

### 3、挥发性有机物和半挥发性有机物

根据检测结果，地块内地下水各样品中挥发性有机物和半挥发性有机物指标中镍、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽和萘满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准；1,1-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽和茚并[1,2,3-cd]芘指标满足沪环土〔2020〕62号文件附件5中“上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标第一类用地筛选值”要求，氯甲烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯指标满足美国EPA筛选值要求。

### 4、项目关注污染物

根据检测结果，项目关注污染物总铬均未检出，石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）有检出，总铬的检测结果满足荷兰地下水干扰值要求，石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的检测结果满足沪环土〔2020〕62号文件附件5中“上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标第一类用地筛选值”。

## 7 结论和建议

### 7.1 结论

#### 1、地块概况

廿三里街道通宝路与武溪街交叉口东南侧地块位于义乌市廿三里街道通宝路与武溪街交叉口东南侧，地块中心经度 E 120°10'19.30"，中心纬度 N 29°19'32.68"。地块四至范围：东至通宝南区小区；南至后乐二区小区；西至武溪街；北至通宝路，总占地面积 15935.13m<sup>2</sup>。该地块早期为农田，1995 年后陆续发展成为工业居住混杂区，主要包括武溪街东侧沿街商铺、2 家工业企业和义乌市义东公路运输管理站。根据城市有机更新需求，义乌市人民政府廿三里街道办事处需要对该地块进行回收，规划为商业、二类城镇住宅用地（B1、R2）。目前，地块内原有各建、构筑物均已拆除平整。

#### 2、项目概况

杭州博辰环保工程有限公司组织土壤污染状况调查工作组进行了资料收集、现场踏勘及人员访谈等；2021 年 5 月 25 日由杭州谱尼检测科技有限公司进行了土壤现场采样工作，2021 年 5 月 25 日~6 月 9 日期间进行了土壤样品的分析；2021 年 5 月 27 日由杭州谱尼检测科技有限公司进行了地下水现场采样工作，2021 年 5 月 27 日~6 月 9 日期间进行了地下水样品的分析，2021 年 6 月 9 日正式出具了最终的土壤和地下水采样检测结果报告。共设置地块内土壤采样点 8 个、地下水采样点 4 个，另设置地块外土壤对照点 1 个、地下水对照点 1 个。

#### 3、报告主要结论

通过对本次调查地块内土壤、地下水的采样检测，检测结果显示场地内土壤中总铬满足《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中住宅及公共用地筛选值，其余指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类用地筛选值，各采样点地下水质量能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准。综上，本次调查的廿三里街道通宝路与武溪街交叉口东南侧地块不属于污染地块，不需要进行下一阶段土壤污染状况详细调查及风险评估程序，可作为商业、二类城镇住宅用地（B1、R2）开发。

### 7.2 建议

（1）由于土壤及地下情况较为复杂，所采集土壤样品不一定能完全反应地下情况，因此，在今后的再利用过程中，如果发现有明显异常埋物或有异常颜色或气味，

应立即向当地政府部门汇报，不得随意处置，以确保地块再开发利用过程的安全。

(2) 在后续开发利用过程中，开发单位应加强对地下水的观测，如发现异常，应进一步检查分析，做好地下水污染防控。

### 7.3 不确定分析

本次调查地块历史用地性质较简单，主要为地块内和地块周边的工业企业，后期施工建造商业和住宅楼，不从事工业生产活动。影响本次地块土壤污染状况初步调查结果的不确定性因素主要为：

1、本次调查尽可能客观的调查了地块是否存在污染的情况，但由于地块内采样点位数量、采样深度有限，且钻探、取样过程中也存在一定的误差，这对调查结果能反映出地块污染情况的准确性造成一定的影响。

2、调查采样点位空间密度有限，同时土壤存在异质情况，污染物在地块内的空间分布通常也缺乏连续性，大尺度范围内污染物分布均存在差异，不同污染物在不同地层或土壤中分布的规律差异性较大，可能对调查结果产生一定的不确定性。建议在后续开发利用过程中加强环境管理，做好污染防治措施；密切关注土壤和地下水情况，如若发现疑似污染，应立即停止开发并报告管理部门。

3、本次调查对地块内及周边历史情况的了解主要通过人员访谈及历史影像图分析得到，因此掌握的信息存在一定的不完整性，给本次调查造成一定的不确定性。

4、进行地块现场踏勘时，地块内义乌市强制笔有限公司和 2 幢武溪街沿街商铺尚未拆除，采样设备无法进入车间内进行采样，可能对调查结果带来一定的不确定性。

虽然本次调查存在一定限制条件和不确定性，但总体分析来看，这些限制和不确定因素对调查结论影响是可控的，不影响调查的总体结论。

# 廿三里街道通宝路与武夷街交叉口东南侧地块规划条件

附件1

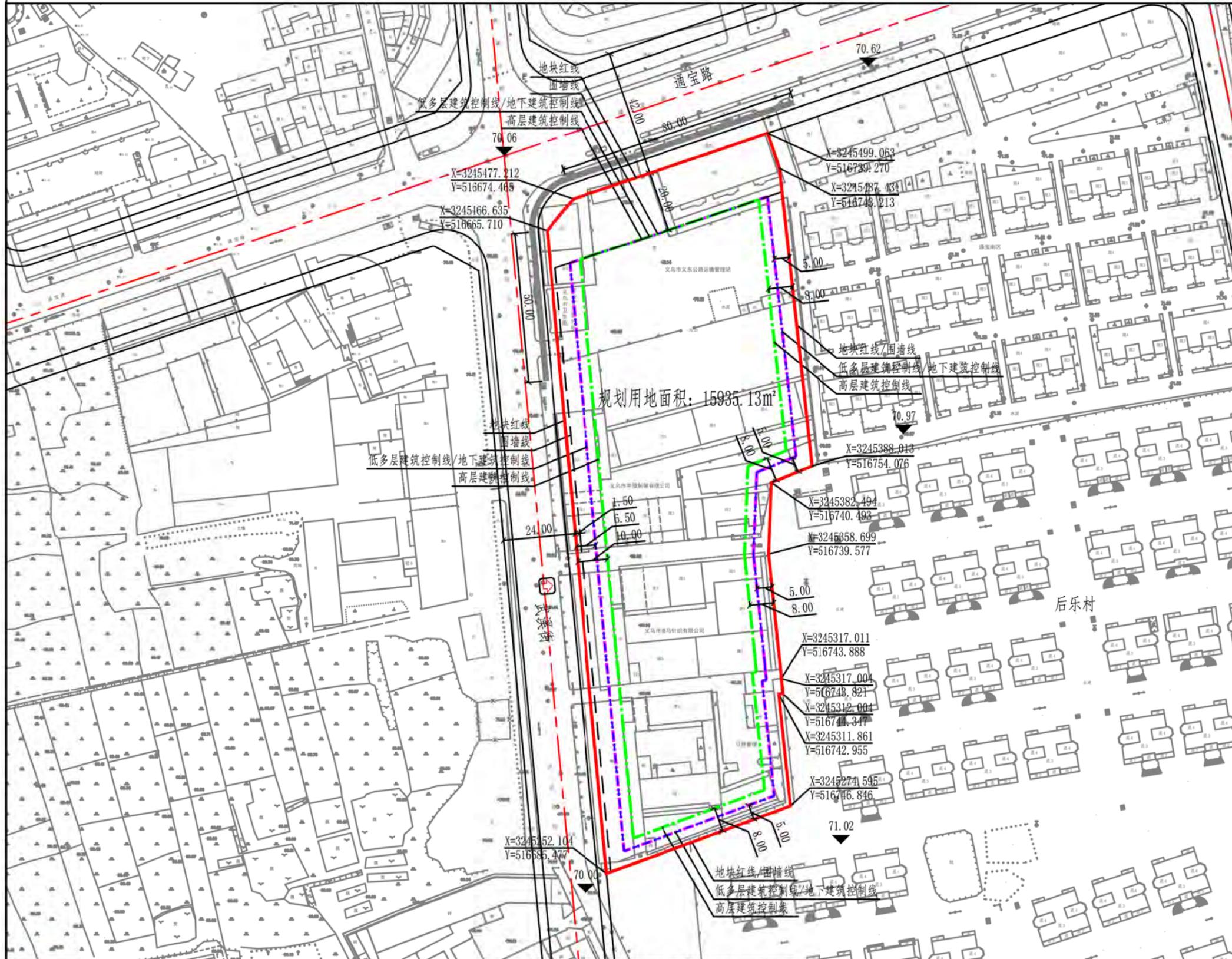
项目编号： 义规条件[2021]0240号

<b>区域位置</b>	建设地点	位于廿三里街道，通宝路与武夷街交叉口东南侧地块（详见附图）	用地面积	15935.13m <sup>2</sup>	<b>交通组织</b>	出入口设置	1、机动车出入口如图所示。 2、禁止开设机动车出入口路段如图所示。				
<b>用地性质</b>	用地性质	商业、二类城镇住宅用地(B1、R2)	适建内容	商业、住宅建筑及其配套用房		停车位要求	机动车	1、按《义乌市城乡规划管理技术规定（2018版）》执行，且地面停车位数量不应超过总停车位数的10%，公共车位、商业配建车位宜优先布置于地面。 2、计入配建指标的停车位最小净尺寸不小于2.5m×6m，子母车位的子车位不计入配建指标。 3、无障碍车位、装卸车位等特殊车位配置按《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》执行。 4、公共车位产权归全体业主所有。			
<b>配套设施</b>	公共服务设施	1、地块物业管理用房，按地上总建筑面积的7%进行配置，应集中布置于地上一层。 2、生活垃圾分类集中投放设施按金华市住房和城乡建设局2020年12月印发的《金华市新建住宅小区生活垃圾分类集中投放设施建设管理导则》执行，其中生活垃圾分类集中投放设施不计规划技术指标。 3、应配置配电房、快递配送点、公厕、5G移动通信基础设施（室内分布系统、基站，且机房建筑面积不少于80平方米）、婴幼儿照护服务设施等配套设施。沿街配建建筑面积不小于80平方米公厕，建成后应无偿移交。 4、配套设施应与地块开发同步规划、同步建设、同步验收、同步交付使用。			<b>市政依托</b>	相关规定	1、应根据《无障碍设计规范》（GB50763-2012）做好无障碍设计。 2、停车场配建充电设施的比例按《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范（DB33/1121-2016）》执行。				
		<b>城市设计要求</b>	平面布局	1、住宅建筑形式为高层。沿房为商业和配套用房，建筑层数为1-2层，商业建筑面积为2000-3000平方米。 2、地块产权允许分割销售。			1、用地单位应确保穿越本地块规划予以保留的现状管线安全，并为其维护保养提供必备条件。 2、地块内如需设置市政管线、通信基站等公用设施，应无偿提供相应空间使用，并为其维护保养提供必备条件。 3、周边道路如需改建、增设港湾式公交站、公交BRT站点、轨道等公交设施，沿路地块应无偿提供场地使用。 4、各类工程管线设计由用地单位与相关专业主管部门做好衔接。 5、户外及建筑室内给排水均应为双管分质供水。 6、5G移动通信基础设施应满足《建设工程配建5G移动通信基础设施技术标准》。 7、通宝路南侧13米范围内用地应按公园绿地标准建设，待项目施工完成后，应对公共开放，并无偿移交给廿三里街道。				
<b>城市设计要求</b>	建筑要求	1、建筑的体量、材料、色彩应与周边环境相协调，建筑风格应简洁大方，沿街建筑应体现界面的连续性，建筑天际线应与城市景观相协调。 2、住宅建筑外立面（以建筑单元核算）应简洁、基本平整，住宅建筑外轮廓线凹凸尺寸单侧总计不得大于2.4米。 3、临通宝路、武夷街侧住宅立面须公建化处理，不得设置开敞式阳台。住宅标准层层高应为3.0-3.2米。 4、住宅最小套型总建筑面积不得小于70平方米，且住宅套型总建筑面积小于90平方米的套数不应超过住宅总套数的30%。 5、应通过建筑高低错落和屋顶设计美化天际轮廓线，屋顶装饰性构架不计入建筑高度。 6、住宅建筑面宽不得超过45米。 7、建筑设计时应结合建筑立面一并考虑空调室外机、热水系统机组等设施的设置，并应集中处理空调的冷凝水。 8、建筑广告、招牌应符合户外广告规划要求，广告位在建筑中需固定明确。 9、人防应符合《浙江省人民防空办公室关于印发〈浙江省结合民用建筑修建防空地下室审批管理规定〉的通知》（浙人防办[2020]31号）之要求。地下室不得超过3层，单层层高不得超过5.5米。地下室用于人防、消防、停车、供配电等配套设施，不得设置车库，严禁改变用途。地下室边线、地下室出入口不得突破地下建筑控制线，地下室出入口组织应处理好周边关系，地面设置的地下室出入口应与地块红线内道路相连，道闸的设置位置距离城市道路红线不应小于12米。 10、应进行日照分析，且须提供有相关资质单位编制的日照分析报告。 11、应编制建筑夜景灯光设计方案，并与建筑设计方案同步报批。 12、地块建筑应符合《义乌市绿色建筑专项规划（2016-2025）》的控制要求。			<b>其他</b>	1、应编制交通影响评价报告或交通影响评价专篇报市公安局交警大队审查。 2、应符合《义乌市智慧安防小区创建活动工作方案》的要求。 3、未尽事宜须遵守国家和地方政府、有关部门现行的相关规定和规范及《义乌市城乡规划管理技术规定（2018版）》。 4、建成后无偿移交的设施，土地受让方应配合做好不动产登记工作。					
		开放空间	沿商业裙房侧可不设置围墙，其余围墙应通透、美观，围墙方案与建筑方案一并报批。			<b>说明</b>	1、用地面积、用地界线以实际为准。 2、本项目规划方案须由廿三里街道审核，市自然资源和规划局审批。 3、本地块的建设应当按照本规划条件实施，确需变更的需依据相关程序论证及变更。 4、本规划条件附图1份，图文俱备方为有效文件。 5、本规划条件所列经济技术指标由于开发模式、布局等因素影响，可能造成方案设计中相应指标达不到给定的上限，建设单位在做项目经济测算时应予以充分考虑。				
<b>竖向规划</b>	相关规定	1、建筑及围墙退界距离要求详见附图，并应满足城市设计、景观环境、消防、卫生防疫、环境保护、工程管线、人防疏散、建筑保护和施工安全等方面要求。 2、建筑功能所需的供配电、空调机房、电信等配套设施均应放在建筑物内。			<b>附图</b>		廿三里街道通宝路与武夷街交叉口东南侧地块控制红线图C2021007，20210705				
按《义乌市城乡规划管理技术规定（2018版）》执行。						本规划条件最终解释权归义乌市自然资源和规划局，自核发之日起有效期两年，逾期无效。如需延期，请准备相关材料在期限届满前三十日内向我局申请办理延续手续。					
<b>地块控制指标</b>											
		地块名称	用地面积(m <sup>2</sup> )	用地性质	容积率	建筑密度(%)	绿地率(%)	建筑高度(m)			
		廿三里街道通宝路与武夷街交叉口东南侧地块	15935.13	商业、二类城镇住宅用地(B1、R2)	1.6-1.8	22-30	≥30	≤35			



# 廿三里街道通宝路与武夷街交叉口东南侧地块

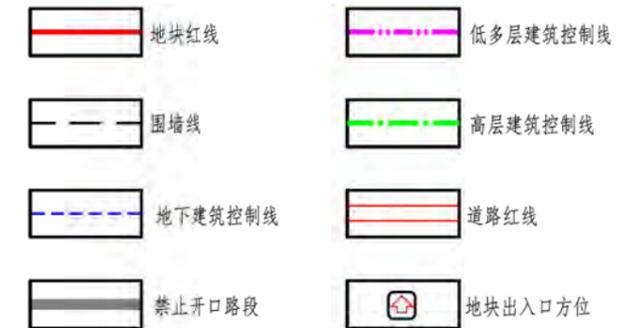
## 控制红线图 (2000系) 1:1000



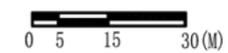
区域位置示意图



图例



比例尺



注 1、本图尺寸单位为米。  
2、本图采用1985国家高程基准。  
3、本图坐标系为2000国家大地坐标系。  
4、用地面积、用地界线以实际勘测为准。

审定	审核	校对	项目负责	工种负责	设计	制图	工程名称	廿三里街道通宝路与武夷街交叉口东南侧地块
					龚俊华		子项目名称	
							建设单位	

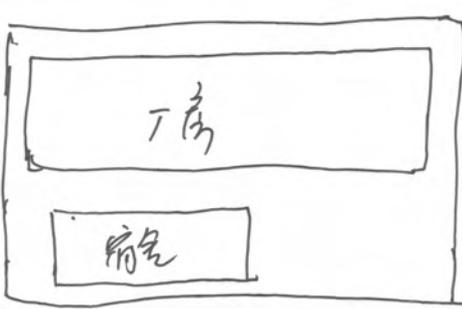
工程号	C2021007	比例	1:1000
图号		日期	2021070
设计阶段		页次	

人员访谈记录表

地块名称	通宝路与武溪街交叉口东南侧地块										
访谈日期	2021.5.10										
受访人员	<p>受访对象类型：<input type="checkbox"/>土地使用者 <input type="checkbox"/>企业管理人员 <input type="checkbox"/>企业员工  <input type="checkbox"/>政府管理人员 <input type="checkbox"/>生态环境部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/>地块周边区域工作人员或居民</p> <p>姓名：陈灿瑞          单位：廿三里街道后东居          职务或职称：党员          联系电话：13750938038</p>										
访谈内容	<p>1、本地块历史是否有其他工业企业存在？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，请细化以下表格：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起止时间</th> <th>企业名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>2、本地块工业企业生产情况</p> <p>(1) 生产工艺</p> <p>(2) 原辅材料</p> <p>(3) 平面布局情况</p>	起止时间	企业名称								
起止时间	企业名称										

<p>3、本地块内是否有原辅材料、油品及其他危化品的地下储罐或地下管线？  <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/>是（发生过 次） <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>4、是否有工业废水产生？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定          是否有废水治理设施？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>5、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，排放沟渠的材料是什么？          硬化或防渗情况？</p>
<p>6、本地块内是否有工业废水的地下输送管线或储存池？  <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/>是（发生过 次） <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>7、本地块内是否有规范的危险废物堆放？  <input checked="" type="checkbox"/>室内堆放 <input type="checkbox"/>室外堆放          地面有无硬化  <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>8、本地块内有无生活垃圾和固废填埋？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>9、本地块内是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故？  <input type="checkbox"/>有（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定          本地块内周边临近地块是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故？  <input type="checkbox"/>有（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>10、本地块内土壤或地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>11、其他土壤或地下水污染相关疑问。          无外来堆土，无生活垃圾、固废填埋情况          无规模化畜禽养殖生产史</p>

### 人员访谈记录表

地块名称	义乌市申强制笔有限公司								
访谈日期									
受访人员	<p>受访对象类型：<input checked="" type="checkbox"/> 土地使用者    <input type="checkbox"/> 企业管理人员    <input type="checkbox"/> 企业员工</p> <p><input type="checkbox"/> 政府管理人员    <input type="checkbox"/> 生态环境部门管理人员    <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民</p> <p>姓名： <u>董文强</u></p> <p>单位： <u>义乌市申强制笔有限公司</u></p> <p>职务或职称： <u>法人</u></p> <p>联系电话： <u>13967418110</u></p>								
访谈内容	<p>1、本地块历史是否有其他工业企业存在？    <input type="checkbox"/> 是    <input type="checkbox"/> 否    <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>若选是，请细化以下表格：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">起止时间</th> <th style="width: 50%;">企业名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1996 - 2020</td> <td style="text-align: center;">义乌市申强文具有限公司</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>2、本地块工业企业生产情况</p> <p>(1) 生产工艺</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">铅笔 注塑</p> <p>(2) 原辅材料</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">铅笔木杆 塑料粒子 30吨 200万支</p> <p>(3) 平面布局情况</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	起止时间	企业名称	1996 - 2020	义乌市申强文具有限公司				
起止时间	企业名称								
1996 - 2020	义乌市申强文具有限公司								

	<p>3、本地块内是否有原辅材料、油品及其他危化品的地下储罐或地下管线？  <input type="checkbox"/>有    <input checked="" type="checkbox"/>无    <input type="checkbox"/>不确定        若选是，是否发生过泄露？    <input type="checkbox"/>是（发生过 次）    <input checked="" type="checkbox"/>否    <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>4、是否有工业废水产生？    <input type="checkbox"/>有    <input checked="" type="checkbox"/>无    <input type="checkbox"/>不确定        是否有废水治理设施？    <input type="checkbox"/>有    <input checked="" type="checkbox"/>无    <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>5、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？    <input type="checkbox"/>有    <input checked="" type="checkbox"/>无    <input type="checkbox"/>不确定        若选是，排放沟渠的材料是什么？        硬化或防渗情况？</p>
	<p>6、本地块内是否有工业废水的地下输送管线或储存池？  <input type="checkbox"/>有    <input checked="" type="checkbox"/>无    <input type="checkbox"/>不确定        若选是，是否发生过泄露？    <input type="checkbox"/>是（发生过 次）    <input type="checkbox"/>否    <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>7、本地块内是否有规范的危险废物堆放？  <input type="checkbox"/>室内堆放    <input type="checkbox"/>室外堆放        地面有无硬化  <input type="checkbox"/>有    <input checked="" type="checkbox"/>无    <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>8、本地块内有无生活垃圾和固废填埋？    <input type="checkbox"/>有    <input checked="" type="checkbox"/>无    <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>9、本地块内是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故？  <input type="checkbox"/>有（发生过 次）    <input checked="" type="checkbox"/>无    <input type="checkbox"/>不确定        本地块内周边临近地块是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故？  <input type="checkbox"/>有（发生过 次）    <input checked="" type="checkbox"/>无    <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>10、本地块内土壤或地下水是否曾受到污染？    <input type="checkbox"/>有    <input checked="" type="checkbox"/>无    <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>11、其他土壤或地下水污染相关疑问。</p>

### 人员访谈记录表

地块名称									
访谈日期	2020.12.29								
受访人员	<p>受访对象类型：<input checked="" type="checkbox"/> 土地使用者    <input type="checkbox"/> 企业管理人员    <input type="checkbox"/> 企业员工</p> <p><input type="checkbox"/> 政府管理人员    <input type="checkbox"/> 生态环境部门管理人员    <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民</p> <p>姓名：何超</p> <p>单位：义乌市老马针织有限公司</p> <p>职务或职称：总经理</p> <p>联系电话：13806798110</p>								
访谈内容	<p>1、本地块历史是否有其他工业企业存在？    <input type="checkbox"/> 是    <input checked="" type="checkbox"/> 否    <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>若选是，请细化以下表格：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">起止时间</th> <th style="width: 50%;">企业名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1996年6月</td> <td>义乌市老马针织有限公司</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2020年12月</td> <td>义乌市老马针织有限公司</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、本地块工业企业生产情况</p> <p>(1) 生产工艺 袜子织造、定型使用年限(1998年至2016年) 锅炉</p> <p>(2) 原辅材料 煤、棉纱</p> <p>(3) 平面布局情况</p> <div style="text-align: center;">  <p style="margin-left: 100px;">良田 ←</p> </div>	起止时间	企业名称	1996年6月	义乌市老马针织有限公司			2020年12月	义乌市老马针织有限公司
起止时间	企业名称								
1996年6月	义乌市老马针织有限公司								
2020年12月	义乌市老马针织有限公司								

3、	本地块内是否有原辅材料、油品及其他危化品的地下储罐或地下管线？ <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
4、	是否有工业废水产生？ <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定
5、	本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 硬化或防渗情况？
6、	本地块内是否有工业废水的地下输送管线或储存池？ <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
7、	本地块内是否有规范的危险废物堆放？ <input checked="" type="checkbox"/> 室内堆放 <input type="checkbox"/> 室外堆放 地面有无硬化 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定
8、	本地块内有无生活垃圾和固废填埋？ <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定
9、	本地块内是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 有（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块内周边临近地块是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 有（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定
10、	本地块内土壤或地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定
11、	其他土壤或地下水污染相关疑问。

### 人员访谈记录表

地块名称	通宝路与武夷街交叉口东南侧地块										
访谈日期	2021-5-10										
受访人员	<p>受访对象类型：<input type="checkbox"/>土地使用者    <input type="checkbox"/>企业管理人员    <input type="checkbox"/>企业员工</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>政府管理人员    <input type="checkbox"/>生态环境部门管理人员    <input type="checkbox"/>地块周边区域工作人员或居民</p> <p>姓名：张洪亮</p> <p>单位：甘霖街道办事处经济发展中心</p> <p>职务或职称：科员</p> <p>联系电话：13566961226</p>										
访谈内容	<p>1、本地块历史是否有其他工业企业存在？    <input checked="" type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否    <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>若选是，请细化以下表格：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">起止时间</th> <th style="width: 50%;">企业名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1994年7月</td> <td>义乌市骏马针织有限公司</td> </tr> <tr> <td>1994年7月</td> <td>义乌市中强利笔有限公司</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>2、本地块工业企业生产情况</p> <p>(1) 生产工艺</p> <p>(2) 原辅材料</p> <p>(3) 平面布局情况</p>	起止时间	企业名称	1994年7月	义乌市骏马针织有限公司	1994年7月	义乌市中强利笔有限公司				
起止时间	企业名称										
1994年7月	义乌市骏马针织有限公司										
1994年7月	义乌市中强利笔有限公司										

<p>3、本地块内是否有原辅材料、油品及其他危化品的地下储罐或地下管线？</p> <p><input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/>是（发生过 次） <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>4、是否有工业废水产生？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废水治理设施？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>5、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>若选是，排放沟渠的材料是什么？</p> <p>硬化或防渗情况？</p>
<p>6、本地块内是否有工业废水的地下输送管线或储存池？</p> <p><input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/>是（发生过 次） <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>7、本地块内是否有规范的危险废物堆放？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>室内堆放 <input type="checkbox"/>室外堆放</p> <p>地面有无硬化</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>8、本地块内有无生活垃圾和固废填埋？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>9、本地块内是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故？</p> <p><input type="checkbox"/>有（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>本地块内周边临近地块是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故？</p> <p><input type="checkbox"/>有（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>10、本地块内土壤或地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>11、其他土壤或地下水污染相关疑问。</p>

人员访谈记录表

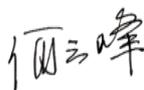
地块名称	通宝路与武溪街交叉口东南侧地块										
访谈日期	2021.5.10										
受访人员	<p>受访对象类型：<input type="checkbox"/>土地使用者 <input type="checkbox"/>企业管理人员 <input type="checkbox"/>企业员工</p> <p><input type="checkbox"/>政府管理人员 <input checked="" type="checkbox"/>生态环境部门管理人员 <input type="checkbox"/>地块周边区域工作人员或居民</p> <p>姓名：黄孝民</p> <p>单位：执法四中队</p> <p>职务或职称：副中队长</p> <p>联系电话：85398131</p>										
访谈内容	<p>1、本地块历史是否有其他工业企业存在？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>若选是，请细化以下表格：</p> <table border="1" data-bbox="423 953 1347 1167"> <thead> <tr> <th>起止时间</th> <th>企业名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>义乌市骏马针织有限公司</td> </tr> <tr> <td></td> <td>义乌市中强针织有限公司</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2、本地块工业企业生产情况</p> <p>(1) 生产工艺</p> <p>(2) 原辅材料</p> <p>(3) 平面布局情况</p>	起止时间	企业名称		义乌市骏马针织有限公司		义乌市中强针织有限公司				
起止时间	企业名称										
	义乌市骏马针织有限公司										
	义乌市中强针织有限公司										

	<p>3、本地块内是否有原辅材料、油品及其他危化品的地下储罐或地下管线？  <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/>是（发生过 次） <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>4、是否有工业废水产生？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定          是否有废水治理设施？ <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>5、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，排放沟渠的材料是什么？          硬化或防渗情况？</p>
	<p>6、本地块内是否有工业废水的地下输送管线或储存池？  <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定          若选是，是否发生过泄露？ <input type="checkbox"/>是（发生过 次） <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>7、本地块内是否有规范的危险废物堆放？  <input checked="" type="checkbox"/>室内堆放 <input type="checkbox"/>室外堆放          地面有无硬化  <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>8、本地块内有无生活垃圾和固废填埋？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>9、本地块内是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故？  <input type="checkbox"/>有（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定          本地块内周边临近地块是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故？  <input type="checkbox"/>有（发生过 次） <input type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>10、本地块内土壤或地下水是否曾受到污染？ <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>11、其他土壤或地下水污染相关疑问。</p>

## 函审意见表

项目名称	通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况初步调查方案		
调查单位	杭州博辰环保工程有限公司		
函审专家姓名	朱慧芳	职称	高级工程师
函 审 意 见	<p>杭州博辰环保工程有限公司编制的《通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况初步调查方案》已收悉，经审阅，意见如下：</p> <p>一、该初调方案编制总体符合国家和地方相关法律法规与技术规范要求，基本遵循分阶段调查的原则，经修改完善后可作为下一步工作依据。</p> <p>二、建议：</p> <p>1、进一步分析周边相邻地块的用地历史，总结第一阶段调查结果，结合地块用地规划，强化污染识别，按照分区布点+专业判断法，完善采样点位布设和特征污染因子确定。</p> <p>2、进一步明确土壤送检原则，结合实际采样土层分布及地下水位信息，完善地下水位线附近、不同土层、底层、土壤性状出现异常等送样要求。</p> <p>3、细化地勘资料，现场采样时做好地下水流向校核，优化地块外对照点位置选择；如果出现异常点位，做好相关排查工作。</p> <p>4、做好人员访谈、土壤和地下水监测点位布设、建井和洗井、样品采集等过程的相关文字和影像记录。</p> <p>5、明确调查过程中采样、样品保存、运输及数据分析的全过程质量控制和质量保证内容，并按导则要求进行报告章节的合理设置。</p> <p style="text-align: right;">函审人：朱慧芳</p> <p style="text-align: right;">时间：2021年5月20日</p>		

## 专家函审意见

项目名称	通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况初步调查方案				
专家姓名	何云峰	职务/职称	副教授	单位名称	浙江大学
<p>杭州博辰环保工程有限公司编制的《通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况初步调查方案》(以下简称“方案”)已经完成,受委托对该方案进行函审,提出以下咨询意见。</p> <p>一、总体意见</p> <p>该方案内容较齐全,布点依据较充分,基本符合规范要求,经修改完善后可作为下一步工作依据。</p> <p>二、方案修改完善的建议意见</p> <p>1、完善编制依据;进一步收集地块内外相关企业资料,如环评报告等,完善表 3.5-2 本项目资料收集情况一览表。</p> <p>2、细化地块用地历史说明,完善地块内污染源调查分析,进一步明确各企业厂区内生产车间和三废处理设施等功能区及疑似污染区域的位置;细化周边地块污染源调查,进一步明确其历史上是否存在家庭作坊等生产性企业。</p> <p>3、校核地块地下水流向,建议结合地块潜在污染物特征进一步细化完善地块土壤和地下水监测点位布设的依据和合理性说明;根据污染物性质和地块水文地质条件等相关因素合理确定土壤和地下水的采样深度,如地块存在 LNAPL 类污染物(石油烃(C10-C40)),易富集在地下水初见水位附近,因此应重点对初见水位附近的土壤样品进行气味、颜色或 PID 筛选,选择污染情况明显(气味、颜色异常或 PID 读数较大)的位置取样,检测 LNAPL 类污染物的地下水样品需采集地下水上部水样,六价铬等易迁移污染物则需采集下部水样等;完善监测指标。</p> <p>4、完善现场采样材料和设备等,现场定位建议使用 RTK 对钻孔的坐标进行现场测定。</p> <p>5、严格按照相关技术导则要求,做好样品采集、保存、运输、流转和实验室检测等全过程质量控制措施,强化各类记录的规范性和完整性。</p> <p style="text-align: right;">专家签名: </p>					

## 通宝路与武溪街交叉口东南侧地块 土壤污染状况初步调查方案专家函审意见

由杭州博辰环保工程有限公司编制的《通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况初步调查方案》技术审查通过函审方式进行。经对该地块调查方案的审阅，提出函审意见如下：

### 一、总体评价

调查方案编制总体符合国家土壤环境调查相关技术导则和技术指南要求，初步调查确定的采样点位和数量、采样深度和监测因子总体上基本合理。经修改完善后可作为下一步初步调查的依据。

### 二、建议方案做如下修改、补充和完善

1、补充周边生产企业等人员访谈内容。完善资料分析，建议对历史收集资料、现场踏勘情况以及人员访谈进行差异性和一致性分析，补充细化分析后的初步结果。

2、细化调查地块内生产企业情况调查，除宗地企业外应明确是否存在出租企业，若有应补充出租企业调查。明确危废仓库、煤堆场等的地面硬化及防腐防渗情况。补充地块内有无原辅料、生活垃圾和固废填埋等情况调查说明。细化周边生产企业调查，明确周边地块的潜在污染源和污染物情况。

3、涉煤的应识别特征污染物苯并芘、汞、砷；生产企业有危废的，应在危废仓库布点监测；土壤和地下水监测因子应考虑周边地块的特征污染物。

4、调查地块现状堆放有建筑垃圾，采样时是否考虑建筑垃圾还是清理？

5、明确地下水和土壤各类污染因子的检测方法、检出限，并核实有效性；明确土壤和地下水样品采集、保存、运输及实验室分析全过程质控要求。

函审专家：



2021年5月19日



# 检测报告

(地下水)

No. CPBAYXYK782755HJZ

委托单位 杭州博辰环保工程有限公司

项目名称 通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染  
状况调查监测方案

签发日期 2021年06月09日



## 检测报告

No. CPBAYXYK782755HJZ

第 1 页, 共 8 页

委托单位	杭州博辰环保工程有限公司		
项目名称	通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案		
受测地址	通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案		
样品类别	地下水	样品状态	液态
采样日期	2021-05-27	检测日期	2021-05-27~2021-06-09
检测类别	委托检测	检测环境	符合要求
采样方法	HJ 164-2020	采样员	金鑫, 耿常杰等
检测项目	见下页		
检测方法	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注	检测点位由委托方指定。		
PONY 专用章	编制人	何亚兵	
	审核人	赵欣	
	批准人	陆良旺	
	签发日期	2021 年 06 月 09 日	

## 检测报告

No. CPBAYXYK782755HJZ

第 2 页, 共 8 页

检测项目	采样位置/样品编号/检测结果				
	K782755HJ 地下水 W1 N:29°19'33.88", E:120°10'17.80" (微黄液体)	K782765HJ 地下水 W2 N:29°19'33.08", E:120°10'20.76" (微黄液体)	K782775HJ 地下水 W3 N:29°19'30.33", E:120°10'18.90" (微黄液体)	K782785HJ 地下水 W4 N:29°19'29.20", E:120°10'19.93" (微黄液体)	K782795HJ 地下水 W5 N:29°19'32.23", E:120°10'27.79" (微黄液体)
镍, mg/L	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/L	0.50	0.02	0.02	0.02	0.02
铬, mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pH 值, (无量纲)	7.22	7.66	7.76	7.59	7.62
氨氮, mg/L	0.449	0.456	0.492	0.404	0.466
挥发酚 (以苯酚计), mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法以 O <sub>2</sub> 计), mg/L	1.97	1.09	2.35	1.35	2.24
色度, 度	5	10	20	20	20
氯化物(Cl <sup>-</sup> ), mg/L	12.7	3.73	5.69	4.28	8.95
氟化物, mg/L	0.298	0.213	0.110	0.293	0.143
硫化物, mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
氰化物, mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
碘化物, mg/L	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
硫酸盐(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ), mg/L	84.5	14.7	20.5	21.9	77.6
臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味
浑浊度, NTU	3.7	4.5	5.6	5.5	5.4
肉眼可见物	无	无	无	无	无
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	136	30.9	78.8	42.0	72.7
溶解性总固体, mg/L	307	121	286	215	277
阴离子表面活性 剂, mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
亚硝酸盐氮, mg/L	0.007	0.022	0.190	0.056	0.201
硝酸盐氮, mg/L	2.81	1.16	2.61	1.27	2.61
镉, mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
砷, mg/L	0.0003	<0.0003	0.0012	0.0003	0.0006
铜, mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
铁, mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
锰, mg/L	0.256	0.054	0.028	0.097	<0.004
铝, mg/L	0.014	0.010	0.023	0.021	0.013
钠, mg/L	19.8	5.05	25.8	5.93	6.67
铅, mg/L	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
汞, mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
铬(六价)(Cr <sup>6+</sup> ), mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
硒, mg/L	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	<0.0004
锌, mg/L	0.008	0.006	0.011	<0.004	<0.004

## 检测报告

No. CPBAYXYK782755HJZ

第3页, 共8页

检测项目	采样位置/样品编号/检测结果				
	K782755HJ 地下水 W1 N:29°19'33.88", E:120°10'17.80" (微黄液体)	K782765HJ 地下水 W2 N:29°19'33.08", E:120°10'20.76" (微黄液体)	K782775HJ 地下水 W3 N:29°19'30.33", E:120°10'18.90" (微黄液体)	K782785HJ 地下水 W4 N:29°19'29.20", E:120°10'19.93" (微黄液体)	K782795HJ 地下水 W5 N:29°19'32.23", E:120°10'27.79" (微黄液体)
硝基苯, µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2-氯苯酚, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯并[a]蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯并[a]芘, µg/L	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
苯并[b]荧蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯并[k]荧蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯胺, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
蒎, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二苯并[a,h]蒽, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
茚并[1,2,3-cd]芘, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
萘, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯化碳, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
氯仿, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,1-二氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,2-二氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,1-二氯乙烯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
顺式-1,2-二氯乙烯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
反式-1,2-二氯乙烯, µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
二氯甲烷, µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-二氯丙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,1,1,2-四氯乙烷, µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,1,1,2,2-四氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
四氯乙烯, µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-三氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,1,2-三氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
三氯乙烯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,2,3-三氯丙烷, µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
氯乙烯, µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
苯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
氯苯, µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-二氯苯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,4-二氯苯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
乙苯, µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
苯乙烯, µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
甲苯, µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
间/对二甲苯, µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
邻二甲苯, µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
氯甲烷, µg/L	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13

## 检测报告

No. CPBAYXYK782755HJZ

第4页, 共8页

检测项目	采样位置/样品编号/检测结果			
	K782805HJ 地下水 W3 (平行) (微黄液体)	K782815HJ 运输空白 (无色液体)	K782825HJ 淋洗空白 (无色液体)	K782835HJ 全程序空白 (无色液体)
镍, mg/L	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/L	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
铬, mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pH 值, (无量纲)	7.78	7.73	7.75	7.81
氨氮, mg/L	0.474	<0.025	<0.025	<0.025
挥发酚(以苯酚计), mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法以 O <sub>2</sub> 计), mg/L	2.17	<0.05	<0.05	<0.05
色度, 度	20	<5	<5	<5
氯化物(Cl <sup>-</sup> ), mg/L	6.06	<0.007	<0.007	<0.007
氟化物, mg/L	0.105	<0.006	<0.006	<0.006
硫化物, mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
氰化物, mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
碘化物, mg/L	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
硫酸盐(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ), mg/L	21.6	<0.018	<0.018	<0.018
臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味
浑浊度, NTU	5.7	<0.5	<0.5	<0.5
肉眼可见物	无	无	无	无
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	77.2	<1.0	<1.0	<1.0
溶解性总固体, mg/L	280	<4	<4	<4
阴离子表面活性 剂, mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
亚硝酸盐氮, mg/L	0.190	<0.003	<0.003	<0.003
硝酸盐氮, mg/L	2.85	<0.004	<0.004	<0.004
镉, mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
砷, mg/L	0.0012	<0.0003	<0.0003	<0.0003
铜, mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
铁, mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
锰, mg/L	0.028	<0.004	<0.004	<0.004
铝, mg/L	0.024	<0.009	<0.009	<0.009
钠, mg/L	26.0	<0.12	<0.12	<0.12
铅, mg/L	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
汞, mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
铬(六价)(Cr <sup>6+</sup> ), mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
硒, mg/L	0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
锌, mg/L	0.009	<0.004	<0.004	<0.004

## 检测报告

No. CPBAYXYK782755HJZ

检测项目	采样位置/样品编号/检测结果			
	K782805HJ 地下水 W3 (平行) (微黄液体)	K782815HJ 运输空白 (无色液体)	K782825HJ 淋洗空白 (无色液体)	K782835HJ 全程序空白 (无色液体)
硝基苯, µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2-氯苯酚, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯并[a]蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯并[a]芘, µg/L	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
苯并[b]荧蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯并[k]荧蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯胺, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
蒎, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二苯并[a,h]蒽, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
茚并[1,2,3-cd]芘, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
萘, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯化碳, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
氯仿, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,1-二氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,2-二氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,1-二氯乙烯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
顺式-1,2-二氯乙烯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
反式-1,2-二氯乙烯, µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
二氯甲烷, µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-二氯丙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,1,1,2-四氯乙烷, µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,1,1,2-四氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
四氯乙烯, µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-三氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,1,2-三氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
三氯乙烯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,2,3-三氯丙烷, µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
氯乙烯, µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
苯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
氯苯, µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-二氯苯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
1,4-二氯苯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
乙苯, µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
苯乙烯, µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
甲苯, µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
间/对二甲苯, µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
邻二甲苯, µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
氯甲烷, µg/L	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13

## 检测报告

No. CPBAYXYK782755HJZ

第 6 页, 共 8 页

附表：检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	主要检测仪器	最低检出浓度
镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.007 mg/L
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	气相色谱仪	0.01 mg/L
铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.03 mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	酸度计	—
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	0.0003 mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05 mg/L
色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	5 度
氯化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.007 mg/L
氟化物			0.006 mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计	0.005 mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	0.001 mg/L
碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	滴定管	0.025 mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.018 mg/L
臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 散射法	/	—
浑浊度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	浊度计	0.5 NTU
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	—
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0 mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	电子分析天平	4 mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计	0.05 mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计	0.003 mg/L
硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.004 mg/L

## 检测报告

No. CPBAYXYK782755HJZ

第 7 页, 共 8 页

附表：检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	主要检测仪器	最低检出浓度
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪	0.0005 mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪	0.0003 mg/L
铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射 光谱仪	0.006 mg/L
铁			0.01 mg/L
锰			0.004 mg/L
铝			0.009 mg/L
钠			0.12 mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪	0.0025 mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪	0.00004mg/L
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪	0.0004 mg/L

—————本页以下空白—————

# 检测报告

No. CPBAYXYK782755HJZ

第 8 页, 共 8 页

附表：检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	主要检测仪器	最低检出浓度		
苯并[a]芘	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	液相色谱仪	0.0014 µg/L		
硝基苯	US EPA 3510C:1996 SEPARATORY FUNNEL LIQUID-LIQUID EXTRACTION & US EPA 8270D:2014 SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY(分液漏斗液液萃取法测定 US EPA 3510C:1996&气相色谱-质谱法测定半 挥发性有机化合物 US EPA 8270D:2014)	气相色谱质谱联用仪	0.5 µg/L		
2-氯苯酚			1.0 µg/L		
苯并[a]蒽			1.0 µg/L		
苯并[b]荧蒽			1.0 µg/L		
苯并[k]荧蒽			1.0 µg/L		
苯胺			1.0 µg/L		
蒽			1.0 µg/L		
二苯并[a,h]蒽			0.4 µg/L		
茚并[1,2,3-cd]芘			1.0 µg/L		
萘			1.0 µg/L		
四氯化碳			水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱 -质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪	0.4 µg/L
氯仿					0.4 µg/L
1,1-二氯乙烷	0.4 µg/L				
1,2-二氯乙烷	0.4 µg/L				
1,1-二氯乙烯	0.4 µg/L				
顺式-1,2-二氯乙烯	0.4 µg/L				
反式-1,2-二氯乙烯	0.3 µg/L				
二氯甲烷	0.5 µg/L				
1,2-二氯丙烷	0.4 µg/L				
1,1,1,2-四氯乙烷	0.3 µg/L				
1,1,2,2-四氯乙烷	0.4 µg/L				
四氯乙烯	0.2 µg/L				
1,1,1-三氯乙烷	0.4 µg/L				
1,1,2-三氯乙烷	0.4 µg/L				
三氯乙烯	0.4 µg/L				
1,2,3-三氯丙烷	0.2 µg/L				
氯乙烯	0.5 µg/L				
苯	0.4 µg/L				
氯苯	0.2 µg/L				
1,2-二氯苯	0.4 µg/L				
1,4-二氯苯	0.4 µg/L				
乙苯	0.3 µg/L				
苯乙烯	0.2 µg/L				
甲苯	0.3 µg/L				
间/对二甲苯	0.5 µg/L				
邻二甲苯	0.2 µg/L				
氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (附录 A)	气相色谱质谱联用仪			0.13 µg/L

以下空白



# 检测报告

(土壤)

No. CPBAYXYK782345HJZa

委托单位 杭州博辰环保工程有限公司

项目名称 通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染  
状况调查监测方案

签发日期 2021年06月09日



## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 1 页, 共 13 页

委托单位	杭州博辰环保工程有限公司		
项目名称	通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案		
受测地址	通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案		
样品类别	土壤	样品状态	固态
采样日期	2021-05-25	检测日期	2021-05-25~2021-06-09
检测类别	委托检测	检测环境	符合要求
采样方法	HJ/T 166-2004	采样员	金鑫, 耿常杰等
检测项目	见下页		
检测方法	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注	1、检测点位由委托方指定。 2、此报告替代编号 CPBAYXYK782345HJZ 检测报告。编号 CPBAYXYK782345HJZ 检测报告作废, 不具有任何法律效力, 以此报告为准。		
PONY 专用章	编制人	何亚兵	
	审核人	赵欣	
	批准人	董良旺	
	签发日期	2021 年 06 月 09 日	

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 2 页, 共 13 页

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果							
	K782345HJ~K782375HJ S1 N:29°19'33.88", E:120°10'17.80"				K782385HJ~K782415HJ S2 N:29°19'32.67", E:120°10'18.96"			
	0~0.5m 灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 黄棕色	5~6m 灰棕色	0~0.5m 灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 棕色	5~6m 棕色
pH 值, 无量纲	7.43	7.48	7.23	6.62	6.70	6.55	6.88	6.76
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ), mg/kg	76	54	17	41	84	17	11	25
总砷, mg/kg	4.54	6.54	5.61	11.1	4.65	7.70	6.38	14.6
镉, mg/kg	0.05	0.05	0.08	<0.01	0.11	0.02	<0.01	<0.01
六价铬, mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜, mg/kg	6	5	6	24	7	7	5	12
铅, mg/kg	21.6	21.1	18.0	20.5	31.0	20.3	21.9	24.2
总汞, mg/kg	0.032	0.021	0.016	0.021	0.107	0.045	0.021	0.020
镍, mg/kg	11	11	10	32	7	8	9	18
总铬, mg/kg	34	27	29	48	13	21	21	32
苯胺, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
硝基苯, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯苯酚, mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽, mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽, mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 3 页, 共 13 页

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果							
	K782345HJ~K782375HJ S1 N:29°19'33.88", E:120°10'17.80"				K782385HJ~K782415HJ S2 N:29°19'32.67", E:120°10'18.96"			
	0~0.5m 灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 黄棕色	5~6m 灰棕色	0~0.5m 灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 棕色	5~6m 棕色
四氯化碳, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯, µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间/对二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 4 页, 共 13 页

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果							
	K782425HJ~K782455HJ S3 N:29°19'33.08", E:120°10'20.76"				K782465HJ~K782495HJ S4 N:29°19'31.86", E:120°10'19.57"			
	0~0.5m 棕色	2~2.5m 棕色	3~4m 灰棕色	5~6m 黄棕色	0~0.5m 黄棕色	2~2.5m 灰色	3~4m 灰棕色	5~6m 灰色
pH 值, 无量纲	6.55	7.15	6.82	7.17	7.50	7.57	6.52	7.95
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ), mg/kg	36	23	66	229	156	32	19	43
总砷, mg/kg	4.81	4.86	4.05	7.21	2.76	3.61	10.2	13.4
镉, mg/kg	0.09	0.03	<0.01	0.02	0.03	0.04	<0.01	0.02
六价铬, mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜, mg/kg	9	9	11	11	9	11	20	24
铅, mg/kg	16.4	14.1	15.0	26.2	23.3	24.9	21.3	18.4
总汞, mg/kg	0.029	0.024	0.036	0.022	0.032	0.039	0.018	0.036
镍, mg/kg	14	13	16	14	13	15	27	39
总铬, mg/kg	29	32	39	37	30	30	51	65
苯胺, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
硝基苯, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯苯酚, mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽, mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽, mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 5 页, 共 13 页

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果							
	K782425HJ~K782455HJ S3 N:29°19'33.08", E:120°10'20.76"				K782465HJ~K782495HJ S4 N:29°19'31.86", E:120°10'19.57"			
	0~0.5m 棕色	2~2.5m 棕色	3~4m 灰棕色	5~6m 黄棕色	0~0.5m 黄棕色	2~2.5m 灰色	3~4m 灰棕色	5~6m 灰色
四氯化碳, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯, µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间/对二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 6 页, 共 13 页

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果							
	K782505HJ~K782535HJ S5 N:29°19'31.60", E:120°10'20.11"				K782545HJ~K782575HJ S6 N:29°19'30.70", E:120°10'19.23"			
	0~0.5m 灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 黄棕色	5~6m 灰色	0~0.5m 浅灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 浅灰色	5~6m 灰色
pH 值, 无量纲	7.64	7.75	7.24	7.59	7.62	5.66	5.42	6.53
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ), mg/kg	41	61	28	27	82	53	17	42
总砷, mg/kg	2.64	6.41	11.4	12.7	8.84	7.29	2.81	1.55
镉, mg/kg	0.02	0.04	0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
六价铬, mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜, mg/kg	11	9	12	24	8	6	23	13
铅, mg/kg	22.9	20.2	21.9	26.1	22.8	20.9	19.0	18.6
总汞, mg/kg	0.050	0.032	0.020	0.041	0.034	0.029	0.048	0.025
镍, mg/kg	14	13	18	46	14	9	32	26
总铬, mg/kg	33	29	41	54	30	21	42	43
苯胺, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
硝基苯, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯苯酚, mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽, mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽, mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 7 页, 共 13 页

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果								
	K782505HJ~K782535HJ S5 N:29°19'31.60", E:120°10'20.11"				K782545HJ~K782575HJ S6 N:29°19'30.70", E:120°10'19.23"				
	0~0.5m 灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 黄棕色	5~6m 灰色	0~0.5m 浅灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 浅灰色	5~6m 灰色	
四氯化碳, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
氯仿, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
氯甲烷, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
1,1-二氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
1,2-二氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
1,1-二氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
顺式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
反式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	
二氯甲烷, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
1,2-二氯丙烷, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
四氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	
1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
三氯乙烯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
苯, µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	
氯苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
1,2-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
1,4-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
乙苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
苯乙烯, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
甲苯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
间/对二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
邻二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 8 页, 共 13 页

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果							
	K782585HJ~K782615HJ S7 N:29°19'30.33", E:120°10'18.90"				K782625HJ~K782655HJ S8 N:29°19'29.70", E:120°10'19.93"			
	0~0.5m 灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 浅灰色	5~6m 灰色	0~0.5m 黄棕色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 黄棕色	5~6m 棕色
pH 值, 无量纲	6.93	6.36	5.80	6.34	7.82	7.71	6.42	6.73
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ), mg/kg	66	20	21	14	39	22	76	237
总砷, mg/kg	3.72	6.73	3.39	2.44	5.40	5.01	12.3	15.1
镉, mg/kg	0.01	<0.01	0.02	0.01	0.04	0.02	<0.01	0.19
六价铬, mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜, mg/kg	9	4	26	15	9	10	12	27
铅, mg/kg	24.1	14.5	20.7	23.5	18.6	22.8	27.4	33.5
总汞, mg/kg	0.033	0.024	0.031	0.041	0.036	0.027	0.017	0.054
镍, mg/kg	15	8	25	19	13	14	21	36
总铬, mg/kg	35	20	52	41	32	35	33	50
苯胺, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
硝基苯, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯苯酚, mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽, mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽, mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 9 页, 共 13 页

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果							
	K782585HJ~K782615HJ S7 N:29°19'30.33", E:120°10'18.90"				K782625HJ~K782655HJ S8 N:29°19'29.70", E:120°10'19.93"			
	0~0.5m 灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 浅灰色	5~6m 灰色	0~0.5m 黄棕色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 黄棕色	5~6m 棕色
四氯化碳, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯, µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间/对二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 10 页, 共 13 页

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果							
	K782665HJ~K782695HJ S9 N:29°19'32.23", E:120°10'27.79"				K782705HJ S2 平行	K782715HJ S3 平行	K782725HJ S7 平行	K782735HJ S8 平行
	0~0.5 m 灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 浅灰色	5~6m 灰色	5~6m 棕色	3~4m 灰棕色	3~4m 浅灰色	0~0.5m 黄棕色
pH 值, 无量纲	6.82	6.48	6.06	6.20	6.81	6.86	5.73	7.83
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ), mg/kg	138	35	23	47	26	63	25	44
总砷, mg/kg	4.44	6.36	2.24	1.95	11.2	3.17	2.64	6.03
镉, mg/kg	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.05
六价铬, mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜, mg/kg	8	6	17	12	14	9	31	8
铅, mg/kg	25.0	23.2	21.5	12.1	21.5	12.8	17.5	15.0
总汞, mg/kg	0.149	0.025	0.024	0.030	0.024	0.037	0.033	0.037
镍, mg/kg	14	8	22	24	19	14	22	12
总铬, mg/kg	32	27	48	44	41	38	45	33
苯胺, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
硝基苯, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯苯酚, mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽, mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽, mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘, mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 11 页, 共 13 页

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果							
	K782665HJ~K782695HJ S9 N:29°19'32.23", E:120°10'27.79"				K782705HJ S2 平行	K782715HJ S3 平行	K782725HJ S7 平行	K782735HJ S8 平行
	0~0.5m 灰色	2~2.5m 黄棕色	3~4m 浅灰色	5~6m 灰色	5~6m 棕色	3~4m 灰棕色	3~4m 浅灰色	0~0.5m 黄棕色
四氯化碳, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯, µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯, µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯, µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯, µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯, µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯, µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间/对二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯, µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

## 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 12 页, 共 13 页

附表：检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	仪器设备	最低检出浓度
pH值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	酸度计	—
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪	6 mg/kg
总砷	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	原子荧光光谱仪	0.01 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	石墨炉原子吸收 光谱仪	0.01 mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子 吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪	0.5 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	原子吸收光谱仪	1 mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收 光谱仪	0.1 mg/kg
总汞	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	原子荧光光谱仪	0.002 mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收光谱仪	3 mg/kg
总铬	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	原子吸收光谱仪	4 mg/kg
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	气相色谱质谱联 用仪	0.1 mg/kg

# 检测报告

No. CPBAYXYK782345HJZa

第 13 页, 共 13 页

附表: 检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	仪器设备	最低检出浓度
硝基苯	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	气相色谱质谱联用仪	0.09 mg/kg
2-氯苯酚			0.06 mg/kg
苯并[a]蒽			0.1 mg/kg
苯并[a]芘			0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1 mg/kg
蒽			0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.05 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1 mg/kg
萘			0.09 mg/kg
四氯化碳			土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
氯仿	1.1 µg/kg		
氯甲烷	1.0 µg/kg		
1,1-二氯乙烷	1.2 µg/kg		
1,2-二氯乙烷	1.3 µg/kg		
1,1-二氯乙烯	1.0 µg/kg		
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3 µg/kg		
反式-1,2-二氯乙烯	1.4 µg/kg		
二氯甲烷	1.5 µg/kg		
1,2-二氯丙烷	1.1 µg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2 µg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2 µg/kg		
四氯乙烯	1.4 µg/kg		
1,1,1-三氯乙烷	1.3 µg/kg		
1,1,2-三氯乙烷	1.2 µg/kg		
三氯乙烯	1.2 µg/kg		
1,2,3-三氯丙烷	1.2 µg/kg		
氯乙烯	1.0 µg/kg		
苯	1.9 µg/kg		
氯苯	1.2 µg/kg		
1,2-二氯苯	1.5 µg/kg		
1,4-二氯苯	1.5 µg/kg		
乙苯	1.2 µg/kg		
苯乙烯	1.1 µg/kg		
甲苯	1.3 µg/kg		
间/对二甲苯	1.2 µg/kg		
邻二甲苯	1.2 µg/kg		

—以下空白—

## 质控总结报告

项目名称：通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案

报告编号：No. CPBAYXYK782345HJZ、No. CPBAYXYK782755HJZ

编制单位：杭州谱尼检测科技有限公司

编制日期：2021年06月





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 171100111668

**名称:** 杭州谱尼检测科技有限公司

**地址:** 浙江省杭州市西湖区三墩镇西园九路8号3幢D、E区六层601室

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律  
责任由杭州谱尼检测科技有限公司承担。



**许可使用标志**



171100111668

发证日期: 2018年05月30日

有效日期: 2023年10月12日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

## 目录

1. 任务来源及测试项目.....	- 3 -
2. 样品采集、转运.....	- 3 -
2.1. 土壤采样.....	- 3 -
2.2. 地下水洗井、采样.....	- 8 -
地下水样品流转.....	- 11 -
2.3. 样品保存、运输.....	- 12 -
2.4. 现场快速测定.....	- 13 -
3. 实验室分析.....	- 14 -
3.1. 土壤样品制样.....	- 14 -
3.2. 土壤样品预处理.....	- 16 -
3.3. 地下水样品预处理.....	- 17 -
4. 质量保证及质量控制.....	- 19 -
4.1. 分析方法和使用仪器.....	- 19 -
4.2. 主要仪器设备实景图.....	- 25 -
4.3. 质量保证措施.....	- 27 -
4.3.1. 样品采集质量控制.....	- 28 -
4.3.2. 样品运输、制备.....	- 29 -
4.3.3. 实验室内部质量控制.....	- 30 -
5. 质量控制总结.....	- 34 -
附件：.....	- 36 -
土壤样品流转.....	- 36 -
地下水样品流转.....	- 36 -
6. 质控记录附表.....	- 37 -
6.1. 空白质控信息.....	- 37 -
6.1.1. 土壤空白质控信息.....	- 37 -
6.1.2. 地下水空白质控信息.....	- 38 -
6.2. 标准物质质控信息.....	- 41 -
6.3. 实验准确度质控信息.....	- 42 -
6.3.1. 土壤有机实验准确度质控信息.....	- 42 -
6.3.2. 地下水有机实验准确度质控信息.....	- 46 -
6.4. 实验精密度质控信息.....	- 49 -
6.4.1. 土壤实验室平行质控信息.....	- 49 -
6.4.2. 地下水实验室平行质控信息.....	- 58 -
6.4.3. 土壤现场平行质控信息.....	- 62 -
6.4.4. 地下水现场平行质控信息.....	- 67 -
7. 现场点位图.....	- 70 -
8. 土壤钻井记录.....	- 73 -
9. PID/XRF 校准记录.....	- 83 -
10. PID/XRF 现场检测记录.....	- 85 -
11. 土壤采样记录.....	- 94 -
12. 现场设备校准记录（pH、浑浊度、溶解氧、电导率）.....	- 122 -
13. 地下水建井洗井记录.....	- 127 -
14. 采样前洗井记录.....	- 133 -

15. 地下水采样记录.....	- 138 -
16. 样品交接记录.....	- 140 -
17. 样品流转记录.....	- 143 -
1) 土壤制样时间 .....	- 143 -
2) 地下水流转时间（此记录由样品流转系统导出） .....	- 146 -
18. CMA 资质 .....	- 150 -
1) 土壤资质 .....	- 150 -
2) 地下水资质 .....	- 160 -

## 1. 任务来源及测试项目

通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测项目，本次监测所有样品采集、传输、前处理和分析测定均委托杭州谱尼检测科技有限公司完成，项目地下水监测井建井工作由上海缀亦环保科技中心承担。

监测场地样品的采集是由具有土壤、环境、地质、地理、植物等知识、掌握采样技术的技术负责人带领经过土壤调查专项技术培训的人员进行采样工作。该项目本次共采集 9 个土壤点（包括 8 个场地内的点和 1 个场地外参照点），土壤样品 36 个，土壤现场平行样 4 个（10% 以上）分别为 S2(5-6m)、S3(3-4m)、S7(3-4m)、S8(0-0.5m)；地下水样品 5 个，地下水现场平行样 1 个（10% 以上），为地下水 W3 点。

## 2. 样品采集、转运

### 2.1. 土壤采样

土壤采样根据《场地环境调查监测方案》、按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《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）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）及《采样作业指导书》进行操作。

现场设备 Geoprobe 直推式土壤取样钻机，采用高液压动力驱动，将带内衬套管压入土壤中取样，当钻到预定采样深度后，提钻取出岩芯，土壤岩芯样品采集完成后应迅速进行取样管的分剪，在不同的深度进行样品的采集分装，同时需注意不同的检测项目需要采用不同的分装容器。具体样品取样方式见表 2-1。为避免扰动的影响，由浅及深逐一取样，分装好样品后，进行样品编号，记录采样深度、采样地点、位置信息、土壤质地等相关信息。

采样人员均佩戴一次性丁腈手套，不同采样点取样及对每个采样点的不同采样深度取样时更换手套。

表 2-1 本项目土壤取样方式

项目	取样工具	备注
重金属、其它无机因子	木勺	样品用一次性塑封袋封装，采样点更换时，用去离子水清洗
挥发性有机物	VOCs 取样器	专用 VOCs 瓶
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、半挥发性有机物、苯胺	木勺	土壤样品把 250mL 玻璃瓶填满，不留空隙



土壤取样钻机架设



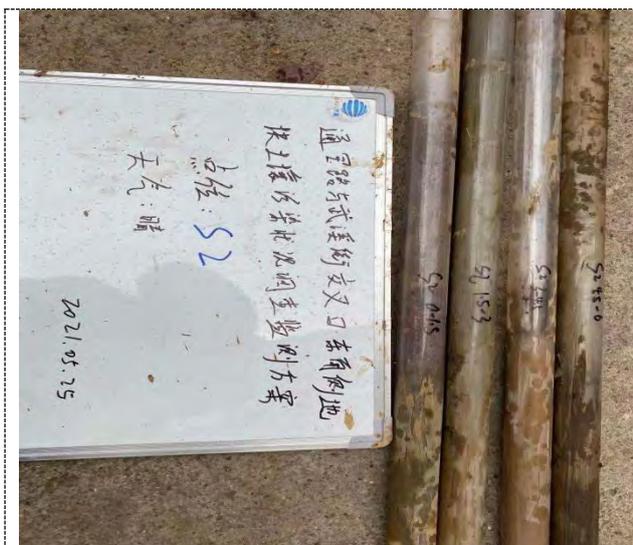
土壤取样钻机架设



取土作业



取土作业



岩芯



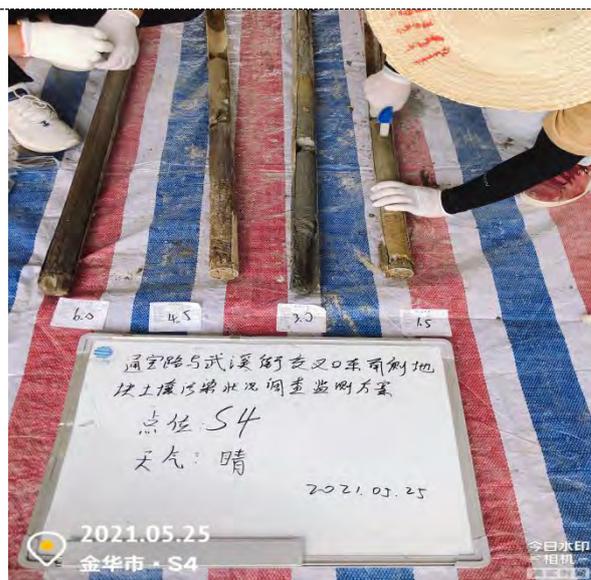
岩芯



剖管后样品



剖管后样品



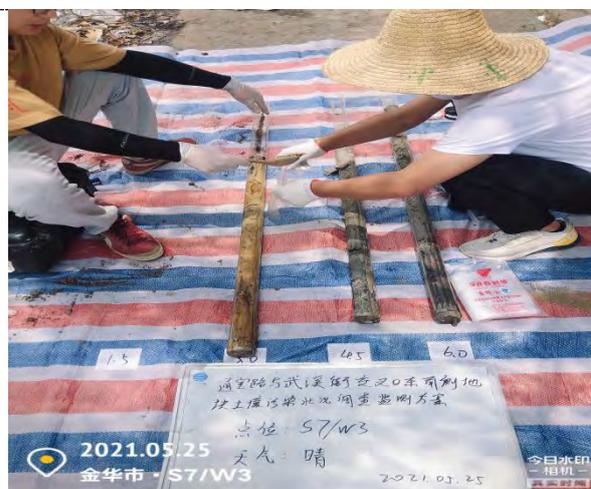
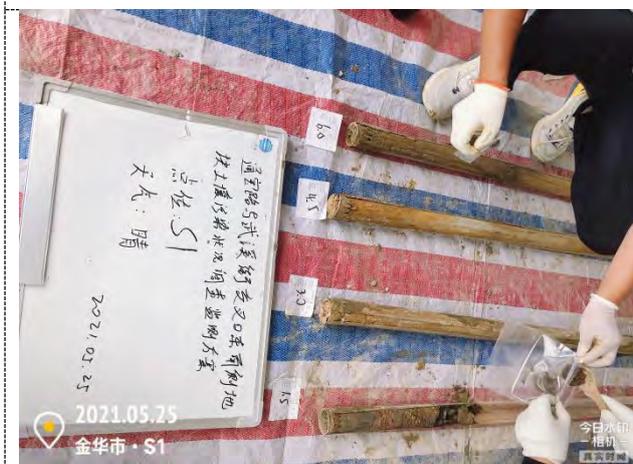
挥发性样品取样

挥发性样品取样



半挥发性样品取样

半挥发性样品取样



重金属样品取样

重金属样品取样



分装后的样品



分装后的样品

## 2.2. 地下水洗井、采样

地下水水质的建井、洗井、采样的保存和运输，根据《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 和《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）标准要求进行采样。

地下水井采样用土壤取样钻机在地面指定位置处钻孔，用套管保护进行钻探，避免使用泥浆污染地下水，钻孔达到拟定位置，静置一段时间并记录静止水位。下管前校正孔深，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误，其中筛管的长度应满足从沉淀管往上达到稳定水位附近的位置，下管完成后，将其扶正、固定、井管与钻孔轴心重合。选取优质纯净石英砂注入井管和中空螺旋钻钢管之间，然后投入膨润土形成一个环形密封圈起隔离作用，再灌入混凝土，以密封地下水监测井。建井完成后，稳定 8 小时后开始成井洗井。

完成建井后，采样前采用贝勒管进行充分清洗，贝勒管汲水位置为水位，贝勒管缓慢下降杰儿上升，洗出的地下水量至少是井中水量的 3 倍。洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、电导率等参数的值，连续 3 次采样达到标准要求则停止洗井。采样取水使用一次性贝勒管，一井一管，应尽量避免贝勒管的晃动对地下水的扰动。按标准采样要求采集保存在相应的器皿中。并根据不同的指标在水样中加入相对应的保存剂。地下水样品装入样品瓶后，记录样品编号、采样日期等信息，贴到样品瓶上。每批次采样均带入全程序空白样品。地下水的主要项目采集方式和固定剂见表 2-2。其他项目具体可参考表 3-2。

表 2-2 本项目地下水主要项目采样容器及保存方法

项目	采样容器	保存方法
一般金属	P	加 HNO <sub>3</sub> ，使 pH<2，4℃低温保存
六价铬	P	4℃低温保存
汞	P	加 HNO <sub>3</sub> ，使 pH<2，4℃低温保存
半挥发性有机物	G	4℃低温保存,尽快分析
挥发性有机物	G	4℃低温保存，加 HCl 使 pH<2



建井



建井



下管



下管



洗井



洗井



洗井检测

洗井检测



样品采集

样品采集



分装后的样品

分装后的样品

地下水样品流转

样品流转	流转时间				
	W1	W2	W3	W4	W5
地下水点位	W1	W2	W3	W4	W5
建井时间	2021.5.25 9:30~10:12	2021.5.25 10:20~10:58	2021.5.25 11:00~11:45	2021.5.25 11:45~12:24	2021.5.25 15:20~16:03
建井洗井时间	2021.5.26 9:10~10:17	2021.5.26 9:10~10:22	2021.5.26 10:27~11:38	2021.5.26 10:08~11:23	2021.5.26 10:14~11:25
采样洗井时间	2021.5.27 10:38~11:53	2021.5.27 10:343~11:57	2021.5.27 12:10~13:20	2021.5.27 12:05~13:16	2021.5.27 12:06~13:20
采样时间	2021.5.27 12:07	2021.5.27 12:12	2021.5.27 13:28	2021.5.27 13:33	2021.5.27 13:33
样品交接时间	2021.5.27				
样品监测日期	2021.5.27~2021.6.9				

备注：地下水样品流转时间节点具体见附件建井记录、建井洗井记录、采样前洗井记录。

## 2.3. 样品保存、运输

采集的土壤和水质样品瓶立即放入冷藏箱进行低温保存，当天送回实验室分析。采集样品设有专门的样品保管人员进行监督管理，负责样品的转移、封装、运输、交接、记录等。在现场样品装入采样瓶或袋中后，立即转移至冷藏箱低温保存，保持箱体密封后在箱外进行相应标记，由专人负责将各个采样点的样品运送至集中运输样品储存点，放入集中储存点的冰箱内恒温 4℃保存，配有相关人员进行定时检查和监管，并进行记录登记。待所有样品采集完成后，样品仍低温保存在冷藏箱中，由专人负责尽快将样品送至分析试验室进行分析测试。



样品保存



样品保存



样品保存



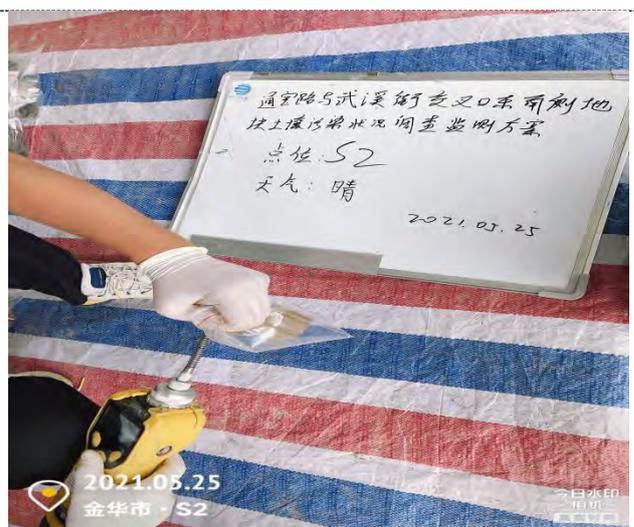
样品保存

## 2.4. 现场快速测定

现场采样过程，用 VOCs 检测仪(PID)和能量色散荧光光谱仪(XRF)对样品进行现场测定，对检测结果进行初判，为后期数据分析提供参考。设备信息如下：



XRF 现场检测



PID 现场检测

### 3. 实验室分析

本项目所有指标均按照公司计量认证能力表中的相应方法进行分析，同时实验室按照：关于印发《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》的通知（环办土壤函[2017]1896号）、《土壤环境监测技术规范》、《地下水环境监测技术规范》的要求，结合公司质量体系管理要求，对本次所有样品实施质量控制，采用现场平行样、全程序空白样品、质控样、加标回收等方式，确保分析结果准确。

#### 3.1. 土壤样品制样

金属样品：金属样品：土壤样品流转至制备场所后，尽快倒在有牛皮纸铺垫的白色搪瓷盘中，将样品标签贴在牛皮纸上，将土壤样品摊成 2~3cm 的薄层，除去土壤中混杂的砖瓦石块、石灰结核和动植物残体等。根据《中国环境监测总站印发的总站土字【2018】407号文》中的附件2《土壤样品制备流转与保存技术规范》的要求用土壤干燥箱，以35℃对样品进行烘干，在烘干过程中经常翻拌样品，间断地将大块土壤压碎，挑去石块草根等明显非样品的东西。干燥后由专业技术人员用木锤将全部样品敲碎，并用10目尼龙筛进行过筛，混匀，分取约20克10目样品进行 pH 测试，剩余样品全部加工成100目进行重金属元素的分析。



土壤干燥箱



研磨



60目分筛



分取碎样



再次研磨



100目分筛

挥发性有机物样品直接进入全自动固液一体吹扫仪，进行上机分析。半挥发性有机物、石油烃用新鲜样品进行前处理分析。

### 3.2. 土壤样品预处理

土壤样品预处理方法见表 3-1。

表 3-1 土壤样品预处理方法

分析项目	固定剂或保存方法	样品时效性	预处理方法
pH 值	/	180d	称取通过 2mm 的孔径筛的风干土样 10g 于 50mL 高行烧杯中, 加除 CO <sub>2</sub> 水 25mL。用搅拌器搅拌 5min, 放置 30min 后进行测定。
镉、铅、铜、镍、铬	/	180d	称取 0.2g 干基样品于消解管中, 加入 2ml 氢氟酸, 8ml 硝酸密闭后微波消解。待反应完成后赶酸至 5ml 左右, 用纯水定容至 50ml 待测。
六价铬	/	30d	称适量样品于锥形瓶中, 加入 50.0ml 碳酸钠-氢氧化钠提取液、400mg 氯化镁和 0.5ml 磷酸氢二甲-磷酸二氢钾缓冲溶液。常温下搅拌 5min 后加热搅拌至 90°C~95°C, 保持 60min。冷却抽滤, 调 pH 值至 7.5±0.5, 定容待测。
汞	/	28d	称取 0.5g 样品, 加入 10ml (1+1) 王水混合液, 沸水浴中加热消解 2h, 加入 10ml 保存液, 最后定容至 50ml 待测。
砷	/	180d	称取 0.5g 样品, 加入 10ml (1+1) 王水混合液, 沸水浴中加热消解 2h, 最后定容至 50ml 待测。
总石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4°C 冷藏、密封避光保存	14d	称取土样约 10.0g, 加入 10ml 丙酮-正己烷 1:1 混合液, 用加压流体萃取, 浓缩, 净化, 定容至 1ml, 待测定。
半挥发性有机物 <sup>①</sup>	4°C 冷藏、密封避光保存	10d	提取 20g 样品, 加入一定量的干燥剂研磨, 全部转移至提取容器。将制备好的土壤或沉积物样品转移至萃取池, 放入加压流体萃取装置样品盘中, 以二氯甲烷-丙酮混合溶剂为萃取液, 萃取 1~2 次, 合并全部浓缩液, 氮吹至 1mL, 净化后, 加入内标溶液定容至 1ml, 混匀, 上机。
挥发性有机物 <sup>②</sup>	4°C 冷藏、密封避光保存	7d	采样前, 在 40mL 棕色样品瓶中放一个清洁的磁力搅拌棒, 采样时加入一定质量的样品到样品瓶中, 擦净密封, 待测。

注: ①半挥发性有机物: 苯胺、硝基苯、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡

②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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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/对二甲苯、邻二甲苯

### 3.3. 地下水样品预处理

地下水预处理方法见表 3-2，固定剂及样品的时效性参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。

表 3-2 地下水预处理方法

分析项目	固定剂或保存方法	样品时效性	预处理方法
色度	/	10d	摇匀取样
浑浊度	/	10d	摇匀取样
臭和味	/	10d	摇匀取样
肉眼可见物	/	10d	摇匀取样
pH 值	/	10d	测定样品时，先用蒸馏水认真冲洗电极，再用水样冲洗，然后将电极浸入样品中，小心摇动或进行搅拌使其均匀，静置，待读数稳定时记下 pH 值。
硫酸盐、氯化物	/	10d	过滤后直接进样。
氨氮	/	10d	取 50mL 水样，加入 1mL 酒石酸加纳，1mL 纳氏试剂后待测。
硫化物	每 100ml 样品加入 4 滴乙酸锌和 1ml NaOH 溶液，避光	7d	取一定体积摇匀后水样于分液漏斗，静置分层，将沉淀放入 100ml 比色管，加水至约 60ml，沿比色管壁缓慢加入 10mlN,N-二甲基对苯二胺溶液，1ml 硫酸铁铵溶液，密塞摇匀，10min 后稀释至标线，测定。
总硬度	/	10d	取适量水样稀释至 50mL，加 4mL 缓冲溶液，加数滴铬黑 T 指示剂，待测
溶解性总固体	/	10d	将容器于干燥箱中烘干至恒重，称量；取 100ml 过滤水样于容器中，在干燥箱中烘干至恒重，称量。
挥发酚	采样后要加入氢氧化钠使样品 pH >12，4°C 冷藏	24h	取 250ml 水样于 500ml 蒸馏瓶中，补 25mL 水加数粒沸石后加入 0.5g/L 甲基橙指示剂数滴，若未变橙红色则继续补加 1+9 磷酸溶液，蒸馏，收集 250mL 馏出液，用三氯甲烷萃取后待测。
阴离子表面活性剂	/	10d	取适量水样于 250ml 分液漏斗，调节 pH，加 5ml 三氯甲烷及 10ml 亚甲蓝溶液，猛烈振摇 30s，放置分层；把三氯甲烷相放入第二个分液漏斗中，加入 25ml 洗涤液，猛烈振摇 30s，放置分层，三氯甲烷相通过脱脂棉放入 25ml 比色管中，各加 5ml 三氯甲烷于两个分液漏斗中，振荡并放置分层后，合并于 25ml 比色管中，同样步骤再操作一次。最后用三氯甲烷稀释到刻度线。

分析项目	固定剂或保存方法	样品时效性	预处理方法
耗氧量	/	10d	取适量样品，充分摇动、混合均匀，放于 250mL 锥形瓶，加入 5 mL(1+3)硫酸，加入 10.00mL 高锰酸钾溶液，摇匀。沸水浴加热 30 分钟。同时做空白实验。
硝酸盐	/	10d	过滤后直接进样。
亚硝酸盐	/	10d	每 100mL 水样中加入 2mL 氢氧化铝，搅拌，静置，过滤，弃去 25mL 初滤液后进行测定。
铜、镍、镉、铅、铁、锰、锌、铝	采样后要加入硝酸 pH≤2	30d	称适量样品于烧杯中，加 5ml 硝酸于电热板上消解至无色澄清，冷却后定容。
氟化物	/	10d	过滤后直接进样。
氰化物	加 NaOH 至 pH≥12，4℃ 冷藏	24h	取水样 250ml 于蒸馏瓶中，进行蒸馏，收集馏出液 100ml，取适量水样稀释至 10ml 于 25ml 比色管进行测定。
碘化物	/	10d	取 100ml 样品，加 5ml 氢氧化钠、2ml 高锰酸钾，放置 10min 后加 2ml 亚硝酸溶液，3ml 磷酸搅拌，待红色消失静置 3min，加入 5ml 氨基磺酸，待测。
铬（六价）	/	10d	水样经 0.45μm 滤膜过滤后直接分光光度计比色测定。
汞	采样后要加入硝酸 pH≤2	30d	取 5mL 水样，加入 1ml 盐酸硝酸溶液，加塞混匀。
砷、硒	/	10d	取 50mL 水样，加入 5ml 硝酸-高氯酸溶液，加塞混匀。
钠	4℃冷藏保存	30d	称适量样品于烧杯中，加 5ml 硝酸于电热板上消解至无色澄清，冷却后定容。
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	4℃冷藏保存	14d	取 1000l 水样于 2000ml 分液漏斗中，用 50ml CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> 震荡萃取 1 次，（合并萃取液），用无水硫酸钠干燥，浓缩定容至 1.0ml，待测
苯并[a]芘	4℃冷藏保存	7d（提取）， 40d	提取水样 500ml，置于 1000ml 分液漏斗中，用 70ml 环己烷分三次萃取，每次振摇 5min，放置 15min，分出环己烷萃取液，合并三次萃取液于 250ml 具塞锥形瓶中，加入 5-10g 无水硫酸钠除水；净化：制作活性氧化铝柱，用 5ml 环己烷活化，加入上述萃取液，锥形瓶中残存的无水硫酸钠用 20ml 正己烷分次洗涤过柱，用 10ml 苯洗脱小柱，收集洗脱液，于 60~70℃水浴减压浓缩至 0.1ml。
半挥发性有机物 <sup>①</sup>	4℃冷藏保存	7d（提取）， 40d	先用 1+1 硫酸将水样调节成 pH<2，然后用二氯甲烷萃取三次，再用 NaOH 将水样调节成 pH>12，同样用二氯甲烷萃取三次。
挥发性有机物 <sup>②</sup>	加酸，pH < 2，4℃冷藏保存	14d	通过吹扫捕集的方式，将挥发性有机物带入气质中测定。

注：①半挥发性有机物：硝基苯、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、苯胺、蒈、

分析项目	固定剂或保存方法	样品时效性	预处理方法
二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯 ②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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/对二甲苯、邻二甲苯、氯甲烷			

#### 4. 质量保证及质量控制

##### 4.1. 分析方法和使用仪器

检测分析方法和监测使用仪器详见表 4-1、表 4-2。

表 4-1 土壤及沉积物分析方法、使用仪器、检出限一览表

监测项目	方法标准	主要监测仪器	最低检出浓度
pH值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	酸度计	—
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪	6 mg/kg
总砷	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	原子荧光光谱仪	0.01 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	石墨炉原子吸收光谱仪	0.01 mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪	0.5 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	原子吸收光谱仪	1 mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪	0.1 mg/kg
总汞	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	原子荧光光谱仪	0.002 mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收光谱仪	3 mg/kg
总铬	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	原子吸收光谱仪	4 mg/kg
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	气相色谱质谱联用仪	0.1 mg/kg
硝基苯	土壤 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.09 mg/kg
2-氯苯酚			0.06 mg/kg

监测项目	方法标准	主要监测仪器	最低检出浓度
苯并[a]蒽	土壤 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联 用仪	0.1 mg/kg
苯并[a]芘			0.1 mg/kg
苯并[b]荧 蒽			0.2 mg/kg
苯并[k]荧 蒽			0.1 mg/kg
蒾			0.1 mg/kg
二苯并[a,h] 蒽			0.05 mg/kg
茚并 [1,2,3-cd]芘			0.1 mg/kg
萘			0.09 mg/kg
四氯化碳	土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联 用仪	1.3 µg/kg
氯仿			1.1 µg/kg
氯甲烷			1.0 µg/kg
1,1-二氯乙 烷			1.2 µg/kg
1,2-二氯乙 烷			1.3 µg/kg
1,1-二氯乙 烯			1.0 µg/kg
顺式-1,2-二 氯乙烯			1.3 µg/kg
反式-1,2-二 氯乙烯			1.4 µg/kg
二氯甲烷			1.5 µg/kg
1,2-二氯丙 烷			1.1 µg/kg
1,1,1,2-四 氯乙烷			1.2 µg/kg
1,1,2,2-四 氯乙烷			1.2 µg/kg
四氯乙烯			1.4 µg/kg
1,1,1-三氯 乙烷			1.3 µg/kg
1,1,2-三氯 乙烷			1.2 µg/kg

监测项目	方法标准	主要监测仪器	最低检出浓度
三氯乙烯	土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg
氯乙烯			1.0 µg/kg
苯			1.9 µg/kg
氯苯			1.2 µg/kg
1,2-二氯苯			1.5 µg/kg
1,4-二氯苯			1.5 µg/kg
乙苯			1.2 µg/kg
苯乙烯			1.1 µg/kg
甲苯			1.3 µg/kg
间/对二甲苯			1.2 µg/kg
邻二甲苯			1.2 µg/kg

表 4-2 地下水分析方法、使用仪器、检出限一览表

监测项目	分析方法及方法来源	主要监测设备	最低检出浓度
镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.007 mg/L
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	气相色谱仪	0.01 mg/L
铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.03 mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	酸度计	—
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	0.0003 mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05 mg/L
色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	5 度
氯化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.007 mg/L
氟化物			0.006 mg/L

监测项目	分析方法及方法来源	主要监测设备	最低检出浓度
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计	0.005 mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	0.001 mg/L
碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	滴定管	0.025 mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.018 mg/L
臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 散射法	/	—
浑浊度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	浊度计	0.5 NTU
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	—
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0 mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	电子分析天平	4 mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计	0.05 mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计	0.003 mg/L
硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.004 mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪	0.0005 mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪	0.0003 mg/L
铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.006 mg/L
铁			0.0045 mg/L
锰			0.004 mg/L
铝			0.009 mg/L
钠			0.12 mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪	0.0025 mg/L

监测项目	分析方法及方法来源	主要监测设备	最低检出浓度
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪	0.00004mg/L
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪	0.0004 mg/L
苯并[a]芘	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	液相色谱仪	0.0014 µg/L
硝基苯	US EPA 3510C:1996 SEPARATORY FUNNEL LIQUID-LIQUID EXTRACTION & US EPA 8270D:2014 SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY(分液漏斗液液萃取法测定 US EPA 3510C:1996&气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物 US EPA 8270D:2014)	气相色谱质谱联用仪	0.5 µg/L
2-氯苯酚			1.0 µg/L
苯并[a]蒽			1.0 µg/L
苯并[b]荧蒽			1.0 µg/L
苯并[k]荧蒽			1.0 µg/L
苯胺			1.0 µg/L
蒎			1.0 µg/L
二苯并[a,h]蒽			1.0 µg/L
茚并[1,2,3-cd]芘			1.0 µg/L
萘			1.0 µg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪	0.4 µg/L
氯仿			0.4 µg/L
1,1-二氯乙烷			0.4 µg/L
1,2-二氯乙烷			0.4 µg/L
1,1-二氯乙烯			0.4 µg/L
顺式-1,2-二氯乙烯			0.4 µg/L
反式-1,2-二氯乙烯			0.3 µg/L
二氯甲烷			0.5 µg/L
1,2-二氯丙烷			0.4 µg/L
1,1,1,2-四氯乙烷			0.3 µg/L
1,1,2,2-四氯乙烷			0.4 µg/L
四氯乙烯			0.2 µg/L

监测项目	分析方法及方法来源	主要监测设备	最低检出浓度
1,1,1-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪	0.4 µg/L
1,1,2-三氯乙烷			0.4 µg/L
三氯乙烯			0.4 µg/L
1,2,3-三氯丙烷			0.2 µg/L
氯乙烯			0.5 µg/L
苯			0.4 µg/L
氯苯			0.2 µg/L
1,2-二氯苯			0.4 µg/L
1,4-二氯苯			0.4 µg/L
乙苯			0.3 µg/L
苯乙烯			0.2 µg/L
甲苯			0.3 µg/L
间/对二甲苯			0.5 µg/L
邻二甲苯			0.2 µg/L
氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (附录 A)	气相色谱质谱联用仪	0.13 µg/L

## 4.2. 主要仪器设备实景图



快速溶剂萃取仪



气相色谱-质谱联用仪（半挥发性有机物）



气相色谱-质谱联用仪（挥发性有机物）



气相色谱仪



电感耦合等离子原子发射光谱仪



石墨炉原子吸收光谱仪



原子吸收分光光度计



原子荧光光度计



液相色谱仪



离子色谱仪



紫外可见分光光度计



pH计/酸度计

## 4.3. 质量保证措施

### 4.3.1. 样品采集质量控制

#### (1) 采样前准备

根据检测方案按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《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)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)规范要求,采样人员经过土壤、地下水调查专项技术培训,由采样技术负责人带队安排工作。

采样前采样负责人与调查单位技术负责人现场了解本项目的目的、内容、点位、参数、样品量以及现场情况等,以便后续采样工作准确、顺利地实施。采样负责人与现场采样人员进行技术交流、讲解现场采样要求,布置工作。研究此项目方案的点位、参数、样品数量以及相应检测标准等详细信息,制定符合相关国家规范的采样计划、样品流转方案及实验室检测方案。

依据前期研究及现场踏勘,准备了相应的采样设备,包括但不限于:三菱钻机、手持便携式GPS等设备。

(2) 采样点位依据采样方案和现场实际情况,在样品采集之前进行点位确认,记录GPS信息,并做标记。

(3) 样品采集:现场钻探工作开始前对所有现场使用的仪器进行了校正;依照规范操作流程采样设备在使用前后进行清洗;每个钻孔开始钻探前,对钻探和采样工具进行除污程序;在样品采集过程中使用一次性丁腈手套与贝勒管采集地下水样品,避免交叉污染;土壤钻孔前清除地表堆积腐殖质等堆积物;在截取采样管过程中,详细记录土样的土质、颜色、湿度、气味等性状。

在地下水采样前,使用贝勒管对地下水井进行充分洗井(洗井水量约3-5倍井管体积);在充分洗井24小时后采集水样;在水样采集前对水样的pH、水温、电导率等进行测定;使用实验室提供的清洁采样容器采集水样;在现场对土壤和地下水容器进行标注,标注内容包括日期、监测井编号、项目名称、采集时间以及所需分析的参数;填写样品流转单,样品流转单内容包括项目名称、样品名称、采样时间和分析参数等内容;样品被送达实验室前,所有样品被置于放有冰块的保温箱内(约4°C)避光保存和运输,确保样品的时效性;样品流转单随样品一并送至实验室;现场技术人员对采样的过程进行详细的拍照记录;现场作业与实验室分析工作皆由专业人员完成。

(4) 采样小组自检 每个土壤及地下水点采样结束后及时进行样点检查,检查内容包括:

样点位置、样品重量、样品标签、样品防沾污措施、记录完整性和准确性，同时拍照记录。

(5) 质量监督员检查 在采样过程中，由业主单位和调查单位的监督员对采样人员在整个采样过程的规范性进行监督和检查，主要包括以下内容：

- 1) 采样点检查：样点的代表性与合理性、采样位置的正确性等；
- 2) 采样方法检查：采样深度及采样过程的规范性；
- 3) 采样器具检查：采样器具是否满足采样技术规范要求；
- 4) 采样记录检查：样品编号、样点坐标(经纬度)、样品特征(类型、质地、颜色、湿度)、采样点周边信息描述的真实性、完整性等；每个采样点位拍摄的照片是否规范、齐全；
- 5) 样品检查：样品性状、样品重量、样品数量、样品标签、样品防沾污措施、记录表一致性等。

(6) 采样记录采样过程中，要求正确、完整地填写样品标签和现场记录表。全程序质量控制主要包括：样品运输质量控制、样品流转质量控制、样品保存质量控制、样品制备质量控制和分析方法选定。

(7) 采样质控本次样品采集，地下水每批次采样均用全程序空白样品进行质控。地下水和土壤样品采集10%的平行样品。

#### 4.3.2. 样品运输、制备

##### (1) 样品运输质量控制

样品采集完成后，由专车送至实验室，并及时冷藏。样品运输过程中的质量控制内容包括：样品装运前，核对采样标签、样品数量、采样记录等信息，核对无误后方可装车；

样品置于4℃冷藏箱保存，运输途中严防样品的损失、混淆和沾污；

认真填写样品流转单，写明项目联系人、联系方式、样品名称、样品状态、检测参数等信息；

样品运抵实验室后及时清理核对，无误后及时将样品送入冷库保存。

##### (2) 样品流转质量控制

样品送达实验室后，由样品管理员进行接收。样品管理员对样品进行符合性检查，确认无误后在样品流转单上签字。符合性检查包括：样品包装、标识及外观是否完好；样品名称、样品数量是否与原始记录单一致；样品是否损坏或污染。

### （3）样品保存质量控制

样品存放于冰柜中，保证样品在 $<4^{\circ}\text{C}$ 的温度环境中保存。

### （4）样品制备质量控制

样品制备过程的质量控制主要在样品风干区和样品制样过程中进行。风干区和制样区相互独立，并进行了有效隔离，能够避免相互之间的影响。样品制备场所是在通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质的房间内，且每个制样操作岗位有独立的空间，避免样品之间相互干扰和影响。

制样过程中的注意事项：

- 1) 保持工作室的整洁，整个过程中必须穿戴一次性丁腈手套；
- 2) 制样前认真核对样品名称与流转单中名称是否一一对应；
- 3) 人员之间进行互相监督，避免研磨过程中样品散落、飞溅等；
- 4) 制样工具在每处理一份样品后均进行擦抹（洗）干净，严防交叉污染；
- 5) 当某个参数所需样品量取完后，及时将样品放回原位，供实验室其它部门使用。

### （5）分析方法选定

实验室优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018等国家标准中规定的检测方法，其次选用国际标准方法和行业标准，所采用方法均通过CMA认可。

#### 4.3.3. 实验室内部质量控制

土壤样品无机测试项目按以土壤国家一级标准物质作为准确度监控样，以土壤平行样作为精密度质控。土壤中挥发性有机物和半挥发性有机物用实验室空白、平行样、加标回收实施质控。

①方法空白：要求方法空白的检测值小于报告限值；本次水质、土壤中有机化合物项目方法空白样，所有方法空白的检出限均小于报告限值。

②平行样品：要求现场平行样品结果的相对偏差（RSD）满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》的相关要求，其相对偏差（RSD）均符合表4-3要求。

③实验室控制样：实验室加标回收率满足《土壤 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）、《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）、《土壤 石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）、《水质 挥发性有机

物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 639-2012）、《水质 可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的测定 气相色谱法》（HJ 894-2017）以及《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》等相关要求。

地下水按照10%的比例做平行双样测定，并采用国家有证标准物质对水样中铅、镉、镍、铜、砷、汞等因子的检测准确度进行了检查，所检标准物质的测定值均在标准值的不确定范围内。并实施了全程序空白监控，未出现过程污染。

本次实验室所有质量控制数据均依据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》中土壤样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围、土壤样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围、地下水样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围及地下水样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围的规定，数据的准确度和精密度均值允许的相对误差范围之内。

表 4-3 土壤样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

项目	样品含量范围 mg/kg	精密度 (%)		准确度 (%)		适用的分析方法
		室内相对偏差	室间相对偏差	加标回收率	室内相对误差	
pH(无量纲)	/	0.1	0.2	/	/	玻璃电极法
镉	<0.1	±5	±40	75~110	±40	石墨炉原子吸收光谱法
	0.1~0.4	±30	±5	85~110	±35	
	>0.4	±25	±30	90~105	±30	
汞	<0.1	±35	±40	75~110	±40	原子荧光光谱法
	0.1~0.4	±30	±35	85~110	±35	
	>0.4	±25	±30	90~105	±30	
砷	<10	±20	±30	85~105	±30	原子荧光光谱法
	10~20	±15	±20	90~105	±20	
	>20	±10	±15	90~105	±15	
铜	<20	±20	±5	85~105	±5	原子吸收光谱法
	20~30	±15	±20	90~105	±20	
	>30	±10	±5	90~105	±5	
铅	<20	±5	±30	80~110	±30	原子吸收光谱法
	20~40	±20	±5	85~110	±5	
	>40	±15	±20	90~105	±20	
锌	<50	±20	±25	85~110	±5	原子吸收光谱法
	50~90	±15	±20	85~110	±20	
	>90	±10	±15	90~105	±5	

项目	样品含量范围 mg/kg	精密度 (%)		准确度 (%)		适用的分析方法
		室内相对偏差	室间相对偏差	加标回收率	室内相对误差	
镍	<20	±20	±5	80~110	±5	原子吸收光谱法
	20~40	±5	±20	85~110	±20	
	>40	±10	±5	90~105	±5	

表 4-4 土壤样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围

项目	样品含量范围	精密度 (%)		准确度 (%)		适用的分析方法
		相对偏差		加标回收率		
挥发性有机物	≤10MDL	±50		70~130		气相色谱质谱法、气相色谱法
	>10MDL	±25				
半挥发性有机物	≤10MDL	±50		60~140		气相色谱质谱法、气相色谱法
	>10MDL	±25				
无机元素	≤10MDL	±30		80~120		原子吸收光谱法
	>10MDL	±20				

注：MDL 表示方法检出限

表 4-5 地下水样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

项目	样品含量范围 mg/L	精密度 (%)		准确度 (%)		适用的分析方法
		室内相对偏差	室间相对偏差	加标回收率	室内相对误差	
总镉	<0.005	±15	±20	85~115	±15	石墨炉原子吸收光谱法
	0.005~0.1	±10	±15	90~110	±10	
	>0.1	±8	±10	95~115	±10	
总汞	<0.001	±30	±40	85~115	±20	原子荧光光谱法
	0.001~0.005	±20	±25	90~110	±15	
	>0.005	±15	±20	90~110	±15	
总砷	<0.05	±15	±25	85~115	±20	原子荧光光谱法
	≥0.05	±10	±15	90~110	±15	
总铜	<20	±15	±20	85~115	±15	电感耦合等离子体发射光谱法
	20~30	±10	±15	90~110	±10	
	>30	±8	±10	95~105	±10	

项目	样品含量范围 mg/L	精密度 (%)		准确度 (%)		适用的分析方法
		室内相对 偏差	室间相对 偏差	加标 回收率	室内相对 误差	
总铅	<0.05	±15	±20	85~115	±15	石墨炉原子吸收光谱 法
	0.05~1.0	±10	±15	90~110	±10	
	>1.0	±8	±10	95~105	±10	
六价铬	<0.01	±15	±20	90~110	±15	分光光度法
	0.01~1.0	±10	±15	90~110	±10	
	>1.0	±8	±10	95~105	±10	
总锌	<0.05	±20	±30	85~120	±15	电感耦合等离子体发 射光谱法
	0.05~1.0	±15	±20	90~110	±10	
	>1.0	±10	±15	95~105	±10	

表 4-6 地下水样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围

项目	样品含量范围	精密度 (%)	准确度 (%)	适用的分析方法
		相对偏差	加标回收率	
挥发性有 机物	≤10MDL	±50	70~130	气相色谱质谱法、气 相色谱法
	>10MDL	±25		
半挥发性 有机物	≤10MDL	±50	60~130	气相色谱质谱法、气 相色谱法
	>10MDL	±25		
无机元素	≤10MDL	±30	70~130	原子吸收光谱法
	>10MDL	±20		

注：MDL 表示方法检出限

## 5. 质量控制总结

各质量保证措施符合性评价表5-1所示。根据符合性评价结果，结果符合性本次土壤和地下水样品分析结果是否满足质控要求，数据是否有效可信。

表 5-1 质量保证措施符合性评价表

项目	目标	结果	符合性
现场及实验室分析结果对比	现场样品的颜色、气味与实验室分析结果符合	现场颜色、气味、快速检测结果均与实验室检测结果相符	符合
样品运输跟踪单	完成	按规定填写	符合
分析方法及检出限	各分析物分析方法符合国家标准，检出限小于评价标准	分析检测方法符合国家及国际标准，且检出限小于评价标准	符合
实验室分析和萃取保留时间	符合要求	按标准操作	符合
运输空白分析	空白样无污染	挥发性有机物浓度均低于检出限	符合
实验室方法空白分析	空白样无污染	检测指标均低于检出限	符合
实验室加标回收率分析	加标回收率在实验室控制范围内	无机和重金属样品质控样符合《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》要求，有机物样品的加标回收率均在标准范围60~140%之间	符合
每种介质采集不少于10%的平行样	相对百分偏差符合要求	本次共采集9个土壤点（包括8个场地内的点和1个场地外参照点），土壤样品36个，土壤现场平行样4个（10%以上）分别为S2(5-6m)、S3(3-4m)、S7(3-4m)、S8(0-0.5m)；地下水样品5个，地下水现场平行样1个（10%以上），为地下水W3点	符合

根据符合性评价，本次土壤和地下水样品分析检测达到质量控制要求，数据有效可信。

本项目现场采样检测、样品保存流转及实验室分析均按照《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）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）及《重点行

业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发）等标准规范的要求进行。

本项目现场采样检测、样品保存流转及实验室分析等均符合相关标准规范的要求，各项检测项目的检测过程及质控措施均符合相应标准规范的要求，因此，本项目检测结果准确、可靠

。

附件：

土壤样品流转

样品流转		流转时间
采样时间		2021.5.25
样品交接时间		2021.5.25
样品风干及研磨时间		2021.5.26~2021.6.1
分析时间	样品监测日期	2021.5.25~2021.6.9
	VOCS分析时间	2021.5.27~2021.5.29
	SVOCS分析时间	2021.6.8~2021.6.9
	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	2021.6.2~2021.6.3

备注：土壤样品流转重点描述了时效性比较强的 VOCS、SVOCS 等项目。

地下水样品流转

样品流转		流转时间
建井时间		2021.5.25
建井洗井时间		2021.5.26
采样洗井时间		2021.5.27
采样时间		2021.5.27
样品交接时间		2021.5.27
分析时间	样品监测日期	2021.5.27~2021.6.9
	pH分析时间	2021.5.27
	VOCS分析时间	2021.6.2
	SVOCS分析时间	2021.6.6
	苯并[a]芘	2021.5.31

备注：地下水样品流转重点描述了时效性比较强的 VOCS、SVOCS 等项目。

## 6. 质控记录附表

### 6.1. 空白质控信息

#### 6.1.1. 土壤空白质控信息

土壤样品空白实验分析结果（有机）

检测项目	全程空白	实验室空白	方法检出限
四氯化碳, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	1.3
氯仿, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	1.1
氯甲烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	1.0
1,1-二氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	1.2
1,2-二氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	1.3
1,1-二氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	1.0
顺式-1,2-二氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	1.3
反式-1,2-二氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	<1.4	1.4
二氯甲烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	1.5
1,2-二氯丙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	1.1
1,1,1,2-四氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	1.2
1,1,2,2-四氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	1.2
四氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	<1.4	1.4
1,1,1-三氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	1.3
1,1,2-三氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	1.2
三氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	1.2
1,2,3-三氯丙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	1.2
氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	1.0
苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.9	<1.9	1.9
氯苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	1.2
1,2-二氯苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	1.5
1,4-二氯苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	1.5
乙苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	1.2

检测项目	全程空白	实验室空白	方法检出限
苯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	1.1
甲苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	1.3
间/对二甲苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	1.2
邻二甲苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	1.2

### 6.1.2. 地下水空白质控信息

地下水样品空白实验分析结果

项目	全程序空白	运输空白	淋洗空白	实验室空白	方法检出限
镍, $\text{mg}/\text{L}$	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.007
石油烃 (C10-C40), $\text{mg}/\text{L}$	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
铬, $\text{mg}/\text{L}$	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.03
pH 值, (无量纲)	7.81	7.73	7.75	/	/
氨氮, $\text{mg}/\text{L}$	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.025
挥发酚 (以苯酚计), $\text{mg}/\text{L}$	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003
耗氧量 (CODMn 法以 $\text{O}_2$ 计), $\text{mg}/\text{L}$	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
色度, 度	<5	<5	<5	<5	5
氯化物( $\text{Cl}^-$ ), $\text{mg}/\text{L}$	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.007
氟化物, $\text{mg}/\text{L}$	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.006
硫化物, $\text{mg}/\text{L}$	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005
氰化物, $\text{mg}/\text{L}$	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
碘化物, $\text{mg}/\text{L}$	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.025
硫酸盐( $\text{SO}_4^{2-}$ ), $\text{mg}/\text{L}$	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	0.018
臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	/	/
浑浊度, NTU	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
肉眼可见物	无	无	无	/	/
总硬度(以 $\text{CaCO}_3$ 计), $\text{mg}/\text{L}$	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
溶解性总固体, $\text{mg}/\text{L}$	<4	<4	<4	<4	4
阴离子表面活性剂, $\text{mg}/\text{L}$	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
亚硝酸盐氮, $\text{mg}/\text{L}$	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003
硝酸盐氮, $\text{mg}/\text{L}$	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004

项目	全程序空白	运输空白	淋洗空白	实验室空白	方法检出限
镉, mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005
砷, mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003
铜, mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.006
铁, mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
锰, mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004
铝, mg/L	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	0.009
钠, mg/L	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	0.12
铅, mg/L	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	0.0025
汞, mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.00004
铬(六价)(Cr6+), mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004
硒, mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004
锌, mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004
硝基苯, µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
2-氯苯酚, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
苯并[a]蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
苯并[a]芘, µg/L	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.0014
苯并[b]荧蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
苯并[k]荧蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
苯胺, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
二苯并[a,h]蒽, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
茚并[1,2,3-cd]芘, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
萘, µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
四氯化碳, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
氯仿, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
1,1-二氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
1,2-二氯乙烷, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
1,1-二氯乙烯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
顺式-1,2-二氯乙烯, µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
反式-1,2-二氯乙烯, µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3
二氯甲烷, µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5

项目	全程序空白	运输空白	淋洗空白	实验室空白	方法检出限
1,2-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
1,1,1,2-四氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3
1,1,2,2-四氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
四氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2
1,1,1-三氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
1,1,2-三氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
三氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
1,2,3-三氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2
氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
苯, $\mu\text{g/L}$	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
氯苯, $\mu\text{g/L}$	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2
1,2-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
1,4-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
乙苯, $\mu\text{g/L}$	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3
苯乙烯, $\mu\text{g/L}$	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2
甲苯, $\mu\text{g/L}$	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3
间/对二甲苯, $\mu\text{g/L}$	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
邻二甲苯, $\mu\text{g/L}$	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2
氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	0.13

## 6.2. 标准物质质控信息

土壤重金属准确度实验分析结果

项目	标样编号	范围	测定结果	单位	结果符合性
砷	GSS-31	13.0±1.2	13.2	mg/Kg	符合
砷	GSS-31-1	13.0±1.2	13.1	mg/Kg	符合
砷	GSS-31-2	13.0±1.2	13.2	mg/Kg	符合
镉	GSS-33	0.14±0.01	0.139	mg/Kg	符合
镉	GSS-33	0.14±0.01	0.130	mg/Kg	符合
镉	GSS-33	0.14±0.01	0.136	mg/Kg	符合
铜	GSS-33	25±2	25	mg/Kg	符合
铜	GSS-33	25±2	24	mg/Kg	符合
铜	GSS-33	25±2	24	mg/Kg	符合
镍	GSS-33	32±1	32	mg/Kg	符合
镍	GSS-33	32±1	32	mg/Kg	符合
镍	GSS-33	32±1	32	mg/Kg	符合
铬（六价）	RMU011a	135±11	131	mg/Kg	符合
铬（六价）	RMU011a	135±11	129	mg/Kg	符合
铬（六价）	RMU011a	135±11	140	mg/Kg	符合
铅	GSS-33	22±2	22	mg/Kg	符合
铅	GSS-33	22±2	22.7	mg/Kg	符合
铅	GSS-33	22±2	22.9	mg/Kg	符合
汞	GSS-31	0.081±0.009	0.084	mg/Kg	符合
汞	GSS-31	0.081±0.009	0.082	mg/Kg	符合
汞	GSS-31	0.081±0.009	0.083	mg/Kg	符合
铬	GSS-33	68±3	68	mg/Kg	符合
铬	GSS-33	68±3	67	mg/Kg	符合
铬	GSS-33	68±3	68	mg/Kg	符合

## 6.3. 实验准确度质控信息

### 6.3.1. 土壤有机实验准确度质控信息

#### 1. 挥发性有机物空白加标

土壤挥发性有机物实验准确度实验室分析结果（空白加标）

分析指标	单位	标准值	测得加标		回收率		回收控制限 (%)		结果符合性
			测得加标	回收率 (%)	测得加标	回收率 (%)	下限	上限	
氯甲烷	µg/L	100	91.3	91.3	86.6	86.6	70	130	符合
氯乙烯	µg/L	100	99.9	99.9	88.7	88.7	70	130	符合
1,1-二氯乙烯	µg/L	100	79.7	79.7	90.5	90.5	70	130	符合
二氯甲烷	µg/L	100	82.1	82.1	76.0	76.0	70	130	符合
反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	100	86.7	86.7	93.3	93.3	70	130	符合
1,1-二氯乙烷	µg/L	100	92.5	92.5	83.9	83.9	70	130	符合
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	100	94.4	94.4	108	108	70	130	符合
氯仿	µg/L	100	89.4	89.4	102	102	70	130	符合
1,1,1-三氯乙烷	µg/L	100	85.1	85.1	83.8	83.8	70	130	符合
四氯化碳	µg/L	100	86.9	86.9	91.6	91.6	70	130	符合
1,2-二氯乙烷	µg/L	100	85.1	85.1	97.8	97.8	70	130	符合
苯	µg/L	100	99.8	99.8	110	110	70	130	符合
三氯乙烯	µg/L	100	93.5	93.5	113	113	70	130	符合
1,2-二氯丙烷	µg/L	100	88.5	88.5	107	107	70	130	符合
甲苯	µg/L	100	101	101	86.4	86.4	70	130	符合
1,1,2-三氯乙烷	µg/L	100	97.6	97.6	85.9	85.9	70	130	符合
四氯乙烯	µg/L	100	111	111	88.1	88.1	70	130	符合
氯苯	µg/L	100	92.0	92.0	85.8	85.8	70	130	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	100	92.3	92.3	79.7	79.7	70	130	符合
乙苯	µg/L	100	97.3	97.3	89.5	89.5	70	130	符合

通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案

分析指标	单位	标准值	测得加标	回收率	测得加标	回收率	回收控制限 (%)		结果符合性
				(%)		(%)	下限	上限	
			空白加标-1		空白加标-2				
间/对二甲苯	µg/L	200	207	104	217	109	70	130	符合
邻二甲苯	µg/L	100	95.6	95.6	90.1	90.1	70	130	符合
苯乙烯	µg/L	100	103	103	87.9	87.9	70	130	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	100	106	106	89.4	89.4	70	130	符合
1,2,3-三氯丙烷	µg/L	100	92.7	92.7	81.7	81.7	70	130	符合
1,4-二氯苯	µg/L	100	84.5	84.5	74.9	74.9	70	130	符合
1,2-二氯苯	µg/L	100	84.0	84.0	82.2	82.2	70	130	符合

## 2. 挥发性有机物样品加标

土壤挥发性有机物实验准确度实验室分析结果 (样品加标)

分析指标	本底值 (µg/kg)	加标值 (µg/L)	测得加标	回收率	测得加标	回收率	回收控制限 (%)		结果符合性
			(µg/L)	(%)	(µg/L)	(%)	下限	上限	
			K782515HJ		K782675HJ				
氯甲烷	<1.0	100	86.8	86.8	102	102	75	125	符合
氯乙烯	<1.0	100	101	101	91.8	91.8	75	125	符合
1,1-二氯乙烯	<1.0	100	103	103	93.9	93.9	75	125	符合
二氯甲烷	<1.5	100	81.0	81.0	104	104	75	125	符合
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	100	94.6	94.6	93.7	93.7	75	125	符合
1,1-二氯乙烷	<1.2	100	85.5	85.5	109	109	75	125	符合
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	100	97.0	97.0	88.2	88.2	75	125	符合
氯仿	<1.1	100	77.1	77.1	89.6	89.6	75	125	符合
1,1,1-三氯乙烷	<1.3	100	102	102	103	103	75	125	符合
四氯化碳	<1.3	100	102	102	97.0	97.0	75	125	符合
1,2-二氯乙烷	<1.3	100	81.4	81.4	109	109	75	125	符合
苯	<1.9	100	103	103	94.1	94.1	75	125	符合
三氯乙烯	<1.2	100	104	104	97.3	97.3	75	125	符合

通宝路与武夷街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案

分析指标	本底值 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	加标值 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	测得加标	回收率	测得加标	回收率	回收控制限 (%)		结果符合性
			( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	(%)	( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	(%)	下限	上限	
			K782515HJ		K782675HJ				
1,2-二氯丙烷	<1.1	100	92.4	92.4	84.7	84.7	75	125	符合
甲苯	<1.3	100	110	110	91.9	91.9	75	125	符合
1,1,2-三氯乙烷	<1.2	100	87.6	87.6	95.8	95.8	75	125	符合
四氯乙烯	<1.4	100	115	115	100	100	75	125	符合
氯苯	<1.2	100	108	108	89.5	89.5	75	125	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	100	91.8	91.8	94.5	94.5	75	125	符合
乙苯	<1.2	100	114	114	96.3	96.3	75	125	符合
间/对二甲苯	<1.2	200	201	101	202	101	75	125	符合
邻二甲苯	<1.2	100	115	115	97.2	97.2	75	125	符合
苯乙烯	<1.1	100	102	102	83.3	83.3	75	125	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	100	79.6	79.6	90.7	90.7	75	125	符合
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	100	84.5	84.5	95.3	95.3	75	125	符合
1,4-二氯苯	<1.5	100	85.4	85.4	95.5	95.5	75	125	符合
1,2-二氯苯	<1.5	100	104	104	118	118	75	125	符合

3. 半挥发性有机物空白加标

土壤半挥发性有机物实验准确度实验室分析结果 (空白加标)

分析指标	单位	标准值	测得加标	回收率	测得加标	回收率	回收控制限 (%)		结果符合性
			( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	(%)	( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	(%)	下限	上限	
			空白加标-1		空白加标-2				
2-氯苯酚	mg/L	10	9.70	97.0	8.90	89.0	60	140	符合
硝基苯	mg/L	10	9.90	99.0	8.10	81.0	60	140	符合
萘	mg/L	10	10.6	106	8.50	85.0	60	140	符合
苯并[a]蒽	mg/L	10	10.2	102	10.5	105	60	140	符合
蒽	mg/L	10	10.4	104	9.10	91.0	60	140	符合
苯并[b]荧蒽	mg/L	10	8.50	85.0	10.4	104	60	140	符合

通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案

分析指标	单位	标准值	测得加标	回收率	测得加标	回收率	回收控制限 (%)		结果符合性
				(%)		(%)	下限	上限	
			空白加标-1		空白加标-2				
苯并[k]荧蒽	mg/L	10	10.3	103	9.40	94.0	60	140	符合
苯并[a]芘	mg/L	10	10.6	106	10.4	104	60	140	符合
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/L	10	9.20	92.0	8.10	81.0	60	140	符合
二苯并[a,h]蒽	mg/L	10	7.80	78.0	8.90	89.0	60	140	符合
苯胺	mg/L	10	9.40	94.0	9.70	97.0	60	140	符合

4. 半挥发性有机物样品加标

土壤半挥发性有机物实验准确度实验室分析结果 (样品加标)

分析指标	本底值 (mg/kg)	加标值 (mg/L)	测得加标	回收率	测得加标	回收率	回收控制限 (%)		结果符合性
			(mg/L)	(%)	(mg/L)	(%)	下限	上限	
			K782345HJ		K782545HJ				
2-氯苯酚	<0.06	10	9.00	90.0	8.10	81.0	60	140	符合
硝基苯	<0.09	10	9.10	91.0	10.4	104	60	140	符合
萘	<0.09	10	8.40	84.0	10.1	101	60	140	符合
苯并[a]蒽	<0.1	10	10.8	108	9.40	94.0	60	140	符合
蒎	<0.1	10	10.5	105	8.70	87.0	60	140	符合
苯并[b]荧蒽	<0.2	10	7.30	73.0	7.90	79.0	60	140	符合
苯并[k]荧蒽	<0.1	10	10.1	101	8.20	82.0	60	140	符合
苯并[a]芘	<0.1	10	10.2	102	9.60	96.0	60	140	符合
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	10	10.0	100	9.40	94.0	60	140	符合
二苯并[a,h]蒽	<0.05	10	8.00	80.0	9.10	91.0	60	140	符合
苯胺	<0.1	10	9.60	96.0	10.9	109	60	140	符合

## 5. 总石油烃 (C10-C40) 空白加标

分析指标 (土壤)	单位	标准值	测得加标	回收率 (%)	回收控制限 (%)		结果符合性
					下限	上限	
总石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ug	558	515	92.3	70	120	符合
总石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ug	620	584	94.2	70	120	符合

## 6. 总石油烃 (C10-C40) 样品加标

样品编号 (土壤)	单位	本底值	加标值	测得值	回收率 (%)	回收控制限 (%)		结果符合性
						下限	上限	
K782525HJ	mg/L	48.0	496	530	97.2	50	140	符合
K782675HJ	mg/L	59.0	558	609	98.6	50	140	符合

## 6.3.2. 地下水有机实验准确度质控信息

## 1. 挥发性有机物空白加标

地下水挥发性有机物实验准确度实验室分析结果 (空白加标)

分析指标	单位	标准值	测得加标	回收率 (%)	回收控制限 (%)		结果符合性
				空白加标	下限	上限	
氯乙烯	μg/L	100	98.7	98.7	80	120	符合
1,1-二氯乙烯	μg/L	100	92.0	92.0	80	120	符合
二氯甲烷	μg/L	100	104	104	80	120	符合
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	100	89.7	89.7	80	120	符合
1,1-二氯乙烷	μg/L	100	110	110	80	120	符合
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	100	113	113	80	120	符合
氯仿	μg/L	100	101	101	80	120	符合
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	100	87.2	87.2	80	120	符合
四氯化碳	μg/L	100	108	108	80	120	符合
1,2-二氯乙烷	μg/L	100	112	112	80	120	符合
苯	μg/L	100	118	118	80	120	符合
三氯乙烯	μg/L	100	94.6	94.6	80	120	符合
1,2-二氯丙烷	μg/L	100	117	117	80	120	符合
甲苯	μg/L	100	114	114	80	120	符合
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	100	107	107	80	120	符合
四氯乙烯	μg/L	100	94.0	94.0	80	120	符合
氯苯	μg/L	100	112	112	80	120	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	100	118	118	80	120	符合
乙苯	μg/L	100	109	109	80	120	符合

分析指标	单位	标准值	测得加标	回收率	回收控制限 (%)		结果符合性
				(%)	下限	上限	
			空白加标				
间/对二甲苯	μg/L	200	176	88.0	80	120	符合
邻二甲苯	μg/L	100	98.5	98.5	80	120	符合
苯乙烯	μg/L	100	111	111	80	120	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	100	94.9	94.9	80	120	符合
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	100	89.5	89.5	80	120	符合
1,4-二氯苯	μg/L	100	94.4	94.4	80	120	符合
1,2-二氯苯	μg/L	100	113	113	80	120	符合
氯甲烷	μg/L	100	86.3	86.3	80	120	符合

## 2. 挥发性有机物样品加标

### 地下水挥发性有机物实验准确度实验室分析结果（样品加标）

分析指标	本底值 (μg/L)	加标值 (μg/L)	测得加标 (μg/L)	回收率	回收控制限 (%)		结果符合性
				(%)	下限	上限	
			K782795HJ				
氯乙烯	<0.5	100	79.0	79.0	60	130	符合
1,1-二氯乙烯	<0.4	100	77.1	77.1	60	130	符合
二氯甲烷	<0.5	100	92.8	92.8	60	130	符合
反式-1,2-二氯乙烯	<0.3	100	92.8	92.8	60	130	符合
1,1-二氯乙烷	<0.4	100	124	124	60	130	符合
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.4	100	88.6	88.6	60	130	符合
氯仿	<0.4	100	121	121	60	130	符合
1,1,1-三氯乙烷	<0.4	100	84.1	84.1	60	130	符合
四氯化碳	<0.4	100	73.3	73.3	60	130	符合
1,2-二氯乙烷	<0.4	100	127	127	60	130	符合
苯	<0.4	100	109	109	60	130	符合
三氯乙烯	<0.4	100	87.3	87.3	60	130	符合
1,2-二氯丙烷	<0.4	100	87.4	87.4	60	130	符合
甲苯	<0.3	100	86.7	86.7	60	130	符合
1,1,2-三氯乙烷	<0.4	100	116	116	60	130	符合
四氯乙烯	<0.2	100	81.5	81.5	60	130	符合
氯苯	<0.2	100	92.0	92.0	60	130	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.3	100	96.6	96.6	60	130	符合
乙苯	<0.3	100	83.4	83.4	60	130	符合
间/对二甲苯	<0.5	200	137	68.5	60	130	符合
邻二甲苯	<0.2	100	82.5	82.5	60	130	符合
苯乙烯	<0.2	100	96.7	96.7	60	130	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.4	100	106	106	60	130	符合
1,2,3-三氯丙烷	<0.2	100	97.1	97.1	60	130	符合
1,4-二氯苯	<0.4	100	71.2	71.2	60	130	符合
1,2-二氯苯	<0.4	100	85.9	85.9	60	130	符合

分析指标	本底值 ( $\mu\text{g/L}$ )	加标值 ( $\mu\text{g/L}$ )	测得加标 ( $\mu\text{g/L}$ )	回收率 (%)	回收控制限 (%)		结果符合 性
			K782795HJ		下限	上限	
氯甲烷	<0.13	100	88.5	88.5	60	130	符合

## 3. 半挥发性有机物空白加标

地下水半挥发性有机物实验准确度实验室分析结果（空白加标）

分析指标	单位	标准值	测得加标	回收率 (%)	回收控制限 (%)		结果符合 性
			空白加标		下限	上限	
2-氯苯酚	mg/L	10	10.1	101	60	140	符合
硝基苯	mg/L	10	11.6	116	60	140	符合
萘	mg/L	10	10.2	102	60	140	符合
苯并[a]蒽	mg/L	10	9.00	90.0	60	140	符合
蒽	mg/L	10	10.6	106	60	140	符合
苯并[b]荧蒽	mg/L	10	11.1	111	60	140	符合
苯并[k]荧蒽	mg/L	10	11.7	117	60	140	符合
苯并[a]芘	mg/L	0.0015	0.0012	80.0	60	140	符合
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/L	10	8.20	82.0	60	140	符合
二苯并[a,h]蒽	mg/L	10	6.80	68.0	60	140	符合
苯胺	mg/L	10	10.1	101	60	140	符合

## 4. 半挥发性有机物样品加标

地下水半挥发性有机物实验准确度实验室分析结果（样品加标）

分析指标	本底值 (mg/kg)	加标值 (mg/L)	测得加标 (mg/L)	回收率 (%)	回收控制限 (%)		结果符合 性
			K782755HJ		下限	上限	
2-氯苯酚	<1.0	10	10.2	102	60	140	符合
硝基苯	<0.5	10	8.10	81.0	60	140	符合
萘	<1.0	10	10.0	100	60	140	符合
苯并[a]蒽	<1.0	10	12.5	125	60	140	符合
蒽	<1.0	10	10.8	108	60	140	符合
苯并[b]荧蒽	<1.0	10	10.6	106	60	140	符合
苯并[k]荧蒽	<1.0	10	9.40	94.0	60	140	符合
茚并[1,2,3-cd]芘	<1.0	10	10.8	108	60	140	符合
二苯并[a,h]蒽	<0.4	10	9.20	92.0	60	140	符合
苯胺	<1.0	10	10.1	101	60	140	符合

## 5. 总石油烃 (C10-C40) 空白加标

分析指标 (水质)	单位	标准值	测得加标	回收率 (%)	回收控制限 (%)		结果符合性
					下限	上限	
总石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ug	465	499	107	70	120	符合

## 6. 总石油烃 (C10-C40) 样品加标

样品编号 (水质)	单位	本底值	加标值	测得值	回收率 (%)	回收控制限 (%)		结果符合性
						下限	上限	
K782775HJ	mg/L	15.0	465	504	105	50	140	符合

## 6.4. 实验精密度度质控信息

## 6.4.1. 土壤实验室平行质控信息

## 1. 金属实验室平行

土壤样品平行样检测分析结果 (金属)

项目	样品编号	测定结果	均值	单位	相对偏差	要求	结果符合性
铅	K782345HJ	21.1	21.6	mg/Kg	2.1	±20	符合
		22.0		mg/Kg			
	K782415HJ	24.4	24.3	mg/Kg	0.6	±20	符合
		24.1		mg/Kg			
	K782505HJ	20.9	22.9	mg/Kg	8.7	±20	符合
		24.9		mg/Kg			
	K782595HJ	16.4	14.5	mg/Kg	13.1	±25	符合
		12.6		mg/Kg			
	K782695HJ	13.7	12.1	mg/Kg	13.2	±25	符合
		10.5		mg/Kg			
镉	K782415HJ	<0.01	<0.01	mg/Kg	/	±35	/
		<0.01		mg/Kg			
	K782505HJ	0.02	0.02	mg/Kg	0.0	±35	符合
		0.02		mg/Kg			
	K782595HJ	<0.01	<0.01	mg/Kg	/	±35	/
		<0.01		mg/Kg			
	K782695HJ	<0.01	<0.01	mg/Kg	/	±35	/
		<0.01		mg/Kg			
铜	K782345HJ	6	6	mg/Kg	0.0	±20	符合
		6		mg/Kg			
	K782415HJ	13	12	mg/Kg	8.3	±20	符合
		11		mg/Kg			

通宝路与武夷街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案

项目	样品编号	测定结果	均值	单位	相对偏差	要求	结果符合性	
铜	K782505HJ	11	11	mg/Kg	0.0	±20	符合	
		11		mg/Kg				
	K782595HJ	5	5	mg/Kg	11.1	±20	符合	
		4		mg/Kg				
	K782695HJ	12	12	mg/Kg	0.0	±20	符合	
		12		mg/Kg				
镍	K782345HJ	11	11	mg/Kg	0.0	±20	符合	
		11		mg/Kg				
	K782415HJ	17	18	mg/Kg	5.6	±20	符合	
		19		mg/Kg				
	K782505HJ	15	14	mg/Kg	11.1	±20	符合	
		12		mg/Kg				
	K782595HJ	8	8	mg/Kg	5.9	±20	符合	
		9		mg/Kg				
	K782695HJ	24	24	mg/Kg	0.0	±20	符合	
		24		mg/Kg				
	铬	K782345HJ	36	34	mg/Kg	5.9	±20	符合
			32		mg/Kg			
K782415HJ		32	33	mg/Kg	1.5	±20	符合	
		33		mg/Kg				
K782505HJ		33	33	mg/Kg	0.0	±20	符合	
		33		mg/Kg				
K782595HJ		20	20	mg/Kg	0.0	±20	符合	
		20		mg/Kg				
K782695HJ		45	44	mg/Kg	3.4	±20	符合	
		42		mg/Kg				
砷	K782345HJ	4.59	4.54	mg/Kg	1.1	±20	符合	
		4.49		mg/Kg				
	K782415HJ	15.0	14.6	mg/Kg	3.1	±15	符合	
		14.1		mg/Kg				
	K782505HJ	2.59	2.64	mg/Kg	1.9	±20	符合	
		2.69		mg/Kg				
	K782595HJ	6.95	6.73	mg/Kg	3.3	±20	符合	
		6.51		mg/Kg				
	K782685HJ	2.29	2.24	mg/Kg	2.0	±20	符合	
		2.20		mg/Kg				
汞	K782345HJ	0.030	0.032	mg/Kg	6.3	±35	符合	
		0.034		mg/Kg				
	K782415HJ	0.021	0.020	mg/Kg	5.0	±35	符合	
		0.019		mg/Kg				

项目	样品编号	测定结果	均值	单位	相对偏差	要求	结果符合性
汞	K782505HJ	0.048	0.050	mg/Kg	5.0	±35	符合
		0.053		mg/Kg			
	K782595HJ	0.024	0.024	mg/Kg	2.0	±35	符合
		0.025		mg/Kg			
	K782685HJ	0.026	0.024	mg/Kg	10.6	±35	符合
		0.021		mg/Kg			
铬(六价)	K782345HJ	<0.5	<0.5	mg/Kg	/	±30	/
		<0.5		mg/Kg			
	K782415HJ	<0.5	<0.5	mg/Kg	/	±30	/
		<0.5		mg/Kg			
	K782505HJ	<0.5	<0.5	mg/Kg	/	±30	/
		<0.5		mg/Kg			
	K782595HJ	<0.5	<0.5	mg/Kg	/	±30	/
		<0.5		mg/Kg			
	K782695HJ	<0.5	<0.5	mg/Kg	/	±30	/
		<0.5		mg/Kg			

## 2. 挥发性有机物实验室平行

土壤挥发性有机物实验室平行样检测分析结果（表一）

项目	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	相对偏差 (%)	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	相对偏差 (%)	要求 (%)	结果符合性
氯甲烷	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.0	<1.0	<1.0	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.0	<1.0	<1.0	/	$\pm 30$	/
氯乙烯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.0	<1.0	<1.0	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.0	<1.0	<1.0	/	$\pm 30$	/
1,1-二氯乙烯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.0	<1.0	<1.0	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.0	<1.0	<1.0	/	$\pm 30$	/
二氯甲烷	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.5	<1.5	<1.5	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.5	<1.5	<1.5	/	$\pm 30$	/
反式-1,2-二氯乙烯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.4	<1.4	<1.4	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.4	<1.4	<1.4	/	$\pm 30$	/
1,1-二氯乙烷	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	$\pm 30$	/
顺式-1,2-二氯乙烯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	$\pm 30$	/
氯仿	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.1	<1.1	<1.1	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.1	<1.1	<1.1	/	$\pm 30$	/
1,1,1-三氯乙烷	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	$\pm 30$	/
四氯化碳	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	$\pm 30$	/
1,2-二氯乙烷	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	$\pm 30$	/

通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案

项目	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值(μg/kg)	相对偏差(%)	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值(μg/kg)	相对偏差(%)	要求(%)	结果符合性
苯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.9	<1.9	<1.9	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.9	<1.9	<1.9	/	±30	/
三氯乙烯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
1,2-二氯丙烷	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.1	<1.1	<1.1	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.1	<1.1	<1.1	/	±30	/
甲苯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	±30	/
1,1,2-三氯乙烷	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
四氯乙烯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.4	<1.4	<1.4	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.4	<1.4	<1.4	/	±30	/
氯苯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
1,1,1,2-四氯乙烷	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
乙苯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
间/对二甲苯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
邻二甲苯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
苯乙烯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.1	<1.1	<1.1	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.1	<1.1	<1.1	/	±30	/

通宝路与武溪街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案

项目	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值(μg/kg)	相对偏差(%)	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值(μg/kg)	相对偏差(%)	要求(%)	结果符合性
1,1,2,2-四氯乙烷	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
1,2,3-三氯丙烷	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
1,4-二氯苯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.5	<1.5	<1.5	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.5	<1.5	<1.5	/	±30	/
1,2-二氯苯	K782505HJ,S5 (0-0.5m)	<1.5	<1.5	<1.5	/	K782665HJ,S9(0-0.5m)	<1.5	<1.5	<1.5	/	±30	/

土壤挥发性有机物实验室平行样检测分析结果(表二)

项目	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值(μg/kg)	相对偏差(%)	要求(%)	结果符合性
氯甲烷	S9 平行样 (1.5-2m)	<1.0	<1.0	<1.0	/	±30	/
氯乙烯	S9 平行样 (1.5-2m)	<1.0	<1.0	<1.0	/	±30	/
1,1-二氯乙烯	S9 平行样 (1.5-2m)	<1.0	<1.0	<1.0	/	±30	/
二氯甲烷	S9 平行样 (1.5-2m)	<1.5	<1.5	<1.5	/	±30	/
反式-1,2-二氯乙烯	S9 平行样 (1.5-2m)	<1.4	<1.4	<1.4	/	±30	/
1,1-二氯乙烷	S9 平行样 (1.5-2m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/

通宝路与武夷街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案

项目	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值(μg/kg)	相对偏差(%)	要求(%)	结果符合性
顺式-1,2-二氯乙烯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	±30	/
氯仿	S9 平行样(1.5-2m)	<1.1	<1.1	<1.1	/	±30	/
1,1,1-三氯乙烷	S9 平行样(1.5-2m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	±30	/
四氯化碳	S9 平行样(1.5-2m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	±30	/
1,2-二氯乙烷	S9 平行样(1.5-2m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	±30	/
苯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.9	<1.9	<1.9	/	±30	/
三氯乙烯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
1,2-二氯丙烷	S9 平行样(1.5-2m)	<1.1	<1.1	<1.1	/	±30	/
甲苯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.3	<1.3	<1.3	/	±30	/
1,1,2-三氯乙烷	S9 平行样(1.5-2m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
四氯乙烯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.4	<1.4	<1.4	/	±30	/
氯苯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
1,1,1,2-四氯乙烷	S9 平行样(1.5-2m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/

通宝路与武夷街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案

项目	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值(μg/kg)	相对偏差(%)	要求(%)	结果符合性
乙苯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
间/对二甲苯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
邻二甲苯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
苯乙烯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.1	<1.1	<1.1	/	±30	/
1,1,2,2-四氯乙烷	S9 平行样(1.5-2m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
1,2,3-三氯丙烷	S9 平行样(1.5-2m)	<1.2	<1.2	<1.2	/	±30	/
1,4-二氯苯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.5	<1.5	<1.5	/	±30	/
1,2-二氯苯	S9 平行样(1.5-2m)	<1.5	<1.5	<1.5	/	±30	/

3. 半挥发性有机物实验室平行

土壤半挥发性有机物实验室平行样检测分析结果

项目	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值(mg/kg)	相对偏差(%)	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值(mg/kg)	相对偏差(%)	要求(%)	结果符合性
2-氯苯酚	K782345HJ,S1(0-0.5m)	<0.06	<0.06	<0.06	/	K782545HJ,S6(0-0.5m)	<0.06	<0.06	<0.06	/	±40	/

通宝路与武夷街交叉口东南侧地块土壤污染状况调查监测方案

项目	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	样品编号	测定结果平行一	测定结果平行二	均值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	要求 (%)	结果符合性
硝基苯	K782345HJ,S1 (0-0.5m)	<0.09	<0.09	<0.09	/	K782545HJ,S6( 0-0.5m)	<0.09	<0.09	<0.09	/	±40	/
萘	K782345HJ,S1 (0-0.5m)	<0.09	<0.09	<0.09	/	K782545HJ,S6( 0-0.5m)	<0.09	<0.09	<0.09	/	±40	/
苯并[a]蒽	K782345HJ,S1 (0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	K782545HJ,S6( 0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	±40	/
蒽	K782345HJ,S1 (0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	K782545HJ,S6( 0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	±40	/
苯并[b]荧蒽	K782345HJ,S1 (0-0.5m)	<0.2	<0.2	<0.2	/	K782545HJ,S6( 0-0.5m)	<0.2	<0.2	<0.2	/	±40	/
苯并[k]荧蒽	K782345HJ,S1 (0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	K782545HJ,S6( 0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	±40	/
苯并[a]芘	K782345HJ,S1 (0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	K782545HJ,S6( 0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	±40	/
茚并 [1,2,3-cd]芘	K782345HJ,S1 (0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	K782545HJ,S6( 0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	±40	/
二苯并[a,h] 蒽	K782345HJ,S1 (0-0.5m)	<0.05	<0.05	<0.05	/	K782545HJ,S6( 0-0.5m)	<0.05	<0.05	<0.05	/	±40	/
苯胺	K782345HJ,S1 (0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	K782545HJ,S6( 0-0.5m)	<0.1	<0.1	<0.1	/	±40	/