

三台县应急医院扩建项目地块

(三行审地字第 Z20220006 号)

# 土壤污染状况初步调查报告

委托单位：三台县人民医院

编制单位：绵阳时代森扬环保科技有限公司

2023 年 12 月

# 目录

1 前言 .....	1
2 概述 .....	3
2.1 调查目的和原则 .....	3
2.1.1 调查目的 .....	3
2.1.2 调查原则 .....	3
2.2 调查范围 .....	3
2.3 调查依据 .....	5
2.3.1 法律法规 .....	5
2.3.2 标准规范 .....	5
2.3.3 政策文件 .....	6
2.3.4 其他资料 .....	6
2.4 调查程序 .....	7
2.5 调查方法 .....	8
3 地块概况 .....	10
3.1 区域环境概况 .....	10
3.1.1 地理位置 .....	10
3.1.2 地形地貌 .....	10
3.1.3 气象特征 .....	11
3.1.4 地表水 .....	12
3.1.5 地下水 .....	14
3.2.2 场地地形地貌 .....	14
3.2 区域工程地质条件 .....	15
3.2.1 区域地质构造 .....	15
3.2.3 不良地质现象及不利埋藏物 .....	15
3.2.4 地层结构 .....	15
3.3 外环境关系及敏感目标 .....	18
3.3.1 外环境关系 .....	18
3.3.2 敏感目标 .....	18

3.4 地块用地历史及现状 .....	19
3.4.1 地块使用现状 .....	19
3.4.2 地块使用历史 .....	23
3.5 相邻地块的现状和历史 .....	26
3.5.1 相邻地块现状情况 .....	26
3.5.2 相邻地块历史情况 .....	27
3.5.3 周边企业分布及产排污情况分析 .....	30
3.5.4 地块周边地下水情况 .....	35
3.6 地块利用的规划 .....	35
4 资料分析 .....	37
4.1 资料收集 .....	37
4.1.1 资料收集的目的 .....	37
4.1.2 资料收集方式 .....	37
4.2 场地相关资料的来源及结果分析 .....	37
4.3 各类资料分析 .....	40
4.2.1 政府和权威机构资料收集分析 .....	40
4.2.2 地块资料收集分析 .....	40
4.2.3 历史污染事故收集分析 .....	40
4.2.4 其它相关资料分析 .....	40
5 现场踏勘与人员访谈 .....	42
5.1 现场踏勘 .....	42
5.2 人员访谈 .....	43
5.3 相关情况评价 .....	45
5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析 .....	45
5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价 .....	45
5.3.3 固体废物和危险废物的处理评价 .....	45
5.3.4 管线、沟渠泄漏评价 .....	46
5.3.5 与污染物迁移相关的环境因素分析 .....	46
6 第一阶段土壤污染识别 .....	47

6.1 地块及周边污染源情况 .....	47
6.1.1 地块范围内污染识别 .....	47
6.1.2 相邻地块对调查地块的环境影响 .....	47
6.2 现场快速检测 .....	47
6.2.1 点位布设 .....	48
6.2.2 检测项目 .....	51
6.2.3 检测过程 .....	51
6.2.4 结果分析与评价 .....	57
6.3 启动第二阶段调查情形自查 .....	59
7 结果和分析 .....	61
7.1 资料收集、现场踏勘与人员访谈的一致性分析 .....	61
7.2 地块调查结果 .....	61
7.3 不确定性分析 .....	62
8 结论和建议 .....	64
8.1 结论 .....	64
8.2 建议 .....	65

## 附 录

### 附图：

附图 1 调查地块地理位置图

附图 2 地块调查范围图

附图 3 地块周边 500m 范围内敏感目标分布图

附图 4 地块用地红线图

附图 5 调查地块土地利用规划图

附图 6 地块快检检测布点图

附图 7 地块区域水系图

附图 8 区域地质构造简图

附图 9 地块现状图

附图 10 地块周边现状图

附图 11 扩建项目规划总平面布置图

### 附件：

附件 1 现场踏勘记录表

附件 2 《用地预审及选址意见书》（三自然资用字第 510722-2021-00004 号文件）

附件 3 《三台县人民政府关于依法供应潼川镇等乡镇九宗国有建设用地使用权的批复》（三府函[2022]73 号）

附件 4 《建设用地规划许可证》（三行审地字第 Z20220006 号）

附件 5 《三台县应急医院扩建项目岩土工程勘察报告(详细勘察)》（2021 年 8 月）

附件 6 快检检测报告

附件 7 快检设备检定信息

附件 8 人员访谈调查表

附件 9 申请人承诺书

附件 10 评审申请表

附件 11 报告出具单位承诺书

附件 12 专家评审意见

附件 13 专家复核意见

附件 14 评审会专家组人员名单

附件 15 评审会参会人员名单

## 1 前言

三台县应急医院扩建项目地块（以下简称“地块”、“本地块”）位于四川省绵阳市三台县北坝镇旗山村，占地面积为 29467.81m<sup>2</sup>（约 44.2 亩），地块中心经度坐标 105.110679，中心纬度坐标 31.105819。调查地块北、西、南均至农用地，东至三台应急医院（2022 年已停用）。

地块卫星历史影像最早可以追溯到 2012 年 3 月，根据走访调查及卫星历史影像结合，本地块原为集体土地，为农业用地；2021 年 10 月 27 日取得三台县自然资源局出具的用地预审与选址意见书，显示该地块为农用地；2022 年 7 月 6 日取得《三台县人民政府关于依法供应潼川镇等乡镇九宗国有建设用地使用权的批复》（三府函[2022]73 号），地块被划拨给三台县人民医院用作三台县应急医院扩建项目（以下简称“项目”、“本项目”）的建设用地；本项目已于 2022 年 1 月开工建设（该医院规划为平疫结合医院，为应对新冠疫情，情况特殊，该项目先行动工，后补的相关划拨手续等），目前已完成一栋综合楼及附属用房主体建设。

经现场走访、调查可知，本地块不曾涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送，未发生过环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等活动，地块未涉及工业废水污染，未有污染风险较高的工业企业生产活动，存在潜在污染风险的可能性较低。

2022 年 9 月 5 日，本项目取得了三台县行政审批局出具的《建设用地规划许可证》（三行审地字第 Z20220006 号），地块总面积为 29467.81m<sup>2</sup>，为医疗卫生用地（A5），属于公共管理与公共服务用地。依据 2019 年 1 月 1 日实施的《中华人民共和国土壤污染防治法》规定：“用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查”。

因此，在本地块用地性质变更过程中，为了使地块用地程序符合《中华人民共和国土壤污染防治法》、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2017 年 7 月 1 日施行）等国家和地方政策的规定，本次调查地块须依法依规开展地块土壤污染状况初步调查，以识别和排查潜在污染，为政府用地规划提供决策依据。

三台县人民医院于 2023 年 9 月委托绵阳时代森扬环保科技有限公司开展三台县应急医院扩建项目地块土壤污染状况初步调查工作。我单位接到委托后，按

照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）规定及时对该场地土地利用状况进行了资料收集、并对相关人员和部门进行了访问调查。根据所掌握的资料信息，通过分析判断场地所受到污染的可能性，进行现场踏勘，并委托四川微谱检测技术有限公司开展了快筛监测，结合资料收集分析、现场调查访谈、快筛监测布点和监测分析等工作提出了土壤污染状况调查的结论，最终编制形成本地块土壤污染状况初步调查报告。

绵阳时代森扬环保科技有限公司受三台县人民医院委托，开展本地块第一阶段的调查，主要工作总结如下：

（1）调查中未发现工业污染痕迹。

（2）周边敏感目标主要为医院、居民、办公区，周围无潜在污染源，对该地块产生污染的可能性较小。

（3）项目地块未发现《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物、未发现排污管线、沟渠、未发现各类槽罐、不存在有毒有害物质污染情况。基于该地块第一阶段场地环境初步调查结果，该地块存在污染的可能性较小。项目地块周边相邻区域未对场地环境质量造成明显不利的影响，项目地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束，无需开展第二阶段土壤环境调查工作。



## 2 概述

### 2.1 调查目的和原则

#### 2.1.1 调查目的

按照《污染地块土壤环境管理办法》（环保部令第 42 号）、《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）等相关导则要求，对本地块进行第一阶段土壤污染状况调查。通过资料收集分析、现场踏勘和人员访谈，调查地块内及周围区域当前和历史上有无可能的污染源，有无产生有毒有害物质的设施及活动，排查地块存在污染的可能性，若有可能的污染源，说明可能的污染类型、污染状况和来源，是否需要开展第二阶段土壤污染状况调查，为政府有关部门对地块规划、开发利用决策提供科学依据。

#### 2.1.2 调查原则

##### （1）针对性原则

针对调查地块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，为地块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地块环境调查过程，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。

### 2.2 调查范围

根据调查地块片区土地利用规划图，三台县应急医院扩建项目地块调查面积 29467.81m<sup>2</sup>，地块东至三台应急医院（2022 年已停用），北、西、南均至农用地，调查地块拐点坐标示意图如下图 2-1，其相应的拐点坐标如下表 2-1。

表 2-1 调查地块调查范围拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

拐点序号	X	Y	拐点序号	X	Y
J1	3442762.520	35510433.660	J31	3442783.419	35510640.371
J2	3442764.361	35510447.224	J32	3442709.905	35510627.798
J3	3442768.671	35510456.165	J33	3442680.810	35510646.666
J4	3442772.839	35510462.322	J34	3442667.994	35510651.584

拐点序号	X	Y	拐点序号	X	Y
J5	3442774.515	35510466.646	J35	3442650.740	35510666.133
J6	3442779.604	35510471.987	J36	3442635.638	35510675.860
J7	3442786.722	35510477.029	J37	3442643.949	35510566.105
J8	3442794.193	35510484.826	J38	3442644.189	35510553.351
J9	3442796.398	35510492.149	J39	3442640.722	35510526.473
J10	3442799.198	35510493.092	J40	3442643.546	35510498.129
J11	3442801.854	35510499.799	J41	3442652.700	35510499.041
J12	3442802.043	35510502.623	J42	3442653.337	35510495.571
J13	3442808.760	35510513.369	J43	3442658.229	35510494.363
J14	3442809.277	35510514.643	J44	3442662.690	35510492.631
J15	3442816.005	35510555.936	J45	3442669.982	35510490.414
J16	3442814.403	35510566.701	J46	3442683.874	35510490.267
J17	3442810.431	35510578.759	J47	3442697.087	35510488.527
J18	3442807.311	35510593.583	J48	3442705.430	35510486.344
J19	3442806.533	35510600.355	J49	3442710.586	35510481.877
J20	3442806.363	35510603.680	J50	3442711.326	35510477.584
J21	3442807.900	35510616.709	J51	3442713.792	35510469.811
J22	3442808.541	35510626.063	J52	3442715.345	35510466.970
J23	3442808.208	35510630.996	J53	3442711.912	35510464.322
J24	3442804.708	35510642.316	J54	3442711.094	35510460.857
J25	3442799.081	35510651.722	J55	3442705.689	35510456.041
J26	3442796.187	35510656.007	J56	3442705.372	35510434.339
J27	3442794.819	35510659.173	J57	3442705.735	35510427.820
J28	3442793.515	35510664.883	J58	3442717.792	35510429.864
J29	3442791.402	35510665.353	J59	3442724.891	35510431.429
J30	3442783.950	35510646.084	J60	3442746.318	35510434.388



图 2-1 调查地块拐点坐标示意图

## 2.3 调查依据

### 2.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订版）。

### 2.3.2 标准规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》（环办土壤[2019]63号）；
- (4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (5) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (6) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001[2009年版]）；
- (7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (8) 《区域水文地质工程地质环境地质综合勘查规范（比例尺1: 50000）》（GB/T14158-93）；

- （9） 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- （10） 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- （11） 《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）；
- （12） 《全国土壤污染状况评价技术规定》（环发[2008]39号）；
- （13） 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（原环保部公告2017年第72号）。

### 2.3.3 政策文件

- （1）《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）；
- （2）生态环境部办公厅、自然资源部办公厅《关于印发〈建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南〉的通知》（环办土壤[2019]63号）；
- （3）四川省大气水土污染防治“三大战役”领导小组办公室《关于印发〈四川省土壤污染与治理与修复规划的通知〉》（川污防“三大战役”办[2018]8号）；
- （4）四川省生态环境厅办公室、四川省自然资源厅办公室《关于建立建设用地土壤污染风险管控和修复名录的通知》（川环办函[2019]371号）；
- （5）四川省污染防治攻坚战领导小组办公室《关于印发〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉2020年度实施计划的通知》（2020年3月30日发布）；
- （6）《四川省环境保护厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函〔2018〕446号）。
- （7）关于印发《四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南（修订版）》的通知（川环办函〔2022〕443号）。

### 2.3.4 其他资料

- （1）《三台县人民医院三台县应急医院扩建项目环境影响报告表》；
- （2）《三台县应急医院扩建项目岩土工程勘察报告》；
- （3）现场踏勘资料；
- （4）人员访谈表；
- （5）用地预审及选址意见书；
- （6）划拨决定书；
- （7）建设用地规划许可证。

## 2.4 调查程序

按照生态环境部发布的《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）和《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部 2017 年第 72 号公告）等技术文件的要求，一般的土壤污染状况调查工作，应分三个阶段进行：

第一阶段（污染识别）：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。若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

第二阶段（现场采样）：是以采样与分析为主的污染证实阶段，若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，作为潜在污染地块进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）。本阶段工作内容包含了制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤，采样分析工作应根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性，并根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过国家和地方等相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束，否则认为可能存在环境风险，须进行下一步的详细调查。

第三阶段（风险评估）：是在前两个阶段基础上，确定地块是否存在潜在人体健康风险，并基于风险评估结果，提出下一步工作建议。

根据现场初步踏勘，并对相关资料进行收集与分析，在人员访谈与现场踏勘的基础上认为该地块不是疑似污染地块，且不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送、危险废物堆放、固废堆放、固废填埋等情况，确认不存在污染的可能性。

综上，本次土壤污染状况调查以第一阶段为主，不涉及第二阶段。工作程序见下图中红色框线部分。

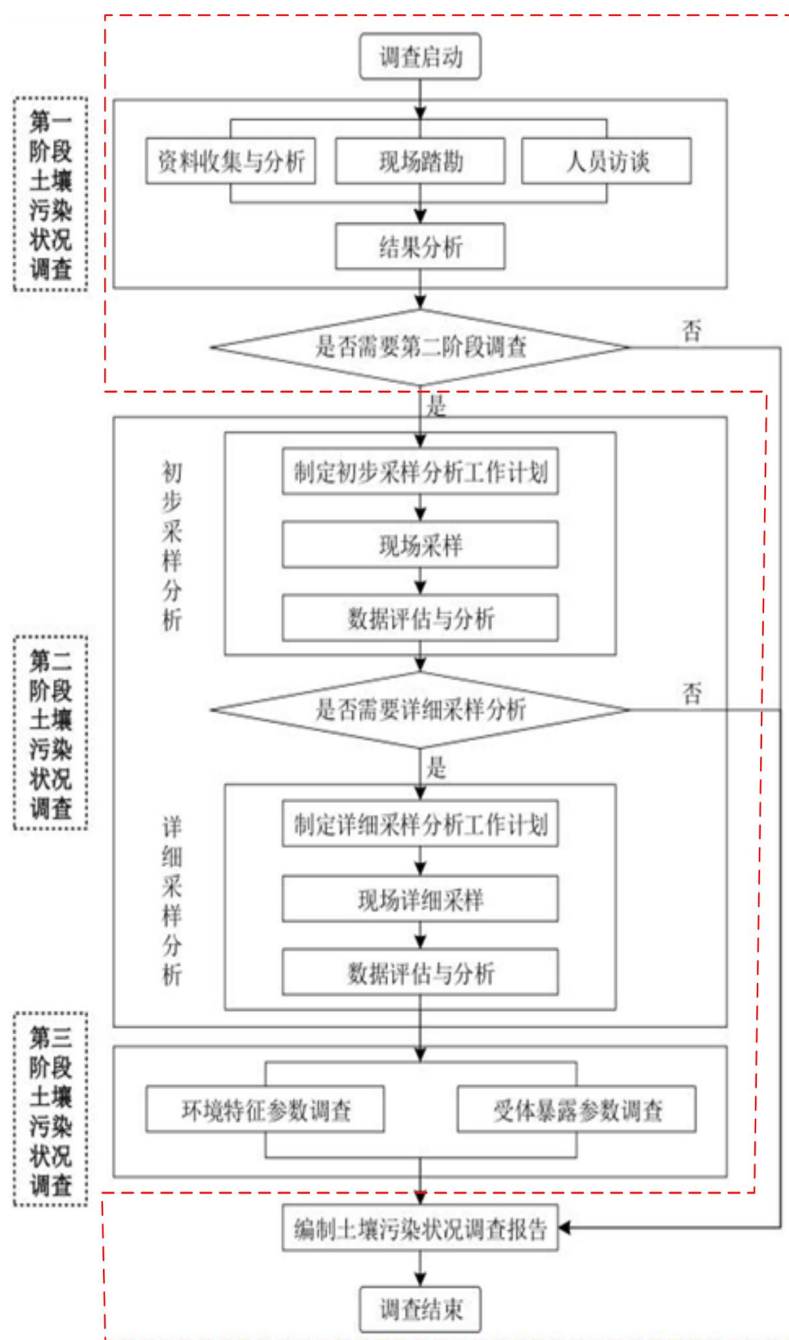


图 2-2 工作内容与程序示意图

## 2.5 调查方法

### （1）资料收集法

收集企业地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录以及地块所在区域的自然和社会信息等，对地块污染状况进行初步判断。

### （2）现场勘查法

对地块的现状与历史情况，地块周围区域的现状与历史情况，地块内有毒有

害物质的使用、处理、储存、处置情况进行现场踏勘；对生产设备，储槽与管线，排水管或渠、污水池、废物堆放地等进行现场踏勘调查。

### （3）人员访谈法

针对资料收集和现场踏勘过程中所存在的疑问，以及需要补充的资料信息，通过与企业负责人、地块知情人或政府管理人员当面交流、访谈讨论及发放访谈调查表等方式进行收集、整理；对照已有资料，对其中可疑和不完善处进行核实和补充。



## 3 地块概况

### 3.1 区域环境概况

#### 3.1.1 地理位置

三台县位于四川盆地中部偏北，绵阳市东南部，属涪江中游，凯江下游地区。地理位置东经  $104^{\circ}43' \sim 105^{\circ}18'$ ，北纬  $30^{\circ}43' \sim 31^{\circ}25'$ 。东与盐亭、梓潼交界，南与射洪、蓬溪县相邻，西与中江县接壤，北与游仙、三台县相连。境域南北长 81.1km，东西宽 56.2km，幅员面积 2660.37km<sup>2</sup>。县城北距绵阳市中区 63km，西距德阳市中区 82km，南距成都市 153km。省道绵（阳）渝（重庆）公路和成（都）南（充）公路横贯全境。

本项目位于绵阳市三台县北坝镇旗山村，地块中心经度坐标  $105.110679^{\circ}$ ，中心纬度坐标  $31.105819^{\circ}$ ，地理位置图见图 3-1。



图 3-1 项目地理位置图

#### 3.1.2 地形地貌

从大地构造分区来看，三台县处于扬子准地台，川中台拗、台拱新华夏系第三沉降带四川盆地川中褶皱带旋扭构造区。县境内地质构造简单，以平缓开阔褶皱为主。褶皱轴线平面展布方向多呈正东西向，仅局部弯曲呈舒缓波状或呈北西向。主要东西向褶皱在平面上延伸较远，弯曲度大。背、向斜成对出现，平行排列，二者之间距离较近。各褶曲在背、向斜分布上略呈等距性。区内因厚层砂岩发育稀疏；薄层砂岩裂隙细密多，这种构造裂隙网络对地下水埋藏分布富集起着



重要作用，因而在地表浅部形成了厚度不大的构造裂隙储水带。县城位于四川盆地川中红层地带，境内出露中生界侏罗系上统蓬莱镇组、白垩系下统及新生界第四系地层。侏罗系的砂岩、泥岩、白垩系的砂岩、泥岩及砾石，其颜色为紫红、砖红色，因而称红层，为一套陆相碎屑岩系。第四系松散堆积零星分布于河流沿岸，为砂粘土和砂砾卵石组成。全县罕见断裂地层，区域稳定性良好，不具有发震构造。区域附近既无全新世活动断层和发震构造，也无象泥石流、大面积地表塌陷等危及工业集中区选址安全的潜在地质灾害产生的条件。同时，工程建设也不会引起次生地质、地震灾害。分析认为，区域选址处于相对稳定区，适宜工程建设。三台县境内地势北高南低，由东北向西南倾斜，地貌形态是以剥蚀成因的丘陵为主，属川中丘陵区。涪江和凯江把全县分为西北部、东北部和南部三大片，其中西北部为中浅丘，地势平缓、谷地开阔、多为阶梯状；东北部和南部主要为深丘平坝，仅见于涪凯两江沿岸。境内丘陵面积占全县幅员面积的 94.3%，平坝河谷面积仅占 5.7%。境域南北长 81.1km，东西宽 56.2km，最高海拔+672m，最低海拔+307.2m，平均海拔+450m。

### 3.1.3 气象特征

三台县地处四川盆地西北部，属于亚热带季风性湿润气候区，具有“冬暖春早、夏热多雨、秋有绵雨、无霜期长、旱涝交错、平均风速小、热量丰富、四季宜耕”的特点。根据三台气象观测站多年累年观测气象资料系列进行分析、统计，各气象要素成果具体如下。累年平均气温 16.6℃；累年极端最高气温 39.9℃；累年极端最低气温-4.6℃；累年平均最高气温 21.1℃；累年平均最低气温 13.1℃；累年夏季（6、7 和 8 月）平均气温 25.5℃；累年冬季（1、2 和 12 月）平均气温 8.5℃；累年平均相对湿度 81%；累年年平均气压 967.5hPa；累年全年主导风向为 N，相应的频率为 13%；累年平均降雨量 870.7mm。

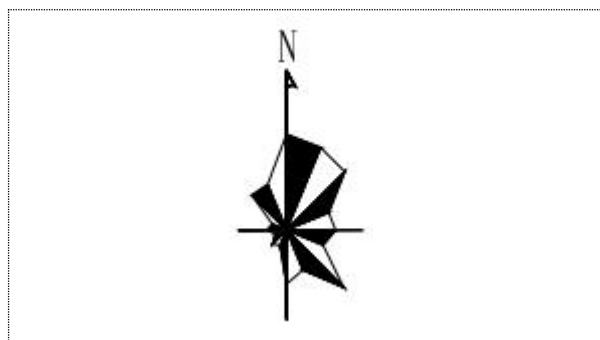


图 3-2 三台县风玫瑰图

#### 3.1.4 地表水

县境内大小江河溪流 46 条，均属于长江支流嘉陵江水系，其中涪江、凯江、梓江、郪江为四条大江。其中，本地块临近的主要河流为涪江。

涪江：是长江支流嘉陵江右岸最大支流，发源于松潘县黄龙乡岷山雪宝顶峰西北之雪山梁子。涪江由绵阳市涪城区丰谷镇进入三台县境内，经永明、芦溪、花园、老马、刘营、争胜、灵兴、新德、潼川、东塔、百顷出境至射洪县香山场，县境内流程长 70.65 公里，流域面积 1232.48 平方公里，最大流量为 18320 立方米/秒，最小流量为 66 立方米/秒。多年平均流量上游入境处为 348 立方米/秒，下游出境处流量为 441 立方米/秒。

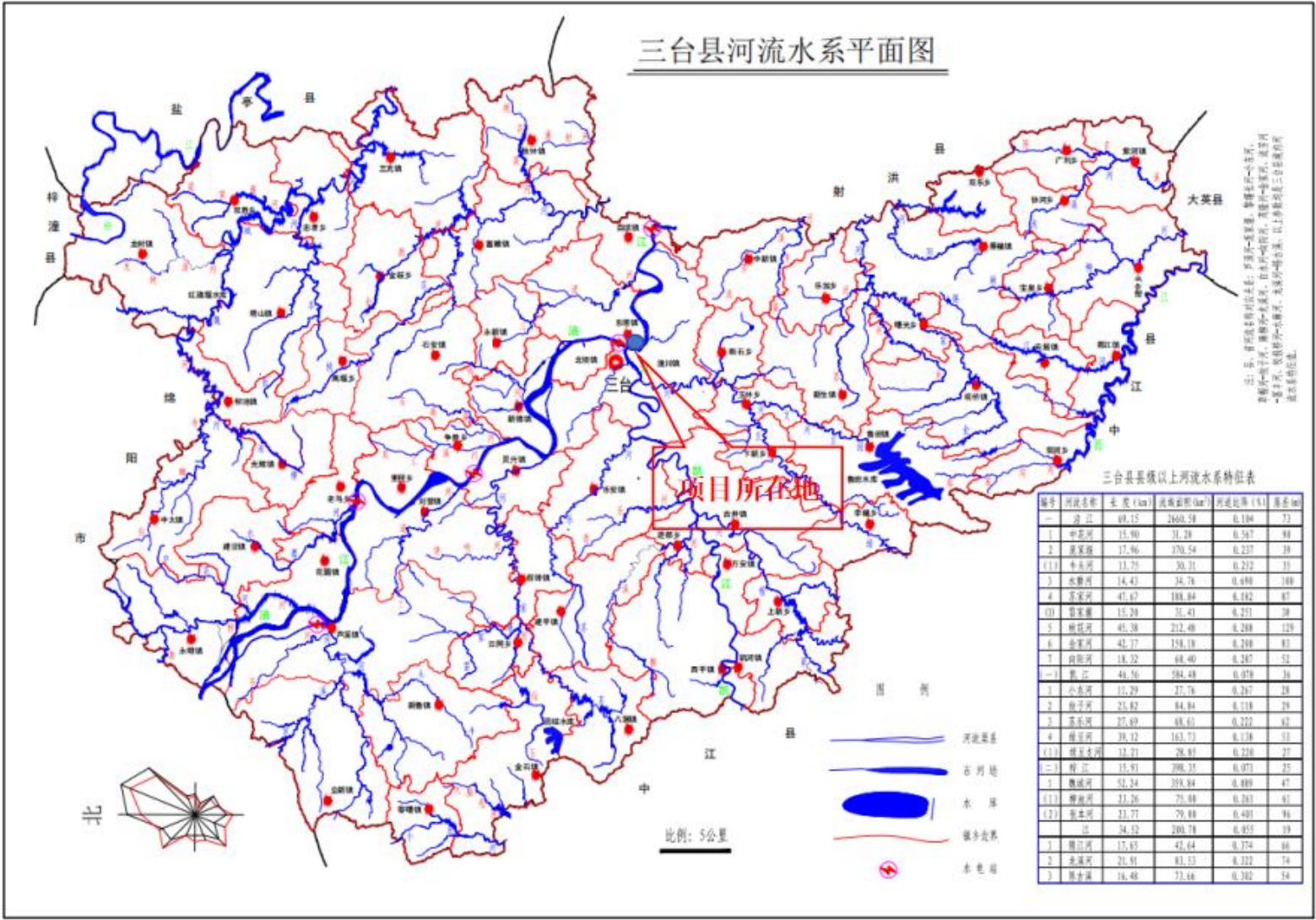


图 3-3 区域水系图

### 3.1.5 地下水

### 1、地下水类型及储存条件

## 2、地下水的补径排



图 3-4 地块内地下水流向图

### 3.2.2 场地地形地貌



## 3.2 区域工程地质条件

本评价地块于 2021 年 7 月委托核工业西南勘察设计研究院有限公司开展了地质勘测，并出具了《三台县应急医院扩建项目岩土工程勘察报告(详细勘察)》（2021 年 8 月）（下称“勘察报告”）。

### 3.2.1 区域地质构造

三台县地处四川盆地中东北部，大地构造分区为扬子准台之四川中台拗、川中台拱新华夏系第三沉降带四川盆地川中褶皱带旋扭构造。

从总体来看，区内断裂构造和地震活动较微弱，历史上从未发生过强烈地震，从地壳的稳定性来看，应属基本稳定区。2008 年 5 月 12 日在汶川发生的里氏 8.0 级地震以及 2013 年 4 月 20 日在芦山发生的里氏 7.0 级地震，波及到勘察区时，虽有较强的震感，但未对建筑物造成大的破坏，距场地 10KM 范围内无活动断裂带。

### 3.2.3 不良地质现象及不利埋藏物

本次勘察查明，场区内无崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象。场地内无埋藏的河道、浜沟、池塘、墓穴、防空洞、孤石及溶洞等对工程不利的埋藏物。

### 3.2.4 地层结构

经钻探揭露，场地内地层主要由第四系全新统人工填土层之素填土（ $Q_4^{ml}$ ），第四系中下更新统冰水堆积黏土（ $Q_{1+2}^{fgl}$ ）、粉质黏土（ $Q_{1+2}^{fgl}$ ）、卵石（ $Q_{1+2}^{fgl}$ ），下覆白垩系下统剑阁组（ $K_{1j}$ ）砂岩、泥质砂岩组成，各土层特征描述如下：

#### 1. 第四系全新统人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）

素填土①：灰褐色，松散，稍湿，以黏土、粉质黏土回填为主，含少量卵砾物，卵砾物含量约 5%；据调查该层回填年限约为 0.5~1.0 年，主要为修建医院弃土堆积而成，人工及机械挖运堆积，具有轻微湿陷性，均匀性差，结构松散，该层在场区内均有分布。本次勘察揭露其厚度为：0.50~2.40m。层顶埋深 0.50~2.40m，层顶标高 475.64~493.31m，层底标高 473.86~492.31m。

#### 2. 第四系中下更新统冰水堆积层（ $Q_{1+2}^{fgl}$ ）

(1)黏土②：黄色，硬塑状态，稍湿，以黏粒为主，切面光滑，局部可见铁锰质氧化物和钙质结核，韧性好，干强度较高，光泽反应良好，无摇振反应，裂隙较为发育，裂隙产状  $196^\circ\sim 212^\circ\angle 5^\circ\sim 15^\circ$ ，裂隙中充填灰白色或灰绿色黏

土薄膜，呈条状或斑块状。该层在场地内大部分地段分布，本次勘察揭露其厚度为：1.00~5.80m。层顶埋深 1.60~9.10m，层顶标高 475.04~492.31m，层底标高 4732.84~486.36m。

(2)粉质黏土③：褐黄色，硬塑状态，主要由粘粒组成，含少量粉粒，局部可见铁锰质氧化物和钙质结核，韧性好，干强度较高，稍有光泽反应，无摇振反应，局部含少量卵石。该层在场地内大部分地段分布，本次勘察揭露其厚度为：0.60~3.10m。层顶埋深 1.20~9.00m，层顶标高 483.06~486.46m，层底标高 481.26~484.36m。

### (3)卵石④

深灰~灰黄色，稍湿，呈松散~中密状态。卵石成分主要由岩浆岩、石英岩、砂岩等硬质岩类卵粒物组成，卵石多呈微~中风化，个别卵石呈强风化，磨圆度较好，呈亚圆形~圆形，一般粒径 20~120mm，夹少量漂石，最大粒径可达 250mm，充填物主要为黏性土，含少量中砂和细砂。根据取芯观察及  $N_{120}$  超重型动力触探测试结果，依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009 版表 3.3.8-2 将卵石层划分为三个亚层：

(1) 松散卵石④<sub>1</sub>：多呈透镜体分布于卵石层上部，卵石含量小于 55%，排列十分混乱，绝大多数不接触， $N_{120}$  锤击数 $\leq 3$  击/10cm，本次勘察揭露其厚度为：0.60~2.90m。层顶埋深 1.50~12.50m，层顶标高 476.56~484.40m，层底标高 475.56~483.14m。

(2) 稍密卵石④<sub>2</sub>：主要分布于卵石层上部及中部，下部呈透镜状产出，卵石含量 55~60%，大部分不接触， $N_{120}$  锤击数 3~6 击/10cm，本次勘察揭露其厚度为：0.90~4.00m。层顶埋深 1.60~11.60m，层顶标高 472.84~484.20m，层底标高 468.84~482.95m。

(3) 中密卵石④<sub>3</sub>：主要分布于卵石层中部及下部，卵石含量 60~70%，呈交错排列，连续接触， $N_{120}$  锤击数 6~11 击/10cm，本次勘察揭露其厚度为：1.10~2.30m。层顶埋深 5.70~10.90m，层顶标高 481.96~484.36m，层底标高 480.26~482.16m。

## 3. 白垩系下统剑阁组砂岩（K<sub>1j</sub>）

砂岩层⑤：灰白色、褐黄色、青灰色，主要由长石、石英、云母矿物组成，

钙质胶结，层状构造，岩层产状为  $210^{\circ} \angle 3^{\circ}$ ，属缓倾岩层，局部含砾岩和薄层泥质砂岩。在钻探深度范围内，按其风化程度、坚硬程度和完整性划分为以下三个工程地质层，分述如下：

(1)全风化砂岩⑤<sub>1</sub>：灰白色、褐黄色，岩体已风化成土状。偶见碎块状泥岩团块，岩性软硬不均。钻探取芯多呈土状，岩芯采取率一般为 65% 左右。场地内广泛分布，层厚 0.50~3.90m。

层顶埋深 3.00~14.20m，层顶标高 468.84~481.10m，层底标高 466.04~480.06m。

(2)强风化砂岩⑤<sub>2</sub>：灰白色、褐黄色，主要成分为长石、石英、云母矿物及胶结物，裂隙较发育，岩芯多呈块状，少数短柱状，岩芯采取率约 75%，岩质极软，手可掰开，日晒易崩解，岩石基本质量等级为V级。揭露厚度约 0.60~5.10m。层顶埋深 5.00~21.90m，层顶标高 466.04~480.17m，层底标高 464.04~478.70m。

(3)中等风化砂岩⑤<sub>3</sub>：灰白色、褐黄色、青灰色，主要成分为长石、石英、云母矿物及胶结物，钙质结构，层状构造，岩层产状  $220^{\circ} \angle 3^{\circ}$ ，裂隙稍发育，较完整，岩芯呈短~长柱状，局部存在破碎体，岩芯一般节长 10~60cm，敲击易碎、声清脆，岩芯采取率 92% 以上， $RQD \geq 88$ 。其坚硬程度等级分类为较软岩，岩石基本质量等级为IV级。本次勘察揭露厚度约 0.50~7.30m。

层顶埋深 5.70~23.50m，层顶标高 464.04~481.17m，层底标高 465.66~480.17m。

#### 4. 白垩系下统剑阁组泥质砂岩 (K<sub>1j</sub>)

泥质砂岩层⑥：褐红色，主要由长石、石英、云母矿物组成，含少量黏土矿物，泥钙质胶结，层状构造，岩层产状为  $210^{\circ} \angle 3^{\circ}$ ，属缓倾岩层，局部含薄层砂质泥岩。在钻探深度范围内，按其风化程度、坚硬程度和完整性划分为以下两个工程地质层，分述如下：

(1)强风化泥质砂岩⑥<sub>1</sub>：褐红色，主要由长石、石英、云母矿物组成，含少量黏土矿物，泥钙质胶结，裂隙较发育，岩芯多呈块状，少数短柱状，岩芯采取率约 75%，岩质极软，手可掰开，日晒易崩解，岩石基本质量等级为V级。本次勘察揭露厚度约 1.50~3.60m。层顶埋深 13.60~17.60m，层顶标高 469.89~475.17m，层底标高 468.18~474.57m。

(2)中等风化泥质砂岩⑥<sub>2</sub>：褐红色，主要由长石、石英、云母矿物组成，含少量黏土矿物，泥钙质胶结，层状构造，岩层产状  $220^{\circ}\angle 3^{\circ}$ ，裂隙发育，较完整，岩芯呈短~长柱状，局部存在破碎体，岩芯一般节长 10~60cm，敲击易碎、声清脆，岩芯采取率 90%以上， $RQD\geq 85$ 。其坚硬程度等级分类为软岩，岩石基本质量等级为IV级，本次勘察该层未揭穿。根据本次勘察揭露，该层的层顶埋深 13.00~21.00m，层顶标高 465.16~476.25m，层底标高 468.57~475.17m。

### 3.3 外环境关系及敏感目标

#### 3.3.1 外环境关系

本项目地块周边主要为农用地、旗山村居民、三台应急医院（2022 年已停用，后续该地块已建建筑物将拆除，后续作为三台县应急医院一部分进行重新规划建设，不在本次调查范围内）、三台县监狱、东塔派出所等。

#### 3.3.2 敏感目标

根据现场调查可知，本地块周边 500m 范围内敏感目标主要为居民、办公区、医院（2022 年已停用）、农田、地表水体等。地块周边 500 米内主要敏感目标情况见下表。

表 3-1 本项目地块场地周边敏感目标

环境要素	环境保护目标	方位	最近距离 (m)	敏感目标类型
环境空气、 声环境	居民	南侧	42	居民
	居民	西侧	140	居民
	居民	北侧	42	居民
	三台应急医院	东侧	紧邻	医院（2022 年已停用）
	三台县监狱	东侧	62	办公区
	居民	东侧	180	居民
	东塔派出所	东南侧	84	办公区
	农田	四周	紧邻	农田（500m 范围内地块除上述居民点、办公区、医院及范围内地表水体区域、道路外均为农田）
地表水环境	涪江	西侧	325	地表水体
地下水环境	项目所在地	/	/	/





图 3-5 外环境关系及敏感目标图

### 3.4 地块用地历史及现状

#### 3.4.1 地块使用现状

本地块位于三台县北坝镇旗山村，原为三台县北坝镇旗山村五、六组集体用地，后变更为医疗用地，本地块范围内现正在修建三台县应急医院扩建项目，经现场踏勘及询问业主以及施工单位，项目建设过程中，施工围挡内均进行了扰动，土方采用密目网遮盖临时堆放在施工范围外东侧地势低洼处（约 400m<sup>2</sup>），后续部分回填至施工区，其余部分作为东侧地势低洼处回填土保留不动，待后期施工再进行场平，本项目建设土石方均为场地内部挖方，无外来回填土。



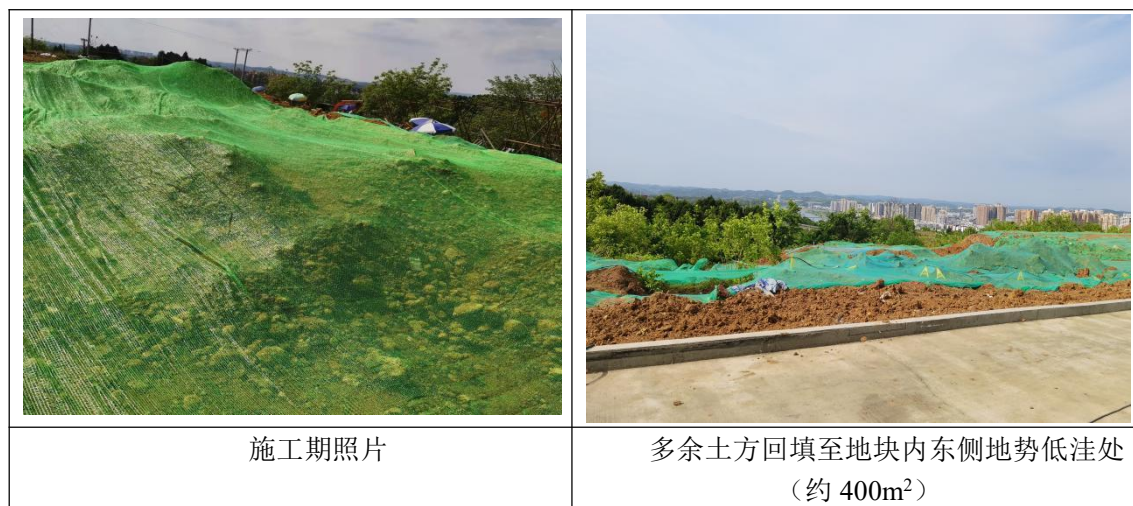


图 3-6 施工期照片

经现场踏勘及人员访谈可知，本地块内不曾涉及：①工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；②环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等；③工业废水污染。

（1）建构筑物遗留情况

经人员访谈可知，本项目实施前地块范围内无建构筑物遗留。

（2）生产设备、设施拆除情况

经人员访谈可知，本地块范围内无生产设备、设施。

（3）现有工程建设情况及污染物处置情况

经现场踏勘及人员访谈可知，本地块于 2022 年 1 月开始进行三台县应急医院扩建项目建设，至今地块范围内已完成一栋综合楼及附属用房主体建设，围挡区域内大部分区域已硬化，项目地块现状建设、硬化及扰动情况如下：





图 3-7 地块内平面布置现状示意图



图 3-8 地块内现状硬化范围图



图 3-9 地块内扰动区域示意图

根据现场踏勘及咨询业主得知，三台县应急医院扩建项目建设过程中的污染物已采取以下污染防治措施：

- ①工程土方全部用于地块回填和平整，石方交由砂石加工厂作为原料，堆放期间进行了密目网遮盖；
- ②建筑垃圾分类收集，可直接回收利用的钢筋、塑料等分类收集后交废品回收站处置，不能直接回收利用的砖块、废混凝土等交由砂石加工厂用作原料；
- ③施工废水全部经沉淀后回用或用于洒水抑尘，不外排；
- ④施工人员生活污水经预处理后排入市政污水管网；
- ⑤施工扬尘通过洒水抑尘、进出车辆冲洗等措施进行治理；
- ⑥施工人员产生的生活垃圾经袋装收集后由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

综上，本项目建设过程中产生的污染物均得到了有效处置，不会对本地块土壤和地下水造成影响。同时，现场踏勘发现现场地面堆放着施工过程中使用的木板模具，本报告要求施工单位尽快清理处理；同时在后续的施工过程中需加强监管，生活污水定期收集排入市政污水管网，禁止排入雨水沟渠，同时加强施工工人环保意识，养成不乱丢垃圾的好习惯。

地块内现状见下图：





图 3-10 地块现状图

### 3.4.2 地块使用历史

本地块位于三台县北坝镇旗山村，规划用地面积 29467.81m<sup>2</sup>，地块卫星历史影像最早可以追溯到 2012 年以后，结合人员访谈可知，本地块原为集体土地，为农业用地；2021 年 10 月 27 日取得三台县自然资源局出具的用地预审与选址意见书，该地块均为农用地；2022 年 7 月 6 日取得《三台县人民政府关于依法供应潼川镇等乡镇九宗国有建设用地使用权的批复》（三府函[2022]73 号）；2022 年 9 月 5 日，本项目取得了三台县行政审批局出具的《建设用地规划许可证（三行审地字第 Z20220006 号）》，为医疗卫生用地（A5）。本项目 2022 年 1 月开工建设至今，目前已完成一栋综合楼及附属用房主体建设。

经现场走访、调查可知，本地块不曾涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送，未发生过环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等活动，地块未涉及工业废水污染，未有污染风险较高的工业企业生产活动，存在潜在污染风险的可能性较低。

地块利用历史表见表 3-2，地块历史影像图见图 3-11。

表 3-2 本项目地块使用历史统计表

起始时间	类型	来源
2012 年之前	地块内以农用地为主	人员访谈
2012~2022 年	地块内以农用地为主	人员访谈、历史影像
2022 年至今	2021 年 10 月 27 日取得三台县自然资源局出具的用地预审与选址意见书，该地块均为农用地；2022 年 7 月 6 日取得《三台县人民政府关于依法供应潼川镇等乡镇九宗国有建设用地使用权的批复》（三府函[2022]73 号）；2022 年 9 月 5 日，本项目取得了三台县行政审批局出具的《建设用地规划许可证（三行审地字第 Z20220006 号）》，为医疗卫生用地（A5）。本项目 2022 年 1 月开工建设至今，目前已完成一栋综合楼及附属用房主体建设。	人员访谈、现场勘查与历史影像



图 3-11.1 调查地块 2012 年历史影像图





图 3-11.2 调查地块 2014 年历史影像图



图 3-11.3 调查地块 2015 年历史影像图





图 3-11.4 调查地块 2019 年历史影像图



图 3-11.5 调查地块 2021 年历史影像图

### 3.5 相邻地块的现状和历史

#### 3.5.1 相邻地块现状情况

根据现场调查可知，本地块位于三台县北坝镇旗山村，地块周边的敏感目标主要包括居民、三台县监狱、东塔派出所、三台应急医院（2022 年已停用）等。南侧约 42~520m 范围内有旗山村居民分布，西侧约 140~320m 范围内有旗山村居民分布，北侧约 42~515m 范围内有旗山村居民分布，东侧约 180~450m 范围内有



旗山村居民分布，北侧 170m 处为四川省三台县冯超人竹制品厂（主要进行竹制品生产、加工）、190m 处为废家电回收储存仓库（仅作为仓储，外售给再生资源回收利用资质单位进行处置），西南侧约 330m 为海东方文旅创意园，东侧紧邻三台应急医院（2022 年已停用，该地块已建建筑物将拆除，后续作为三台县应急医院一部分进行重新规划建设，不在本次调查范围内，运营期产生的三废均得到了有效治理，目前已经清理完全，不存在遗留问题，对本地块未造成影响），62m 为三台县监狱、东南侧约 84m 为东塔派出所等。



图 3-12 相邻地块现状情况

### 3.5.2 相邻地块历史情况

经现场踏勘、人员访谈和查阅历史影像图可知，周边相邻地块历史上均以农用地为主，相邻地块历史情况如下。

表 3-3 相邻地块使用历史一览表

序号	方位	距离	历史情况
1	东	紧邻	之前为农业用地，2009 年建成三台应急医院，2022 年已停用，后续该地块已建建筑物将拆除，后续作为三台县应急医院一部分进行重新规划建设，不在本次调查范围内。
2		62m	之前为农业用地，2012 年前修建为三台县监狱使用至今，具体时间

			不详。
3	南	180~450m	一直为农业用地，部分修建为居民住房。
4		紧邻	一直为农业用地，现在仍为农业用地。
5		42~520m	一直为农业用地，部分修建为居民住房。
6	东南	84m	之前为农业用地，2012 年前修建为东塔派出所使用至今，具体时间不详。
7	西南	330m	之前为农业用地，2018 年建成海东方文旅创意园使用至今。
8	西	紧邻	一直为农业用地，现在仍为农业用地。
9		140~320m	一直为农业用地，部分修建为居民住房
10	北	紧邻	一直为农业用地，现在仍为农业用地。
11		42~515m	一直为农业用地，部分修建为居民住房
12		170m	2012 年之前已建成，具体建成时间不详，建成前为农业用地，建成后作为四川省三台县冯超人竹制品厂（主要进行竹制品生产、加工）使用至今。
13		190m	2012 年之前已建成，具体建成时间不详，建成前为农业用地，建成后作为废家电回收储存仓库（仅作为仓储，外售给再生资源回收利用资质单位进行处置）使用至今。





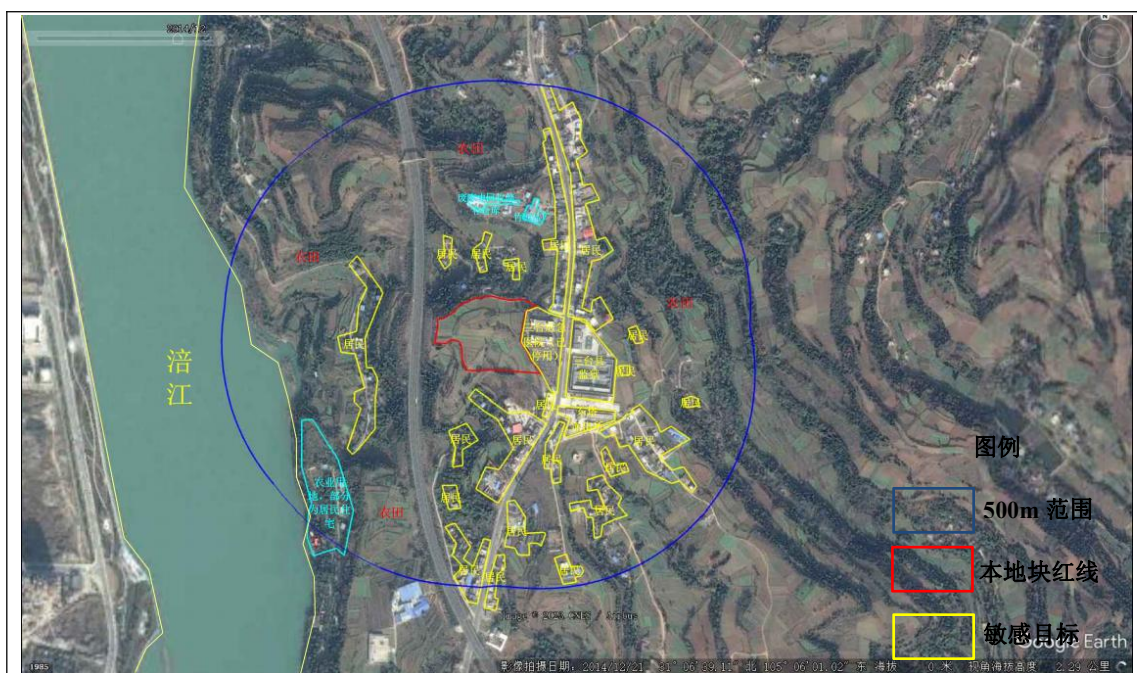


图 3-13.2 调查地块相邻地块 2014 年历史影像图

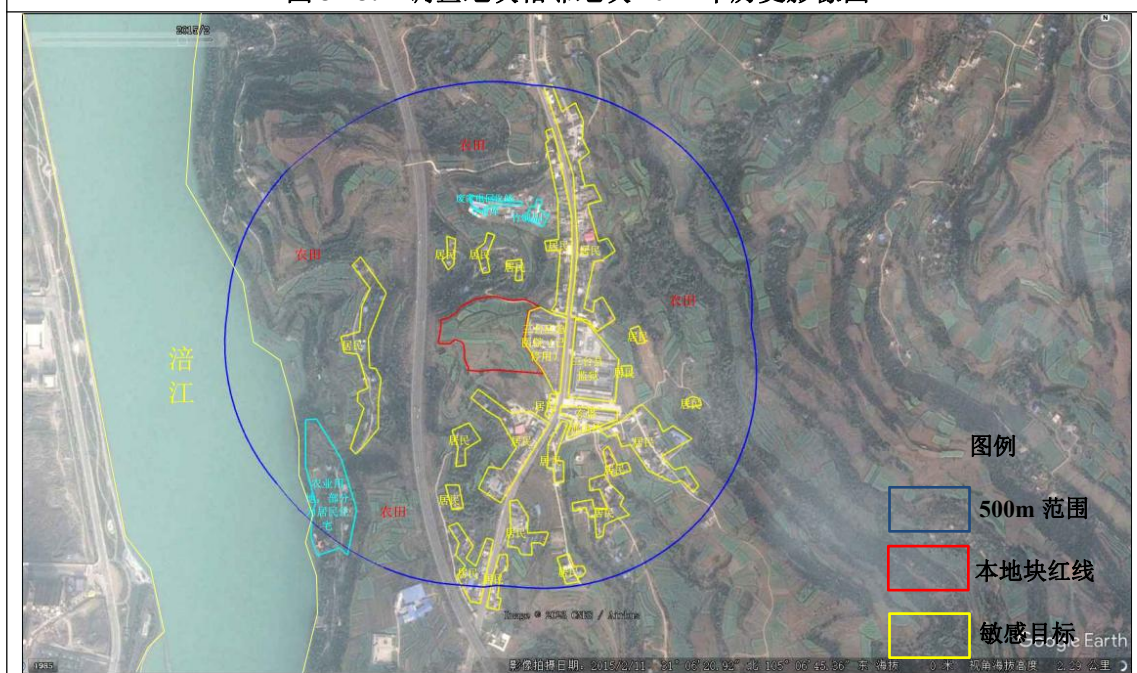


图 3-13.3 调查地块相邻地块 2015 年历史影像图





图 3-13.4 调查地块相邻地块 2019 年历史影像图



图 3-13.5 调查地块相邻地块 2021 年历史影像图

### 3.5.3 周边企业分布及产排污情况分析

#### 1、周边企业分布情况

本次调查地块位于绵阳市三台县北坝镇旗山村，调查地块周边 500m 范围内企业包括：东侧紧邻的三台应急医院（2022 年已停用，后续该地块已建建筑物将拆除，后续作为三台县应急医院一部分进行重新规划建设，不在本次调查范围内），北侧 170m 处为四川省三台县冯超人竹制品厂（主要进行竹制品生产、加工），北侧 190m 为废家电回收储存仓库（仅作为仓储，外售给再生资源回收利用资质

单位进行处置）。

表 3-4 周边企业分布情况一览表

序号	名称	方位及距离	备注
1	三台应急医院	东侧，紧邻	2022年已停用，后续该地块已建建筑物将拆除，后续作为三台县应急医院一部分进行重新规划建设，不在本次调查范围内
2	四川省三台县冯超人竹制品厂	北侧，170m	在产企业 (竹制品生产、加工)
3	废家电回收储存仓库	北侧，190m	在产企业 (废旧家电暂存)

## 2、周边企业产排污情况分析

表 3-5 周边企业产污情况

企业名称	运行性质	生产类别	起止年限	主要污染因子
三台应急医院	2022年已停用	医院	2009~2022	废水（COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮）、废气（NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、医疗废物、废活性炭、废紫外灯管
四川省三台县冯超人竹制品厂	在产企业	竹制品	不详	废水（COD、SS）、废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）
废家电回收储存仓库	仓储	/	不详	氟化物

### （1）三台应急医院

#### ①生产工艺流程及产污

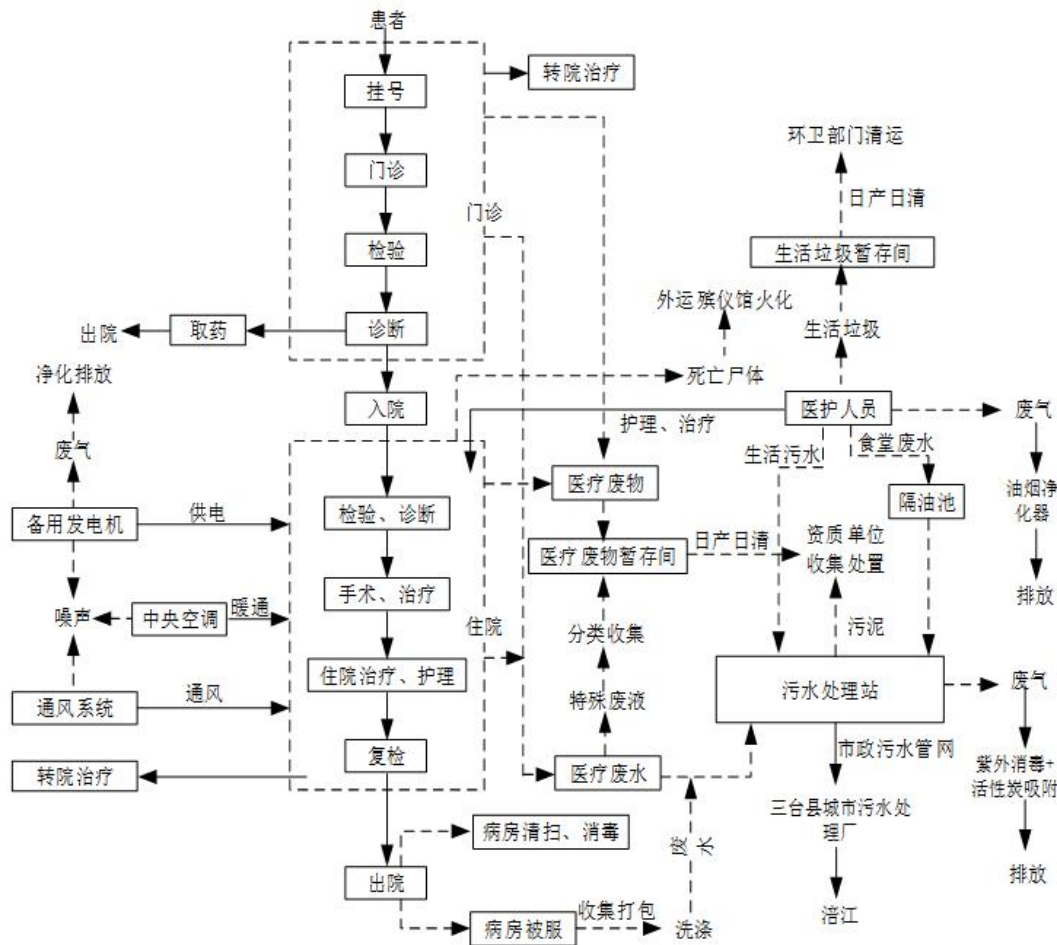


图 3-14 三台应急医院运营期生产工艺流程及产污位置图

②产排污情况对本地块影响分析

三台应急医院运行期间产生的污染物主要为废水、废气、固废。食堂废水经隔油沉淀处理后与、生活污水、医疗废水一起经“调节池+生物氧化+接触消毒”工艺处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 1 中排放限值，排入市政污水管网，再进入三台县城市污水处理厂处理达标后排入涪江；食堂油烟经油烟净化器处置后经排气筒在食堂楼顶排放；污水处理系统臭气经活性炭吸附后有组织排放；发电机废气经自带的净化装置处理后无组织排放；生活垃圾交由环卫部门清运处置；医疗垃圾、污水处理站污泥、废活性炭、废紫外线灯管暂存于危废间，定期交由资质单位转运处置。经过现场踏勘，地块运营期间产生的三废已经清理完全，不存在遗留问题。本区域主导风向为东北风向，地下水流向由东北向西南，该企业位于本项目北侧，该项目产生的污染物均得到了有效治理，因此对本地块土壤、地下水的影响较小。

(2) 四川省三台县冯超人竹制品厂

### ①生产工艺流程及产污简介

本项目所有生产工序系统流程分为 4 个阶段：切片、浸泡、粉碎和卸料。

1、切片：新鲜原材料竹子由运输车运送至厂内，整齐堆放于位于原竹堆放区，由工人将新鲜原材料竹子运至切片机入口，开启切片机对新鲜原材料竹进行切片，经切片处理后，竹片成长 10cm，宽 5cm 的矩形块状，切削好的竹片转运至浸泡槽，进行下一工序。

2、浸泡：切削好的竹片转运至浸泡槽，浸泡槽为地坑，钢结构，装载机将竹片卸料到浸泡槽，每个浸泡槽可容纳 30t 竹片，装料完成后，将浸泡液收集池中的浸泡液(出自来水补入新鲜水，没泡液回收池中的没泡液(碱浓度为 5%)和碱液储槽中碱液(30%)通过泵送入浸泡液收集池，按 1:1 的比例混合使浸泡液浓度为 10%~15%，加热至 65℃)系送至浸泡槽，每个浸泡槽需浸泡液 30t，使浸泡液浸没竹片，浸泡三天。浸泡完成后，打开浸泡槽管道阀门，将浸泡液放入收集池，最终储存于浸泡液回收池，备下次循环使用。

碱液浸泡原理：竹子主要出纤维素，半纤维素和木素组成，般整竹由 0%~70% 的全纤维素，30%的戊聚糖和 20%~25%的木素组成，不同的品种之间有一些差异。加水浸泡可使竹子中含有的半纤维素溶解，但是纤维素和木素难以溶解，整竹难以软化。使用碱液加热浸泡，碱液主要与竹子的细胞壁作用，溶解细胞壁中的纤维素和木素，可使竹子纤维间的纤维素，木素大量溶解溶出，使纤维分离或松动，便于研磨粉碎成竹绒。

浸泡液回收利用方式：浸泡槽浸泡完成后，经浸泡槽配备的管道及阀门，将浸泡槽中的碱液排入浸泡液回收池(碱液浓度为 3%~5%)储存，使用时通过泵送至浸泡液收集池，与新鲜水和补加碱液混合(碱液浓度 10%~15%)，最终泵送入浸泡槽。

3、粉碎：待没泡槽液体完全抽出，储存于北侧浸泡液循环水池，使用装载机将浸泡好的竹片运送至粉碎工段，人工将浸泡好的竹片装料至粉碎机，开启粉碎机对浸泡竹片进行粉碎，粉碎后竹子呈绒状。

4、卸料：粉碎完成的产品，从粉碎机出料，进入传动运输设备，通过两级传动输送，直接卸料到产品运输车，装料完成运输交付客户。



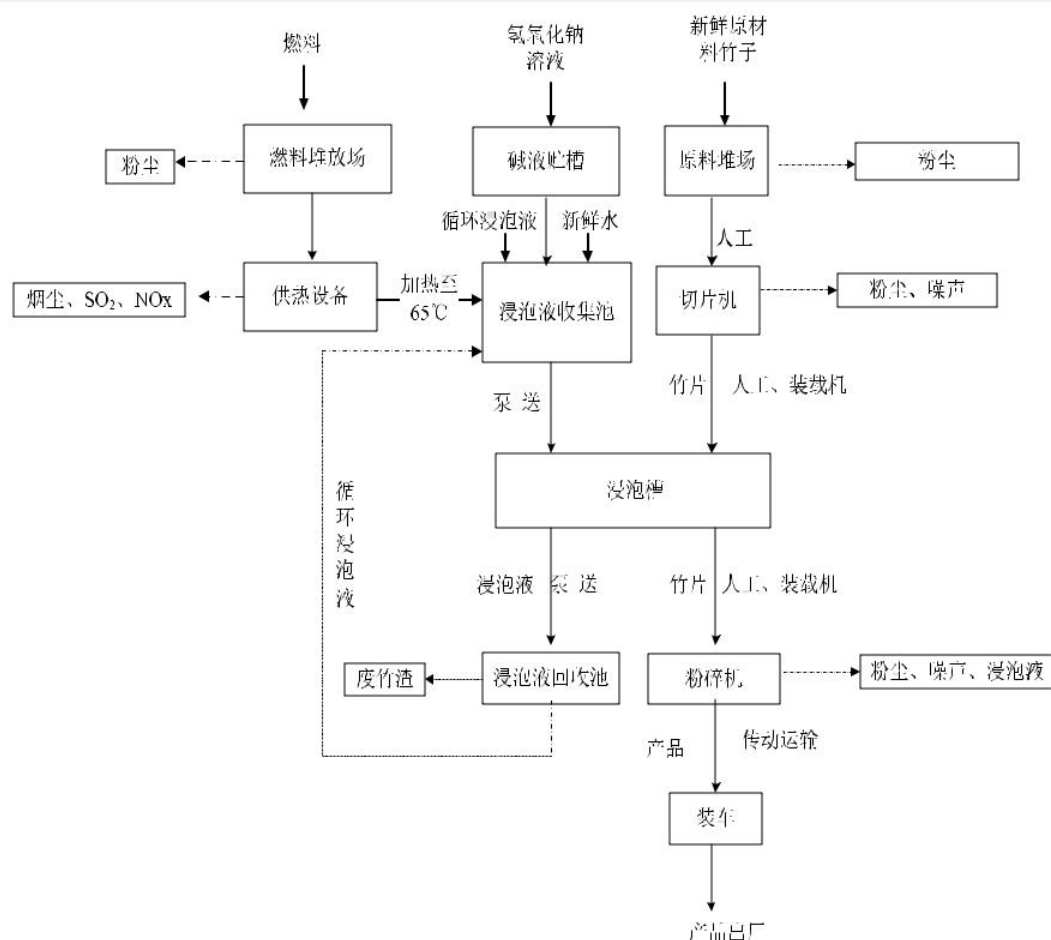


图 3-15 四川省三台县冯超人竹制品厂运营期生产工艺流程及产污位置图

## ②产排污情况对本地块影响分析

四川省三台县冯超人竹制品厂运行期间产生的污染物主要为废水、废气、固废。地面清洗废水进入浸泡液循环池循环使用（池子内部已做重点防渗）；生活污水进入厂区化粪池，处理后用于周边农田施肥；切片、粉碎厂房加盖棚顶，粉尘通过洒水降尘无组织排放；生物质燃料燃烧废气通过旋风除尘器处理后有组织排放；废竹渣作为供热设备原料使用；燃料废渣定期外售作为建筑材料综合利用；本区域主导风向为东北风向，地下水流向由东北向西南，该企业位于本地块北侧，该项目产生的污染物均得到了有效治理，对项目地块土壤、地下水的影响较小。

## （3）废家电回收储存仓库

仅作为废家电回收储存仓库使用，定期外售再生资源回收利用企业进行回收利用，不进行生产。

仓库四周均为混凝土，厂房顶部为钢结构棚顶，地面进行了重点防渗处理。本项目可能涉及的污染物为废家电中部分含氟设施老化，氟化物可能挥发至空气



中。本区域主导风向为东北风向，地下水流向由东北向西南，该仓库位于本项目北侧，因收购的含氟废旧家电已长期使用，其含有氟化物的量也极小，且距离本项目距离较远，因此对本地块土壤、地下水的影响较小。

#### **3.5.4 地块周边地下水情况**

根据调查走访，调查地块及周边生产及生活用水均为市政自来水管网供水，地块周边无地下水井，项目地块区域已铺设自来水管网，生活用水均采用自来水，因此，地块周边对区域地下水影响较小。

### **3.6 地块利用的规划**

本地块位于绵阳市三台县北坝镇旗山村，本地块原为集体土地，为农业用地；2022 年 9 月 5 日，本地块已取得三台县行政审批局出具的《建设用地规划许可证》（三行审地字第 Z20220006 号）（详见附件），属于医疗卫生用地（A5），本地块不在三台县中心城区控制性详细规划范围内。

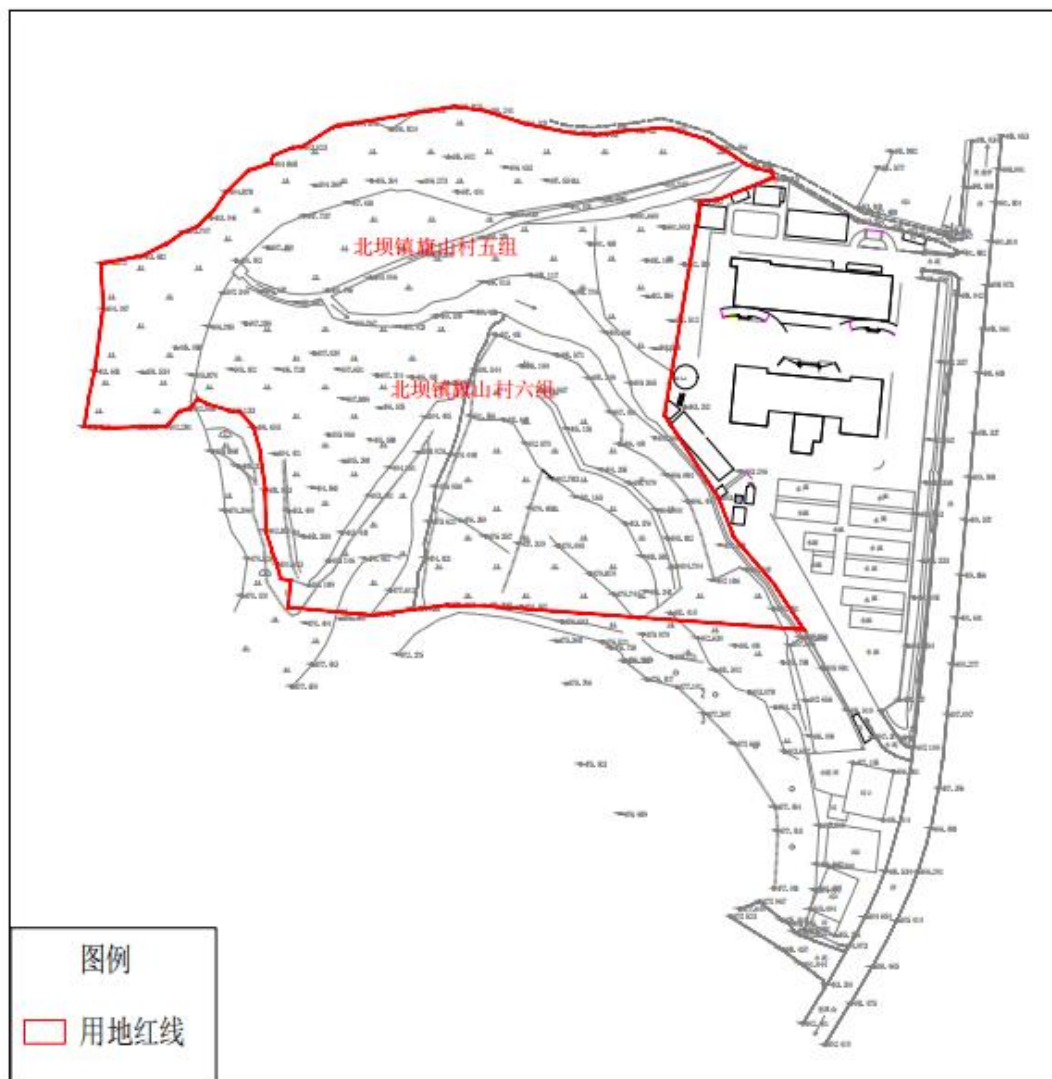


图 3-16 本地块用地红线图

## 4 资料分析

### 4.1 资料收集

调查单位先后走访了调查地块建设项目业主单位、施工单位、绵阳市三台生态环境局、三台县自然资源局、旗山村工作人员及周边群众。通过当面交流和电话沟通的方式，向前述机构咨询了以下几方面的信息：地块自然环境状况，地块历史沿革，地块周边环境情况，地块环境现状，变压器、电容器等电力设备使用情况。同时在有关政府网站、信息平台、数据库等检索，广泛收集项目相关资料。

#### 4.1.1 资料收集的目的

了解调查地块的土地利用历史、现状以及未来的规划需求，通过分析土地利用情况，特别是地块上的截至目前调查地块内的是否存在以及涉及的（如有）工业生产活动情况，初步判断地块中可能存在的污染物、污染源；收集调查地块和其所在区域的水文地质资料，包括地层结构、地下水埋深等基础水文地质数据，据此初步确定污染物在土壤中的迁移途径等；了解周边工业企业的生产情况，分析其对地块环境质量的影响，综合分析以上收集到的各方面的信息，为后续样品采集等调查评估工作提供依据和基础。

#### 4.1.2 资料收集方式

##### （1）政府部门走访

对调查地块建设项目业主单位、三台县自然资源局、旗山村工作人员及周边群众等相关部门进行走访，收集地块及周边的环境质量相关资料等，地块利用变迁资料和用地规划等，通过询问等方式了解地块及周边地块的相关信息。

##### （2）网络查询

通过互联网查询的方式对缺失的资料进行补充，主要涉及的内容有地块历史情况、周边环境变化等，如通过卫星历史影像对地块布局变迁情况进行补充确定。

##### （3）现场踏勘与人员访谈

通过现场踏勘的方式确定地块和周边的环境情况，进行人员访谈，对前期收集到的资料进行核实。

### 4.2 场地相关资料的来源及结果分析

为全面、准确了解调查地块土壤污染情况，我单位广泛收了地块历史、现状、

规划相关资料，各类资料来源、分析的结果详见表 4-1。

表 4-1 各类资料来源、分析情况一览表

序号	资料类别	资料名称	获取与否	资料来源	备注
1	地块利用变迁资料				
1.1	用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星照片	地块及相邻地块卫星照片	是	Google earth 卫星地图	辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况
1.2	地块规划资料	《建设用地规划许可证（三行审地字第 Z20220006 号）》（三台县行政审批局，2022.9.5）	是	三台县自然资源局、业主、政府网站	明确地块规划用途
1.3	其它有助于评价地块污染的历史资料，如土地登记信息资料等	《三台县人民政府关于依法供应潼川镇等乡镇九宗国有建设用地使用权的批复》（三府函[2022]73 号）	是	业主提供、政府网站	明确地块历史沿革
1.4	地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况	人员访谈表、现场踏勘表	是	现场踏勘、人员访谈	进一步核实地块历史沿革、建筑物、设施布置等情况
1.5	相邻地块的现状 & 历史使用情况	人员访谈表、现场踏勘表	是	现场踏勘、人员访谈	进一步核实相邻地块历史沿革
2	地块环境资料				
2.1	地块土壤及地下水污染记录	人员访谈表	是	经走访生态环境部门	核实该地块有无环境污染事故
2.2	地块危险废物堆放记录	人员访谈表、现场踏勘表	是	经现场踏勘、人员访谈可知，地块不存在危险废物堆放记录	核实该地块有无危险废物堆放
2.3	地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系	绵府批复[2019]152 号等饮用水源划分文件等	是	绵阳市人民政府网站、绵阳市自然资源局等	核实地块周边有无自然保护区、水源保护区等敏感目标
3	地块相关记录				
3.1	产品、原辅材料和中间体清单、平面布置图、工艺流程图	/	否	/	地块未涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送
3.2	地下管线图、化学品储存和	/	否	/	

序号	资料类别	资料名称	获取与否	资料来源	备注
	使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单				
3.3	环境监测数据	/	否	/	
3.4	环境影响报告书或表、环境审计报告	/	否	无	/
3.5	地勘报告	《三台县应急医院扩建项目岩土工程勘察报告（详勘阶段）》（核工业西南勘察设计研究院有限公司，2021 年 8 月）	是	业主提供	了解地块所在区域水文地质情况，明确污染物迁移途径
3.6	地块范围	《建设用地规划许可证（三行审地字第 Z20220006 号）》（三台县行政审批局，2022.9.5）	是	业主提供	明确地块用地面积、拐点坐标
4	由政府机关和权威机构所保存和发布				
4.1	区域环境保护规划	《绵阳市“十四五”土壤污染防治规划》	是	绵阳市生态环境局	了解地块所在区域土壤污染防治政策等
4.2	环境质量公告	《2022 年绵阳市生态环境状况公报》	是	绵阳市生态环境局	了解地块所在区域环境质量现状
4.3	企业在政府部门相关环境备案和批复	/	否	/	地块历史沿革为农用地，未在政府部门相关环境备案和批复
5	地块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	三台县地图、地形地貌、土壤、水文等资料	是	三台县人民政府网站、三台年鉴	了解地块所在区域地理位置、地形地貌、土壤、水文等
5.2	地块所在地的社会信息，如人口密度和分布、敏感目标分布	区域人口情况、现场踏勘表、卫星图片	是	政府网站、现场踏勘及卫星地图	了解地块所在区域人口分布、敏感目标分布等
5.3	区域所在地的经济状况和发展规划，相关国家和地方的政策、法规与标准	区域经济状况资料	是	三台县人民政府网站	了解地块所在区域经济状况

## 4.3 各类资料分析

### 4.2.1 政府和权威机构资料收集分析

本地块位于三台县北坝镇旗山村，收集到由政府和权威机构发布的《三台县人民政府关于依法供应潼川镇等乡镇九宗国有建设用地使用权的批复》（三府函[2022]73 号）、《建设用地规划许可证（三行审地字第 Z20220006 号）》（三台县行政审批局，2022.9.5）、《2022 年绵阳市生态环境状况公报》等资料，来源可靠。

通过收集的资料显示：本次调查地块位于三台县北坝镇旗山村，规划用地面积 29467.81m<sup>2</sup>，所在区域环境质量状况良好，地块是由农用地变更为医疗用地，地块历史上未涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送。

### 4.2.2 地块资料收集分析

地块资料收集到的有地块及相邻地块卫星照片、人员访谈表、现场踏勘表、《三台县应急医院扩建项目岩土工程勘察报告（详勘阶段）》（核工业西南勘察设计研究院有限公司，2021 年 8 月）等，资料来源可信。

通过地块资料收集显示：本次调查地块历史上为农用地；地块内不存在埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物；地块内正在进行项目建设；地块不曾涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送、危险废物及固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染等情形；地块周边以在建居民小区、运动场所和办公场所为主，不涉及危险化学品、有毒有害物质的储存与输送，地块周边也没有污染风险较高的工业企业生产活动，对本地块存在潜在污染风险的可能性较低。

综上，地块受到污染的可能性较小。

### 4.2.3 历史污染事故收集分析

通过对相关人员的走访调查（包括绵阳市三台生态环境局工作人员、三台县自然资源局工作人员、三台县人民医院工作人员、三台县北坝镇旗山村管理人员、旗山村村民等），证实地块内无相关的举报、投诉、泄漏、污染事故。

### 4.2.4 其它相关资料分析

主要收集的有地块所在区域地理位置图、地形、地貌、土壤、水文等资料、地块所在地的人口分布、敏感目标分布和区域地区经济状况等资料。

通过收集的资料显示：地块 500m 范围内的环境保护目标主要为居住区和办公区，不涉及集中式饮用水水源保护区、自然保护区、文物、景观等环境敏感目标。

## 5 现场踏勘与人员访谈

### 5.1 现场踏勘

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和关于印发《四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南（修订版）》的通知（川环办函〔2022〕443号）的规定，项目组2023年10月10日分别对本地块进行了现场踏勘及人员访谈，踏勘范围主要为本次评价地块范围，并包括地块周边500m范围内的区域，着重留意500m范围内是否存在居民区、学校、医院等敏感目标和工业等潜在污染源。本次现场踏勘主要通过观察、异常气味辨识、照相、现场笔记等方法初步判断地块现场环境状况及周边的建筑、地面、道路、植被、管道等环境状况。

通过对相关人员的走访调查（包括绵阳市三台生态环境局工作人员、施工单位管理人员、三台县自然资源局工作人员、三台县北坝镇旗山村工作人员、旗山村村民等），证实地块内无相关的举报、投诉、泄漏、污染事故。现场踏勘结果见下表：

表 5-1 现场踏勘情况表

序号	类别	踏勘结果
1	地块现状	评估地块历史上主要为农业用地；本地块原为集体土地，为农业用地；该地块于2022年转为医疗用地；2022年1月本项目开工建设至今，目前已完成一栋综合楼及附属用房主体建设。
2	相邻地块现状	本地块周边的敏感目标主要包括居民、三台县监狱、东塔派出所、三台应急医院（2022年已停用）等。南侧约42~520m范围内有旗山村居民分布，西侧约140~320m范围内有旗山村居民分布，北侧约42~515m范围内有旗山村居民分布，东侧约180~450m范围内有旗山村居民分布，北侧170m处为四川省三台县冯超人竹制品厂（主要进行竹制品生产、加工）、190m处为废家电回收储存仓库（仅作为仓储，外售给再生资源回收利用资质单位进行处置），西南侧约330m为海东方文旅创意园，东侧紧邻三台应急医院（2022年已停用，后续该地块已建建筑物将拆除，后续作为三台县应急医院一部分进行重新规划建设，不在本次调查范围内）、约62m为三台县监狱、东南侧约84m为东塔派出所等，其余为农业用地。
3	地块内情况核查	地块内未发现有毒有害物质的使用、处理、储存、处置。
4		地块内未闻到恶臭、化学品味道和刺激性气体；未发现污染和腐蚀的痕迹。
5		地块内无工业废水排放沟渠、渗坑、地下输送管道和储存池，无固废堆放区域。
6		本地块无产品、原辅材料、油品的地下储存和输送管线。



序号	类别	踏勘结果
7		地块内无水井分布。
8	地块周边污染源分布	地块周边以居民、行政办公单位为主，不涉及危险化学品、有毒有害物质的储存与输送，地块北侧170m为四川省三台县冯超人竹制品厂（主要进行竹制品生产、加工）、北侧190m为废家电回收储存仓库（仅作为仓储，外售给再生资源回收利用资质单位进行处置），对本地块存在潜在污染风险的可能性较低。
9	地块周边敏感目标	周边500m范围内敏感目标包括居民、办公区、农田、地表水体等。

## 5.2 人员访谈

为了解调查地块真实情况，项目组对绵阳市三台生态环境局工作人员、三台县自然资源局工作人员、三台县北坝镇旗山村工作人员、旗山村村民等进行了现场交流，内容涉及前期资料收集和现场踏勘所涉及的疑问核实、信息补充、已有资料考证、地块调查现场获取信息与地块历史的相关性核实等。本次人员访谈调查对象包括环保部门管理人员 1 名、政府部门管理人员 1 名、三台县人民医院工作人员 1 名、施工单位管理人员 1 名、村社工作人员 1 人、周边居民 1 名，共收集 6 份，访谈内容主要包括以下几个方面：

（1）本地块历史上主要用途是什么？是否涉及工业生产经营活动？若回答是，企业名称是什么？

（2）本地块原有建筑拆除时间？

（3）本地块历史上是否涉及危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等？若回答是？在哪，为何种固废？

（4）是否存在过规模化养殖？是否有从事手工印染等生产活动？

（5）本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？如有，是否发生过泄漏？

（6）本地块历史上是否有过环境污染事故？若回答是，发生场所在哪？为何种污染物？

（7）本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池？如有，是否发生过泄漏？

（8）相邻地块使用情况是什么？

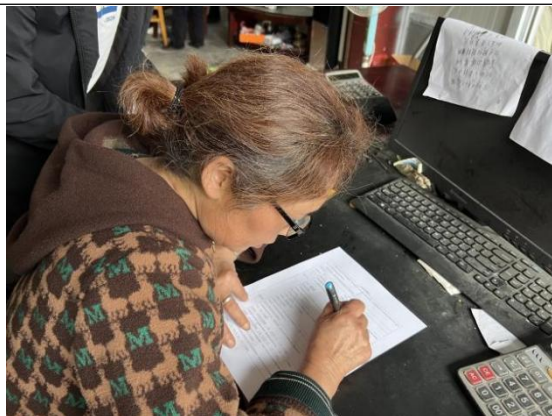
（9）地块未来拟规划用途？

（10）本地块地下水用途是什么？是否涉及饮用？

访谈记录统计表见下表，人员访谈记录见附件。

表 5-2 人员信息统计表

访谈对象类型	访谈对象	访谈方式	联系电话	人员访谈获取信息
绵阳市三台生态环境局	文亚丽	当面交流	18381617831	<b>了解本地块使用现状和规划用途</b> 经访问可知，该地块不曾涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送、危险废物及固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；未曾接收过该地块的环保投诉；该地块历史上未曾进行过土壤、地下水检测，无环境污染事故发生。
三台县自然资源局	余杰		13398353285	
三台县人民医院	贾祥云		15281675867	<b>了解本地块及相邻地块历史沿革</b> 经访谈可知，本地块原为集体土地，为农业用地；该地块于 2022 年转为医疗用地；2022 年 1 月本项目开工建设至今，目前已完成一栋综合楼及附属用房主体建设。
四川省第四建筑有限公司	黄春林		15983093711	
绵阳市三台县北坝镇旗山村村委会	何三秀		19949594439	<b>了解地块历史上是否发生环境污染事件</b> 经访问可知，该地块不曾涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送、危险废物及固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；未曾接收过该地块的环保投诉；该地块历史上未曾进行过土壤、地下水检测，无环境污染事故发生。
地块周边居民	黄明全		15283393784	



旗山村村委会工作人员——何三秀



旗山村居民——黄明全



图 5-1 人员访谈现场图

### 5.3 相关情况评价

#### 5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

根据现场踏勘及人员访谈可知：地块历史上不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置，也不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置。

#### 5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价

根据现场踏勘及人员访谈可知：本地块内无槽罐类设施，不存在槽罐内的物质泄漏。

#### 5.3.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场踏勘及人员访谈可知：

- （1）调查地块原为农业用地，2022 年转为医疗用地；
- （2）经过现场踏勘，地块内已完成 1 栋综合楼及附属用房建设，在施工过程中存在多种固废，采取的固废处置措施如下：
  - ①工程土方全部用于地块回填和平整，石方交由砂石加工厂作为原料，堆放期间进行了密目网遮盖；
  - ②建筑垃圾分类收集，可直接回收利用的钢筋、塑料等分类收集后交废品回收站处置，不能直接回收利用的砖块、废混凝土等交由砂石加工厂用作原料；
  - ③施工人员产生的生活垃圾经袋装收集后由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

同时，现场踏勘发现现场地面堆放着施工过程中使用的木板模具，本报告要求施工单位尽快清理处理。

综上，通过上述措施对产生的固废进行了处置，对本地块地下水、土壤未造成影响。

#### 5.3.4 管线、沟渠泄漏评价

根据现场踏勘和人员访谈，地块历史上未发现其他涉及环境风险物质的工业管线，故不存在管线、沟渠泄漏情况。

#### 5.3.5 与污染物迁移相关的环境因素分析

污染物迁移的途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本地块地势为北高南低，地下水自东北向西南排泄。本地块东侧紧邻三台县应急医院，该医院已于 2022 年停用，其产生的污染物均得到了有效治理和妥善处置，对本地块存在潜在污染风险的可能性较低；北侧 170m 为四川省三台县冯超人竹制品厂（主要进行竹制品生产、加工），其生产加工过程中产生的污染物均得到了有效治理和妥善处置，对本地块存在潜在污染风险的可能性较低；北侧 190m 为废家电回收储存仓库（仅作为仓储，外售给再生资源回收利用资质单位进行处置），对本地块存在潜在污染风险的可能性较低。综上，地块周边污染物向地块内迁移影响的可能性低。

## 6 第一阶段土壤污染识别

### 6.1 地块及周边污染源情况

#### 6.1.1 地块范围内污染识别

本地块原为三台县北坝镇旗山村集体用地，属于农业用地，2022 年变更为医疗用地，本地块范围内现正在修建三台县应急医院扩建项目。

根据资料收集、现场踏勘及人员访谈可知，三台县应急医院扩建项目建设前地块主要为农业用地，未建设其他生产设备、设施；三台县应急医院扩建项目实施前地块内不存在固废等垃圾。

综上，本地块无危险废物堆放，也无外来堆土、外来固废或建渣遗留等情况。地块范围历史上未涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；未发生过环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等活动；地块未涉及工业废水污染；未有污染风险较高的工业企业生产活动，存在潜在污染风险的可能性较低。

#### 6.1.2 相邻地块对调查地块的环境影响

三台县的全年主导风向为东北风，周边污染源对本地块造成的影响存在三种迁移途径：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本报告主要分析地块周边的企业对本项目的潜在污染影响。

地块周边以居民、行政办公单位为主，不涉及危险化学品、有毒有害物质的储存与输送。调查地块东侧紧邻三台县应急医院，该医院已于 2022 年停用，其产生的污染物均得到了有效治理和妥善处置，对本地块存在潜在污染风险的可能性较低；北侧 170m 为四川省三台县冯超人竹制品厂（主要进行竹制品生产、加工），其生产加工过程中产生的污染物均得到了有效治理和妥善处置，对本地块存在潜在污染风险的可能性较低；北侧 190m 为废家电回收储存仓库（仅作为仓储，外售给再生资源回收利用资质单位进行处置），对本地块存在潜在污染风险的可能性较低。同时，本地块周边相邻地块历史上无工业企业生产活动，对本地块存在潜在污染风险的可能性较低。

### 6.2 现场快速检测

为排除不确定因素，辅助验证初步判断地块是否属于疑似污染地块，项目组

按照系统布点法结合地块现场实际情况取表层土对地块进行了快速检测。

### 6.2.1 点位布设

根据《建设用土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告 2017 年第 72 号）和《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）等技术规范规定的布点原则，合理避开地块内已硬化区域，同时由于部分区域发生扰动，但都属于地块内开挖回填，无外来回填土，故本次采用系统布点法进行布点，结合区域卫星图，按照 40m×40m 网格进行布点，设置采样点位共 24 个，其中地块内 23 个，清洁对照点 1 个。

根据本地块的地勘资料，土层分布自上而下为填土、粉土、砂土，其中渗透系数较小的粉土层顶埋深 0.3~1.2m。考虑到本地块特征污染物无重水相污染，主要调查上部土壤的污染情况，因此，地块土壤采样深度初步定为 0~0.5m。布设具体位置见下图。

表 6-1 检测点位布设表

点位编号	坐标		采样深度	采样个数	扰动情况
	经度	纬度			
1#	105.111449	31.106485	0~0.5m	1	扰动，地块内开挖回填，无外来回填土
2#	105.111092	31.106539	0~0.5m	1	扰动，地块内开挖回填，无外来回填土
3#	105.110596	31.106619	0~0.5m	1	扰动，地块内开挖回填，无外来回填土
4#	105.110231	31.106635	0~0.5m	1	无扰动
5#	105.109856	31.106410	0~0.5m	1	无扰动
6#	105.109437	31.106067	0~0.5m	1	无扰动
7#	105.109754	31.106110	0~0.5m	1	无扰动
8#	105.110156	31.106126	0~0.5m	1	无扰动
9#	105.110572	31.106136	0~0.5m	1	扰动，地块内开挖回填，无外来回填土
10#	105.110964	31.106072	0~0.5m	1	扰动，地块内开挖回填，无外来回填土
11#	105.111377	31.106179	0~0.5m	1	无扰动
12#	105.111328	31.105664	0~0.5m	1	无扰动
13#	105.111055	31.105707	0~0.5m	1	无扰动
14#	105.110567	31.105697	0~0.5m	1	无扰动
15#	105.110202	31.105680	0~0.5m	1	无扰动
16#	105.109719	31.105900	0~0.5m	1	无扰动



点位编号	坐标		采样深度	采样 个数	扰动情况
	经度	纬度			
17#	105.109429	31.105831	0~0.5m	1	无扰动
18#	105.110205	31.105351	0~0.5m	1	无扰动
19#	105.110561	31.105324	0~0.5m	1	无扰动
20#	105.110977	31.105369	0~0.5m	1	无扰动
21#	105.111395	31.105297	0~0.5m	1	无扰动
22#	105.111669	31.105251	0~0.5m	1	无扰动
23#	105.111638	31.106531	0~0.5m	1	无扰动
24#	105.111796	31.106784	0~0.5m	1	无扰动 (地块外参照点)

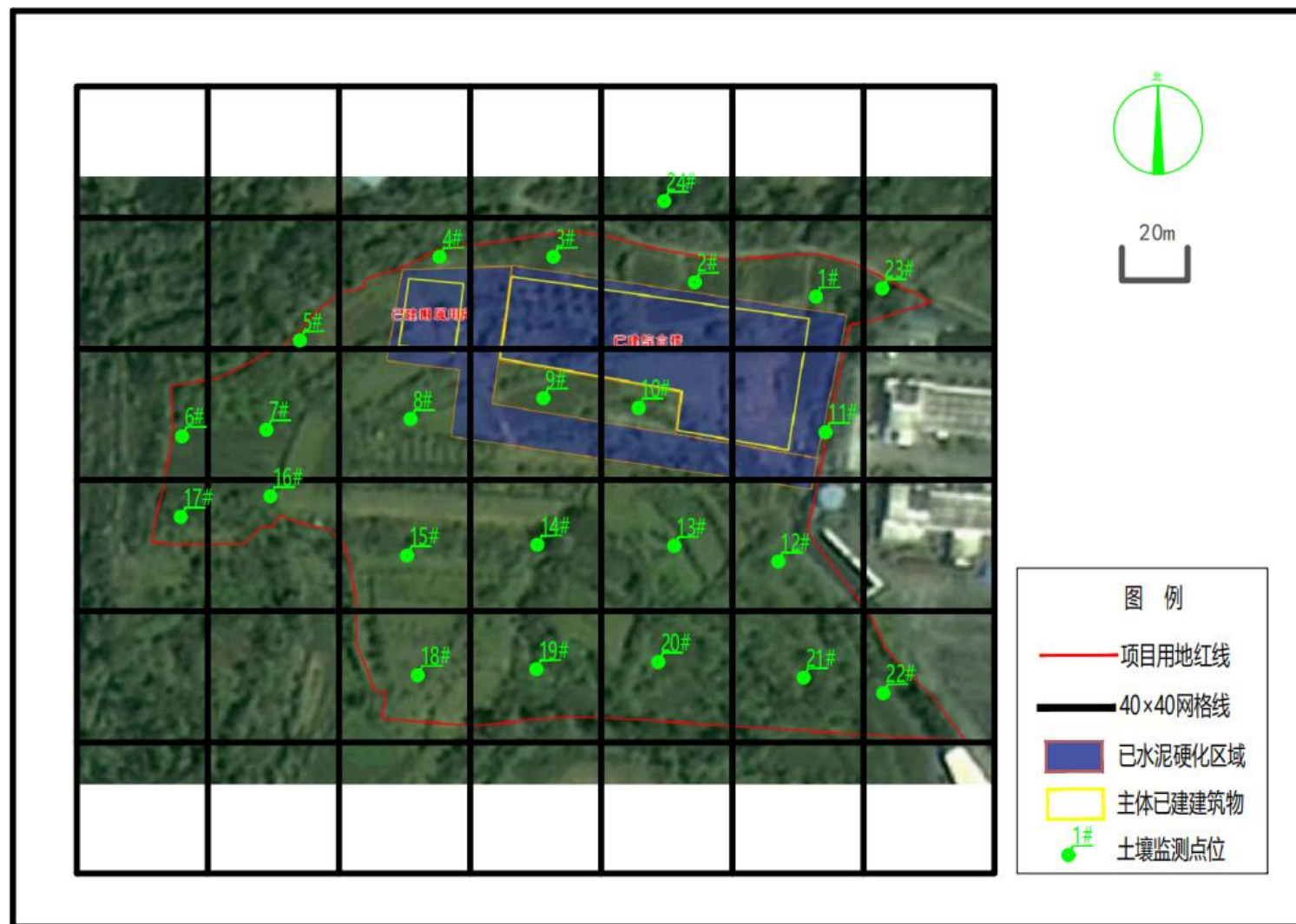


图 6.2-1 地块总平面布局及检测布点图

6.2.2 检测项目

结合地块历史资料及第一阶段土壤污染调查结果分析，本次调查的地块为农用地，未有污染风险较高的工业企业生产活动，存在潜在污染风险的可能性较低。土壤现场快速筛查因子为镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、有机物。

6.2.3 检测过程

手持式光谱分析仪由于能快速、准确的对土壤样品中含有的砷(As)、铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、铜(Cu)、汞(Hg)、镍(Ni)及其它元素进行检测，而被广泛的应用于地质调查的野外现场探测中。手持式光谱分析仪是是一种基于XRF 光谱分析技术的光谱分析仪器，XRF 由四个主要部件组成，分别为探测器、激励源(X 射线管)、数据采集/处理单元及数据/图像观察屏幕。

(1) 现场检测

现场对采集到的各个土壤样品利用 XRF 进行了快速分析，主要依照以下三个步骤进行：











- ①选取合适的裸露土壤，并移除表层杂物，在检测之前人工压实、平整。
- ②瞄准和发射。使用整合型 CMOS 摄像头和微点准直器，可对土壤样品进行检测，检测过程中不可移动位置，检测时间一般不低于 60s，
- ③查看结果。检测期间，XRF 屏幕上可显示金属元素的数值，现场可用来判断是否有异常数据。每个点位检测结果均保存在仪器内存中，方便一次性导出数据。

编号	现场检测图片
1#	



2#	 <p>编号: 231524ATR02 时 间: 2023.10.22 09:48 经纬度: 31.106719°N, 105.111142°E</p>  <p>编号: 231524ATR02 时 间: 2023.10.22 09:49 经纬度: 31.106551°N, 105.111155°E</p>
3#	 <p>编号: 231524ATR03 时 间: 2023.10.22 09:58 经纬度: 31.106696°N, 105.110655°E</p>  <p>编号: 231524ATR03 时 间: 2023.10.22 09:58 经纬度: 31.106696°N, 105.110655°E</p>
4#	 <p>编号: 231524ATR04 时 间: 2023.10.22 10:03 经纬度: 31.106672°N, 105.110334°E</p>  <p>编号: 231524ATR04 时 间: 2023.10.22 10:03 经纬度: 31.106633°N, 105.110332°E</p>
5#	 <p>编号: 231524ATR05 时 间: 2023.10.22 10:21 经纬度: 31.106387°N, 105.109838°E</p>  <p>编号: 231524ATR05 时 间: 2023.10.22 10:21 经纬度: 31.106367°N, 105.109854°E</p>
6#	 <p>编号: 231524ATR06 时 间: 2023.10.22 10:28 经纬度: 31.105978°N, 105.109402°E</p>  <p>编号: 231524ATR06 时 间: 2023.10.22 10:29 经纬度: 31.105967°N, 105.109426°E</p>



7#	 <p>编号: 231524ATR07 时 间: 2023.10.22 10:52 经纬度: 31.106138°N,105.109679°E</p>  <p>编号: 231524ATR07 时 间: 2023.10.22 10:53 经纬度: 31.106212°N,105.109703°E</p>
8#	 <p>编号: 231524ATR08 时 间: 2023.10.22 10:58 经纬度: 31.106106°N,105.110127°E</p>  <p>编号: 231524ATR08 时 间: 2023.10.22 10:59 经纬度: 31.106076°N,105.110125°E</p>
9#	 <p>编号: 231524ATR09 时 间: 2023.10.22 12:19 经纬度: 31.106265°N,105.110546°E</p>  <p>编号: 231524ATR09 时 间: 2023.10.22 12:19 经纬度: 31.106378°N,105.110547°E</p>
10#	 <p>编号: 231524ATR10 时 间: 2023.10.22 12:23 经纬度: 31.106302°N,105.110752°E</p>  <p>编号: 231524ATR10 时 间: 2023.10.22 12:23 经纬度: 31.106331°N,105.110774°E</p>
11#	 <p>编号: 231524ATR11 时 间: 2023.10.22 12:30 经纬度: 31.106188°N,105.111379°E</p>  <p>编号: 231524ATR11 时 间: 2023.10.22 12:30 经纬度: 31.106197°N,105.111373°E</p>



12#	 <p>编号: 231524ATR12 时 间: 2023.10.22 11:56 经纬度: 31.105747°N, 105.111354°E</p>  <p>编号: 231524ATR12 时 间: 2023.10.22 11:56 经纬度: 31.105747°N, 105.111354°E</p>
13#	 <p>编号: 231524ATR13 时 间: 2023.10.22 12:02 经纬度: 31.105847°N, 105.110989°E</p>  <p>编号: 231524ATR13 时 间: 2023.10.22 12:03 经纬度: 31.105847°N, 105.110995°E</p>
14#	 <p>编号: 231524ATR14 时 间: 2023.10.22 12:09 经纬度: 31.105779°N, 105.110572°E</p>  <p>编号: 231524ATR14 时 间: 2023.10.22 12:09 经纬度: 31.105784°N, 105.110562°E</p>
15#	 <p>编号: 231524ATR15 时 间: 2023.10.22 11:06 经纬度: 31.105698°N, 105.110091°E</p>  <p>编号: 231524ATR15 时 间: 2023.10.22 11:06 经纬度: 31.105699°N, 105.110106°E</p>
16#	 <p>编号: 231524ATR16 时 间: 2023.10.22 10:44 经纬度: 31.105931°N, 105.109782°E</p>  <p>编号: 231524ATR16 时 间: 2023.10.22 10:44 经纬度: 31.105937°N, 105.109786°E</p>













17#	 <p>编号: 231524ATR17 时 间: 2023.10.22 10:36 经纬度: 31.105827°N, 105.109398°E</p>	 <p>编号: 231524ATR17 时 间: 2023.10.22 10:36 经纬度: 31.105784°N, 105.109312°E</p>
18#	 <p>编号: 231524ATR18 时 间: 2023.10.22 11:13 经纬度: 31.105384°N, 105.110094°E</p>	 <p>编号: 231524ATR18 时 间: 2023.10.22 11:14 经纬度: 31.105361°N, 105.110128°E</p>
19#	 <p>编号: 231524ATR19 时 间: 2023.10.22 11:21 经纬度: 31.105353°N, 105.110575°E</p>	 <p>编号: 231524ATR19 时 间: 2023.10.22 11:22 经纬度: 31.105338°N, 105.110572°E</p>
20#	 <p>编号: 231524ATR20 时 间: 2023.10.22 11:29 经纬度: 31.105216°N, 105.111048°E</p>	 <p>编号: 231524ATR20 时 间: 2023.10.22 11:29 经纬度: 31.105269°N, 105.111057°E</p>
21#	 <p>编号: 231524ATR21 时 间: 2023.10.22 11:37 经纬度: 31.1056186°N, 105.088474°E</p>	 <p>编号: 231524ATR21 时 间: 2023.10.22 11:38 经纬度: 31.105284°N, 105.111309°E</p>





图 6-2 现场采样及检测图

(2) 快检仪器

本次快检设备采用苏州浪声科学仪器有限公司的手持式 X 射线荧光光谱仪、霍尼韦尔的手持式 PID 测量仪，仪器设备信息见表 6-2，快检仪器校准信息见表 6-3。

表 6-2 快检设备基本信息表

设备品牌	设备名称	设备型号	出厂编号	设备照片
苏州浪声科学仪器有限公司	手持式 X 射线荧光光谱仪	True X700	1041757-1090F0913	
霍尼韦尔	手持式 PID 测量仪	PGM-7300	590-909247/1090F0914	

本次快检设备——手持式 X 射线荧光光谱仪已于 2023 年 10 月 12 日经四川中衡计量检测技术有限公司校准、手持式 PID 测量仪已于 2023 年 8 月 30 日经安正计量检测有限公司校准。设备校准信息见下表，校准证书详见附件。

表 6-3 快检仪器校准信息表

校准设备	校准证书编号	校准单位	校准结果
手持式 X 射线荧光光谱仪	LH20231012002	四川中衡计量检测技术有限公司	合格
手持式 PID 测量仪	AM20235045831	安正计量检测有限公司	合格

#### 6.2.4 结果分析与评价

##### （1）评价标准

本地块规划用地类型为医疗卫生用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中规定的建设第一类用地（医疗卫生用地 A5）；由于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中铬无相关评价标准，本次参考《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）进行评价；挥发性有机物无相关评价标准，故不进行评价。

表 6-4 评价标准一览表

序号	评价指标	评价标准	一类用地筛选值（mg/kg）
1	砷（As）	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）	20
2	镉（Cd）		20
3	铜（Cu）		2000



4	铅（Pb）		400
5	汞（Hg）		8
6	镍（Ni）		150
7	铬（Cr）	《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》 （DB51/2978-2023）	1202
8	挥发性有机物	/	/

## （2）监测因子

本地块原为农业用地，选取具有代表性的重金属和无机物（砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍）以及挥发性有机物作为快检指标。

## （3）结果评价

本次进行快检土壤点位共计 24 个（地块内 23 个，清洁对照点 1 个），土壤快检结果见下表。

表 6-5 快检结果一览表

序号	样品编号	采样深度	挥发性有机物	砷（As）	镉（Cd）	铬（Cr）	铜（Cu）	铅（Pb）	汞（Hg）	镍（Ni）
	第一类用地筛选值		/	20	20	1202	2000	400	8	150
1	1#	0-0.5m	0.6	12.903	0.083	44.328	18.267	21.646	0.017	22.158
2	2#	0-0.5m	0.5	0.114	10.265	74.414	31.946	25.111	0.029	36.731
3	3#	0-0.5m	0.6	9.115	0.13	62.409	19.503	18.939	0.011	24.851
4	4#	0-0.5m	1.4	10	0.117	82.27	26.905	24.73	0.036	37.877
5	5#	0-0.5m	0.9	14.355	0.187	83.86	28.86	25.538	0.058	39.943
6	6#	0-0.5m	0.7	11.08	0.109	49.247	18.539	19.448	0.012	28.231
7	7#	0-0.5m	0.7	12.321	0.16	63.377	22.399	17.75	0.018	32.535
8	8#	0-0.5m	0.5	11.73	0.091	49.531	20.652	20.573	0.02	24.827
9	9#	0-0.5m	0.7	13.478	0.861	102.746	16.704	12.769	0.267	27.533
10	10#	0-0.5m	0.7	9.074	0.171	71.928	22.123	23.731	0.026	35.81
11	11#	0-0.5m	0.8	12.316	0.2	66.768	24.253	27.407	0.036	37.978
12	12#	0-0.5m	1.4	11.05	0.121	85.1	33.734	26.097	0.035	49.925
13	13#	0-0.5m	0.6	14.316	0.181	82.967	43.652	27.586	0.065	49.939
14	14#	0-0.5m	0.8	14.844	1.007	113.666	21.452	18.13	0.247	32.222
15	15#	0-0.5m	0.3	9.209	0.129	46.675	21.633	12.397	0.013	30.487
16	16#	0-0.5m	1.8	12.629	0.083	41.703	20.029	20.492	0.021	21.573
17	17#	0-0.5m	0.8	12.742	0.191	61.582	24.544	19.621	0.017	34.166
18	18#	0-0.5m	4.3	9.788	0.097	62.794	22.803	24.375	0.023	42.029
19	19#	0-0.5m	0.4	9.308	0.166	75.079	26.102	24.311	0.02	30.344
20	20#	0-0.5m	0.5	5.575	0.063	26.703	9.577	10.536	0.009	11.862
21	21#	0-0.5m	0.8	9.725	0.103	72.093	25.315	24.468	0.029	38.618
22	22#	0-0.5m	0.7	9.586	0.112	77.728	29.454	25.367	0.03	43.668

序号	样品编号	采样深度	挥发性有机物	砷（As）	镉（Cd）	铬（Cr）	铜（Cu）	铅（Pb）	汞（Hg）	镍（Ni）
	第一类用地筛选值		/	20	20	1202	2000	400	8	150
23	23#	0-0.5m	0.6	12.961	0.087	38.436	22.276	25.586	0.017	22.297
24	24# (对照点)	0-0.5m	0.7	7.694	0.687	74.884	13.987	15.181	0.169	22.724
最小值			0.3	5.575	0.063	26.703	9.577	10.536	0.009	11.862
最大值			4.3	14.844	1.007	113.666	43.652	27.586	0.267	49.939
对比第一类用地筛选值	超标个数		0	0	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	
备注：单位为 mg/kg										

根据上表可知，本次进行快检的 24 个点位的土壤快检结果中，所有点位的砷、镉、铜、铅、汞、镍监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中规定的建设第一类用地筛选值，通过参考《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）表 1 中铬的第一类用地筛选值，可知铬的监测结果远小于该参考筛选值。同时，现场勘察发现地块表层土壤颜色正常，未闻到特殊气味。

### 6.3 启动第二阶段调查情形自查

根据前文地块环境调查的内容及对现场踏勘及人员访谈等内容分析，本地块无明显特征污染物，经对照《四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南》中需开展第二阶段土壤污染状况调查的地块的情形。本地块自查情况如下表：

表 6-6 本地块启动第二阶段调查的情形自查

序号	识别内容	本地块	是否涉及
1	历史上曾涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送	本地块历史上为农业用地，不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送	否
2	历史上曾涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等	经现场勘察及资料收集，本地块历史上无环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等	否
3	历史上曾涉及工业废水污染	本地块历史上不涉及工业污水污染	否
4	历史监测数据表明存在污染	本地块无历史监测数据	否
5	调查发现存在来自紧邻周边污染源的污染风险	本地块紧邻地块为农用地及三台应急医院（已停用），无生产企业分布，不涉及紧邻周边污染源的污染风险。	否
6	历史上曾存在其他可能造成土壤污	本地块历史上不存在其他可能造成土	否

序号	识别内容	本地块	是否涉及
	染的情形	壤污染的情形	
7	现场调查表明土壤或地下水存在污染迹象	经现场勘查，本地块无污染痕迹	否
8	从事过但不限于以下行业*的地块必须开展第二阶段调查工作。	本地块历史上不存在工业企业的生产活动	否

注：\*有色和黑色金属矿采选、有色和黑色金属冶炼及加工、石油和天然气开采、石油加工、化学原料和化学制品制造、化学制药、铅蓄电池、炼焦、电镀、金属表面处理及热处理加工、制革、汽车制造、电子拆解、印染、造纸、危险废物处置、垃圾焚烧等行业企业，以及涉及重金属、有机污染物及危险废物等企业。

由上表可知，本次调查地块未列入疑似污染地块，且不涉及重金属、有机污染物和危险废物等行业，调查地块土壤环境质量现状满足规划用地需要，无需开展第二阶段土壤污染状况调查。

## 7 结果和分析

### 7.1 资料收集、现场踏勘与人员访谈的一致性分析

本地块历史资料查阅、现场踏勘与人员访谈收集的资料总体上相互验证、相互补充，有较高的一致性，为了解本地块及相邻地块污染状况提供了有效信息。历史资料补充了现场踏勘和人员访谈中带来的信息缺失，使地块历史脉络更加清晰，人员访谈情况中多个信息来源显示的结论比较一致，从而较好的对地块历史活动进行可说明，整体来看，本地块历史资料收集、人员访谈和现场踏勘情况相互验证，结论一致。具体见表 7-1。

表 7-1 一致性分析情况表

序号	内容	资料收集	现场踏勘	人员访谈	一致性分析
1	地块历史用途及变迁过程	有	有	有	一致
2	地块或周边是否发生过化学品泄漏或其他环境污染事故	无	无	无	一致
3	地块内是否曾见到地块内堆放外来土壤或固体废物	无	无	无	一致
4	地块内是否曾有暗沟、渗坑	无	无	无	一致
5	地块周边是否曾有重污染企业和其它可能的污染隐患	无	无	无	一致
6	地块内是否有管线、管道通过	无	无	无	一致
7	是否有规模化养殖	无	无	无	一致
8	是否有工业废水及油品运输管道	无	无	无	一致
9	土壤污染情况	无	无	无	一致

综上所述，地块或周边未发生过化学品泄漏或其他环境污染事故；未曾见到地块内堆放外来土壤或固体废物；地块内未曾有暗沟、渗坑；地块周边未曾有重污染企业和其它可能的污染隐患；地块内未有管线、管道通过；地块内无有规模化养殖；地块无工业废水及油品运输管道；地块无土壤污染状况。地块及周边无可能的污染源，存在污染的可能性较小，土壤污染状况调查活动可以结束，无需开展第二阶段土壤污染状况调查工作。

### 7.2 地块调查结果

综合地块资料分析、现场踏勘和人员访谈等相关工作分析结果，本次第一阶段土壤污染状况调查主要结论如下：

（1）本地块原为集体土地，属于农业用地；该地块于 2022 年转为医疗卫

生用地；2022 年 1 月三台县应急医院扩建项目开工建设至今。2022 年 9 月 5 日，三台县应急医院扩建项目取得了建设用地规划许可证，为医疗卫生用地（A5），地块总面积为 29467.81m<sup>2</sup>。

（2）地块周边 500m 范围内敏感目标主要包括居民、办公区、医院（2022 年已停用）、农田、地表水体等，对本地块存在潜在污染风险的可能性较低；

（3）地块历史上不存在规模化养殖场所、有毒有害物质储存与输送，危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；

（4）地块和周边未发生过环境污染事故。因此，从现有调查情况来看，未发现调查地块存在确定的污染源，周边污染源对本地块影响较小，地块历史不曾涉及规模化养殖、有毒有害物质储存、未发生过环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、手工印染等。

经过快检设备对地块的土壤进行检测分析可知，所有点位的砷、镉、铜、铅、汞、镍检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中规定的建设第一类用地筛选值，所有点位中铬的监测结果均低于《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）表 1 中第一类用地筛选值。调查地块土壤环境质量现状满足规划用地需要，本次调查认为地块的环境状况可接受，地块遭受污染的可能性较小，第一阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需进入第二阶段的土壤污染状况调查。

### 7.3 不确定性分析

造成地块污染调查结果不确定性的来源主要包括污染识别、地层结构和水文地质调查等。开展调查结果的不确定性影响分析，对污染地块的管理，降低地块污染物所带来的健康风险具有重要意义。从地块调查的过程来看，本项目不确定性主要有以下几个方面：

（1）调查地块内原历史相关资料不全，尤其是地块 2012 年以前卫星影像欠缺，地块历史资料、地块历史使用情况、建筑物功能均通过人员访谈、文献资料查阅并结合历史影像获得。因此本报告中描述的地块历史使用情况可能与实际情况有所差异。

（2）本报告所得出的数据与结论是基于该地块现有条件和现有评估依据获得的，仅能反映本次土壤污染状况调查期间的地块真实情况。地块内及周边的



土壤、地下水中的污染物会在自然及人为活动过程中发生迁移和转化，造成各种污染物的浓度分布变化，可能会改变地块的环境条件。

（3）由于地块已在进行三台县应急医院扩建项目的建设，受地块条件限制（地块部分区域已硬化处理），本次调查的布点存在不确定性。

## 8 结论和建议

### 8.1 结论

三台县应急医院扩建项目地块原为集体土地，均属于农业用地；2021 年 10 月 27 日取得三台县自然资源局出具的用地预审与选址意见书，该地块均为农用地；2022 年 7 月 6 日取得《三台县人民政府关于依法供应潼川镇等乡镇九宗国有建设用地使用权的批复》（三府函[2022]73 号），地块被划拨给三台县人民医院用作三台县应急医院扩建项目（以下简称“项目”、“本项目”）的建设用地；本项目已于 2022 年 1 月开工建设（该医院规划为平战结合医院，为应对新冠疫情，情况特殊，该项目先行动工，后补的相关划拨手续），目前已完成一栋综合楼及附属用房主体建设。

根据《建设用地规划许可证（三行审地字第 Z20220006 号）》（三台县行政审批局，2022.9.5）可知，本地块规划用地性质为医疗卫生用地。本地块属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中规定的建设第一类用地（医疗卫生用地（A5））。

根据快检结果可知：地块内 23 个点位及地块外 1 个背景点的土壤快检结果中，所有点位的砷、镉、铜、铅、汞、镍监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中规定的建设第一类用地筛选值，铬的筛选值通过参考《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）表 1 中铬的第一类用地筛选值，判断铬的监测结果远小于该参考筛选值。现场勘察发现地块表层土壤颜色正常，未闻到特殊气味。

通过现场踏勘、人员访谈以及资料收集可知，地块历史未存在工矿用途，无规模化养殖、有毒有害物质储存与输送，不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染等，土壤受污染的可能性较小。

地块周边以居民、行政办公单位为主，不涉及危险化学品、有毒有害物质的储存与输送，对本地块存在潜在污染风险的可能性较低。

依照土壤环境调查评估工作技术路线，在现有条件下，地块范围内在历史未存在工矿用途，无规模化养殖、有毒有害物质储存与输送，不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染等，土壤受污染的可能性较小；地块周边以居民、行政办公单位为主，不涉及危险化学品、有毒有害

物质的储存与输送，对本地块存在潜在污染风险的可能性较低。本次土壤快速检测中的各检测因子浓度均低于相应筛选值，不属于污染地块，不需要进入第二阶段的土壤污染状况调查，下一步可作为其他医疗卫生用地进行开发利用。

## 8.2 建议

本地块规划为医疗卫生用地，并用于三台县应急医院扩建项目建设，为避免后期地块使用过程中对地块造成污染，提出以下建议：

1、地块内采取禁止堆放弃渣、禁止临时其它用地、禁止工业活动等措施，控制该地块保持现有的良好状态，杜绝地块在调查期与开发利用期的监管真空，防止出现人为倾倒固废、偷排废水等现象。

2、在后期建筑施工期间和房屋装修阶段通过修建施工围挡、洒水降尘、及时清运建筑垃圾、生产废水循环利用、生活污水预处理后排入市政污水管网等措施，控制污染物排放，不得就地倾倒、任意排污。

3、后期地块内进行其它工程建设时，如使用外来回填土需确保该回填土来源正规合法且无污染，不得使用来源不明或无法确定是否存在污染的回填土，以免对本地块造成污染。