

# 舞阳威森生物医药有限公司 土壤和地下水自行监测报告

建设单位：舞阳威森生物医药有限公司

编制单位：舞阳威森生物医药有限公司



第一章	总论
1.1	项目背景
1.2	报告编制依据
1.3	监测结果分析标准
第二章	企业基本情况
2.1	企业基本情况
2.2	地理位置及平面布置
2.3	工艺流程及产污环节
2.4	区域环境概况
2.5	区域水文条件
2.6	气候气象
第三章	自行监测方案
3.1	重点区域及设施识别
3.2	监控点位布设
3.3	背景点布设要求
3.4	监测因子分析方法
第四章	质量保证及质量控制
4.1	现场质量保证与质量控制
4.2	实验室质量保证与质量控制
4.3	人员能力
第五章	监测结果分析
5.1	土壤监测结果分析
5.2	地下水监测结果分析
第六章	结论
6.1	土壤
6.2	地下水

附件：

1.2023 年土壤及地下水监测方案

2.2023年土壤及地下水监测报告

附图：

1.厂区平面布置图

2.本项目土壤地下水采样现场照片

# 第一章 总论

## 1.1 工作背景

为进一步贯彻落实《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《河南省2022土壤污染防治攻坚战实施方案》、《漯河市2022土壤污染防治攻坚战实施方案》的要求，企业定期开展土壤和地下水监测，若发现土壤和地下水污染迹象，便采取措施防止新增污染，实现在产企业土壤和地下水污染的源头预防。

舞阳威森生物医药有限公司为了解地块内土壤和地下水的现状，对厂区范围内的土壤和地下水进行自行监测。本工作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，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、建设并维护监测设施、记录和保存监测数据、编制自行监测报告并依法向社会公开监测信息。

舞阳威森生物医药有限公司组织专业技术人员对本项目地块进行了现场踏勘，收集了相关的资料，根据企业实际情况编制了自行监测方案，确定了场地内的土壤和地下水监测采样点，并委托河南政检检测研究院有限公司于2023年7月19日对地下水、土壤进行了采样；经过对检测数据的分析和评估，最终编制了本报告，并由此判断地块内是否存在土壤和地下水环境风险，以便本公司整体掌握场地土壤和地下水环境质量现状，调查结果作为后续土壤和地下水污染防治工作的依据。

## 1.2 报告编制依据

### 1.2.1 法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）
- 2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）
- 4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年04月29日修订）
- 5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）

### 1.2.2 相关规定与政策

- 1) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）
- 2) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号，2017 年 7 月 1 日实施）
- 3) 《河南省2022土壤污染防治攻坚战实施方案》
- 4) 《漯河市2022土壤污染防治攻坚战实施方案》

### 1.2.3 技术导则与规范

- 1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）
- 2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）
- 3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）
- 4) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）
- 5) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）
- 6) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南》（试行）（环境保护部 2014 年 11 月）
- 7) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发[2017]72 号）
- 8) 《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南》（报批稿）

### 1.2.4 评价标准

- 1) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
- 2) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

## 1.3 监测结果分析标准

## 第二章企业基本情况

### 2.1 企业基本情况

舞阳威森生物医药有限公司，法定代表人赵金召，该公司位于舞阳县产业集聚区青岛路南段化工园，占地面积35075.7m<sup>2</sup>（52.6亩），生产本苋醇、5-溴-7-氮杂吡啶、三甲基溴化亚砷、苏糖酸镁、苏糖酸钙等产品公司项目名称：1. 年产200吨本苋醇类产品、15吨青蒿素类产品、10吨长春胺类产品项目，2014年办理了建设项目环境影响评价文件，文号：漯环监审（2014）166号，2019年4月完成该项目验收，漯环验函字（2019）5号。2. 年产15吨5-溴-7-氮杂吡啶、600吨三甲基溴化亚砷、50（50）吨L-苏糖酸镁（钙）产品项目，2020年办理了建设项目环境影响评价文件，文号：漯环监审（2020）13号，2021年11月完成该项目验收。3. 年产90吨胞磷胆碱、10吨胞磷胆碱钠、100吨邻醛基苯甲酸、100吨甘油缩甲醛、年产3000吨苯并噁嗪和3000吨过硫酸氢钾复合盐产品项目，2021年办理了建设项目环境影响评价文件，文号：漯环监审（2021）24号，2023年5月完成该项目验收。排污许可证号为914914111215897233904001P，2017年初次领证，2020年排污许可证延续换证。

### 2.2 地理位置及平面布置

#### 2.2.1 地理位置

舞阳威森生物医药有限公司成立于2012年2月，注册资本为5000万，统一社会信用代码914914111215897233904，行业类别：化学药品原料药制造，位于漯河市舞阳县产业集聚区青岛路南段化工园，生产经营场所中心坐标为东经113°36′0.79″、北纬33°26′26.23″。公司东为豫博自留空地，南邻豫博生物，西边为青岛路，北邻人民路。

#### 2.2.2 平面布置

舞阳威森生物医药有限公司占地面积35075.7m<sup>2</sup>（52.6亩），主要分为办公区和生产区域两大块，办公区内有办公楼一座（5层），停车场和门岗；生产区域包含一车间、二车间、三车间、四车间、原料仓库、五金库、甲类库、地罐区、污水处理站（150吨/天）和危废暂存间（200吨）。

### 2.3 工艺流程及产污环节

#### 2.4.1 项目本苋醇加工工艺流程及排污节点

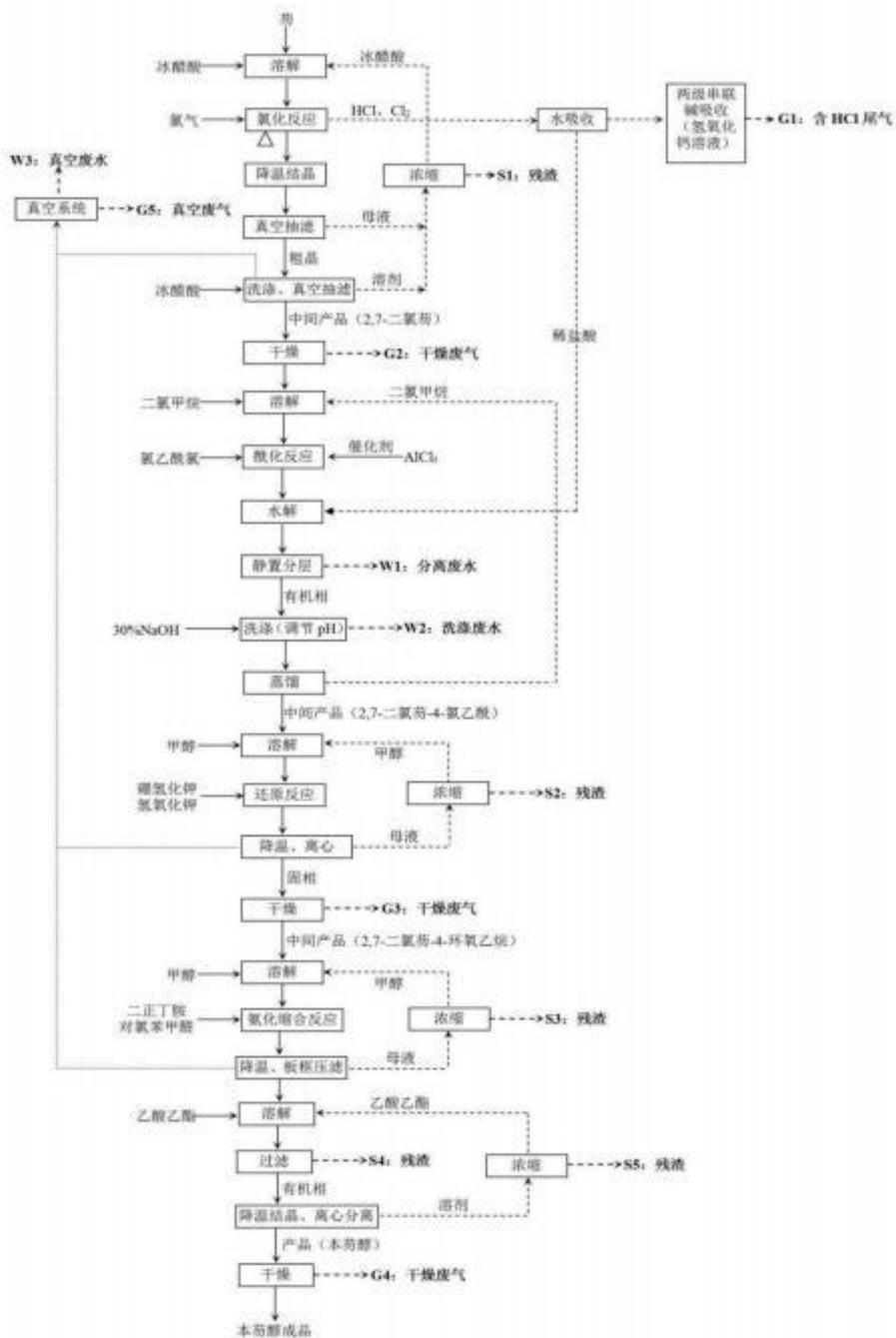
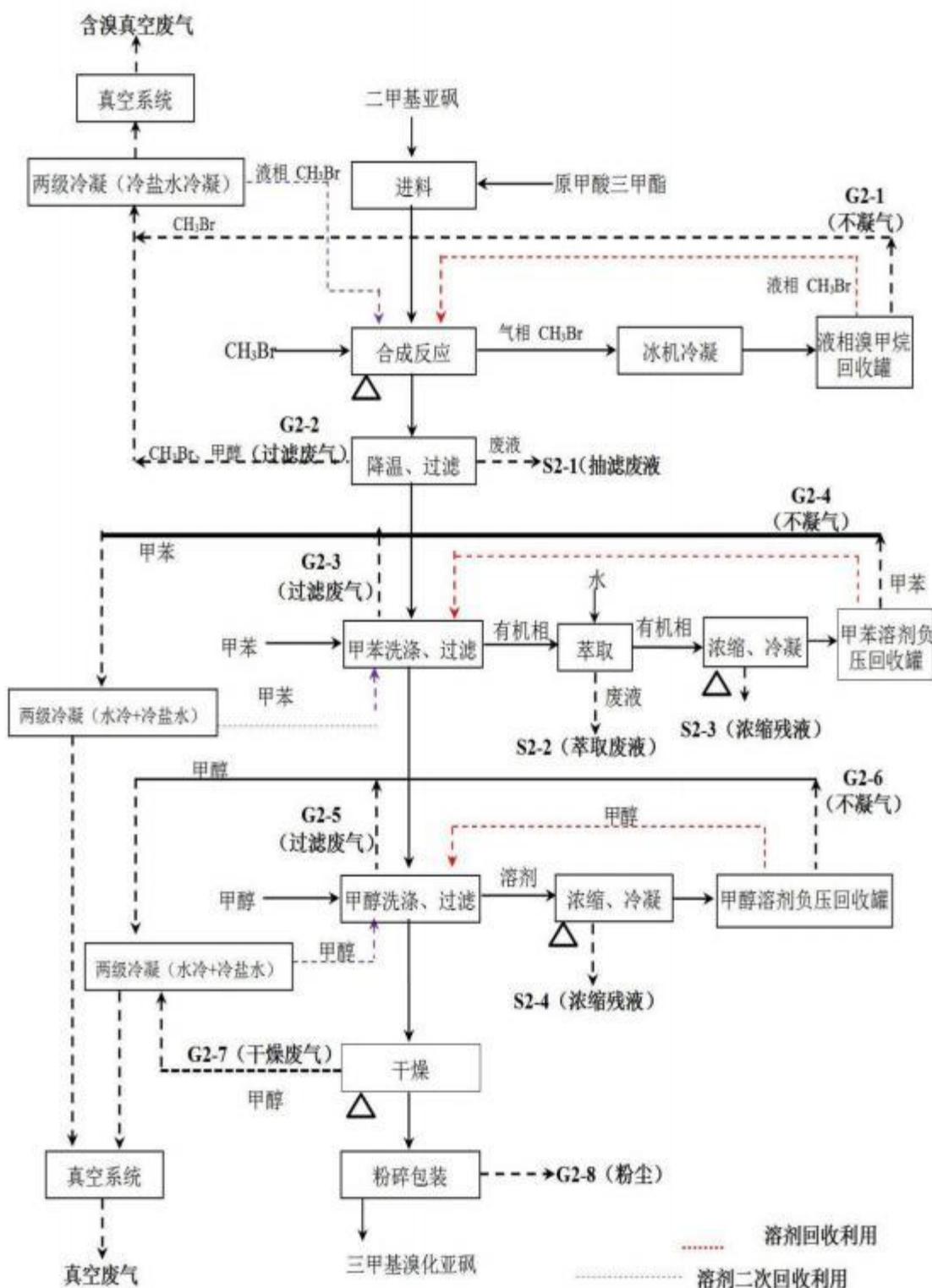
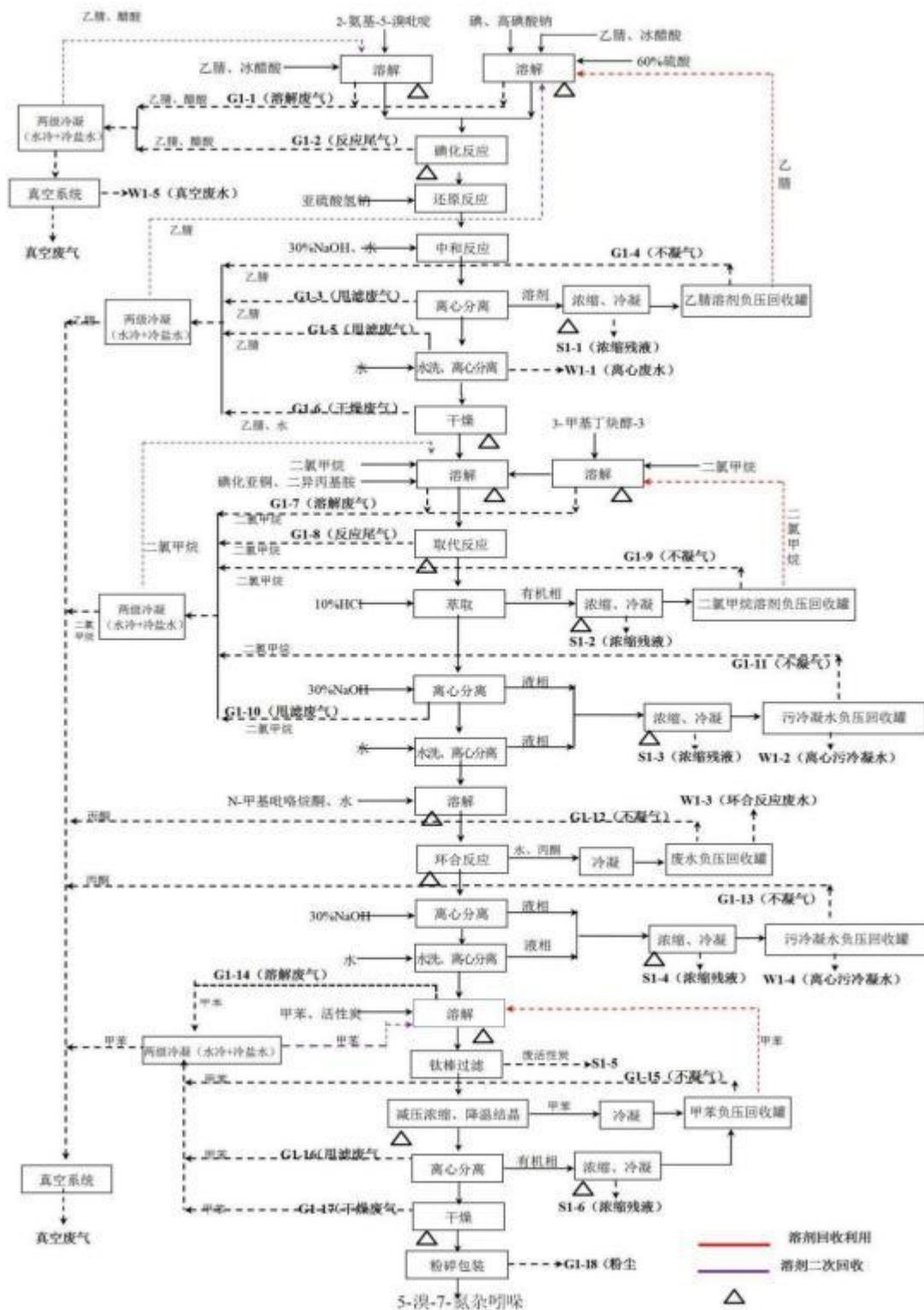


图1 本萆醇生产工艺流程图

## 2.4.2三甲基溴化亚砷生产工艺流程及产污环节图

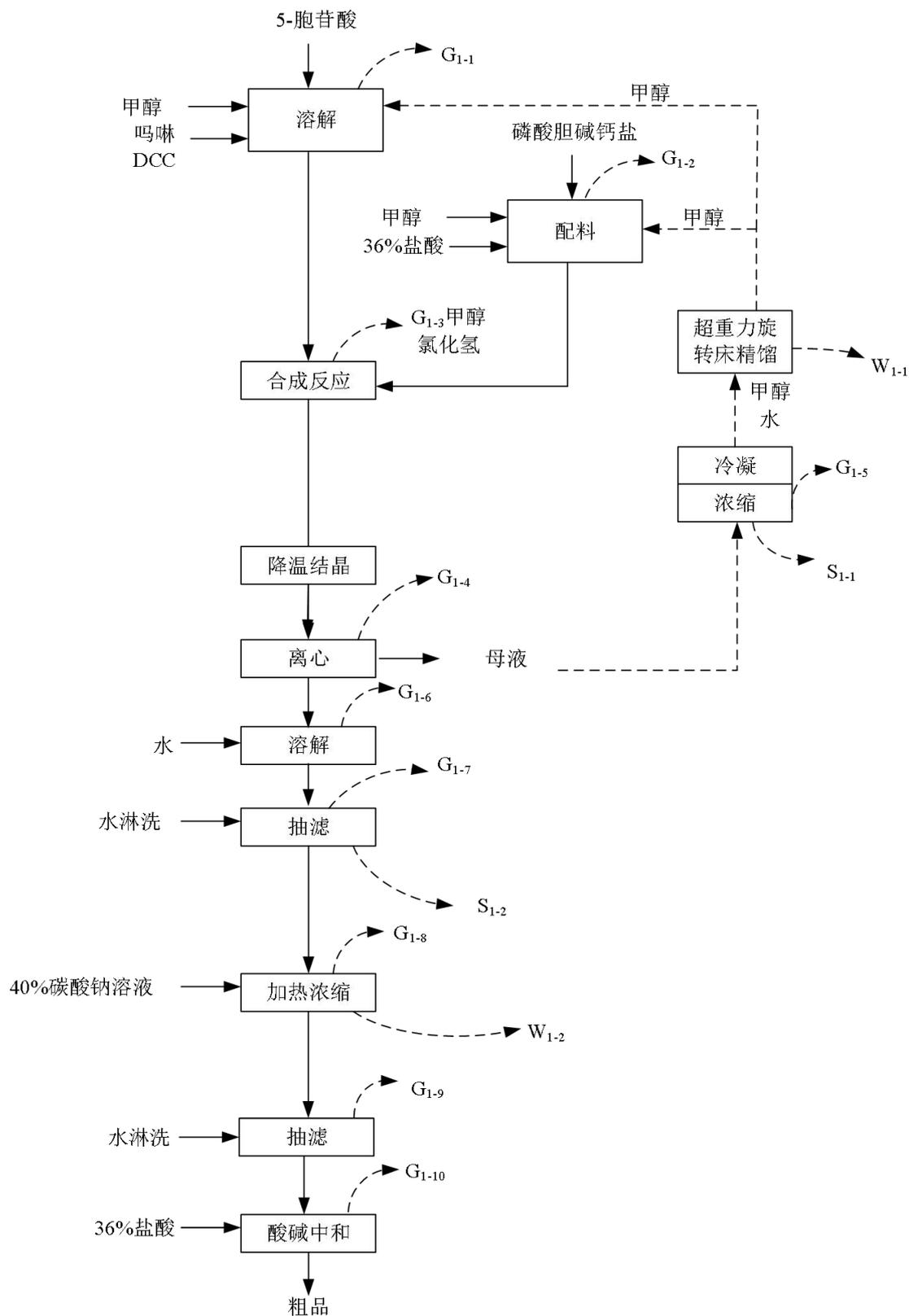


2.4.3 5-溴-7-氮杂吲哚生产工艺流程及产污环节图见下图。

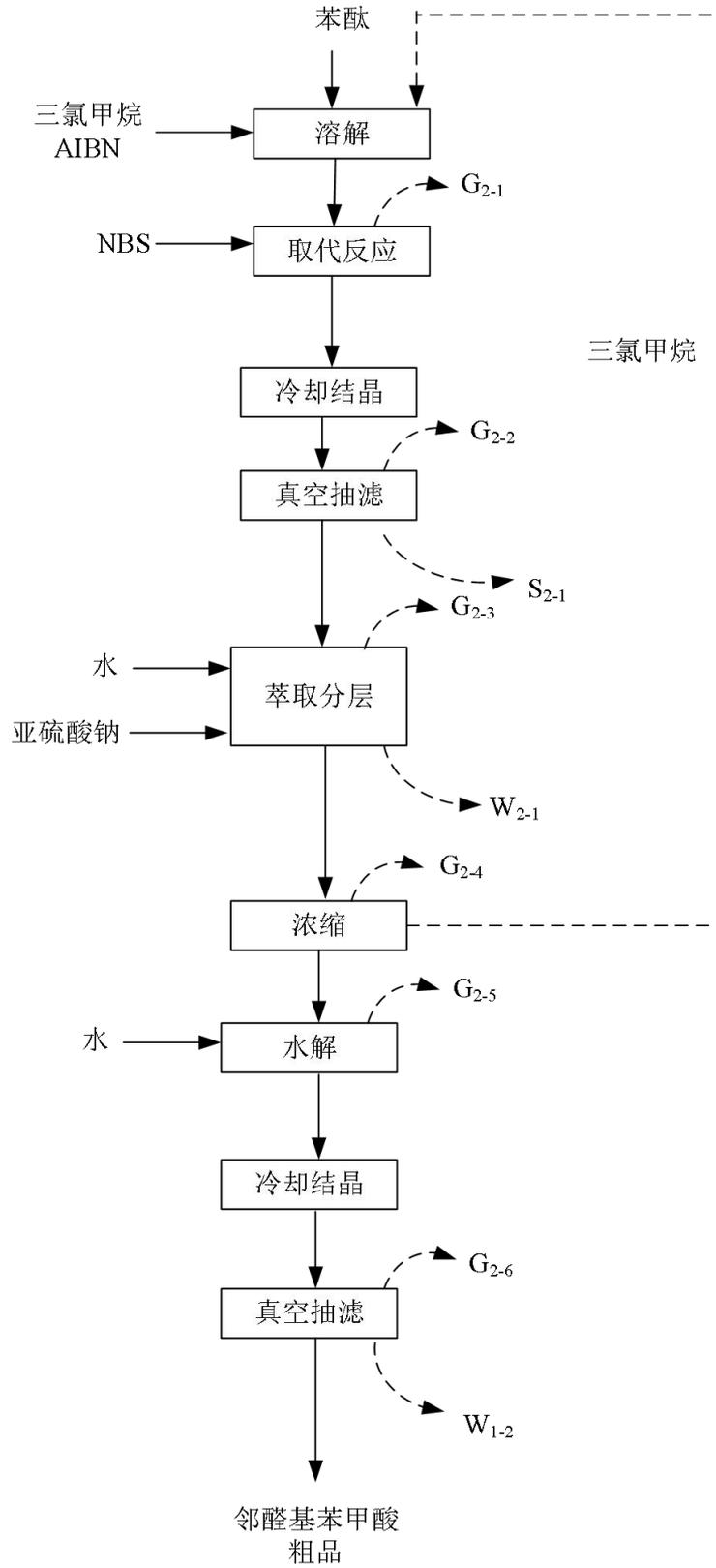




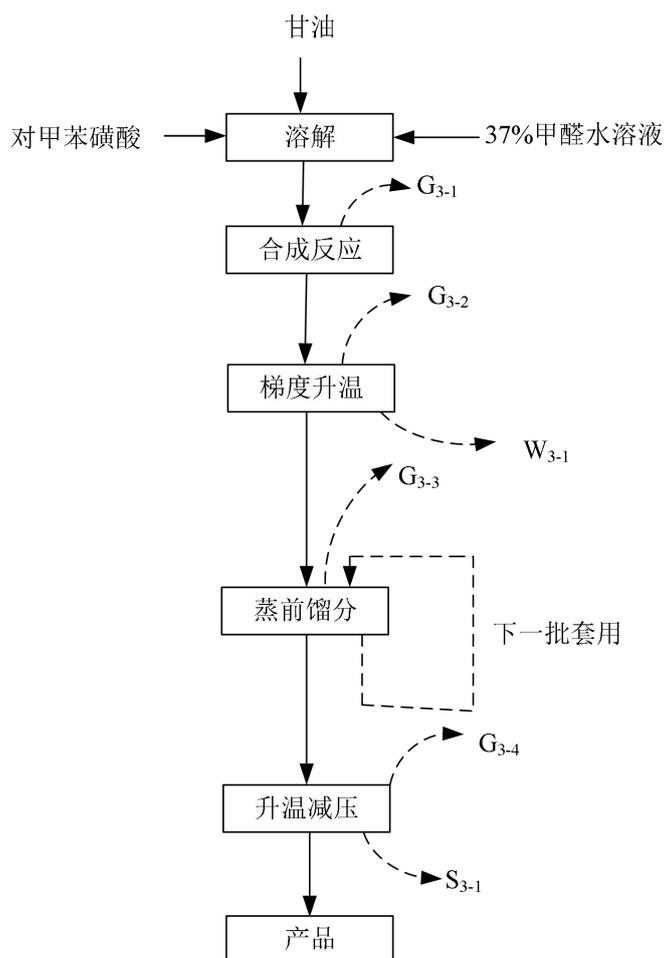
# 胞磷胆碱（钠）生产工艺流程及产排污环节



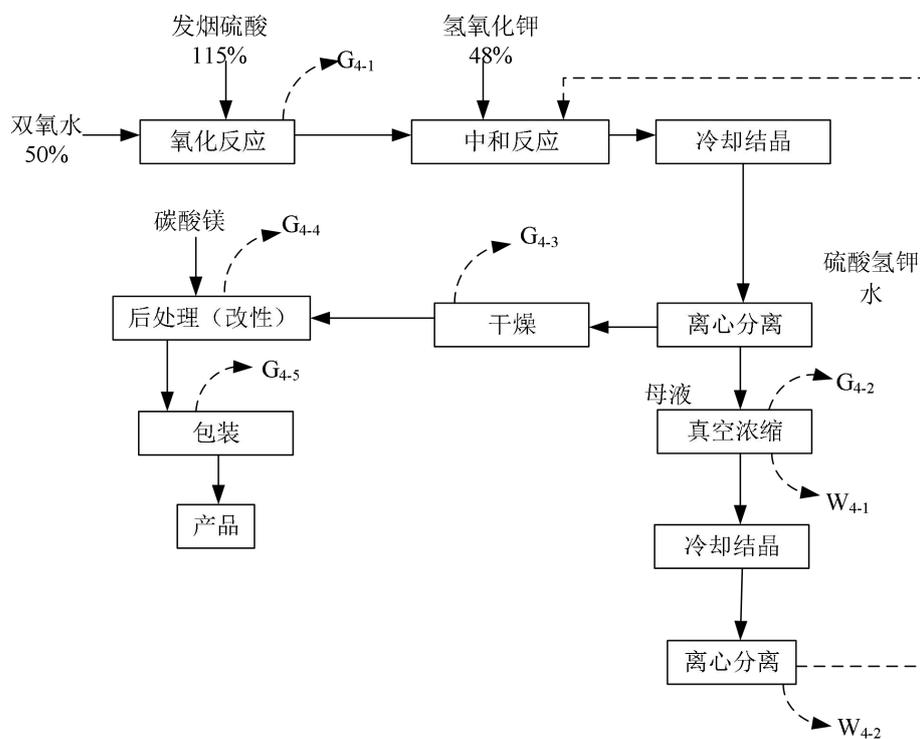
# 邻醛基苯甲酸生产工艺流程图及产排污环节



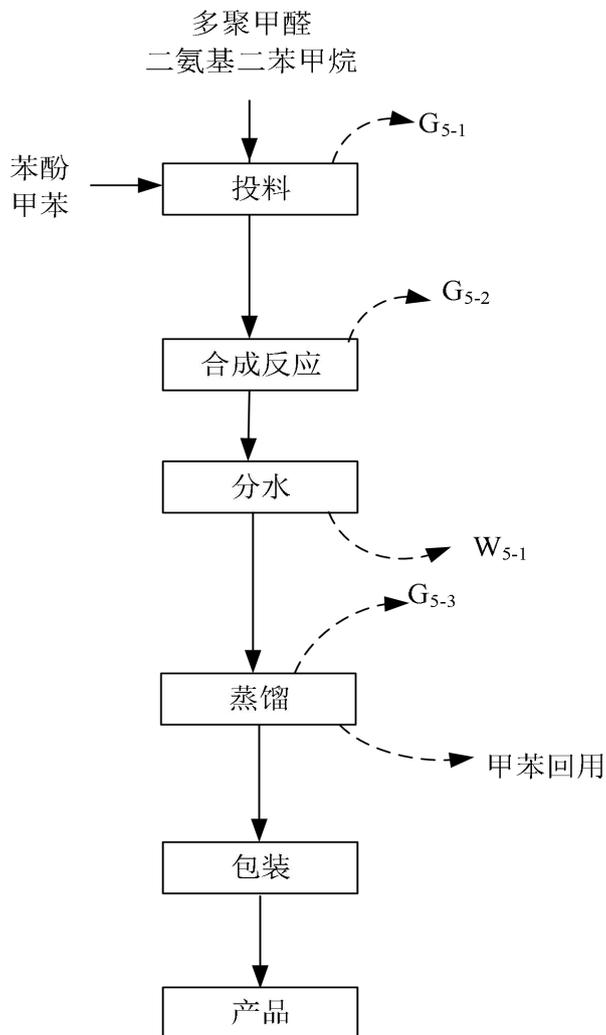
## 甘油缩甲醛制备生产工艺流程及产污节点示意图



## 过一硫酸氢钾复合盐制备生产工艺流程及产污节点示意图



## 苯并噁嗪制备生产工艺流程及产污节点示意图



### 2.4 区域环境概况

#### 2.4.1 地理位置

舞阳县位于河南省中部偏西，属漯河市，地处华北平原的西南边缘，东邻源汇区，西接叶县，南靠舞钢市，北毗襄城县，位于东经113°27′至113°51′，北纬33°24′至33°42′之间。舞阳县东西宽30km，南北长37km，总面积777km<sup>2</sup>。

舞阳县产业集聚区位于舞阳县城区东部，是舞阳县城区东部的重要组成部分，产业集聚区范围北至北四环路，南至南环路，西至海南路—深圳路—浦东路一线，东至东八号路（经十六路）—东三号路（兴业路）一线，规划面积19.63km<sup>2</sup>。

#### 2.4.2 地形地貌

舞阳县为平原区，地貌类型属伏牛山东麓冲洪积垄岗状平原与沙、澧河冲湖积平原，舞阳县地处淮河流域，沙、澧河贯穿全境，海拔62~102m，南高北低，

西高于东，自西向东缓斜。保和乡马岗村西北最高，海拔102m，九街乡大杨村一带最低，海拔62m。项目区域地貌特征见下图。

县区地貌分布：

IV<sub>4</sub>沙、澧河近代河流带状冲积平原地貌，分布于沙河、澧河河流两岸，沿河呈带状分布，地表是全新统（Q<sub>4</sub><sup>1</sup>）早期河流冲积相的粉质粘土、砂、粉土地层；

IV<sub>3</sub>沙、汝冲湖积平原地貌，分布于沙河、汝河、颍河河间地块，地形平坦总体地势西高东低。地表是全新统（Q<sub>4</sub><sup>2</sup>）晚期冲湖积相的粉质粘土、粉土地层；

（III<sub>1</sub>）伏牛山东麓冲洪积垄岗状平原，分布于舞阳县城及其以南，条带状由西向东展布。地表是晚更新统（Q<sub>3</sub>）时期冲积、风积相的粉质粘土、粉土地层；本项目厂址位于冲洪积垄岗状平原区，调查评价区涉及冲洪积垄岗状平原（III<sub>1</sub>）和南部的冲湖积平原地貌（IV<sub>3</sub>）。调查评价区内地形平坦，南高北低，地势变化平缓。

## 2.5区域水文条件

### 2.5.1 地表水

舞阳县属淮河水系，主要河流有沙河、澧河、干江河，自西至东横贯全境。此外还有干江河、灰河、骂子河、唐河、泥河、回曲河、尧河等多条河流，并有贾湖、贾菱湖、狄高湖三大湖，过境径流总水量年平均5.931亿m<sup>3</sup>，合计水资源总量为6.222亿m<sup>3</sup>，但年变化量大，部分河流枯水期断流。项目所在区域纳污水体为三里河，在舞阳县境内其水体功能为IV类水体。

澧河：源于河南省方城县四里店的北部柳树沟，为常年性河流，干流全长145km，流域面积2787km<sup>2</sup>。澧河在漯河市境外主要有甘江河汇入，境内有唐河、马子河汇入，境内河段长67km，在漯河市区段汇入沙河，汇合处距漯河市第一水厂取水口约1500m。澧河流经漯河市区河段长4km，河底宽80~90m，河床底为砂质，两岸为冲积平原，地表岸性为亚砂土，河底比降1/4000，市区段澧河段堤高3~4m，最大堤高7.5m。澧河多年平均径流量5.255亿m<sup>3</sup>，年均流量16.65m<sup>3</sup>/s，历年最大流量2780m<sup>3</sup>/s（何口水文站），年可开采水资源总量为1418万m<sup>3</sup>~6696万m<sup>3</sup>。

沙河：源于鲁山县内二郎庙，流经鲁山县、平顶山和叶县，至章化乡何湾村境内，到盆河与汝河汇流。流经舞阳县境内30km，到拐子王乡小赵村处境，马流湾以上流域面积为9669km<sup>2</sup>，河床宽300m左右，防洪保证流量为2850m<sup>3</sup>/s，枯水流量为6m<sup>3</sup>/s。正常水位65m，最高水位70.96m，最大流量为3240m<sup>3</sup>/s。

泥河：源于叶县坟台，至马村乡庞店北入境，流经县境24km，白纸坊退水闸入沙河，流域面积为221km<sup>2</sup>，河床宽27m左右，防洪保证流量375m<sup>3</sup>/s，枯水期断流。

灰河：古称昆水，源于鲁山县樱桃山，流经鲁山、叶县，由章化乡湾李村入境，至北舞渡注入沙河。流经县境8km，流域面积为505km<sup>2</sup>，河床宽75m左右，防洪保证流量572m<sup>3</sup>/s，枯水流量为0.5m<sup>3</sup>/s。

三里河：属淮河流域汝河系，发源于舞钢市庙街乡西南部祖庙山，至彦张村西北入舞阳县，在枣林乡三里店成为舞钢市与舞阳县的界河，向东流至张营村入西平县，最终汇入洪河，流域面积224.3km<sup>2</sup>，其中上游境外流域面积129.5km<sup>2</sup>，境内流域面积94.8km<sup>2</sup>，河道总长41km，境外长17km，境内长24km，宽约30~50m，县城南段河口宽70m，年平均水深1.5m左右，枯水期流量0.2~0.5m<sup>3</sup>/s，河底大致坡降为1/2200，防洪标准为二十年一遇，防洪量为359m<sup>3</sup>/s，除涝标准为三年一遇，除涝流量为55.3m<sup>3</sup>/s。

## 2.5.2 地下水

舞阳县地下水资源相对较少，储量约1.08亿m<sup>3</sup>/a，含盐量较多，硬度较高。舞阳县地下水分为丰水区、一般水区和贫水区，地下水流向自西向东。北舞渡、拐子王、太尉和其他乡镇的唐河、泥河两岸的低洼区，属于丰水区，占全县面积18.8%。孟寨、章化、侯集、马村、姜店、九街乡（镇）为一般水区，舞泉镇和保和、辛安、吴城镇为贫水区。区域上，舞阳县北部乡镇浅层地下水丰富，平均地下水位2~6m，南部岗区浅层地下水贫乏，生活及工农业用水主要提取深层地下水，平均地下水位在20~30m左右。中深层地下水单位出水量6m<sup>3</sup>/d·m。深层水开发难度大，可取的有两层：第一层在60~90m之间，第二层在100~140m之间，单井出水量50t左右。全县平均地下水资源量可开采数为13.80万m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>，舞阳县集聚区浅层最高静水位5m，最低静水位17m左右，动水位70~90m。集聚区所在地为岗地地貌，水资源缺乏。

本项目所在区域地下水类型简单，属第四系松散岩类孔隙水，浅层地下水总体流向为西北向东南。本项目场地包气带主要由粉质黏土组成，包气带防污性能为“中等”。

### 2.5.3 水文地质

根据区域地质资料，舞阳县新生代地层厚度达2000m，第四系厚度300余米。第四纪以来，主要是晚更新统（ $Q_3^{al}$ ）冲积相、中更新统（ $Q_2^{pl+al}$ ）冲洪积相及早更新统（ $Q_1^{fgl}$ ）冰水湖积相沉积物。主要地层岩性为粉质粘土、粉土、粘土、粉细砂、细中砂、砂砾石地层。上部粉质粘土地层中含有礞石及铁锰结核。地下水除赋存于强透水的砂层、砂砾石地层中外，弱透水的粉土、粉质粘土、节理、淋漓裂隙发育的粉质粘土礞石层也是较好的地下水赋存层位。细腻致密的粘土层成为含水层间的隔水层。根据埋藏和水力特征，松散岩类孔隙水可划分为浅层潜水和深层承压水。

①浅层潜水：指埋藏在第一稳定隔水层之上的含水层组中的地下水，根据区域资料，含水层埋藏深度在50m以浅，含水层岩性主要为全新统（ $Q_4$ ）、晚更新统（ $Q_3$ ）、中更新统（ $Q_2$ ）、冲积、冲洪积强透水的粉细砂、细中砂、砂砾石地层，弱透水的粉土、节理溶孔发育的礞石亚粘土层也是有利地下水赋存层位，细腻致密的粘土层构成浅层水隔水底板，或者是深层承压水的层间隔水层。

全新统（ $Q_4^{al}$ ）主要分布于沙、汝、颍、澧河及其两岸，河滩及主流带为砂、砂砾石粗粒相沉积，外围为粉细砂、亚砂土、亚粘土地层，地层厚度其中砂卵石、细中砂亚砂土是主要含水层。全新统厚度一般2-7m，在近代河滩区10-15m，在垄岗地段缺失。

晚更新统（ $Q_3^{al+pl}$ ）早期气候由湿热渐变的较为干燥，但雨量集中。同时由于地壳上升，使中更新世所形成的冲洪积扇遭受强烈剥蚀和侵蚀切割，所以在西部山间河谷形成由 $Q_2$ 地层组成的台地，在山前将冲洪积扇破坏而形成垄岗（如舞阳岗）。沙河、汝河冲洪积扇的扇顶，砂体在一定程度上也有所流失，这就给晚更新世晚期的沉积物造成了高低不平的地形地貌条件。

晚更新世晚期，平原地区相对下沉，气候由较干燥逐渐变为干湿，雨量充沛，喜水植物繁盛，形成大面积的湖泊沼泽，沉积地层由以洪积为主逐渐变为以冲湖积层为主。随着地壳持续下降，而且沉积速度大于地壳下沉速度，湖泊沼泽逐渐

封闭消失，结束湖沼相沉积。当时我国华北和西北地区气候干燥，以发育风成黄土为主。自宝丰至平顶山一线以北地区，正好位于干燥气候区的南缘，也是华北黄土分布区的南部边界，因此也发育了主要为风积而成的黄土类土。而宝丰至平顶山一线以南的广大地区，气候仍较湿润多雨，而且雨量集中，发育了洪冲积层覆盖在湖泊相沉积层之上。地层岩性主要是粉质粘土、礞石粉质粘土、粉土、淤泥质粉土、粉质粘土地层、局部存在粉细砂透镜体。其中的粉砂、粉土、礞石粉质粘土层构成浅层含水层。

浅层地下水其富水程度按机民井和钻孔涌水量分级。浅层水（50m以浅）按降深5m，口径200mm的推算单井涌水量（大于200mm口径的大井，不作口径换算）。深层水（50m以下）按降深15m，口径8寸推算单井涌水量作为分级的数量指标。浅层水富水性划分为：富水区，单井涌水量1000-3000m<sup>3</sup>/d；中等富水区，单井涌水量1000-500m<sup>3</sup>/d；弱富水区，单井涌水量500-100m<sup>3</sup>/d；贫水区，单井涌水量100-10m<sup>3</sup>/d。

浅层水主要接受大气降雨入渗补给，水位埋探4.3-12.5m。水化学类型为HCO<sub>3</sub>—Ca·Mg，西北部为HCO<sub>3</sub>—Ca·Mg·Na、HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>—Ca·Mg·Na型，矿化度0.33—1.39g/L。

②深层水：指埋藏在浅层水之下（50-300m）的地下水，含水层岩性主要是埋深50-300m间的含水综合体，以下更新统冰水沉积、冰碛和湖相沉积为主。滨湖三角洲相深层水主要分布在舞阳、叶县、襄城县以东平原地区。早更新世时，有多条古河流汇入周口盆地。在早更新世末的第二冰期冰退时，大量粗碎屑物质向湖中倾泄，发育了古洪河、古汝河、古沙河三角洲砂体。砂层分选好，厚度大。如P<sub>32</sub>孔砂层厚43.6m，P<sub>31</sub>孔砂砾石层厚47.80m。这些砂卵石舌状近东西向和北西—南东向展布，由于相互交接，南部形成了一个扇状综合体。在三角洲轴部砂粘比大于1.0，砂层向两侧变薄变细，砂粘比由0.5变至0.3。深层水含水岩组主要有下更新统（Q<sub>1</sub><sup>fgl</sup>）冰水沉积、冰碛和湖相沉积的粉细砂、细中砂、砂砾石含水岩层，埋藏深度在60-300m。根据单井涌水量按降深15m换算的涌水量进行富水性分区。区内深层水划分为：富水区，单井涌水量1000-3000m<sup>3</sup>/d；中等富水区，单井涌水量1000-500m<sup>3</sup>/d两个区。

## 2.6气候气象

舞阳县属亚热带季风型大陆性气候，四季分明，光照充足，雨量充沛，气候温和，平均日照2198小时，无霜期220天左右。根据当地近二十年气象资料，舞阳县全年最多风向为NE风，频率10.11%，次主导风向为NNE风，频率9.34%，全年静风频率之和为13.29%。年平均气温14.89℃，一年中气温最低是1月份，平均气温0.74℃，最高气温是7月份，平均气温27.15℃，极端最低气温-13.1℃（出现在2001.1.26），极端最高气温为41.1℃（出现在2002.07.15）。多年平均降水量812.15mm之间，多集中在6、7、8月份。

### 第三章 自行检测方案

#### 3.1 重点区域及重点设施的识别

根据资料收集和人员访谈获取的企业生产、环境管理相关信息，识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，清单见下表。

有潜在土壤污染隐患的重点场所及设备清单一览表

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	
1	液体储存	生产车间有甲醇、乙酸乙酯等有机溶剂暂存罐，仓库有盐酸、甲苯等危险化学品桶装储存，地罐区有四个30m <sup>3</sup> 地下储罐分别储存甲醇、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷。污水处理站有污水调节池、2座UASB厌氧塔、生化处理系统、芬顿系统。	
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸	甲醇、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷装卸
		管道运输	废水输送管道、地下水导排系统、雨水导排系统
		泵传输	渗滤液传输泵、抽吸泵、水泵
3	货物的储存和传输	散装货物的储存和暂存	甲醇、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷物料的储存和暂存
		散装货物传输	甲醇、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷物料厂内运输
		包装货物储存于暂存	药剂间：PAC、PAM、聚合硫酸亚铁等
4	其他活动区	分析化验室	

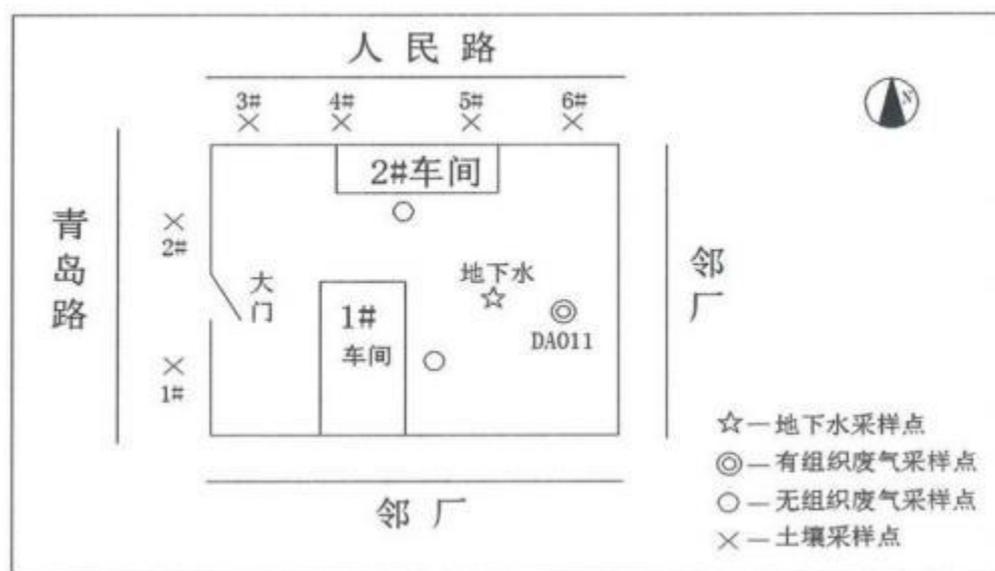
主要设备一览表

类别	设备名称	数量（台/套）
生产车间	储水罐	1
	纯净水储罐	1
	净水机组	1
	精密过滤器	1
	微孔过滤器	1
	真空泵	20
	动力泵	20
	缓冲罐	10
	计量罐	20
	反应釜	79
	离心机	12
	双锥干燥器	8
污水处理站	车间废水暂存池	1
	事故池	1
	消防水池	1

类别	设备名称	数量（台/套）
	化粪池	1
	废水处理池	1
危废暂存间	危废暂存间	1
仓库	原料仓库、甲类仓库	2
化验室	化验室	1

### 3.2 监控点位的布设

基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）及《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》等要求进行布点，本次自行监测总共布设了 6 个土壤监测点位、1 个地下水监测点位。



### 3.3 背景点布设的要求

**土壤：**基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，并根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（报批稿）》要求，土壤一般监测应以监测区域内表层土壤（0-0.2m）为重点采样层，开展采样工作，采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度。对于生产过程涉及挥发性有机物的重点设施周边或重点区域，如未设置土壤气采样点位，应在深层土壤（1-5m 处）增设采样点位。本次调查共布设 6 个土壤自行监测点位。

本次调查考虑到地块内土壤存在的潜在污染方式主要由地面以上污染源由地面自上而下进行渗透迁移导致表层土壤受到污染。故本次监测以重点设施或重点区域内表层土壤为重点采样层，开展采样工作。

**地下水：**基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，并根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（报批稿）》要求，监测点位应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施。

可根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹规划重点区域内部监测点位的布设，布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施。

监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本指南要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

### 3.4监测因子的分析方法

#### 土壤检测分析及使用仪器

检测项目	检测方法	仪器型号及编号	检出限
砷	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	源子荧光光度计/ PF32/ZJ-005	0.01mg/kg
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法GB/T17141-1997	岛津原子吸收分光光度计/AA-6880/ZJ-078	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法HJ1082-2019	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.5mg/kg
铜	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	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	1mg/kg
铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法GB/T17141-1997	岛津原子吸收分光光度计/AA-6880/ZJ-078	0.1mg/kg
汞	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	原子荧光光度计/ PF32/ZJ-005	0.002mg/kg

镍	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	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	3mg/kg
锌	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	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	1mg/kg
氰化物	土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法HJ745-2015	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.01mg/kg
总氟化物	土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法HJ873-2017	离子计/PXS-270/ZJ-067	63mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	岛津气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2010 SE/ZJ-077	1.3 μg/kg
氯仿			1.1 μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2 μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3 μg/kg
1,1-二氯乙烯			0.3 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.2 μg/kg
二氯甲烷			0.3 μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.5 μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			0.06mg/kg
四氯乙烯			0.1mg/kg

1,1,1-三氯乙烷			1.9 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2 μg/kg
三氯乙烯			1.2 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			0.3 μg/kg
二溴氯甲烷			1.1 μg/kg
溴仿			1.5 μg/kg
六氯丁二烯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ834-2017	岛津气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2010 SE/ZJ-077	0.06mg/kg
六氯乙烷			0.1mg/kg
苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	岛津气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2010 SE/ZJ-07	1.9 μg/kg
氯苯			1.2 μg/kg
1,2-二氯苯			1.5 μg/kg
1,4-二氯苯			1.5 μg/kg
乙苯			1.2 μg/kg
苯乙烯			1.1 μg/kg
甲苯			1.3 μg/kg
间二甲苯+对二甲苯			1.2 μg/kg

邻二甲苯			1.2 μg/kg	
1,3,5-三甲苯			1.4 μg/kg	
1,2,4三甲苯			1.3 μg/kg	
i,2,3-三氯苯			0.2 μg/kg	
1,2,4三氯苯			0.3 μg/kg	
苯酚*	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ834-2017	AMD10气相色谱质谱仪 BZX/YQ-003	0.1mg/kg	
2-硝基苯酚*			0.2mg/kg	
4-硝基苯酚*			0.09mg/kg	
硝基苯				0.09mg/kg
2,4二甲基酚				0.09mg/kg
2,4二氯酚				0.07mg/kg
苯并[a]蒽		土壤和沉积物多环芳烃的测定气相色谱-质谱法HJ805-2016	岛津气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2010 SE/ZJ-077	0.1mg/kg
苯并[a]芘	0.1mg/kg			
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg			
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg			
蔗	0.1mg/kg			

二苯并[a, h] 蒽			0.1mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd] 芘			0.1mg/kg
范 烯			0.09mg/kg
范			0.12mg/kg
芴			0.08mg/kg
菲			0.1mg/kg
蒽			0.12mg/kg
荧 蒽			0.14mg/kg
芘			0.13mg/kg
苯并[g, h, i] 花			0.12mg/kg
石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法/HJ1021-2019	气相色谱仪 GC7820A/ZJ-018	6mg/kg

### 地下水检测分析及使用仪器

序号	检测项目	检测方法	仪器型号及编号	检出限
1	色(度)	水质色度的测定 GB/T11903-1989	比色管	/
2	嗅和味	文字描述法	/	/
3	浊度	水质浊度的测定(目视比浊法) GB/T 13200-199	比色管	1度
4	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法感官 性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	/	/

5	pH	水质pH值的测定电极法 HJ1147-2020	pH计PHS-3C/ZJ-100	/
6	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	水质钙和镁总量的测定EDTA 滴定法GB7477-1987	滴定管	5mg/L
7	溶解性总固体	103-105℃烘干的可滤残渣重量法 《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)	电子分析天平 /ME204E/02 /ZJ-001	4mg/L
8	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法HJ/T342-2007	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	8mg/L
9	氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法GB 11896-1989	滴定管	2mg/L
10	铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.03mg/L
11	锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.01mg/L
12	铜	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.05mg/L
13	锌	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.05mg/L
14	铝	生活饮用水标准检验方法金属指标GB/T5750.6-2006	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.008mg/L
15	挥发性酚类	水质挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法HJ503-2009	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.0003 mg/L
16	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB7494-1987	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.05mg/L
17	耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标(1.1酸性高锰酸钾滴定法) GB/T5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
18	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法HJ535-2009	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.025mg/L
19	硫化物	水质硫化物的测定亚甲蓝分光光度法HJ1226-2021	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.003mg/L
20	钠	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.01mg/L
21	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指标(2.1总大肠菌群多管发	电热恒温培养箱 DNP-9162/ZJ-019	/

		酵法)GB/T 5750.12-2006		
22	菌落总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标(1.1菌落总数平皿计数法)GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱DNP-9162/ZJ-019	/
23	亚硝酸盐	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法GB 7493-1987	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.003 mg/L
24	硝酸盐	水质硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法GB7480-1987	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.02mg/L
25	氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法HJ484-2009	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.004mg/L
26	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法GB 7484-1987	离子计/PXS-270/ZJ-067	0.05mg/L
27	碘化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标GB/T5750.5-2006	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	1 μg/L
28	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法HJ694-2014	原子荧光光度计/PF32/ZJ-005	0.04 μg/L
29	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法HJ694-2014	原子荧光光度计/PF32/ZJ-005	0.0003mg/L
30	硒	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法HJ694-2014	原子荧光光度计/PF32/ZJ-005	0.0004mg/L
31	镉	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法GB 7475-1987	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.001mg/L
32	铬(六价)	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法GB 7467-1987	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.004mg/L
33	铅	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法GB 7475-1987	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.01mg/L
34	三氯甲烷	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱法HJ 686-2014	GC7820A气相色谱仪ZJ-018	0.1 μg/L
35	四氯化碳	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱法HJ686-2014	GC7820A气相色谱仪ZJ-018	0.1 μg/L
36	苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱法HJ 686-2014	GC7820A气相色谱仪ZJ-018	0.5 μg/L
37	甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱法HJ686-2014	GC7820A气相色谱仪ZJ-018	0.5 μg/L

38	总 $\alpha$ 放射性	生活饮用水标准检验方法放射性指标GB/T5750.13-2006	低本底 $\alpha$ 、 $\beta$ 测量 仪 WIN-8A /ZJ-097	0.016Bq/L
39	总 $\beta$ 放射性		低本底 $\alpha$ 、 $\beta$ 测量 仪 WIN-8A /ZJ-097	0.028Bq/L

## 第四章 质量保证及质量控制

### 4.1 现场质量保证与质量控制

按照技术规定，对地块现场采样过程进行严格的质量控制。

(1) 由具有场地调查经验且掌握土壤、地下水采样规范的专业技术人员组成采样小组，组织学习相关技术规范和导则，工作前对相关流程和规范进行交底，为样品采集做好人员和技术准备。

(2) 采样工具和设备应干燥、清洁，便于使用、清洗、保养、检查和维修，不能和待采样品发生反应，防止采样过程中的交叉污染。钻机采样过程中，对连续多次钻孔的钻探设备进行清洁，同一钻机不同深度采样时对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也进行清洗。一般情况下可用清水清理，也可用待采土让或清洁土进行清洗。此次采样用清水进行清洗，防止样品受到污染或变质。

(3) 盛装样品的容器必须满足以下要求：容器材质不与样品物质发生反应，没有渗透性；使用前应洗净干燥，具有符合要求的盖塞；容器采用棕色瓶或用铝箔包裹的玻璃瓶，避免目标物质发生光解。

(4) 采样工具保持清洁，必要时应用水和有机溶剂清洗，避免采集的样品间的交叉污染。

(5) 采样时应及时填写采样记录表，包括样品的名称、采样点位、采样层次、采样量、采样日期、采样人员等信息。样品制备完成后在 4℃ 以下的低温环境中保存，24h 内送至实验室分析。

参照《土壤环境监测技术规范》和《地下水环境监测技术规范》的要求。样品完成采集后，现场填写样品运输单，记录信息包括样品编号、采集日期、分析的参数、送样联系人等信息。采样现场需配备样品保温箱，样品采集后应立即存放至保温箱内，保证样品在 4℃ 低温保存；如果样品采集当天不能将样品寄送至实验室进行检测，样品需用冷藏柜低温保存，冷藏柜温度应调

至4℃；样品寄送到实验室的流转过程要求始终保存在存有冷冻蓝冰的保温箱内，4℃低温保存流转。

在采样小组分工中应明确现场核对负责人，样品装运前应进行样品清点核对，逐件与采样记录单进行核对，保存核对记录，核对无误后分类装箱。如果样品清点结果与采样记录有任何不同，应及时查明原因，并进行说明。样品装运同时需填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。

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。对光敏感的样品应有避光外包装。

样品由专人送至实验室，实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。

## 4.2 实验室质量保证与质量控制

本次土壤和地下水监测的实验室分析工作由河南兴泰检测有限公司统一负责，该公司拥有河南省质量技术监督局颁发的检验检测机构资质认定证书（MA，编号：191612050277），符合实验室分析工作的条件和相应资质要求。

## 4.3 人员能力

凡承担本项目的采样和检测分析的人员，均通过了本项目场地调查检测项目的上岗证考核，并取得了公司内部上岗证。

## 第五章 监测结果分析

### 5.1 土壤检测结果分析

土壤检测指标主要包括重金属和无机物等（锌、汞、六价铬、铜、铅、砷、镉、镍）。根据获取的检测数据，分析评价场地土壤和地下水环境质量现状，得出如下结论：

监测结果表明，本次监测对厂区内所有土壤样品进行了重金属和无机物含量分析，包括砷、汞、铅、镉、铜、镍、锌和六价铬等重金属和无机物元素。监测结果显示，地块内铬（六价）未检出；砷、镉、铜、铅、汞和镍有检出，检出值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；锌有检出，检出值未超过《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（试行）》（征求意见稿）土壤筛选值（第二类用地）标准要求；

### 5.2 地下水结果分析

地下水检测指标主要包括重金属和无机物（铊、锑、汞、六价铬、铁、铜、钴、铅、砷、硒、镉、镍、钡、铍、总铬）、色度、浑浊度、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐、亚硝酸盐氮、氰化物、挥发酚类、硝酸盐氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群、烷基汞、石油烃、pH 值等。

监测结果表明，该地块所有地下水样品的各项检出因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。且由于场地所在区域为市政供水，地下水不作为饮用用途，故在非饮用用途的情况下人体健康风险极低，其所造成的环境风险可忽略。

## 第六章 结 论

### 6.1 土壤

监测结果表明，本次监测对厂区内所有土壤样品进行了重金属和无机物含量分析，包括砷、汞、铅、镉、铜、镍、锌和六价铬等重金属和无机物元素。监测结果显示，地块内铬（六价）未检出；砷、镉、铜、铅、汞和镍有检出，检出值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；锌有检出，检出值未超过《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（试行）》（征求意见稿）土壤筛选值（第二类用地）标准要求；

### 6.2 地下水

监测结果表明，该地块所有地下水样品的各项检出因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。且由于场地所在区域为市政供水，地下水不作为饮用用途，故在非饮用用途的情况下人体健康风险极低，其所造成的环境风险可忽略。

# 舞阳威森生物医药有限公司 土壤及地下水监测方案

编 制：李占伟

审 核：张强

批 准：郑洪方

批准时间：2023年6月20日



# 土壤及地下水监测方案

## 一. 重点区域及重点设施的识别

根据资料收集和人员访谈获取的企业生产、环境管理相关信息，识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，清单见下表。

**有潜在土壤污染隐患的重点场所及设备清单一览表**

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	
1	液体储存	生产车间有甲醇、乙酸乙酯等有机溶剂暂存罐，仓库有盐酸、甲苯等危险化学品桶装储存，地罐区有四个 30m <sup>3</sup> 地下储罐分别储存甲醇、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷。污水处理站有污水调节池、2 座 UASB 厌氧塔、生化处理系统、芬顿系统。	
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸	甲醇、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷装卸
		管道运输	废水输送管道、地下水导排系统、雨水导排系统
		泵传输	渗滤液传输泵、抽吸泵、水泵
3	货物的储存和传输	散装货物的储存和暂存	甲醇、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷物料的储存和暂存
		散装货物传输	甲醇、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷物料厂内运输
		包装货物储存于暂存	药剂间：PAC、PAM、聚合硫酸亚铁等
4	其他活动区	分析化验室	

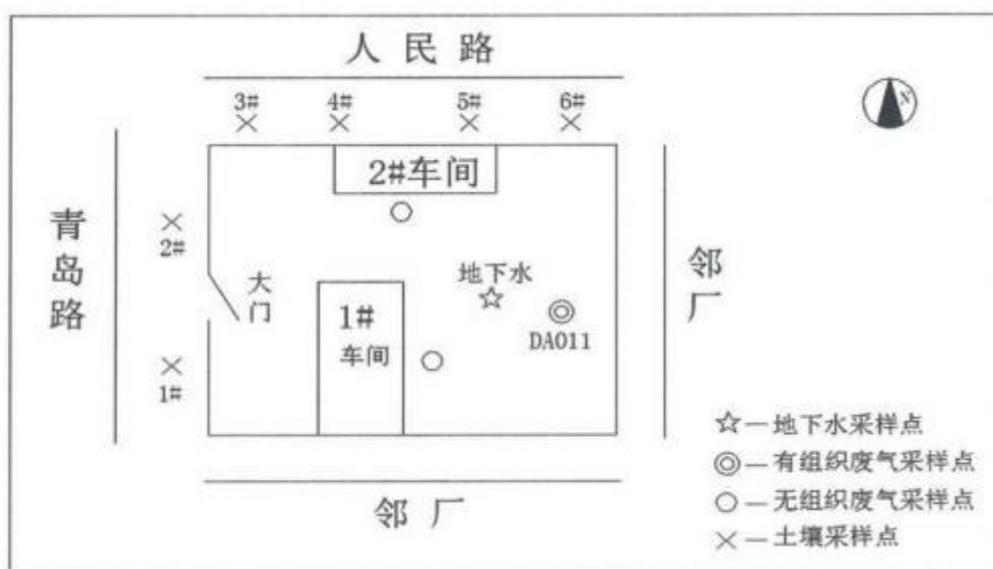
**主要设备一览表**

类别	设备名称	数量（台/套）
生产车间	储水罐	1
	纯净水储罐	1
	净水机组	1
	精密过滤器	1
	微孔过滤器	1
	真空泵	20
	动力泵	20
	缓冲罐	10
	计量罐	20
	反应釜	79
	离心机	12
双锥干燥器	8	
污水处理站	车间废水暂存池	1

类别	设备名称	数量（台/套）
	事故池	1
	消防水池	1
	化粪池	1
	废水处理池	1
危废暂存间	危废暂存间	1
仓库	原料仓库、甲类仓库	2
化验室	化验室	1

## 二. 监控点位的布设

基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）及《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》等要求进行布点，本次自行监测总共布设了 6 个土壤监测点位、1 个地下水监测点位。



## 三. 背景点布设的要求

**土壤:** 基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，并根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（报批稿）》要求，土壤一般监测应以监测区域内表层土壤（0-0.2m）为重点采样层，开展采样工作，采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度。对于生产过程涉及挥发性有机物的

重点设施周边或重点区域，如未设置土壤气采样点位，应在深层土壤（1-5m处）增设采样点位。本次调查共布设6个土壤自行监测点位。

本次调查考虑到地块内土壤存在的潜在污染方式主要由地面以上污染源由地面自上而下进行渗透迁移导致表层土壤受到污染。故本次监测以重点设施或重点区域内表层土壤为重点采样层，开展采样工作。

**地下水：**基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，并根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（报批稿）》要求，监测点位应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施。

可根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹规划重点区域内部监测点位的布设，布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施。

监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本指南要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

#### 四. 监测因子的分析方法

##### 土壤检测分析方法及使用仪器

检测项目	检测方法	仪器型号及编号	检出限
砷	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	源子荧光光度计 /PF32/ZJ-005	0.01mg/kg
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	岛津原子吸收分光光度计/AA-6880/ZJ-078	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 /TAS-990F/ZJ-004	0.5mg/kg
铜	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	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	1mg/kg

铅	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	岛津原子吸收分光光度计/AA-6880/ZJ-078	0.1mg/kg
汞	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	原子荧光光度计/ PF32/ZJ-005	0.002mg/kg
镍	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	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	3mg/kg
锌	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	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	1mg/kg
氰化物	土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法 HJ745-2015	分光光度计/T6新悦/ZJ-002	0.01mg/kg
总氰化物	土壤水溶性氰化物和总氰化物的测定离子选择电极法 HJ873-2017	离子计/PXS-270/ZJ-067	63mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	岛津气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2010 SE/ZJ-077	1.3 μg/kg
氯仿			1.1 μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2 μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3 μg/kg
1,1-二氯乙烯			0.3 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.2 μg/kg
二氯甲烷			0.3 μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1 μg/kg

1, 1, 1, 2-四氯乙烷			1.5 μg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷			0.06mg/kg
四氯乙烯			0.1mg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷			1.9 μg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷			1.2 μg/kg
三氯乙烯			1.2 μg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷			0.3 μg/kg
二溴氯甲烷			1.1 μg/kg
溴仿			1.5 μg/kg
六氯丁二烯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	岛津气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2010 SE/ZJ-077	0.06mg/kg
六氯乙烷			0.1mg/kg
苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	岛津气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2010 SE/ZJ-07	1.9 μg/kg
氯苯			1.2 μg/kg
1, 2-二氯苯			1.5 μg/kg
1, 4-二氯苯			1.5 μg/kg
乙苯			1.2 μg/kg

苯乙烯			1.1 μg/kg	
甲苯			1.3 μg/kg	
间二甲苯+对二甲苯			1.2 μg/kg	
邻二甲苯			1.2 μg/kg	
1,3,5-三甲苯			1.4 μg/kg	
1,2,4三甲苯			1.3 μg/kg	
i,2,3-三氯苯			0.2 μg/kg	
1,2,4三氯苯			0.3 μg/kg	
苯酚*	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	AMD10 气相色谱质谱仪 BZX/YQ-003	0.1mg/kg	
2-硝基苯酚*			0.2mg/kg	
4-硝基苯酚*			0.09mg/kg	
硝基苯			岛津气相色谱质谱联用仪/GCMS- QP2010 SE/ZJ-077	0.09mg/kg
2,4二甲基酚		0.09mg/kg		
2,4二氯酚		0.07mg/kg		
苯并[a]蒽		0.1mg/kg		
苯并[a]芘	土壤和沉积物多环芳烃的测定气相色谱-质谱法 HJ805-2016		0.1mg/kg	

苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蔗			0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘			0.1mg/kg
范烯			0.09mg/kg
范			0.12mg/kg
芴			0.08mg/kg
菲			0.1mg/kg
蒽			0.12mg/kg
荧蒽			0.14mg/kg
芘			0.13mg/kg
苯并[g, h, i]花			0.12mg/kg
石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法/HJ1021-2019	气相色谱仪 GC7820A/ZJ-018	6mg/kg

### 地下水检测分析方法及使用仪器

序号	检测项目	检测方法	仪器型号及编号	检出限
----	------	------	---------	-----

1	色(度)	水质色度的测定 GB/T11903-1989	比色管	/
2	嗅和味	文字描述法	/	/
3	浊度	水质浊度的测定(目视比浊法) GB/T 13200-199	比色管	1 度
4	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	/	/
5	pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	pH 计 PHS-3C/Z J- 100	/
6	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-1987	滴定管	5mg/L
7	溶解性总固体	103-105℃烘干的可滤残渣重量法 《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)	电子分析天平 /ME204E/02 /ZJ-001	4mg/L
8	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法 HJ/T342-2007	分光光度计/T6 新悦 /ZJ-002	8mg/L
9	氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB 11896-1989	滴定管	2mg/L
10	铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.03mg/L
11	锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.01mg/L
12	铜	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计/TAS-990F /ZJ-004	0.05mg/L
13	锌	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计/TAS-990F /ZJ-004	0.05mg/L
14	铝	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T5750.6-2006	分光光度计/T6 新悦 /ZJ-002	0.008mg/L

15	挥发性酚类	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	分光光度计/T6 新悦 /ZJ-002	0.0003 mg/L
16	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB7494-1987	分光光度计/T6 新悦 /ZJ-002	0.05mg/L
17	耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标(1.1酸性高锰酸钾滴定法) GB/T5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
18	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	分光光度计/T6 新悦 /ZJ-002	0.025mg/L
19	硫化物	水质硫化物的测定亚甲蓝分光光度法 HJ1226-2021	分光光度计/T6 新悦 /ZJ-002	0.003mg/L
20	钠	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.01mg/L
21	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指标(2.1总大肠菌群多管发酵法)GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱 DNP-9162/ZJ-019	/
22	菌落总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标(1.1菌落总数平皿计数法)GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱 DNP-9162/ZJ-019	/
23	亚硝酸盐	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB 7493-1987	分光光度计/T6 新悦 /ZJ-002	0.003 mg/L
24	硝酸盐	水质硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法 GB7480-1987	分光光度计/T6 新悦 /ZJ-002	0.02mg/L
25	氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ484-2009	分光光度计/T6 新悦 /ZJ-002	0.004mg/L
26	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB 7484-1987	离子计/PXS-270/ZJ-067	0.05mg/L
27	碘化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	分光光度计/T6 新悦	1 μg/L

			/ZJ-002	
28	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 /PF32/ZJ-005	0.04 μg/L
29	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 /PF32/ZJ-005	0.0003mg/L
30	硒	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 /PF32/ZJ-005	0.0004mg/L
31	镉	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.001mg/L
32	铬(六价)	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	分光光度计/T6新悦 /ZJ-002	0.004mg/L
33	铅	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计/TAS-990F/ZJ-004	0.01mg/L
34	三氯甲烷	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱法 HJ 686-2014	GC7820A 气相色谱仪 ZJ-018	0.1 μg/L
35	四氯化碳	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱法 HJ686-2014	GC7820A 气相色谱仪 ZJ-018	0.1 μg/L
36	苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱法 HJ 686-2014	GC7820A 气相色谱仪 ZJ-018	0.5 μg/L
37	甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱法 HJ686-2014	GC7820A 气相色谱仪 ZJ-018	0.5 μg/L
38	总 α 放射性	生活饮用水标准检验方法放射性指标 GB/T5750.13-2006	低本底 α、β 测量仪 WIN-8A /ZJ-097	0.016Bq/L
39	总 β 放射性		低本底 α、β 测量仪 WIN-8A /ZJ-097	0.028Bq/L

证书编号: 191612050277  
Certificate No. 191612050277  
有效期2025年11月12日



河南兴泰检测有限公司

Henan Xingtai Testing Co., Ltd.

# 检测报告

XTJC/HJ20230729

检测类别: 废气、地下水、土壤  
委托单位: 舞阳威森生物医药有限公司  
受检单位: 舞阳威森生物医药有限公司  
报告日期: 2023年08月01日



地址: 河南省郑州市荥阳市城关乡宫寨村南侧河南兴泰检测有限公司  
邮编: 450100  
电话: 0371-56110010

# 河南兴泰检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号: XTJC/HJ20230729

### 一、前言

受舞阳威森生物医药有限公司(联系人:李占伟,电话:17326259012)委托,我公司于2023年07月19日对该公司的废气、地下水、土壤进行了采样,并按照相关标准方法对采集的样品进行了检测。经舞阳威森生物医药有限公司同意,将地下水(总a放射性\*、总B放射性\*)检测项目分包至河南日盛综合检测有限公司,并根据本公司检测结果和分包单位检测结果编制本检测报告。

### 二、检测内容

检测内容见表2-1。

表2-1 检测内容一览表

类别	检测点位	检测因子	检测频次
有组织废气	DA011 废水处理废气进口	非甲烷总烃	3次/天 检测1天
	DA011 废水处理废气排放口		
无组织废气	1#车间外1m处	非甲烷总烃	3次/天 检测1天
	2#车间外1m处		
地下水	厂区水井	色度、臭、(浑)浊度、肉眼可见物、pH值、总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、镉、铅、锌、铝、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总α放射性*、总β放射性*	1次/天 检测1天
土壤	1#(0.0~0.5m) (E113.638122, N33.439518)	镉、铅、铬(六价)、铜、锌、镍、汞、砷、氰化物、氟化物、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,2-三氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2,3-三氯苯、1,2,3-三氯丙烷、1,2,4-三甲基苯、1,2,4-三氯苯、1,2-二氯苯、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、1,3,5-三甲基苯、1,3-二氯苯、1,3-二氯丙烷、1,4-二氯苯、2,2-二氯丙烷、苯、苯乙烯、二氯甲烷、二溴氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、六氯丁二烯、氯苯、氯仿(三氯甲烷)、三氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、四氯化碳、四氯乙烷	1次/天 检测1天
	2#(0.0~0.5m) (E113.638689, N33.440577)		
	3#(0.0~0.5m) (E113.638217, N33.440075)		
	4#(0.0~0.5m) (E113.644420, N33.438827)		
	5#(0.0~0.5m) (E113.645520, N33.438957)		
	6#(0.0~0.5m) (E113.646217, N33.439058)		

# 河南兴泰检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号: XTJC/HJ20230729

类别	检测点位	检测因子	检测频次
土壤	1#(0.0~0.5m) (E113.638122, N33.439518)	溴仿、乙苯、荧蒹、茚并(1,2,3-c,d)芘、芴、蒽、六氯乙烷、菲、蒽、蒹烯、蒹、芘、苯酚、苯并[k]荧蒹、苯并[g,h,i]花、苯并[b]荧蒹、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、硝基苯、2,4-二甲酚、2,4-二氯酚、2,6-二氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚	1次/天 检测1天
	2#(0.0~0.5m) (E113.638689, N33.440577)		
	3#(0.0~0.5m) (E113.638217, N33.440075)		
	4#(0.0~0.5m) (E113.644420, N33.438827)		
	5#(0.0~0.5m) (E113.645520, N33.438957)		
	6#(0.0~0.5m) (E113.646217, N33.439058)		

注: 带\*号的检测因子为分包项目。

### 三、检测分析方法及所使用的主要仪器设备

检测分析方法及所使用的主要仪器设备见表 3-1~表 3-2。

表 3-1 检测分析方法及所使用的主要仪器设备一览表

检测项目	主要仪器设备	设备编号	方法依据	检出限或最低检出浓度
非甲烷总烃	气相色谱仪 PANNA A60	XTJC/YQ-47	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型	XTJC/YQ-148 ~149		
非甲烷总烃	气相色谱仪 PANNA A60	XTJC/YQ-47	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	真空箱气袋采样器 拓威 TW-7000 型	XTJC/YQ-132 ~133		
色度	50mL 比色管	/	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (色度 1.1 铂-钴标准比色法) GB/T 5750.4-2006	5 度
臭	/	/	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (臭和味 3.1 臭气和尝味法) GB/T 5750.4-2006	/
(浑) 浊度	50mL 比色管	/	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(浑浊度 2.2 目视比浊法)GB/T 5750.4-2006	1NTU

# 河南兴泰检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号：XTJC/HJ20230729

检测项目	主要仪器设备	设备编号	方法依据	检出限或最低检出浓度
肉眼可见物	/	/	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（肉眼可见物 4.1 直接观察法）GB/T 5750.4-2006	/
pH 值	便携式 pH 计 PHBJ-260F	XTJC/YQ-101	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	酸式滴定管	/	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（总硬度 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T 5750.4-2006	1.0mg/L
溶解性总固体	电热鼓风干燥箱 101-2A	XTJC/YQ-15	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（溶解性总固体 8.1 称量法）GB/T 5750.4-2006	/
	仪表恒温水浴锅单 列六孔 DZKW-C	XTJC/YQ-17		
硫酸盐	紫外可见分光光度 计 TU-1810	XTJC/YQ-103	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	8mg/L
氯化物	25mL 酸式滴定管	/	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L
铁	原子吸收分光光度 计 AA-6880F	XTJC/YQ-140	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰				0.01mg/L
铜	原子吸收分光光度 计 AA-6880F	XTJC/YQ-140	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.2mg/L
镉				1μg/L
铅				10μg/L
锌				0.05mg/L
铝	紫外可见分光光度 计 TU-1810	XTJC/YQ-103	生活饮用水标准检验方法 金属指标（铝 1.1 铬天青 S 分光光度法）GB/T 5750.6-2006	0.008mg/L
挥发酚类	紫外可见分光光度 计 TU-1810	XTJC/YQ-103	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度 计 TU-1810	XTJC/YQ-103	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L
耗氧量	25mL 酸式滴定管	/	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（耗氧量 1.1 高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
氨氮	紫外可见分光光度 计 TU-1810	XTJC/YQ-103	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
硫化物	紫外可见分光光度 计 TU-1810	XTJC/YQ-103	水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法 HJ1226-2021	0.01mg/L

# 河南兴泰检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号：XTJC/HJ20230729

检测项目	主要仪器设备	设备编号	方法依据	检出限或最低检出浓度
钠	原子吸收分光光度计 AA-6880F	XTJC/YQ-140	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.01mg/L
总大肠菌群	生化培养箱 LRH-150	XTJC/YQ-95	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2 总大肠菌群) GB/T 5750.12-2006	/
菌落总数	生化培养箱 LRH-150	XTJC/YQ-95	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	/
亚硝酸盐氮	紫外可见分光光度计 TU-1810	XTJC/YQ-103	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (亚硝酸盐氮 10.1 重氮偶合分光光度法) GB/T 5750.5-2006	0.001mg/L
硝酸盐氮	紫外可见分光光度计 TU-1810	XTJC/YQ-103	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	0.08mg/L
氰化物	紫外可见分光光度计 TU-1810	XTJC/YQ-103	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (氰化物 4 分光光度法) GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L
氟化物	氟离子浓度计 MP519	XTJC/YQ-27	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
碘化物	紫外可见分光光度计 TU-1810	XTJC/YQ-103	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (碘化物 11.1 硫酸铈催化分光光度法) GB/T 5750.5-2006	1μg/L
汞	原子荧光光度计 AFS-930	XTJC/YQ-139	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
砷				0.3μg/L
硒				0.4μg/L
铬(六价)	紫外可见分光光度计 TU-1810	XTJC/YQ-103	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (铬(六价) 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006	1mg/L
氯仿(三氯甲烷)	气质联用仪 8890-5977B	XTJC/YQ-49	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.4μg/L
四氯化碳				0.4μg/L
苯				0.4μg/L
甲苯				0.3μg/L
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	气象色谱仪 PANNA A60	XTJC/YQ-12	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg

# 河南兴泰检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号：XTJC/HJ20230729

检测项目	主要仪器设备	设备编号	方法依据	检出限或最低检出浓度
镉	单石墨炉原子吸收光谱仪 ZEEnit650P	XTJC/YQ-50	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	0.01mg/kg
铅				0.1mg/kg
铬(六价)	原子吸收分光光度计 AA-6880F	XTJC/YQ-140	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
铜	原子吸收分光光度计 AA-6880F	XTJC/YQ-140	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	1mg/kg
锌				1mg/kg
镍				3mg/kg
汞	原子荧光光度计 AFS-930	XTJC/YQ-139	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	0.002mg/kg
砷				0.01mg/kg
氰化物	紫外可见分光光度计 TU-1810	XTJC/YQ-103	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.01mg/kg
氟化物	氟离子浓度计 MP519	XTJC/YQ-27	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	12.5mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	气质联用仪 8890-5977B	XTJC/YQ-49	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	1.2μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
1,1,2-三氯丙烷				1.2μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg
1,1-二氯乙烯				1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2μg/kg
1,2,3-三氯苯				0.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
1,2,4-三甲基苯				1.3μg/kg
1,2,4-三氯苯				0.3μg/kg
1,2-二氯苯				1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
1,3,5-三甲基苯				1.4μg/kg
1,3-二氯苯				1.5μg/kg
1,3-二氯丙烷				1.1μg/kg
1,4-二氯苯				1.5μg/kg
2,2-二氯丙烷	1.3μg/kg			

# 河南兴泰检测有限公司

## 检测报告

报告编号: XTJC/HJ20230729

检测项目	主要仪器设备	设备编号	方法依据	检出限或最低检出浓度
苯	气质联用仪 8890-5977B	XTJC/YQ-49	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	1.9µg/kg
苯乙烯				1.1µg/kg
二氯甲烷				1.5µg/kg
二溴氯甲烷				1.1µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯				1.4µg/kg
甲苯				1.3µg/kg
间, 对-二甲苯				1.2µg/kg
邻-二甲苯				1.2µg/kg
六氯丁二烯				1.6µg/kg
氯苯				1.2µg/kg
氯仿				1.1µg/kg
三氯乙烯				1.2µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯				1.3µg/kg
四氯化碳				1.3µg/kg
四氯乙烯				1.4µg/kg
溴仿				1.5µg/kg
乙苯				1.2µg/kg
荧蒽				气相色谱质谱联用仪 PANNA A91PLUS
茚并(1,2,3-c, d) 芘	0.1mg/kg			
芴	0.08mg/kg			
蒾	0.1mg/kg			
六氯乙烷	0.1mg/kg			
菲	0.1mg/kg			
蒽	0.1mg/kg			
萘烯	0.09mg/kg			
萘	0.1mg/kg			
芘	0.1mg/kg			
苯酚	0.1mg/kg			
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg			
苯并[g,h,i]芘	0.1mg/kg			
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg			
苯并[a]蒽	0.1mg/kg			

# 河南兴泰检测有限公司

## 检测 报 告

报告编号：XTJC/HJ20230729

检测项目	主要仪器设备	设备编号	方法依据	检出限或最低检出浓度
苯并[a]芘	气相色谱质谱联用仪 PANNA A91PLUS	XTJC/YQ-11	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
硝基苯				0.09mg/kg
2,4-二甲酚	气象色谱仪 8890	XTJC/YQ-48	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.02mg/kg
2,4-二氯酚				0.02mg/kg
2,6-二氯酚				0.03mg/kg
2-硝基酚				0.03mg/kg
4-硝基酚				0.04mg/kg

表 3-2 检测分析方法及使用仪器一览表

检测项目	检测标准/检测方法	检测仪器	检出限
总α放射性*	生活饮用水标准检验方法 总α放射性 GB/T 5750.13-2006/1	低本底α/β测量仪 FYFS-400X (RS-HJ-SB-130)	1.6×10 <sup>-2</sup> Bq/L
总β放射性*	生活饮用水标准检验方法 总β放射性 GB/T 5750.13-2006/2		2.8×10 <sup>-2</sup> Bq/L

注：表3-2引用自河南日盛综合检测有限公司(CMA证书编号：181620340234)出具的检测报告(报告编号：RS-HJ2023JC00130)中表3-1。

### 四、检测质量保证和质量控制

本次检测采样及样品分析均严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T 373-2007、《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ 55-2000、《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020、《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004 等标准的要求进行，实施采样、运输、保存及检验检测全程序质量控制。具体质控措施如下：

- 4.1 检测人员均经过岗前培训及考核，持证上岗。
- 4.2 所有检测仪器均经计量部门检定校准合格且在有效期内。
- 4.3 按照国家标准要求，定期对废气采样设备进行流量校准，并做好相应记录。
- 4.4 现场采样人员按照相关标准、技术规范进行布点、采集、保存和运输，不得擅自改变采样点位、频次、项目、时间、方法等，及时填写采样记录。
- 4.5 检测分析方法严格执行国家部门颁布的分析方法标准。
- 4.6 分包前对分包方的资质和能力进行了确认。
- 4.7 检测数据严格实行三级审核制度。

# 河南兴泰检测有限公司 检测报告

报告编号: XTJC/HJ20230729

## 五、检测结果

检测结果见表 5-1~表 5-4, 气象参数见表 5-5。

表 5-1 有组织废气检测结果一览表

采样点位	采样日期	样品编号	检测频次	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	非甲烷总烃(以碳计)	
					排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
DA011 废水处理废气进口	2023.07.19	HJ20230729001	一	4.22×10 <sup>3</sup>	5.54	2.34×10 <sup>-2</sup>
		HJ20230729002	二	4.27×10 <sup>3</sup>	5.87	2.51×10 <sup>-2</sup>
		HJ20230729003	三	4.28×10 <sup>3</sup>	5.86	2.51×10 <sup>-2</sup>
		/	均值	4.26×10 <sup>3</sup>	5.76	2.45×10 <sup>-2</sup>
DA011 废水处理废气排放口	2023.07.19	HJ20230729004	一	4.40×10 <sup>3</sup>	1.56	6.86×10 <sup>-3</sup>
		HJ20230729005	二	4.40×10 <sup>3</sup>	1.60	7.04×10 <sup>-3</sup>
		HJ20230729006	三	4.37×10 <sup>3</sup>	1.67	7.30×10 <sup>-3</sup>
		/	均值	4.39×10 <sup>3</sup>	1.61	7.07×10 <sup>-3</sup>
去除效率(%)					/	71.1

表 5-2 无组织废气检测结果一览表

时间	点位	频次	样品编号	非甲烷总烃(以碳计)(mg/m <sup>3</sup> )
2023.07.19	1#车间外 1m 处	第一次	HJ20230729007	1.58
	2#车间外 1m 处		HJ20230729010	1.98
	1#车间外 1m 处	第二次	HJ20230729008	2.41
	2#车间外 1m 处		HJ20230729011	2.22
	1#车间外 1m 处	第三次	HJ20230729009	2.15
	2#车间外 1m 处		HJ20230729012	1.95

表 5-3 地下水检测结果一览表

采样时间	2023.07.19
检测点位	厂区水井
检测因子	样品编号 HJ20230729031~053
色度(度)	<5
臭	无任何臭和味
(浑) 浊度(NTU)	<1
肉眼可见物	无
pH 值(无量纲)	7.2(17.2℃)
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	391
溶解性总固体(mg/L)	718
硫酸盐(mg/L)	123

# 河南兴泰检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号: XTJC/HJ20230729

采样时间	2023.07.19
检测点位	厂区水井
检测因子	样品编号 HJ20230729031~053
氯化物(mg/L)	120
铁(mg/L)	<0.03
锰(mg/L)	<0.01
铜(mg/L)	<0.05
镉(mg/L)	<0.001
铅(mg/L)	<0.01
锌(mg/L)	<0.05
铝(mg/L)	0.016
挥发酚类(mg/L)	<0.0003
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.066
耗氧量(mg/L)	1.26
氨氮(mg/L)	0.245
硫化物(mg/L)	<0.01
钠(mg/L)	80.09
总大肠菌群(CFU/100mL)	未检出
菌落总数(CFU/mL)	59
亚硝酸盐氮(mg/L)	0.006
硝酸盐氮(mg/L)	1.18
氰化物(mg/L)	<0.002
氟化物(mg/L)	0.34
碘化物(mg/L)	<0.001
汞(mg/L)	<0.00004
砷(mg/L)	<0.0003
硒(mg/L)	<0.0004
铬(六价)(mg/L)	<0.004
氯仿(三氯甲烷)(μg/L)	<0.4
四氯化碳(μg/L)	<0.4
苯(μg/L)	<0.4
甲苯(μg/L)	<0.3
总α放射性*(Bq/L)	<1.6×10 <sup>-2</sup>
总β放射性*(Bq/L)	0.068
样品状态	微黄、微浊、无异味、无浮油

注: 表5-3引用自河南日盛综合检测有限公司(CMA证书编号: 181620340234)出具的检测报告(报告编号: RS-HJ2023JC00130)

# 河南兴泰检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号: XTJC/HJ20230729

中表5-1。

表 5-4(一) 土壤检测结果一览表

采样时间	2023.07.19		
	1#(0.0~0.5m)	2#(0.0~0.5m)	3#(0.0~0.5m)
	(E113.638122,N33.439518)	(E113.638689,N33.440577)	(E113.638217,N33.440075)
检测因子	HJ20230729013~015	HJ20230729016~018	HJ20230729019~021
镉(mg/kg)	0.28	0.50	0.88
铅(mg/kg)	15.9	10.9	16.1
铬(六价)(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
铜(mg/kg)	27	27	28
锌(mg/kg)	54	60	62
镍(mg/kg)	27	25	26
汞(mg/kg)	1.71	0.328	0.323
砷(mg/kg)	9.61	8.55	9.34
氰化物(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
氟化物(mg/kg)	193	203	207
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯丙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2,4-三甲基苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2,4-三氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 2-二氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,3,5-三甲基苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,3-二氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,3-二氯丙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
2, 2-二氯丙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出

# 河南兴泰检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号：XTJC/HJ20230729

采样时间	2023.07.19		
采样点位 检测因子	1#(0.0~0.5m) (E113.638122,N33.439518)	2#(0.0~0.5m) (E113.638689,N33.440577)	3#(0.0~0.5m) (E113.638217,N33.440075)
	HJ20230729013~015	HJ20230729016~018	HJ20230729019~021
苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯乙烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
二溴氯甲烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
反式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
甲苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
间, 对-二甲苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
六氯丁二烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
氯仿(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
四氯化碳(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
溴仿(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
乙苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
茚并(1,2,3-c, d)芘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
芴(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
六氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
菲(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
茚烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
茚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并[g,h,i]芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出

# 河南兴泰检测有限公司

## 检测报告

报告编号: XTJC/HJ20230729

采样时间	2023.07.19		
采样点位 检测因子	1#(0.0~0.5m) (E113.638122,N33.439518)	2#(0.0~0.5m) (E113.638689,N33.440577)	3#(0.0~0.5m) (E113.638217,N33.440075)
	HJ20230729013~015	HJ20230729016~018	HJ20230729019~021
苯并[a]芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
硝基苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
2,4-二甲酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
2,4-二氯酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
2,6-二氯酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
2-硝基酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
4-硝基酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出

表 5-4(二) 土壤检测结果一览表

采样时间	2023.07.19		
采样点位 检测因子	4#(0.0~0.5m) (E113.644420,N33.438827)	5#(0.0~0.5m) (E113.645520,N33.438957)	6#(0.0~0.5m) (E113.646217,N33.439058)
	HJ20230729022~024	HJ20230729025~027	HJ20230729028~030
镉(mg/kg)	0.80	0.25	0.77
铅(mg/kg)	19.0	12.1	11.0
铬(六价)(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
铜(mg/kg)	25	31	29
锌(mg/kg)	57	54	57
镍(mg/kg)	24	24	32
汞(mg/kg)	0.117	0.140	0.175
砷(mg/kg)	8.37	8.47	8.95
氰化物(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
氟化物(mg/kg)	212	182	171
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯丙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出

# 河南兴泰检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号: XTJC/HJ20230729

采样时间	2023.07.19		
检测因子	4#(0.0~0.5m) (E113.644420,N33.438827)	5#(0.0~0.5m) (E113.645520,N33.438957)	6#(0.0~0.5m) (E113.646217,N33.439058)
	HJ20230729022~024	HJ20230729025~027	HJ20230729028~030
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2,4-三甲基苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2,4-三氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 2-二氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,3,5-三甲基苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,3-二氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,3-二氯丙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
2, 2-二氯丙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯乙烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
二溴氯甲烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
反式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
甲苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
间, 对-二甲苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
六氯丁二烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
氯苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
氯仿(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
四氯化碳(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
溴仿(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
乙苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
荧蒹(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
茚并(1,2,3-c, d)芘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
芴(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出

# 河南兴泰检测有限公司 检测报告

报告编号: XTJC/HJ20230729

采样时间	2023.07.19		
采样点位 检测因子	4#(0.0~0.5m) (E113.644420,N33.438827)	5#(0.0~0.5m) (E113.645520,N33.438957)	6#(0.0~0.5m) (E113.646217,N33.439058)
	HJ20230729022~024	HJ20230729025~027	HJ20230729028~030
六氯乙烷(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
菲(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
茚烯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
茚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并[g,h,i]芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
硝基苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
2,4-二甲酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
2,4-二氯酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
2,6-二氯酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
2-硝基酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
4-硝基酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出

表 5-5 气象参数统计一览表

测量时间	平均温度(°C)	平均气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2023.07.19	第一次	24.1	100.51	1.7	北 多云
	第二次	24.7	100.47	1.7	北 多云
	第三次	24.5	100.49	1.7	北 多云

编制人: 高雅静

审核人: 冯飞

签发人: 朱江

2023年8月/日

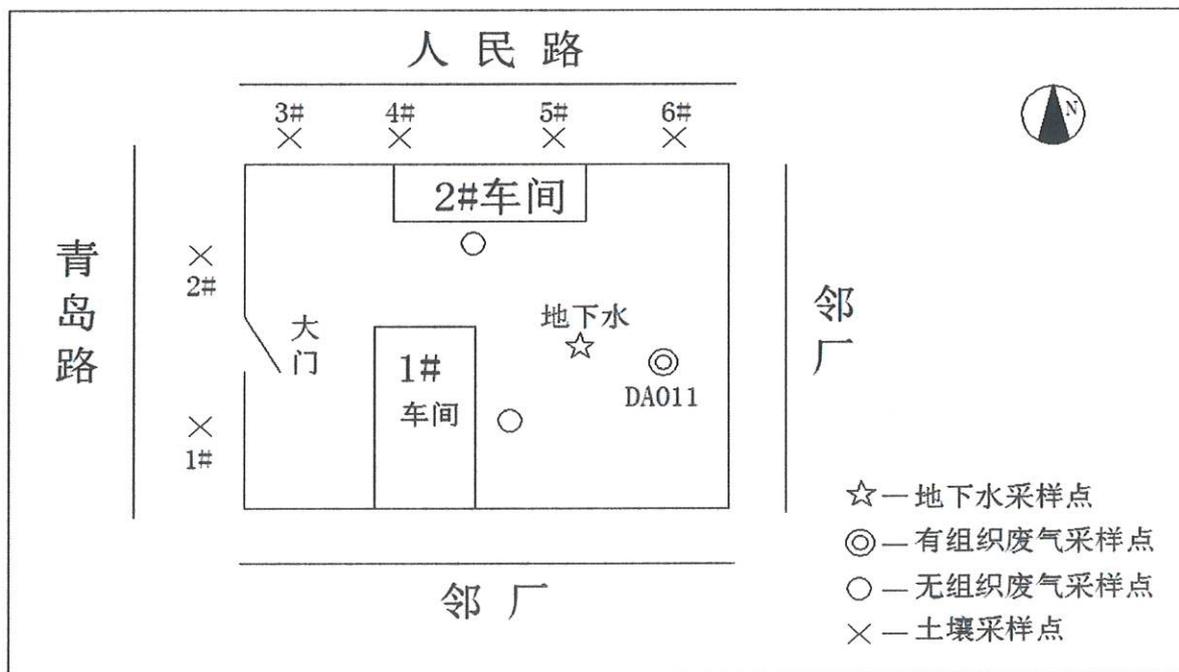


-----报告结束-----

# 河南兴泰检测有限公司 检测报告

报告编号: XTJC/HJ20230729

附件1 检测点位示意图



附件2 采样照片



# 河南兴泰检测有限公司 检测报告

报告编号: XTJC/HJ20230729

## 附件3 营业执照

	
<b>营业执照</b> (副本) 1-3	
统一社会信用代码 91410105MA46AHL187	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 河南兴泰检测有限公司	注册资本 伍佰万圆整
类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)	成立日期 2019年01月30日
法定代表人 陈衍宁	营业期限 长期
经营范围 环境保护监测; 质检技术服务、技术咨询、技术开发、技术推广、技术转让。 (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	住所 河南省郑州市荥阳市城关乡官寨村南 侧新融城科技有限公司4号楼
登记机关 2021年03月31日	
	
国家企业信用信息公示系统网址: <a href="http://www.gsxt.gov.cn">http://www.gsxt.gov.cn</a>	

河南兴泰检测有限公司  
检测报告

报告编号: XTJC/HJ20230729

附件4 资质证书



## 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 191612050277

名称: 河南兴泰检测有限公司

地址: 河南省郑州市荥阳市城关乡官寨村南侧新融城科技有限公司4号楼

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志	发证日期: 2021年11月16日
	有效期至: 2025年11月12日
<small>191612050277 有效期至 2025年11月12日</small>	发证机关: 河南省市场监督管理局

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。

