

四川金辉药业有限公司  
“退城入园整合地块项目”场地环境  
初步调查报告

委托单位：四川金辉药业有限公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

二〇一九年八月

项 目 名 称：四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”场地环境  
初步调查报告

编 制 单 位：四川中衡检测技术有限公司

法 人：殷万国

项目负责人：许喆

报 告 编 写：邹涛、吴郑南

项目组成员：许喆、吴郑南、邹涛、崔益奇、席进虎、李阳平

四川中衡检测技术有限公司

电话：0838-6185087

传真：0838-6185095

邮编：618000

地址：德阳市旌阳区金沙江东路207号2、8楼

## 四川金辉药业有限公司

### “退城入园整合地块项目”场地环境初步调查报告

#### 专家意见修改对照表

根据 2019 年 7 月 4 日《四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”场地环境初步调查报告》专家审查意见，我单位对该报告进行了修改完善，现说明如下：

序号	专家意见	修改内容
1	根据相关导则进一步完善监测布点和监测因子选取	已根据相关导则及规范完善了监测布点和监测因子选取，布点方案已通过专家评审 (见附件 5)
2	根据国家相关规定补充企业拆除活动污染防治方案	已根据国家相关规定补充企业拆除活动污染防治方案(见附件 6)
3	校核文本，完善相关附图和附件	已校核了文本，完善了相关附图附件。

修改单位：四川中衡检测技术有限公司

2019 年 8 月 5 日

# 目 录

第一章 总论.....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 调查目的.....	2
1.3 调查评估原则.....	2
1.4 调查范围.....	2
1.6 调查依据.....	4
1.7 场地环境调查的工作内容与程序.....	5
1.7.1 第一阶段场地环境调查——污染识别.....	6
1.7.2 第二阶段场地环境调查——现场采样.....	7
1.8 主要完成工作量.....	8
1.9 质量控制和质量管理的.....	10
1.9.1 资料收集、现场踏勘及人员访谈质量控制.....	10
1.9.2 野外采样工作质量控制.....	10
1.9.3 实验室分析质量控制.....	10
1.9.4 数据审核及处理质量控制.....	10
第二章 场地概况.....	11
2.1 区域环境概况.....	11
2.1.1 地理位置.....	11
2.1.2 场地自然环境状况.....	11
2.1.3 气象、气候.....	14
2.1.4 河流与水文.....	14

2.1.5 植被及生物多样性.....	16
2.1.6 生态环境.....	17
2.2 敏感目标.....	17
2.3 场地使用现状和历史.....	19
2.4 相邻场地使用现状和历史.....	22
2.5 场地利用规划.....	23
第三章 第一阶段场地环境调查.....	24
3.1 资料收集与分析.....	24
3.1.1 资料收集.....	24
3.1.2 现场踏勘与人员访谈.....	25
3.2 场地主要活动调查.....	26
3.2.1 场地一般环境描述.....	26
3.2.2 场地生产规模及产品方案.....	29
3.2.3 场地主要原辅料及能源、动力消耗.....	31
3.2.4 场地生产工艺.....	32
3.2.5 场地污染治理及排污现状.....	35
3.2.6 场地潜在污染因子及重点区域分析.....	37
3.3 场地潜在污染物毒性分析.....	38
3.3.1 重金属.....	38
3.3.2 农药残留（六六六、滴滴涕）.....	39
3.3.3 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）.....	39
3.4 第一阶段场地调查结论.....	39

---

第四章 第二阶段场地环境调查.....	41
4.1 采样点的布设.....	41
4.1.1 采样点布设方法.....	41
4.1.2 采样点位布设.....	42
4.2 现场采样和实验室分析.....	44
4.2.1 现场采样.....	44
4.2.2 实验室分析.....	50
4.2.2.1 检测分析项目.....	51
4.2.2.2 分析方法.....	51
4.2.3 质量控制及质量保证.....	58
4.3 检测结果分析与评价.....	62
4.3.1 实验室分析检测结果.....	62
4.3.2 评价标准.....	76
4.3.3 检测结果分析.....	80
4.4 第二阶段场地环境调查总结.....	81
第五章 不确定分析.....	83
5.1 不确定分析.....	83
第六章 结论和建议.....	85
6.1 结论.....	85
6.2 建议.....	85

**附图：**

附图一：项目地理位置图

附图二：金辉药业退城入园整合地块勘测定界图

附图三：评估场地现状照片及采样照片

附图四（1）：总平面及土壤监测布点图（2018年）

附图四（2）：制剂车间平面及土壤监测点位图

附图四（3）：仓库平面及土壤监测点位图

附图五：地下水监测布点图

**附件：**

附件 1：建设用地规划文件

附件 2：人员访谈记录表

附件 3-1：监测报告（四川中衡检测技术有限公司）

附件 3-2：监测报告（苏州汉宣检测科技有限公司）

附件 4：质量控制报告

附件 5：四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”场地环境调查评估实施方案  
专家意见

附件 6：企业拆除活动污染防治方案

附件 7：四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”场地环境初步调查报告专家  
评审意见及签到表

## 第一章 总论

### 1.1 任务来源

四川金辉药业有限公司成立于 1994 年，其前身是具有悠久中药生产历史的省内著名国有企业——内江制药五厂，原有厂区座落在资阳市雁江区风园路 22 号。2011 年 6 月四川金辉药业有限公司的异地迁建工程项目正式启动，资阳市雁江区经济和信息化委员会以“备案号：2012009 号”同意项目备案，新生产基地位于资阳市雁江区沱东新区，征地约 105 亩，净用地 95 亩。2015 年 12 月异地迁建工程项目正式结束，位于资阳市雁江区风园路 22 号的原有厂区停止使用，新生产基地正式投入生产。

2018 年 11 月 2 日，资阳市城市规划管理局下发了关于四川金辉药业有限公司原有厂区用地性质规划的文件（资市规条[2018]字 037 号），同意【YD-2018-038】地块用于建设居住用地。2018 年底四川金辉药业有限公司开始原有生产区拆除工作，2019 年 3 月拆除工作基本完成。

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发【2014】66 号），“地方各级环保部门要按照相关法规政策要求，积极组织和督促场地使用权人等相关责任人委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作”，“对于拟开发利用的关停搬迁企业场地，未按有关规定开展场地环境调查及风险评估的、为明确治理修复责任主体的，禁止进行土地流转”。根据环发【2014】66 号文件，需要对该地块做场地环境调查以及风险评估工作。根据要求，四川金辉药业有限公司特委托四川中衡检测技术有限公司开展四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”地块土壤环境状况初步调查报告编制工作。

在接受到委托后，四川中衡检测技术有限公司组织人员多次到现场进行实地调查、人员访谈及资料收集，结合评价场地的特点、性质和环境状况，以《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《场地环境监测技术

导则》（HJ25.2-2014）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）等相关法律法规、文件、标准和技术规范制定了场地环境状况初步调查方案，并根据现场现场取样及实验室分析结果开展了数据评估工作，在此基础上形成了本次调查评估工作。

## 1.2 调查目的

按照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）等相关导则要求，对四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”地块土壤和地下水环境质量进行初步调查，根据场地内可能的污染源以及潜在污染因子判定，通过现场采样，实验室分析，获得现场采集的土壤及地下水样品的检测结果，通过对调查结果进行评估，判断该场地是否能达到规划使用功能环境质量要求，为政府有关部门对场地规划、开发利用决策提供科学依据。

## 1.3 调查评估原则

### （1）针对性原则

针对场地的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为场地的环境管理提供依据。

### （2）规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范场地环境调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

### （3）可操作性原则

综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

## 1.4 调查范围

本次场地环境调查评估范围为资阳市雁江区风园路 22 号的“退城入园整合地块项目”，整合地块面积共计 26294m<sup>2</sup>（约 39.44 亩），主要包括以下两个部分（见附图二）：

一、规划净用地面积 25674.81 平方米，其中：

1. 金辉药业面积 22570.32 平方米
2. 政府储备土地面积 3104.49 平方米

二、规划道路面积 619.19 平方米，其中：

1. 金辉药业面积 216.46 平方米
2. 政府储备土地面积 402.73 平方米

整合地块具体位置见下图 1-4-1。



图 1-4-1 调查评估范围

## 1.5 调查评估时段

本次场地环境调查评估范围为资阳市雁江区风园路 22 号的“退城入园整合地块项目”，整合地块面积共计 26294m<sup>2</sup>（约 39.44 亩）。根据调查，本次评估所涉及的区域以前为四川金辉药业有限公司，四川金辉药业有限公司成立于 1994 年，其前身是具有悠久中药生产历史的省内著名国有企业——内江制药五厂。1994 年内江制药五厂在资阳市雁江区风园路 22 号新建厂区，还未建成就改制成四川金辉药业有限公司。项目场地在四川金辉药业有限公司成立之前为荒地，无工业企业及农作物存在。本次调

查评估时段确定为：场地为荒地开始（1994年）直至对现场的调查取样为止。

## 1.6 调查依据

### 1.6.1 国家相关法律、法规、政策文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- （2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日发布，2019年1月1日实施）；
- （3）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令[2016]第42号），2016年12月31日；
- （4）《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），2016年5月28日；
- （5）《关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（正川府发[2016]63号），2017年3月8日；
- （6）《国务院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），2013年1月28日；
- （7）《国务院关于加强重金属污染防治工作的指导意见》（国办发[2009]61号）；
- （8）《环保部关于加强工业企业关停、搬迁及原场址地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号），2014年5月14日；
- （9）《国家环保部、工信部、国土资源部、住建部关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140号）；
- （10）资阳市人民政府《关于印发土壤污染防治行动计划资阳市工作方案的通知》资府发〔2017〕21号；
- （11）《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办[2004]47号），2004年6月1日。

### 1.6.2 导则、规范及标准

- (1) 《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）；
- (2) 《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）；
- (3) 《建设用土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）；
- (4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (6) 《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ-403-2009）；
- (7) 《水质采样技术导则》（HJ-495-2009）；
- (8) 《污染场地术语》（HJ682-2014）；
- (9) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (10) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；
- (11) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

## 1.7 场地环境调查的工作内容与程序

本次场地环境调查评估范围为资阳市雁江区风园路 22 号的“退城入园整合地块项目”，整合地块面积共计 26294m<sup>2</sup>（约 39.44 亩）。根据空间历史图像及周边人员访谈，本次评估所涉及的区域以前为四川金辉药业有限公司，四川金辉药业有限公司成立于 1994 年，其前身是具有悠久中药生产历史的省内著名国有企业——内江制药五厂。1994 年内江制药五厂在资阳市雁江区风园路 22 号新建厂区，还未建成就改制成四川金辉药业有限公司。

该场地在四川金辉药业有限公司成立之前为荒地，无工业企业及农作物存在，后为内江制药五厂，即现在的四川金辉药业有限公司，故场地在四川金辉药业有限公司之前无明显污染源，考虑到该地块用作四川金辉药业有限公司的生产用地，（医药行业，参考四川金辉药业有限公司位于四

四川省资阳市沱东工业园区内的《四川金辉药业有限公司异地整体搬迁技改项目一期工程项目环境影响报告书》，（中国工程物理研究院，2012年8月）的原辅材料分析），考虑重金属对该地块的潜在污染，同时考虑到场地南侧的油库和场地东北方区域（根据2002年历史影像知之前为农田）的影响，故本次调查地块初步判定的潜在污染物为重金属、农药类和石油烃。

本次调查工作程序依据《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《建设用土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告2017年第72号）等相关技术规范，并结合业主方的具体要求，在满足本次调查工作的目的、遵循本次调查工作的基本原则前提下，基于本次调查工作精度，将本次场地环境调查工作分为两个阶段，其总体工作程序如图1-7-1所示。

### 1.7.1 第一阶段场地环境调查——污染识别

第一阶段场地环境调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。本次场地环境调查工作是在已有基础信息的前提下开展的，场地内存在可能的污染源，基于本次项目的工作精度，项目组在本阶段污染识别的主要工作任务及内容为：

（1）收集场地的相关资料，如场地利用变迁资料、场地环境资料、场地生产上面的相关记录等，对场地的历史情况做到心中有数，记录在册。

（2）现场踏勘：在资料收集的前提下，初步确定场地污染源的潜在污染物，根据污染物的迁移转化规律及迁移途径，初步确定调查范围的边界，一边为后续的布点工作提供重要依据，同时踏勘场地的现状及历史沿革、周边区域的现状及历史沿革。特别是区域的地形地貌、地层岩性、水文地质等资料。

（3）人员访谈：通过进一步的访谈和查阅资料，对前期资料的收集及现场踏勘所涉及的疑问和不完善处进行核实与补充，对相关资料进行整理，保证第一阶段工作任务所得结果的详实可靠。

### 1.7.2 第二阶段场地环境调查——现场采样

第二阶段场地环境调查是以采样分析为主的污染证实阶段，通过第一阶段的资料收集、现场踏勘和人员访谈的污染识别过程，制定相应的场地调查方案，严格按照场地调查实施方案，进行现场采样工作，同时获取场地特征参数，在现场采样过程中，同时进一步补充并完善场地勘探过程中的工作任务，更加详尽地补充区域地形地貌、底层岩性及水文地质资料。

通过对场地土壤及地下水进行调查、采样和分析、编制场地调查评估报告，界定受调查场地的污染物种类、初步判断污染分布及污染程度，提出需治理场地的治理措施及使用功能建议。

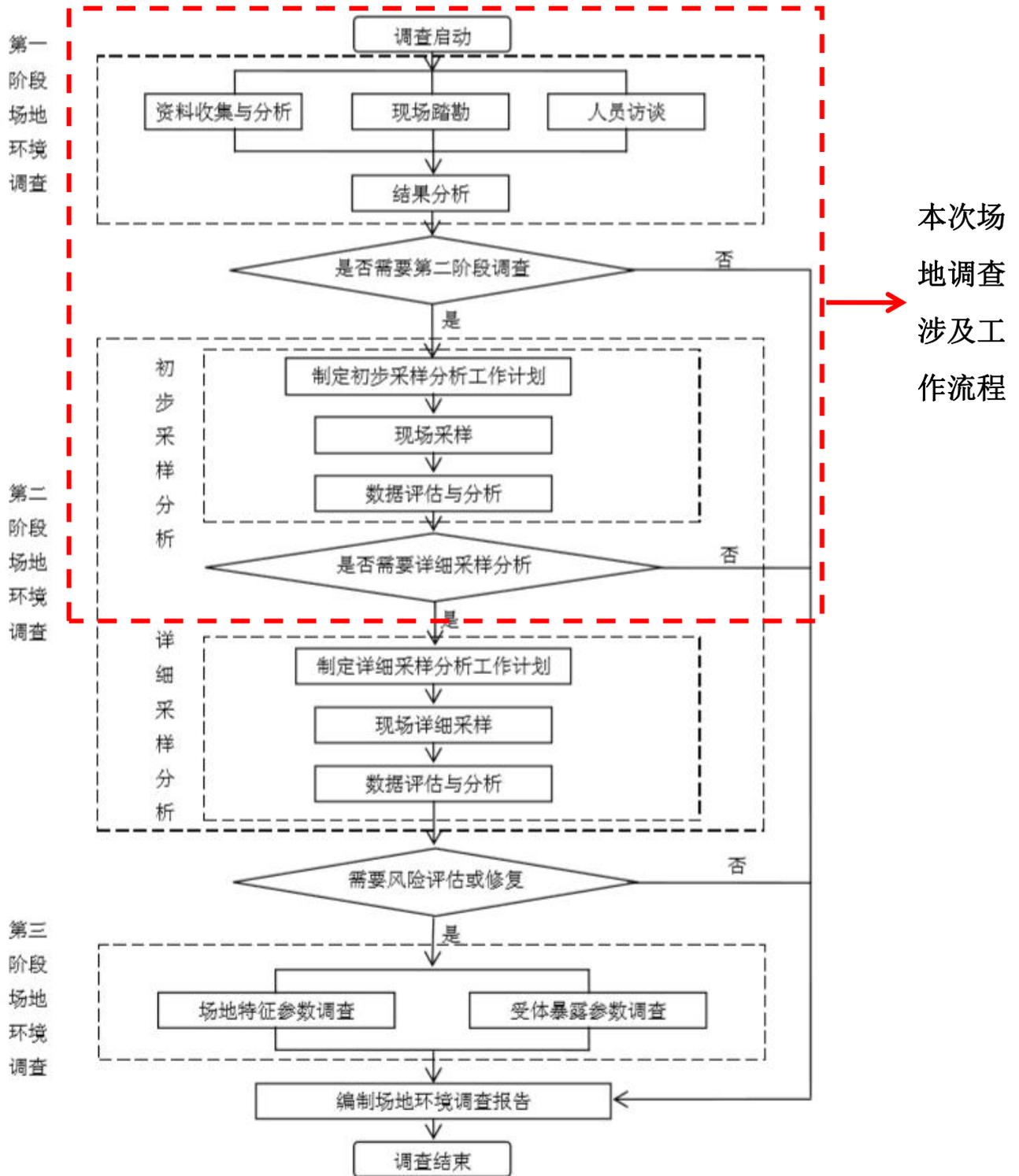


图 1-7-1 场地环境调查的工作内容与程序

### 1.8 主要完成工作量

业主要求，对该场地进行调查，保证调查实施方案设计（采样点的布设、样品的分析、数据的处理、报告的编制）的科学性和合理性，项目组成员经过了一系列努力，为本项目的完成提供了强有力的保障。这些工

作主要包括资料收集与分析、野外踏勘、实施方案设计、现场采样及补充调查、实验室分析、数据审核与分析、报告编写等方面。

(1) 2019年2月，对调查场地的前期资料收集、现场踏勘及人员访谈工作。

(2) 2019年2月底~3月，对调查场地的资料分析、调查实施方案的编制工作。

(3) 2019年4~5月，现场采样、实验室分析工作。

(4) 2019年6月，场地环境调查评估报告的编制。

表 1-8-1 本次场地调查主要工作量

序号	工作内容	数量	备注
1	现场调查、资料收集	26294m <sup>2</sup> (约 39.44 亩)	调查场地及周边环境污染状况
2	场地踏勘与人员访谈	--	获取场地及周边区域地质、地层岩性、水文地质等资料
3	土壤监测点位	19 个	共采集土壤样品 24 个 (包括 2 个土壤背景点)，其中： <b>3 个样品</b> —监测项目：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 中 45 项+pH 值====共计 46 个指标 <b>11 个样品</b> —监测项目：pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍====共计 8 项指标 <b>5 个样品</b> —监测项目：pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬====共计 9 个指标 <b>3 个样品</b> —监测项目：pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )====共计 9 项指标 <b>2 个样品</b> —监测项目：pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、P-P'滴滴滴、P-P'滴滴伊、滴滴涕====共计 15 项指标
4	场地地下水监测点位	1 个	监测项目：pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、总大肠菌群、亚硝酸盐 (以 N 计)、硝酸盐 (以 N 计)、氰化物、氟化物、汞、总砷、镉、六价铬、铅、钾、钙、镁、碱度 (碳酸盐)、碱度 (重碳酸盐)====共计 25 项指标
5	地下水对照点	1 个	

共计：场地块面积 26294m<sup>2</sup>（约 39.44 亩），土壤点位共计 19 个，土壤样品 24 个，地下水样品 2 个

## 1.9 质量控制和质量管埋

由四川中衡检测技术有限公司负责前期现场调查，确定场地调查方案、现场采样、编制调查评估报告，按照公司质量保证体系，开展相关工作。由四川中衡检测技术有限公司和苏州汉宣检测科技有限公司共同负责实验室分析及出具检测报告等，按照公司质量保证体系，开展相关工作。

### 1.9.1 资料收集、现场踏勘及人员访谈质量控制

按照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）的要求，充分收集场地的使用历史、气象、水文、地质等资料，组织专业人员对现场进行了踏勘，确定了初步调查的重点区域等信息，对相关人员进行访谈，进一步了解地块使用历史等信息。

### 1.9.2 野外采样工作质量控制

按照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）的要求，在采样过程中，为保证在允许误差范围内获得具有代表性的样品，在采样的全过程进行质量控制。

### 1.9.3 实验室分析质量控制

实验室的质量保证与质量控制措施包括：分析数据的追溯文件体系、样品保存运输条件保证、空白检验、仪器检定或校准、平行样检验、加标检验等，均严格按照国家标准要求开展。

### 1.9.4 数据审核及处理质量控制

实验室分析人员在提交的自己的分析测试数据之前，都要对自己内部质量保证和控制情况及分析数据结果进行复核检查。

## 第二章 场地概况

### 2.1 区域环境概况

#### 2.1.1 地理位置

资阳市位于四川盆地丘陵区中部，地跨东经  $104^{\circ} 11' 23''$  至  $105^{\circ} 45' 13''$ ，北纬  $29^{\circ} 40' 33''$  至  $30^{\circ} 38' 48''$ ，西北靠成都市和德阳市，西南连眉山市和内江市，东北邻遂宁市，东南接重庆市。居沱江一级支流沱江、二级支流涪江的中游，并处于两江流域之间，龙泉山脉以东，是成都市的东大门。幅员面积 5748 平方公里，总人口 385 万，辖雁江区、安岳县、乐至县。雁江区是资阳市人民政府所在地，幅员面积 1633 平方公里，总人口 109 万人。

评价区域为位于资阳市雁江区风园路 22 号的“退城入园整合地块项目”地块，整合地块面积共计  $26294\text{m}^2$ （约 39.44 亩）。评价区域地理位置图见附图 1。

#### 2.1.2 场地自然环境状况

##### 1. 地形地貌

资阳市地形地貌复杂，平坝、丘陵、山区相间，境内以丘陵为主，约占 94%，低山区占 4%，河谷平坝区占 2%。沱江干流自西北向东南纵贯全市，形成中部低洼的宽阔河谷地形，东西两侧地势向中部倾斜，其地表径流亦向沱江会聚。境内沱江两侧间有平坝地形，因自然引力的综合作用，风化剥蚀成为浅丘地形、低山地形及沱江侵蚀堆积地形。

评价区域位于资阳市雁江区风园路 22 号，地貌上属浅丘沟谷地貌，场地起伏较大，地貌标高介于 374.55~392.80 米之间。

##### 2. 地质构造及地层岩性

全市地质属新华厦构造体系，东有华莹山褶皱断裂带，西有龙泉山褶皱断裂带，南有威远旋扭构造的影响，广泛分布中生界侏罗系地区，新生

界地层主要分布在沱江干流西侧。风化、崩塌、滑坡等常见的物理地质现象经常产生外，境内无大的不良地质构造。全市土壤主要分三大类：河谷平坝区是第四系全新统近代河流冲积母质；浅丘区是中生代侏罗系遂宁组红棕紫色厚层泥岩母质，含钙质丰富；中、深丘区主要是侏罗系蓬莱镇棕紫色砂泥岩母质，含硅铝率高，土层浅，但质地较好，肥力高。此外，有少量的侏罗系沙溪庙组棕紫色砂岩母质。

根据评估地块的《内江制药五厂迁建工程施工图设计阶段岩土工程勘察技术报告》（冶金工业部成都勘察研究院工程地质大队，1992.5.30），地块所在地层主要由植物层（ $Q^{pd}$ ）、第四系坡残积（ $Q^{dl+el}$ ）的粉质粘土以及下伏侏罗系（J）砂质泥岩组成。地层由上至下特征依次为：

（1）植物层（ $Q^{pd}$ ）：主要由粘性土和植物根系组成，含少量碎石、角砾等，松散。

（2）粉质粘土（ $Q^{dl+el}$ ）：褐红色，含少量碎石、角砾及卵石，一般呈稍湿，硬塑~坚硬状态，局部呈湿，可塑状态，该层厚 0.20~3.9 米，层底标高一般在 374.91 米以上，该层分布于场地内沟谷地段。

（3）砂质泥岩（J）：紫红色，泥质结构，薄~中厚层状构造，裂隙发育，岩石破碎，岩质软。据现场调查，一般呈强风化，该层在场地的周围都有出露，在中间低洼地带的最大埋深为 4.40 米，相当于标高 374.91 米。

区域工程地质剖面图见图 2-1-1。

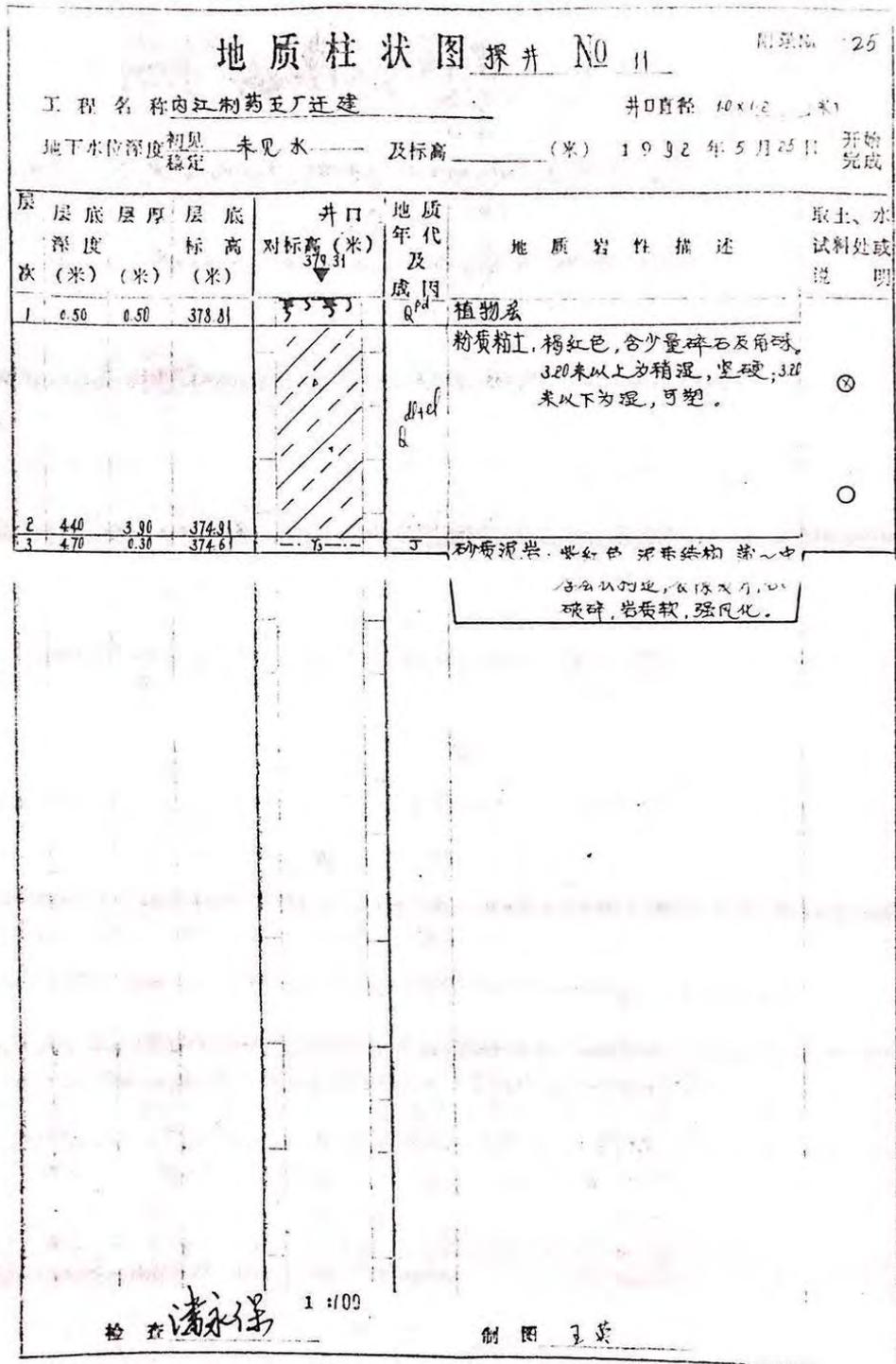


图 2-1-1 工程地质剖面图

(备注: 来源《内江制药五厂迁建工程施工图设计阶段岩土工程勘察技术报告》, 1992年5月)

### 2.1.3 气象、气候

评价区域属亚热带湿润气候区，具有气候温和、雨量充沛、无霜期长等特点，降雨多集中在 6-9 月，占全年雨量的 75%以上。地处小风速区，全年静风频率为 49.1%，主导风向为东北风和北风。也是四川省低日照区，阴天占全年的 40.47%。

多年平均气温	18.9℃
多年极端最高气温	42.6℃
多年极端最低气温	-2.8℃
日照时数	1990hr
多年平均总云量	6.4 成
多年平均降雨量	698mm
多年平均相对湿度	70%
多年平均风速	2.0m/s
最大风速	8.61m/s
全年主导风向	NE

### 2.1.4 河流与水文

#### (1) 地表水

资阳市境内河网水系发达，有沱、涪两江的支流110条，其中流域面积大于100平方公里的河流31条，流域面积50-100平方公里的小河79条，还有短小溪流数百条。全市水资源由地表水和地下水构成，共计111.47亿立方米，其中地表水108.18亿立方米，地下水3.29亿立方米。全市多年平均产水量24.48亿立方米，人均水资源占有量为502立方米，分别占全国和全省的1/4和1/5。

评价区域属沱江水系，沱江也是污水接纳水体。沱江发源于龙门山脉的绵竹县茶坪山南麓断头岩大黑湾，流经金堂，从简阳市宏缘乡灵荫寺进入资阳市，在简阳城区右岸纳绛溪河，流至雁江区双河口左岸纳阳化河，

流至资阳城区右岸纳九曲河，在雁江区原铜钟乡罗家坝入弓滩口出资阳市境，区域内流经21个乡镇，河道总长175.4公里，水域面积30平方公里，流域面积达5898.4平方公里，占全市幅员面积的74%，入境平均径流量80.4亿米<sup>3</sup>；出境平均径流量195.8亿米<sup>3</sup>，多年平均流量255立方米/秒。

沱江评价河段平均流速多年平均流量为47.3m<sup>3</sup>/s，每年7~9月丰水期平均流量约603m<sup>3</sup>/s，平水期流量为85~88m<sup>3</sup>/s，枯水期平均流量为30m<sup>3</sup>/s。沱江资阳境内长约104km，平均比降0.5‰，河面宽80~150m，河床呈宽浅“u”型状，枯水期流速为0.3~0.5m/s。

## (2) 地下水

1、根据《区域水文地质普查报告》，项目所在区域地下水类型分为以下二类：

① 松散岩类孔隙水：分布于涪江连杆一级阶地和漫滩上，富水性受到沉积物的岩性控，主要是砂砾石层孔隙水。此类区域厚度较薄，但分布稳定，透水性强。地下水上层覆盖有堆积砂质粘土、砂质砂土，含水层为砂砾石层，厚度约5-10米。地下水埋深一般为3-7米。

② 基岩裂隙水：地下水埋藏于浅部砂、泥岩风化带裂隙中，以砂岩裂隙和泥岩网状裂隙为主。地表井、泉流量一般小于1升/秒，以0.01-0.05升/秒为主，富水性不均匀，水量一般偏小。地下水埋深一般为5-20米。

评价区域主要地下水类型为基岩裂隙水。

区内地下水pH值一般在6-7.5之间，水质普遍较好，无色、无味、透明，多属软水-微硬水，个别为硬水，其他组分都未超过饮用水质标准。对于一般工业和农田灌溉用水都是适宜的，一般不需要作专门处理。

## 2、地下水补给、径流和排泄条件

评价区域内地下水主要靠大气降水补给，地形排泄条件较好，一般为就近补给，顺地形坡面由高处向低处迳流，在地形低凹处呈线状渗出排泄于沟谷，松散岩类孔隙水及碳酸盐岩岩溶水以大气降水补给为主，裂隙水

以大气降水和高河谷的水沿基岩裂隙渗入补给为主，并最终排泄至低的河谷中。

### 2.1.5 植被及生物多样性

#### 1、植被森林资源

全市属亚热带常绿阔叶林带，但常绿阔叶林遭严重破坏，现有阔叶林残存无几，且多数为散生，而以柏树为优势树种的针叶林代替，现存森林植被主要有针叶林、竹林、灌木林和阔混交林四种类型，具有树种、群落组成随土壤分布呈明显的水平地带，人工纯林多，混交林少。用材林多，薪炭林、经济林、四旁林木散生树多，成片林少；幼林多，成熟林少，消耗高于生长等特点。森林覆盖率为 27.81%。

全市现有树种资源 50 科，94 属，619 种，其中树木 195 种，草本 200 种，栽培植物 224 种。由于长期人为严重破坏，原生植被稀少，人工植被多呈带状和块状分布于丘陵上部及四旁，主要有柏木、桉木纯林及少部分混交。四旁树有刺槐、杨树、慈竹、柑桔、梨等。灌木有马桑、黄荆、紫穗槐、刺梨。草本以白茅、黄茅、芭茅、野棉花、火草、地瓜藤等为主。市内还存有少量银杏、香樟、水杉、楠木、红豆树等珍贵树种。

#### 2、农作物资源

区域气候和土壤条件适宜多种作物生长，粮、棉、油、麻、丝、茶、糖、菜、烟、果、药、杂俱全，但因耕地有限和传统习惯，以粮食为主。在农作物中，粮食作物以水稻、玉米、红苕、小麦为主，其次为豌豆、葫豆、高粱、大豆、绿豆等；经济作物主要有油菜、棉花、花生、黄红麻、蔬菜、烤烟等；经果作物主要有水果、蚕桑等等。通过近年产业结构调整，现已逐步建立起简阳、乐至的优势杂交棉生产基地，资阳花生生产基地，安岳柠檬、通贤柚生产基地，安岳、乐至蚕桑生产基地等。

项目所在区域属传统丘陵农业区，受人类活动深远，目前为农村环境，评价区域内无需保护的珍稀动、植物及古大名木。

### 2.1.6 生态环境

资阳市地处丘陵地区，境内沟谷纵横， $5^{\circ}\sim 25^{\circ}$ 坡耕地面积 312.64 万亩，占耕地面积的 74.1%，加上境内岩性松软，抗蚀能力弱，植被稀少，人口密度大，人为活动频繁，降雨集中且强度大，水土流失十分严重。

据遥感调查，全市水土流失面积为 5024.39 平方公里，占全市幅员面积的 63.1%，其中，雁江区 1072.63 平方公里，简阳市 1208.13 平方公里，乐至县 983.67 平方公里，安岳县 1795.96 平方公里。2008 年，全市完成造林面积 6457 公顷，其中荒山造林 667 公顷，天保封育 87 公顷。新增有效灌溉面积 1560 公顷，新增节水灌溉面积 2870 公顷，治理水土流失面积 5830 公顷，整治病险水库 30 座，新建微型水利 29 处，年末有效灌溉面积 16.2 万公顷。

围绕“还沱江清水、建生态资阳”战略目标，2008 年环境保护工作进一步加强，生态市建设稳步推进。全市自然保护区达 6 个，面积 1.7 万公顷；有生态功能保护区 2 个，面积 4.5 万公顷。

### 2.2 敏感目标

评价区域敏感目标关系如图 2-2-1 所示。

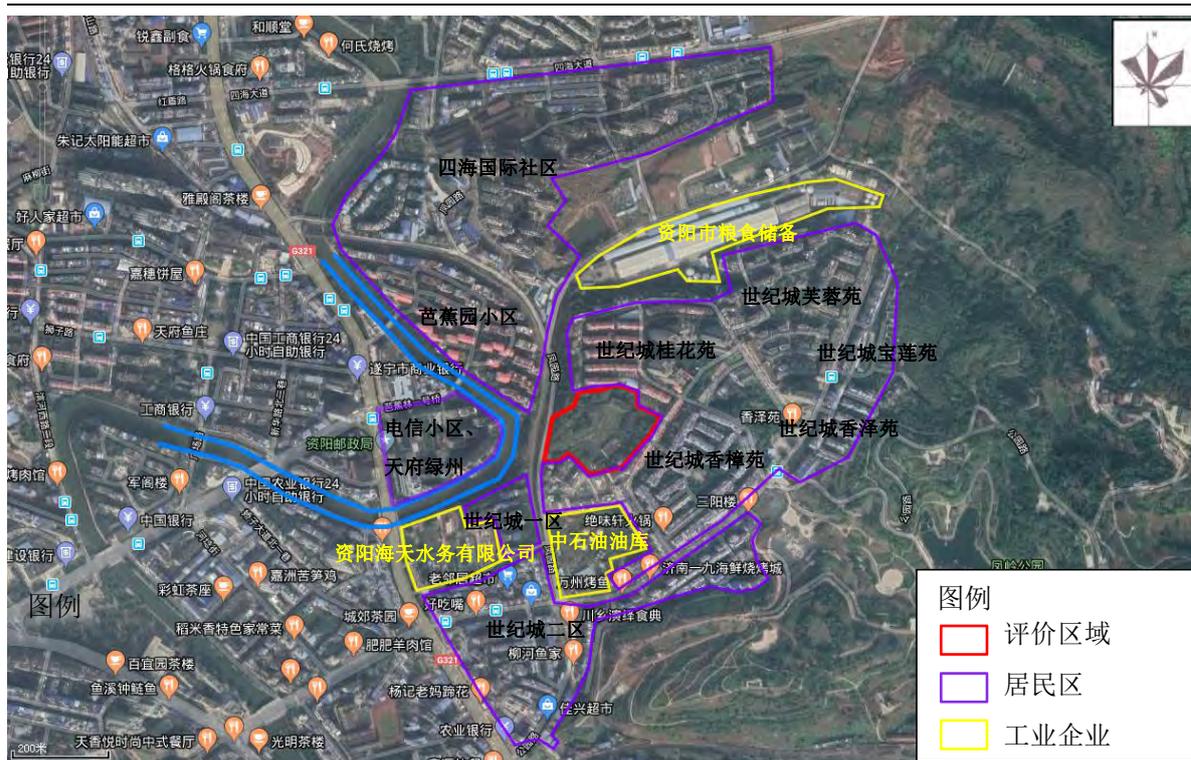


图 2-2-1 评价区域敏感受体分布图

评估地块位于资阳市雁江区风园路 22 号，地块四周边均以居住小区为主，有少量工业企业，人口密度大，无珍惜动植物。因此涉及到的敏感目标为周边住户。

场地附近的主要敏感目标情况见表 2-2-1。

表 2-2-1 场地周围环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离（1km 范围内）	规模
空气环境	电信小区、天府绿洲	西	0.07~0.5km	约 1500 人
	世纪城一、二区	南	0.03~0.6km	约 3000 人
	世纪城香樟苑、香泽苑、芙蓉苑小区	东	0.05~0.5km	约 5000 人
	桂花苑、芭蕉园小区、四海国际社区	北	0.05~0.7km	约 6000 人
地表水环境	九曲河	西	0.07km	/
地下水环境	项目所在地	/	/	/

## 2.3 场地使用现状和历史

评价区域地块是四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”，根据人员访谈及空间历史图像（2002年~2018年）分析得知，本次评估所涉及的区域以前为四川金辉药业有限公司，四川金辉药业有限公司成立于1994年，其前身是具有悠久中药生产历史的省内著名国有企业——内江制药五厂。1994年内江制药五厂在资阳市雁江区风园路22号新建厂区，还未建成就改制成四川金辉药业有限公司。项目场地在四川金辉药业有限公司成立之前为荒地，无工业企业及农作物存在。

四川金辉药业有限公司的异地迁建工程项目于2011年6月正式启动，资阳市雁江区经济和信息化委员会以“备案号：2012009号”同意项目备案，目前场地的异地迁建工程项目已完成，2018年底开始原有生产区的拆除工作，到2019年3月，该场地建筑物目前已被拆除，整个场地西侧地势较其他高，最大高差约4米。评估区域现状照片见附图三。

调查评价区域地块历史卫星影像如图2-3-1~图2-3-6所示。通过对图2-3-1~图2-3-6的对比，从2002年~2018年，场地平面布置基本无变化，一直维持原状，2019年3月场地建筑物已全部拆除。



图 2-3-1 2002 年 11 月 27 日卫星图



图 2-3-2 2014 年 6 月 2 日卫星图

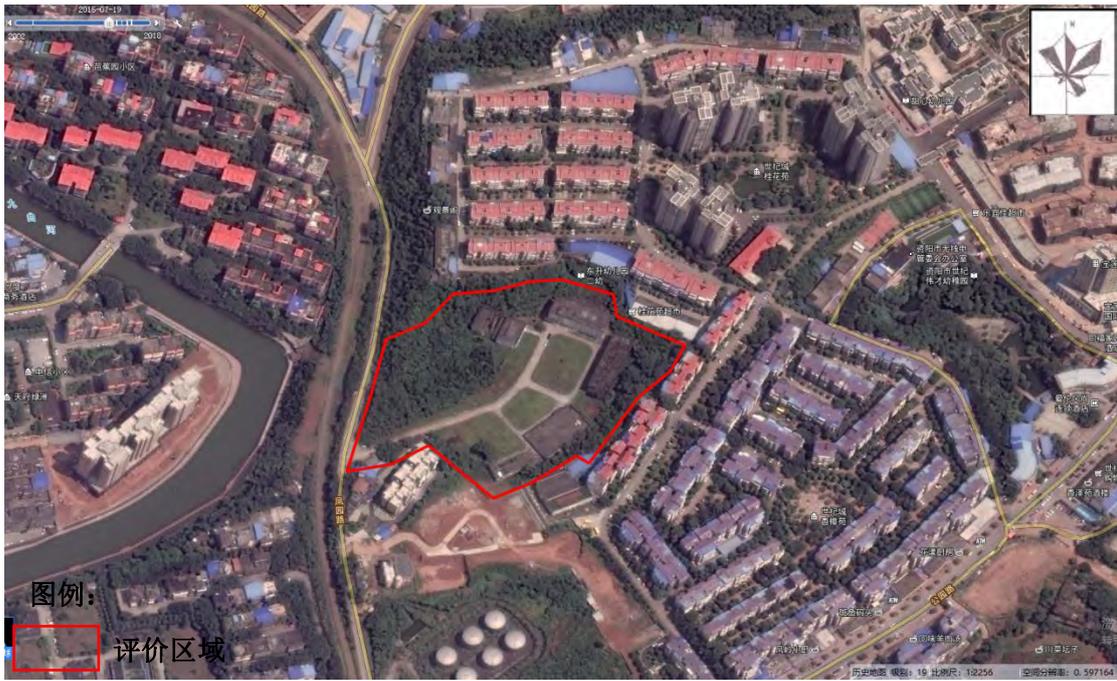


图 2-3-3 2015 年 7 月 19 日卫星图



图 2-3-4 2016 年 7 月 15 日卫星图



图 2-3-5 2017 年 5 月 19 日卫星图



图 2-3-6 2018 年 11 月 18 日卫星图

## 2.4 相邻场地使用现状和历史

根据现场踏勘、卫星图像查看及周边人员访谈，评估地块位于资阳市雁江区风园路 22 号，地块四周已经在逐步开发，主要是居住小区，有少量企业。地块周边小区主要有：位于地块西侧 70~500 米的天府绿州和电信小区，位于地块南侧 30~600 米的世纪城一、二区小区，位于地块东侧

50~500 米的世纪城香樟苑、香泽苑和芙蓉苑小区，位于地块北侧 50~700 米的桂花苑、芭蕉园小区、四海国际小区，地块周边企业主要有：位于地块南侧 80 米的中石油油库，位于地块西南侧约 170 米的资阳海天水务有限公司以及位于地块北侧约 210 米的资阳市粮食储备库。地块西侧约 70 米为地表河流九曲河。地块以居住小区为主，人口密度较大，无珍惜动植物。因此涉及到的敏感目标为周边居民。主要分布见图 2-2 及表 2-1。

## 2.5 场地利用规划

根据附件 1 “资阳市城乡规划局规划条件通知书”（资市规条（2018）字 037 号），资阳市城乡规划局将该地块规划为居住用地，为建设用地。

### 第三章 第一阶段场地环境调查

#### 3.1 资料收集与分析

##### 3.1.1 资料收集

2019年4月,我方调查人员对场地环境调查的相关资料进行了资料收集和分析,本次收集到的相关资料主要包括:

(1) 用来辨识场地及其邻近区域的开发及活动状况的航片或卫星照片;

(2) 其他有助于评价场地污染的历史资料如平面布置图、地形图。

(3) 产品、原辅材料清单、平面布置图、工艺流程图。

(4) 地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料,当地地方性基本统计信息。

(5) 场地所在地的社会信息,如人口密度和分布,敏感目标分布。

表 3-1-1 场地资料收集清单

序号	资料信息	有(√)无(×)	资料来源
1	场地利用变迁资料		
1.1	用来辨识场地及其邻近区域的开发及活动状况的航片或卫星照片	√	奥维地图
1.2	土地管理机构的土地登记资料	√	金辉药业
1.3	场地的土地使用和规划资料	√	金辉药业
1.4	其他有助于评价场地污染的历史资料如平面布置图、地形图	√	金辉药业
2	场地环境资料		
2.1	场地内土壤及地下水污染记录	√	金辉药业
2.2	场地内危险废物堆放记录	×	金辉药业
3	场地相关记录		
3.1	产品、原辅材料清单、平面布置图、工艺流程图	√	金辉药业
3.2	地下管线图、化学品储存和使用清单、泄露记录、废物管理记录	(不全)	金辉药业
3.3	环境监测数据	√	金辉药业
3.4	环境影响报告	√	金辉药业

3.5	地勘报告	√	金辉药业
4	由政府机关和权威机构保存和发布的环境资料		
4.1	环境质量公告	√	政府网站
4.2	企业在政府部门相关环境备案和批复	√	金辉药业
5	场地所在区域的自然和社会经济信息		
5.1	地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料，当地地方性基本统计信息	√	政府网站
5.2	场地所在地的社会信息，如人口密度和分布，敏感目标分布	√	政府网站
5.3	土地利用的历史、现状和规划，相关国家和地方的政策、法规标准	√	金辉药业、当地国土和规划部门

### 3.1.2 现场踏勘与人员访谈

2019年4月，我方组织调查人员多次进行了现场踏勘，踏勘的范围以场地内为主，并包括场地周边区域。由于调查评价区域为生产企业，通过对企业员工及农户的人员访谈及周边居民获取了大量有用资料（见附件2人员访谈记录表）。

（1）访谈内容：包括资料分析和现场踏勘所涉及的内容；

（2）访谈对象：受访者为评估区域现状或历史的知情人，访谈对象包括周边企业的员工和管理人员、四川金辉药业有限公司员工、附近的居民等。

（3）访谈方法：采用现场当面交流问询并发放调查表或电话访谈的方式。

（4）内容整理：调查人员应对访谈内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处再次核实和补充。

#### 3.1.2.1 生产车间及库房的泄漏评价

由卫星图像可知，评价区域生产车间及库房屋顶完好，根据现场踏勘及人员访谈，评价区域场地的建筑物已经于2019年3月拆除完成，结合业主核实资料，场地无危险废弃物的储存。现场未发现车间及库房泄露的

明显痕迹。

### 3.1.2.2 沟渠、管网泄漏评价

根据现场踏勘，评价区域地块沟渠、管网未发现明显的泄露痕迹。

### 3.1.2.3 与污染物迁移相关的环境因素分析

调查评价区域以前为四川金辉药业有限公司，四川金辉药业有限公司成立于 1994 年，其前身是具有悠久中药生产历史的省内著名国有企业——内江制药五厂。项目场地在四川金辉药业有限公司成立之前为荒地，无工业企业及农作物存在。场地部分区域未硬化，为裸露土壤，考虑到场地南侧的油库和场地东北方区域（根据 2002 年历史影像知之前为农田）的影响，存在污染物（石油烃和农药残留）从裸露处进入土壤的可能性。

### 3.1.2.4 环境污染事故和投诉情况

根据向四川金辉药业有限公司、周边群众及相关政府部门核实，评价调查区域至今未发生过环境污染事件或生态破坏事件，未出现过环境投诉和环境纠纷。

## 3.2 场地主要活动调查

### 3.2.1 场地一般环境描述

#### （1）场地现状

评价区域地块位于资阳市雁江区风园路 22 号，地块整合地块面积共计 26294m<sup>2</sup>（约 39.44 亩），地块以前为四川金辉药业有限公司，四川金辉药业有限公司成立于 1994 年，其前身是具有悠久中药生产历史的省内著名国有企业——内江制药五厂。1994 年内江制药五厂在资阳市雁江区风园路 22 号新建厂区，还未建成就改制成四川金辉药业有限公司。2011 年 6 月四川金辉药业有限公司正式启动异地迁建工程项目，将厂区整体迁到四川省资阳市雁江区城东新区医药食品产业园。资阳市雁江区经济和信息化委员会以“备案号：2012009 号”同意项目备案，目前迁建工程已全部完成，原有生产区，即评价区域地块建筑物目前已被拆除，整个地块西侧

地势较其他高，最大高差约 4 米。

## (2) 原址场地勘察情况

**地形、地层岩性：**根据评估地块的《内江制药五厂迁建工程施工图设计阶段岩土工程勘察技术报告》（冶金工业部成都勘察研究院工程地质大队，1992.5.30），地块所在地层主要由植物层（ $Q^{pd}$ ）、第四系坡残积（ $Q^{dl+el}$ ）的粉质粘土以及下伏侏罗系（ $J$ ）砂质泥岩组成。

**地下水情况：**根据《区域水文地质普查报告》，项目所在区域地下水类型分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两类。

评价区域内地下水主要靠大气降水补给，地形排泄条件较好，一般为就近补给，顺地形坡面由高处向低处迳流，在地形低凹处呈线状渗出排泄于沟谷，松散岩类孔隙水及碳酸盐岩岩溶水以大气降水补给为主，裂隙水以大气降水和高河谷的水沿基岩裂隙渗入补给为主，并最终排泄至低的河谷中。

对评价区域地块周边的地下水井踏勘，通过对评价区域地块及周围的 3 个地下水井的标高、水位及水井深度进行统计，通过分析得出，评价区域地块的地下水流向为从北东向东南流向，流向东侧的受纳水体沱江。地下水流向图见图 3-2-1，3 个地下水井的标高、水位及坐标见表 3-2-1。



图 3-2-1 评价区域地下水流向图

表 3-2-1 地下水水井点位及基本情况一览表

点位名称	经纬度	标高（米）	地下水埋深(米)
项目所在地中部 W1	E104° 38' 15.82" N30° 08' 03.56"	375	30
项目所在地东北侧 W2	E104° 38' 41.62" N30° 08' 22.54"	364	5
项目所在地东北侧 W3	E104° 38' 35.74" N30° 08' 23.24"	365	5

### 3.2.2 场地生产规模及产品方案

根据环评报告《四川金辉药业有限公司异地整体搬迁技改项目一期工程环境影响报告书》及其审批意见，四川金辉药业有限公司原有生产区建设内容、生产工艺及产污情况具体如下：

（1）根据现场踏勘及四川金辉药业有限公司提供的相关资料，厂区内主要建筑物及用途如下：

表 3-2-2 四川金辉药业有限公司原有生产区主要建筑物

序号	建筑名称	用途
1	制剂车间	生产车间
2	质检楼	产品质量检测
3	仓库大楼	原辅料及产品储存
4	提取车间	未运行，提取委托成都华宇制药有限公司生产
5	锅炉房（办公室）	建成后改为电烤箱干燥，后做办公室使用
6	原有食堂	餐饮

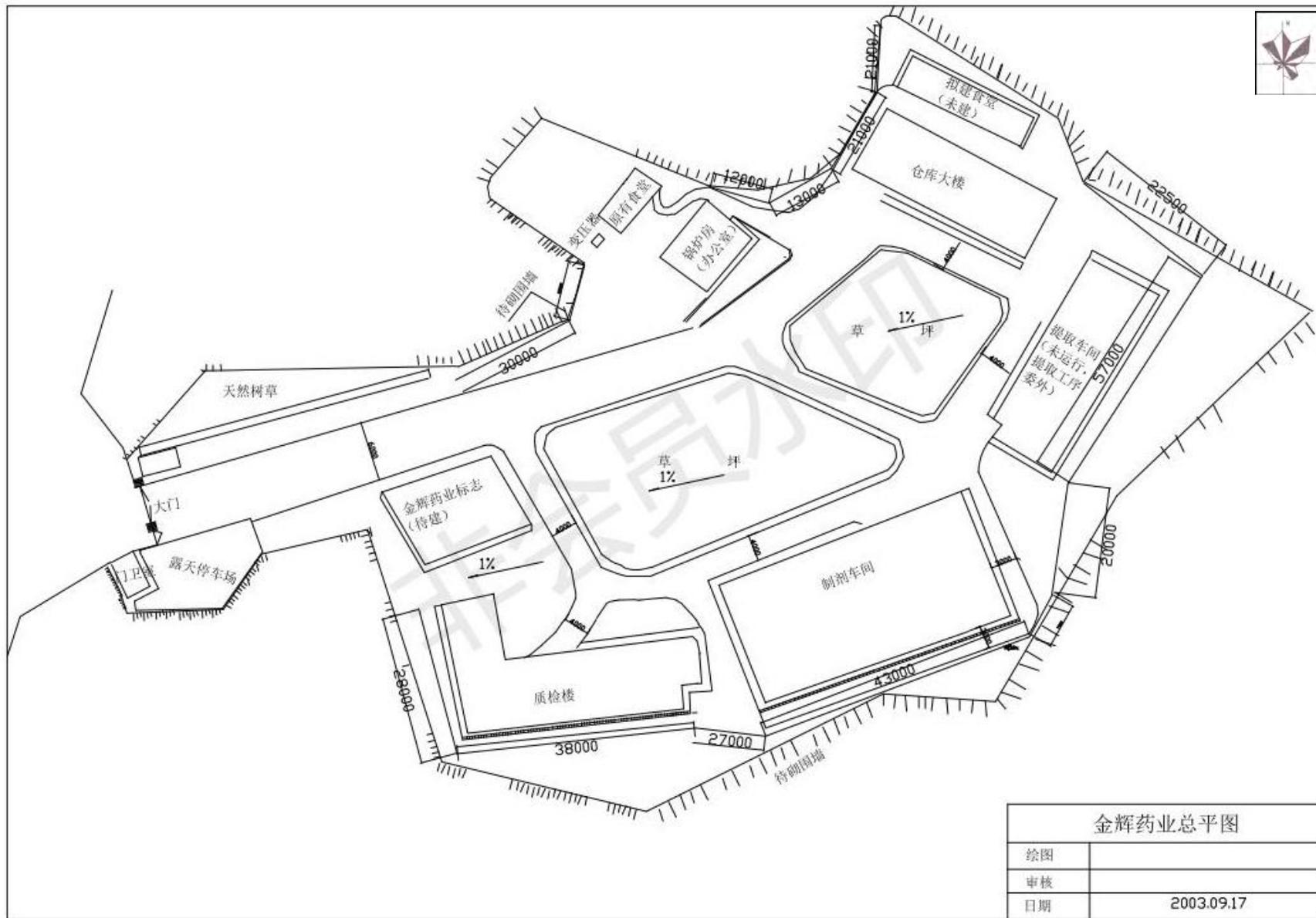


图 3-2-2 评价区域平面布置图

## (2) 产品方案

四川金辉药业有限公司原有生产区生产品种三个，分别为比拜克胶囊（国药准字 Z20026560）、胆康胶囊（国药准字 Z20000067）和金刚藤片（国药准字 Z20030032）。2011 年年产量分别约为 300 万盒、75 万盒和 60 万盒。

表 3-2-3 产品方案表（中药固体制剂）

产品名称	生产规模	单位	产品规格	执行标准	批准文号	备注
比拜克胶囊	8400	万粒	0.36g*28粒/盒	WS-11060(ZD-1060)-2002-2011Z	国药准字 Z51020664	300万盒
胆康胶囊	4500	万粒	0.38g*60粒/盒	WS3-198(Z-021)-2003(Z)	国药准字 Z51021846	75万盒
金刚藤片	2880	万片	0.52g*48片/盒	WS-949(Z-254)-2002	国药准字 Z51020673	60万盒

### 3.2.3 场地主要原辅料及能源、动力消耗

场地的主要原辅材料及能源动力消耗情况见表 3-2-4。

表 3-2-4 原辅材料及能源动力消耗

序号	名称	规格	单位	消耗量	提取量
一	中药原辅料				
1	比拜克胶囊				
	酒大黄	企业标准	t/a	18.665	25.2, 酒大黄半量提取
	胡黄连	企业标准	t/a	14	
	玄明粉	企业标准	t/a	1.865	
	儿茶	企业标准	t/a	9.33	/
	香墨	企业标准	t/a	2.805	/
	熊胆粉	企业标准	t/a	0.93	/
	冰片	企业标准	t/a	1.865	/
2	胆康胶囊				
	柴胡	企业标准	t/a	8.1	62.55

	蒲公英	企业标准	t/a	16.2	
	栀子	企业标准	t/a	13.05	
	郁金	企业标准	t/a	8.1	
	茵陈	企业标准	t/a	17.1	
	大黄	企业标准	t/a	6.75	/
	人工牛黄	企业标准	t/a	1.8	/
	薄荷素油	企业标准	t/a	0.09	/
3	金刚藤片				
	菝葜	企业标准	t/a	2160	2160
	微晶纤维素	国家标准	t/a	47.52	/
	蔗糖	国家标准	t/a	11.52	/
	液体石蜡	国家标准	t/a	0.288	/
	硬脂酸镁	国家标准	t/a	0.576	/
	薄膜包衣预混剂	国家标准	t/a	5.76	/
	乙醇		t/a	484.47	/
备注：消耗量根据环评报告《四川金辉药业有限公司异地整体搬迁技改项目一期工程环境影响报告书》中主要原辅材料及能源、动力消耗（表 2-8）折算得出					

### 3.2.4 场地生产工艺

场地生产工艺主要为药品分装，不涉及提取工艺，企业提取生产经省药监局批准，委托成都华宇制药有限公司生产，故厂内仅进行制剂部分的生产。现工艺路线为通过外购原辅料（外购的中药浸膏及其他辅料）通过破碎、筛选、混合、干燥、制粒包装等工序过程生产胶囊和金刚藤片。具体工艺见下图：

#### (1) 金刚藤片生产工艺

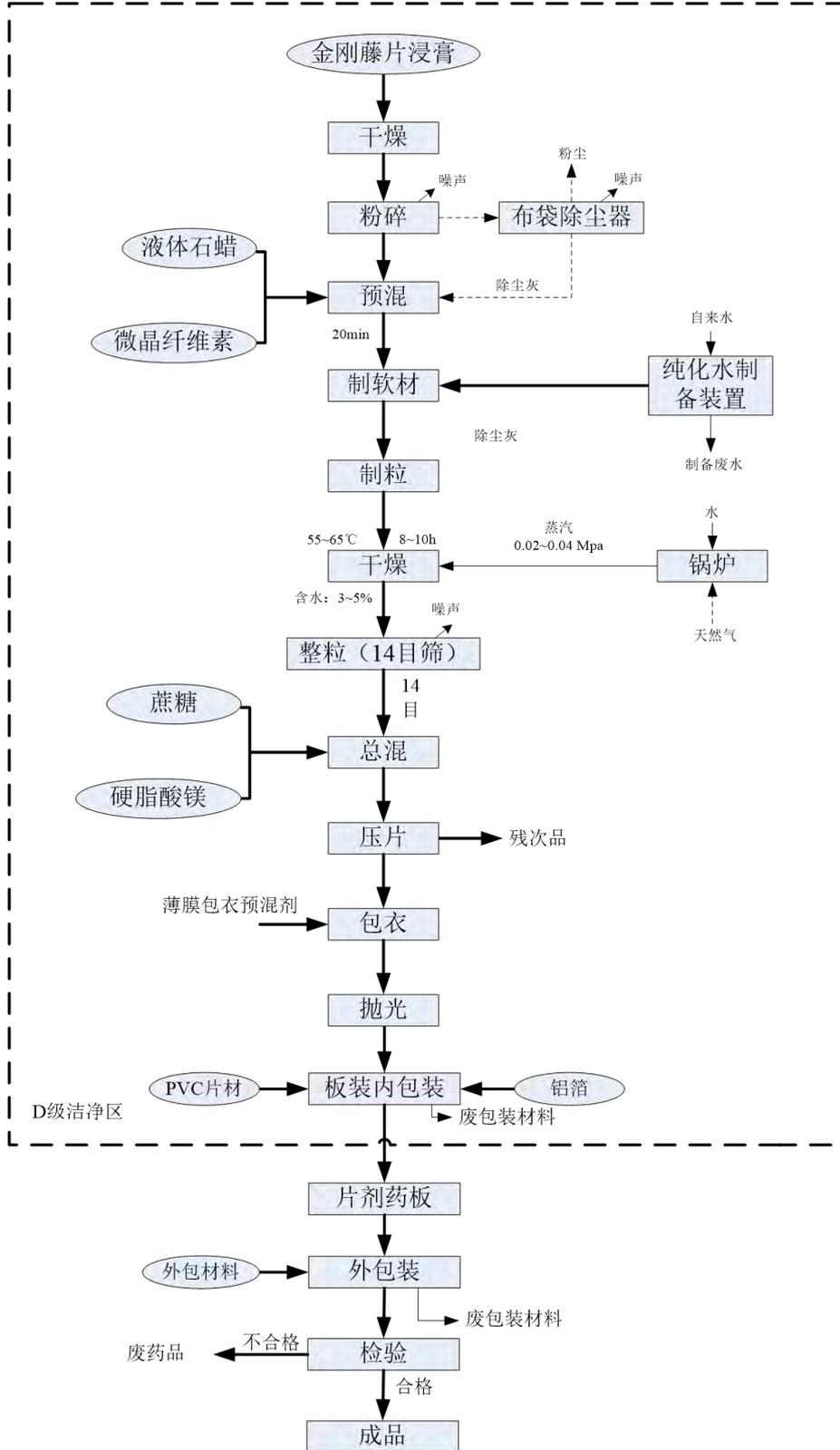


图 3-2-3 金刚藤片生产工艺流程图

(2) 胆康胶囊生产工艺

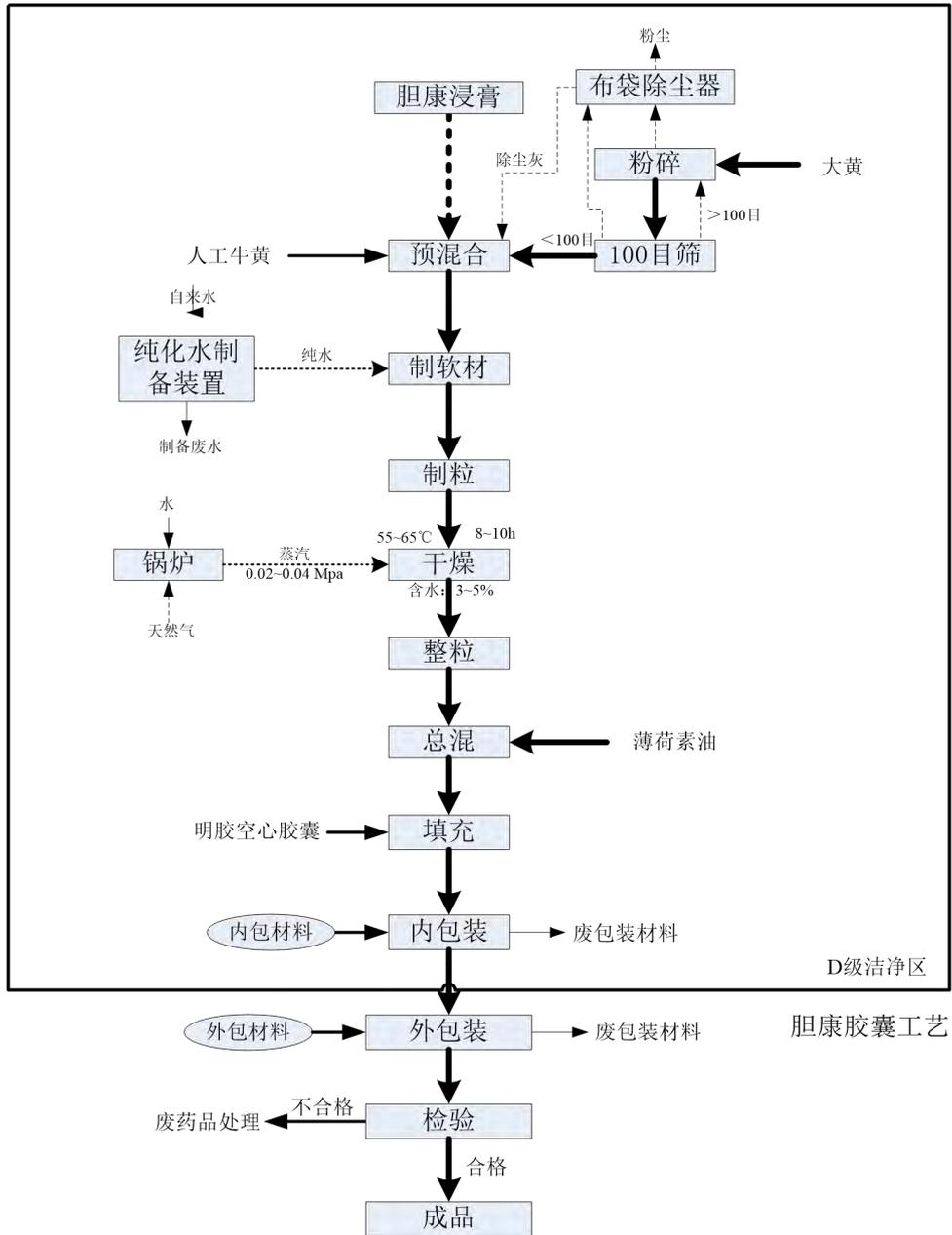


图 3-2-4 胆康胶囊生产工艺流程图

(3) 比拜克胶囊生产工艺

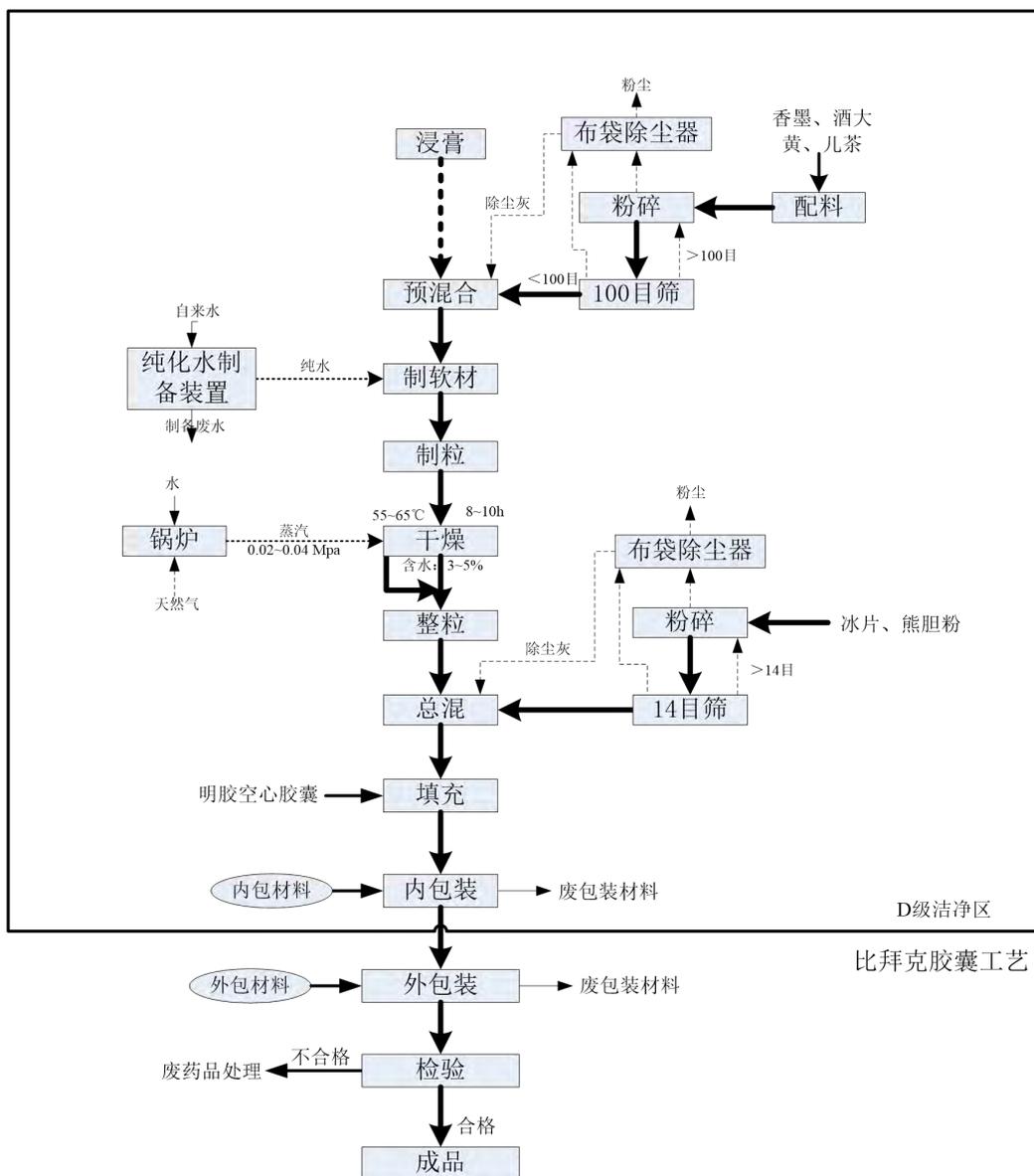


图 3-2-5 比拜克胶囊生产工艺流程图

### 3.2.5 场地污染治理及排污现状

#### (1) 污染产生途径:

燃气锅炉废气、制剂车间粉尘；生活污水；各类泵设备噪声、锅炉风机噪声、空压机噪声等。

#### (2) 污染治理及排放

##### ① 废气

燃气锅炉燃气烟气，通过 15m 排气筒直接达标排放；生产车间工艺废气（粉尘）经旋风布袋除尘后通过 15m 排气筒达标排放。

表 3-2-5 场地废气排污状况

装置	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	处理前		处理后		处理方法	处理效率	排放高度	GB16297-96 二级	
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h				(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)
制剂车间	4000	粉尘	2000	8	40	0.08	布袋除尘	95%	15m	120	3.5
燃气锅炉	3330	烟尘	18	0.12	18	0.06	直接达标排放	-	15m	50	
		SO <sub>2</sub>	14	0.09	14	0.05				100	
		NO <sub>x</sub>	48	0.32	48	0.16				400	
共计	7330	粉尘: 0.19 t/a		SO <sub>2</sub> : 0.22 t/a		烟尘: 0.29 t/a		NO <sub>x</sub> : 0.78 t/a			

## ② 废水

生产区现年排废水量 80m<sup>3</sup>/d、2.4 万 m<sup>3</sup>/a，经化粪池处理达污水综合排放标准三级标准后通过城市污水管网排入城市污水处理厂。

表 3-2-6 生产区废水排污现状

废水性质	废水排量 (m <sup>3</sup> /d)	废水污染物	处理前	处理后				废水处理措施
			排放浓度	排放浓度		排放量 t/a		
				化粪池	污水厂	化粪池	城市污水厂	
生产及生活废水	80 (2.4 万 m <sup>3</sup> /a)	SS	100	50	10	1.2	0.24	生活污水同生产废水经化粪池处理后排入城市管网
		COD	640	450	50	10.8	1.2	
		BOD <sub>5</sub>	320	250	10	6	0.24	
		NH <sub>3</sub> -N	15	12	5	0.29	0.12	

## ③ 废渣

废渣年产生量为 5t/a，药材渣经收集后送城市垃圾处理场处置；污水处理站污泥由环卫部门送城市垃圾处理场处置；包装废渣外售综合利用，不外排。

表 3-2-7 公司生产区废渣产生及处置现状

废渣来源	废渣类	废渣产生数量 (t/a)	废渣处理方式

胶囊、片剂生产线	药渣	5	送城市垃圾处理场处置
包装生产线	废包装材料	3	外售综合利用
污水处理站	污水站污泥	20	送城市垃圾处理场处置

### 3.2.6 场地潜在污染因子及重点区域分析

#### (1) 重点区域

评价区域地块位于资阳市雁江区风园路 22 号，整合地块面积共计 26294m<sup>2</sup>（约 39.44 亩），地块之前为四川金辉药业有限公司，四川金辉药业有限公司成立于 1994 年，其前身是具有悠久中药生产历史的省内著名国有企业——内江制药五厂。1994 年内江制药五厂在资阳市雁江区风园路 22 号新建厂区，还未建成就改制成四川金辉药业有限公司。场地在四川金辉药业有限公司成立之前为荒地，无工业企业及农作物存在。根据厂区平面布置图，场地内的制剂车间（包括粉碎室、原辅料储存区、总混车间和抛光室）和仓库作为重点关注区域。

#### (2) 潜在污染因子

该场地在四川金辉药业有限公司成立之前为荒地，无工业企业及农作物存在。后为内江制药五厂，即现在的四川金辉药业有限公司，故场地在四川金辉药业有限公司之前无明显污染源，考虑到该地块用作四川金辉药业有限公司的生产用地，（医药行业，参考四川金辉药业有限公司位于四川省资阳市沱东工业园区内的《四川金辉药业有限公司异地整体搬迁技改项目一期工程项目环境影响报告书》，（中国工程物理研究院，2012 年 8 月）的原辅材料分析），考虑重金属对该地块的潜在污染，考虑到场地南侧的油库和场地东北方区域（根据 2002 年历史影像知之前为农田）的影响，故本次调查地块初步判定的潜在污染物为重金属、农药类和石油烃。

### 3.3 场地潜在污染物毒性分析

#### 3.3.1 重金属

广义的重金属是指相对密度在 5 以上的金属。而本场地调查中所称的重金属（汞、镉、铅、铬以及类金属砷）特指对人体和环境其他生物毒性显著的一类金属。重金属在各种环境介质中均有广泛检出。

重金属中毒能引起人的头痛、头晕、失眠、健忘、神经错乱、关节疼痛、结石、癌症等。重金属食入性中毒：急性期会有恶心、呕吐、腹痛、血便、休克、低血压、溶血、肝炎、黄疸、急性肾衰竭、昏迷、抽搐。亚急性期会有周边神经炎、指甲上有米氏线（Mee's line）出现。重金属吸入性中毒：咳嗽、呼吸困难、胸痛、肺水肿、急性呼吸衰竭。

表 3-3-1 场地潜在污染物毒性分析表

序号	名称	一般性质	毒性
1	砷	非金属元素，灰白色，有金属光泽的结晶块；熔点 817°C；沸点 613°C	高毒类 LD50763 mg/kg（大鼠经口）； LD50145 mg/kg（大鼠经口）
2	铜	重有色金属，常温下固体，新断面紫红色；熔点 1083.4°C（lit.）；沸点 2580°C	高毒类 LD50: 0.07 mg/kg（小鼠腹腔）
3	镍	白色过渡金属；熔点1453°C；沸点2732°C	一般认为安全 GRAS（FDA§184.1537，2000）
4	铬	略带暗灰色的银白色金属；熔点 4°C； 沸点 82°C	高毒类 LD5027.5 mg/kg（大鼠经口）
5	镉	六方形银白色有延展性的金属；熔点	高毒类 LD50225mg/kg（大鼠经口）；
6	铅	带蓝灰色，有金属光泽的软金属；熔点 327.5°C；沸点1740°C	中毒类 LDL0: 1000 mg/kg.（大鼠腹腔）

7	汞	以液态存在的金属，银白色闪亮；熔点 -38.9°C；沸点 356.6°C (lit.)；蒸汽压 <0.01 mmHg/20°C	<p style="text-align: center;">剧毒类</p> <p>TDL0 : 43mg/kg (人经口)；</p> <p>LCL0: 29mg/m<sup>3</sup>/30h (兔子吸入)</p>
---	---	---	--

### 3.3.2 农药残留（六六六、滴滴涕）

六六六：六氯化苯，对昆虫有触杀、熏杀和胃毒作用，在工业上是由苯与氯气在紫外线照射下合成。以前主要用于防治蝗虫、稻螟虫、小麦吸浆虫和蚊、蝇、臭虫等。滴滴涕：也即 DDT，化学名为 1, 1, 1-三氯-2, 2-双(对氯苯基)乙烷，对害虫有极强的触杀和胃毒作用，对害虫都有很好的效果，跟六六六一样因为对人畜有毒和对环境有害而被禁用。

### 3.3.3 石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）

石油烃是目前环境中广泛存在的有机污染物之一，包括汽油、煤油、柴油、润滑油、石蜡和沥青等，是多种烃类(正烷烃、支链烷烃、环烷烃、芳烃)和少量其它有机物，如硫化物、氮化物、环烷酸类等的混合物。在石油的开采、加工和利用过程中，越来越多的石油可能会进入土壤环境和海洋从而引起土壤环境和海洋水质的污染和破坏。过量的石油烃一旦进入土壤将很难予以排除，将给社会、经济和人类造成严重的危害。而过量石油烃进入海洋，会在海洋生物体内聚集，随着食物链进入人体，危害人类健康。

## 3.4 第一阶段场地调查结论

根据对企业员工和附近居民的人员访谈，对场地的历史用途、场地现状以及潜在污染物等有了一定程度上的了解。

评价区域地块位于资阳市雁江区风园路 22 号，整合地块面积共计 26294m<sup>2</sup>（约 39.44 亩），地块之前为四川金辉药业有限公司，四川金辉药业有限公司成立于 1994 年，其前身是具有悠久中药生产历史的省内著名国有企业——内江制药五厂。1994 年内江制药五厂在资阳市雁江区风园

路 22 号新建厂区，还未建成就改制成四川金辉药业有限公司。该场地在四川金辉药业有限公司成立之前为荒地，无工业企业及农作物存在，故场地在四川金辉药业有限公司之前无明显污染源，考虑到该地块用作四川金辉药业有限公司的生产用地，（医药行业，参考四川金辉药业有限公司位于四川省资阳市沱东工业园区内的《四川金辉药业有限公司异地整体搬迁技改项目一期工程项目环境影响报告书》（中国工程物理研究院，2012 年 8 月）的原辅材料分析），考虑重金属对该地块的潜在污染，同时考虑到场地南侧的油库和场地东北方区域（根据 2002 年历史影像知之前为农田）的影响，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），场地潜在污染物主要为 pH、重金属、有机农药类（六六六、滴滴涕）和石油烃。

## 第四章 第二阶段场地环境调查

### 4.1 采样点的布设

#### 4.1.1 采样点布设方法

##### 4.1.1.1 土壤监测点位布设方法

依据国家《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）、《土壤环境监测技术规范》

（HJ/T166-2004）以及本项目场地污染识别结果布设取样点位，原则上需满足以上导则要求。场地环境调查监测的布点原则有下述几种：

（1）全面性原则。一是对场地内可能的重污染和轻污染或无污染区域都要涉及；二是对不同土壤类型的区域都要涉及，以全面掌握污染较重和污染较轻的具体程度，对整个场地的总体污染情况有完整的把握。

（2）重点性原则。一是重点对污染可能性较大的区域布点，在污染可能性较小或无污染的区域可相对少量布点，提高调查的针对性，合理节约监测成本；二是优先在最有可能污染的位置布点，尽量降低有污染却未发现的可能性。

（3）随机性原则。从统计学的角度出发，布点时去除主观因素的影响，在可能污染程度类型相同的区域，可通过随机步点提高所取样品的代表性。

（4）综合性原则。根据场地的实际情况，采取不同的布点方式（随机布点法、判断布点法、分区布点法及系统布点法等）相结合的方式，

提高场地调查的科学性，避免因布点方式单一而导致成本提高。

(5) 有效性原则。监测布点应足以判别可疑点是否被污染。

场地环境调查的监测布点方法一般有：①判断布点法，适用于潜在污染明确的场地；②随机布点法，适用于场地内土壤特征相近、土地使用功能相同的区域。③分区布点法，适用于场地内土地使用功能不同及污染特征明显差异的场地。④系统（网格）布点法适用于场地土壤污染特征不明确或场地原始状况严重破坏的情形。特别是污染分布不明确或污染分布范围大的情况。可以获得污染分布，但其精度受到网格间距大小影响。

#### **4.1.1.2 地下水监测点位布设方法**

场地内如有地下水，应在疑似污染严重的区域布点，同时考虑在场地下游径流的下游布点，如需要通过地下水的监测了解场地的污染特征，则在一定距离内的地下水径流下游汇水区内布点。

#### **4.1.2 采样点位布设**

##### **4.1.2.1 土壤采样点布设**

(1) 场地内土壤监测点

此次调查根据评估地块的性质，采用分区布点法，根据历史影像，在仓库大楼、制剂车间、办公室附近共布设 17 个采样点位。采样深度：点位交错取样，取表层土样（0.2m）及中层土样（0.2~1.0m，1~2.5m）。

(2) 场地外土壤监测对照点

本次调查结合场地外土地利用方式、污染物扩散迁移特征等因素，

在评估地块场地外上游方向布设 2 个土壤监测点（尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤），作为对照点，每个对照点仅采集表层一个土壤样品（采样深度与场地表层土壤采样深度相同）。

场地环境调查第二阶段土壤布点图见附图四。

#### 4.1.2.2 地下水采样点布设

##### （1）场地内地下水监测点

本次调查结合污染物产生、迁移情况、地下水流向等，在评估地块场地内布设 1 个地下水监测点（W1），采样深度在水面下 0.5m 以下。

##### （2）场地外地下水对照点

根据收集的资料及现场踏勘，对评估地块地下水流向分析得知，评价区域地块的地下水流向为从北东向南西流向，流向西南侧的受纳水体九曲河，在评估地块地下水流向上游方向布设一个地下水背景点（W2），采样深度均在水面下 0.5m 以下。场地环境调查第二阶段地下水布点图见附图五。场地调查采样点统计见表 4-1-1。

表 4-1-1 场地调查采样点统计表

序号	工作内容	采样点位数	样品数	总计
1	土壤监测点位	17 个	22 个	土壤样品 24 个
2	土壤背景对照点位	2 个	2 个	
3	场地地下水监测点位	1 个	1 个	地下水样品 2 个
4	地下水对照点	1 个	1 个	

## 4.2 现场采样和实验室分析

本次调查土壤及地下水样品采集由四川中衡检测技术有限公司负责，实验室分析由四川中衡检测技术有限公司和苏州汉宣检测科技有限公司共同负责。

### 4.2.1 现场采样

#### 4.2.1.1 样品采集

##### 1.土壤样品的采集

(1) 土壤采样时工作人员使用一次性 PE 手套，每个土样采样时均要更换新的手套。

(2) 本项目土样取样采用柴油液压钻机冲击回转钻及冲击钻，钻探方法全孔钻进。钻孔开孔直径为 130mm，终孔直径为 110mm。根据岩石的软硬程度，钻头采用金钢石钻和合金钻头，土层均使用无水钻进，钻进每回次进尺：土层钻进小于 0.8m，到达目标深度后，将土柱状土壤从取样管取出，按相应深度摆放在地膜之上。可以仔细观察不同深度的土层结构，并观察那些深度是否存在污染迹象，根据土层结构及调查目的判断哪些深度的土层送往实验室进行定量分析。确定分析土壤的深度范围后，用取样器剖开相应深度的柱状土芯，取中间部位未受到扰动的土壤装入相应取样瓶中。

(3) 检测重金属类等无机指标类的土样，装入自封袋。检测有机污染物的土样，装入贴有标签的 250ml 广口玻璃瓶中，并将瓶填满；所有采集的土样密封后放入现场的低温保存箱中，并于 24h 内转移至

实验室冷藏冰箱中保存。

(4) 采样的同时，由专人对每个采样点拍照，照片要求包含该采样点远景照一张，近照三张；采样记录人员填写样品标签、采样记录；标签一式两份，一份放入袋中，一份贴在袋口，标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度和经纬度。采样结束，需逐项检查采样记录、样袋标签和土壤样品，如有缺项和错误，及时补齐更正。

现场采样图片见附图三。

## 2.地下水样品的采集

### (1) 监测井成井

监测井成井包括：钻井、下管、填砾及止水、井台构筑等步骤。

监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分。

监测井成井设备：机械动力钻，冲击钻。

监测井井深：-34.8 m。

### (2) 监测井洗井

洗井分建井后的洗井和采样前的洗井。洗井方法：人工提水洗井。

(1) 监测井洗井时，人工提水速率要慢，并记录提水开始、结束时间。洗井的提水速率以不致造成浊度增加、气提作用等现场为原则，即表示提水速率应小于补注速率，洗井提水速率控制在 0.1~0.5L/min。

(2) 洗井过一段时间后量测 pH、电导率及温度，并进行记录，

同时观察汲出水颜色、异味及杂质。水量复合三倍井柱水体积的要求，并与洗井期间现场至少量测 5 次以上，最后三次应复合各项参数稳定标准如下： $\text{pH} \leq \pm 0.2$ 、温度  $\leq \pm 0.2^\circ\text{C}$ 。若已达稳定则判定洗井结束，若未达稳定则应继续洗井，直到各项参数达到稳定为止。监测井洗井完成时，量测地下水位面至井口的高度，并记录。

### (3) 地下水采样

(1) 采样人员事先进行培训，穿戴必要的安全装备。采样前以干净的刷子和无磷清洁剂清洗所有的器具，用试剂水冲洗干净，并事先整理好仪器设备等。

(2) 监测井洗井后两小时内进行地下水采集。采集前先用便携式多参数水质监测仪现场检测地下水的基本指标（包括水温、pH 值、溶解氧、氧化还原电位等）。

(3) 采样时将采样器伸入到筛管位置进行水样采集，采样器在井中的移动应力求缓缓上升或下降，以避免造成扰动，造成气提作用或者气曝作用。

(4) 开始采样时，记录开始采样时间。并以清洗过的采样器，取足量体积的水样装于样品瓶内，并填好样品标签。

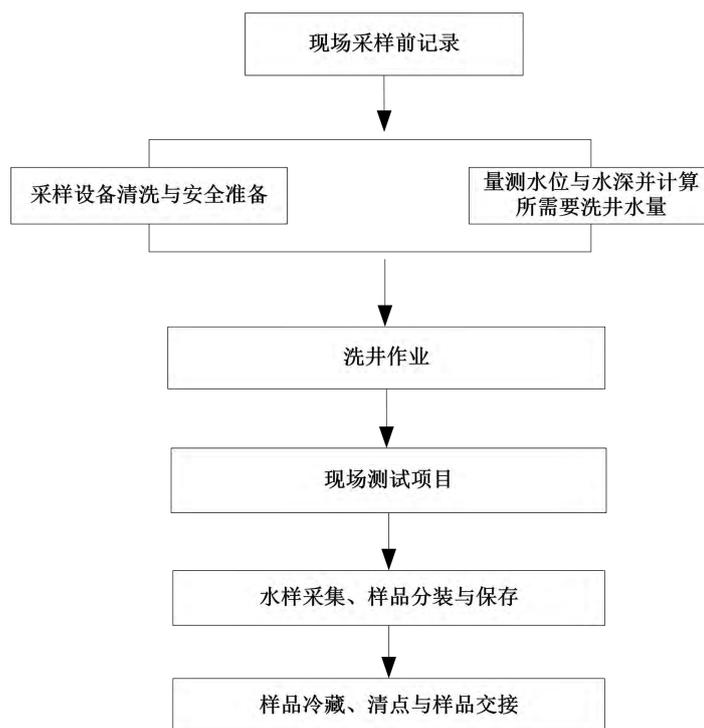


图 4-2-1 监测井地下水采样作业流程

#### 4.2.1.2 采样点位分布

本次采样土壤点位分布记录见下表 4-2-1。

表 4-2-1 土壤取样点位分布记录情况表

点位	区域	点位名称	采样深度	监测指标	备注
1#	制剂车间	粉碎室	0-0.2m	<b>46 项</b> 包括 <b>重金属和无机物 8 项</b> （pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍） <b>挥发性有机物 27 项</b> （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）	

				<b>半挥发性有机物 11 项</b> （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*、蒽*、二苯并[a,h]蒽*、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）	
			0.2-1.0m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍	
2#		原辅料、内包材暂存区	0.2-1.0m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬*	
3#		总混车间	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）*	在金刚藤片预混时需用到液体石蜡
4#		抛光室	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍	
			1.0-2.5m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍	
5#	质检楼	化验室	0-0.2m	<b>46 项</b> 包括 <b>重金属和无机物 8 项</b> （pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍） <b>挥发性有机物 27 项</b> （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） <b>半挥发性有机物 11 项</b> （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*、蒽*、二苯并[a,h]蒽*、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）	
				0.2-1.0m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍
6#	提取车间	提取车间中间	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍	提取车间未建好，未投入使用
7#		乙醇	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬*	

		暂存区	0.2-1.0m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬*	
8#	仓库 大楼	成品库	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍	
9#		包装材料库	0.2-1.0m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬*	同时堆放废包装材料等固废
10#	食堂	食堂	0-0.2	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍	
11#	锅炉房 (办公室)	办公室	0-0.2	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍	由于提取车间未建好,故锅炉房也未建好,未投入使用,改为办公室
12#	草坪	草坪	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、 $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、P-P'滴滴滴、P-P'滴滴伊、滴滴涕	考虑到场地东北方之前为农田,加测农药类
13#		草坪	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )*	考虑到场地南侧的油库的影响
14#		草坪	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬	
15#	储备土地	山体	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬*、 $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、P-P'滴滴滴、P-P'滴滴伊、滴滴涕	考虑到场地东北方之前为农田,加测农药类
16#		山体	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍	
17#	化粪池	化粪池	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬*、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )*	考虑到场地南侧的油库的影响
			0.2-1.0m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍	
18#	背景点	山体	0-0.2m	<b>53 项</b> 包括 <b>重金属和无机物 8 项</b> (pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍)	

				<p><b>挥发性有机物 27 项</b>（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）</p> <p><b>半挥发性有机物 11 项</b>（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*、蒽*、二苯并[a,h]蒽*、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡）</p> <p>石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）*、<math>\alpha</math>-六六六、<math>\beta</math>-六六六、<math>\gamma</math>-六六六、P-P'滴滴滴、P-P'滴滴伊、滴滴涕</p>	
19#		山体	0-0.2m	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍	
<p>备注：</p> <p>(1) 取样深度是指以原始土壤计算深度（场地无回填层）。</p> <p>(2) “*”表示该项目委托苏州汉宣检测科技有限公司检测，该公司资质证书编号为171012050549，检测报告编号为HX19040647。</p> <p>(3) 取样位置选择以 2018 年历史空间图像为底图。</p>					

本次地下水点位分布记录见下表 4-2-2。

表 4-2-2 地下水采样点位记录表

采样点编号	采样点位置	地下水水位	检测指标
W1	场地内	水位 30m	pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、总大肠菌群、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞、总砷、镉、六价铬、铅、钾、钙、镁、碱度（碳酸盐）、碱度（重碳酸盐）
W2	场地上游东北侧，距场地约 630m	水位 5m	

#### 4.2.2 实验室分析

#### 4.2.2.1 检测分析项目

本次土壤和地下水采样工作于 2019 年 4 月 11 日~12 日完成，共完成土壤采样点 19 个，采集土壤样品 24 个；地下水采样点 2 个，采集地下水样品 2 个。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中相关要求，根据场地实际情况，筛选了场地潜在的污染因子，主要包括一般特征因子（重金属）、特征污染物（农药残留）和石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）三大类，本次土壤样品检测的指标包括：pH 值、汞、砷、铜、锌、镍、铅、镉、六价铬、 $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、P、P' 滴滴滴、P、P' 滴滴伊、滴滴涕以及 GB36600-2018 表 1 中 45 项指标。

地下水样品检测的指标包括：pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、总大肠菌群、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞、总砷、镉、六价铬、铅、钾、钙、镁、碱度（碳酸盐）、碱度（重碳酸盐）。土壤检测分析项目见表 4-2-1，地下水检测分析项目见表 4-2-2。

#### 4.2.2.2 分析方法

按照《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等标准规范中所列方法进行土壤及地下

水样品检测分析，具体检测分析方法见表 4-2-3、表 4-2-4。

### 1.土壤样品分析方法

表 4-2-3 土壤样品分析方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	电位法	NY/T1121.2-2006	ZHJC-W484 PHS-3C-01 型 pH 计	/
总砷	原子荧光法	GB/T22105.2-2008	ZHJC-W003 PF52 原子荧光分光光度计	0.01mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	ZHJC-W798 iCE3500 原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	ZHJC-W368 Z-2010 原子吸收分光光度计	0.1mg/kg
总汞	原子荧光法	GB/T22105.1-2008	ZHJC-W450 PF52 原子荧光分光光度计	0.002mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17139-1997	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	5mg/kg
四氯化碳	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.03mg/kg
三氯甲烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg

1,1-二氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,2-二氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.01mg/kg
1,1-二氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.01mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.008mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
二氯甲烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,2-二氯丙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.008mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
四氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg

1,1,2-三氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
三氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.009mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.01mg/kg
氯苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.005mg/kg
1,2-二氯苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,4-二氯苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.008mg/kg
乙苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.006mg/kg
苯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
甲苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.006mg/kg

间二甲苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.009mg/kg
对二甲苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.009mg/kg
邻二甲苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
苯并[a]芘	高效液相色谱法	HJ784-2016	ZHJC-W111 U-3000 液相色谱仪	5 $\mu$ g/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘	高效液相色谱法	HJ784-2016	ZHJC-W111 U-3000 液相色谱仪	4 $\mu$ g/kg
萘	高效液相色谱法	HJ784-2016	ZHJC-W111 U-3000 液相色谱仪	3 $\mu$ g/kg
六六六	气相色谱法	GB/T14550-2003	ZHJC-W510 TRACE1300 气相色谱仪	$\alpha$ -666 0.49 $\times$ 10 <sup>-4</sup> mg/kg $\beta$ -666 0.80 $\times$ 10 <sup>-4</sup> mg/kg $\gamma$ -666 0.74 $\times$ 10 <sup>-4</sup> mg/kg $\delta$ -666 0.18 $\times$ 10 <sup>-3</sup> mg/kg
滴滴涕	气相色谱法	GB/T14550-2003	ZHJC-W510 TRACE1300 气相色谱仪	p,p'-DDE 0.17 $\times$ 10 <sup>-3</sup> mg/kg o,p'-DDT 1.90 $\times$ 10 <sup>-3</sup> mg/kg p,p'-DDD 0.48 $\times$ 10 <sup>-3</sup> mg/kg p,p'-DDT 4.87 $\times$ 10 <sup>-3</sup> mg/kg

## 2.地下水样品分析方法

表 4-2-4 地下水样品分析方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZYJ-W052 SX-620 酸度计	/
总硬度	EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	25mL 酸式滴定管	/
溶解性总固体	重量法	GB/T5750.4-2006	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	/
硫酸盐	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.018 mg/L
氯化物	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.007mg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	ZHJC-W425 ICAP7200	0.200μg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.0003mg/L
耗氧量	酸性法	GB/T11892-1989	25mL 棕色酸式滴定管	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.025mg/L

钠	火焰原子吸收 分光光度法	GB/T11904-1989	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	0.007 mg/L
总大肠 菌群	多管发酵法	《水和废水监测分 析方法》（第四版 增补版）	ZHJC-W410 DHP-600 型恒温培养箱	/
亚硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.005mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.004 mg/L
氰化物	流动注射-分光 光度法	HJ823-2017	ZHJC-W698-01 BDFIA-8000 全自动流动注 射分析仪	0.001mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.006mg/L
汞	原子荧光法	HJ694-2014	ZHJC-W450 PF52 原子荧光分光 光度计	0.04μg/L
总砷	原子荧光法	HJ694-2014	ZHJC-W003 PF52 原子荧光分光 光度计	0.3μg/L
镉	电感耦合等离子 体发射光谱法	HJ776-2015	ZHJC-W425 ICAP7200	0.600μg/L
六价铬	二苯碳酰二肼 分光光度法	GB/T7467-1987	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.004mg/L
铅	电感耦合等离子 体发射光谱法	HJ776-2015	ZHJC-W425 ICAP7200	0.002mg/L

钾	火焰原子吸收 分光光度法	GB/T11904-1989	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
钙	火焰原子吸收 分光光度法	GB/T11905-1989	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	0.2mg/L
镁	火焰原子吸收 分光光度法	GB/T11905-1989	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	0.002 mg/L
碱度（碳酸 盐）	酸碱指示剂 滴定法	《水和废水监测分 析方法》（第四版 增补版）	25mL 酸式滴定管	/
碱度（重碳酸 盐）	酸碱指示剂 滴定法	《水和废水监测分 析方法》（第四版 增补版）	25mL 酸式滴定管	/

### 4.2.3 质量控制及质量保证

本次调查土壤及地下水样品采集由四川中衡检测技术有限公司负责，实验室分析由四川中衡检测技术有限公司和苏州汉宣检测科技有限公司共同负责。在采样及实验室分析过程中，相关单位在自身技术体系和质量控制体系基础上，针对本次调查，采取了严格的指控及质保措施。实验室质控结果见附件 4。

#### 4.2.3.1 样品采集质量管理与质量控制

本项目的质量控制与管理分为采样现场质量控制与管理和样品保存及流转中质量控制两部分。

#### 4.2.3.2 采样现场质量控制与管理

（1）现场工作负责人：根据项目负责人要求组织完成现场工作，

并保证现场工作按工作方案实施。

(2) 样品管理员：与样品采集员进行沟通，负责采样容器的准备，样品记录。具体职责：保证样品编号正确，样品保存满足要求，样品包装完整，填写 COC (Chain Of Custody Record) 记录单并确保 COC 样品链安全。

### (3) 人员培训

项目组在内的所有参与现场工作的工作人员，均须经过培训后方可进入现场工作。培训内容包括以下几个方面：①个人防护用品的使用和维护；②采样设备的使用及维护；③现场突发情况应急预案；④避免样品交叉污染的措施；⑤各项专业工作操作规程。

(4) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，在现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、空白样。实验室设置有平行样、空白样、加标回收。

#### 4.2.3.3 样品保存及流转中质量控制

现场采集的样品装入由采样容器中后，对采样日期、采样地点等进行记录，并在容器表面标签上用无二甲苯等挥发性化学品的记号笔进行标识，标识后的样品现场立即放入低温保存箱。

每日的采集样品由样品管理员需逐一清点，由实验室及样品管理员双人核实样品的采样日期、采样地点、样品编号等。采集后的样品按照监测指标要求，一式两份填写监测记录单 (Chain Of Custody Record)，其中一份监测记录单随样品寄至分析实验室。样品采用低

温保温箱运输，每两天分批运至实验室。

#### 4.2.3.4 样品分析与质量控制

按照工作流程，本项目对于污染物测试分为两个阶段：

第一个阶段是土壤样品检测，检测目的是掌握拆迁场地土壤重金属污染元素、污染程度、污染含量；

第二个阶段地下水样品检测，目的是掌握拆迁场地地下水污染物含量，分析场地地下水污染情况。

#### 4.2.3.5 实验室环境要求

(1) 实验室应保持整洁、安全的操作环境，通风良好、布局合理，相互有干扰的监测项目不在同一实验室内操作，测试区域应与办公场所分离；

(2) 监测过程中有废雾、废气产生的实验室和试验装置，应配置合适的排风系统；

(3) 产生刺激性、腐蚀性、有毒气体的实验操作应在通风柜内进行；

(4) 分析天平应设置专室，安装空调、窗帘，做到避光、防震、防尘、防潮、防腐蚀性气体和避免空气对流，环境条件满足规定要求；

(5) 化学试剂贮藏室必须防潮、防火、防爆、防毒、避光和通风，固体试剂和酸类、有机类等液体试剂应隔离存放；

(6) 监测过程中产生的“三废”应妥善处理，确保符合环保、健康、安全的要求。

#### 4.2.3.6 实验室内环境条件控制

(1) 监测项目或监测仪器设备对环境条件有具体要求和限制时，应配备对环境条件进行有效监控的设施；

(2) 当环境条件可能影响监测结果的准确性和有效性时，必须停止监测。一般分析实验用水电导率应小于  $3.0 \mu\text{s}/\text{cm}$ 。特殊用水则按有关规定制备，检验合格后使用。应定期清洗盛水容器，防止容器玷污而影响实验用水的质量；

(3) 根据监测项目的需要，选用合适材质的器皿，必要时按监测项目固定专用，避免交叉污染。使用后应及时清洗、晾干、防止灰尘玷污；

(4) 应采用符合分析方法所规定等级的化学试剂。取用试剂时，应遵循“量用为出、只出不进”的原则，取用后及时盖紧试剂瓶盖，分类保存，严格防止试剂被玷污。固体试剂不宜与液体试剂或试液混合贮存。经常检查试剂质量，一经发现变质、失效，应及时废弃。

#### 4.2.3.7 实验室测试要求

- (1) 空白样：所有的目标化学物在空白样中不可检出；
- (2) 检测限：每一种化学物的方法检测限满足要求；
- (3) 替代物的回收率：每种替代物回收率满足要求；
- (4) 加标样回收率：每种化学物的加标样回收率满足要求；
- (5) 重复率：重复样间允许的相对百分比误差满足要求；
- (6) 实验室仪器满足相应值要求；

(7) 具备在规定时间内分析本项目大量样品的能力。

为确保样品分析质量，本项目所有土壤、地下水等样品检测分析工作均选择具有“实验室认可（CNAS），"IS0900I 认证”和“计量资质认定证书（CMA）认证资质的实验室进行分析监测。

实验室质控结果见附件 4~附件 6。

#### 4.3 检测结果分析与评价

##### 4.3.1 实验室分析检测结果

##### 1. 土壤样品检测结果

根据四川中衡检测技术有限公司出具的检测报告 ZHJC[环]201904017 号，苏州汉宣检测科技有限公司出具的检测报告 HX19040647，土壤样品实验室分析结果见表 4-3-1~4-3-9，土壤检测数据统计见表 4-3-10。

表 4-3-1 土壤监测结果 单位：mg/kg

点位 项目	04 月 11 日		标准限值
	1#制剂车间粉碎室	5#化验室	
经纬度	E104°38'21.02" N30°08'04.12"	E104°38'19.47" N30°08'02.77"	-
采样深度（m）	0~0.2	0~0.2	-
pH 值（无量纲）	8.65	8.51	-
总砷	6.72	9.19	20
镉	0.159	0.110	20
铜	37.9	36.3	2000
铅	24.7	22.0	400

总汞	0.039	0.042	8
镍	50.6	48.7	150
四氯化碳	未检出	未检出	0.9
三氯甲烷	未检出	未检出	0.3
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	3
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	0.52
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	12
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	66
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	10
二氯甲烷	未检出	未检出	94
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	1
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	1.6
四氯乙烯	未检出	未检出	11
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	701
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	0.6
三氯乙烯	未检出	未检出	0.7
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	0.05
氯乙烯	未检出	未检出	0.12
苯	未检出	未检出	1
氯苯	未检出	未检出	68
1,2-二氯苯	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	未检出	未检出	5.6
乙苯	未检出	未检出	7.2

苯乙烯	未检出	未检出	1290
甲苯	未检出	未检出	1200
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	163
邻二甲苯	未检出	未检出	222
苯并[a]芘	0.0282	0.0161	0.55
茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出	0.0142	5.5
萘	0.186	0.0107	25

表 4-3-2 土壤监测结果 单位: mg/kg

点位 项目	04月11日	标准限值
	18#背景点(山体)	
经纬度	E104°38'51.43" N30°08'09.76"	-
采样深度(m)	0~0.2	-
pH值(无量纲)	8.39	-
总砷	8.83	40
镉	0.112	20
铜	35.6	2000
铅	23.2	400
总汞	0.072	8
镍	38.2	150
四氯化碳	未检出	0.9
三氯甲烷	未检出	0.3
1,1-二氯乙烷	未检出	3
1,2-二氯乙烷	未检出	0.52
1,1-二氯乙烯	未检出	12

顺-1,2-二氯乙烯	未检出	66
反-1,2-二氯乙烯	未检出	10
二氯甲烷	未检出	94
1,2-二氯丙烷	未检出	1
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	1.6
四氯乙烯	未检出	11
1,1,1-三氯乙烷	未检出	701
1,1,2-三氯乙烷	未检出	0.6
三氯乙烯	未检出	0.7
1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.05
氯乙烯	未检出	0.12
苯	未检出	1
氯苯	未检出	68
1,2-二氯苯	未检出	560
1,4-二氯苯	未检出	5.6
乙苯	未检出	7.2
苯乙烯	未检出	1290
甲苯	未检出	1200
间二甲苯+对二甲苯	未检出	163
邻二甲苯	未检出	222
苯并[a]芘	0.0168	0.55
茚并[1,2,3-c,d]芘	0.0912	5.5
萘	0.0110	25

表 4-3-3 土壤监测结果 单位: mg/kg

点位 项目	04月11日			标准限值
	1#粉碎室	2#原辅料、内包材暂 存区	3#总混车间	
经纬度	E104°38'21.02" N30°08'04.12"	E104°38'21.23" N30°08'03.81"	E104°38'22.02" N30°08'04.30"	-
采样深度 (m)	0.2~1.0	0.2~1.0	0~0.2	-
pH 值 (无量纲)	8.73	8.80	8.74	-
总砷	7.12	6.58	7.01	20
镉	0.140	0.148	0.138	20
铜	37.6	35.9	36.4	2000
铅	22.2	21.9	22.2	400
总汞	0.040	0.046	0.034	8
镍	50.2	48.7	51.5	150

表 4-3-4 土壤监测结果 单位: mg/kg

点位 项目	04月11日			标准限值
	4#抛光室		5#化验室	
经纬度	E104°38'21.48" N30°08'04.64"		E104°38'19.47" N30°08'02.77"	-
采样深度 (m)	0~0.2	1.0~2.5	0.2~1.0	-
pH 值 (无量纲)	8.77	8.59	8.71	-
总砷	7.96	7.82	7.25	20
镉	0.133	0.131	0.128	20
铜	39.2	39.6	36.8	2000
铅	21.8	22.4	21.7	400
总汞	0.041	0.035	0.032	8
镍	50.0	50.6	49.3	150

表 4-3-5 土壤监测结果 单位: mg/kg

点位 项目	04月11日			标准限值
	6#提取车间中间	7#乙醇暂存区		
经纬度	E104°38'22.57" N30°08'05.29"	E104°38'22.80" N30°08'06.57"		-
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	0.2~1.0	-
pH 值 (无量纲)	8.82	8.48	8.71	-
总砷	5.79	9.05	9.12	20
镉	0.156	0.281	0.248	20
铜	36.4	39.7	38.3	2000
铅	21.3	25.1	24.7	400
总汞	0.015	0.031	0.029	8
镍	52.8	50.1	51.6	150

表 4-3-6 土壤监测结果 单位: mg/kg

点位 项目	04月11日				标准 限值
	8#成品库	9#包装材料库	10#食堂	11#锅炉房 (办公室)	
经纬度	E104°38'21.74" N30°08'07.37"	E104°38'22.27" N30°08'07.02"	E104°38'19.40" N30°08'07.15"	E104°38'20.02" N30°08'06.81"	-
采样深度 (m)	0~0.2	0.2~1.0	0~0.2	0~0.2	-
pH 值 (无量纲)	8.54	8.59	8.62	8.46	-
总砷	8.84	9.11	8.17	8.16	20
镉	0.246	0.141	0.128	0.126	20
铜	41.1	40.5	39.0	37.8	2000
铅	18.4	22.1	23.6	23.1	400
总汞	0.032	0.028	0.055	0.068	8

镍	50.6	49.5	43.8	44.4	150
---	------	------	------	------	-----

表 4-3-7 土壤监测结果 单位: mg/kg

点位 项目	04月11日			标准限值
	13#草坪	14#草坪	16#山体	
经纬度	E104°38'19.61" N30°08'04.19"	E104°38'22.07" N30°08'06.47"	E104°38'18.34" N30°08'06.10"	-
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	0~0.2	-
pH 值 (无量纲)	8.67	8.68	8.48	-
总砷	8.74	8.02	8.29	20
镉	0.167	0.172	0.266	20
铜	41.7	40.9	42.0	2000
铅	23.1	20.3	24.8	400
总汞	0.102	0.025	0.065	8
镍	55.4	50.4	61.7	150

表 4-3-8 土壤监测结果 单位: mg/kg

点位 项目	04月11日			标准限值
	17#化粪池		19#山体	
经纬度	E104°38'20.64" N30°08'03.60"		E104°38'51.37" N38°08'10.34"	-
采样深度 (m)	0~0.2	0.2~1.0	0~0.2	-
pH 值 (无量纲)	8.69	8.63	8.27	-
总砷	6.68	6.44	9.15	20
镉	0.192	0.184	0.112	20
铜	40.0	38.9	35.5	2000
铅	20.6	21.4	22.9	400
总汞	0.014	0.017	0.056	8

镍	47.5	47.6	37.0	150
---	------	------	------	-----

表 4-3-9 土壤监测结果 单位: mg/kg

点位 项目	04月11日		标准限值
	12#草坪	15#山体	
经纬度	E104°38'20.61" N30°08'04.87"	E104°38'17.97" N30°08'05.70"	-
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	-
pH 值 (无量纲)	8.64	8.44	-
总砷	7.86	8.74	20
镉	0.139	0.234	20
铜	37.7	41.9	2000
铅	21.4	25.4	400
总汞	0.039	0.073	8
镍	47.8	53.7	150
o,p'-滴滴涕	未检出	未检出	-
p,p'-滴滴涕	未检出	未检出	2.5
p,p'-滴滴涕	未检出	未检出	-
p,p'-滴滴伊	未检出	未检出	2.0
滴滴涕 (o,p'-滴滴涕与 p,p'-滴滴涕总和)	未检出	未检出	2.0
$\alpha$ -六六六	$7.66 \times 10^{-4}$	$3.98 \times 10^{-4}$	0.09
$\beta$ -六六六	未检出	未检出	0.32
$\gamma$ -六六六	未检出	未检出	0.62
$\delta$ -六六六	$3.32 \times 10^{-4}$	未检出	-
六六六 (总量)	$1.10 \times 10^{-3}$	$3.98 \times 10^{-4}$	-

表 4-3-10 土壤检测数据统计表

检测指标	检测数据 (单位: mg/kg)									
	标准值	背景值	平均值	最大值	最大值/ 背景值	最大值点位	最小值	最小值点位	最大值/ 最小值	评价标准
pH 值 (无量纲)	--	8.33	8.634	8.82	106%	6# (0-20cm) 提取车间 中间	8.44	15# (0-20cm) 山体	105%	/
汞	8	0.064	0.041	0.102	159%	13# (0-20cm) 草坪	0.014	17# (0-20cm) 化粪池	728.6%	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 表 1 和表 2 中第一类用地筛选值
砷	20	8.99	7.848	9.19	102%	5# (0-20cm) 化验室	5.79	6# (0-20cm) 提取车间中间	158.7%	
铜	2000	35.55	38.89	41.9	117.9%	15# (0-20cm) 山体	35.9	2# (20-100cm) 原辅料、内包材暂存区	116.7%	
镍	150	37.6	50.30	61.7	164.1%	16# (0-20cm) 山体	43.8	10# (0-20cm) 食堂	140.9%	
铅	400	23.05	22.464	25.4	110.2%	15# (0-20cm) 山体	18.4	8# (0-20cm) 成品库	138%	
镉	20	0.112	0.171	0.281	250.9%	7# (0-20cm) 乙醇暂存区	0.11	5# (0-20cm) 化验室	255.5%	
$\alpha$ -六六六	0.09	/	$5.82 \times 10^{-4}$	$7.66 \times 10^{-4}$	/	12# (0-20cm) 草坪	$3.98 \times 10^{-4}$	15# (0-20cm) 山体	192.5%	
$\beta$ -六六六	0.32	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	

四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”场地环境初步调查报告

γ-六六六	0.62	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
P,P'滴滴滴	2.5	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
P,P'滴滴伊	2.0	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
滴滴涕	2.0	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	0.55	0.0168	0.02215	0.0282	167.9%	1#(0-20cm)制剂车间 粉碎室	0.0161	5#(0-20cm)化验室	175.2%
四氯化碳	0.9	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
氯仿	0.3	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	3	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	0.52	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	12	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	66	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯	10	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
二氯甲烷	94	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	1	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
四氯乙烯	11	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/

## 四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”场地环境初步调查报告

1,1,1-三氯乙烷	701	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	0.6	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
三氯乙烯	0.7	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	0.05	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
氯乙烯	0.12	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
苯	1	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
氯苯	68	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	560	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	5.6	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
乙苯	7.2	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	163	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
邻二甲苯	222	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
六价铬*	3	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
氯甲烷*	12	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
2-氯酚*	250	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/

四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”场地环境初步调查报告

硝基苯*	34	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
萘	25	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽*	5.5	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
蒽*	490	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽*	5.5	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽*	55	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	0.0912	0.0142	0.0142	15.6%	5# (0-20cm) 化验室	0.0142	5# (0-20cm) 化验室	100%
二苯并[a,h]蒽*	0.55	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
苯胺*	92	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) *	826	/	45.5	71.3	/	3# (0-20cm) 总混车间	19.7	13# (0-20cm) 草坪	361.9%

根据表 4-3-1~4-3-9，土壤检测项目中所测的铅、镉、砷、汞、铜、六价铬、镍、六六六、滴滴涕、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 及挥发性有机物、半挥发性有机物监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第一类用地筛选值。

同时对照点 18#和 19#监测指标的监测结果也均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第一类用地筛选值。

根据表 4-3-10，通过对场地内各监测指标及背景值对比，最大值/最小值差距最大的为汞，13#/17#=728.6%，最大值/背景值差距最大的为镉，7#/背景值=250.9%。场地内监测指标最大值与背景值的比值在 15.6%~250.9%之间，场地内监测指标最大值与最小值的比值在 100%~728.6%之间，最大值主要集中于储存区和草坪，说明人为生产活动对该地块有一定影响。

## 2.地下水样品检测结果

根据四川中衡检测技术有限公司出具的检测报告 ZHJC[环]

201904017 号，地下水样品实验室分析结果见表 4-3-11。

表 4-3-11 地下水监测结果表 单位：mg/L

点位 项目	04 月 12 日		标准限值
	W1	W2	
pH 值（无量纲）	7.21	7.24	6.5~8.5
总硬度	386	336	≤450
溶解性总固体	712	662	≤1000
硫酸盐	128	49.3	≤250
氯化物	26.9	31.6	≤250
锰	$4.19 \times 10^{-3}$	未检出	≤0.10
挥发酚	0.0018	0.0015	≤0.002
耗氧量	0.715	0.610	≤3.0
氨氮	0.091	0.053	≤0.50
钠	19.0	27.7	≤200
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	≤3.0
亚硝酸盐（以 N 计）	未检出	未检出	≤1.00
硝酸盐（以 N 计）	5.52	4.33	≤20.0
氰化物	未检出	未检出	≤0.05
氟化物	0.232	0.216	≤1.0
汞	未检出	未检出	≤0.001
总砷	$8.4 \times 10^{-4}$	$1.3 \times 10^{-3}$	≤0.01
镉	未检出	未检出	≤0.005

六价铬	未检出	未检出	≤0.05
铅	未检出	未检出	≤0.01
钾	2.36	3.09	-
钙	126	144	-
镁	29.3	32.2	-
碱度（碳酸盐）	未检出	未检出	-
碱度（重碳酸盐）	338	339	-

### 4.3.2 评价标准

#### 4.3.2.1 土壤和地下水环境质量评价标准

##### （1）土壤评价标准选择分析

根据附件 1“资阳市城乡规划局规划条件通知书”（资市规条（2018）字 037 号），该地块（YD-2018-038）将用作居住用地（R）。故本次评价根据地块利用规划选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”筛选值进行评价。

（2）《地下水环境质量标准》GB14848-2017 将地下水环境质量划为五类，I 类：主要反映地下水化学组分的天然低背景含量；II 类：主要反映地下水化学组分的天然背景含量；III 类：以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水；IV 类：以农业和工业用水为依据，除适用于农业和部分工业用水外，适当处理后可作生活饮用水；V 类：不宜饮用，其他用水可根据使用目的选用。根据现场踏勘及周边人员访谈，评价区域地下水的接纳水体为九曲河

（沱江支流，Ⅲ类水体），最终接纳水体为沱江；评价区域周边居民生活用水主要来源自来水，少量的工农业用水来源地下水。故本次地下水评价标准值优先参考我国现有的《地下水环境质量标准》GB14848-2017 中Ⅲ类标准。

土壤和地下水的评价标准见表 4-3-12 和表 4-3-13。

表 4-3-12 土壤评价标准一览表（节选）

污染物分类	CAS	评价标准（mg/kg）		标准来源
		第一类用地	第二类用地	
铜（Cu）	7440-50-8	2000	18000	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 中“筛选值”
铅（Pb）	7439-92-1	400	800	
镍（Ni）	7440-02-0	150	900	
镉（Cd）	7440-43-9	20	65	
砷（As）	7440-38-2	20	60	
汞（Hg）	7439-97-6	8	38	
六价铬	18540-29-9	3.0	5.7	
氯甲烷	74-87-3	12	37	
氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	
1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	
二氯甲烷	75-09-2	94	616	
反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	
1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	
顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	
氯仿（三氯甲烷）	67-66-3	0.3	0.9	

1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
苯	71-43-2	1	4
三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
甲苯	108-88-3	1200	1200
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
四氯乙烯	127-18-4	11	53
氯苯	108-90-7	68	270
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
乙苯	100-41-4	7.2	28
对（间）二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
邻二甲苯	95-47-6	222	640
苯乙烯	100-42-5	1290	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
硝基苯	98-95-3	34	76
苯胺	62-53-3	92	260
2-氯酚	95-57-8	250	2256
苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15

苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	
苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	
苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	
蒽	218-01-9	490	1293	
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	
萘	91-20-3	25	70	
α-六六六	319-84-6	0.09	0.3	
β-六六六	319-85-7	0.32	0.92	
γ-六六六	58-89-9	0.62	1.9	
p, p'-滴滴伊	72-55-9	2.0	7.0	
p, p'-滴滴滴	72-54-8	2.5	7.1	
滴滴涕	50-29-3	2.0	6.7	
pH	/	/	/	/

表 4-3-13 地下水评价标准一览表

污染物分类	五类评价标准					标准来源
	I类	II类	III类	IV类	V类	
PH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9	<5.5, >9	GB/T14848-2017
砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05	GB/T14848-2017
汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001	GB/T14848-2017
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01	GB/T14848-2017
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	GB/T14848-2017
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	GB/T14848-2017

氨氮 (mg/L)	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5	GB/T14848-2017
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	GB/T14848-2017
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	GB/T14848-2017
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	GB/T14848-2017
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	GB/T14848-2017
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	GB/T14848-2017
硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	GB/T14848-2017
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10	GB/T14848-2017
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	GB/T14848-2017
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	GB/T14848-2017
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	GB/T14848-2017
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	GB/T14848-2017
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3	GB/T14848-2017

### 4.3.3 检测结果分析

#### (1) 土壤检测结果分析

根据表 4-3-1~表 4-3-9，检测结果表明，土壤检测项目中所测的铅、镉、砷、汞、铜、六价铬、镍、六六六、滴滴涕、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 及挥发性有机物、半挥发性有机物监测结果均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第一类用地筛选值。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中提出：在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或低于“建设用地土壤污染风险筛选值”的，对人体健康的风险可忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。说明评估场地可不开展进一步的详细调查和风险评估。

## （2）地下水检测结果分析

根据表 4-3-11，检测结果表明，本次调查评估所检测的 25 项指标的监测结果均未超过《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水标准。《地下水质量标准》中指出“III类水以人体健康基准值为依据，可用于集中式生活饮用水源及工农业用水”，但是由于本次地下水监测只选择了相关项目监测，根据不同目的取用场地地下水时需进行更加详细的检测工作。

## 4.4 第二阶段场地环境调查总结

为查清评估地块内的污染因子、污染程度和范围，本次在调查该场地内布设：

- （1）共布设 17 个土壤监测点位，采集土壤样品 22 个。
- （2）共布设 2 个土壤对照点位，采集土壤样品 2 个。
- （3）共布设 2 个地下水点位，其中布设 1 个场内地下水监测点、1 个厂外上游地下水背景对照点。

### 1.根据土壤检测结果：

检测结果表明，土壤检测项目中所测的铅、镉、砷、汞、铜、六

价铬、镍、六六六、滴滴涕及挥发性有机物、半挥发性有机物监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值。

## **2.根据地下水检测结果:**

检测结果表明,本次调查评估地下水所检测的25项指标监测结果均未超过《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)III类水标准的要求。

## 第五章 不确定分析

### 5.1 不确定分析

项目地块场地环境调查存在诸多不确定性因素：

(1) 在采样布点时，由于该地块建筑物已被拆除，场地内还残留少量建筑废渣，难以获取废渣下方土壤，对样品的针对性和全面性造成了限制。

(2) 由于调查评价区域以前为四川金辉药业有限公司，在四川金辉药业有限公司成立之前为荒地，无工业企业及农作物存在，场地建筑物已被拆除。由于四川金辉药业有限公司成立时间较早，纸质版材料较少，相关技术文件、资料均没有找到，现场调查时主要参考《四川金辉药业有限公司异地整体搬迁技改项目一期工程项目环境影响报告书》（中国工程物理研究院，2012年8月）中对评价区域的情况简介，同时依靠四川金辉药业有限公司相关的人员、周边企业员工及周边农户回忆进行现场确认。因此，报告中描述的评价地块变迁历史、使用方式等与之相关的数据可能与场地实际情况有所差异，可能对监测点位布设、污染物选择的准确性造成一定影响。

综上所述，由于现场状况确实存在不可控因素，增加了本阶段场地调查的技术难度。土壤和地下水中污染物在自然因素的作用下会发生迁移和转化，而场地上的人为活动更会大规模的改变土壤污染物的分布。因此，从本报告的准确性和有效性角度，本报告是针对本阶段调查状况来展开分析、评估和提出建议的，如果评估后场地上有挖掘、回填等扰动活动，可能再次改变污染物的分布状况，从而影响本报告

在应用时的准确性和有效性。

## 第六章 结论和建议

### 6.1 结论

本次土壤环境调查评估地块位于资阳市雁江区风园路 22 号，评估范围包括四川金辉药业有限公司地块和政府储备土地，整合地块面积共计 26294m<sup>2</sup>（约 39.44 亩），

根据场地系列导则，项目组分两个阶段开展了四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”地块环境调查，并得出以下结论。

（1）本地块共布设 17 个土壤监测点位，采集土壤样品 22 个；2 个土壤对照点位，采集土壤样品 2 个，采样深度：点位交错取样，取表层土样（0.2m）及中层土样（0.2~1.0m，1~2.5m）；1 个场地内地下水监测点位、1 个地下水背景对照监测点位，采样深度在水面下 0.5m 以下。

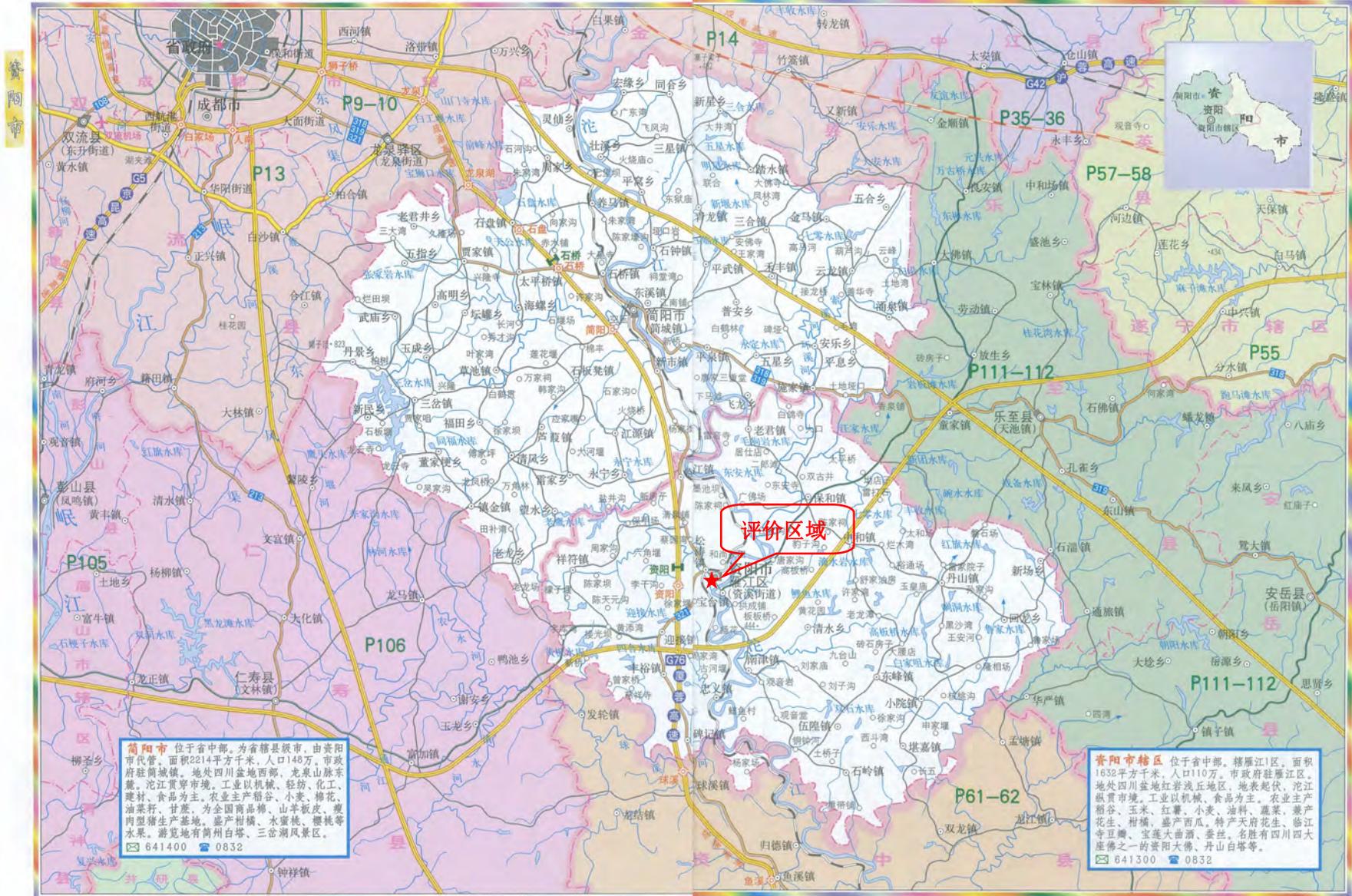
（2）检测结果表明，土壤检测项目中所测的铅、镉、砷、汞、铜、六价铬、镍、六六六、滴滴涕及挥发性有机物、半挥发性有机物监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；对照点监测结果也均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。地下水检测项目均未超过《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水标准的要求。

### 6.2 建议

（1）根据附件 1“资阳市城乡规划局规划条件通知书”（资

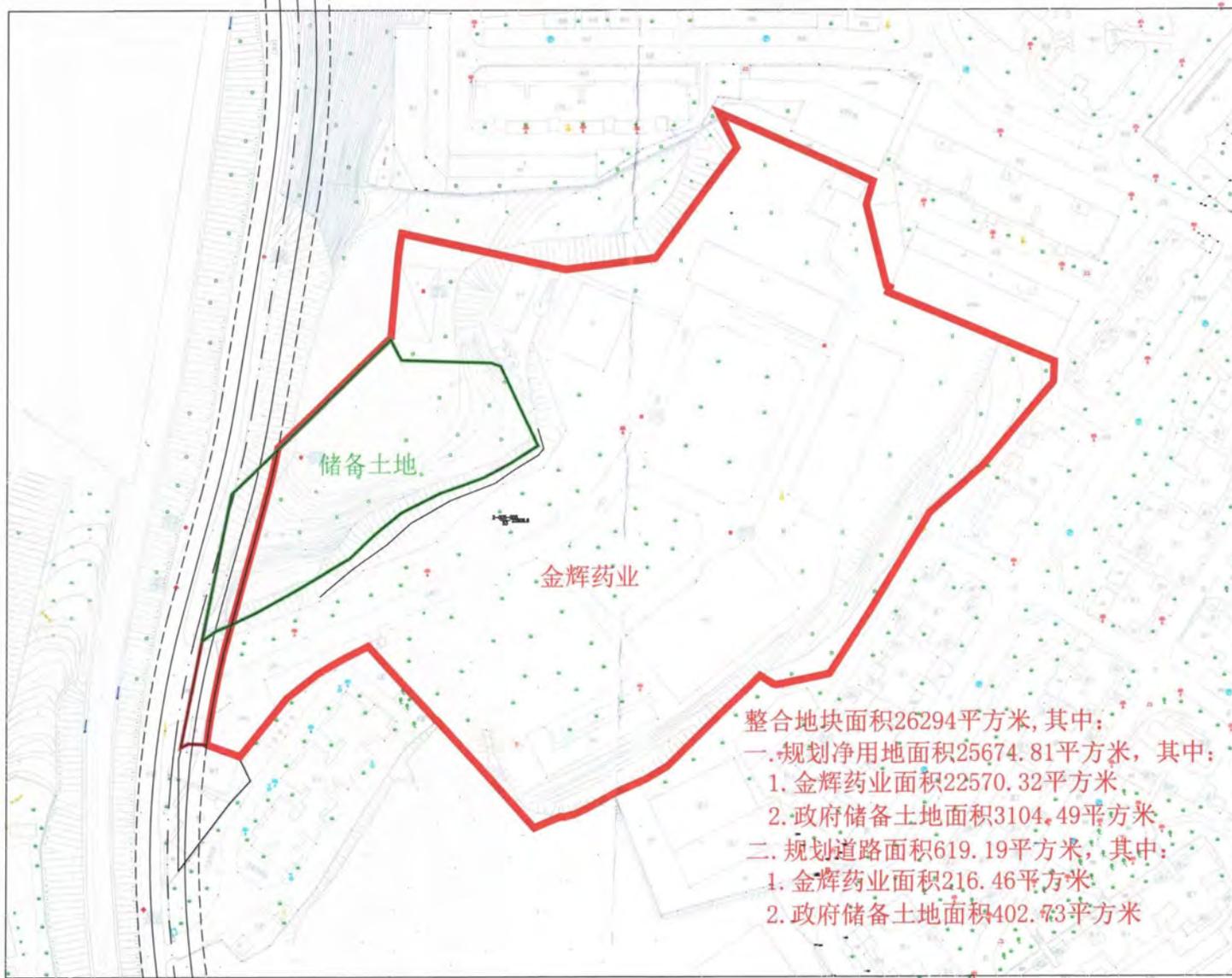
市规条（2018）字 037 号），该地块（YD-2018-038）将用作居住用地（R），在后期建设过程中，做好土壤污染防治工作，避免施工过程中造成土壤污染。

（2）在归还土地所有权或另行建设前，不应再做其他用途使用，避免对土壤和地表水造成新的污染。



附图1 项目地理位置图

# 金辉药业退城入园整合地块勘测定界图



附图 2 金辉药业退城入园整合地块勘测定界图



场地原貌



场地原貌



现状照片



现状照片



地下水钻探



钻探岩芯



抽水洗井



地下水采样

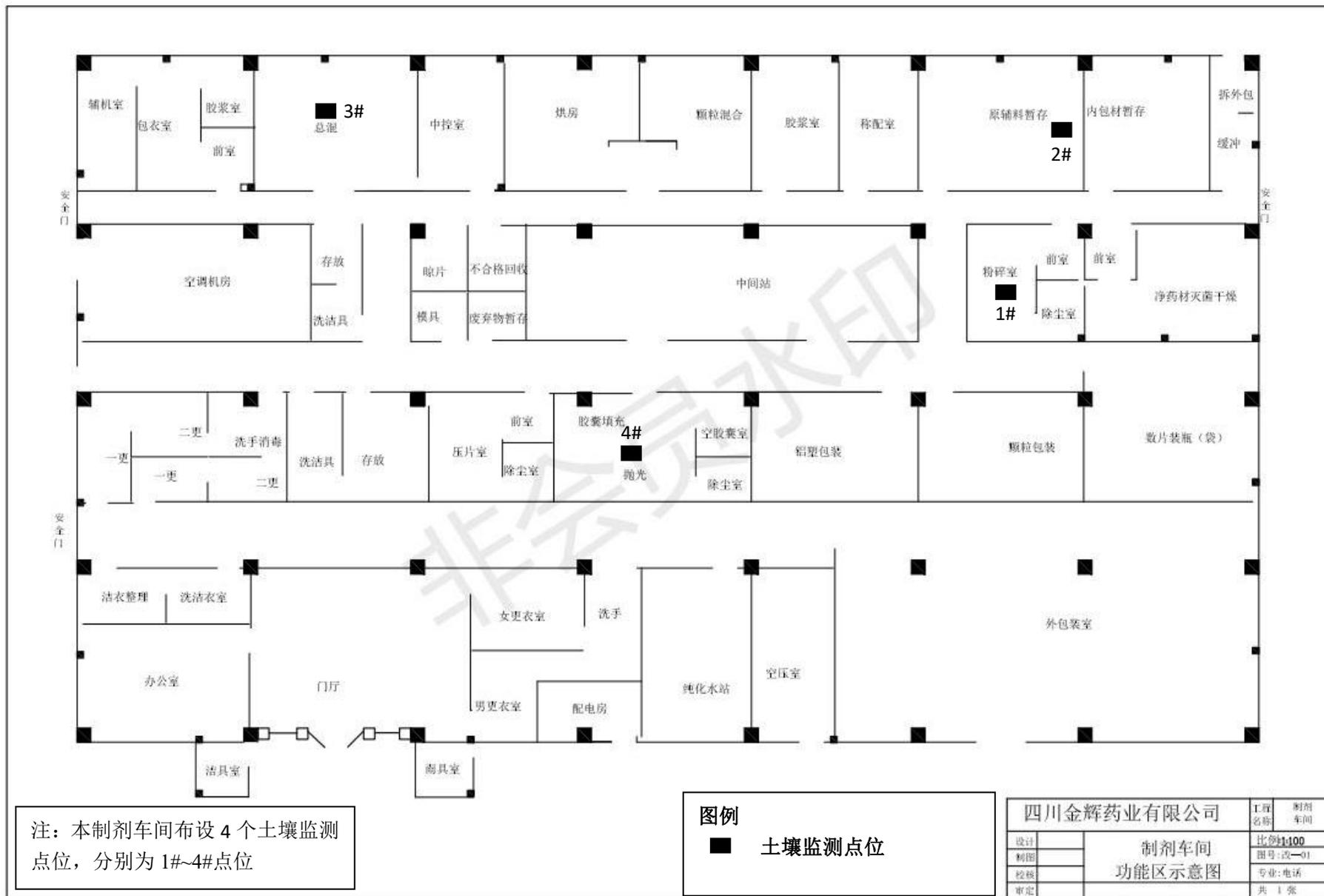


土壤采样

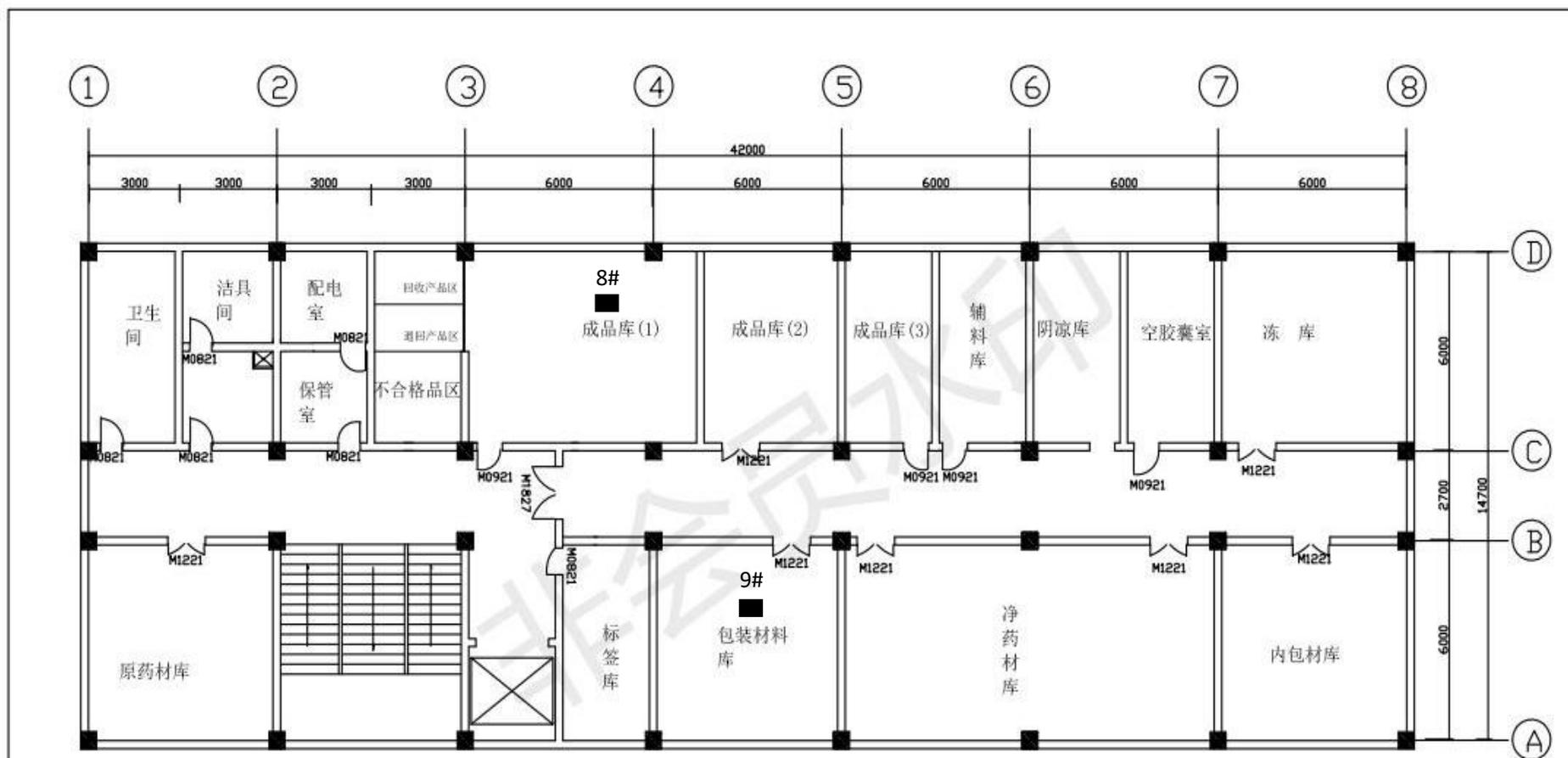
附图 3 评估场地现状及采样照片



附图 4-1 总平面及土壤监测布点图 (2018 年)



附图 4-2 制剂车间平面及土壤监测点位图



### 仓库平面图

注：本仓库大楼布设2个土壤监测点位，分别为8#和9#

图例

■ 土壤监测点位

附图 4-3 仓库平面及土壤监测点位图



附图 5 地下水监测布点图

# 资阳市城乡规划局

资市规条(2018)字037号

## 资阳市城乡规划局 规划条件通知书

资阳市土地矿产交易中心:

【YD-2018-038】编号地块规划设计条件如下:

### 一、规定性要求

#### (一) 主要控制指标

规划用地面积 ( $m^2$ )	用地性质	容积率	建筑 密度(%)	绿地率 (%)	建筑限 高(m)	出入口 方位
25674.81	居住用地 (R2)	>1.0且 <1.8	<25	>35	40	西

注:以上指标均按净用地计算。

#### (二) 规划设计要求

- 本地块规划条件内容须与主体建筑同步设计、同步建设、同步验收、同步投入使用。
- 机动车、非机动车停车位指标应符合资阳市城市规划管理技术规定有关规定。车库地面须喷涂环氧树脂地坪漆并满足质量、安全和环保要求。
- 住宅建筑须设置内置式防盗(护)栏、防盗门,并符合消防、安全等行业要求。

4. 建设项目应设置视频监控、可视门禁等智能安防设施。

5. 建筑间距及后退用地红线、道路红线等各类规划控制线距离应符合资阳市城市规划管理技术规定有关规定。

6. 新建建筑自身及对周边的日照影响应满足资阳市城市规划管理技术规定的有关规定,并在总平面图中需注明日照影响分析结论。

7. 项目配套的社区办公和养老服务合用房、物管用房、公厕等各类公共服务配套设施用房应符合资阳市城市规划管理技术规定有关规定,设置位置要方便使用,不得设置在地下室和架空层。

8. 临街围墙应采用通透式景观围墙。

9. 项目设计应符合海绵城市的建设要求。

10. 应按照国家现行相关规范的要求,结合周边用地现状组织竖向设计,并符合国家现行相关规范的要求。

11. 地下空间开发利用应符合资阳市城市规划技术管理规定的有关规定。

## 二、建筑风貌要求

(一) 建筑体型、体量、色彩、风格应与周围环境相协调,并符合《资阳市中心城区城市设计》、《资阳市城市建筑风貌专项规划》相关要求。

(二) 多低层住宅建筑应全部采用坡屋顶形式。

## 三、交通要求

(一) 按规范要求设置残疾人无障碍设施。

(二)小区出入口应设于凤园路,主入口面宽不应低于30米。

(三)住宅小区配套商业的地下停车库应相对独立,其出入口宜临道路设置。

(四)地下非机动车停车出入口须按坡道设置,坡道的坡度应符合相关技术规范要求。

(五)新建住宅小区应100%建设充电设施或预留建设安装条件,其中不少于10%的停车位应与建设项目同步建设完成充电设施,达到同步使用要求。

#### **四、市政要求**

(一)用地内污雨水排放系统按分流制进行设计。接入城市市政管网,并达到环保要求。

(二)建设项目用地内,应临街设置一处用地面积为30平方米的市政设施点位;设置有困难的,应在建筑底层或负一层设置建筑面积不小于30平方米的市政设施用房,并预留管线以便与市政管网相接。

(三)其他市政设施建设需满足资阳市规划技术管理规定的要求。

#### **五、其他要求**

(一)方案设计前须取得市人民防空办公室书面意见。

(二)项目涉及消防、环保、卫生防疫、地震、园林、水利等问题时,应满足各相关部门的要求。

(三)地块用地界根据市国土局(市土地矿产交易中心)提供的地界而作,最终以国土部门确界为准。

(四)地块规划设计及实施建设前须对地块地形地貌及地下管网进行实测，如有架空及地下管线，设计时需按国家现行相关规范要求予以保护或搬迁。地形实测成果应及时报送我局，因未报送实测成果而造成的一切后果由用地单位负责。

(五)该建设项目须将本地块内所有除保留建筑以外的建(构)筑物全部拆除后方可建设。该地块内如有架空及地下管线，设计时需按国家现行相关规范要求予以保护或搬迁。

(六)施工前须妥善解决好周边住户的出入通道及排水通畅。

(七)规划设计方案报批时，必须提交建筑屋顶、屋顶构架大样图。

(八)规划设计方案报批时，必须提交 A3 幅面正常人行视点实景嵌入反映单体建筑真实色彩的临街透视效果图及四个方位正立面效果图，效果图须反映与周边建设色彩风貌关系，不得反映与建筑无关的行人、车辆、广告、道旗等内容。

(九)建设单位、设计单位在报送项目规划设计方案时，须将三维仿真模型(精模)电子文件提交规划主管部门进行核验入库。

(十)本规划设计条件是我局审批设计方案的依据。方案除应符合本设计条件要求外，还需执行相关法律、法规、规定、规范、标准及《资阳市城市规划管理技术规定》。

(十一)本规划条件所称资阳市城乡管理技术规定，应以项目报批时所执行的《资阳市城乡管理技术规定》有效版本及其补充规定为准。

## 六、注意事项

(一) 设计单位应严格按照规划设计条件进行设计，其申报材料的真实性及数据的准确性由建设单位和设计单位负责，如因虚报、瞒报、造假等不正当手段而产生的一切矛盾、纠纷以及法律责任，由建设单位和设计单位负责。

(二) 建设单位需按照《关于在资阳中心城区开展三维建模仿真系统辅助规划管理的通知》(资市规发〔2018〕69号)要求在方案审查、竣工规划核实阶段报送三维模型电子文件。

(三) 该地块须报送三个以上方案进行比选，并同时报审，报审设计方案图纸装订成 A3 规格，除常规图纸外，需报鸟瞰图及单体建筑昼夜渲染效果图(效果图须反映户外广告设置位置)。

(四) 本规划设计条件附图一份(见详图【YD-2018-038】)，图文一体方为有效文件。

(五) 本规划设计条件确定后一年内地块使用权未出让或划拨的，再次出让或划拨前应向我局申请重新确定规划设计条件。

(六) 本规划设计条件由资阳市城乡规划局负责解释。

资阳市城乡规划局

2018年11月20日





# 【YD-2018-038】号地块拟规划用地红线图



地块在城市规划区区位图



资阳市城乡规划局  
规划设计审查专用章

资阳市城乡规划局 2018.11.2

## 四川金辉药业有限公司

## 《四川金辉药业退城入园整合地块场地环境调查项目》人员访谈记录表

<p>为了解公众对本项目环境保护工作的意见，特向您发本记录表，请您能在百忙中抽出宝贵时间认真作答，充分表达您的意见和建议。</p> <p>未经您允许，我们将对您的信息进行严格保密。</p>	
访谈日期	2019.4.11.
受访人员	<p>受访对象类型：<input type="checkbox"/>土地使用者 <input type="checkbox"/>企业管理人员 <input type="checkbox"/>企业员工 <input type="checkbox"/>政府管理人员  <input type="checkbox"/>环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/>地块周边区域工作人员或居民</p> <p>姓名：吴珂          单位/住址：资阳市粮食储备库          职务或职称：科员          联系电话：185 81790160</p>
访谈问题	<p>1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，企业名称是什么？          起止时间是 年至 年          主要工艺流程是：</p>
	<p>2.本地块内是否曾有或现有废弃物堆放区或临时堆放区？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，堆放场在哪？          堆放什么废弃物？</p>
	<p>3.本地块内是否曾有化学品储存罐/槽？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，储存罐/槽在哪？          储存罐/槽有无泄漏保护设施？</p>
	<p>4.本地块内是否有填埋场？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，填埋场在哪？          填埋什么废弃物？</p>
	<p>5.本地块内是否曾有或现有污水处理设施？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，污水处理设施位置在哪？</p>
	<p>6.本地块周边1km范围内是否有水井？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，请描述水井的位置          距离有多远？ 1km内          水井的用途？ 生活用水(未饮用)          是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定          是否观察到水体中有油状物质？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>7.本地块内是否曾经发生过环境污染事故？  <input type="checkbox"/>是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>8.本地块周边邻近地块是否发生过环境污染事故？  <input type="checkbox"/>是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>9.本地块内是否闻到过由土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>10.本地块内是否有颜色异常的土壤？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>11.本地块内地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>12.该地块的生产是否有利于本地区的经济发展？  <input type="checkbox"/>有正影响 <input type="checkbox"/>有负影响 <input checked="" type="checkbox"/>无影响 <input type="checkbox"/>不清楚</p>
其它意见和建议：	

## 四川金辉药业有限公司

### 《四川金辉药业退城入园整合地块场地环境调查项目》人员访谈记录表

为了解公众对本项目环境保护工作的意见，特向您发本记录表，请您能在百忙中抽出宝贵时间认真作答，充分表达您的意见和建议。 未经您允许，我们将对您的信息进行严格保密。	
访谈日期	2019.10.11
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名：李永利 单位/住址：金辉药业 职务或职称： 联系电话：18782901587
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是 年 至 年 主要工艺流程是：
	2.本地块内是否曾存或现有废弃物堆放区或临时堆放区？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？
	3.本地块内是否曾存化学品储存罐/槽？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，储存罐/槽在哪？ 背山放 储存罐/槽有无泄漏保护设施？
	4.本地块内是否有填埋场？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，填埋场在哪？ 填埋什么废弃物？
	5.本地块内是否曾存或现有污水处理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，污水处理设施位置在哪？ 食堂旁
	6.本地块周边1km范围内是否有水井？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远？ 水井的用途？ 是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7.本地块内是否曾经发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	8.本地块周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	9.本地块内是否闻到过由土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10.本地块内是否有颜色异常的土壤？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11.本地块内地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	12.该地块的生产是否有利于本地区的经济发展？ <input checked="" type="checkbox"/> 有正影响 <input type="checkbox"/> 有负影响 <input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 不清楚
其它意见和建议：	



## 四川金辉药业有限公司

### 《四川金辉药业退城入园整合地块场地环境调查项目》人员访谈记录表

为了解公众对本项目环境保护工作的意见，特向您发本记录表，请您能在百忙中抽出宝贵时间认真作答，充分表达您的意见和建议。

未经您允许，我们将对您的信息进行严格保密。

访谈日期	2019.4.11
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民
	姓名：张强
	单位/住址：四川金辉药业有限公司
	职务或职称：主管 联系电话：13678249364
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是 年 至 年 主要工艺流程是：
	2.本地块内是否曾有或现有废弃物堆放区或临时堆放区？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？
	3.本地块内是否曾有化学品储存罐/槽？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，储存罐/槽在哪？ 储存罐/槽有无泄漏保护设施？
	4.本地块内是否有填埋场？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，填埋场在哪？ 填埋什么废弃物？
	5.本地块内是否曾有或现有污水处理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，污水处理设施位置在哪？
	6.本地块周边1km范围内是否有水井？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远？ 水井的用途？ 是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7.本地块内是否曾经发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	8.本地块周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9.本地块内是否闻到过由土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10.本地块内是否有颜色异常的土壤？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11.本地块内地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12.该地块的生产是否有利于本地区的经济发展？ <input checked="" type="checkbox"/> 正影响 <input type="checkbox"/> 有负影响 <input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 不清楚
其它意见和建议：	





162312050064

# 四川中衡检测技术有限公司

## 监测报告

ZHJC[环] 201904017 号

项目名称：四川金辉药业退城入园整合地块场地环境  
调查项目

委托单位：四川金辉药业有限公司

监测类别：委托监测

报告日期：2019年05月06日



# 监测报告说明

- 1、报告封面处无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、报告检测结果只代表检测时污染物排放状况。
- 5、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。
- 6、未经本公司书面批准，不得复制或部分复制本报告；经本公司批准的报告复印件，加盖公章后生效。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告。

## 公司通讯资料：

名称：四川中衡检测技术有限公司  
地址：德阳市旌阳区金沙江东路 207 号 5、8 楼  
邮政编码：618000  
网站：<http://www.sczhjc.com>  
咨询电话：0838-6185087  
投诉电话：0838-6185083



## 1、监测内容

受四川金辉药业有限公司委托，按其监测要求，四川中衡检测技术有限公司分别于2019年04月11日、04月12日对“四川金辉药业退城入园整合地块场地环境调查项目”的地下水和土壤进行现场采样监测（采样地址：资阳市雁江区凤园路22号），并于2019年04月12日至04月29日进行实验室分析。

## 2、监测项目

地下水监测项目：pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、总大肠菌群、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氟化物、氟化物、汞、总砷、镉、六价铬、铅、钾、钙、镁、碱度（碳酸盐）、碱度（重碳酸盐）。

土壤监测项目：pH值、总砷、镉、铜、铅、总汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、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、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘、六六六、滴滴涕。

## 3、监测方法及方法来源

本次监测项目的监测方法、方法来源、使用仪器见表3-1~表3-2。

表 3-1 地下水监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式pH计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZYJ-W052 SX-620 酸度计	/
总硬度	EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	25mL 酸式滴定管	/
溶解性总固体	重量法	GB/T5750.4-2006	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	/
硫酸盐	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.018 mg/L



氯化物	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.007mg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	ZHJC-W425 ICAP7200	0.200μg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.0003mg/L
耗氧量	酸性法	GB/T11892-1989	25mL 棕色酸式滴定管	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.025mg/L
钠	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	0.007 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	ZHJC-W410 DHP-600 型恒温培养箱	/
亚硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.005mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.004 mg/L
氰化物	流动注射-分光光度法	HJ823-2017	ZHJC-W698-01 BDFIA-8000 全自动流动注射分析仪	0.001mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.006mg/L
汞	原子荧光法	HJ694-2014	ZHJC-W450 PF52 原子荧光分光光度计	0.04μg/L



总砷	原子荧光法	HJ694-2014	ZHJC-W003 PF52 原子荧光分光光度计	0.3μg/L
镉	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	ZHJC-W425 ICAP7200	0.600μg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467-1987	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.004mg/L
铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	ZHJC-W425 ICAP7200	0.002mg/L
钾	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
钙	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	0.2mg/L
镁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	0.002 mg/L
碱度（碳酸盐）	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	25mL 酸式滴定管	/
碱度（重碳酸盐）	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	25mL 酸式滴定管	/

表 3-2 土壤监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	电位法	NY/T1121.2-2006	ZHJC-W484 PHS-3C-01 型 pH 计	/



总砷	原子荧光法	GB/T22105.2-2008	ZHJC-W003 PF52 原子荧光分光光度计	0.01mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	ZHJC-W798 iCE3500 原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	ZHJC-W368 Z-2010 原子吸收分光光度计	0.1mg/kg
总汞	原子荧光法	GB/T22105.1-2008	ZHJC-W450 PF52 原子荧光分光光度计	0.002mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17139-1997	ZHJC-W489 A3 原子吸收分光光度计	5mg/kg
四氯化碳	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.03mg/kg
三氯甲烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,1-二氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,2-二氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.01mg/kg
1,1-二氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.01mg/kg



顺-1,2-二氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.008mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
二氯甲烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,2-二氯丙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.008mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
四氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
三氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.009mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg



氯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.01mg/kg
氯苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.005mg/kg
1,2-二氯苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
1,4-二氯苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.008mg/kg
乙苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.006mg/kg
苯乙烯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg
甲苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.006mg/kg
间二甲苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.009mg/kg
对二甲苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.009mg/kg
邻二甲苯	顶空气相色谱法	HJ741-2015	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	0.02mg/kg



苯并[a]芘	高效液相色谱法	HJ784-2016	ZHJC-W111 U-3000 液相色谱仪	5 $\mu$ g/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘	高效液相色谱法	HJ784-2016	ZHJC-W111 U-3000 液相色谱仪	4 $\mu$ g/kg
萘	高效液相色谱法	HJ784-2016	ZHJC-W111 U-3000 液相色谱仪	3 $\mu$ g/kg
六六六	气相色谱法	GB/T14550-2003	ZHJC-W510 TRACE1300 气相色谱仪	$\alpha$ -666 0.49 $\times$ 10 <sup>-4</sup> mg/kg $\beta$ -666 0.80 $\times$ 10 <sup>-4</sup> mg/kg $\gamma$ -666 0.74 $\times$ 10 <sup>-4</sup> mg/kg $\delta$ -666 0.18 $\times$ 10 <sup>-3</sup> mg/kg
滴滴涕	气相色谱法	GB/T14550-2003	ZHJC-W510 TRACE1300 气相色谱仪	p,p'-DDE 0.17 $\times$ 10 <sup>-3</sup> mg/kg o,p'-DDT 1.90 $\times$ 10 <sup>-3</sup> mg/kg p,p'-DDD 0.48 $\times$ 10 <sup>-3</sup> mg/kg p,p'-DDT 4.87 $\times$ 10 <sup>-3</sup> mg/kg

#### 4、监测结果评价标准

地下水：标准执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中III类标准限值。

土壤：标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018 表 1 和表 2 中筛选值第一类用地标准限值。

#### 5、监测结果

地下水监测结果见表 5-1；土壤监测结果见表 5-2~表 5-11。



表 5-1 地下水监测结果表

单位: mg/L

项目	点位	04月12日		标准限值
		W1	W2	
pH 值 (无量纲)		7.21	7.24	6.5~8.5
总硬度		386	336	≤450
溶解性总固体		712	662	≤1000
硫酸盐		128	49.3	≤250
氯化物		26.9	31.6	≤250
锰		$4.19 \times 10^{-3}$	未检出	≤0.10
挥发酚		0.0018	0.0015	≤0.002
耗氧量		0.715	0.610	≤3.0
氨氮		0.091	0.053	≤0.50
钠		19.0	27.7	≤200
总大肠菌群 (MPN/100mL)		<2	<2	≤3.0
亚硝酸盐 (以 N 计)		未检出	未检出	≤1.00
硝酸盐 (以 N 计)		5.52	4.33	≤20.0
氰化物		未检出	未检出	≤0.05
氟化物		0.232	0.216	≤1.0
汞		未检出	未检出	≤0.001
总砷		$8.4 \times 10^{-4}$	$1.3 \times 10^{-3}$	≤0.01
镉		未检出	未检出	≤0.005
六价铬		未检出	未检出	≤0.05
铅		未检出	未检出	≤0.01
钾		2.36	3.09	-
钙		126	144	-
镁		29.3	32.2	-



碱度（碳酸盐）	未检出	未检出	-
碱度（重碳酸盐）	338	339	-

表 5-2 土壤监测结果表

单位: mg/kg

项目	04月11日		标准限值
	1#制剂车间粉碎室	5#化验室	
经纬度	E104°38'21.02" N30°08'04.12"	E104°38'19.47" N30°08'02.77"	-
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	-
pH 值 (无量纲)	8.65	8.51	-
总砷	6.72	9.19	20
镉	0.159	0.110	20
铜	37.9	36.3	2000
铅	24.7	22.0	400
总汞	0.039	0.042	8
镍	50.6	48.7	150
四氯化碳	未检出	未检出	0.9
三氯甲烷	未检出	未检出	0.3
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	3
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	0.52
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	12
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	66
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	10
二氯甲烷	未检出	未检出	94
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	1
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	2.6
1,1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	1.6



四氯乙烯	未检出	未检出	11
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	701
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	0.6
三氯乙烯	未检出	未检出	0.7
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	0.05
氯乙烯	未检出	未检出	0.12
苯	未检出	未检出	1
氯苯	未检出	未检出	68
1,2-二氯苯	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	未检出	未检出	5.6
乙苯	未检出	未检出	7.2
苯乙烯	未检出	未检出	1290
甲苯	未检出	未检出	1200
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	163
邻二甲苯	未检出	未检出	222
苯并[a]芘	0.0282	0.0161	0.55
茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出	0.0142	5.5
萘	0.186	0.0107	25

表 5-3 土壤监测结果表

单位: mg/kg

项目	点位	标准限值
	04月11日 18#背景点(山体)	
经纬度	E104°38'51.43" N30°08'09.76"	-
采样深度(m)	0~0.2	-
pH值(无量纲)	8.39	-
总砷	8.83	40



镉	0.112	20
铜	35.6	2000
铅	23.2	400
总汞	0.072	8
镍	38.2	150
四氯化碳	未检出	0.9
三氯甲烷	未检出	0.3
1,1-二氯乙烷	未检出	3
1,2-二氯乙烷	未检出	0.52
1,1-二氯乙烯	未检出	12
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	66
反-1,2-二氯乙烯	未检出	10
二氯甲烷	未检出	94
1,2-二氯丙烷	未检出	1
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	2.6
1,1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	1.6
四氯乙烯	未检出	11
1,1,1-三氯乙烷	未检出	701
1,1,2-三氯乙烷	未检出	0.6
三氯乙烯	未检出	0.7
1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.05
氯乙烯	未检出	0.12
苯	未检出	1



氯苯	未检出	68
1,2-二氯苯	未检出	560
1,4-二氯苯	未检出	5.6
乙苯	未检出	7.2
苯乙烯	未检出	1290
甲苯	未检出	1200
间二甲苯+对二甲苯	未检出	163
邻二甲苯	未检出	222
苯并[a]芘	0.0168	0.55
茚并[1,2,3-c,d]芘	0.0912	5.5
萘	0.0110	25

表 5-4 土壤监测结果表

单位: mg/kg

项目 \ 点位	04月11日			标准限值
	1#粉碎室	2#原辅料、内包材 暂存区	3#总混车间	
经纬度	E104°38'21.02" N30°08'04.12"	E104°38'21.23" N30°08'03.81"	E104°38'22.02" N30°08'04.30"	-
采样深度 (m)	0.2~1.0	0.2~1.0	0~0.2	-
pH 值 (无量纲)	8.73	8.80	8.74	-
总砷	7.12	6.58	7.01	20
镉	0.140	0.148	0.138	20
铜	37.6	35.9	36.4	2000
铅	22.2	21.9	22.2	400
总汞	0.040	0.046	0.034	8
镍	50.2	48.7	51.5	150



表 5-5 土壤监测结果表

单位: mg/kg

项目 \ 点位	04月11日			标准限值
	4#抛光室		5#化验室	
经纬度	E104°38'21.48" N30°08'04.64"		E104°38'19.47" N30°08'02.77"	-
采样深度 (m)	0~0.2	1.0~2.5	0.2~1.0	-
pH 值 (无量纲)	8.77	8.59	8.71	-
总砷	7.96	7.82	7.25	20
镉	0.133	0.131	0.128	20
铜	39.2	39.6	36.8	2000
铅	21.8	22.4	21.7	400
总汞	0.041	0.035	0.032	8
镍	50.0	50.6	49.3	150

表 5-6 土壤监测结果表

单位: mg/kg

项目 \ 点位	04月11日			标准限值
	6#提取车间中间	7#乙醇暂存区		
经纬度	E104°38'22.57" N30°08'05.29"	E104°38'22.80" N30°08'06.57"		-
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	0.2~1.0	-
pH 值 (无量纲)	8.82	8.48	8.71	-
总砷	5.79	9.05	9.12	20
镉	0.156	0.281	0.248	20
铜	36.4	39.7	38.3	2000
铅	21.3	25.1	24.7	400
总汞	0.015	0.031	0.029	8
镍	52.8	50.1	51.6	150



表 5-7 土壤监测结果表

单位: mg/kg

项目 \ 点位	04月11日				标准 限值
	8#成品库	9#包装材料库	10#食堂	11#锅炉房(办公室)	
经纬度	E104°38'21.74" N30°08'07.37"	E104°38'22.27" N30°08'07.02"	E104°38'19.40" N30°68'07.15"	E104°38'20.02" N30°08'06.81"	-
采样深度 (m)	0~0.2	0.2~1.0	0~0.2	0~0.2	-
pH 值 (无量纲)	8.54	8.59	8.62	8.46	-
总砷	8.84	9.11	8.17	8.16	20
镉	0.246	0.141	0.128	0.126	20
铜	41.1	40.5	39.0	37.8	2000
铅	18.4	22.1	23.6	23.1	400
总汞	0.032	0.028	0.055	0.068	8
镍	50.6	49.5	43.8	44.4	150

表 5-8 土壤监测结果表

单位: mg/kg

项目 \ 点位	04月11日			标准 限值
	13#草坪	14#草坪	16#山体	
经纬度	E104°38'19.61" N30°08'04.19"	E104°38'22.07" N30°08'06.47"	E104°38'18.34" N30°08'06.10"	-
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	0~0.2	-
pH 值 (无量纲)	8.67	8.68	8.48	-
总砷	8.74	8.02	8.29	20
镉	0.167	0.172	0.266	20
铜	41.7	40.9	42.0	2000
铅	23.1	20.3	24.8	400
总汞	0.102	0.025	0.065	8
镍	55.4	50.4	61.7	150



表 5-9 土壤监测结果表

单位: mg/ kg

项目	04月11日		标准限值
	17#化粪池		
经纬度	E104°38'20.64" N30°08'03.60"		-
采样深度 (m)	0~0.2	0.2~1.0	-
pH 值 (无量纲)	8.69	8.63	-
总砷	6.68	6.44	20
镉	0.192	0.184	20
铜	40.0	38.9	2000
铅	20.6	21.4	400
总汞	0.014	0.017	8
镍	47.5	47.6	150

表 5-10 土壤监测结果表

单位: mg/ kg

项目	04月11日		标准限值
	19#山体 (背景点)		
经纬度	E104°38'51.37"    N38°08'10.34"		-
采样深度 (m)	0~0.2		-
pH 值 (无量纲)	8.27		-
总砷	9.15		40
镉	0.112		20
铜	35.5		2000
铅	22.9		400
总汞	0.056		8
镍	37.0		150



表 5-11 土壤监测结果表

单位: mg/kg

项目	04月11日		标准限值
	12#草坪	15#山体	
经纬度	E104°38'20.61" N30°08'04.87"	E104°38'17.97" N30°08'05.70"	-
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	-
pH 值 (无量纲)	8.64	8.44	-
总砷	7.86	8.74	20
镉	0.139	0.234	20
铜	37.7	41.9	2000
铅	21.4	25.4	400
总汞	0.039	0.073	8
镍	47.8	53.7	150
o,p'-滴滴涕	未检出	未检出	-
p,p'-滴滴涕	未检出	未检出	2.5
p,p'-滴滴涕	未检出	未检出	-
p,p'-滴滴伊	未检出	未检出	2.0
滴滴涕 (o,p'-滴滴涕与 p,p'-滴滴涕总和)	未检出	未检出	2.0
$\alpha$ -六六六	$7.66 \times 10^{-4}$	$3.98 \times 10^{-4}$	0.09
$\beta$ -六六六	未检出	未检出	0.32
$\gamma$ -六六六	未检出	未检出	0.62
$\delta$ -六六六	$3.32 \times 10^{-4}$	未检出	-
六六六 (总量)	$1.10 \times 10^{-3}$	$3.98 \times 10^{-4}$	-

备注: “-”表示所使用的标准对该项目无限值要求。



监测点示意图:



(以下空白)

报告编制: 杨玲 ; 审核: 任晓娟 ; 签发: 周文蓉

日期: 2019.5.6 ; 日期: 2019.05.06 ; 日期: 2019.5.6





# 检 测 报 告

报告编号: HX19040647



检测类别: 委托检测

项目名称: 土壤检测

委托单位: 四川中衡检测技术有限公司

## 检测报告说明

- 一、 本报告基于客户委托的测试项目。
- 二、 本报告无苏州汉宣检验检测专用章无效。
- 三、 本报告中“ND”表示检测结果低于方法检出限。
- 四、 未经苏州汉宣书面许可，本报告不可部分被复制。
- 五、 未经苏州汉宣书面许可，本报告不得用于广告。
- 六、 由委托单位自行送样的样品，本次检测仅对送检样品检测数据负责。
- 七、 任何其他第三方机构都不能通过苏州汉宣获取此报告，除非此机构持有客户的书面说明授权苏州汉宣给予其报告。
- 八、 如对本报告中检验结果有异议，请于收到报告之日起样品有效期十五天内向本公司以书面方式提出，逾期不予受理。

委托单位	四川中衡检测技术有限公司		
单位地址	四川省德阳市旌阳区金沙江东路207号		
联系人	尹建	联系电话	15386673112
送样人员	尹建	送样日期	2019.4.15,2019.4.25
检测日期	2019.4.15-2019.4.18,2019.4.25-2019.4.27		
检测人员	苏州实验室: 朱兵、殷成杰等; 常熟实验室: 张娇、邹喻等		
样品信息	土壤: 12个		
检测内容	土壤: 氯甲烷、半挥发性有机物、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )		
检测结果	检测结果见第4-5页		

编制: 刘小星

审核: 李超

签发: 徐伟

签发日期: 2019.4.24

**检测结果**

单位: mg/kg

序号	样品类别	检测项目	样品名称	送样日期	检测结果(mg/kg)
1	土壤	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	环201904017-06	2019.4.25	71.3
2	土壤	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	环201904017-19	2019.4.25	19.7
3	土壤	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	环201904017-23	2019.4.15	ND

 备注: 石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)的检出限为6.0mg/kg。

**检测结果**

单位: mg/kg

序号	样品类别	检测项目	样品名称	送样日期	检测结果
1	土壤	氯甲烷	环201904017-03	2019.4.15	ND
2	土壤	氯甲烷	环201904017-09	2019.4.15	ND
3	土壤	氯甲烷	环201904017-25	2019.4.15	ND

备注: 氯甲烷的检出限为0.0010mg/kg。

**检测结果**

单位: mg/kg

序号	样品类别	检测项目	样品名称	送样日期	检测结果
1	土壤	六价铬	环201904017-05	2019.4.15	ND
2	土壤	六价铬	环201904017-12	2019.4.15	ND
3	土壤	六价铬	环201904017-13	2019.4.15	ND
4	土壤	六价铬	环201904017-15	2019.4.15	ND
5	土壤	六价铬	环201904017-20	2019.4.15	ND
6	土壤	六价铬	环201904017-21	2019.4.15	ND
7	土壤	六价铬	环201904017-23	2019.4.15	ND

备注: 六价铬的检出限为2mg/kg。

### 检测结果

单位: mg/kg

样品类别: 土壤		样品名称	环201904 017-03	环201904 017-09	环201904 017-25	/	/	/
检测项目: 半挥发性有机物		送样时间	2019.4.15	2019.4.15	2019.4.15	/	/	/
序号	检测参数	检出限	测定值					
1	苯胺	0.1	ND	ND	ND	/	/	/
2	2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	/	/	/
3	硝基苯	0.09	ND	ND	ND	/	/	/
4	苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	/	/	/
5	蒽	0.1	ND	ND	ND	/	/	/
6	苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	/	/	/
7	苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	/	/	/
8	二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	ND	/	/	/

苏州汉宣检测科技有限公司  
 检验检测专用章

附表1: 检测项目、检测依据及仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	检测设备	设备编号
土壤				
1	氯甲烷	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-QP2020型	A-1-043
2	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020型	A-1-058
3	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤中石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )含量的测定 气相色谱法 ISO 16703:2011	气相色谱仪 GC-2014型	A-1-079

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

四川金辉药业有限公司  
“退城入园整合地块项目”场地环境调查  
质量控制报告

委托单位：四川金辉药业有限公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

四川金辉药业有限公司

“退城入园整合地块项目”场地环境调查报告

质量控制结果统计表

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样						加标回收			全程序空白		有证标准物质		
			现场平行			实验室平行			检测数 (个)	检测率 %	合格率 %	检测数 (个)	合格率 %	检测值	标准值	
			检测数 (个)	检测率 %	合格率 %	检测数 (个)	检测率 %	合格率 %								
地下水	pH 值	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总硬度	2	/	/	/	1	50	100	/	/	/	/	2.28mmol/L	2.32±0.05 mmol/L	/	/
	溶解性总固体	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫酸盐	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.42mg/L	7.47±0.7 mg/L	/	/
	氯化物	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.43 mg/L	2.45±0.11 mg/L	/	/
	铁	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.46 mg/L	1.50±0.06 mg/L	/	/
	锰	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.352 mg/L	0.354± 0.018mg/L	/	/
	挥发酚	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	耗氧量	2	/	/	/	1	50	100	/	/	/	/	9.66 mg/L	9.60±0.50	/	/

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样						加标回收				全程空白		有证标准物质	
			现场平行			实验室平行			检测数 (个)	检测率 %	合格 率%	检测数 (个)	合格数 (个)	检测值	标准值	
			检测数 (个)	检测率 %	合格率 %	检测数 (个)	检测率 %	合格率 %								
	氨氮	2	/	/	/	1	50	100	/	/	/	/	/	0.337 mg/L	0.341± 0.019 mg/L	
	钠	2	/	/	/	2	100	100	/	/	/	/	/	1.30 mg/L	1.36±0.11 mg/L	
	总大肠 菌群	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	亚硝酸盐 (以 N 计)	2	/	/	/	1	50	100	/	/	/	/	/	4.90 mg/L	4.97±0.25 mg/L	
	硝酸盐 (以 N 计)	2	/	/	/	1	50	100	/	/	/	/	/	0.572 mg/L	0.603± 0.04 mg/L	
	氟化物	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.051 mg/L	0.0491± 4.1 mg/L	
	氟化物	2	/	/	/	1	50	100	/	/	/	/	/	1.14 mg/L	1.21±0.07 mg/L	
	汞	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.59µg/L	9.63± 0.73µg/L	
	总砷	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.9µg/L	45.5±	
地下水																

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样						加标回收			全程序空白		有证标准物质		
			现场平行			实验室平行			检测数 (个)	检测率 %	合格率 %	检测数 (个)	合格率 %	检测值	标准值	
			检测数 (个)	检测率 %	合格率 %	检测数 (个)	检测率 %	合格率 %								
地下水	镉	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.256 mg/L	3.1µg/L	
	六价铬	2	/	/	/	1	50	100	/	/	/	/	/	41..3µg/L	0.269± 0.017mg/L	
	铅	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.32 mg/L	39.6± 2.4µg/L	
	钾	2	/	/	/	2	100	100	/	/	/	/	/	1.63 mg/L	1.29±0.06 mg/L	
	钙	2	/	/	/	2	100	100	/	/	/	/	/	3.97 mg/L	1.54±0.12 mg/L	
	镁	2	/	/	/	2	100	100	/	/	/	/	/	0.219 mg/L	0.211± 0.012 mg/L	
	碱度(碳酸盐)	2	/	/	/	1	50	100	/	/	/	/	/	/	/	
	碱度(重碳酸盐)	2	/	/	/	1	50	100	/	/	/	/	/	/	/	
	pH值	24	/	/	/	3	12.5	100	/	/	/	/	/	/	/	/
	总砷	24	/	/	/	11	45.8	100	100	12.5	100	/	/	84.2mg/kg	88.8±6.5 mg/kg	

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样						加标回收			全程空白		有证标准物质		
			现场平行			实验室平行			检测数 (个)	检测率 %	合格率 %	检测数 (个)	合格数 (个)	检测值	标准值	
			检测数 (个)	检测率 %	合格率 %	检测数 (个)	检测率 %	合格率 %								
	镉	24	/	/	/	24	100	100	100	3	12.5	100	/	/	2.43 mg/kg	2.35±0.40 mg/kg
	铜	24	/	/	/	24	100	100	100	3	12.5	100	/	/	1304 mg/kg	1305±57 mg/kg
	铅	24	/	/	/	24	100	100	100	3	12.5	100	/	/	287 mg/kg	283±11 mg/kg
	总汞	24	/	/	/	10	41.7	100	100	3	12.5	100	/	/	0.217 mg/kg	0.19±0.06 mg/kg
	镍	24	/	/	/	24	100	100	100	3	12.5	100	/	/	42.6 mg/kg	45.9±3.8 mg/kg
	总铬	24	/	/	/	24	100	100	100	3	12.5	100	/	/	95.6 mg/kg	101±10 mg/kg
土壤	四氯化碳	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	三氯甲烷	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,1-二氯乙烷	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,2-二氯乙烷	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,1-二氯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	顺-1,2-二氯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样						加标回收			全程空白		有证标准物质		
			现场平行			实验室平行			检测数 (个)	检测率 %	合格率 %	检测数 (个)	合格数 (个)	检测值	标准值	
			检测数 (个)	检测率 %	合格率 %	检测数 (个)	检测率 %	合格率 %								
土壤	反-1,2-二氯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氯甲烷	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,2-二氯丙烷	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,1,1,2-四氯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,1,2,2-四氯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	四氯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,1,1-三氯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,1,2-三氯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	三氯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,2,3-三氯丙烷	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	苯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯苯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样						加标回收			全程空白		有证标准物质		
			现场平行			实验室平行			检测数 (个)	检测率%	合格率%	检测数 (个)	合格数 (个)	检测值	标准值	
			检测数 (个)	检测率%	合格率%	检测数 (个)	检测率%	合格率%								
	1,2-二氯苯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,4-二氯苯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	乙苯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	苯乙烯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	甲苯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	间二甲苯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	对二甲苯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	邻二甲苯	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	苯并[a]芘	3	/	/	/	1	33.3	100	/	/	/	/	0.279 mg/kg	0.316 mg/kg 质量控制 范围: 0.125~ 0.319	/	/
土壤	萘并[1,2,3-c,d]芘	3	/	/	/	1	33.3	100	/	/	/	/	0.383 mg/kg	0.444 mg/kg 质量控制	/	/

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样						加标回收			全程空白		有证标准物质		
			现场平行			实验室平行			检测数 (个)	检测 率%	合格 率%	检测数 (个)	合格数 (个)	检测值	标准值	
			检测数 (个)	检测 率%	合格 率%	检测数 (个)	检测 率%	合格 率%								
																范围: 0.200~ 0.519
	萘	3	/	/	/	1	33.3	100	/	/	/	/	/	0.127 mg/kg		0.428 mg/kg 质量控制 范围: 0.103~ 0.441
	六六六	2	/	/	/	/	/	/	50	100	/	/	/	/	/	/
	滴滴涕	2	/	/	/	/	/	/	50	100	/	/	/	/	/	/

数据录入、处理：根据实验室原始记录，编制检测报告，并对记录和报告进行三级审核。整个检测过程实行质量控制，检测过程采用空白、平行样品、标准样品、加标回收等质控手段，确保检测数据五性，确保数据真、准、全。检测的所有原始资料归档保存。



# 《四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目” 场地环境调查评估实施方案》

## 专家审查意见

根据《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）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发【2014】66号）等要求，四川金辉药业有限公司委托四川中衡检测技术有限公司编制了《四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”场地环境调查评估实施方案》（以下简称《方案》），函审专家组对《方案》进行了技术评审，形成如下评审意见：

一、《方案》编制单位通过资料收集与现场踏勘，阐明了场地的现状和历史情况以及外环境关系，对场地内的潜在污染源进行了初步识别，确定了初步土壤和地下水采样方案。《实施方案》总体符合编制规范，编制目的明确，依据基本充分，内容及工作流程较完整，布点方案遵循导则要求，采样布点及检测指标选取总体合理。经修改完善后可作为该地块场地调查评估的实施依据。

### 二、修改建议

1. 建议将报告名称改为四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”

场地环境初步调查实施方案；

2. 补充各生产区域监测因子选取依据；

3. 根据场地环境监测技术导则，建议进一步优化土壤采样深度和采样间隔；

4. 根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》，进一步核实监测因子。

专家组 李斌 高程 林清

2019年4月2日

专家签到表

姓名	单位	职务/职称	联系电话
李红白	四川省生态环境科学研究院	研究员	18606211661
高程	四川省环保科技咨询有限公司	工程师	15920527559
林清	四川省环科院科技咨询有限公司	工程师	13880596072

安全专项施工方案审批表

工程名称/ 方案名称	四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”房屋拆除施工方案		工程地点	四川省资阳市公园路 22号	
建设单位	四川金辉药业有限公司		建筑面积	7853.66m <sup>2</sup>	
结构类型	框架		工程造价	15万元	
设计单位	成都平原城市建设安装工程 有限公司		监理单位	四川兴正建设工程有限公司	
层数、高度	提取车间1层20米；固体车间1层6米； 质检楼2层7米；办公楼1层6米；食堂2 层8米；仓库大楼1层16米。		建筑物跨度	6米	
开、竣工日期	以实际开竣工时间为准		编制人	侯小军	
项目负责人	侯小军		项目安全负责人	青峰	
参加会审人员签字					
单位	技术管理处	工程管理处 (质量)	工程管理处 (安全)	工程管理处 (设备)	
职务	技术员	质检员	安全员	管理	
职称	工程师	质检	工程师	工程师	
签名	朱强	李典鹏	青峰	张浩	
审批 结论	单位技术负责人签字盖章 朱强 年 月 日				
建设 监理单位 审批 结论	签字盖章 陈世孝 年 月 日				



四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”

## 房屋拆除施工方案

建设单位：四川金辉药业有限公司

施工单位：资阳市雁城建筑安装工程有限公司

监理单位：四川兴正建设工程有限公司

编制人：侯小军

编制日期：



# 房屋拆除施工方案

## 1. 工程概况

1.1 工程名称：四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”  
拆除工程

1.2 建设单位：四川金辉药业有限公司

1.3 施工单位：

1.4 建筑规模：本项目地点位于四川省资阳市公园路 22 号。本工程项目占地面积 22786.78m<sup>2</sup> 其中拆除原有提取车间（未建成）、仓库大楼、固体制剂车间、质检楼、办公楼、食堂等建筑面积约 7853.66 平方米。该企业为中药固体制剂厂房，已于 2015 年 12 月停止使用，新厂区迁至资阳市沱东新区医药食品产业园。该厂设备、设施已全部迁于新厂使用，故现场已只有建筑物 6 栋。经过现场踏勘，综合考虑施工安全、施工进度等要求，结合我公司多年来从事此类工程的施工经验，编制此方案。

## 2. 编制依据

2.1 甲方提供的拆除物资料文件；

2.2 现行国家规范及行业标准《房屋拆迁工程施工安全管理条例》、《建筑拆除工程安全技术规范》、《房屋拆迁施工现场防治扬尘污染管理规定》、《城市房屋拆迁及建设工程施工现场市容环境卫生管理规定》；《企业拆除活动污染防治技术规定》（试行）

2.3 由甲方提供的拆除建筑物的范围示意图；

2.4 其它相关专业规范及行业标准。

## 3. 工程管理目标



3.1 质量管理目标：合格标准

3.2 安全生产目标：杜绝伤亡事故

3.3 文明工地目标：采用湿式作业法，控制扬尘污染，实施封闭式管理，避免垃圾和扬尘四周扩散。

#### 4. 施工方案

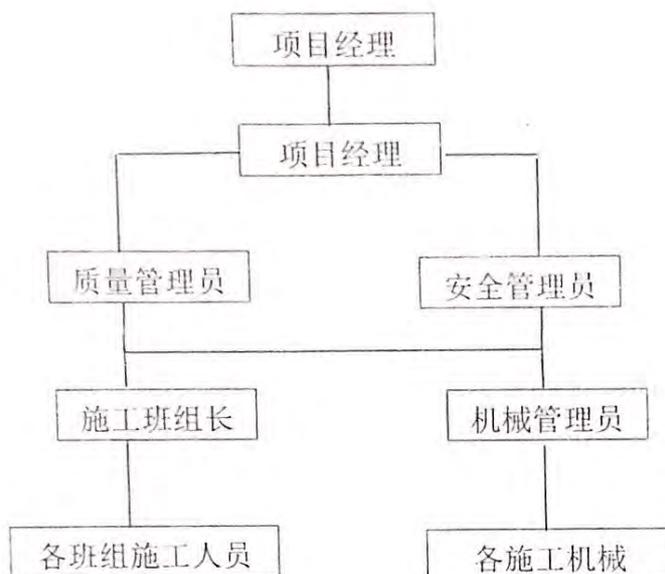
4.1 施工组织机构的建立针对此工程项目，我公司推选的项目班子一律持证上岗、押证施工，并且该项目经理部仅负责此工程。实行项目经理责任制，项目经理将对工期、安全、成本及文明施工全面负责。各施工管理职能部门在项目经理部的直接指导下做到有计划的组织施工，确保工程质量、工期、安全等方面达到目标要求。并配备技术负责人、施工主管、安全负责人及其他技术、安全、施工等专业人员组织施工管理。人员配备情况如下：

劳动力安排计划表

工作时期	管理人员	电工	架子工	拆除工	司机
门窗室内拆除期	2	3	5	12	2
主体拆除期	3	2	6	15	3
垃圾清运期	3	1	—	20	6



施工组织管理机构框图：



#### 4.2 拆除工程施工准备

##### 4.2.1 技术准备工作

4.2.2 施工技术人员要弄清建筑物的结构情况、建筑情况、水电及设备管道情况。

4.2.3 在拆除作业的四周做好维护，拆除作业不得超出此范围，以免对周边建筑物、花草树木、地面等造成损坏，减少对工作环境的影响。大型拆除机械进出要采取措施保护好路面。

4.2.4 对作业区域内保留的地面、花草树木及地下管线等做好保护措施，保证其完好无损。

4.2.5 学习有关规范和安全技术文件。

4.2.6 明确周围环境、场地、道路、水电设备管道、房屋情况等。

4.2.7 向进场施工人员进行安全技术教育，特殊作业人员证照齐全，进



场人员必须佩戴安全帽，着装规范并配备必要的劳动保护用品，高空作业系好安全带。

4.2.8 做好施工组织，保证施工安全。要自上而下对称顺序进行，先拆非承重后拆承重，先内墙后外墙，严禁交叉拆除或数层同时拆除。

#### 4.3 现场准备

4.3.1 施工前，要认真检查影响拆除工程安全施工的各种管线的切断、迁移工作是否完毕，确认安全后方可施工。清理被拆除建筑物倒塌范围内的物资、设备，不能搬迁的须妥善加以防护。

4.3.2 疏通运输道路，接通施工中临时用水、电源。

4.3.3 切断被拆建筑物的水、电、煤气管道等。

4.3.4 在拆除危险区域设置警戒标志。

#### 4.4 机械设备材料的准备

本工程结构为框架结构，我方采用机械拆除为主、结合机械运输的方式进行施工，根据施工经验及本工程实际境况，拟购机械、设备分列如下：

序号	设备名称	规格型号	数量	设备状况	备注
1	挖掘机	大宇 330-7	1 台	良好	带液压锤
2	装载机	50 型	1 台	良好	
3	推土机	SD16 型	1 台	良好	
4	起重机	20 吨	1 台	良好	
5	自卸车	东风	3 台	良好	
6	气割	普通	4 套	良好	



4.5 在工地固定场所设置标牌或登记表：

4.5.1 工程概况登记表：在办公室标明工程项目名称、拆房施工单位名称和施工项目经理、拆（竣）工日期、监督电话；

4.5.2 房屋拆除安全生产表；

4.5.3 文明施工牌。在拆除工程施工现场醒目位置应设安全警示标志牌，采取可靠防护措施，实行封闭施工。

4.6 开工前必须采取封闭式围挡，根据本工程特点，施工现场围护采用铁皮完全封闭，围挡高度不低于 1.8 米。

4.7 施工影响范围内的建筑物和有关管线的保护应符合下列要求：

4.7.1 相邻建、构筑物应事先检查，采取必要的技术措施，并实施全过程动态管理；

4.7.2 相邻管线必须经管线管理单位采取管线切断、移位或其它保护措施；

4.7.3 开工前察看施工现场是否存在高压架空线，拆除施工的机械设备、设施在作业时，必须与高压架空线保持安全距离。

## 5. 拆除方法和次序

### 5.1 施工顺序

5.1.1 本工程采用大型机械拆除建筑，施工程序应从上至下，分层拆除，按屋顶防水和保温层→屋顶混凝土和预制楼板→屋顶梁→顶层砖墙→楼层楼板→楼板下的梁→下层砖墙，如此顺序逐层往下拆或依照先非承重结构后承重结构原则进行拆除。

5.1.2 屋檐、阳台、雨棚、外楼梯、等在拆除施工中容易失稳的外挑构



件，先予拆除。

5.1.3 拆除框架结构建筑，必须按楼板、次梁、主梁、柱子的顺序进行施工。拆除建筑的栏杆、楼梯、楼板等构件，应与建筑结构整体拆除进度相配合，不得先行拆除。

5.1.4 建筑的承重梁、柱，应在其所承载的全部构件拆除后，再进行拆除。

## 5.2 留设作业通道

拆除工程的施工现场必须有作业通道。平面运输通道宽度为 1.5~2 米左右，以满足运输工具通行的需要，作业通道内不得堆放杂物，要保证室内上、下通道应保持畅通。非作业通道利用警示带隔开，并制作标志牌利于通道口作出警示。

## 5.3 脚手架工程

拆除前要先搭设钢管脚手架（搭设要求按照本工程脚手架安拆方案进行）封闭，脚手架经验收合格后使用。作业人员应站在脚手架、脚手板、高凳或其它稳定的部位上操作，操作位置高于 2m 时人员应按要求系好安全带，带好安全帽。禁站在整体被拆除构件上作业。脚手架随建筑物、构筑物的拆除进程及时安排拆除。拆除前应对下层脚手架及拉攀作稳固检查。

5.4 楼板（包括平屋面）拆除，应符合以下要求：

5.4.1 现浇钢筋混凝土楼板应采用粉碎性拆除。

5.4.2 楼板捶击粉碎后应暂时保留其钢筋网，待切割放梁前割除。

5.4.3 建筑垃圾井道，可在各层楼板上凿洞设置。洞口临边采取围挡封闭措施，采用钢管临时维护，围护高度为不小于 1.2 米。井道按柱网“梅花



形”布置，洞口边长为 1.2~1.5m。

5.5 预制楼板的拆除可采取回收或破碎拆除：

5.6 梁拆除，应将梁的二端斜筋布置设置割离缝，用起重机吊住主梁，割断钢筋后，将梁放到下层破碎。

5.7 墙体拆除应自上而下粉碎性拆除。

5.8 立柱拆除按程序：

为防止立柱倒塌时的冲击力对结构造成破坏，立柱倒塌方向应选择在下层梁或墙的位置上；将立柱切断部分的钢筋剥出，将反方向的钢筋和两侧的构造筋割断，向倒塌方向拉断。撞击点设置建筑垃圾或草袋，做好缓冲防震措施。

## 6. 施工注意事项

6.1 对部分拆除的同一建筑物或构筑物进行拆除前，应先对保留部分采取必要的加固措施。

6.2 禁止立体交叉方式拆房施工。砌体和简易结构房屋等确需倾覆拆除的，倾覆物与相邻建筑物、构筑物之间的距离必须达到被拆除物体高度的 1.5 倍以上。

6.3 必须采取相应措施确保作业人员应在脚手架或稳固的结构上操作，被拆除的构件应有安全的放置场所。对只进行部分拆除的建筑，必须先将保留部分加固，再进行分离拆除。

6.4 施工中必须由专人负责监测被拆除建筑的结构状态，并应做好记录。当发现有不稳定状态的趋势时，必须停止作业，采取有效措施，消除隐患。



6.5 拆卸下来的各种材料应及时清理，分类堆放在指定场所，上层建筑垃圾应设立串筒倾倒，不得随意从高处下抛，并及时清运。拆下的材料和建筑垃圾应及时清理，严禁高空抛下。拆卸的材料应放置垂直升降设备或流放槽卸下。建筑垃圾应设置垃圾井道卸下。屋面、楼面、平（阳）台上，不得集中堆放材料和建筑垃圾，堆放的重量或高度应经过计算，控制在结构承载允许范围内。

6.6 拆除施工应分段进行，不得垂直交叉作业。作业面的孔洞应封闭

6.7 楼板上严禁多人聚集或堆放材料。

6.8 拆除横梁时，应确保其下落有效控制时，方可切断两端的钢筋，逐端缓慢放下。

6.9 拆除柱子时，应沿柱子底部剔凿出钢筋，使用手动倒链定向牵引，采用气焊切割柱子三面钢筋，保留牵引方向正面的钢筋。

6.10 拆除管道及容器时，必须查清其残留物的种类、化学性质，采取相应措施后，方可进行拆除施工。

## 7. 防尘措施

7.1 按要求设置洗车机，对进出车辆进行冲洗。设立专人负责现场洒水工作，配置加压水泵、水管、洒水车。

7.2 对现场堆放的垃圾用安全网覆盖，洒水湿润。

7.3 垃圾运输车辆选用带有顶盖的车辆。

7.4 对现场进行隔离。

## 8. 垃圾清运方法



垃圾清运采用挖掘机或装载机装车，带有盖的自卸车外运，人工配合清理现场机械清理不到的部分。

## 9. 拆除工程安全措施

### 9.1 安全生产管理体系

安全生产目标：

达到五无目标，即“无死亡事故，无重大伤人事故，无重大机械事故，无火灾，无中毒事故”。

安全方针：安全第一，预防为主，综合治理。

安全和文明施工目标：杜绝死亡和重大伤亡事故

力争达到安全生产，文明施工优良工地

安全管理小组

项目经理必须对拆除工程的安全生产负全面领导责任。项目经理部应设工程安全负责人，检查落实各项安全技术措施。施工安全分为施工管理、安全教育、机械设备、现场维护及日常生活 5 大部分，各部分设专人进行监督管理，负责将安全小组的决定落实并向各施工班组安全小组交底并监督。做到安全落实到人，专人专项，职权分明。

安全教育制度

按照公司的安全教育制度，加强宣传教育，制订科学合理的施工方案，现场组织切合实际的作业程序，正确严格地执行和运用施工及安全规范。对进场的工人进行摸底测试，统一进行安全教育，增强质量、安全意识。各专业班组认真进行技术交底，认真学习和深刻体会施工技术规范 and 施工安全规范。经过培训交底达到合格的职工才允许上岗操作，为安全工作顺利圆满开



展打下坚实的基础。在施工过程中，建立每周一次的安全教育制度，由项目经理或专职安全员主持。同时在每道施工工序进行前，由专职安全员做书面的安全技术交底，各班组长带领施工人员认真贯彻落实。

## 9.2 一般规定

9.2.1 进入施工现场的人员，必须配戴安全帽。凡在 2m 及以上高处作业无可靠防护设施时，必须使用安全带，安全带应高挂低用，挂点牢靠。如系安全带确有困难时，必须采取切实、有效、确保安全的其它防护措施，不得冒险作业。

9.2.2 拆除建筑物一般不应采用推倒法，因特殊情况采用该方法时，遵照《建筑安装工程安全技术规程》的要求，必须符合下列条件：

9.2.2.1 砍切墙根的深度不能超过墙厚度的三分之一，墙的厚度小于两块半砖的时候，不许进行掏掘；

9.2.2.2 在掏掘前，要用支撑撑牢；

9.2.2.3 推倒前，应发出信号，待全体人员避到安全地方后，方可进行。

9.3 拆房施工作业时严禁向下抛掷，拆卸各种材料应及时清理，分别堆放在指定场所。施工现场应做到材料堆放整齐，周围通道、沟管保持畅通，场内无积水，及时清运建筑垃圾。人工拆除主要扬尘环节应有控制措施，安排专人定时洒水保持潮湿。

9.4 遇有风力在六级以上、大雾天、雷暴雨、冰雪天等恶劣气候影响施工安全时，禁止进行露天拆除作业。临设及外架必须有避雷措施。防雷接地可与工程的避雷预埋件临时焊接连通，接地电阻达到规定要求，每月检测一次，发现问题及时改正。设专人掌握气象信息，及时作出大风，大雨预报，



采取相应技术措施，防止发生事故。禁止在台风、暴雨等恶劣的气候条件下施工。台风来临前，所有的机械要停放在安全地点，所有零星材料要加强覆盖，所有生产和生活临设要加防风缆和压盖。

9.5 当日拆除施工结束后，所有机械设备应停放在远离被拆除建筑的地方。施工期间的临时设施，应与被拆除建筑保持一定的安全距离。

9.6 拆除工程施工现场的安全管理应由施工单位负责。从业人员应办理相关手续，签订劳动合同，进行安全培训，考试合格后，方可上岗作业。特种作业人员必须持有效证件上岗作业。

拆除工程施工前，必须对施工作业人员进行书面安全技术交底。

9.7 施工现场临时用电必须按照国家现行标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46 的有关规定执行。夜间施工必须有足够照明。电动机械和电动工具必须装设漏电保护器，其保护零线的电气连接应符合要求。对产生振动的设备，其保护零线的连接点不应少于 2 处。电源采用三相五线制，设专用接地线。总配电箱和分配电箱应设防雨罩和设门锁，同时设相应漏电保护器。从配电房到现场的主线一律采用质量合格的电缆，并要正确架设。严格做到“一机、一闸、一漏、一箱”。一切电气设备必须有良好的接地装置。电动机械必须定机定人专门管理，使用小型手持电动工具时均使用带漏电保护的闸箱。

9.8 拆除工程施工过程中，当发生重大险情或生产安全事故时，立即启动施工现场应急预案及时排除险情、组织抢救、保护事故现场，并向有关部门报告。此一过程有安全管理小组负责。



## 10. 拆除工程文明施工管理

为加强文明施工管理，在认真学习贯彻国家及地方文明施工管理条例基础上，组织成立文明施工管理小组，由项目经理任组长，从现场施工、垃圾运输到日常生活文明均设专人管理，切实加强施工现场文明施工，并制作文明施工标志牌，放在醒目的地方提醒工人注意，共同维护一个文明的施工条件。

文明施工注意事项：

10.1 清运渣土的车辆应在在施工现场封闭范围内停放；清运渣土的车辆应封闭或采用苫布覆盖，出入现场时应有专人指挥。清运渣土的作业时间应遵守有关规定，做到夜间不施工，减少对周围环境的噪音影响。

10.2 对地下的各类管线，施工前在地面上设置明显标志，并标明管线用途，行进方向。对检查井、污水井也采取相应的保护措施。

10.3 拆除工程施工时，为降低粉尘对人员及环境影响，现场将设专人向被拆除的部位洒水降尘。

10.4 拆除工程完工后，我方将及时将施工渣土清运出场，做到不积压。

10.5 落实防火安全责任制，建立义务消防组织，明确责任人，负责施工现场的日常防火安全管理工作。根据拆除工程施工现场作业环境，在保证充足的消防水源的基础上，在施工临设工人宿舍、现场办公室均配备足够的灭火器材，做到办公生活区每幢工棚挂设 4kg 干粉灭火器 2—6 只，在每幢办公或生活工棚外各设置 2~3 个消防沙箱；并对工人进行安全消防教育，学习正确使用安全器材的方法，加强安全防火意识。

10.6 施工现场建立健全用火管理制度，对工人进行用火安全施工教育



培训，提高工人用火安全意识。施工作业用火时，须履行用火审批手续，经施工安全负责人审查批准，领取用火证后，方可在指定时间、地点作业。作业时配备专人监护，作业后必须确认无火源危险后方可离开作业地点。

10.7 拆除建筑时，当遇有易燃、可燃物及保温材料时，严禁明火作业。施工现场设置消防车道，并应保持畅通。施工现场道路保持两方向畅通，保证消防车辆能够及时进入事发现场进行救援工作。

10.8 对工人进行岗前教育，施工作业应当在批准的施工场地内进行，不得在施工场地范围外堆放物料、机具等。

10.9 施工现场的工棚和临时厕所等临时设施远离临街一侧，不得改变使用性质。施工现场设置临时环卫设施，有专人负责保洁和管理，做到场区内无暴露性生活垃圾；临时厕所专人洗刷保洁，做好清掏、消杀工作，做到无蝇蛆孳生。

10.10 不得在施工现场焚烧油毡、橡胶、油漆、垃圾以及其他产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。

## 11. 确保工期组织措施

11.1 在确保工程质量、安全生产的前提下，优化施工进度计划，动态管理，合理组织，严格控制关键线路节点，确保工期目标。

11.2 采用性能完好的机械设备并配齐数量，设现场专业机修班组，定期检查、调试。

11.3 现场职工及劳务认真挑选，竞争上岗，确保现场施工人员的岗位技能水平及劳动数量满足工期要求。

11.4 根据施工进度控制统筹计划及时合理编制工程施工进度每周计划，



直至落实到小时工作安排。

11.5 平面按划定的施工区段组织流水施工，将分为两个工作班组，分段流水协调施工。



# 场地环境调查意见表

四川金辉药业有限公司

## “退城入园整合地块项目”场地环境调查报告

2019年7月4日,资阳市生态环境局会同资阳市自然资源和规划局在成都组织召开了《四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”场地环境调查报告》(以下简称“报告”)技术审查会,参加会议的有:四川金辉药业有限公司(建设单位)、四川中衡检测技术有限公司(报告编制单位),会议邀请来自四川省生态环境科学研究院、四川锦美环保股份有限公司、四川省环科院科技咨询有限责任公司的专家组成了专家组。与会专家听取了报告编制单位的汇报,经过认真讨论,形成如下审查意见:

1、《报告》编制单位通过资料收集和现场踏勘,阐明了场地的现状和历史情况以及外环境关系,对场地内的潜在污染源进行了初步识别;通过对场地上壤和地下水的初步采样,对场地的污染现状进行了评价。《报告》采用的调查方法和程序总体遵循了《场地环境调查技术导则》(HJ 25.1-2014)、《场地环境监测技术导则》(HJ 25.2-2014)等国家相关技术导则的要求。

2、《报告》编制目的明确,思路较清晰,内容基本完整,场地环境监测、评价结果总体可信,结论明确。《报告》经补充工作并修改、完善后,可上报资阳市生态环境局审查备案。

### 3、意见与建议

- (1) 根据相关导则进一步完善监测布点和监测因子选取;
- (2) 根据国家相关规定补充企业拆除活动污染防治方案;
- (3) 校核文本,完善相关图件和附件。

专家组签字:



2019年7月4日



四川金辉药业有限公司

“退城入园整合地块项目”场地环境调查报告项目签到表

姓名	单位	职务/职称	联系电话	签字
胡永刚	市生态环境局			
李永强	四川省生态环境科学研究院	研究员	186211661	李永强
王锋	四川金辉药业有限公司	副总	13208159696	王锋
徐飞	绵阳市生态环境局	科长	1738526923	徐飞
李俊	绵阳市生态环境局	总工程师	18882529637	李俊
郑雪峰	四川锦美环保科技有限公司	高工	1368491921	郑雪峰
赵伟	四川省生态环境科学研究院	工程师	1592852759	赵伟
郝琦	四川中箭测绘科技股份有限公司	工程师	1811108751	郝琦

2019年7月4日



# 场地环境调查意见表

四川金辉药业有限公司

## “退城入园整合地块项目”场地环境调查报告

2019年7月4日，资阳市环境保护局在成都组织召开了《四川金辉药业有限公司“退城入园整合地块项目”场地环境调查报告》（以下简称“报告”）技术审查会，参加会议的有：四川中衡检测技术有限公司（报告编制单位）、四川金辉药业有限公司（建设单位），会议邀请来自四川省生态环境科学研究院、四川省环科院科技咨询有限责任公司、四川锦美环保股份有限公司的专家组成了专家组（名单附后）。与会专家听取了报告编制单位的汇报，经过认真讨论，形成如下审查意见：

1、《报告》编制单位通过资料收集和现场踏勘，阐明了场地的现状和历史情况以及外环境关系，对场地内的潜在污染源进行了初步识别；通过对场地土壤和地表水的初步采样，对场地的污染现状进行了评价。《报告》采用的调查的方法和程序总体遵循了《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）等国家相关技术导则的要求。

2、《报告》编制目的明确，思路较清晰，内容基本完整，场地环境监测、评价结果总体可信，结论明确。《报告》经补充工作并修改、完善后，可上报资阳市生态环境局审查备案。

### 3、意见与建议

- (1) 根据相关导则进一步完善监测布点和监测因子选取；
- (2) 根据国家相关规定补充企业拆除活动污染防治方案；
- (3) 校核文本，完善相关图件和附件。

专家组签字：李昭 郑毅 高程

报告已修改完善，总评与专家意见一致，可上报审查备案。

李昭 郑毅 高程 2019.8.9  
2019年7月4日

四川金辉药业有限公司  
“退城入园整合地块项目”场地环境调查报告项目签到表

姓名	单位	职务/职称	联系电话	签字
胡尔奇	市生态环境局			
李祚	四川省生态环境科学研究院	研究员	18161211661	李祚
王得	四川金辉药业有限公司	副总	13208159696	王得
徐文	资阳市生态环境局	科长	17383219923	徐文
李俊	资阳市生态环境局	总工程师	18882529637	李俊
郑雪峰	四川锦美环保股份有限公司	高工	13684091921	郑雪峰
高松	四川省科学院环境研究所	工程师	15928527559	高松
郝靖	四川中德环境检测技术有限公司	工程师	18111108751	郝靖

2019年7月4日