

## 环境现场一期调查记录

场地名称	重庆市铜梁区[2019]TL002008-002号博悦悦城西侧地块
调查时间	2019.12~2020.04
调查地点	铜梁区姜家岩社区
调查人员	贺立

## 1、场地相关资料收集（资料来源于收集方式）

- (1) 用地规划：业主提供。
- (2) 地块范围：业主提供红线图及拐点，我单位委托重庆烁维勘察测绘有限公司进行现场极点和，并出具测绘报告。
- (3) 地块1:500 CAD地形图：业主提供。
- (4) 地理位置、卫星图等：根据前期资料，借助91卫图等地图软件下载。
- (5) 自然环境状况：政府公开网站。
- (6) 地块历史沿革：业主介绍、周边居民人员访谈以及姜家岩社区居委会工作人员介绍。
- (7) 地块周边环境情况：现场走访结合网络资料。
- (8) 地块环境现状：现场勘察整理而成。
- (9) 地勘资料：重庆正梁房地产开发有限公司。

## 环境现场一期调查记录

场地名称	重庆市铜梁区[2019]TL002008-002号博悦悦城西侧地块
调查时间	2019.12~2020.04
调查地点	铜梁区姜家岩社区
调查人员	搬立

### 2、现场踏勘场地状况及设施

目前,地块处于施工状态,由重庆正梁房地产开发有限公司进行商品住宅建设。场地内有部分挖掘机和运输车辆在调查地块内作业,对调查地块造成持续扰动。

## 环境现场一期调查记录

场地名称	[2019]TL002008-002 号博悦悦城西侧地块
调查时间	2019.12~2020.04
调查地点	铜梁区姜家岩社区
调查人员	胡立

### 3、现场踏勘储存容器及存放设施

根据现场踏勘,调查地块东北角有一处建材堆放间,用于暂存施工所需钢筋、板材以及员工劳保用具。

## 环境现场一期调查记录

场地名称	[2019]TL002008-002 号博悦悦城西侧地块
调查时间	2019.12~2020.04
调查地点	船山区姜家兴社区
调查人员	贺立

### 4、现场踏勘污染物排放及环保治理设施

根据现场踏勘,调查地块内有挖掘机和运输车辆作业,产生的汽车尾气无组织排放。天气晴朗时会产生施工扬尘,采取作业区雾炮降尘,临近道路北侧采取喷雾降尘。地块北侧两端分别设置了进出口,并设置了下车辆冲洗平台,产生的废水隔油、沉淀处理后循环使用。

## 环境现场一期调查记录

场地名称	重庆市铜梁区[2019]TL002008-002号博悦悦城西侧地块
调查时间	2019.12~2020.04
调查地点	铜梁区姜家岩社区
调查人员	程立

### 5、现场踏勘周边环境状况及其他

本次调查地块位于铜梁区姜家岩社区龙安大道，根据现场踏勘并结合卫星图片可知，相邻地块为：重庆果岭电动车有限公司、金安家苑安置小区、重庆安碧捷科技有限公司。根据分析，相邻地块废气排放迁移、废水排放地表径流迁移和地下水迁移结果表明，调查地块周边对本次调查地块影响较小。

周边敏感目标为：金安家苑安置小区、来新居水岸小区、金悦城小区、裕城理想小区、立心小学、电子园公寓、居民聚集区等。

## 环境现场一期调查记录

场地名称	铜梁区[2019]TL002008-002号博悦悦城西侧地块土
调查时间	2019.12~2020.04
调查地点	铜梁区姜家岩社区
调查人员	殷立

### 6、人员访谈情况

本次调查人员访谈形式主要为个别走访，个别走访是向业主方，知情人了解地块历史活动情况。

人员访谈对象为姜家岩社区工作人员、附近居民和重庆正渠房地产开发有限公司施工人員。

根据调查总体要求，调查人员对调查地块进行了现场踏勘采取调查走访和发放调查表相结合的方式，分别对施工人员和周围群众进行了调查和走访，就调查地块历史变迁等方面进行了调查，被调查人员来自各行各业，代表社会不同阶层，反映了不同年龄不同性别的公众意见。

调查分析发现，部分调查对象对地块有所了解，清楚该地块历史情况。

### 公众意见调查表

姓名	刘群	调查时间	2019.12.23
性别	男 <input type="checkbox"/> 女 <input checked="" type="checkbox"/>	调查地点	铜梁区双门社区
年龄	37	调查工作人员	
居住地	<input checked="" type="checkbox"/> 附近居民 <input type="checkbox"/> 在附近工作 <input type="checkbox"/> 该区域管理人员 <input type="checkbox"/> 其他		
1、该地块历史情况您清楚吗？若清楚详述历史情况。 不清楚			
2、您认为该地块历史上环境如何，是否可能存在污染情况？有无历史环境污染事件？ 没有污染			
3、您对该地块的开发有什么看法？ 无			
4、您认为周围开发对该地块有影响吗？ 无			
5、该地块周边有发生过重大污染情况吗？ 无			

公众意见调查表

姓名	胡银	调查时间	2019.12.23
性别	男 <input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	调查地点	铅山县双门社区
年龄	24	调查工作人员	
居住地	附近居民 <input checked="" type="checkbox"/> 在附近工作 <input type="checkbox"/> 该区域管理人员 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
<p>1、该地块历史情况您清楚吗？若清楚详述历史情况。</p> <p>空地</p>			
<p>2、您认为该地块历史上环境如何，是否可能存在污染情况？有无历史环境污染事件？</p> <p>历史环境还可以</p>			
<p>3、您对该地块的开发有什么看法？</p> <p>无看法</p>			
<p>4、您认为周围开发对该地块有影响吗？</p> <p>没有影响</p>			
<p>5、该地块周边有发生过重大污染情况吗？</p> <p>无</p>			

### 公众意见调查表

姓名	胡亚	调查时间	2019.12.23
性别	男 <input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	调查地点	铜梁区双门社区
年龄	25	调查工作人员	
居住地	<input type="checkbox"/> 附近居民 <input type="checkbox"/> 在附近工作 <input type="checkbox"/> 该区域管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		
1、该地块历史情况您清楚吗？若清楚详述历史情况。 清楚。附近是农田、耕地			
2、您认为该地块历史上环境如何，是否可能存在污染情况？有无历史环境污染事件？ 不存在污染情况 无环境历史环境污染事件			
3、您对该地块的开发有什么看法？ 无			
4、您认为周围开发对该地块有影响吗？ 无			
5、该地块周边有发生过重大污染情况吗？ 无			

公众意见调查表

姓名	董力玮	调查时间	2019.12.23
性别	男 女	调查地点	铜梁区双门社区
年龄	24	调查工作人员	
居住地	附近居民	在附近工作 <input checked="" type="checkbox"/>	该区域管理人员 其他
1、该地块历史情况您清楚吗？若清楚详述历史情况。			
不太清楚			
2、您认为该地块历史上环境如何，是否可能存在污染情况？有无历史环境污染事件？			
环境没问题，应该不存在污染情况。不清楚有没有历史污染，应该没有			
3、您对该地块的开发有什么看法？			
正常土地开发利用			
4、您认为周围开发对该地块有影响吗？			
没有影响			
5、该地块周边有发生过重大污染情况吗？			
没有			

公众意见调查表

姓名	刘书红	调查时间	2019.12.23
性别	男 / 女	调查地点	铜梁双河社区
年龄	24	调查工作人员	
居住地	附近居民	在附近工作	该区域管理人员 其他
1、该地块历史情况您清楚吗？若清楚详述历史情况。			
不清楚			
2、您认为该地块历史上环境如何，是否可能存在污染情况？有无历史环境污染事件？			
不清楚			
3、您对该地块的开发有什么看法？			
不了解，没什么看法。			
4、您认为周围开发对该地块有影响吗？			
不清楚			
5、该地块周边有发生过重大污染情况吗？			
不清楚			

### 公众意见调查表

姓名	李原	调查时间	2019.12.23
性别	男 <input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	调查地点	铜梁区双门社区
年龄	53	调查工作人员	
居住地	<input checked="" type="checkbox"/> 附近居民 <input type="checkbox"/> 在附近工作 <input type="checkbox"/> 该区域管理人员 <input type="checkbox"/> 其他		
1、该地块历史情况您清楚吗？若清楚详述历史情况。 不清楚			
2、您认为该地块历史上环境如何，是否可能存在污染情况？有无历史环境污染事件？ 无			
3、您对该地块的开发有什么看法？ 无			
4、您认为周围开发对该地块有影响吗？ 无			
5、该地块周边有发生过重大污染情况吗？ 无			

### 公众意见调查表

姓名	<b>戴志明</b>	调查时间	2019.12.23
性别	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	调查地点	钟埭区双门社区
年龄	70	调查工作人员	
居住地	<input checked="" type="checkbox"/> 附近居民 <input type="checkbox"/> 在附近工作 <input type="checkbox"/> 该区域管理人员 <input type="checkbox"/> 其他		
1、该地块历史情况您清楚吗？若清楚详述历史情况。 不清楚			
2、您认为该地块历史上环境如何，是否可能存在污染情况？有无历史环境污染事件？ 无			
3、您对该地块的开发有什么看法？ 无			
4、您认为周围开发对该地块有影响吗？ 无			
5、该地块周边有发生过重大污染情况吗？ 无			

公众意见调查表

姓名	唐松生	调查时间	2019.12.23
性别	男 女	调查地点	颍州区双门社区
年龄	38	调查工作人员	
居住地	附近居民	在附近工作	该区域管理人员 其他
1、该地块历史情况您清楚吗？若清楚详述历史情况。			
否			
2、您认为该地块历史上环境如何，是否可能存在污染情况？有无历史环境污染事件？			
否			
3、您对该地块的开发有什么看法？			
可以			
4、您认为周围开发对该地块有影响吗？			
有			
5、该地块周边有发生过重大污染情况吗？			
不清楚			

公众意见调查表

姓名	谢明志	调查时间	2019.12.23
性别	男 女	调查地点	铜梁区双门社区
年龄	54	调查工作人员	
居住地	附近居民	在附近工作	该区域管理人员 其他
1、该地块历史情况您清楚吗？若清楚详述历史情况。			
不清楚			
2、您认为该地块历史上环境如何，是否可能存在污染情况？有无历史环境污染事件？			
没有污染			
3、您对该地块的开发有什么看法？			
无			
4、您认为周围开发对该地块有影响吗？			
无			
5、该地块周边有发生过重大污染情况吗？			
无			

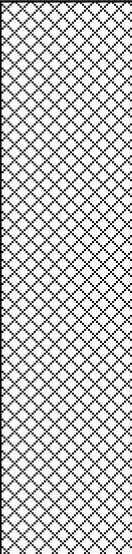
### 公众意见调查表

姓名	王宇石	调查时间	2019.12.23
性别	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	调查地点	铜梁区双门社区
年龄	58	调查工作人员	
居住地	<input checked="" type="checkbox"/> 附近居民 <input type="checkbox"/> 在附近工作 <input type="checkbox"/> 该区域管理人员 <input type="checkbox"/> 其他		
1、该地块历史情况您清楚吗？若清楚详述历史情况。 清楚，耕地			
2、您认为该地块历史上环境如何，是否可能存在污染情况？有无历史环境污染事件？ 没有污染			
3、您对该地块的开发有什么看法？ 无			
4、您认为周围开发对该地块有影响吗？ 没有			
5、该地块周边有发生过重大污染情况吗？ 无			

## 附件 4 采样钻探柱状图

### 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西侧地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-1（T1、T2、T3）	日期	2020 年 1 月 16 日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302757.539, 605061.513, 266.740		
取样深度	0.5m、0.8m、1.8m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10			土壤颜色主要红棕色，较为松软，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50	T1-0.5		
0.60			
0.80	T2-0.8		
1.20			
1.50			
1.80	T3-1.8		
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西侧地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-2（T4）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302708.431, 605066.017, 266.540		
取样深度	0.2m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10		✖	红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20	T4-0.2	✖	
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.80			
1.20			
1.50			
1.80			
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西側地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-3（T5）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302655.457, 605069.579, 267.414		
取样深度	0.2m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10		✖	红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20	T5-0.2		
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.80			
1.20			
1.50			
1.80			
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西側地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-4（T6）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302610.122, 605071.997, 265.716		
取样深度	0.2m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10	T6-0.2	✖	红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.80			
1.20			
1.50			
1.80			
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

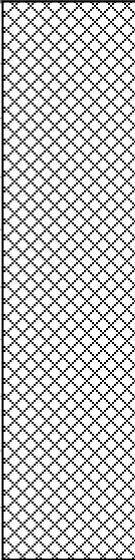
## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西側地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-5（T7）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302573.560, 605070.495, 266.258		
取样深度	0.2m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10	T7-0.2	✖	红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.80			
1.20			
1.50			
1.80			
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西侧地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-6（T8、T9、T10）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302538.240, 605024.557, 266.717		
取样深度	0.5m, 0.8m, 1.8m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10			红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石， 土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50	T8-0.5		
0.60			
0.80	T9-0.8		
1.20			
1.50			
1.80	T10-1.8		
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西侧地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-7（T11）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H; (2000 国家大地坐标系-1985 国家高程)		
	3302760.718, 605170.046, 266.417		
取样深度	0.2m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10	T11-0.2	✖	红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.80			
1.20			
1.50			
1.80			
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

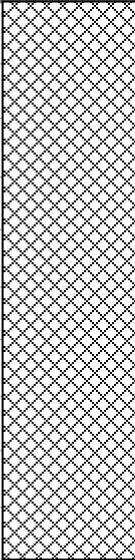
## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西側地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-8（T12）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H; (2000 国家大地坐标系-1985 国家高程)		
	3302709.513, 605172.108, 266.367		
取样深度	0.2m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10	T12-0.2	✖	红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.80			
1.20			
1.50			
1.80			
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

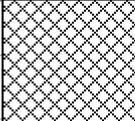
## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西侧地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-9（T13、T14、T15）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302657.615, 605177.922, 267.474		
取样深度	0.5m, 0.8m, 1.8m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10			红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石， 土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50	T13-0.5		
0.60			
0.80	T14-0.8		
1.20			
1.50			
1.80	T15-1.8		
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

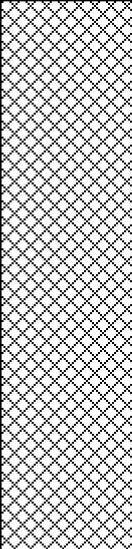
## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西侧地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-10（T16）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302617.701, 605174.396, 265.741		
取样深度	0.2m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10	T16-0.2		红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.80			
1.20			
1.50			
1.80			
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西側地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-11（T17、T18、T19）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302798.419, 605276.445, 266.852		
取样深度	0.5m、0.8m、1.8m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10			土壤颜色主要红棕色，较为松软，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50	T17-0.5		
0.60			
0.80	T18-0.8		
1.20			
1.50			
1.80	T19-1.8		
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

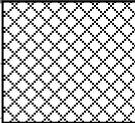
## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西側地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-12（T20）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302757.556, 605274.360, 266.177		
取样深度	0.2m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10	T20-0.2	✖	红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.80			
1.20			
1.50			
1.80			
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西側地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-13（T21）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302713.830, 605274.594, 265.887		
取样深度	0.2m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10	T21-0.2		红棕色素填土，稍密，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.80			
1.20			
1.50			
1.80			
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

## 采样记录

项目名称	铜梁区（2019）TL002008-002 号博悦悦城西侧地块土壤污染状况调查		
场地地点	重庆市铜梁区东城街道龙安大道		
取样号	SA-14（T22、T23、T24）	日期	2020年1月16日
取样方法	钻探、剖面取样	取样范围	Φ0.112m
取样坐标	X, Y, H;（2000 国家大地坐标系-1985 国家高程）		
	3302668.943, 605273.107, 267.574		
取样深度	0.5m, 0.8m, 1.8m	初见水位	/

挖掘（m）	样品编号	柱状示意	土壤与地下水观察描述
0.10			土壤颜色主要红棕色，较为松软，夹杂碎块石，土壤较湿润，无异味
0.20			
0.30			
0.40			
0.50	T22-0.5		
0.60			
0.80	T23-0.8		
1.20			
1.50			
1.80	T24-1.8		
2.20			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			
6.00			
7.00			

# 铜梁区[2019]TL002008—002号博悦悦城西 侧地块土壤污染调查定测测量说明

重庆烁维勘察测绘有限公司  
2019年12月



一、测量依据:

1.以控制点 KZ01 和 KZ02 成果作为测量的依据,该坐标系为重庆市独立坐标系、1985 国家高程基准。已知控制点成果如下:

表 1 控制点坐标成果表

点名	X 坐标	Y 坐标	高程	备注
KZ01	3304410.423	537552.364	278.540	
KZ02	3304375.474	538028.111	280.147	

2.执行规范:

CJJ8-99《城市测量规范》

GB50026-2007《工程测量规范》

CJJT73-2010X《卫星定位城市测量规范》

CH1001-91《测绘技术总结编写规定》

CH1002-95《测绘产品检查验收规定》

CH1003-95《测绘产品质量评定标准》

二、工作量:

实测钻孔 14 个。

三、测量方法:

1. 现场采用中海达 HD-V30 动态 GNSS RTK 接收机,利用重庆市全球卫星定位服务系统网络 RTK 进行数据采集,采集数据时固定解限差设置: X 0.02m,Y 0.02m,高程 0.03m。实测了 2 个一级动态卫星定位 (GNSS RTK) 测量控制点 (KZ01、KZ02) 在 2000 国家大地坐标系下的大地坐标(B、L、H)进行三维坐标转换,转换成果为重庆市独立坐标系、1985 国家高程基准。各钻孔实测孔口标高见表 2:

表 2 钻孔坐标及实测高程

铜梁区[2019]TL002008-002 号博悦悦城西侧地块土壤污染调查定测坐标数据			
点号	坐标 X	坐标 Y	高程 H
T1	3302652.500	540150.000	266.740
T2	3302604.129	540153.740	266.540
T3	3302550.398	540157.518	267.414
T4	3302505.811	540159.193	265.716
T5	3302468.514	540157.996	266.258
T6	3302433.449	540111.879	266.717
T7	3302655.097	540258.525	266.417
T8	3302603.894	540260.313	266.367
T9	3302552.726	540265.348	267.474

铜梁区[2019]TL002008-002号博悦悦城西侧地块土壤污染调查定测坐标数据			
点号	坐标 X	坐标 Y	高程 H
T10	3302512.089	540262.109	265.741
T11	3302692.220	540365.102	266.852
T12	3302651.378	540362.799	266.177
T13	3302607.660	540362.799	265.887
T14	3302562.792	540361.072	267.574

### 2000 国家大地坐标系

铜梁区[2019]TL002008-002号博悦悦城西侧地块土壤污染调查定测坐标数据			
点号	坐标 X	坐标 Y	高程 H
T1	3302757.539	605061.513	266.740
T2	3302708.431	605066.017	266.540
T3	3302655.457	605069.579	267.414
T4	3302610.122	605071.997	265.716
T5	3302573.560	605070.495	266.258
T6	3302538.240	605024.557	266.717
T7	3302760.718	605170.046	266.417
T8	3302709.513	605172.108	266.367
T9	3302657.615	605177.922	267.474
T10	3302617.701	605174.396	265.741
T11	3302798.419	605276.445	266.852
T12	3302757.556	605274.360	266.177
T13	3302713.830	605274.594	265.887
T14	3302668.943	605273.107	267.574

## 2. RTK 放样的实施:

### (1) 基准站选设

①基准站选设在视野开阔，高度截止角大于  $15^\circ$ ，且周围无大面积水域、大型建筑物等信号反射较强的地方，同时应尽量避免交通工具与行人的干扰。

②基准站应设置在测区内相对地势较高的控制点上，以便差分信号的播发。

③在选设基准站时还应远离微波塔、通信塔等强电磁发射源 200 米外，同时还应该远离高压输电线 50 米外。

④基准站点选设好后留有专人进行看管、检查设备的运行情况。

### (2) 放样实施

由于 GPS 采用的是 2000 国家大地坐标系，高程为大地高，而测区为重庆市独立坐标系、1985 国家高程基准，因此必须进行参数转换和高程拟合。平面采用已知点 KZ01 和 KZ02 进行四参数转换，高程采用固定差改正进行高程拟合，经检验精度全部符合要求。设置好基准站和流动站一系列参数后，并可采用基准站发射出的差分数据进行放样了，平面精度控制在

5cm 内，并实测出高程记录在手簿中。

测 量：黄进

检 查：肖黔川

测量日期：2019.12.10





162212050252  
2016.12.20-2022.12.19

重庆天航检测技术有限公司

# 监测报告

天航（监）字【2020】第QTWT0016号

项目名称： TL002008—002号博悦悦城西侧地块

监测类别： 委托监测

报告日期： 2020年03月16日

(加盖业务专用章)



# 监测报告说明

- 1、委托单位在委托前应说明监测目的，本报告只对当日采样的样品状态负责。
- 2、由委托单位自行采样送检的样品，本报告只对送检样品负责。
- 3、报告出具的数据涂改无效。
- 4、报告无本单位业务专用章、章和骑缝章无效。
- 5、报告无编制、审核、签发者签字无效。
- 6、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。对不能保存的特殊样品，本公司也不予受理。
- 7、本报告不得用于广告宣传。
- 8、未经同意，不得复制本报告；经批准的报告必须全文复制，复制的报告未重新加盖本单位业务专用章无效。
- 9、本报告一式三份，具同等效力。

地址：重庆市江北区港安二路 48 号曙光工业园 C 区 9 幢 7 楼

邮编：400025

电话：023-66414616

传真：023-66414616

邮箱：340338980@qq.com

投诉电话：023-66414616/12365/12369

重庆天航检测技术有限公司于2020年01月16日对TL002008-002号博悦悦城西侧地块的地下水、土壤进行了监测。

1、受检项目基本情况

表1 受检单位基本情况表

项目名称	TL002008-002号博悦悦城西侧地块		
曾用名	/		
项目所在地址	/		
联系人姓名	贺立	联系人电话	18349340884
统一社会信用代码	/	所属行业	/
备注: /			

2、监测点位、项目及频次

表2 监测点位、项目及频次一览表

监测类别	监测点位名称	编号	监测项目	监测频次
地下水	/	☆HS1 ☆HS2	铜、锌、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、六六六(总量)、γ-六六六(林丹)、滴滴涕(总量)	1次/天, 监测1天
土壤	(柱状采样: 0~0.5m)	<input type="checkbox"/> T1	pH、砷、镉、六价铬、铅、铜、镍、汞、挥发性有机物: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、半挥发性有机物: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、 有机农药:氯丹、P,P'-滴滴滴、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、敌敌畏、乐果、硫丹、七氯、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、六氯苯	1次/天, 监测1天
	(柱状采样: 0.8m)	<input type="checkbox"/> T2		
	(柱状采样: 1.8m)	<input type="checkbox"/> T3		
	表层采样(0~ 0.2m)	<input type="checkbox"/> T4		
	表层采样(0~ 0.2m)	<input type="checkbox"/> T6		

表2 监测点位、项目及频次一览表(续)

监测类别	监测点位名称	编号	监测项目	监测频次
土壤	(柱状采样: 0.8m)	□T8	pH、砷、镉、六价铬、铅、铜、镍、汞、 挥发性有机物: 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、半挥发性有机物: 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、有机农药: 氯丹、P,P'-滴滴涕、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、敌敌畏、乐果、硫丹、七氯、 $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、六氯苯	1次/天, 监测1天
	(柱状采样: 1.8m)	□T9		
	(柱状采样: 0~0.5m)	□T10		
	表层采样(0~0.2m)	□T11		
	(柱状采样: 0.8m)	□T13		
	(柱状采样: 1.8m)	□T14		
	(柱状采样: 0~0.5m)	□T15		
	表层采样(0~0.2m)	□T16		
	(柱状采样: 0.8m)	□T17		
	(柱状采样: 1.8m)	□T18		
	(柱状采样: 0~0.5m)	□T19		
	表层采样(0~0.2m)	□T21		
	(柱状采样: 0.8m)	□T22		
	(柱状采样: 1.8m)	□T23		
	(柱状采样: 0~0.5m)	□T24		
	表层采样(0~0.2m)	□T5	pH、砷、镉、六价铬、铅、铜、镍、汞、 挥发性有机物: 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、半挥发性有机物: 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	1次/天, 监测1天
	表层采样(0~0.2m)	□T7		
	表层采样(0~0.2m)	□T12		
	表层采样(0~0.2m)	□T16		
	表层采样(0~0.2m)	□T20		
备注: /				

## 3、监测方法依据及仪器

表3 监测方法依据及仪器一览表

监测类别	监测项目	监测方法及依据	仪器名称及型号	仪器编号
地下水	六六六(总量)、 $\gamma$ -六六六(林丹)、滴滴涕(总量)	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB 7492-87	气相色谱仪 GC9720	TH07
	铜、锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	TH22
	砷、汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-2202E	TH10
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度计 UV756	TH302
	镉、铅	《水和废水监测分析方法(第四版) 国家环境保护总局(2002年) (3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅(B))	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	TH22
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	数显台式酸度计 PHS-3C	TH246
			电子天平 LQ-C3002	TH167
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-2202E	TH10
			电子天平 AL104	TH06
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	TH22
			电子天平 AL104	TH06
	六价铬	六价铬碱消解/比色法 USEPA 3060A:1996/ USEPA 7196A:1992	可见分光光度计 723PC	TH09
			电子天平 LQ-C3002	TH167
	铜、镍、铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	TH22
			电子天平 AL104	TH06
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-2202E	TH10
			电子天平 AL104	TH06

表3 监测方法依据及仪器一览表(续)

监测类别	监测项目	监测方法及依据	仪器名称及型号	仪器编号	
土壤	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	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	气质联用仪 GCMS-QP2020	TH251	
			电子天平 LQ-C3002	TH167	
	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	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	气质联用仪 Crystal 9000 GC/MSD	TH370	
			电子天平 LQ-C3002	TH167	
	氯丹、P,P'-滴滴滴、P,P'-滴滴伊、滴滴涕、硫丹、七氯、 $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、六氯苯	土壤和沉积物有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	气质联用仪 Crystal 9000 GC/MSD	TH370	
			电子天平 LQ-C3002	TH167	
	敌敌畏、乐果	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019	气质联用仪 Crystal 9000 GC/MSD	TH370	
			电子天平 LQ-C3002	TH167	
	备注	所有仪器均在计量检定/校准有效期内使用。			

## 4、监测布点示意图

### 4.1 监测布点示意图



图例：地下水☆，土壤□。

图 1 监测布点示意图


## 5、监测结果

## 5.1 地下水监测结果

表 4 地下水监测结果一览表

监测项目	采样日期	分析日期	单位	监测结果	
				HS1-1-1	HS2-1-1
样品外观	2020.01.16	2020.01.16	无	无色透明无异味	无色透明无异味
铜	2020.01.16	2020.01.17	mg/L	0.05L	0.05L
锌	2020.01.16	2020.01.17	mg/L	0.02L	0.08
砷	2020.01.16	2020.01.17	mg/L	$3 \times 10^{-4}$ L	$3 \times 10^{-4}$ L
汞	2020.01.16	2020.01.17	mg/L	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L
六价铬	2020.01.16	2020.01.17	mg/L	0.004L	0.004L
铅	2020.01.16	2020.01.17	mg/L	$2.0 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-3}$
镉	2020.01.16	2020.01.17	mg/L	$1.0 \times 10^{-4}$ L	$1.0 \times 10^{-4}$ L
六六六(总量)	2020.01.16	2020.01.17	μg/L	0.008L	0.008L
γ-六六六(林丹)	2020.01.16	2020.01.17	μg/L	0.004L	0.004L
滴滴涕(总量)	2020.01.16	2020.01.17	μg/L	0.4L	0.4L
备注	带“L”的数据为未检出,检测结果以检出限加“L”表示。				

## 5.2 土壤监测结果

表5 土壤监测结果一览表

采样日期	分析日期	监测项目	单位	监测结果					
				T1-1-1	T2-1-1	T3-1-1	T4-1-1	T5-1-1	T6-1-1
2020.01.16	2020.01.16	土壤颜色	无	红棕色	红棕色	棕色	红棕色	红棕色	红棕色
2020.01.16	2020.03.04	pH	无量纲	7.46	7.41	7.50	7.11	7.23	7.09
2020.01.16	2020.03.10	镉	mg/kg	0.472	0.455	0.430	0.269	0.348	0.406
2020.01.16	2020.03.10	铅	mg/kg	29	26	21	18	17	20
2020.01.16	2020.01.18	六价铬	mg/kg	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L
2020.01.16	2020.03.10	铜	mg/kg	32	27	24	15	22	19
2020.01.16	2020.03.10	镍	mg/kg	46	43	37	28	31	26
2020.01.16	2020.03.08	汞	mg/kg	0.216	0.194	0.166	0.175	0.151	0.180
2020.01.16	2020.03.08	砷	mg/kg	4.21	4.06	3.97	3.53	4.14	2.86







表 5 土壤监测结果一览表(续)

采样日期	分析日期	监测项目	单位	监测结果					
				T1-1-1	T2-1-1	T3-1-1	T4-1-1	T5-1-1	T6-1-1
有机农药									
2020.01.16	2020.01.22	氯丹	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L	/	0.02L	/
2020.01.16	2020.01.22	P,P'-滴滴滴	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	/	0.08L	/
2020.01.16	2020.01.22	P,P'-滴滴伊	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	/	0.04L	/
2020.01.16	2020.01.22	滴滴涕	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	/	0.08L	/
2020.01.16	2020.01.20	敌敌畏	mg/kg	0.3L	0.3L	0.3L	/	0.3L	/
2020.01.16	2020.01.20	乐果	mg/kg	0.6L	0.6L	0.6L	/	0.6L	/
2020.01.16	2020.01.22	硫丹	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	/	0.08L	/
2020.01.16	2020.01.22	七氯	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	/	0.04L	/
2020.01.16	2020.01.22	$\alpha$ -六六六	mg/kg	0.07L	0.07L	0.07L	/	0.07L	/
2020.01.16	2020.01.22	$\beta$ -六六六	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	/	0.06L	/
2020.01.16	2020.01.22	$\gamma$ -六六六	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	/	0.06L	/
2020.01.16	2020.01.22	六氯苯	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L	/	0.03L	/
备注	带“L”的数据为未检出,检测结果以检出限加“L”表示。								

表6 土壤监测结果一览表

采样日期	分析日期	监测项目	单位	监测结果						
				T7-1-1	T8-1-1	T9-1-1	T10-1-1	T11-1-1	T12-1-1	
2020.01.16	2020.01.16	土壤颜色	无	红棕色	红棕色	红棕色	棕色	红棕色	红棕色	红棕色
2020.01.16	2020.03.04	pH	无量纲	7.18	7.51	7.59	7.44	6.95	7.02	7.02
2020.01.16	2020.03.10	镉	mg/kg	0.726	0.635	0.604	0.588	0.832	0.522	0.522
2020.01.16	2020.03.10	铅	mg/kg	30	45	41	37	34	28	28
2020.01.16	2020.01.18	六价铬	mg/kg	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L
2020.01.16	2020.03.10	铜	mg/kg	28	34	30	25	40	20	20
2020.01.16	2020.03.10	镍	mg/kg	50	45	39	33	47	38	38
2020.01.16	2020.03.08	汞	mg/kg	0.237	0.308	0.285	0.262	0.334	0.274	0.274
2020.01.16	2020.03.08	砷	mg/kg	4.15	4.76	4.60	4.18	6.52	5.29	5.29







表6 土壤监测结果一览表(续)

采样日期	分析日期	监测项目	单位	监测结果						
				T7-1-1	T8-1-1	T9-1-1	T10-1-1	T11-1-1	T12-1-1	
				有机农药						
2020.01.16	2020.01.22	氯丹	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2020.01.16	2020.01.22	P,P'-滴滴滴	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L
2020.01.16	2020.01.22	P,P'-滴滴伊	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
2020.01.16	2020.01.22	滴滴涕	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L
2020.01.16	2020.01.20	敌敌畏	mg/kg	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
2020.01.16	2020.01.20	乐果	mg/kg	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
2020.01.16	2020.01.22	硫丹	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L
2020.01.16	2020.01.22	七氯	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
2020.01.16	2020.01.22	α-六六六	mg/kg	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
2020.01.16	2020.01.22	β-六六六	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
2020.01.16	2020.01.22	γ-六六六	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
2020.01.16	2020.01.22	六氯苯	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
备注	带“L”的数据为未检出,检测结果以检出限加“L”表示。									

表7 土壤监测结果一览表

采样日期	分析日期	监测项目	单位	监测结果					
				T13-1-1	T14-1-1	T15-1-1	T16-1-1	T17-1-1	T18-1-1
2020.01.16	2020.01.16	土壤颜色	无	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	棕色	红棕色
2020.01.16	2020.03.04	pH	无量纲	6.83	6.77	6.80	7.24	6.94	7.06
2020.01.16	2020.03.10	镉	mg/kg	0.547	0.528	0.496	0.379	0.772	0.743
2020.01.16	2020.03.10	铅	mg/kg	43	40	33	22	38	35
2020.01.16	2020.01.18	六价铬	mg/kg	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L
2020.01.16	2020.03.10	铜	mg/kg	35	26	21	14	29	22
2020.01.16	2020.03.10	镍	mg/kg	47	42	33	26	54	49
2020.01.16	2020.03.08	汞	mg/kg	0.361	0.338	0.304	0.239	0.519	0.500
2020.01.16	2020.03.08	砷	mg/kg	7.21	6.89	6.73	5.52	7.46	7.11







表 7 土壤监测结果一览表 (续)

采样日期	分析日期	监测项目	单位	监测结果						
				T13-1-1	T14-1-1	T15-1-1	T16-1-1	T17-1-1	T18-1-1	
有机农药										
2020.01.16	2020.01.22	氯丹	mg/kg	0.02L	/	/	0.02L	/	/	0.02L
2020.01.16	2020.01.22	P <sub>3</sub> P' -滴滴滴	mg/kg	0.08L	/	/	0.08L	/	/	0.08L
2020.01.16	2020.01.22	P <sub>3</sub> P' -滴滴伊	mg/kg	0.04L	/	/	0.04L	/	/	0.04L
2020.01.16	2020.01.22	滴滴涕	mg/kg	0.08L	/	/	0.08L	/	/	0.08L
2020.01.16	2020.01.20	敌敌畏	mg/kg	0.3L	/	/	0.3L	/	/	0.3L
2020.01.16	2020.01.20	乐果	mg/kg	0.6L	/	/	0.6L	/	/	0.6L
2020.01.16	2020.01.22	硫丹	mg/kg	0.08L	/	/	0.08L	/	/	0.08L
2020.01.16	2020.01.22	七氯	mg/kg	0.04L	/	/	0.04L	/	/	0.04L
2020.01.16	2020.01.22	α-六六六	mg/kg	0.07L	/	/	0.07L	/	/	0.07L
2020.01.16	2020.01.22	β-六六六	mg/kg	0.06L	/	/	0.06L	/	/	0.06L
2020.01.16	2020.01.22	γ-六六六	mg/kg	0.06L	/	/	0.06L	/	/	0.06L
2020.01.16	2020.01.22	六氯苯	mg/kg	0.03L	/	/	0.03L	/	/	0.03L
备注	带“L”的数据为未检出, 检测结果以检出限加“L”表示。									

表8 土壤监测结果一览表

采样日期	分析日期	监测项目	单位	监测结果					
				T19-1-1	T20-1-1	T21-1-1	T22-1-1	T23-1-1	T24-1-1
2020.01.16	2020.01.16	土壤颜色	无	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色
2020.01.16	2020.03.04	pH	无量纲	7.11	7.37	6.64	7.23	7.09	7.12
2020.01.16	2020.03.10	镉	mg/kg	0.712	0.642	0.397	0.485	0.460	0.435
2020.01.16	2020.03.10	铅	mg/kg	31	26	24	36	30	27
2020.01.16	2020.01.18	六价铬	mg/kg	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L	5.00L
2020.01.16	2020.03.10	铜	mg/kg	16	35	28	41	34	25
2020.01.16	2020.03.10	镍	mg/kg	45	37	27	40	36	31
2020.01.16	2020.03.08	汞	mg/kg	0.481	0.447	0.463	0.327	0.311	0.284
2020.01.16	2020.03.08	砷	mg/kg	6.95	6.38	5.74	5.08	4.87	4.60







表8 土壤监测结果一览表(续)

采样日期	分析日期	监测项目	单位	监测结果						
				T19-1-1	T20-1-1	T21-1-1	T22-1-1	T23-1-1	T24-1-1	
有机农药										
2020.01.16	2020.01.22	氯丹	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2020.01.16	2020.01.22	P <sub>3</sub> P' -滴滴滴	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L
2020.01.16	2020.01.22	P <sub>3</sub> P' -滴滴伊	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
2020.01.16	2020.01.22	滴滴涕	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L
2020.01.16	2020.01.20	敌敌畏	mg/kg	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
2020.01.16	2020.01.20	乐果	mg/kg	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
2020.01.16	2020.01.22	硫丹	mg/kg	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L
2020.01.16	2020.01.22	七氯	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
2020.01.16	2020.01.22	α-六六六	mg/kg	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
2020.01.16	2020.01.22	β-六六六	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
2020.01.16	2020.01.22	γ-六六六	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
2020.01.16	2020.01.22	六氯苯	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
备注	带“L”的数据为未检出, 检测结果以检出限加“L”表示。									

(以下空白)

---

编制人：卢向梅      审核人：袁世莲      签发人：[Signature]  
日期：2020年3月16日      日期：2020年3月16日      日期：2020年3月16日

重庆天航检测技术有限公司

(加盖业务专用章)



# 质控结果表

天航（监）字【2020】第QTWT0016号

第 1 页 共 3 页

项目	监测方法及依据	平行样		加标回收率		自控样		质控样		
		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	回收率 (%)	允许范围 (%)	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	测定值	标准样品真值	
地下水	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0	≤20	97	70~130	-	-	-	-
	总砷		0	≤20	94	70~130	-	-	-	-
	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	0.6	≤10	94	90~110	-	-	-	-
	总铜		0	≤10	102	90~110	-	-	-	-
	总镉		0	≤10	98	90~110	-	-	-	-
	总铅		0.4	≤10	104	90~110	-	-	-	-
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0	≤15	-	85~115	-	-	0.119 mg/L	0.120±0.005 mg/L
	六六六 (总量)	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB 7492-87	0	≤7	91.2	90~99.2	-	-	-	-
	γ-六六六 (林丹)		0	≤7	92.3	90~99.2	-	-	-	-
滴滴涕 (总量)	0		≤7	90.7	90~99.2	-	-	-	-	
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	差值 0.01	允许差值 0.3	-	-	-	-	-	-
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 GB/T 22105.1-2008	3.1	≤12	-	-	-	0.091 mg/kg	0.089±0.004 mg/kg	
	砷		3.3	≤7	-	-	-	6.1 mg/kg	6.5±1.3 mg/kg	
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1.9	≤20	-	80~120	-	-	27.9 mg/kg	27.4±1.1 mg/kg
	铅		1.1	≤20	-	80~120	-	-	31 mg/kg	31±1 mg/kg
	镍		2.1	≤20	-	80~120	-	-	33 mg/kg	33±2 mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	3.4	≤10	-	80~120	-	-	0.21 mg/kg	0.20±0.02 mg/kg
六价铬	六价铬碱消解/比色法 USEPA 3060A:1996/USEPA 7196A:1992	0	≤20	87	85~115	-	-	-	-	



扫描全能王 创建



# 质控结果表

天航（监）字【2020】第QTWT0016号

第 2 页 共 3 页

项目	监测方法及依据	平行样		加标回收率		自控样		质控样	
		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	回收率 (%)	允许范围 (%)	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	测定值	标准样品真值
氯丹	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	0	≤35	51	40~150	-	-	-	-
P, P'-滴滴涕		0	≤35	49	40~150	-	-	-	-
P, P'-滴滴伊		0	≤35	59	40~150	-	-	-	-
滴滴涕		0	≤35	64	40~150	-	-	-	-
硫丹		0	≤35	62	40~150	-	-	-	-
七氯		0	≤35	66	40~150	-	-	-	-
α-六六六		0	≤35	71	40~150	-	-	-	-
β-六六六		0	≤35	55	40~150	-	-	-	-
γ-六六六		0	≤35	79	40~150	-	-	-	-
六氯苯		0	≤35	59	40~150	-	-	-	-
四氯化碳		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0	≤25	104	70~130	-	-	-
氯仿	0		≤25	92	70~130	-	-	-	-
氯甲烷	0		≤25	77	70~130	-	-	-	-
1,1-二氯乙烷	0		≤25	73	70~130	-	-	-	-
1,2-二氯乙烷	0		≤25	85	70~130	-	-	-	-
1,1-二氯乙烯	0		≤25	77	70~130	-	-	-	-
顺-1,2-二氯乙烯	0		≤25	82	70~130	-	-	-	-
反-1,2-二氯乙烯	0		≤25	74	70~130	-	-	-	-
二氯甲烷	0		≤25	104	70~130	-	-	-	-
1,2-二氯丙烷	0		≤25	91	70~130	-	-	-	-
1,1,1,2-四氯乙烷	0		≤25	83	70~130	-	-	-	-
1,1,2,2-四氯乙烷	0		≤25	77	70~130	-	-	-	-
四氯乙烯	0		≤25	74	70~130	-	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	0		≤25	85	70~130	-	-	-	-
1,1,2-三氯乙烷	0		≤25	80	70~130	-	-	-	-
三氯乙烯	0		≤25	94	70~130	-	-	-	-
1,2,3-三氯丙烷	0		≤25	73	70~130	-	-	-	-
氯乙烯	0		≤25	71	70~130	-	-	-	-
苯	0		≤25	71	70~130	-	-	-	-
氯苯	0		≤25	93	70~130	-	-	-	-
1,2-二氯苯	0		≤25	121	70~130	-	-	-	-
1,4-二氯苯	0		≤25	109	70~130	-	-	-	-
乙苯	0		≤25	76	70~130	-	-	-	-
苯乙烯	0	≤25	75	70~130	-	-	-	-	
甲苯	0	≤25	73	70~130	-	-	-	-	
间二甲苯+对二甲苯	0	≤25	72	70~130	-	-	-	-	



扫描全能王 创建

# 质控结果表

天航（监）字【2020】第QTWT0016号

第3页共3页

项目	监测方法及依据	平行样		加标回收率		自控样		质控样		
		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	回收率 (%)	允许范围 (%)	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	测定值	标准样品真值	
邻二甲苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0	≤25	84	70~130	-	-	-	-	
硝基苯		0	≤40	69	45~75	-	-	-	-	
苯胺		0	≤40	74	50~107	-	-	-	-	
2-氯酚		0	≤40	66	47~82	-	-	-	-	
苯并[a]蒽		0	≤40	91	84~111	-	-	-	-	
苯并[a]芘		0	≤40	72	46~87	-	-	-	-	
苯并[b]荧蒽		0	≤40	71	68~119	-	-	-	-	
苯并[k]荧蒽		0	≤40	85	84~109	-	-	-	-	
蒽		0	≤40	66	59~107	-	-	-	-	
二苯并[a,h]蒽		0	≤40	85	82~126	-	-	-	-	
茚并[1,2,3-cd]芘		0	≤40	79	74~131	-	-	-	-	
萘		0	≤40	52	48~81	-	-	-	-	
敌敌畏		土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47 种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019	0	≤30	61	55~140	-	-	-	-
乐果			0	≤30	63	55~140	-	-	-	-
备注	/									

土壤



扫描全能王 创建

龙城首府项目  
工程地质勘察报告  
(直接详细勘察)  
(摘录)

重庆正梁房地产开发有限公司

## 2、工程地质条件

### 2.1、气象水文

#### 2.2.1 气象

拟建场地属亚热带湿润季风气候区，气候温和，降雨丰沛，四季分明，无霜期长。春季回温早，但常受寒潮影响出现倒春寒，初夏雨量丰沛，盛夏炎热多伏旱，秋多绵雨，冬无严寒，云雾较多。

据铜梁区气象站 1960 年~2006 年资料统计分析，多年平均降雨量 1068.8mm，降雨时空分布不均，年内分配多集中在 5~9 月，年际变化较大，最多年降雨量 1487.1mm（1968 年），最少年降雨量 680.81mm（2006 年），相差约 2 倍。多年平均气温 17.8℃，历年最低气温-2.5℃（1975 年 12 月 15 日），历年最高气温 44.1℃（2006 年 8 月 19 日），多年平均相对湿度 83%，多年平均日照时数 1188.3h，多年平均无霜期 328d，多年平均蒸发量 1052mm，多年平均最大风速 8.95m/s，瞬时最大风速 15m/s，最多风向为 NW。

#### 2.1.2 水文

场地内天然地表水体在地势低洼处有少许积水，场地无其它地表水体。场地南侧为淮远河，是小安溪一级支流、涪江二级支流，总归嘉陵江水系，与工程建设场地红线距离约 40m。根据现场调查及测绘，勘察期间河水水位约 255.99m。河床纵坡平缓，水流较缓慢，河水的冲刷深度约为 1.2~1.8m。50 年一遇洪水水位高程为 263.25m，河水对工程施工有一定影响，根据建议做好围堰施工，雨季施工应注意河水位的突然涨落。

场地东侧有一已建排洪沟，勘察期间水位较低，接近底板。

### 2.2、地形地貌

场地原为丘陵地貌，北侧为已建市政道路-龙安路；东侧为一已建排洪沟；

南侧为淮远河，系涪江二级支流；西南侧为已建工业园区拆迁安置房。场地已进行填方整平，为待建场地，地形坡角一般  $7\sim 15^\circ$ ，南侧淮远河附近陡坎坡角大于  $30^\circ$ 。场地高程  $261.67\sim 266.50\text{m}$ ，相对高差  $4.83\text{m}$ 。

### 2.3、地质构造

根据地质调查及查阅地质资料，拟建场地位于西山背斜北东倾末端北西翼。在场地南端基岩出露处，测得岩层产状及构造裂隙，岩层产状为  $321^\circ \angle 10^\circ$ ，结合程度很差，属软弱结构面。场地内及其邻近场地未发现断层。

1) L1:  $241^\circ \angle 50^\circ$ ，裂隙延伸  $1.6\sim 2.2\text{m}$ ，间距约  $1.2\sim 2.0\text{m}$ ，裂隙张开  $2\sim 5\text{mm}$ ，裂面较平直，结合状况为分离，泥质充填，结合程度很差，属软弱结构面。

2) L2:  $157^\circ \angle 66^\circ$ ，裂隙延伸  $0.8\sim 3.6\text{m}$ ，间距约  $0.5\sim 1.8\text{m}$ 。裂隙张开  $3\sim 10\text{mm}$ ，裂面较平缓，结合状况为泥质胶结，泥质物充填，结合程度很差，属软弱结构面。

### 2.4、地层及岩性

根据现场地质调查及钻探揭示，场地表层分布第四系全新统人工填土 ( $Q_4^{\text{ml}}$ )、第四系全新统残坡积 ( $Q_4^{\text{el+dl}}$ ) 粉质黏土，下伏基岩为侏罗系中统沙溪庙组 ( $J_2\text{s}$ ) 砂岩、泥岩。现由上至下分述如下：

#### 第四系全新统 ( $Q_4$ )

(1) 人工填土 ( $Q_4^{\text{ml}}$ ): 杂色，主要由泥岩碎石、砂岩碎石和粉质黏土组成。碎石约占  $12\sim 23\%$ ，粒径一般在  $15\sim 190\text{mm}$ 。结构松散~稍密，稍湿，局部为湿，堆填年限为近  $3\sim 5$  年，为无序抛填土，场地北侧及西侧有分布。局部区域正在土石方施工，填土呈松散状，为近期无序回填。钻探揭示层厚约  $0.20\text{m}$  (ZK145) ~  $9.10\text{m}$  (ZK199)。

(2) 粉质黏土 ( $Q_4^{\text{el+dl}}$ ): 主要为褐红色，呈可塑状态，南侧区域有软塑状态，摇振反应无，稍有光泽、干强度中等，韧性中等。为残坡积成因。钻探揭示层厚

约 0.30m (ZK85) ~6.40m (ZK176), 场地均有分布。

~~~~~不整合~~~~~

侏罗系中统沙溪庙组 (J<sub>2</sub>s)

(3) 砂岩(Ss): 灰色、灰褐色, 主要矿物成分为长石、石英, 次含云母及暗色矿物, 中细粒结构, 中厚层状构造, 少量薄层状构造, 泥钙质胶结, 局部含泥质较重、局部砂岩为粉砂岩, 强度较低, 手捏易碎。强风化带岩石岩质软, 轻敲易断, 岩芯多呈碎块状; 中等风化带岩质硬, 强度高, 岩芯多呈长柱状、柱状、短柱状, 部分呈碎块状, 节长一般在 18~32cm 之间。 钻探揭示层厚约 0.70m (ZK192) ~16.96m (ZK127), 为场地次要岩层。

(4) 泥岩(Ms): 褐色、褐红色, 主要矿物成分为黏土矿物, 泥质结构, 中厚层状构造, 局部含砂质较重、呈砂质条带; 场地部分泥岩含粉砂质, 其强度较低, 部分手捏易碎。强风化基岩岩芯破碎, 呈碎块状, 岩质软, 轻敲易碎; 中等风化基岩岩芯多呈柱状, 少量碎块状, 节长一般在 15~20cm 之间。岩体强度较低。为场区主要岩性, 钻探揭示层厚约 0.40m (ZK250) ~20.96m (ZK219)。

## 2.5、基岩面特征、岩体风化特征

### 1) 基岩面特征:

根据钻探揭示, 基岩面标高在 231.86~269.65m 之间, 高差约 21.0m, 倾角一般在 10~20° 之间。

### 2) 岩体风化特征:

根据钻探资料, 场区基岩按风化程度可分为: (1) 强风化层, 岩芯呈碎块状, 岩质极软, 岩块手捏易碎, 风化裂隙发育。基岩强风化厚度一般为 0.30~6.20m; (2) 中等风化层岩体较完整, 岩芯多呈柱状, 泥岩岩质软, 砂岩岩质较硬。

## 2.6、水文地质条件

根据地下水的赋存条件、水动力特征, 结合含水介质的组合状况, 将区内地

下水类型主要划分为松散岩类孔隙水、基岩类裂隙水两种类型。

松散岩类孔隙水：勘察区内松散岩类孔隙水主要赋存于人工填土中。该层水主要接受大气降雨、地表水体渗漏、基岩裂隙水等补给，以蒸发、侧向迳流等方式排泄。

基岩裂隙水：勘察区的基岩裂隙水为赋存于侏罗系中统沙溪庙组岩层中的裂隙水及浅层风化带网状裂隙水，裂隙水的埋藏条件受基岩面形态、岩性、节理裂隙发育程度及风化等因素的控制，因此富水性不均一。主要接受大气降水、临近河流及上部土层孔隙水补给，向地形低洼处排泄。

填土为透水层，下渗的地表水易沿岩土界面及裂隙面向南侧低矮处流经。勘察过程中对每个钻孔进行了稳定水位观测，观测工作于施钻结束停机24~48小时后进行，场地靠近淮远河区域，钻孔中有地下水，水位约在253.33~254.91m。

综上所述：拟建场地临近河流，水位补给较丰富，地水文地质条件中等复杂，在施工时，应考虑相应的排水措施，防止大气降雨、周边施工用水等在拟建场地人工填土中汇聚形成孔隙水。根据以往工程经验，场地主要为回填区域，回填后，基础施工时可能存在较多的地表水体汇集，影响施工。

根据重庆市地方经验，场地人工填土(素填土)渗透系数取10~12(m/d)，场地砂岩渗透系数取0.35~0.80(m/d)，粉质黏土为隔水层，泥岩为相对隔水层。

## 2.7、水、土腐蚀性评价

场地岩土体主要为素填土、粉质黏土、砂岩及泥岩。场地环境类型为II类，场地土层为中等透水土层、浸水条件为干湿交替。

根据附近场地工程经验，按照《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001，2009版)判定，场区土对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性，对钢结构具有微腐蚀性。

根据地区经验，结合现场调查，按照《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001，2009年版)判定，场地环境类型为II类、场地土层为中等透水土层、浸水条件为干

湿交替，场内地下水对混凝土结构、钢筋混凝土结构中的钢筋为微腐蚀。

## 2.8、不良地质现象

经地质调查及钻探揭露，场区范围未见滑坡、泥石流等不良地质现象和断层破碎带、地下洞穴、软弱夹层等；也未见河道、沟浜、墓地、防空洞等对工程不利的埋藏物。

## 重庆市铜梁区[2019]TL002008—002号博悦悦城西侧地块 土壤污染状况调查报告专家审查意见

2020年7月21日，重庆市铜梁区生态环境局会同区规划和自然资源局组织召开了“重庆市铜梁区[2019]TL002008—002号博悦悦城西侧地块土壤污染状况调查报告”（以下简称“调查报告”）专家审查会，重庆正梁房地产开发有限公司的代表参加了会议，与会专家听取了报告编制单位（重庆市久久环境影响评价有限公司）的汇报，经质询、讨论，形成如下意见：

### 一、报告的主要内容

铜梁区[2019]TL002008—002号博悦悦城西侧地块（以下简称“调查场地”）位于重庆市铜梁区东城街道龙安大道，调查面积约71618平方米。2019年3月之前为农用地和荒地，2019年4月重庆正梁房地产开发有限公司入驻场地进行房地产开发。目前该地块规划为居住用地。

本次调查在地块内共布设了14个土壤监测点位，采集送检了24个土壤样品，监测因子包括《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中所有项目以及pH、氯丹、P,P'—滴滴滴、P,P'—滴滴伊、滴滴涕、敌敌畏、乐果、硫丹、七氯、 $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、六氯苯；布设了2个地下水监测点，采集送检了2个地下水样品，监测因子包括铜、锌、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、六六六（总量）、 $\gamma$ -六六六（林丹）、滴滴涕（总量）。

监测结果表明，土壤样品中关注污染物的含量未超过《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；地下水样品中关注污染物的浓度均未超过《地下水质量标准》

(GB/T 14848-2017) 中III类标准。调查报告认为该地块当前土壤环境质量满足第一类用地的要求。

## 二、专家审查结论

调查报告依据资料审核和现场调查，对场地进行了采样和监测分析，对照现行环境标准对监测结果进行了分析和评价。报告结构完整，内容基本全面，监测布点与采样、监测工作方法和调查工作符合《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)、《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)和《场地环境调查与风险评估技术导则》(DB50/T 725-2016)的要求，评估结论总体可信。

专家组同意报告通过技术审查。

## 三、专家组建议

1、完善地块现状调查，核实与相邻场地高程关系；完善地勘资料；完善历史沿革调查，补充调查地块及周边地块建设的扰动影响；完善调查场地空间信息。

2、核实地块土地利用规划，补充规划证明文件。

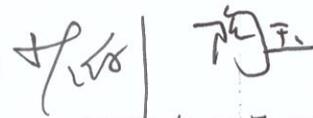
3、细化点位布设及因子筛选依据，完善土壤及地下水采样过程质量控制。

4、校核文本内容，完善附图附件。

专家组组长：



成员：



2020年7月21日