

项目编号：

鹤壁市自然灾害综合监测预警指挥系统（鹤壁市遥感应用系统建设项目）服务采购项目

购买服务合同

甲方（购买主体）： 鹤壁市生态环境局



乙方（承接主体）： 航天宏图信息技术股份有限公司



甲方（购买主体）： 鹤壁市生态环境局

地址：

法定代表人：

乙方（承接主体）： 航天宏图信息技术股份有限公司

地址：北京市海淀区翠湖北环路2号院4号楼一层101

法定代表人： 王宇翔

根据《中华人民共和国民法典》和鹤壁市应急管理局鹤壁市自然灾害综合监测预警指挥系统（鹤壁市遥感应用系统建设项目）服务采购项目公开招标采购结果等有关规定，为保证政府购买服务质量，明确双方的权利义务，经甲乙双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，双方一致同意，签订本合同。

### **第一条 服务项目名称**

1. 服务项目名称：鹤壁市自然灾害综合监测预警指挥系统（鹤壁市遥感应用系统建设项目）服务采购项目

2. 服务内容及数量：本项目基于PIE-Engine时空遥感云平台面向鹤壁市生态环境局提供周期、订阅式的监测、预测、分析等环境应急监测预警指挥调度服务，主要包含环境应急日常管理服务、战时指挥服务、后期工作服务、APP端服务和应急资源库管理服务。（详见附件1）。

3. 服务地点：鹤壁市。

4. 服务期限：自项目建设内容验收之日起采购服务期为3年，服务期满后免费提供3年运营服务。

### **第二条 服务项目质量标准和要求**

符合按国家有关规定以及甲方招标文件的质量要求和技术指标、乙方的投标文件及承诺与合同约定标准，平台整体达到网络安全等级保护三级标准并通过密码测评；甲乙双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由甲方在招标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准。

### **第三条 合同金额及报价明细**

1. 本合同服务费用总金额为（大写）：贰仟贰佰零柒万元整  
（¥22,070,000.00）。

2. 本合同服务费金额包含监理费（如发生），待监理招标完成后，监理费按照鹤壁市生态环境局的服务费在鹤壁市自然灾害综合监测预警指挥系统（鹤壁市遥感应用系统建设项目）服务采购项目总服务费中占比按本合同第四条约定的进度和比例支付。

3. 乙方开户名称：

开户银行：中国工商银行股份有限公司北京西四环支行

银行帐号：0200296209200035790

#### 第四条 付款方式

合同总金额按六年支付，每年度支付比如下：

（1）第一年度支费用总额的20%，即：人民币肆佰肆拾壹万肆仟元整  
（¥4,414,000.00）；

（2）第二年度支费用总额的20%，即：人民币肆佰肆拾壹万肆仟元整  
（¥4,414,000.00）；

（3）第三年度支费用总额的15%，即：人民币叁佰叁拾壹万零伍佰元整  
（¥3,310,500.00）；

（4）第四年度支费用总额的15%，即：人民币叁佰叁拾壹万零伍佰元整  
（¥3,310,500.00）；

（5）第五年度支费用总额的15%，即：人民币叁佰叁拾壹万零伍佰元整  
（¥3,310,500.00）；

（6）第六年度支费用总额的15%，即：人民币叁佰叁拾壹万零伍佰元整

(¥3,310,500.00);

甲方凭乙方提供的等额增值税发票（如遇国家法律法规调整，按照调整后的税率执行）进行支付。其中第一年应在项目建成并验收后15个工作日内支付第一年约定费用，以后每年自项目建设内容验收日起每经过365个日历天，需支付当年约定费用，以此类推，直至支付完毕。

## **第五条 验收方及验收标准**

1. 甲方及时对乙方提供的服务进行验收。验收时甲、乙和监理三方都应派人员参加，共同对验收结果进行确认。

2. 验收程序及标准：

2.1 甲方应当在服务完成后30个工作日内进行审计评审，逾期不评审的，乙方可视为验收合格。

2.2 验收标准：按国家有关规定以及本合同制定的验收标准的质量要求和技术指标的约定标准进行验收。

## **第六条 甲方的权利和义务**

（一）甲方的权利

1. 甲方有权随时向乙方了解项目进度，并要求乙方提供项目相关资料。

2. 甲方有权按照本合同约定或有关法律法规、政府管理的相关职能规定，对本项目进行监督和检查，有权要求乙方按照监督检查情况制定相应措施并加以整改。甲方不因行使该监督和检查权而承担任何责任，也不因此减轻或免除乙方根据本合同约定或相关法律法规规定应承担的任何义务或责任。

3. 甲方有权在乙方履行合同过程中出现损害或可能损害公共利益、公共安全情形时终止本合同。

4. 甲方有权根据国家政策或法律法规的变动对项目的需求标准和质量要求作出相应调整。

5. 如果甲方需要修改完善功能，改动功能开发程度小的前提下，乙方应予以修改；改动要求对程序开发难度较大，且属于新增功能，须另交开发制作费，具体收费标准及支付方式双方协商后确定。

## （二）甲方的义务

1. 甲方应及时向乙方提供与履行本合同相关的所有必须的文件、资料。

2. 甲方应为乙方履行本合同过程中与相关政府部门及其他第三方的沟通、协调提供必要的协助。

3. 甲方应为乙方履行本合同免费提供必要的办公场地及办公设施。

4. 甲方应按照合同约定支付服务费用。

## 第七条 乙方的权利和义务

### （一）乙方的权利

1. 乙方有权按照本合同约定向甲方收取服务费用。

2. 乙方有权自甲方处获得与提供本合同项下服务相关的所有必须的文件、资料。

### （二）乙方的义务

1. 乙方应配备具有相应资质、特定经验的工作人员负责项目实施，按照本合同约定的标准、要求和时间完成项目。

2. 乙方应全面履行本项目实施过程中的相关安全管理职责，因乙方未尽管理职责发生安全事故的，由乙方承担相应的法律责任。

3. 乙方承诺根据本合同提供的服务及相关的软件和技术资料，均已取得

有关知识产权的权利人的合法授权。如发生涉及到专利权、著作权、商标权等争议，乙方负责处理并承担由此引起的全部法律及经济责任。

4. 乙方应接受并配合甲方或甲方组织的对本合同履行情况的监督与检查，对于甲方指出的问题，应及时作出合理解释或予以纠正。

5. 乙方应对项目资金进行规范的财务管理和会计核算，加强自身监督，确保资金规范管理和使用。

6. 乙方应积极配合甲方开展监督检查或绩效评价。

7. 项目交付后，乙方应无条件返还甲方向其提供的文件、资料并向甲方移交项目资料，同时乙方应当自留一份完整的项目档案并予以妥善保管。

8. 乙方在服务期间，提供符合甲方要求的运维服务，确保设备全天候正常运行。乙方建立一支稳定的项目运维技术队伍，保证系统可靠运行。定期进行系统巡检，软件平台的完善、升级维护，硬件的运维、完善、升级等，保障平台正常、稳定运行并提供及时响应服务。

9. 乙方在项目实施过程中或者在项目验收合格后，对甲方的系统管理员、系统运维人员、系统使用人员等进行一次集中培训，使相关人员掌握系统使用和运维方法。培训时间、地点、形式等由甲乙双方协商确定，培训发生的相关费用由乙方承担。

10. 本项目建设和运行中包含不限于文档版权、项目中生成的数据等归甲方所有，乙方不得以任何形式向第三方泄露。

11. 在本项目实施或运行过程中，如果根据设计需要购置其他软件产品、组件或服务，包括乙方自主知识产权的产品，都必须向甲方书面做出详细说明，并列明软件产品的详细清单，包括产品名称功能、用途、供应商、质量

保证期等，并承诺对这些产品提供与自行开发软件同样或更高的服务。

## 第八条 项目变更

1. 以兼顾各方的利益和信息系统的最优化为原则，在本项目的基本范围内，甲乙双方均有权在履行本合同的过程中适时地提出变更、扩展、替换或修改本项目服务的某些部分，包括增加或减少系统的相应功能、提高或提升系统的技术参数、改变交付或安装的时间与地点，但需经另一方书面同意。

2. 若甲方提出项目的变更，甲方应以书面形式提交给乙方。乙方应在3个工作日内做出书面回应，其内容包括详细的该变更对合同价格、项目交付日期、系统性能、项目技术参数的影响和变化以及对合同条款的影响等。

3. 甲方收到乙方的上述回应后，应在3个工作日内以书面方式通知乙方是否同意和接受乙方的上述回应。如果甲方接受乙方的上述回应，则双方另行对此变更签署补充协议予以确认，乙方则按变更后的约定履行本合同。

4. 如乙方提供项目的部分服务变更建议，乙方应以书面方式向甲方详细阐明该变更对合同价格、项目交付日期、系统性能、项目技术参数的影响和变化以及对合同条款的影响等，甲方书面同意后，乙方可变更。

5. 甲乙双方就合同变更事宜未达成一致的，双方仍按原合同执行。

## 第九条 违约责任

在本合同履行过程中，双方因违约或重大过失造成对方经济、社会效益等损失的应当赔偿。

1. 甲方无正当理由拒绝接收服务，到期拒付服务费的，甲方需赔付乙方已履约成本及合理利润，并赔偿本合同总服务费5%的违约金。甲方逾期付款的，每逾期一日按逾期金额的5 %向乙方偿付违约金，总额不超过本合同

总服务费的5%。

2. 乙方提供的服务不符合本项目相关文件和本合同规定和其他约定的，甲方有权拒收，并通知乙方进行整改，如乙方整改超过三次还不符合本项目相关文件和本合同规定，乙方须向甲方支付本合同总服务费5%的违约金。

3. 乙方未能按照本合同约定时间提供服务或完成约定的项目服务内容的，从逾期之日起每日按本合同总服务费5%的数额向甲方支付违约金，最多不超过5%；逾期90日以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。

#### **第十条 知识产权归属**

甲方有义务保护乙方的知识产权，未经乙方同意，不得将乙方交付的具有知识产权性质的成果文件、资料向第三方转让或用于本合同以外的项目。如发生以上情况，乙方有权索赔，但甲方依据相关法定职责对外公开的除外。

#### **第十一条 保密条款**

乙方应遵守国家有关保密的法律法规和行业规定，并对甲方提供的资料负有保密义务。未经甲方同意，不得将承接政府公共服务项目获得的政府、公民个人等各种信息和资料提供给其他单位和个人。如发生以上情况，甲方有权索赔。

甲方应遵守国家有关保密的法律法规和行业规定，并对乙方提供的资料负有保密义务，如果发生泄密或者造成乙方损失情况，乙方有权索赔。

#### **第十二条 争议的解决**

本合同在履行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，由甲方所在地人民法院处理。

### **第十三条 不可抗力**

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件发生后1日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并可具体情况部分或全部免于承担违约责任。

### **第十四条 合同的终止**

1. 本合同期满，双方未续签合同的；
2. 乙方服务能力丧失，致使本合同服务无法正常提供的；
3. 在履行合同过程中，发现乙方已不符合国家有关规定的承接主体应具备的条件，造成合同无法履行的；
4. 受国家政策或法律法规变动影响，经双方协商终止本合同的。

### **第十五条 税费**

发生与履行本合同有关的一切税费均由乙方负担。

### **第十六条 其他**

1. 本合同所有附件及相关购买文件均为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。若合同附件与本合同存在不一致的，则以本合同为准。
2. 在履行本合同过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。
3. 如一方地址、电话、传真号码及乙方银行账户信息有变更，应在变更当日书面通知对方，否则，应承担相应责任。

### **第十七条 合同生效**

1. 本合同在甲、乙双方法人代表或其授权代表签章之日起生效。

2. 本合同一式八份，具有同等法律效力，甲方四份，乙方四份。
3. 合同未尽事宜，双方另行协商签订补充协议。

**第十八条 附件**



(以下无正文)



甲方 (盖章)

法定代表人或授权人 (盖章或签字) :

日期: 2023年 2月 6日



乙方 (盖章)

法定代表人或授权人 (盖章或签字) :

日期: 2023年 2月 6日

## 附件1：服务清单明细表

## 服务清单明细表

序号	服务名称	服务内容	品牌	频次	单位
1	环境应急管理服 务	<p>环境应急日常管理服务能够实现各级环保部门对辖区内存在的风险隐患进行识别、上报、自查、处理等过程的信息化管理，并采用重点污染源监控预警、12369 环保举报预警、舆情分析监控预警和风险防范视频监控对风险进行监控预警，能够实现日常应急人员突发应急事件处理处置的模拟训练管理。</p> <p>环境应急日常管理服务由隐患排查管理、环境事件监测预警管理、应急演练管理等组成。</p>	定制	6	年
2	战时指 挥服务	<p>当发生突发环境事件时，应急部门能够通过应急指挥平台，快速获取相关领域的专家、专业处置意见、可调度应急物资等相关信息资源，快捷有效的指导应急人员进行现场应急处置，构建基于数据、地图、图片等多模式的应急指挥辅助信息支撑，直观掌握现场周边应急资源情况。根据现场收集的信息，利用态势标绘工具，通过 GIS 的空间叠置分析功能，在地图上实时标绘，标绘出事故地点、救援路线、监测布点示意图、过程图等内容，清晰展示现场态势，保证在发生突发环境事件时，环境保护部门能够更为快捷有效地进行调度处置，更好的发挥应急指挥能力，提高现场工作效率。</p> <p>战时指挥服务由事件接警管理、事件响应处理、辅助决策管理、指挥沙盘分析、指挥调度管理、指挥会商管理、事件处置管理、污染扩散模拟和溯源分析组成。</p>	定制	6	年
3	后期工 作服务	<p>系统智能记录整个突发环境事件从接警到处置完毕的全过程，自动生成事件报告并存入平台进行归档，为日后相关事件提供信息支撑；同时对事件处置过程进行完整的数据展示，以列表、图表、对比显示等方式进行展示，并关联查询与统计功能。</p> <p>后期工作服务由应急能力评估、应急处置过程评估、应急处置效果评估、损害评估和善后处置组成。</p>	定制	6	年

序号	服务名称	服务内容	品牌	频次	单位
4	APP 端服务	<p>APP 端管理服务，实现了从固定平台转向移动平台。总结环境应急日常管理工作内容，现场处置需求等，构建各种业务场景模块，为终端用户提供各种应用服务内容，并实现对所有场景模块功能的维护与管理。</p> <p>通过配备 APP 端设备，使得环境指挥中心和现场救援高度协调，现场信息实时传输到应急指挥中心，供救援指挥领导和专家参考，从而进一步提高应急指挥的协同能力。</p> <p>APP 端服务由视频会议管理、应急事件管理、环境应急排查管理、生态环境应急预案管理、微信公众号管理、知识库管理、个人中心组成。</p>	定制	6	年
5	应急资源库管理服务	<p>应急资源库管理服务为风险源日常监督检查、应急处理 处置技术选择和应急指挥决策提供基础支持。在应急处理处置技术选择和应急指挥决策时，决策人员可以在应急资源库管理系统中查询污染物的特征、处理处置事故特征污染物的有效技术方法以及人员防护和逃生方法，继而采用合理的处理处置方案，并发出正确的人员疏散指令。</p> <p>应急资源库管理服务由应急处置方法库、应急检测方法库、标准法规库、常用危化品库、应急物资及装备库、参考案例库组成。</p>	定制	6	年

附件2：任务书

## 鹤壁市自然灾害综合监测预警指挥系统

(鹤壁市遥感应用系统建设项目) 服务采购项目

# 任务书



# 目 录

1 项目建设背景 .....	1
1.1 政策背景 .....	1
1.2 环境污染现状 .....	2
2 环境污染监测预警需求 .....	4
3 系统建设方案 .....	5
3.1 环境应急监测感知网络 .....	5
3.1.1 水污染应急监测设备 .....	5
3.1.2 大气污染应急监测设备 .....	7
3.1.3 土壤与固废污染应急监测设备 .....	7
3.1.4 核与辐射污染应急监测设备 .....	8
3.2 环境应急监测预警指挥调度系统 .....	9
3.2.1 环境应急日常管理子系统 .....	10
3.2.2 战时指挥子系统 .....	10
3.2.3 后期工作子系统 .....	11
3.2.4 APP 端子系统 .....	11
3.2.5 应急资源库管理子系统 .....	12
4 项目技术要求 .....	12
4.1 质保要求 .....	12
4.2 运维要求 .....	12
4.3 培训要求 .....	12
4.4 售后服务要求 .....	13
4.5 验收要求 .....	13
5 信息资源共享分析 .....	14
6 项目运营和维护服务 .....	15
7 软件清单 .....	16
8 硬件设备配置清单 .....	18

## 1 项目建设背景

### 1.1 政策背景

为健全鹤壁市突发环境事件应对工作机制，科学有序高效应对突发环境事件，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，鹤壁市人民政府于2019年11月22日印发了《鹤壁市突发环境事件应急预案（2019年修订）》。2018年10月10日习近平总书记主持召开中央财经委员会第三次会议时指出，实施自然灾害监测预警信息化工程。2019年11月29日习近平总书记主持中共中央政治局第十九次集体学习时强调，要提升多灾种和灾害链综合监测、预警和应对能力。

2022年7月6日至7日，楼阳生书记到鹤壁市调研期间，提出“进一步拓展数字技术、信息技术、空天技术应用场景，建立健全自然灾害、生态环境等监测预警系统，努力做到实时发现、即时推送、及时处置，把各类风险化解在萌芽之时、成灾之前”等工作要求。

《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发事件预警信息发布系统运行管理办法》（试行）、各省印发的预警发布管理办法等法律法规和政策文件明确了监测预警的体制机制、任务分工、工作措施等内容，规范了国家预警发布系统运行管理和保障措施，为预警提供了重要保障。

2022年3月，生态环境部发布《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589—2021），规定了突发环境事件应急监测启动及工作原则、污染态势初步判别、应急监测方案、跟踪监测、应急监测报告、质量保证和质量控制、应急监测终止等技术要求。

## 1.2 环境污染现状

2021年，鹤壁市紧紧围绕环境质量改善目标，深入开展了多项污染防治专项行动，各项工作取得积极成效，环境质量得到进一步改善。城市环境空气质量方面，全市 $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ 、优良天数3项主要指标完成情况均在全省排名靠前，年度目标完成进度居全省前列；水生态环境质量方面，全市7个河流断面污染物平均浓度达到省定目标要求，饮用水水源地水质达标率100%，淇河水质持续保持全省城市河流第一。鹤壁市生态环境局正在使用的与环境应急相关的业务系统有16个（2个自建、3个省发、11个国发）。

表 1-1 鹤壁市环境应急相关业务系统现状

序号	系统归属	使用部门	系统名称
1	自建	大气科	环境空气质量精准监测平台（网格化精准监测平台）
2	国发	监测中心	国家空气质量联网监测管理平台市级版
3	省发	监测中心	河南省城市环境空气质量自动监控系统
4	自建	水科	水环境网格化监测系统
5	国发	水科	国家水质自动综合监管平台
6	省发	水科	河南省地表水环境质量自动监测系统
7	国发	监测科	生态环境统计业务系统
8	省发	监测科	河南省空气质量实况与预报
9	国发	监控中心	重点污染源自动监控系统
10	国发	环评科	全国排污许可证信息管理平台-公开端
11	国发	辐射管理科	全国核技术利用管理系统
12	国发	土壤科	全国固体废物和化学品管理信息系统
13	国发	土壤科	全国重点行业企业信息管理系统
14	国发	土壤科	全国污染地块管理系统
15	国发	综合行政执法支队	生态环境部环境应急管理平台
16	国发	综合行政执法支队	全国环境应急预案电子备案系统

虽然鹤壁市环境质量改善成效显著，但当前面临的形势依然严峻，问题

仍然突出。一是环境空气质量排名仍处于全省末位。二是工作标准与市委、市政府的要求仍有差距。存在个别县区工作要求不严、标准不高、手段不硬，执行污染管控措施出现松动，对破坏生态、污染环境的行为监督管理不严，督导查处不力，没有形成强大的震慑。三是水污染防治成效仍不稳定。城镇污水收集处理能力不足，部分县区生活污水处理设施相对滞后，管网未做到全覆盖，污水不能做到应收尽收，收集率偏低，雨污分流不彻底。农业农村水污染问题仍较为突出，农村污水处理设施建设严重滞后，部分已建成的农村污水处理设施，因运营经费不足、管网不配套、管理机制不顺等原因，不能正常运行；畜禽养殖污染、种植业面源污染仍然严重。总体缺少更为有效的监测手段，从宏观监测全市数据、判断主要污染源，从微观实时了解污染变化。

鹤壁市生态的环境综合行政执法支队的应急管理科负责鹤壁市的环境应急，主要使用全国环境应急预案电子备案系统和生态环境部环境应急管理平台。目前尚无本地化的专业环境污染应急系统，亟需建立鹤壁市的环境污染应急监测预警系统。

## 2 环境污染监测预警需求

为了对潜在和突发环境应急事件进行及时有效的监测预警，科学有序高效地应对鹤壁市突发环境事件，需要从环境应急日常管理、战时指挥、后期工作、APP 端和应急资源库管理等方面分析构建环境应急监测预警指挥调度系统。

同时，需要购置鹤壁市生态环境局所需要的环境应急监测设备，包括便携式恶臭气体检测仪、便携式傅里叶变换红外多组分气体分析仪、多功能辐射测量仪、便携式 $\gamma$ 谱仪、选频仪、表面污染仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、便携式重金属测定仪、便携式危化品分析仪（红外拉曼二合一）、可见分光光度计、高精度X射线荧光重金属分析仪、水质环境应急监测车、便携式紫外测油仪、高锰酸盐指数测定仪、全自动阴离子和挥发酚测定仪、全自动 COD 测定仪、全自动液液萃取仪、有机样品配标平台和无机样品配标平台等，增强对水污染、大气污染、土壤与固体废物污染以及辐射源污染的突发环境事件的现场监测能力。

### 3 系统建设方案

#### 3.1 环境应急监测感知网络

本项目遵循充分利旧、避免重复建设的原则，在已有的物联网监测设备的基础上，完善鹤壁市突发环境事件的监测网络。以“监测先行、监测灵敏、监测准确”为导向，运用无人机、传感器、智能监控等先进感知技术，以大气、地表水、土壤与固体废物、核与辐射等要素监测及污染源监控为重点，构建天地融合、资源共享、全面覆盖、服务监管的天地一体化生态环境监测网络。

本项目新增的环境应急监测感知设备主要包括水污染应急监测设备、大气污染应急监测设备、土壤与固废污染应急监测设备、核与辐射污染应急监测设备。

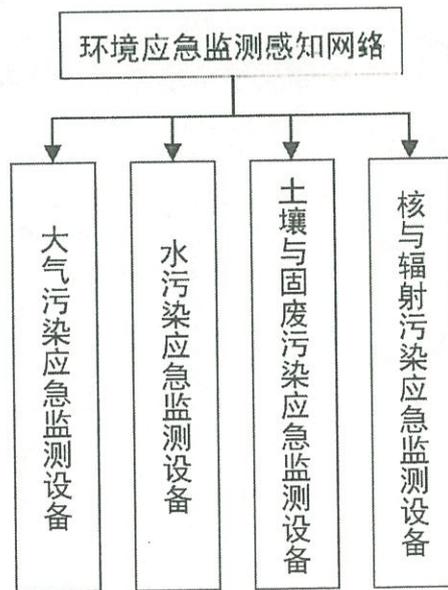


图 3-1 环境应急监测感知网络

##### 3.1.1 水污染应急监测设备

水污染应急监测设备主要用于水环境中各种物质的检测。可见分光光度

计主要用于水质检测，高精度X射线荧光重金属分析仪用于检测水中As、Hg、Cr、Cd、Zn、Pb、Ni等元素，移液枪（单道移液器）和数字瓶口滴定器主要用于液体的精细量取，水质环境应急监测车及其车载设备主要用于检测水的水温、PH、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、总磷、总氮、化学需氧量、挥发酚、六价铬、氰化物，便携式紫外测油仪主要用于水中石油类的检测，高锰酸盐指数测定仪主要用于水中高锰酸盐的检测，全自动阴离子和挥发酚测定仪用于检测阴离子表面活性剂LAS和挥发酚，全自动COD测定仪40位主要用于检测COD，全自动液液萃取仪主要用于有机物分析检测；有机样品配标平台和无机样品配标平台主要是对有机和无机的样品、试剂进行自动化加样、配制和处理。

表 3-1 水污染监测应急设备清单

序号	设备名称	数量	单位	监测因子
1	可见分光光度计	2	台	水质分析
2	数字式消解器（可见分光光度计的配套设备）	2	台	/
3	高精度 X 射线荧光重金属分析仪	1	台	As、Ba、Cd、Cr、Cu、Fe、Hg、Mn、Ni、Pb、Sb、Se、Sn、Ti、Tl、V、Zn 等 40 余种元素
4	移液枪（单道移液器）	10	支	/
5	数字瓶口滴定器	2	台	/
6	水质环境应急监测车（含水质应急监测车、车辆改装集成、车载分析仪器、配套软件）	1	台	水温、PH、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、总磷、总氮、化学需氧量、挥发酚、六价铬、氰化物
7	便携式紫外测油仪	1	台	水中石油类
8	高锰酸盐指数测定仪	1	台	高锰酸盐指数
9	全自动阴离子和挥发酚测定仪	1	台	阴离子表面活性剂 LAS；挥发酚
10	全自动 COD 测定仪 40 位	1	台	COD
11	全自动液液萃取仪	2	台	/
12	有机样品配标平台	1	台	/
13	无机样品配标平台	1	台	/

### 3.1.2 大气污染应急监测设备

大气污染应急监测设备主要用于大气环境中各类污染物的检测。便携式气体检测仪的传感器能够检测空气中氨气、氯气等多种气体，便携式恶臭气体检测仪能够检测臭气浓度、氨气、三甲胺、硫化氢、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫醚、二硫化碳和苯乙烯等恶臭气体，便携式傅里叶变换红外多组分气体分析仪能够检测各种烃类、酯类、酚类、醛类和温室气体超过380种气体，防护服和防毒面具能够在污染事件发生时为应急人员提供保护。

表 3-2 大气污染应急监测设备清单

序号	设备名称	数量	单位	监测因子
1	便携式气体检测仪的传感器	4	台	氨气、氯气等多种气体
2	非蒸发吸附泵（1个）、载气（30瓶）、内标气（2瓶）	1	套	/
3	便携式恶臭气体检测仪	1	台	臭气浓度、氨气、三甲胺、硫化氢、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫醚、二硫化碳和苯乙烯
4	便携式傅里叶变换红外多组分气体分析仪	1	台	各种烃类、酯类、酚类、醛类和温室气体超过 380 种气体
5	防护服及防毒面具（重型）	4	套	/
6	防护服及防毒面具（轻便型）	10	套	/

### 3.1.3 土壤与固废污染应急监测设备

土壤与固废污染应急监测设备能够检测土壤和固体废物中的污染物质。便携式重金属测定仪能够检测Ba、Cs、Te、Sb、Sn、Cd、Ag、Pd、Zr、Mo、Sr、U、Rb、Th、Pb、Se、As、Au、Hg、Zn、W、Cu、Ni、Co、Fe、Mn、Cr、V、Ti、Sc、Ca、K、S等元素。电感耦合等离子体发射光谱仪能够检测Mn、Zn、

Mg、Mg、Ba、Tl、As、Se、Pb等元素。便携式危化品分析仪（红外拉曼二合一）能够在现场对未知的固体、液体进行快速准确的物质鉴别，可对爆炸物、化学中间体、化学战剂、医药品、塑料、实验室试剂、工业化学品、杀虫剂、毒品、工业化学品、危险化学品等进行身份识别。

表 3-3 土壤与固废污染应急监测设备清单

序号	设备名称	数量	单位	监测因子
1	便携式重金属测定仪	1	台	Ba、Cs、Te、Sb、Sn、Cd、Ag、Pd、Zr、Mo、Sr、U、Rb、Th、Pb、Se、As、Au、Hg、Zn、W、Cu、Ni、Co、Fe、Mn、Cr、V、Ti、Sc、Ca、K、S 等元素
2	电感耦合等离子体发射光谱仪	1	台	Mn、Zn、Mg、Mg、Ba、Tl、As、Se、Pb 等元素
3	便携式危化品分析仪（红外拉曼二合一）	1	台	24000 种物质

### 3.1.4 核与辐射污染应急监测设备

核与辐射污染应急监测设备主要对污染事件中的核与辐射污染进行检测。多功能辐射测量仪用于测量环境X- $\gamma$ 辐射剂量率、人工和天然放射性核素甄别及辐射源的搜寻，便携式 $\gamma$ 谱仪用于事故应急监测中X- $\gamma$ 空气吸收剂量率的测量、核素识别、谱测量和活度识别，综合场强仪主机主要用于测量在可能存在高强度电磁场的工作环境中电场、磁场强度，选频仪用于5G基站或其他无线电收发系统环境中可能存在高强度场强的辐射评估，表面污染仪用于对放射性工作场所中设备、设施、放射性物质的容器、密封源、手、衣服、鞋等可能被 $\alpha$ 、 $\beta$ 放射性核素污染的表面进行监测。铅箱、铅罐、铅手套、应急长柄夹、铅盾主要用于应急人员的防护。

表 3-4 核与辐射污染应急监测设备清单

序号	设备名称	数量	单位	监测因子
1	多功能辐射测量仪	1	台	核辐射
2	便携式 $\gamma$ 谱仪	1	台	$\gamma$ 射线
3	选频仪	1	台	电磁辐射
4	表面污染仪	1	台	$\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 射线
5	铅箱	2	个	/
6	铅罐	2	个	/
7	铅手套	4	套	/
8	应急长柄夹	1	个	/
9	铅盾（铅屏风）	1	个	/

### 3.2 环境应急监测预警指挥调度系统

环境应急监测预警指挥调度系统将鹤壁市原有污染监测预警业务应用与信息整合，纳入了各类灾害模型过程和演化机理，强化环境应急信息资源汇聚融合，着力提升环境应急的监测预警和分析研判能力，环境应急事件发生时的应急指挥、处理处置能力，事件发生后的处理评估能力，实现了终端管理从固定平台到移动平台的转向，并建立应急资源库为风险源日常监督检查、应急处理处置技术选择和应急指挥决策提供基础支持。

环境应急监测预警指挥调度系统主要包括环境应急日常管理子系统、战时指挥子系统、后期工作子系统、APP端子系统和应急资源库管理子系统等，如下图所示：

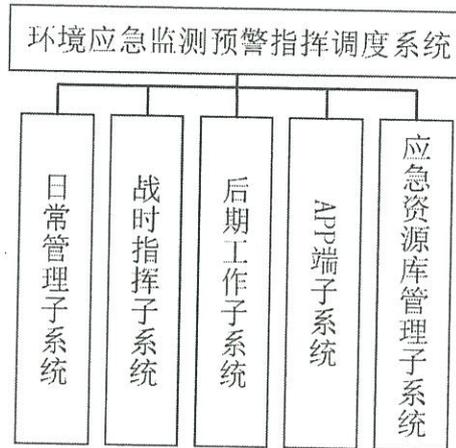


图 3-2 环境应急监测预警指挥调度系统组成图

### 3.2.1 环境应急日常管理子系统

环境应急日常管理子系统能够实现各级环保部门对辖区内存在的风险隐患进行识别、上报、自查、处理等过程的信息化管理，并采用重点污染源监控预警、12369 环保举报预警、舆情分析监控预警和风险防范视频监控对风险进行监控预警，能够实现日常应急人员突发应急事件处理处置的模拟训练管理。

环境应急日常管理子系统由隐患排查管理模块、环境事件监测预警管理模块、应急演练管理模块等组成。

### 3.2.2 战时指挥子系统

当发生突发环境事件时，应急部门能够通过应急指挥平台，快速获取相关领域的专家、专业处置意见、可调度应急物资等相关信息资源，快捷有效的指导应急人员进行现场应急处置，构建基于数据、地图、图片等多模式的应急指挥辅助信息支撑，直观掌握现场周边应急资源情况。根据现场收集的信息，利用态势标绘工具，通过 GIS 的空间叠置分析功能，在地图上实时标绘，标绘出事故地点、救援路线、监测布点示意图、过程图等内容，清晰展

示现场态势，保证在发生突发环境事件时，环境保护部门能够更为快捷有效地进行调度处置，更好的发挥应急指挥能力，提高现场工作效率。

战时指挥子系统由事件接警管理模块、事件响应处理模块、辅助决策管理模块、指挥沙盘分析模块、指挥调度管理模块、指挥会商管理模块、事件处置管理模块、污染扩散模拟和溯源分析模块组成。

### 3.2.3 后期工作子系统

系统智能记录整个突发环境事件从接警到处置完毕的全过程，自动生成事件报告并存入平台进行归档，为日后相关事件提供信息支撑；同时对事件处置过程进行完整的数据展示，以列表、图表、对比显示等方式进行展示，并关联查询与统计功能。

后期工作子系统由应急能力评估模块、应急处置过程评估模块、应急处置效果评估模块、损害评估模块和善后处置模块组成。

### 3.2.4 APP端子系统

APP 端管理系统，实现了从固定平台转向移动平台。总结环境应急日常管理工作内容，现场处置需求等，构建各种业务场景模块，为终端用户提供各种应用服务内容，并实现对所有场景模块功能的维护与管理。

通过配备 APP 端设备，使得环境指挥中心和现场救援高度协调，现场信息实时传输到应急指挥中心，供救援指挥领导和专家参考，从而进一步提高应急指挥的协同能力。

APP 端子系统由视频会议管理、应急事件管理、环境应急排查管理、生态环境应急预案管理、微信公众号管理、知识库管理、个人中心组成。

### 3.2.5 应急资源库管理子系统

应急资源库管理子系统为风险源日常监督检查、应急处理 处置技术选择和应急指挥决策提供基础支持。在应急处理处置技术选择和应急指挥决策时，决策人员可以在应急资源库管理系统中查询污染物的特征、处理处置事故特征污染物的有效技术方法以及人员防护和逃生方法，继而采用合理的处理处置方案，并发出正确的人员疏散指令。

应急资源库管理子系统由应急处置方法库、应急检测方法库、标准法规库、常用危化品库、应急物资及装备库、参考案例库组成。

## 4 项目技术要求

### 4.1 质保要求

中标单位建设本项目所提供的所有硬件设备至少提供1年质保，5年保修服务。采购软件和定制开发软件提供1年质保，5年升级服务。

### 4.2 运维要求

中标单位对本项目建设所提供的所有软硬件均提供6年维护服务。

### 4.3 培训要求

中标单位提供不少于以下培训内容：

序号	培训类别	培训内容	人员安排	期数	每期天数
1	系统培训	业务系统管理、操作使用、维护、维修和故障诊断及中小故障的排除，及专业系统的使用和管理	专业技术人员、管理人员	2	1
2	业务培训	环境应急模拟案例制作、环境应急案例分析、环境应急知识培训	管理人员、业务工作人员	1	1
3	运维培训	有关业务规程、业务管理、应用操作、系统操作、环境建	各级运维人员	2	1

序号	培训类别	培训内容	人员安排	期数	每期天数
		设、应用维护等方面的培训			

#### 4.4 售后服务要求

序号	服务要求项目	服务要求标准
1	服务标准	中标单位自行解决完成项目所需的开发环境和办公条件。 服务标准中的售后服务包括但不限于以下内容：售后服务期自《鹤壁市自然灾害综合监测预警指挥系统》竣工验收合格之日起计算，为期6年。
2	服务内容	售后服务包括但不限于数据维护、日常运行保障、重大活动及节假日保障、故障恢复等。日常保证至少1名技术人员的驻场服务，并可通过电话、远程支持、电子邮件、现场、定期巡检等形式提供技术支持服务。中标人提供7*24小时电话服务，30分钟内对故障请求作出明确响应和安排，并在1小时内予以解决。
3	服务地点	甲方指定地点

#### 4.5 验收要求

中标单位应于2023年03月31日前完成项目建设并验收。6年服务期满后相应软硬件资产归使用单位所有。

## 5 信息资源共享分析

建立有效的沟通协商机制。加强信息共享研究，及时沟通遇到的问题并提出解决方案，推动共享开放工作进行顺利。

多种共享开放机制相结合。根据信息共享内容、用途和频度的不同，基于信息共享平台模式，采取交换、查询等多种方式支持信息共享开放工作。

注重信息安全保护。特别注重部门间访问权限设计与保护，未经对方允许不得将信息提供给第三方，在确保信息安全的前提下，开展共享交换工作。

为保证共享开发的安全性，在网络通道方面，拟利用与互联网逻辑隔离的市电子政务外网作为网络依托，同时只通过市数据共享交换平台对外通过服务的方式共享；在服务接口安全方面，拟通过市数据共享交换平台进行统一的接口注册授权，严格按照资源申请开通对应的防火墙等安全设备的策略；在机关业务安全方面，严格通过数据隔离交换系统对数据共享交换平台所用数据进行跨网传递，严禁两个区域之间协议互通；对于应用内部敏感数据，严禁对外共享或需设置审批流程。

## 6 项目运营和维护服务

项目采用政府购买服务模式，自合同验收之日起采购服务期为3年，中标合同金额分6年支付，服务期满后免费提供3年运营服务，由中标单位提供服务。

为了保障项目的在建设和运营两个阶段服务成功实施，需要由项目承建和运营方建立专门的服务组织机构。包括领导和管理机构、项目建设机构、运营维护机构和技术专家团队等。

全天候24小时提供服务，系统运行出现故障时，迅速提供技术服务，按照运维支持响应时间承诺给出解决方案并在承诺的时间内解决问题恢复系统。

中标单位必须具备丰富的项目实施经验和强大技术力量，在技术支持和运维服务方面需具备非常之多的实际经验，在对客户的技术支持和运维服务方面形成了一套完整的、行之有效的体系和做法。

## 7 软件清单

表 7-1 环境应急监测预警指挥调度系统的软件清单

序号	系统	详情	数量	单位
1	环境应急日常管理子系统	<p>环境应急日常管理子系统能够实现各级环保部门对辖区内存在的风险隐患进行识别、上报、自查、处理等过程的信息化管理，并采用重点污染源监控预警、12369 环保举报预警、舆情分析监控预警和风险防范视频监控对风险进行监控预警，能够实现日常应急人员突发应急事件处理处置的模拟训练管理。</p> <p>环境应急日常管理子系统由隐患排查管理模块、环境事件监测预警管理模块、应急演练管理模块等组成。</p>	1	套
2	战时指挥子系统	<p>当发生突发环境事件时，应急部门能够通过应急指挥平台，快速获取相关领域的专家、专业处置意见、可调度应急物资等相关信息资源，快捷有效的指导应急人员进行现场应急处置，构建基于数据、地图、图片等多模式的应急指挥辅助信息支撑，直观掌握现场周边应急资源情况。根据现场收集的信息，利用态势标绘工具，通过 GIS 的空间叠置分析功能，在地图上实时标绘，标绘出事故地点、救援路线、监测布点示意图、过程图等内容，清晰展示现场态势，保证在发生突发环境事件时，环境保护部门能够更为快捷有效地进行调度处置，更好的发挥应急指挥能力，提高现场工作效率。</p> <p>战时指挥子系统由事件接警管理模块、事件响应处理模块、辅助决策管理模块、指挥沙盘分析模块、指挥调度管理模块、指挥会商管理模块、事件处置管理模块、污染扩散模拟和溯源分析模块组成。</p>	1	套
3	后期工作子系统	<p>系统智能记录整个突发环境事件从接警到处置完毕的全过程，自动生成事件报告并存入平台进行归档，为日后相关事件提供信息支撑；同时对事件处置过程进行完整的数据展示，以列表、图表、对比显示等方式进行展示，并关联查询与统计功能。</p> <p>后期工作子系统由应急能力评估模块、应急处置过程评估模块、应急处置效果评估模块、损害评估模块和善后处置模块组成。</p>	1	套

序号	系统	详情	数量	单位
4	APP 端 子系统	<p>APP 端管理系统，实现了从固定平台转向移动平台。总结环境应急日常管理工作内容，现场处置需求等，构建各种业务场景模块，为终端用户提供各种应用服务内容，并实现对所有场景模块功能的维护与管理。</p> <p>通过配备 APP 端设备，使得环境指挥中心和现场救援高度协调，现场信息实时传输到应急指挥中心，供救援指挥领导和专家参考，从而进一步提高应急指挥的协同能力。</p> <p>APP 端子系统由视频会议管理、应急事件管理、环境应急排查管理、生态环境应急预案管理、微信公众号管理、知识库管理、个人中心组成。</p>	1	套
5	应急资源库管理子系统	<p>应急资源库管理子系统为风险源日常监督检查、应急处理 处置技术选择和应急指挥决策提供基础支持。在应急处理处置技术选择和应急指挥决策时，决策人员可以在应急资源库管理系统中查询污染物的特征、处理处置 事故特征污染物的有效技术方法以及人员防护和逃生方法，继而采用合理的处理处置方案，并发出正确的人员疏散指令。</p> <p>应急资源库管理子系统由应急处置方法库、应急检测方法库、标准法规库、常用危化品库、应急物资及装备库、参考案例库组成。</p>	1	套

## 8 硬件设备配置清单

表 8-1 环境应急监测感知网络的硬件设备配置清单

序号	名称	品牌	技术要求	数量	单位
1	便携式气体检测仪的传感器	青岛明华 TY2000-B	1、氧气：参数范围(0~30)%Vol，分辨率 0.1%Vol。 2、臭氧：参数范围(0~5)ppm，分辨率 0.01ppm。 3、氢气：参数范围(0~1000)ppm，分辨率 0.1ppm。 4、一氧化氮：参数范围(0~250)ppm，分辨率 0.1ppm。 5、二氧化氮：参数范围(0~20)ppm，分辨率 0.01ppm。 6、一氧化碳：参数范围(0~500)ppm，分辨率 0.1ppm。 7、二氧化碳：参数范围(0~5000)，分辨率 1ppm。 8、二氧化硫：参数范围(0~20/100)ppm，分辨率 0.1ppm。 9、氨气：参数范围(0~100)ppm，分辨率 0.1ppm。 10、氯化氢：参数范围(0~30)ppm，分辨率 0.01ppm。 11、氟化氢：参数范围(0~10)ppm，分辨率 0.01ppm。 12、硫化氢：参数范围(0~100)ppm，分辨率 0.1ppm。 13、氰化氢：参数范围(0~30)ppm，分辨率 0.01ppm。 14、甲烷：参数范围(0~100)%LEL，分辨率 1%LEL。 15、甲醛：参数范围(0~10)ppm，分辨率 0.01ppm。 16、光气：参数范围(0~1)ppm，分辨率 0.01ppm。 17、硫醇：参数范围(0~10)ppm，分辨率 0.01ppm。	4	台
2	非蒸发吸附泵 (1个)、载气 (30瓶)、内 标气(2瓶)	北京博赛德科 技有限公司 DX4055	一、非蒸发吸附泵 1、利用特殊材料的化学活性结合高温，进行表面吸附或者继续引起内部扩散而实现真空，吸附速率：15 升/秒。 二、内置载气 1、气体类型：高纯氮气。 2、容量：≥5L 3、瓶压力：≥700KPa，≥21℃。 三、内标气 1、内标物：溴五氟苯≥50ppm；1,3,5 三氟甲基苯≥100ppm； 平衡气为高纯氮气。 2、容量：≥5L。 3、瓶压力：≥700KPa，≥21℃。	1	套
3	便携式恶臭气 体检测仪	青岛明华 TY2000-OU	1、湿度自动调节精度控制在±0.1%RH。 2、内置大容量备用电源，可以实现连续 4 小时运行。 3、线性误差：<±1%(氨气、三甲胺、硫化氢、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫醚和苯乙烯)，<±6% (二硫化碳)。 4、重复性：<±2%(氨气、三甲胺、硫化氢、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫醚、二硫化碳和苯乙烯)。 5、24 小时零点漂移：<±2%(氨气、三甲胺、硫化氢、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫醚、二硫化碳和苯乙烯)。 6、24 小时量程漂移：<±2%(氨气、三甲胺、硫化氢、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫醚、二硫化碳和苯乙烯)。 7、平行性：<±3%(氨气、三甲胺、硫化氢、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫醚、二硫化碳和苯乙烯)。 8、高低温测试：设备应在-10±2℃及 55±2℃的环境持续放置 2 小时后正常工作。 9、恒定湿热测试：设备应能在温度 40±2℃、相对湿度 93±3%的恒定湿热条件下持续工作 4 小时。	1	台
4	便携式傅里叶 变换红外多组 分气体分析仪	北京承天示优 科技有限公司 DX4055	1、检测气体：同时分析各种烃类、酯类、酚类、醛类和温室 气体超过 380 种气体。 2、测量方式：连续自动运行，测量结果自动显示、存储。 3、扫描频率：15s-120s。	1	台

序号	名称	品牌	技术要求	数量	单位
			4、操作温度：-10~45℃。 5、电源：100-240V AC 50-60Hz，备用电源可以用4小时。 6、分辨率： $\geq 1\text{cm}^{-1}$ 。 7、波长范围：600-4200 $\text{cm}^{-1}$ 。 8、温度稳定性： $< 1\% / ^\circ\text{C}$ 9、波长重复性： $< 0.001\text{cm}^{-1} @ 1918\text{cm}^{-1}$ 。 10、波长准确性： $< 0.06\text{cm}^{-1} @ 1918\text{cm}^{-1}$ 。 11、最大信噪比：50,000:1(峰值)。 12、信号采样：24-bit ADC。 13、准确度： $\pm 5\%$ 读数值。 14、线性偏差：2% FS。 15、光程长度：3.85m-19.2m。 16、气路容积：0.5L-3L。		
5	防护服及防毒面具（重型）	河北诺安科技	1、款式：连体式。 2、抗渗透时间： $> 480$ 分钟。 3、背囊：自给式空气呼吸器。 4、防护等级：EN 943-1 Type 1a。 5、封闭方式：全封闭。	4	套
6	防护服及防毒面具（轻便型）	定制	1、重量： $\leq 5.5\text{kg}$ 。 2、款式：连体式。 3、材质：尼龙。 4、类型：防化服。	10	套
7	多功能辐射测量仪	上海怡星 RFD-100G	1、能量范围：50keV~3MeV。 2、测量范围：100nSv/h~100 $\mu\text{Sv/h}$ 。 3、灵敏度：对于 Cs-137，不小于 1000cps/ $\mu\text{Sv/h}$ 。 4、探测限：小于天然剂量率典型值的 20%。 5、满足 JJG393-2018 标准要求，在仪器有效测量范围内测试至少三个周围剂量当量率点，相对固有误差满足 -15%~+20%。 6、能量响应在 80keV~1.5MeV 测试，满足 -20%~+40%，建议测量能响点为 80keV、100keV、150keV 和 200keV。 7、重量： $\leq 4\text{kg}$ 。 8、工作温度： $-30^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$ 。 9、工作湿度：10%~90%。 10、防护等级：不低于 IP52。	1	台
8	便携式 $\gamma$ 谱仪	上海怡星 RIID-100	1、 $\gamma$ 射线探测器：2" x2" NaI 闪烁体探测器。 2、能量范围： $< 30\text{keV} \sim 3\text{MeV}$ 。 3、剂量率范围：100nSv/h~100 $\mu\text{Sv/h}$ 。 4、灵敏度：1400cps/ $\mu\text{Sv/h}$ 。 5、分辨率：不大于 8%（能量为 662keV，NaI 探头）。 6、峰值时间：40ns~5.1 $\mu\text{s}$ 。 7、增益：0.25x~16x。	1	台
9	选频仪	上海怡星 OS-4P	一、电磁辐射选频分析仪主机： 1、频率范围：9kHz-6GHz。 2、测量范围： $-30\text{dBm} \sim +20\text{dBm}$ 。 3、输入信号衰减因子：可在 0~50dB 范围内可调。 4、检波方式：包含峰值检波、RMS 值检波。 5、显示单位：支持多种显示单位，至少包含%，V/m，A/m，W/m <sup>2</sup> ，mW/cm <sup>2</sup> ，dBV/m，dBmV/m，dB $\mu\text{V/m}$ ，dBA/m。 6、结果类型：支持多种类型测量结果，至少包括实时值、最大值保持、平均值、最大平均值、最小值、最小平均值、标准百分比值。 二、全向电场探头 6G： 1、频率范围：覆盖移动通讯（2G、3G、4G 和 5G 通讯）的工作频率，最低频率不高于 450MHz，最高频率不低于 6GHz。	1	台

序号	名称	品牌	技术要求	数量	单位
			2、传感器类型：三轴电场探头。 3、动态测量范围：0.2mV/m-150V/m。 4、损毁电场： $\geq 400$ V/m。 5、频率响应误差：900MHz-3GHz， $\leq \pm 1.5$ dB， $< 900$ MHz，或 $> 3$ GHz， $\leq \pm 3$ dB。 6、线性度误差： $\leq \pm 1.5$ dB。 7、各向同性误差： $< 900$ MHz，各向同性 $< 2$ dB，900MHz-3GHz，各向同性 $< 3$ dB， $> 3$ GHz，各向同性 $< 5$ dB。 8、防护等级：IP52。		
10	表面污染仪	上海怡星 RAB-180P	1、可以对 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 同时测量，测量数据储存并且可以传输到 PC 上。 2、阈值： $\alpha$ 、 $\beta$ 的阈值可以选用 c/s、Bq 或 Bq/cm <sup>2</sup> 单位进行设置。 3、本底： $\alpha$ 不高于 0.15cps， $\beta/\gamma$ 不高于 20cps。 4、测量范围 $\beta$ - $\gamma$ 通道：最高可达 20,000cps(Cs-137)； $\alpha$ 通道：最高可达 2,500cps(Am-241)。 5、显示范围： $\beta$ - $\gamma$ 通道：最高可达 50,000cps(Cs-137)； $\alpha$ 通道：最高可达 5,000cps (Am-241)。 6、放射性核素探测效率：Cs-137，不小于 35%；Am-241，不小于 22%；U-238，不小于 36%；Sr-90，不小于 90%。 7、温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 。 8、电源：两节电池或者可充电电池，约 25 小时的工作时间。	1	台
11	铅箱	上海怡星定制	1、外部尺寸： $\geq 400*400*400$ mm。 2、内部尺寸： $\geq 270*270*310$ mm。 3、顶部设置手提活动箱盖，方便物品放置。 4、可用于放射性物质得收储，转移。 5、铅当量： $\geq 5$ mmPb。	2	个
12	铅罐	上海怡星定制	1、尺寸：高 $\geq 20$ cm， $\geq$ 直径 12cm。 2、材料：铅，不锈钢。 3、铅当量：大于等于 4.5mmPb。	2	个
13	铅手套	上海怡星定制	1、用途：射线防护。 2、铅胶皮材质。 3、铅当量：大于等于 0.45mmPb。	4	套
14	应急长柄夹	上海怡星定制	1、由手柄，柄杆，夹具组成。 2、夹具头在自然状态张开，按压手柄闭合。 3、操作简单，可准确安全对目标物进行移取。 4、长 1000-1400mm 均可。	1	个
15	铅盾（铅屏风）	上海怡星定制	1、尺寸：长 1800-2000mm，高 900-1000mm。 2、铅当量：2-5mmpb。 3、铅屏风可定制铅玻璃观察窗。 4、铅屏风钢架结构制作，内置铅板，外饰面优质不锈钢、喷塑等材质。 5、铅屏风设置万向轮移动带刹车，可以随意移动和精确固定位置。	1	个
16	电感耦合等离子体发射光谱仪	常州恩道	1、等离子体气 (Plasma gas) 流量 $\leq 12$ L/min。 2、分辨率：As 193.696nm $\leq 0.007$ nm。 3、精密度（重复测量 10 次的相对标准偏差百分数，RSD%）： $\leq 0.5\%$ 。 4、灵敏度（耐 HF 进样服务）：Mn 257.610 $\geq 200$ 万 cps(cts)/ppm，Zn 206.197 $\geq 8$ 万 cps(cts)/ppm，Mg 280.260 $\geq 80$ 万 cps(cts)/ppm，Mg 285.207 $\geq 5$ 万 cps(cts)/ppm，Ba 455.389 $\geq 300$ 万 cps(cts)。	1	台

序号	名称	品牌	技术要求	数量	单位
			5、轴向观测（水平观测）检出限：， Tl 190.801 $\leq$ 10 $\mu$ g/L， As 193.696 $\leq$ 3 $\mu$ g/L， Se 196.026 $\leq$ 10 $\mu$ g/L， Pb 220.353 $\leq$ 3 $\mu$ g/L。		
17	便携式重金属测定仪	赛默飞世尔科技（中国）有限公司 XL3t 960	1、测试范围：从 Mg-U 之间，包括 Ba、Cs、Te、Sb、Sn、Cd、Ag、Pd、Zr、Mo、Sr、U、Rb、Th、Pb、Se、As、Au、Hg、Zn、W、Cu、Ni、Co、Fe、Mn、Cr、V、Ti、Sc、Ca、K、S 等元素。 2、工作温度：可适应-10 $^{\circ}$ C~50 $^{\circ}$ C 环境温度。 3、电池：采用可充电的 6 芯组锂电池，电池一次充电可连续工作 8 小时以上。 4、检测窗口： $\geq$ 8mm。 5、滤光片：滤光片 $\geq$ 6 个，根据测量要求设置针对主元素、重元素、轻元素测试的通道时间。 6、标准片：标准片内置，便于仪器自校正以及保证自校正时的安全。 7、辐射剂量：X 射线辐射剂量 $<$ 1.0 $\mu$ Sv/h。 8、辐射安全设置：a.密码保护；b.测试过程中有红色指示灯闪烁；c.前端无样品时，2 秒钟自动停止测试。	1	台
18	便携式危化品分析仪（红外拉曼二合一）	赛默飞世尔科技（中国）有限公司 Gemini	1、电池：电池使用时间 $\geq$ 4 小时。 2、使用温度：-20 $^{\circ}$ C—+50 $^{\circ}$ C。 拉曼模式： 1、激光器波长： $\geq$ 785nm。 2、光谱范围：250-2875 $\text{cm}^{-1}$ 。 3、光谱分辨率：7-10.5 $\text{cm}^{-1}$ （半峰宽）。 4、激光输出功率：激光输出功率多档可调，最大激光功率不小于 250 mW。 红外模式： 1、光谱范围：4000 650 $\text{cm}^{-1}$ 。 2、光谱分辨率：优于 4 $\text{cm}^{-1}$ 。	1	台
19	可见分光光度计	上海光谱 SP-723	1、工作电源：110~240 VAC，50/60 Hz。 2、工作温度：10~40 $^{\circ}$ C。 3、工作湿度：最大相对湿度约 80%（非冷凝）。 4、波长范围：340~800 nm。 5、波长准确度： $\pm$ 2nm。 6、波长选择：自动。 7、波长重复性： $\pm$ 0.1nm。 8、带宽：5nm。 9、吸光度测量范围：0~3.0 Abs。 10、光度计准确度： $\pm$ 0.003Abs @ 0.0~0.5 Abs。 11、光度计线性： $<$ 0.5%（0.5~2.0 Abs）。 12、杂散光： $<$ 0.1T% @340nm，NaNO <sub>2</sub> 。	2	台
20	数字式消解器（可见分光光度计的配套设备）	定制	1、工作电源：100~240V，50/60Hz（交流）。 2、工作温度：10~45 $^{\circ}$ C。 3、工作湿度：最大相对湿度 90%（非冷凝）。 4、加热速度：10 分钟内可从 20 $^{\circ}$ C 加热至 150 $^{\circ}$ C。 5、温度稳定性： $\pm$ 1 $^{\circ}$ C。 6、消解温度：37~165 $^{\circ}$ C。 7、消解时间：0~480min。 8、加热模块：1 个或者 2 个，可选。2 个加热模块可独立工作。	2	台
21	高精度 X 射线荧光重金属分析仪	西安佳谱 E-max 500	1、可针对不同基体同时分析 40 余种元素，可用于土壤、水质中的各种重金属元素进行现场分析。 2、X 光管：管电压 $\leq$ 50kV，功率 $\leq$ 50W。 3、探测器：高性能大面积 SDD 半导体探测器，5.9keV 分辨率	1	台

序号	名称	品牌	技术要求	数量	单位
			优于 135evFWHM。 4、光学服务：采用 DCC 晶体实现激发 X 射线单色化，消除背景噪声，提升分析灵敏度。 5、设备重量：重量≤9kg。 6、进样方式：采用样品侧面进样方式，降低探测器铍窗损坏和被污染风险，减少维修成本。 7、土壤中元素检出限：As≤0.8mg/kg, Cd≤0.06mg/kg, Pb≤0.8mg/kg 等。 8、污水中元素检出限（水基）：As≤0.1mg/L, Cd≤0.05mg/L, Pb≤0.1mg/L 等。		
22	移液枪（单道移液器）	常州恩谊	1、全量程段 4 位数字显示。 2、数字显示面向外侧。 3、具有量程锁。 4、可完全实现单手操作。 5、可整支移液器≥121℃高压湿热灭菌和紫外灭菌。 6、指拖部位具有透明窗。	10	支
23	数字瓶口滴定器	常州恩谊	1、全数字化操作。 2、具有电子控制服务。 3、大尺寸液晶显示面板。 4、通过 usb 连接电脑保存数据。	2	台
24	水质环境应急监测车（含水质应急监测车、车辆改装集成、车载分析仪器、配套软件）	力合科技定制	（一）水质应急监测车： 车体性能参数和底盘配置： 1、车体外廓尺寸：长≥5990mm，宽≥2010mm，高≥2700mm，轴距≥3300mm，前轮距≥1694 mm，后轮距≥1530 mm，前悬≥1000 mm，后悬≥1680 mm。 2、通过性参数： 接近角(°)：≥19； 离去角(°)：≥11； 3、整备质量(kg)：前轴≥1480，后轴≥2500，总质量≥2700。 满载质量(kg)：前轴≥1500，后轴≥2500，总质量≥4000。  （二）车载集成改装： 1、具有仪器及系统运行周期（连续或间歇）设置功能，已经具备常规、应急、质控、连续、维护等多种运行模式。 2、具有异常信息记录和上传功能，如采水故障、部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息。 3、具备断电再度通电后自动排空水样、自动清洗管路、自动复位到待机状态的功能。 4、具备自动采集数据功能，包括自动采集水质自动分析仪器数据、集成控制数据等，采集的数据已经自动添加数据标识，异常监测数据能自动识别，并主动上传至中心平台。 5、具有监测数据查询、导出、自动备份功能，可分类查询水质周期数据、质控数据及其对应的仪器、系统日志流程信息。 6、应配备试剂冰箱，保证分析仪器运行时所用的化学试剂处于 4±2℃低温保存。 7、配备废液收集单元，满足两周以上废液量的收集。 （三）车载分析仪器： 1、水质五参数自动监测仪 （1）水温：量程 0℃~60℃，可调；准确度 ±0.5℃；MTBF ≥720 h/次； （2）pH：量程 pH=0~14（0~40℃），可调；漂移（pH=4、7、9）±0.1pH；重复性 ±0.1 pH；响应时间 ≤30 s；温度补偿精度 ±0.1 pH；MTBF ≥720 h/次；实际水样比对试验 ±0.1 pH；	1	台

序号	名称	品牌	技术要求	数量	单位
			<p>(3) 溶解氧：量程 0~20 mg/L，可调；零点漂移 ±0.3 mg/L；量程漂移 ±0.3 mg/L；重复性 ±0.3 mg/L；响应时间 (T90) ≤120 s；温度补偿精度 ±0.3 mg/L；MTBF ≥720 h/次；实际水样比对试验 ±0.3 mg/L；</p> <p>(4) 电导率：最小检测范围 0~500 mS/m (0~40℃)；重复性误差 ±1%；零点漂移 ±1%；量程漂移 ±1%；响应时间 (T90) ≤30s；温度补偿精度 ±1%；MTBF ≥720h/次；实际水样比对试验 ±1%；</p> <p>(5) 浊度：量程 0~1000NTU，可调；重复性 ±5%；零点漂移 ±3%；量程漂移 ±5%；线性误差 ±5%；MTBF ≥720h/次；实际水样比对试验 ±10%。</p> <p>2、化学需氧量在线监测仪：测定范围：0~5000mg/L（可扩展）；准确度：±5%；重复性 ≤3%；零点漂移 ±5mg/L；量程漂移 ±5%；检出限 ≤5mg/L；实际水样比对试验 COD ≥50mg/L，相对误差 ≤10%、COD &lt;50mg/L，绝对误差 ≤5mg/L；分辨率 0.1mg/L；测量时间 ≤35min；平均无故障运行时间 ≥1440h/次。</p> <p>3、总磷在线监测仪：量程 0~2mg/L，可调；零点漂移 ±5%；量程漂移 ±10%；直线性 ±10%；重复性 ±10%；检出限 ≤0.01mg/L；MTBF ≥720h/次。</p> <p>4、总氮在线监测仪：量程 0~20mg/L，可调；零点漂移 ±5%；量程漂移 ±10%；直线性 ±10%；重复性 ±10%；检出限 ≤0.1mg/L；MTBF ≥720h/次。</p> <p>5、氨氮在线监测仪：量程 0~10 mg/L，可调；零点漂移 ≤0.02 mg/L；量程漂移 ≤1.0%；示值误差 标液浓度为 2.0 mg/L 时 ± 8.0%、标液浓度为 5.0 mg/L 时 ± 5.0%、标液浓度为 8.0 mg/L 时 ± 3.0%；重复性 ≤2.0%；记忆效应 标液浓度为 2.0 mg/L 时 ± 0.3 mg/L、标液浓度为 8.0 mg/L 时 ± 0.2 mg/L；检出限 ≤0.05mg/L；pH 干扰试验 ± 6.0%；实际水样比对试验 水样浓度 &lt;2.0 mg/L ≤0.2 mg/L、水样浓度 ≥2.0 mg/L ≤10.0%；最小维护周期 ≥168h。</p> <p>6、挥发酚在线监测仪：量程：0~50mg/L；准确度：±5%；重复性：≤5%；最低检出限：≤0.01mg/L；分辨率：0.01mg/L；零点漂移：±5%；量程漂移：±5%；平均无故障运行时间：≥1440h/次；实际水样比对试验：≤±10%；测量时间：&lt;40min。</p> <p>7、六价铬在线监测仪：量程：0~20mg/L；准确度：±5%；重复性：≤5%；最低检出限：≤0.02mg/L；分辨率：0.01mg/L；零点漂移：±5%；量程漂移：±5%；平均无故障运行时间：≥1440h/次；测量时间：≤10min。</p> <p>8、氰化物在线监测仪：量程：0~5mg/L（可扩展）；准确度：±5%；最低检出限：≤0.02mg/L；分辨率：0.01mg/L；零点漂移：±5%；量程漂移：±5%；重复性：≤5%；测量时间：≤30min；实际水样比对试验：≤±10%。</p> <p>(四) 车载配套软件</p> <p>1、可实时接收车载监测系统的监测数据，可查看实时数据、原始数据和历史数据。</p> <p>2、具备数据审核功能。</p> <p>3、具备数据报表功能，能够根据需求生成日报表、周报表、月报表、季报表、年报表。</p> <p>4、具备单站多参、多站单参、同比分析、环比分析的图表分析子能力，图表能够以 JPG、PNG、PDF、SVG 等格式进行导出。</p> <p>5、系统管理具备菜单管理、角色管理、用户管理、日志管理、因子管理等功能。</p>		

序号	名称	品牌	技术要求	数量	单位
			6、具备短信报警功能,可按超标倍数及次数,将报警级别进行分类,软件根据预设的级别自动将超标数据发送给相关的责任人。		
25	便携式紫外测油仪	青岛埃仑 AL-ZW700	1、分离方式:萃取、分离管、隔水膜三次分离。 2、水样体积:0-1000毫升 3、线性: >0.999。 4、测量范围:0-60mg/L 5、分辨率: $\geq 0.001$ mg/L。 6、检出限: $\leq 0.005$ mg/L。 7、重现性: RSD < 5%。 8、准确度: $\pm 2\%$ 。 9、测量波长: $\geq 225$ nm。	1	台
26	高锰酸盐指数测定仪	宁波然诺 RN6002	1、样品位: $\geq 60$ 位。 2、消解位: $\geq 8$ 位。 3、恒温位: $\geq 4$ 位。 4、干燥位: $\geq 2$ 位。 5、检测范围: 0-5mg/L。 6、检出限: 0.05mg/L。 7、平行性: 20个纯净水样的高锰酸钾滴定量的最大值和最小值差值 $\leq 60$ 微升。 8、测量稳定性: RSD $\leq 1\%$ 。 9、滴定稳定性: $20\mu\text{LRSD} < 0.5\%$ 。 10、分析速度: <4.5分钟/个。 11、单次滴定量: 10-1000 $\mu\text{L}$ 。 12、水浴温度控制: $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 。 13、测量准确度: $\leq 2\%$ 。	1	台
27	全自动阴离子和挥发酚测定仪	宁波然诺 RN5002	1、水样种类: LAS: 饮用水、地表水、生活污水及工业废水; 挥发酚: 地表水、地下水和饮用水。 2、测量时间: 不劣于 25-30min。 3、样品位数: LAS $\geq 39$ 位; 挥发酚 $\geq 23$ 位。 4、测量范围: LAS 不劣于 0-2mg/L; 挥发酚不劣于 0-0.04mg/L。 5、萃取率: $\geq 95\%$ 。 6、测量波长: LAS: 652nm/650nm; 挥发酚: 460nm。 7、检出限: LAS: 不劣于 0.02mg/L; 挥发酚: 不劣于 0.0003mg/L。 8、LAS 重现性: $\leq 2.0\%$ 。 9、LAS 准确度: $\leq 2.0\%$ 。	1	台
28	全自动 COD 测定仪 40 位	宁波然诺 RN6100	1、样品位数: 40位。 2、消解位数: 40位。 3、消解方式: 加热回流。 4、检测范围: 16-700mg/L。 5、检出限: $\leq 4$ mg/L。 6、测定稳定性: RSD $\leq 2\%$ 。 7、滴定稳定性: $20\mu\text{LRSD} < 0.5\%$ 。 8、单次滴定量: 10-1000 $\mu\text{L}$ (任选) 9、标定: 可自动标定。 10、加热回流时间: 2小时。	1	台
29	全自动液液萃取仪	宁波然诺 RN4008	1、样品萃取体积范围: 0-1000ml。 2、样品位数: $\geq 8$ 个。 3、除水位数: $\geq 8$ 个。 4、除水方式: 无水硫酸钠除水。 5、定量方式: 注射泵定量。 6、有自动探测水样体积的功能。	2	台

序号	名称	品牌	技术要求	数量	单位
			7、有自动添加试剂、自动萃取、自动脱水、自动回收萃取液、自动清洗管路的功能。		
30	有机样品配标平台	青岛埃仑 AL-PB600	1、高精度 XYZ 三位机械臂(x<0.25mm, y<0.15mm, z<0.1mm)。 2、高速机械臂: X 轴>600mm/s, Y 轴>500mm/s, Z 轴>180mm/s。 3、样品位: 2mL 样品瓶 140 位, 5mL 样品瓶 8 位, 20mL 顶空瓶 12 位, 40ml 吹扫捕集瓶 15 位。 4、2 $\mu$ L 加样精密度 RSD<2%, 准确度 95%-105%。 5、加样准确度: <0.5% (定容 1ml)。 6、单点有效最大稀释倍数: 1000 倍 (定容 1ml)。	1	台
31	无机样品配标平台	青岛埃仑 AL-PB601	1、100ml 离心管位不低于 8 个, 50ml 离心管位不低于 20 个, 15ml 离心管位不低于 30 个。 2、20 $\mu$ L 加液 RSD: <1%, 500 $\mu$ L 加液 RSD: <0.5%。 3、加样准确度: <0.5% (10ml 标准液定容)。 4、单点有效最大稀释倍数不小于 10000 倍。 5、完成单标 5 点定容 50ml 标准曲线<9 分钟。	1	台

