

# 旭丰阳光城建设项目 地块土壤污染状况调查报告

委托单位：曹县旭丰置业有限公司

编制单位：菏泽圆星环保科技有限公司

2020年9月

## 签名页

项目名称：旭丰阳光城建设项目地块土壤污染状况调查报告

委托单位：曹县旭丰置业有限公司

编制单位：菏泽圆星环保科技有限公司

报告编制人员签名表

姓名	工作单位	职称	签名
马明星	菏泽圆星环保科技有限公司	助理工程师	
夏慧珍	菏泽圆星环保科技有限公司	助理工程师	
毛颖	菏泽圆星环保科技有限公司	/	

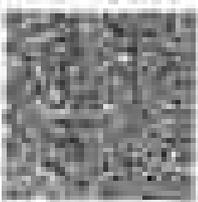


# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91330300MA28328282

名称	杭州西溪湿地旅游发展有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
经营范围	从事湿地旅游服务;湿地资源保护与开发;湿地生态景观的建设和管理。
法定代表人	董文涛
注册资本	贰仟万元整
成立日期	2017年11月22日
营业期限	2017年11月22日至 长期
注册地址	浙江省杭州市西湖区三墩镇西溪湿地景区(西溪国家湿地公园)内



登记机关

2017 年 11 月 22 日

第 壹 页 共 壹 页

91330300MA28328282

# 委托书

致：[接收单位名称]

鉴于[委托人姓名]因[具体事由]，特此委托[受托人姓名]代表其处理[具体事项]。受托人应本着诚实信用原则，勤勉尽责地完成委托事项。受托人在处理委托事项过程中所产生的一切费用，均由委托人承担。受托人不得将委托事项转委托给第三人。受托人应在[具体期限]内完成委托事项，并将处理结果书面报告委托人。特此委托。

委托人：[姓名]

[日期]

## 申請人承諾書

茲申請人鄭重承諾：

1. 本申請人所提供之個人資料均屬真實且正確，並無虛偽或隱瞞任何重要事實，如有虛偽或隱瞞，本申請人願受法律制裁。

2. 本申請人保證，本申請人所提供之個人資料均屬真實且正確，並無虛偽或隱瞞任何重要事實，如有虛偽或隱瞞，本申請人願受法律制裁。

申請人：  鄭國強

全港九中心 (香港) 法律

2024年10月10日

附件 3

报告出具单位承诺书

出具单位郑重承诺：

我单位对 江苏省北城经济开发区基础设施项目竣工决算审计报告 的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：马朝星 身份证号：312500198709060031

身份证号：第 1、2、3、4 项 姓名：马朝星

本报告的其他直接负责人员包括：

姓名：夏慧琳 身份证号：312501198201222548

身份证号：第 4 项 姓名：夏慧琳

姓名：毛颖 身份证号：310801198010180027

身份证号：第 2、3 项 姓名：毛颖

以上各承诺人，愿意承担相关法律责任。



法定代表人：(盖章)

马朝星  
2024年9月27日

## 《磁丰阳光城建设项目地块土壤污染状况调查报告》

### 专家评审意见

2020年10月11日，天津市生态环境局会同天津市自然资源规划局组织召开了《磁丰阳光城建设项目地块土壤污染状况调查报告》（以下简称《报告》）专家评审会。会议由天津市生态环境科学研究院专家主持，邀请了自然资源规划局、天津阳光城房地产开发有限公司（建设单位）等单位代表。会议邀请了三位专家组成专家组（名单附后），与会专家详细了解了调查基本情况，并观看了检测报告附表。经讨论与讨论，形成意见如下：

一、《报告》的调查程序和方法基本符合国家和相关标准规范要求，调查内容基本全面，检测点的布设符合《GB36198-2018》一、二级标准要求，不属于行业排放的污染物基本可控。建议通过评审，将报告调查结果作为下一步工作的依据。

#### 二、建议

1、补充调查现状规划控制单元，补充项目周边敏感目标，核实敏感目标名称。

2、补充调查地块内小作坊（油漆及印刷厂）的数量、面积大小、存续时间、有无生产等情况。

3、补充说明地块现状企业的生产工艺、污染物产生及排放源同层发生速率情况。

4、补充调查地块现状地下水及地表水的来源情况，进一步核实监测点位的种类及位置。

5、补充说明地块土壤快筛采样点位有及检测频次及位置。

6、补充调查人员资质认定书内容，补充填写不确定因素分析内容等项。

张子一 刘永刚

2020年10月11日

《國華南島區域總項目地籍土地權利關係調查報告》  
評審專家組成員名單

姓名	工作單位	專業	職稱	簽名
傅勝輝	山西省博陵生態環境設計中心	環境工程	註冊工程師	傅勝輝
傅其剛	山西省博陵生態環境設計中心	資源管理	高級農藝師	傅其剛
尉雲剛	晉城道林環境諮詢	環境工程	高級工程師	尉雲剛

## 补充调查调查项目地块现状及周边环境调查修改说明

调查修改情况如下：

- 1、补充项目建设规划的可变性，已补充，见报告 p4；补充项目地块勘界图，已补充，见报告 p7；核实地块拐点坐标，已补充，见报告 p5；
- 2、完善调查范围内小餐饮（主要为餐馆）的数量、面积大小、存续时间、有无生产情况等，已补充，见报告 p49；
- 3、补充和核实重点企业生产工艺、污染物产生及排放情况和卫生防护情况，已补充，详见 p49-53；
- 4、补充收集地块周边地下水及地表水的水质信息，进一步核实农药使用种类及用量，已补充，详见 p46-48；
- 5、补充现场踏勘土壤监测采样点位布点图信息及点位信息，已补充，详见 p53-57；
- 6、补充补充调查人员访谈记录内容，补充项目不确定性分析内容，已补充并完善人员访谈记录内容，详见 p48-49；已补充项目不确定性分析内容，详见 p71-73；

补充调查

审查意见表

项目名称	旭丰阳光城建设项目地质详勘情况调查报告		
专家姓名	张勤勤	职务/职称	正高级工程师
工作单位	山东省环境生态监测监测中心	联系电话	18652901299

经会审单位按照专家意见对报告进行了修改和完善，修改后的内容基本符合规范，本次审查予以通过。

专家意见:

张勤勤

日期:

2022年11月15日

(此表件系复印件)

# 目 录

1 前言.....	1
2 概述.....	2
2.1 调查的目的和原则.....	2
2.1.1 调查目的.....	2
2.1.2 调查原则.....	2
2.2 调查范围.....	3
2.3 调查依据.....	5
2.3.1 相关法规与管理文件.....	5
2.3.2 相关技术规范和导则.....	6
2.4 调查方法.....	6
2.5 工作程序.....	8
3 项目地块概况.....	9
3.1 区域环境概况.....	9
3.1.1 地理位置.....	9
3.1.2 气候条件.....	11
3.1.3 地形地貌及地质.....	11
3.1.4 地表水水文水系.....	13
3.1.5 地下水水文水系.....	15
3.1.5 地层岩性.....	17
3.2 敏感目标.....	21
3.3 地块的现状和历史.....	23
3.3.1 地块的现状.....	23
3.3.2 地块的历史.....	24
3.4.1 相邻地块的现状.....	34
3.4.2 相邻地块的历史.....	35
3.5 项目地块利用的规划.....	43
4 资料收集与分析.....	44
4.1 地块资料收集和分析.....	44

(1) 农药污染.....	46
(2) 肥料污染.....	47
(3) 灌溉污染.....	48
4.2 项目地块潜在污染分析.....	49
4.3 相邻地块潜在污染分析.....	49
(1) 同鑫甲醛厂.....	49
(2) 曹县庄寨镇宝盛彩钢复合板厂.....	50
(3) 菏泽和谐机械厂.....	51
(4) 菏泽华森家具有限公司.....	52
(5) 菏泽林盛木制品有限公司.....	52
(6) 小型木板厂.....	53
(7) 居民区、学校.....	53
5 现场踏勘和人员访谈.....	58
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析.....	58
5.2 各类储罐内的物质和泄漏评价.....	58
5.3 固体废物和危险废物的处理评价.....	58
5.4 管线、沟渠泄漏评价.....	58
5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	58
5.6 人员访谈调查.....	59
6 结果和分析.....	71
6.1 结果和分析.....	71
6.2 不确定性分析.....	71
7 结论和建议.....	73
7.1 结论.....	73
7.2 建议.....	74
附件 1 项目地块勘界图.....	75
附件 2 土壤采样现场筛查记录.....	76

# 1 前言

应曹县庄寨镇发展需求，规划建设旭丰阳光城，该项目地块属于菏泽市曹县庄寨镇冯寨村，北邻冯寨大街、南邻 G240 国道、世纪大道以西。该地块地势平坦，交通便捷，通讯畅通，经现场勘察，地块周围主要为社区居住用地、木板厂等。该项目建设总用地面积 35835.21m<sup>2</sup>。包括：住宅、商业楼、绿化工程等。本地块在 2020 年 4 月之前部分为建设用地，其余为农用地，2020 年 4 月全部转化为建设用地，用地性质为城市建设用地中的居住用地（R），符合城乡规划要求。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条及《山东省生态环境厅山东省自然资源厅关于加强建设用地土壤污染风险管控和修复管理工作的通知》鲁环发（2020）4 号：“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”。曹县旭丰置业有限公司于 2020 年 8 月，委托菏泽圆星环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对项目地块开展土壤污染状况调查工作，同时编制土壤污染状况调查报告。

我公司在接到委托后，在现有资料基础上，开展了相关调查工作，识别该地块是否存在污染、污染程度及污染类型，及时对该地块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，通过分析判断地块所受到污染的可能性，得出了地块土壤污染状况调查的结论，编制完成了《旭丰阳光城建设项目地块土壤污染状况调查报告》。

## 2 概述

### 2.1 调查的目的和原则

#### 2.1.1 调查目的

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《山东省土壤污染防治条例》有关规定及相关政策要求，为进一步加强建设用地土壤环境管理，防控环境风险，现对曹县旭丰置业有限公司旭丰阳光城建设项目地块进行土壤污染状况调查。

#### 2.1.2 调查原则

本次调查本着遵循国家法律、技术导则和相关规范的原则，调查过程中的技术细节依据我国现有项目地块调查相关的政策和标准，以科学的观点分析和论述项目地块中存在的相关环境问题。

本次项目地块调查的基本原则如下：

（1）针对性原则：针对项目地块的特征和潜在污染物特性，进行污染浓度和空间分布的初步调查，为项目地块的环境管理和下一步可能需要的项目地块环境调查工作提供依据；

（2）规范性原则：采用程序化和系统化的方式开展项目地块环境初步调查工作，尽力保证调查过程中的科学性和客观性。本次调查本着遵循国家相关法律、技术导则和规范的原则，如果某些标准国内尚未制定，则按惯例参照国外的标准；

（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。本次调查将以国家标准、规范及技术导则为主，进行地块土壤环境调查工作。

建设用地土壤环境调查评估工作应当依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019），并符合《建设用地土壤环境调查评估技术指南》相关要求。

## 2.2 调查范围

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），项目地块与邻近地区存在相互污染的可能时，需调查邻近地区的相关记录和资料。调查范围以项目地块内为主，并应包括项目地块周边区域，在勘查项目地块时，除受环境或障碍物所阻碍，或其它无法克服的原因，应尽可能勘查项目地块的设施、建筑物、构筑物，如罐、槽、沟等，同时观察是否有敏感目标存在，并进一步说明。

本次调查除了调查项目地块范围（面积约 35835.21m<sup>2</sup>）外，还应对地块外相邻一定范围内的区域进行调查。本次调查地块红线范围见图 2.2-1，调查地块红线范围拐点坐标见表 2.2-1。使用坐标系为 2000 国家大地坐标。使用地图为山东天地图。



图 2.2-1 项目地块范围图

表 2.2-1 旭丰阳光城地块拐点坐标 (CGCS2000 坐标)

边界拐点名称	坐标	
	X	Y
J1	3879587.909	39336170.871
J2	3879588.591	39336326.459
J3	3879328.670	39336312.052
J4	3879349.022	39336179.014

## 2.3 调查依据

### 2.3.1 相关法规与管理文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修正；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》，2016 年 5 月 31 日起施行；
- (8) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (9) 《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 31 日起施行；
- (10) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》，部令第 42 号；
- (11) 《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》，鲁政发〔2016〕37 号；

(12) 《山东省生态环境厅 山东省自然资源厅关于加强建设用地土壤污染风险管控和修复管理工作的通知》鲁环发[2020]4号。

### 2.3.2 相关技术规范和导则

- (1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ682-2019)；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)；
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)；
- (4) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；
- (5) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)；
- (6) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ 682-2019)；
- (7) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》。

## 2.4 调查方法

- (1) 根据开展环境调查工作的目的,针对所需的不同资料和信息,采用多种手段进行调查;
- (2) 通过人员访谈、资料收集,获取调查地块内原生产活动,平面布局情况等;
- (3) 编制调查工作方案前,通过现场考察,对地块的边界、用地方式、人群居住分布等信息有直观认识和了解,为调查工作方案的具体实施做好准备;
- (4) 根据获取的相关信息与资料,通过资料检索查询挖掘获取更为丰富的调查区相关信息,识别调查区是否存在的污染情况及环境风

险。

(5) 综合整理、分析上述各阶段获得的资料，编制场地污染状况调查报告，形成基本结论，并针对当前结论进行不确定性分析，提出开展后续工作的相关建议。

## 2.5 工作程序

本次调查的具体工作程序如图 2.6-1 所示。

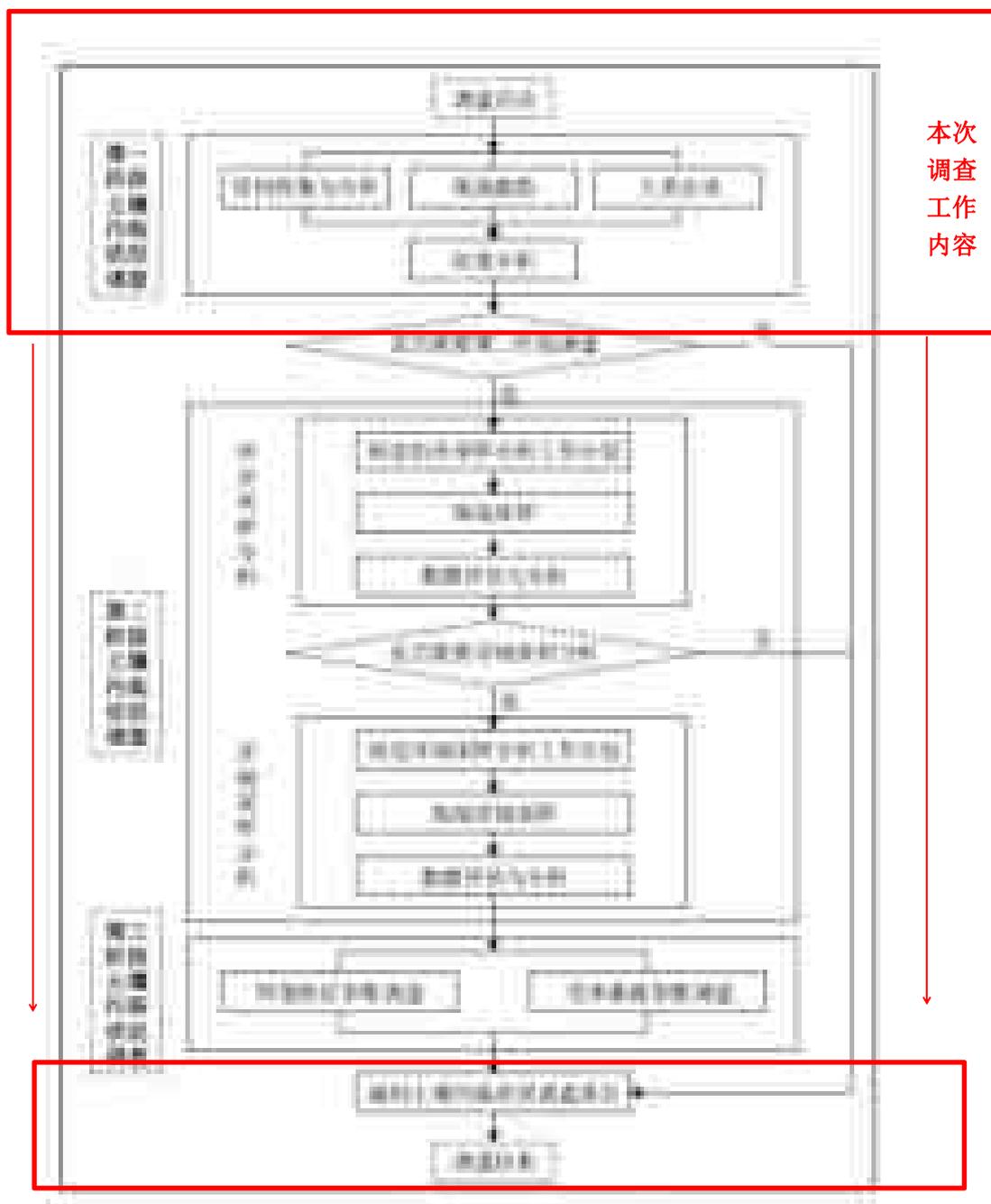


图 2.5-1 本次地块环境调查的工作内容与程序

## 3 项目地块概况

### 3.1 区域环境概况

#### 3.1.1 地理位置

曹县位于菏泽市西南部，地理坐标北纬  $34^{\circ}33'$ ~ $35^{\circ}03'$ ，东经  $115^{\circ}08'$ ~ $115^{\circ}53'$ ，地处鲁豫两省八县交界处。曹县南与河南省商丘、民权、兰考接壤，西北、北与东明、菏泽、定陶相连，东北、东与成武、曹县毗邻，东南与河南省虞城相望，是山东省西南大门。曹县总面积  $1974.1\text{km}^2$ ，是菏泽市县域面积最大的县，辖区内共有 25 个乡镇，1182 个行政村，人口 142.2 万人。曹县地处鲁豫两省八县交界处，是联系山东与河南的重要纽带，目前已形成“铁路—高速公路—省道—区域干道”多元化交通网络。京九铁路从曹县县城东穿过，境内南北向省道德商高速贯穿城区，省道庄青路连接城区东南西北环城路使曹县城区形成环形城市道路体系，区域各干道使曹县交通便捷，物流通畅。

该项目地块属于曹县庄寨镇冯寨村，北邻冯寨大街、南邻 G240 国道、世纪大道以西。其地理位置详见图 3.1-1。



图 3.1-1 项目地块地理位置示意图

### 3.1.2 气候条件

曹县属于暖温带半湿润季风型大陆性气候。主要特征是：四季分明、温度适宜、光照充足，雨热同期，全年以北风为主；夏季炎热多雨，降水集中，常刮东南风；秋季气温急降，雨量锐减，云雨稀少，秋高气爽，天气多晴；冬季寒冷干燥，雨雪稀少、盛行偏北风，气候干冷。冬季季平均气温为  $0.2^{\circ}\text{C}$ ，最低可达  $-18.1^{\circ}\text{C}$ ，最大冻土深度可达  $36\text{cm}$ 。一般冬季环流维持时间较长，从 10-11 月份形成后到次年 2-3 月份才有较大变动，因而整个冬季降水量仅有  $30\text{mm}$ ，占全年降水量的  $4.2\%$ 。年日照时数  $2329.2-2578.2$  小时，平均为  $2467.5$  小时。全县多年平均气温为  $14.2^{\circ}\text{C}$ 。通常七月份最高，多年平均为  $27.3^{\circ}\text{C}$ ；一月份最低，多年平均气温为  $-1.7^{\circ}\text{C}$ 。平均初霜期为 10 月 27 日，终霜期为 3 月 31 日，无霜日 210 天。全年湿润度(伊万诺夫湿润度平均为  $0.6-0.7$ )，属半湿润区，一年中只有 7、8 月属湿润段，其余均为半干燥段。

曹县多年平均降水量  $670.8\text{mm}$ ，最大年降水量  $1046.8\text{mm}$ (1957 年)，最小年降水量  $283.9\text{mm}$ 。且降雨年内分配不均，多集中在六、七、八、九四个月份，占全年降雨的  $70\%$ 以上。多年平均蒸发量  $1237.9\text{mm}$ ，最大年蒸发量  $1700.4\text{mm}$ (1966 年)多年平均蒸发量均大于同年的降水量。

### 3.1.3 地形地貌及地质

曹县地处黄河下游冲积平原，河道多流徙无常，历史上流经县境的汴水、济水多被黄河夺道，元、明后已不存。后来的白花河、贾鲁

河、曹北河等短小河流，多由黄河决口冲刷而成。清朝、民国年间，为了借助这些小河流排涝，也曾进行过开挖整治，但多为排涝。能排能灌的根本治理，是于中华人民共和国建立后开始的。曹县境内经开挖整治后的河流，分为黄河故道和东渔河两大水系。中、北部的河流均注入东渔河，由东渔河入南四湖；南境的河流则注入黄河故道。

曹县地处鲁西平原，地势西南高、东北低。自西南向东北逐渐倾斜，呈簸箕形，黄河故道海拔为 62m，故道北为 53-50m，东北边境为 48-43m。其中西南部最高点海拔 66.8m，东北部最低点 44.8m，高差 22m。自然比降为 1:5000 至 1:10000。曹县系黄泛冲积平原，属华北平原新沉降盆地的一部分。由于黄河历次决口泛滥，对境内地貌的形成，具有决定性影响，决口时由于流向流速不断变更，形成了地面波状起伏，岗、坡、洼相间的多种微地貌类型。

### 3.1.4 地表水水文水系

曹县境内有杨河、东渔河两大水系，包括杨河、东渔河（原红卫河）南支、东渔河西支、黄白河、团结河、新冲小河、四季河等大小河流 22 条，纵横全县 31 个乡镇。曹县水系特点是：雨源性河流，间歇性河道，枯水期较短，年平均流量约 13325 万  $m^3$ 。以上 22 条河流纵横交织遍布全县，形成了曹县的排灌网络。东鱼河系南四湖以西排水系统调整时新挖河道，上起东明县刘楼村，横贯菏泽、曹县、定陶、成武，至曹县出境，境内长 123.2km，流域面积 5206 $km^2$ ，是南部主要排水河道，并接收河南省兰考县的客水。

项目地块所在区域水系较发育。因地势西高东低，多为西源东流，项目地块附近较大的河流湖泊主要为东鱼河。东鱼河位于菏泽市境内，是连接万福河与安兴河的重要支流。菏泽市地表水系分布图详见图 3.1-2。



图 3.1-2 菏泽市地表水系分布图

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》及其登记表可知：曹县境内的生态保护红线区有三处，名称为东鱼河-胜利河-东舜河水源涵养生态保护红线区（SD-17-B1-10）、曹县黄河故道以北水源涵养生态保护红线区（SD-17-B1-11）、菏泽南部水源涵养生态保护红线区（SD-17-B1-13）。本项目位于最近的生态红线保护区（菏泽南部水源涵养生态保护红线区（SD-17-B1-13））东北侧约6.3km，不在生态红线保护区内。因此，本项目符合《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》，具体生态保护红线见图3.1-3。



图 3.1-3 菏泽市生态保护红线图

### 3.1.5 地下水水文水系

曹县地下水为第四系孔隙潜水，主要存在于粗细不等的沙层之中（少数为粘土裂隙水）。受大气降水补给，以蒸发和人工开采排泄为主。可分为：①全淡水区：分布于沿黄一带，约  $150\text{km}^2$ 。②层结构区及咸淡水区，浅层及中层为咸水，深层淡水顶界面埋藏较浅，一般小于  $200\text{m}$ 。③淡咸淡水区，占全面积的  $80\%$ ，境内地下水流向大致自西向东，西部较缓，水利坡度为  $1/8000$ ，东部水力坡度较陡，为  $1/3000$ 。具体曹县地下水水文图见图 3.1-4。

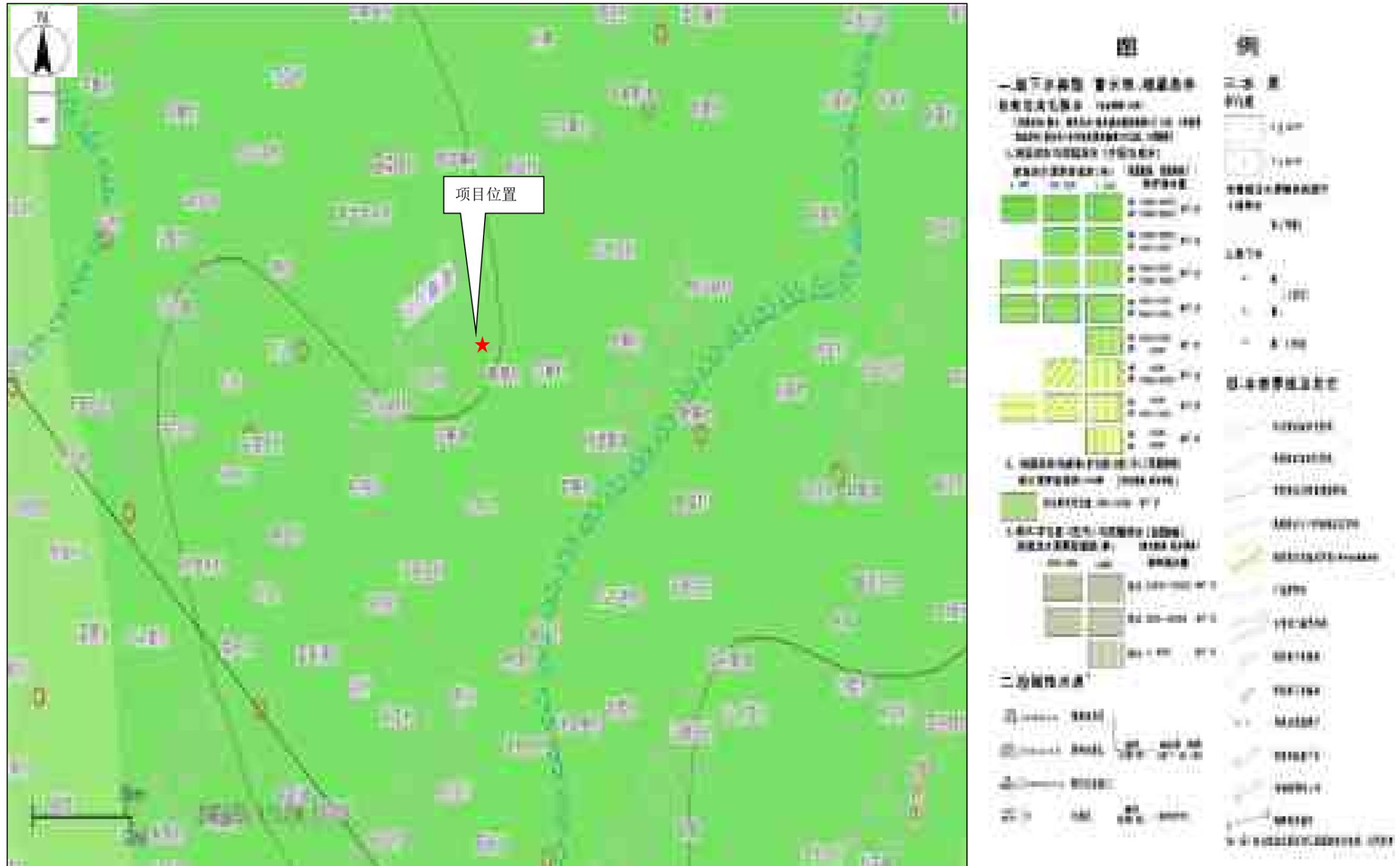


图 3.1-4 曹县地下水水文图

### 3.1.5 地层岩性

地块地层为第四系全新统（Q4）与晚更系统（Q3）黄河冲积层，主要由粉土及粘性土等构成。分述如下：

①层素填土：黄褐色～灰黄色，松散、稍湿，成分为粉土，局部为杂填土（含砖屑、石灰、混凝土碎块，局部含生活垃圾），近期填埋，土质均匀性差。场区普遍分布，厚度：0.30～1.00m，平均0.63m；层底标高：-2.34～-0.78m，平均-1.70m；层底埋深：0.30～1.00m，平均0.63m。

②层粉土：黄褐色～灰黄色，局部灰色，稍密，湿～很湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，局部粘粒含量较高。该层场区普遍分布，揭露厚度：2.80～5.90m，平均4.44m；层底标高：-7.88～-5.04m，平均-6.62m；层底埋深：4.30～6.60m，平均5.55m。

②-1层粉质黏土：黄灰色～黄褐色，软塑～可塑，中等韧性，中等干强度，稍有光泽，粉粒含量较高。场区普遍分布，厚度：0.60～1.20m，平均0.87m；层底标高：-5.20～-3.90m，平均-4.59m；层底埋深：2.90～4.20m，平均3.54m。

③层粉质黏土：棕黄色，可塑，中等韧性，中等干强度，稍有光泽。场区内普遍分布，厚度：0.60～2.60m，平均1.15m；层底标高：-9.08～-6.55m，平均-7.93m；层底埋深：5.80～7.80m，平均6.81m。

④层粉土：黄灰色～黄褐色，夹灰色条纹，中密，湿～很湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，局部粘粒含量较高。场区普遍分布，厚度：3.20～7.10m，平均4.38m；层底标高：-12.91～-9.38m，平均-12.00m；层底埋深：9.00～11.70m，平均10.92m。

⑤层粉质黏土：棕灰色～棕褐色，可塑，中等韧性，中等干强度，稍有光泽，偶含姜石，局部粉粒含量较高。场区普遍分布，厚度：0.40～10.80m，平均 7.76m；层底标高：-23.87～-12.64m，平均-20.89m；层底埋深：12.00～22.60m,平均 19.81m。

⑤-1 层粉土：黄灰色～灰黄色，密实，湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，局部粉砂颗粒含量较高。场区普遍分布，厚度：1.00～2.40m,平均 1.62m；层底标高：-21.97～-20.18m,平均-21.05m；层底埋深：19.20～20.70m，平均 19.96m。

⑥层粉土：黄褐色～褐黄色，密实，湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，局部粘粒含量较高。场区普遍分布，厚度：2.40～3.80m,平均 3.00m；层底标高：-26.60～-24.38m，平均-25.56m；层底埋深：24.00～25.40m,平均 24.59m。

⑦层粉质黏土：棕黄色～黄褐色，可塑～硬塑，中等韧性，中等干强度，稍有光泽，局部粉粒含量较高，含姜石，局部富集，含量 10%，一般粒径 1.0～2.0cm，最大粒径达 3.0cm。场区普遍分布，厚度：3.70～8.80m，平均 7.07m；层底标高：-35.13～-30.38m，平均-33.12m；层底埋深：30.00～33.80m,平均 32.06m。

⑦-1 层粉土：黄褐色～褐黄色，密实，湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，局部粘粒含量较高。场区普遍分布，厚度：1.10～2.30m，平均 1.60m；层底标高：-30.78～-29.55m，平均-29.96m；层底埋深：28.40～29.50m，平均 28.77m。

⑧层粉砂：黄灰色，密实，饱和，级配不良，成分以石英为主，长石云母次之。场区普遍分布，厚度：6.20～9.70m，平均 7.58m；层

底标高：-43.62~-40.46m，平均-41.67m；层底埋深:40.00~42.40m，平均 40.51m。

⑨层粉质黏土：棕黄色~黄褐色，硬塑~坚硬，中等韧性，中等干强度，稍有光泽，局部粉粒含量较高。场区普遍分布，该层未穿透，揭露厚度：2.30~9.70m，平均 6.03m。



图 3.1-5 工程地质勘探图

## 3.2 敏感目标

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）的要求，经现场实地踏勘得知，项目地块周围没有重点文物和珍稀动植物保护目标，地块周围 1km 范围内主要敏感目标为居民住宅区、学校等，项目周围环境敏感目标信息见表 3.2-1，敏感目标位置见图 3.2-1。

表 3.2-1 地块周围环境敏感目标信息表

序号	敏感目标名称	相对地块位置	相对地块场界的距离
1	冯寨	E	60m
2	冯寨小学	E	484m
3	邹庄	NE	833m
4	秦寨	SE	958m
5	马坊	S	899m

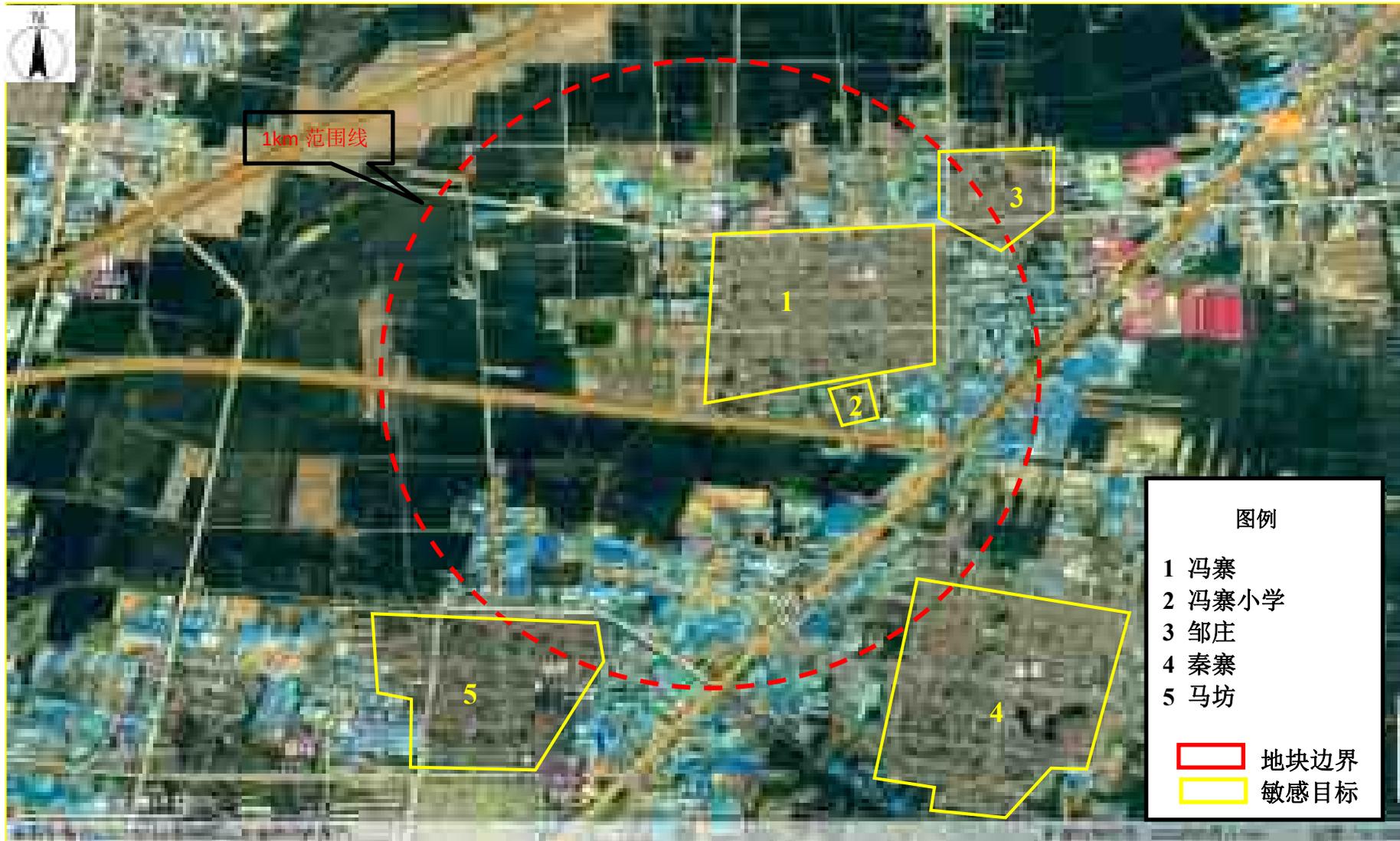


图 3.2-1 调查项目地块周围敏感目标分布图

### 3.3 地块的现状和历史

#### 3.3.1 地块的现状

该项目地块位于曹县庄寨镇冯寨村，北邻冯寨大街、南邻 G240 国道、世纪大道以西。根据现场勘查和访谈可知项目地块已开始动工建设，原地块范围内的企业已全部拆除完毕，地块现状见图 3.3-1。



图 3.3-1 项目地块现状图



图 3.3-2 项目地块边界图

### 3.3.2 地块的历史

通过对现场勘查、人员访谈、历史卫星地图影像、资料收集等途径所收集的项目地块信息得知：本项目地块位于菏泽市曹县庄寨镇冯寨村，北邻冯寨大街、南邻 G240 国道、世纪大道以西。为了更清楚的了解该项目地块土地使用情况，通过山东省天地图调取了 2008 年-2019 年的卫星历史影像图，具体见图 3.3-3 至 3.3-8。



图 3.3-3 地块 2008 年影像图

#### (1) 2008 年地块状况

从 2008 年地块卫星地图中可以看出，项目地块属于曹县庄寨镇冯寨。2008 年本项目地块上主要为晾板厂和农田耕地。项目地块范围内的晾板厂都为不具名的家庭式作坊，只进行木板的切割和晾晒。不涉及木制品深加工。详见图 3.3-3 地块 2008 年影像图。



图 3.3-4 地块 2012 年影像图

### (2) 2012 年地块状况

从 2012 年地块卫星地图中可以看出，较 2008 年项目地块范围内未发生明显变化，地块内主要为晾板厂和农田耕地，详见图 3.3-4 地块 2012 年影像图。



图 3.3-5 地块 2013 年影像图

### (3) 2013 年地块状况

从 2013 年地块卫星地图中可以看出，较 2012 年地块范围内未发生明显变化。详见图 3.3-5 地块 2013 年影像图。



图 3.3-6 地块 2016 年影像图

#### (4) 2016 年地块状况

从 2016 年地块卫星地图中可以看出，较 2013 年地块范围内主要变化在增加了几家晾板厂，原有晾板厂加盖了顶棚，地块范围内原有的农田耕地已全部被占用。详见图 3.3-6 地块 2016 年影像图。



图 3.3-7 地块 2017 年影像图

#### (5) 2017 年地块状况

从 2017 年地块卫星地图中可以看出，较 2016 年地块范围内未发生明显变化，详见图 3.3-7 地块 2017 年影像图。



图 3.3-8 地块 2018 年影像图

(6) 2018 年地块状况

从 2018 年地块卫星地图中可以看出，较 2017 年地块范围内未发生明显变化。详见图 3.3-8 地块 2018 年影像图。



图 3.3-9 地块 2019 年影像图

#### (7) 2019 年地块状况

从 2019 年地块卫星地图中可以看出，较 2018 年地块范围内主要变化为原有晾板厂进行了拆除，仅留存有个别晾晒车间，同时旭丰阳光城开始进行建设。详见图 3.3-9 地块 2019 年影像图。



图 3.3-10 地块 2020 年影像图

#### (8) 2020 年地块状况

从 2020 年地块卫星地图中可以看出，较 2019 年地块范围内主要变化为原有晾板厂已全部拆除，同时旭丰阳光城开始进行建设。详见图 3.3-10 地块 2020 年影像图。

通过现场勘察及观测 2008 年至 2020 年卫星地图得知，项目地块内共建设五 12 家晾晒板厂，7 家为小型家庭作坊式板厂，剩余 5 家分别为冯庆德板厂、冯尚银板厂、冯海涛板厂、冯永板厂、冯贤军板厂。冯庆德板厂位于地块北侧，占地面积 1676m<sup>2</sup>，建设于 2006 年 5 月，2018 年 6 月拆除。冯尚银板厂位于地块中部，占地面积 3480m<sup>2</sup>，建设于 2007 年，2019 年 6 月拆除。冯海涛板厂位于地块东南侧，占地面积 1772m<sup>2</sup>，建设于 2007 年 10 月，2018 年 12 月拆除。冯永板厂位于地块东南侧，占地面积 702m<sup>2</sup>，建设于 2007 年 10 月，2018 年 12 月拆除。冯贤军板厂位于地块南侧，占地面积 1368m<sup>2</sup>，建设于 2010 年 7 月，2018 年 1 月拆除。该地块原有晾晒板厂目前已全部拆除。

### 3.4 相邻地块使用情况

#### 3.4.1 相邻地块的现状

本项目地块周围主要为村庄、工业企业、学校等。本报告对项目地块 1km 范围内相邻地块进行了分析调查，本项目相邻地块现状见图 3.4-1。

	
<p>冯寨</p>	<p>冯寨小学</p>
	
<p>邹庄</p>	<p>冯寨幼儿园</p>
<p>项目地块东侧</p>	

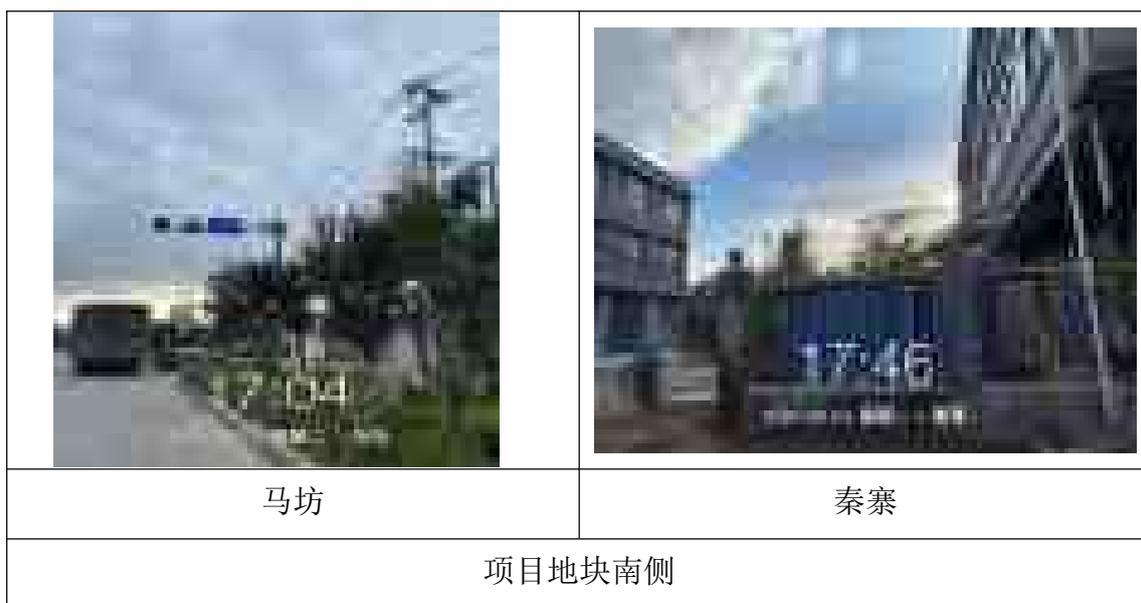


图 3.4-1 地块周围现状图

### 3.4.2 相邻地块的历史

本项目地块周围主要为村庄、工业企业、学校等。对本项目地块相邻地块的调查范围为 1km，根据天地图卫星历史影像可以看出 2008 年 11 月-2020 年 5 月 1km 以内相邻地块发生的变化，地块周边历史影像图见图 3.4-2 至图 3.4-7。

#### (1) 2008 年相邻地块

从 2008 年地块卫星地图中可以看出，项目地块相邻 1km 范围内主要为村庄、工业企业、和学校；东侧为冯寨、邹庄和冯寨小学；北侧工业聚集区；西侧为农田耕地；南侧为工业聚集区、马坊和秦寨。

#### (2) 2012 年相邻地块

从 2012 年地块卫星地图中可以看出，较 2008 年项目地块相邻 1km 范围内未发生明显变化；东侧为冯寨、邹庄和冯寨小学；北侧工业聚集区，较 2008 年新增部分工业企业，主要为木制品生产加工企业；西侧为农田耕地；南侧为工业聚集区、马坊和秦寨，工业聚集区

新增部分工业企业，主要为木制品生产加工企业。

### （3）2014 年相邻地块

从 2014 年地块卫星地图中可以看出，项目地块相邻 1km 范围内较 2012 年未发生明显变化。

### （4）2016 年相邻地块

从 2016 年地块卫星地图中可以看出，项目地块相邻 1km 范围内主要为村庄、工业企业、和学校；较 2014 年主要变化在项目地块北侧工业聚集区新增加木制品生产加工企业和晾板厂。其余相邻地块未发生明显变化。

### （5）2018-2019 年相邻地块

从 2018 年地块卫星地图中可以看出，项目地块相邻 1km 范围内主要为村庄、工业企业、和学校，较 2016 年相邻地块 1km 范围内未发生明显变化。



图 3.4-2 相邻地块 2008 年影像图



图 3.4-3 相邻地块 2012 年影像图



图 3.4-4 相邻地块 2014 年影像图



图 3.4-5 相邻地块 2016 年影像图



图 3.4-6 相邻地块 2018 年影像图



图 3.4-7 相邻地块 2019 年影像图

### 3.5 项目地块利用的规划

此地块为政府批准用地，用于旭丰阳光城住宅建设，本项目地块用地性质为城市建设用地中的居住用地（R）。参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），“4.1.1 第一类用地：包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。因此本地块属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地。

本次调查地块规划符合菏泽市人民政府发布的庄寨镇建设规划，见图3.5-1。

图3.5-1 庄寨镇建设规划图



## 4 资料收集与分析

### 4.1 地块资料收集和分析

在开展本地块污染状况调查工作中，我公司项目组按以下方法进行了资料收集整理工作。为更好地了解地块历史使用详细情况及人类活动对地块的扰动，我公司项目组采取尽可能的手段广泛联系。

(1)资料收集类别：收集的资料主要包括地块利用变迁资料、地块相关记录、有关政府文件以及地块所在区域自然社会信息等内容。

(2)资料的范围：当地块与邻近地区存在相互污染的可能时，须调查邻近地区的相关记录和资料。

(3)资料的分析：调查人员应根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，如果资料缺失影像判断地块污染状况时，应在报告中说明。

2020年8月，我公司调查人员通过现场勘查和人员访谈等方式进行收集相关资料，目前已了解到的地块基本情况包括地块的土地利用变迁、土壤环境资料、地块所在区域的自然和社会信息、了解项目地块历史使用情况。在2008年-2018年期间项目地块范围内都存在企业，企业为家庭式晾板厂。2019年项目地块内的企业进行了拆除，开始建立旭丰阳光城，通过调查了解了项目地块范围内企业的运营情况，历史污染情况，原辅材料使用情况，“三废”产生排放情况等相关资料，以及项目地块相邻1km范围内的“三废”产生排放情况资料。

根据相关资料及人员访谈了解到，项目地块范围内历史存在的晾板厂在其运营期间，未发现存在土壤和地下水污染事故，详见人员访谈记录表，本次收集的资料清单见表 4.1-1。

表 4.1-1 资料清单

序号	资料信息	有/无	资料来源
1	地块利用变迁资料		
1.1	用来辨识地块及其邻近区域的开发及活动状况的卫星照片	√	山东省天地图
1.2	土地管理机构的土地登记资料	√	业主方提供
1.3	地块的土地使用和规划资料	√	菏泽市规划局
1.4	其他有助于评价地块污染的历史资料如平面图、地形图、水文图	√	人员访谈、资料收集
1.5	地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施变化情况	√	山东省天地图、人员访谈、资料收集
2	地块环境资料		
2.1	地块内土壤及地下水污染记录	×	无相关记录
2.2	地块内危废堆放记录	×	无相关记录
2.3	地块与自然保护区和水源地保护区的位置关系	√	山东省生态环境厅网站
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	√	无相关记录
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	×	无相关记录
3.3	环境影响报告书或表、环评登记表	√	业主方提供
3.4	地勘报告	√	业主方提供
4	由政府机关和权威机构发布的环境资料		
4.1	企业在政府部分的相关环境备案和批复	√	业主方提供
4.2	生态和水源保护区规划	√	山东省生态环境厅网站
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、地质资料	√	菏泽市相关网站、业主方提供
5.2	地块所在地的社会信息，如人口密度和分布，敏感目标	√	菏泽政府相关网站

2020年8月，我公司调查人员通过现场勘查和人员访谈等方式进行收集相关资料。根据现场勘查和人员访谈，目前已了解到的地块基本情况包括地块的土地利用变迁、土壤环境资料、地块所在区域的自然和社会信息等相关资料。根据人员访谈及现场勘查和相关土地资料文件中得知，本地块2013年之前均为晾板厂和农田。2013年-2018年全部改为晾板厂，2019年大部分晾板厂进行拆除，2020年已完全拆除。其中农田不排除喷洒农药和施肥的可能，该地块内存在过地下水井现已被填埋，所以经分析本地块内涉及的潜在污染源主要为农药、化肥残留污染和灌溉污染。

#### (1) 农药污染

经人员访谈得知该地块存在过的作物主要为小麦、玉米等，经查阅相关资料、人员访谈，该地区耕作用农药均为常见的杀虫和除草的农药，分析常见农药在土壤中的持效期，判断现地块内是否存在农药残留的有害物质。如下表4.1-2所示：

表 4.1-2 常见农药在土壤中的持效期

	序号	农药名称	在土壤中的持续期	用量 (kg/亩)
除草剂	1	吡氟草胺	常温和供氧条件下，消解半衰期为15-50周，时间长短取决于土壤类型和有机质含量，消解速度随着温度和湿度提高而加快分解。	0.006
	2	麦草畏	在每公顷中有效成分在500克时候，残效期在60-75天，干旱少雨的地区还会延长。	0.016
	3	莠去津	残效期一般可以长达半年左右，每公顷中有效成分大于2000克时，除了玉米、高粱和甘蔗，种植其他作物最少需要间隔24个月。	0.14

	5	乳氟禾草灵	在大多数类型的土壤中存在的时间较短。在野外的消解半衰期的范围是1到7天。它迅速被消解，主要是通过微生物和水解的作用消解。	0.003
杀虫剂	6	辛硫磷	对鳞翅目幼虫很有效，辛硫磷在无阳光直射时，降解速度缓慢，残期长达三个月	2
	7	氧化乐果	氧化乐果对害虫和螨类有很强的触杀作用，可被微生物分解利用，氧化乐果残留期较短	3
	8	吡虫啉	具有广谱、高效、低毒、低残留，害虫不易产生抗性，残留期长达25天左右。	0.03
灭菌剂	9	百菌清	属于低毒杀菌剂，一般药效期约7~10 d	0.01
	10	氟环唑	本品是三唑类杀菌剂，对一系列禾谷类作物如立枯病、白粉病、眼纹病等十多种病害具有良好的防治作用，一般药效期40天	0.03

根据对照表 4.1-2 得知，地块常用农药中持效期最长的为锈去津，其持效期为 6 个月，经现场勘查、人员访谈和历史影像资料得知，本地块内的农田 2013 年后已全部用于木板晾晒，不再施用农药。对比得知，本地块内的农药残渣已基本消解，不会对地块内土壤及地下水环境产生不利影响。

## (2) 肥料污染

农业生产过程中，对农作物追施的肥料进入土壤中，一部分未被作物吸收利用和未被根层土壤吸收固定，在土壤根层以下积累或转入地下水，成为污染物质，会影响到地下水、土壤环境。

经现场勘查、人员访谈和历史影像资料得知本地块内的农田 2013 年后已改为晾板厂，不再施肥。经人员访谈得知该地块存在过的作物主要为小麦、玉米等，经访谈周边村民、查阅相关资料可知该地块历

史施用肥料种类主要有：生物肥、复合肥和尿素等。通过对照表 4.1-3 常见肥料在土壤中的持效期，判断现地块内是否存在化肥残留的有害物质。如下表所示：

表 4.1-3 常见肥料在土壤中的持效期

序号	化肥名称	在土壤中的持效期
1	氯化铵	三天见效，持效期 25 天，后期脱肥
2	尿素	七天见效，持效期 45 天
3	复合肥	十天见效，持效期 90 天
4	生物肥	一般一个月左右见效，效果在生长周期长的作物上还不是很明显，但肥效可持续 6-8 个月

根据对照表 4.1-3 得知，地块常用化肥中持效期最长的为生物肥，其持效期为 6-8 个月，经现场勘查、人员访谈和历史影像资料得知，本地块由农田改为晾板厂距今已经七年的时间。对比得知，本地块内的化肥残渣已完全消解，不会对地块内土壤和地下水环境产生不利影响。

### （3）灌溉污染

经人员访谈得知：该地块以及周边区域主要灌溉用水为机井地下水，不使用其他外来水进行灌溉，因此不存在外来水污染风险，根据菏泽市《2019 年 12 月全市环境质量状况通报》，团结河曹县段化学需氧量、氨氮、总磷符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）3 类标准要求，根据曹县地区地下水文资料，曹县地区地下水总体除总硬度、氟化物含量较高外，其他指标都满足地下水质量标准Ⅲ类限值，不会对地块内土壤环境产生不利影响。

## 4.2 项目地块潜在污染分析

本项目地块范围内自2008年-2019年建设有十余家晾板厂，项目地块范围内的晾板厂都为不具名的家庭式作坊，只进行木板的切割和晾晒，不涉及木制品深加工。对本项目地块的土壤和地下水不会造成污染影响。

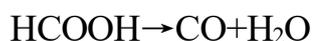
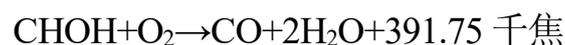
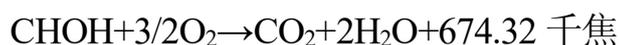
## 4.3 相邻地块潜在污染分析

项目地块周边 1km 范围内主要为工业聚集区、学校、居民区。

### (1) 同鑫甲醛厂

本项目地块西北侧 500m 存在一同鑫甲醛厂。甲醛厂的主要生产工艺是以甲醇为原料，以一定配比的甲醇和空气、水蒸汽经过过热器、过滤器进入氧化器，在银催化剂作用下使甲醇脱氢成醛。

当甲醇、空气和水蒸气混合进入反应器，在催化剂上发生催化作用而生成甲醛，其主要反应是氧化脱氢反应。



生产甲醛主要有以上几个反应，只有甲醇脱氢是吸热反应，其余皆

是放热反应，因此生产上不需要外界供热。

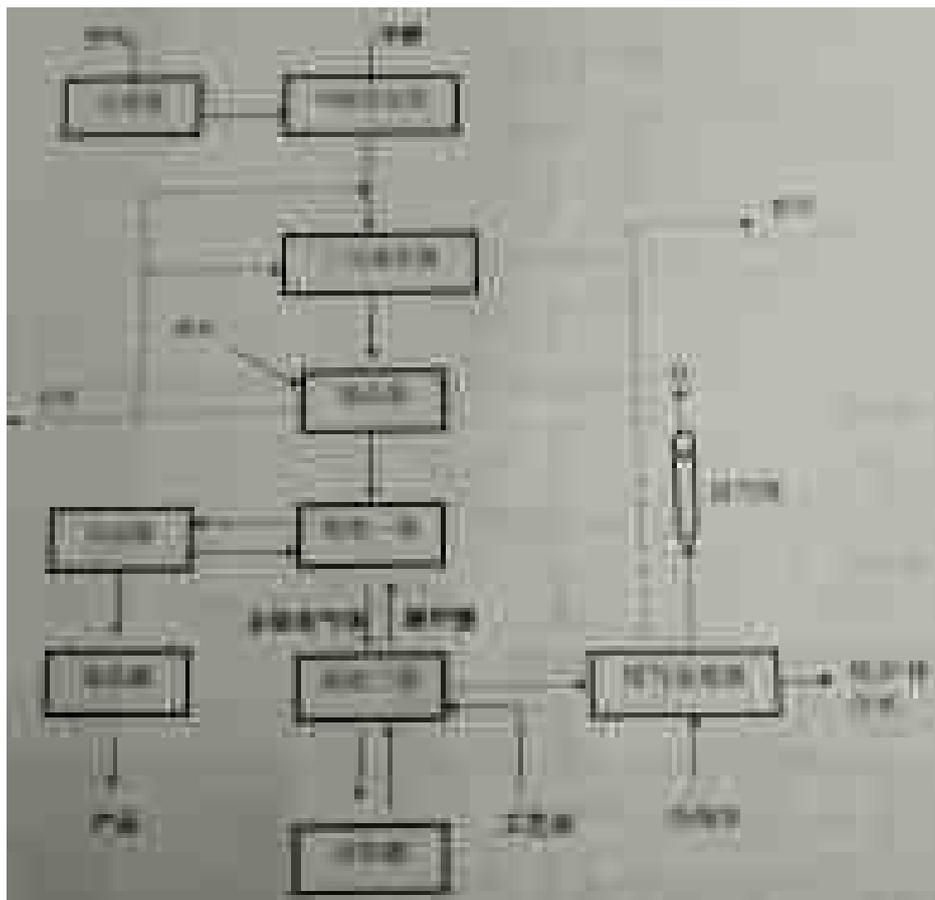


图 4.3-1 生产工艺流程图及产物环节

生产过程中产生的废气主要为甲醛、甲醇、CO、CO<sub>2</sub>、甲烷等，甲醛厂对产生的废气经光氧+活性炭吸附处理合格后，经过 15 米高的排气筒排放。甲醛生产过程中不产生工艺废水，主要的废水为循环冷却水、生活废水，循环冷却水一直反复循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后外排。银催化剂、离子交换树脂等固体废物属于危险废物，交由有资质单位处理。故同鑫甲醛厂不会对本项目地块土壤和地下水造成污染影响。

## (2) 曹县庄寨镇宝盛彩钢复合板厂

曹县庄寨镇宝盛彩钢复合板厂成立于 2011 年，主要从事彩钢复合板生产和销售。生产工艺为：把上层和下层彩钢卷压筋或瓦楞；在压筋

或瓦楞钢板上滴胶并均匀地涂在表面上。上层彩钢瓦上加上 EPS 泡沫板或岩棉板并且铣边。贴有彩瓦的 EPS 泡沫板或岩棉板板与下层压筋或瓦楞彩钢主机复合在一起。在主机上加上边条进行翻边，把 EPS 泡沫板或岩棉板全封闭。通过切割机切割成需要的长度即为成品，外运出售。

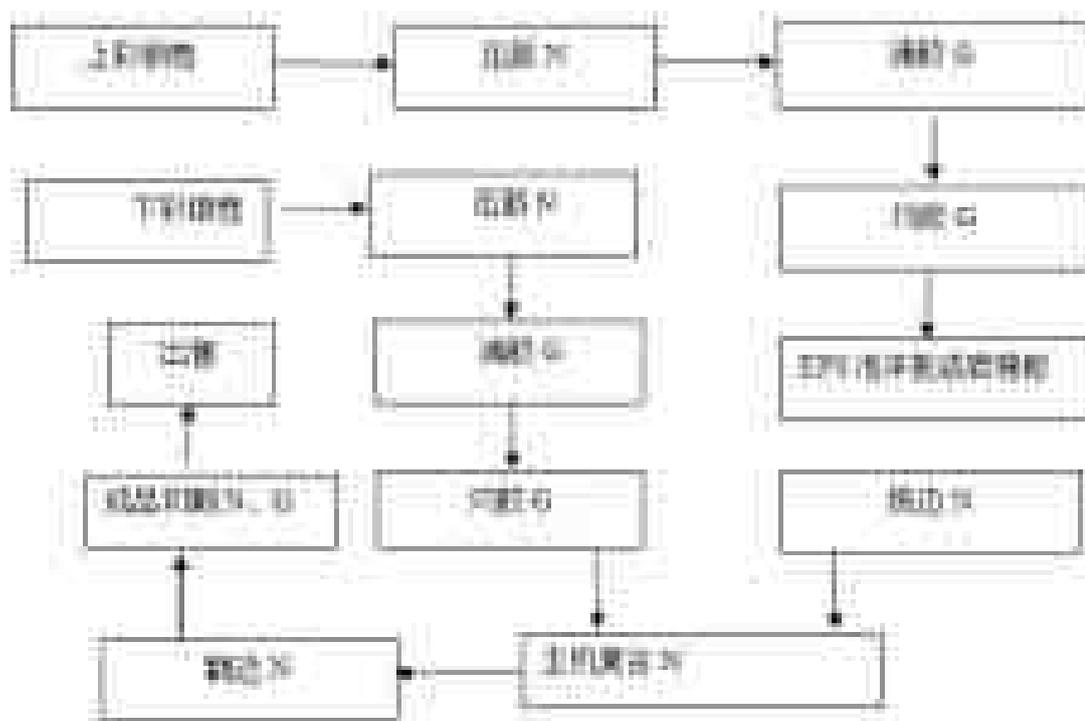


图 4.3-2 生产工艺流程图及产物环节

企业切割锯产生的粉尘，经自带袋式除尘器处理后 15 米排气筒排放，施胶工程中产生的有机废气经集气罩收集后进入 UV 光解净化器处理装置处理后由 15 米高排气筒排放。生产过程中不产生生产废水，生活废水外运堆肥，故曹县庄寨镇宝盛彩钢复合板厂不会对本项目地块土壤和地下水造成污染影响。

### (3) 菏泽和谐机械厂

菏泽和谐机械厂成立于 2000 年，主要从事热压机、其他液压机械及组配件、液压机械、大中小型多层热压机、冷压机、预压机制造、销售。企业产生的废气主要为颗粒物和焊接烟尘。企业产生的废水主要为

生活废水，生活垃圾放置在固定的垃圾存放点，由环卫部门进行统一处理。对本项目地块土壤和地下水不会造成污染影响。

#### (4) 菏泽华森家具有限公司

菏泽华森家具有限公司成立于 2005 年 05 月，占地面积 28000 平方米，生产车间 7000 平方米，主要从事家具、工艺品、桐木制品、杂木制品的生产销售。项目废气主要为 VOCs、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，根据调查 VOCs 通过过 UV 光氧+活性炭处理系统行处理；颗粒物通过布袋除尘器进行处理；燃烧废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 通过 15m 高排气筒高空排放；企业产生的含漆废水委托有资质单位处理。企业产生的固体废物为生活垃圾、边角料、废漆桶、废活性炭等，生产过程产生的废漆桶、废活性炭交由有资质的公司进行处理，边角料外售处理，生活垃圾放置在固定的垃圾存放点，由环卫部门进行统一处理。

#### (5) 菏泽林盛木制品有限公司

菏泽林盛木制品有限公司，2002 年 04 月 05 日成立，主要经营木制品、家俱、工艺品、木炭、竹炭、电子、服装的生产、销售等。企业产生的有组织排放废气主要是施胶和热压工序产生的废气通过 1 根 15 m 的排气筒排放，主要污染物为挥发性有机物。砂光、锯切工序产生的废气经 1 根 15m 的排气筒排放，主要污染物为颗粒物。燃气导热油炉产生的燃烧废气通过 1 根 15 米排气筒排放，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。无组织排放源主要是上料工序产生的颗粒物等废气。企业产生的含漆废水委托有资质单位处理。企业产生的固体废物为生活垃圾、边角料、废漆桶、废活性炭等，生产过程产生的废漆桶、废活性炭交由有资质的公司进行处理，生活垃圾由环卫部门进行统一处理。

### (6) 小型木板厂

项目地块周边 1km 范围内存在大量小型木板厂，主要从事木制品加工和销售。木板厂生产过程中产生的废气主要为甲醛、颗粒物。木板厂对产生的废气都经过处理后进行排放，甲醛处理设施为光氧和活性炭吸附，颗粒物处理设施为脉冲除尘器。处理合格后经过 15m 高的排气筒进行排放。废水主要为生活废水，外运堆肥，因此周边木板厂对本项目地块土壤和地下水不会造成污染影响。

### (7) 居民区、学校

项目地周边 1km 范围内存在居民区（冯寨村、马坊、邹庄、秦寨等），学校（冯寨小学），其中居民区和学校的污水经化粪池处理后外运堆肥，产生的固体废物主要为生活垃圾，放置在垃圾存放点由环卫部门进行统一处理，故周边的居民区和学校不会对本项目地块的土壤和地下水造成污染影响。

由于本项目地块已经开始开工建设旭丰阳光城，原有工业企业于 2019 年全部拆除完毕，无法对原企业功能区进行准确划分，故我公司对本项目地块土壤使用系统布点法，对本项目地块土壤挥发性有机物、重金属进行了快速检测，光离子化检测仪（PID）（仪器型号为 TY2000-D）、XRF（仪器型号 EXPLORER9000），在项目地块范围内选取了 T1、T2、T3 三个点位、对照点位 T4、T5 进行了 PID、XRF 检测，布点位置见图 4.3-1 PID 检测布点图，图 4.3-2XRF 检测布点图。



图 4.3-3 PID 和 XRF 检测布点图

表 4.3-1 快速检测点位坐标

编号	经度	纬度
1#	115.212	35.030
2#	115.211	35.030
3#	115.212	35.029
4#	115.210	35.030
5#	115.212	35.029

现场检测图片见图 4.3-4 现场 PID 检测及 XRF 检测。

	
<p>T1 采样点 PID 检测</p>	<p>T2 采样点 PID 检测</p>
	
<p>T3 采样点 PID 检测</p>	<p>T4 采样点 PID 检测</p>
	
<p>T5 采样点 PID 检测</p>	<p>仪器调零</p>

	
<p>T1 采样点 XRF 检测</p>	<p>T2 采样点 XRF 检测</p>
	
<p>T3 采样点 XRF 检测</p>	<p>T4 对照点 XRF 检测</p>
	
<p>T5 对照点 XRF 检测</p>	

图 4.3-4 现场 PID 检测

通过对项目地块范围内 T1、T2、T3 及对照点 T4、T5 表层土壤点位 PID 检测及 XRF 检测，根据 PID 和 XRF 显示，挥发性有机物均未检出，重金属项目除汞未检出以外，镉、镍、铜、铅和砷均检出，数值小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“4.1.1 第一类用地筛选值。检测数据见附件 2 土壤采样现场筛查记录。

表 4.3-2 PID 检测数据

监测点位	快检数据（ppm）
T1 点位	0.000
T2 点位	0.000
T3 点位	0.000
T4 点位	0.000
T5 点位	0.000

表 4.3-3 XRF 检测数据

监测点位	快检数据（ppm）					
	镍	铜	铅	镉	砷	汞
T1 点位	17.54	8.11	7.52	3.02	4.01	ND
T2 点位	12.96	6.02	7.42	3.12	4.62	ND
T3 点位	12.18	6.15	6.59	2.68	4.16	ND
T4 点位	13.10	6.90	6.57	3.16	4.20	ND
T5 点位	12.97	6.32	7.34	3.07	4.15	ND
第一类用地 筛选值	150	2000	400	20	20	8

## 5 现场踏勘和人员访谈

### 5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

通过现场勘查和人员访谈得知，本地块历史上不存在污染源。

### 5.2 各类储罐内的物质和泄漏评价

根据现场勘查及人员访谈结果得知，调查地块内无储罐。

### 5.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场勘查及人员访谈结果得知，地块历史上无危险废物产生。

### 5.4 管线、沟渠泄漏评价

根据现场勘查及人员访谈结果得知，该地块无管线、沟渠等设施。

### 5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析

本项目地块与污染物迁移有关的环境因素主要为：

地表或浅层土壤一旦受到污染，在降雨的作用下易导致污染物发生面源扩散在垂直下渗作用下导致深层土壤甚至地下水含水层受到污染。污染物迁移扩散范围主要受降雨强度及地层渗透性等因素的影响；

污染物一旦进入地下水含水层，易在含水层内发生迁移扩散，形成污染羽。污染羽的范围受含水层渗透性、水力梯度大小及污染物自身理化性质等因素影响。

根据现场勘查及人员访谈结果得知地块内未发生过污染事故。地块北侧的工业企业产生的废气经企业环保处理设施处理后达标排放，

生活废水经化粪池处理后外运堆肥，固废交有资质的单位处理，居民区、学校生活污水经化粪池处理后外运堆肥，生活垃圾由环卫部门统一处理，故相邻地块对本地块土壤、地下水不利影响较小。

## 5.6 人员访谈调查

人员访谈主要是通过对比较了解地块情况的人员进行访问，以便于得到在收集资料过程中未曾收集到，且容易遗漏的可能对本项目比较重要的资料。本次项目人员访谈对象为曹县庄寨镇土管所主任梁文海（身份证号:372922197202132314），曹县庄寨镇环保所科员石磊（身份证号：372922197008193076），曹县旭丰置业有限公司项目经理秦国青（身份证号：372922198507242457），曹县庄寨镇冯寨村副主任冯文礼（身份证号：372922194804122312），曹县庄寨镇冯寨村民冯金相（身份证号：372922195811142316），曹县庄寨镇冯寨村民冯胜宇（身份证号：372922197702132337）。人员访谈记录表格见表 5.6-1。人员访谈照片见图 5.6-1 图 5.6-2。

表 5.6-1 访谈人员一览表

序号	访谈人员	与本地块的关系
1	梁文海	本地块土管所管理人员
2	石磊	本地块环保所管理人员
3	冯文礼	本地块原使用者
4	秦国青	本地块现使用者
5	冯金相	本地块周边村民
6	冯胜宇	本地块周边村民

### 大 气 污 染 调 查 表

调查地点	旭丰阳光城		
调查日期	2014年12月10日		
调查人员	姓名：王... 单位：... 电话：...		
调查内容	调查目的：... 调查范围：... 调查方法：...		
调查结论	1. 调查范围内大气中... 调查点：... 调查结果：... 调查结论：...	达标	达标
	2. 调查范围内... 调查点：... 调查结果：... 调查结论：...	达标	达标
	3. 调查范围内... 调查点：... 调查结果：... 调查结论：...	达标	达标
	4. 调查范围内... 调查点：... 调查结果：... 调查结论：...	达标	达标
	5. 调查范围内... 调查点：... 调查结果：... 调查结论：...	达标	达标
	6. 调查范围内... 调查点：... 调查结果：... 调查结论：...	达标	达标
	7. 调查范围内... 调查点：... 调查结果：... 调查结论：...	达标	达标



### 人员访谈记录表

调查日期	2023年11月10日		
调查地点	旭丰阳光城建设项目地块		
调查人员	姓名：张三 单位：中国环境科学研究院 职务：高级工程师		
访谈对象	姓名：李四 单位：旭丰阳光城建设项目指挥部 职务：项目负责人		
访谈内容	<p>1. 请介绍一下该地块的基本情况，包括土地用途、规划用途等。</p> <p>2. 该地块在开发建设过程中，是否涉及过任何可能产生土壤污染的活动？</p> <p>3. 如果涉及，具体是什么活动？采取了哪些措施来防止土壤污染？</p> <p>4. 目前该地块的土壤状况如何？是否进行过土壤检测？</p> <p>5. 您认为该地块的土壤污染风险有多大？</p>		
访谈结论	<p>1. 该地块在开发建设过程中，确实涉及过一些可能产生土壤污染的活动。</p> <p>2. 采取了相应的措施来防止土壤污染。</p> <p>3. 目前该地块的土壤状况良好，未发现明显的土壤污染迹象。</p> <p>4. 已经进行过土壤检测，检测结果符合相关标准。</p> <p>5. 认为该地块的土壤污染风险较低。</p>		
备注	访谈对象对土壤污染问题表示关注，并承诺将继续加强土壤保护工作。		





访谈对象： 姓名： 性别： 年龄： 职业： 住址： 联系电话： 身份证号： 访谈日期： 访谈地点： 访谈人： 记录人：	1. 您是否了解该地块的用途？(是/否/不清楚)
	2. 您是否了解该地块的规划用途？(是/否/不清楚)
	3. 您是否了解该地块的土壤污染状况？(是/否/不清楚)
	4. 您是否了解该地块的土壤污染来源？(是/否/不清楚)
	5. 您是否了解该地块的土壤污染危害？(是/否/不清楚)
	6. 您是否了解该地块的土壤污染治理措施？(是/否/不清楚)
访谈内容： 访谈人：王... 记录人：王...	
访谈结论： 该地块土壤污染状况...	
访谈人：王... 记录人：王...	
访谈日期：... 访谈地点：...	
访谈人：王... 记录人：王...	
访谈结论： 该地块土壤污染状况...	
访谈人：王... 记录人：王...	

人员访谈记录表 (3)





### 人员调查记录表

调查日期:	2015.11.10
调查地点:	旭丰阳光城地块
调查人员:	姓名: 李XX 电话: 138XXXXXXX 身份证号: XXXXXXXXXXXXX
受访人员:	姓名: 李XX 电话: 138XXXXXXX 身份证号: XXXXXXXXXXXXX
调查内容:	1. 您从事的工作是什么? <input type="checkbox"/> 建筑 <input type="checkbox"/> 施工 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰
	2. 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰
	3. 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰
	4. 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰
	5. 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰
	6. 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰
	7. 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰
	8. 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰
	9. 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰
	10. 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰 您从事的工作是否涉及过以下工作? <input type="checkbox"/> 挖土 <input type="checkbox"/> 运土 <input type="checkbox"/> 搅拌 <input type="checkbox"/> 浇筑 <input type="checkbox"/> 抹灰





图 5.6-2 人员访谈照片

## 6 结果和分析

### 6.1 结果和分析

本地调查地块范围：旭丰阳光城建设项目地块，位于菏泽市曹县庄寨镇冯寨村，北邻冯寨大街、南邻 G240 国道、世纪大道以西，总建筑面积 35835.21m<sup>2</sup>。通过资料收集、人员访谈、现场勘查得知，该地块内 2008 年-2019 年存在有家庭作坊式晾板厂，只进行木板的切割和晾晒，不涉及木制品深加工，对地块内土壤和地下水环境不产生不利影响。项目地块的北侧和南侧存在工业聚集区，主要存在有一个同鑫甲醛厂和木板厂，甲醛厂产生的废气经过处理合格后排放，不产生工艺废水，生活废水经化粪池处理后外运堆肥，固废交由有资质的单位处理；木板厂产生的废气经处理合格后排放，固废交由有资质的单位处理；项目地块东侧为居住区、学校等主要产生的生活污水经化粪池处理后外运堆肥，产生的生活垃圾放置在固定存放点，交由环卫部门统一处理；项目地块西侧为农田。通过资料收集和人员访谈，未发现周边工业企业存在过地下水和土壤污染情况，故相邻地块不会对本项目地块土壤和地下水产生不利影响，无需再进行第二阶段土壤调查。

### 6.2 不确定性分析

本报告是基于实际调查，以科学理论为依据，结合专业判断进行逻辑推论。因此，报告中所做的分析以及调查结论会受到调查资料完整性、技术手段、工作时间和项目成本等多因素影响。

(1)由于浅层地下水流向可能受季节、降雨量、附近地表水等环境因素的影响，故不排除地下水流向随着环境因素的变化而变化。若本

场地水文条件发生变化，地块外地下水中的污染物可能向本场地中近移，同时会影响该地块土壤环境质量。因此，本次调查土壤与地下水分析结果仅代表特定时期场地内存在的特定情况，无法预料到场地土壤与地下水将来的环境状况。

(2)调查地块内，土壤环境风险较小。现场调查期间，未收集到场地可能发生过污染的资料。尽管本次场调公司对地块土壤挥发性有机物进行了快速检测，但不排除由于信息的缺失，而导致确定的检测项未能充分涵盖场地所有的潜在污染源类型的情况。

(3)本次调查虽采用经验判断对该地块进行了土壤和地下水调查，但仅能反映该地块的局部特殊情况，由于人类活动对土壤的扰动，存在空间分布的不规律性，给地块土壤环境调查带来不确定性，因此不能反映地块内的整体质量。

综上所述，由于人为及自然等因素的影响，本报告是仅针对现阶段的实际情况进行分析。如果之后场地状况有改变，可能会对本报告的有效性造成影响。

## 7 结论和建议

### 7.1 结论

本次调查项目地块为旭丰阳光城建设项目，本项目地块位于菏泽市曹县庄寨镇冯寨村，北邻冯寨大街、南邻 G240 国道、世纪大道以西，总建筑面积 35835.21m<sup>2</sup>。该地块内 2008 年-2019 年存在有十余家家庭作坊式晾板厂，并于 2019 年进行了拆除。通过人员访谈和资料收集，该地块 2019 年之前存在的晾板厂只进行木板的切割和晾晒，不涉及木制品深加工，不存在企业污染。项目周围没有重点文物和珍稀动植物保护目标，本地块北侧和南侧临近工业企业聚集区，通过资料收集和人员访谈可知相邻地块工业企业对本地块土壤和地下水影响较小，通过对本地块土壤快速检测得知挥发性有机物和重金属快速检测数据均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）。

本次调查地块未来规划为居住用地（R）。通过资料收集、人员访谈和潜在污染资料分析，完成了第一阶段土壤污染状况调查，结论即：该地块不属于污染地块，满足规划用地性质的土壤环境质量要求，无需开展第二阶段调查和风险评估工作，可进行后续土地开发建设。

## 7.2 建议

根据调查结果分析确认本地块不属于污染地块，从环保角度，对该地块后续开发利用过程中提出如下建议：

（1）在地块现开发建设阶段中若发现疑似污染土壤或不明物质，建议进行补充调查，并采取相应的环保措施，不得随意处置。

（2）加强对未受污染地块的环境监管，在下一步开发或建筑施工期间应保护地块不被外界人为环境污染，控制该地块保持现有的良好状态。杜绝地块再开发利用的监管真空，防止出现人为倾倒固废、偷排废水等现象。

（3）地块在现开发建设阶段中，要进行具有针对性的安全环保培训，特别是地块环境保护的培训，确保施工及消防工作过程的安全进行。施工之前要制定完备的安全环保方案，为施工安全生产提供指导并要求现场人员遵照执行。

## 附件 1 项目地块勘界图









土壤采样检测数据汇总表

检测日期:		检测地点:		采样深度:									
2023-07-28		旭丰阳光城		0.5m									
序号	检测项目	单位	检测结果	检测项目限值 (mg/kg)							备注		
				GB 15193.1	GB 15193.2	GB 15193.3	GB 15193.4	GB 15193.5	GB 15193.6	GB 15193.7			
1	砷	mg/kg	0.5	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
2	汞	mg/kg	0.01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	镉	mg/kg	0.05	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4	铬(六价)	mg/kg	0.5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	铅	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
6	铜	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
7	锌	mg/kg	100	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
8	锰	mg/kg	100	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
9	镍	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
10	钒	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
11	铊	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	铋	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
13	钨	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
14	钼	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
15	钴	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
16	铟	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	铊	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	铋	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	钨	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
20	钼	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
21	钴	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
22	铟	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
23	铊	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
24	铋	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
25	钨	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
26	钼	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
27	钴	mg/kg	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
28	铟	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
29	铊	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
30	铋	mg/kg	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

检测人: 张三  
日期: 2023-07-28

审核人: 李四  
日期: 2023-07-28

土壤检测数据符合性评价表

检测日期:		检测地点:		检测项目:		检测标准:					
2023-08-15		旭丰阳光城		重金属		GB 15193.1-2014					
检测点	检测深度 (cm)	检测项目	检测结果 (mg/kg)	符合性评价 (mg/kg)						备注	
				铅 (Pb)	镉 (Cd)	铜 (Cu)	锌 (Zn)	铬 (Cr)	镍 (Ni)		
1	0-10	铅 (Pb)	15	15	15	15	15	15	15	15	
1	0-10	镉 (Cd)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
1	0-10	铜 (Cu)	10	10	10	10	10	10	10	10	
1	0-10	锌 (Zn)	50	50	50	50	50	50	50	50	
1	0-10	铬 (Cr)	10	10	10	10	10	10	10	10	
1	0-10	镍 (Ni)	10	10	10	10	10	10	10	10	
1	10-20	铅 (Pb)	15	15	15	15	15	15	15	15	
1	10-20	镉 (Cd)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
1	10-20	铜 (Cu)	10	10	10	10	10	10	10	10	
1	10-20	锌 (Zn)	50	50	50	50	50	50	50	50	
1	10-20	铬 (Cr)	10	10	10	10	10	10	10	10	
1	10-20	镍 (Ni)	10	10	10	10	10	10	10	10	

检测单位: 江苏中晟检测有限公司  
检测人员: 张三

建设单位: 旭丰阳光城  
项目负责人: 李四