199 号 1 栋 1-3 层

集团微信订阅号 集团微信服务号

北京实验室：(010)83055000	郑州实验室：(0371)69350670	成都谱尼计量实验室 (028)87702708	宁波实验室：(0574)87736499
北京谱尼科技公司：(010)80415661	郑州谱尼职业卫生公司：(0371)80967099	贵州实验室：(0851)85221000	合肥实验室：(0551)63843474
北京谱尼计量实验室：(010)82492998	新疆实验室：(0991)6684186	上海实验室：(021)64851999	深圳实验室：(0755)26050909
青岛实验室：(0532)88706866	石家庄实验室：(0311)85376660	苏州实验室：(0512)62997900	深圳谱尼计量实验室 (0755)26050909-846
天津实验室：(022)23607888	西安实验室：(029)89608785	苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅	谱尼深圳通测：(0755)27673339
长春实验室：(0431)80530198	西安创尼信息科技有限公司：(029)81123093	碰撞实验室：(0512)62997900	广州实验室：(020)89224310
沈阳实验室：(024)22811886	西安谱德威克辐射技术公司：(029)85729073	武汉实验室：(027)83997127	南宁实验室：(0771)5518818
大连实验室：(0411)87336618	呼和浩特实验室：(0471)3450025	武汉车附所：(027)82318175	厦门实验室：(0592)5568048
哈尔滨实验室：(0451)58627755	成都实验室：(028)87702708	杭州实验室：(0571)87219096	

PONY 谱尼测试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBS94GY6040085H9Z 第 1 页 共 3 页

一、前言

受乐山巨星农牧股份有限公司委托，谱尼测试集团四川有限公司于2023年10月10日及2023年10月12日对四川省乐山市五通桥区竹根镇新华村的乐山巨星农牧股份有限公司的土壤进行监测。

二、监测项目及频次

监测项目：pH值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铬、苯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C_{10}~C_{40}）共计14项。

监测频次：1 次/天，监测 1 天。

三、监测方法、依据、仪器及检出限

项目	检测方法	检测标准	使用仪器	检出限 (mg/kg)
pH 值	电位法	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-5T SCIE-0706	——
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 Savant AA SCIE-0006	0.01
六价铬	原子吸收分光光度法	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪 Savant AA SCIE-0005	0.5
铜	火焰原子吸收分光光度法	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		1
铅				10
镍				3
铬				4
汞	微波消解/原子荧光法	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光谱仪 SK-2003A SCIE-0007	0.002
砷				0.01
苯	气相色谱-质谱法	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	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX SCIE-0712	1.9μg/kg
甲苯				1.3μg/kg
间，对二甲苯				1.2μg/kg
邻二甲苯				1.2μg/kg
石油烃（C_{10}~C_{40}）	气相色谱法	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}~C_{40}）的测定气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2030 SCIE-0528 气相色谱仪 GC-2030 SCIE-0483	6

本页以下空白

PONY 谱尼测试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBS94GY6040085H9Z 第 2 页 共 3 页

四、监测结果

样品名称		土壤		样品状态	固态
采样日期		2023-10-10			
监测项目	单位	样品编号、采样位置及监测结果			
		Y6040085H9/ Y6040185H9 AT2（0~0.5m） E:103.806695°, N:29.390166°	Y6040095H9 AT1（0~0.5m） E:103.806780°, N:29.390979°	Y6040105H9 BT3（0~0.5m） E:103.805790°, N:29.389107°	Y6040115H9 CT4（0~0.5m） E:103.806596°, N:29.389314°
pH 值	无量纲	8.20	8.99	8.21	6.91
砷	mg/kg	4.05	5.10	4.79	5.26
镉	mg/kg	0.24	0.38	0.32	0.36
六价铬	mg/kg	未检出（<0.5）	未检出（<0.5）	未检出（<0.5）	未检出（<0.5）
铜	mg/kg	26	24	28	28
铅	mg/kg	18	22	30	23
汞	mg/kg	0.118	0.217	0.184	0.184
镍	mg/kg	14	11	14	12
铬	mg/kg	70	106	95	151
苯	μg/kg	未检出（<1.9）	未检出（<1.9）	未检出（<1.9）	未检出（<1.9）
甲苯	μg/kg	未检出（<1.3）	未检出（<1.3）	未检出（<1.3）	未检出（<1.3）
间，对二甲苯	μg/kg	未检出（<1.2）	未检出（<1.2）	未检出（<1.2）	未检出（<1.2）
邻二甲苯	μg/kg	未检出（<1.2）	未检出（<1.2）	未检出（<1.2）	未检出（<1.2）
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	36	60	81	83

本页以下空白

PONY 谱尼测试 Pony Testing International Group

报告编号:RRBS94GY6040085H9Z 第 3 页 共 3 页

四、监测结果（续）

样品名称		土壤	样品状态	固态
采样日期		2023-10-10		2023-10-12
监测项目	单位	样品编号、采样位置及监测结果		
		Y6040125H9 DT5（0~0.5m） E:103.806723°, N:29.389271°	Y6040145H9 T0（0~0.5m） E:103.806106°, N:29.392040°	Y6040155H9/ Y6040195H9 ET6（0~0.5m） E:103.807612°, N:29.388078°
pH 值	无量纲	8.74	8.35	8.70
砷	mg/kg	4.43	4.22	3.89
镉	mg/kg	0.27	0.33	0.50
六价铬	mg/kg	未检出（<0.5）	未检出（<0.5）	未检出（<0.5）
铜	mg/kg	22	23	24
铅	mg/kg	19	19	32
汞	mg/kg	0.183	0.233	0.229
镍	mg/kg	11	15	14
铬	mg/kg	85	90	74
苯	μg/kg	未检出（<1.9）	未检出（<1.9）	未检出（<1.9）
甲苯	μg/kg	未检出（<1.3）	未检出（<1.3）	未检出（<1.3）
间，对二甲苯	μg/kg	未检出（<1.2）	未检出（<1.2）	未检出（<1.2）
邻二甲苯	μg/kg	未检出（<1.2）	未检出（<1.2）	未检出（<1.2）
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	96	60	78

——报告结束——

编制： 审核： 签发：

附件 5：营业执照

统一社会信用代码
91510100MA61T0PU14

营业执照

（副本）

副本编号：1－1

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　谱尼测试集团四川有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　任宏

经营范围　计量仪器与设备的技术研发、技术推广；环境保护监测；水质检验；食品检验；医药检验；汽车检验；玩具检验；纺织品检验；日用消费品检验；技术咨询服务（国家有专项规定的除外）；质检技术服务（不含进出口商品检验鉴定、认证机构、民用核安全设备无损检验、特种设备检验检测等国家专项规定的项目）；检测服务（不含许可经营项）（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）。

注册资本　壹仟万元整

成立日期　2015年12月21日

营业期限　2015年12月21日 至 长期

住　　所　成都高新区西区大道199号1栋1－3层

登记机关

2022 年 8 月 15 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

仅供乐山巨星农牧股份有限公司 2023年土壤和地下水自行监测报告使用