榆林市生态环境局神木分局合同会签表

单位：（盖章）榆林市生态环境局神木分局　　2026 年 11 月 24 日

合同名称	榆林市生态环境局神木分局监测站能力建设货物采购项目合同		合同编号	SMHB-HT2026-CG007
对方情况	名称	陕西中韬自控科技有限公司	联系人	闫淑林
	地址	西安曲江新区雁翔路旺座曲江K座12602室	联系电话	18629554664
1.合同摘要：为加强能力建设，提高监测化验工作效率，根据监测化验工作需要，计划采购监测和分析仪器共17台，其中分析化验仪器11台，监测采样仪器2台，化验室辅助设备4台。经榆林市级政府采购中心按照竞争性谈判的方式公开招标，最终由陕西中韬自控科技有限公司中标，中标金额为1788050元。 2.合同价款:人民币大写：壹佰柒拾捌万捌仟零伍拾元整 小写：¥1788050.00元,合同签订后预付40%（即人民币大写：柒拾壹万伍仟贰佰贰拾元整 小写：¥715220.00元），验收合格、安装调试完毕并出具检定/校准证书后付60%（即人民币大写：壹佰零柒万贰仟捌佰叁拾元整 小写：¥1072830.00元），由采购人负责结算，在支付本合同项下的每一笔款项前，乙方应当开具等额合格发票给采购人，结算方式为对公银行转账。 3.经费来源：2026年市级生态环境保护专项资金。				

	审签人员	审核意见	签名	日期
合同签审	经办人	同意	王锦潮	2026.11.24
	业务科负责人	同意	张勃吉	2026.11.24
	财务科	合同价款支付方式无误	白艳	2026.11.24
	业务分管领导			2026.11.24

合同编号：

采 购 合 同

项目名称：榆林市生态环境局神木分局神木市环境监测站能力建设货物采购项目

采 购 人：榆林市生态环境局神木分局

供 应 商：陕西中韬自控科技有限公司

签订日期：2026 年 11 月

采购人（全称）：榆林市生态环境局神木分局

供应商（全称）：陕西中韬自控科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、 自愿、公平和诚信的原则，双方就下述项目范围与相关服务事项协商一致，订立本合同。

一、项目概况

1.项目名称：榆林市生态环境局神木分局神木市环境监测站能力建设货物采购项目

2.项目内容：监测化验设备采购 。

本合同签订后，双方依法签订的补充协议也是本合同文件组成部分。

二、采购内容及金额

序号	设备名称	品牌	型号	数量	单价（元）	总价（元）
1	全自动高锰酸盐指数分析仪	杭州谱育	SUPEC5000	1台	297850.00	297850.00
2	全自动氨氮分析仪	杭州谱育	SUPEC5000NH3-N	1台	258500.00	258500.00
3	全自动BOD5分析仪	北京宝德	BDBOD-700	1台	515500.00	515500.00
4	全自动流动注射分析仪（六价铬）	北京海光	HGFI-20	1台	149000.00	149000.00
5	紫外可见分光光度计	北京普析	T700B	1台	57000.00	57000.00
6	双开门冷藏柜	星星	YC-610WDF	1台	5600.00	5600.00

7	易制毒柜	北京天创宏达	JAH-A045	1个	2100.00	2100.00
8	易制爆柜	北京天创宏达	JAH-A045	1个	4900.00	4900.00
9	便携式浊度仪	雷磁	WZB-178S	1台	7800.00	7800.00
10	β射线烟尘检测器	青岛崂应	崂应1089K型	1台	159000.00	159000.00
11	便携式紫外烟气综合分析仪	青岛众瑞	ZR-3211H型	1台	236000.00	236000.00
12	大气颗粒物综合采样器	青岛明华	MH1205型	2台	19600.00	39200.00
13	手持式气体检测仪（甲醛）	青岛明华	TY2000-HCHO型	1台	17800.00	17800.00
14	环境振动分析仪	杭州爱华	AWA6258A	2台	14600.00	29200.00
15	环境振动分析仪校准器	杭州爱华	AWA6071A	1台	8600.00	8600.00
合计金额	大写：壹佰柒拾捌万捌仟零伍拾元整　小写：1788050.00元					

1. 合同总价即中标价，供应商应免费提供设备安装、调试、培训及质保期内维修所需的全部工具、耗材及辅助材料。除合同明确约定由采购人承担的费用外，供应商不得以任何名义向采购人收取额外费用。

2. 合同总价一次包死，不受市场价变化或实际工作量变化的影响。除本合同明确约定外，供应商不得以任何理由要求增加合同价款，包括但不限于运输、安装、调试、检定/校准、培训、税费、人工、材料等成本上涨。

三、结算方式

1. 结算单位：由采购人负责结算，在付款前，供应商开具合法有效的全额发票给采购人。供应商开具的发票不符合法律法规规定或税务机关要求的，采购人有权顺延付款且不视为采购人违约。

2. 付款方式：

（1）合同签订后预付40%（即人民币大写：柒拾壹万伍仟贰佰贰拾元整 小写：¥715220.00元），验收合格、安装调试完毕并出具检定/校准证书后付60%（即人民币大写：壹佰零柒万贰仟捌佰叁拾元整 小写：¥ 1072830.00元）。

（2）结算方式：对公银行转账。

四、交货期及地点

1. 供货期:自合同签订后收到预付款之日起15个日历天。

2. 交货地点：采购人指定地点。

五、双方承诺

1.供应商向采购人承诺，按照本合同约定提供相关服务。

2.采购人向供应商承诺，按照本合同约定支付服务款项。

六、质量保证

1.供应商应保证其提供的设备符合国家强制性产品认证（CCC认证）、计量器具型式批准等法定要求。因设备未取得法定认证或批准导致无法投入使用、验收不合格或被监管部门处罚的，供应商应承担全部责任并赔偿采购人因此遭受的全部损失。

2.供应商应保证其提供的设备及软件能够满足采购人环境监测工作的实际需要，包括但不限于检测范围、精度、检出限、数据存储、数据传输及接口兼容性等要求。设备投入使用后，如因设备或软件性能不足导致监测数据不准确，或无法满足监测任务要求的，供应商应免费整改或更换设备及软件，直至满足采购人的实际使用要求。

供应商应保证其提供的设备及配套软件不包含任何恶意代码、后门程序、漏洞或其他安全隐患。质保期内，供应商应免费修复设备及软件存在的安全漏洞。

因恶意代码、后门程序、漏洞或其他安全隐患导致采购人数据泄露、系统瘫痪或遭受其他损失的，供应商应承担全部赔偿责任。

供应商交付的全部设备及配套软件应不存在任何权利瑕疵，包括但不限于被抵押、质押、查封、冻结或存在其他权利限制。因设备或软件权利瑕疵导致采购人无法正常使用、处置，或遭受第三方主张权利的，供应商应承担全部责任，并赔偿采购人因此遭受的全部损失。

3.所供产品经验收合格之日起质保1年（损耗件除外，损耗件范围以合同附件列明为准，未列明的不得视为损耗件。供应商应保证所供产品为合同约定的全新产品，并在正常使用条件下持续满足合同附件列明的技术指标和性能要求。质保期内，产品出现任何质量问题、主要技术指标下降或不符合约定标准的，供应商应在接到采购人书面通知后24小时内响应，48小时内派员到场，并免费维修或更换，直至产品恢复至约定标准；因产品自身质量问题产生的维修、更换、重新检定、校准、运输等全部费用由供应商承担。无法在7日内修复的，供应商应提供同档次备用设备供采购人使用；同一故障经两次维修仍无法正常使用的，采购人有权要求供应商免费更换整机，更换后的产品质保期重新计算。供应商未按期履行维修、更换或提供备用设备义务的，采购人有权委托第三方处理，所需费用及由此造成的损失由供应商承担）。

质保期届满后，如发现货物或设备在交付时已经存在但未被发现的固有缺陷、隐蔽瑕疵，供应商仍应承担维修、更换、费用赔偿等相应责任。供应商应无条件免费维修或更换存在固有缺陷或隐蔽瑕疵的货物或设备，并承担因此产生的全部费用及采购人遭受的损失；采购人应在发现相关问题后合理期限内通知供应商。

供应商保证所供货物为全新未使用产品，生产日期不早于交货日期前6个月。如发现货物为库存积压产品或非全新产品，采购人有权拒收，并要求供应商在5日内更换，同时按合同总价的5%向采购人支付违约金。

七、验收

1.由采购人和供应商共同对项目整体进行验收。验收程序为采购人初验合格后报采购人上级主管部门终验，其中初验环节大型仪器厂家需参与，验收内容包

括确认货物数量，对其货物技术指标、参数以及货物质量是否达到现行国家有关验收规范“合格 ”标准进行检查等。

2.所验货物的品牌、型号、指标、参数等未达到竞争性谈判文件要求或谈判响应文件承诺，或在使用中发现采购人不能容忍的缺陷的，视为货物验收不合格。供应商应无条件免费退换货，并承担因退换货产生的全部费用，包括但不限于拆卸、运输、重新安装调试、检定、校准等费用。供应商应在收到采购人通知之日起5日内更换为符合合同约定的货物；逾期未更换的，按逾期交付承担违约责任。因退换货导致交货期延误的，供应商仍应按本合同约定承担逾期交货违约责任。更换后仍不符合合同约定的，采购人有权解除合同，并要求供应商支付合同总价20%的违约金。

3.验收标准：按竞争性谈判文件、谈判响应文件、澄清函及本合同附件技术参数等技术指标进行验收。各项指标均应符合验收标准。验收时以合同附件列明的技术参数为最低验收标准，竞争性谈判文件、谈判响应文件及澄清函中高于附件标准的指标一并作为验收依据。

4.仪器设备送到采购人指定地点后，供应商负责协调厂家于5个日历天内安装调试完毕，调试完毕后3个日历天内，供应商应委托本省内具有检定/校准资质的计量的单位出具检定或校准证书报告。

供应商应为履行本合同项下义务配备足够的技术人员和管理人员，并保证相关人员具备相应的专业资质和操作技能。因供应商人员不具备相应资质或操作不当导致设备损坏、数据错误或其他损失的，供应商应承担全部责任。

供应商应在本合同项下全部设备安装调试完毕并出具检定证书或校准证书后，向采购人提交完整的竣工资料，包括但不限于设备清单、检定证书或校准证书、验收报告、培训记录及技术资料等。竣工资料不完整的，采购人有权拒绝支付尾款。

供应商交付的设备应附带完整的中文技术资料，包括但不限于使用说明书、操作手册、维护保养手册、电路图、软件安装光盘及许可证等。资料不齐全的，视为交付未完成，采购人有权拒绝验收。

5.验收合格后，采购人有权在质保期内随时对货物进行抽检。如发现质量问题，供应商应承担全部检测费用并无条件更换合格产品；如抽检不合格，采购人有权解除合同并要求供应商按合同总价的20%支付违约金。

八、保密

双方须对在履行本合同过程中知悉或接触的对方及使用单位的技术资料、监测数据、业务信息、商业秘密等保密信息承担保密义务，不得向任何第三方披露、泄露、复制、留存、传播或用于本合同目的之外的任何用途。未经采购人书面同意，供应商不得将其在履约过程中知悉或接触的采购人及使用单位保密信息用于本合同目的之外的任何用途。保密义务自本合同签订之日起生效，并持续至合同履行完毕后五年；法律法规规定或相关信息依法构成商业秘密的，保密义务持续至该信息依法公开或不再具有保密性之日。供应商违反保密义务的，应赔偿因此给采购人造成的全部损失。

供应商应保证其提供的设备、软件及服务符合《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等法律法规关于网络安全、数据安全及个人信息保护的要求。因供应商违反上述法律法规导致采购人遭受行政处罚、诉讼或损失的，供应商应承担全部责任并赔偿采购人全部损失。

供应商在履约过程中收集、处理、存储的任何与采购人及使用单位相关的数据（包括但不限于监测数据、运行数据、用户数据等），其所有权及知识产权均归采购人所有。供应商不得将上述数据用于本合同目的之外的任何用途，不得向第三方披露、转让或用于自身商业目的。合同履行完毕后，供应商应按采购人要求删除或移交全部相关数据。

九、知识产权

供应商应保证其提供的货物及服务，包括但不限于设备、软件、技术资料、技术文档、数据及数据接口等，不侵犯任何第三方的专利权、商标权、著作权、商业秘密或其他知识产权，不因此引发任何法律或经济纠纷。因前述事项产生纠纷、索赔、诉讼或仲裁的，供应商应承担全部责任，并赔偿采购人因此遭受或支

出的全部损失及费用，包括但不限于赔偿金、诉讼费、仲裁费、律师费、鉴定费、公证费及差旅费等。供应商用于本项目的软件、系统、技术资料、数据及数据接口等知识产权成果，采购人有权在本合同目的范围内永久使用，供应商不得以知识产权为由限制、妨碍或中断采购人的正常使用。供应商将前述货物、服务或知识产权成果用于未经授权的商业目的所产生的违约或侵权责任，由供应商承担。

十、合同争议的解决

若本合同执行过程中产生纠纷，由采购人与供应商双方协商解决；若协商不成，向采购人所在地的人民法院提起诉讼。

十一、不可抗力情况下的免责约定

双方约定不可抗力情况指：双方不可预见、不可避免、不可克服的客观情况，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。发生不可抗力事件后，受影响一方应在事件发生后5日内书面通知对方，并提供相关证明。

十二、安全责任

在供应商提供货物及服务期间，若服务人员出现人身意外等特殊情况，相关责任均由供应商承担，采购人不承担任何法律责任。供应商应为其服务人员依法缴纳社会保险（含工伤保险），并自行承担其服务人员在履约期间因劳动关系、工伤、意外伤害、第三方损害等引发的全部法律责任及费用。

供应商应保证其提供的货物及服务符合国家有关计量、环保、安全等强制性标准，因货物质量问题或安装调试不当导致采购人或第三方人身、财产损害的，由供应商承担全部赔偿责任。

十三、违约责任

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》的相关条款和本合同约定，供应商未全面履行合同义务或者发生违约，采购人有权要求供应商限期整改、无条件退换货、赔偿因此遭受的全部损失（包括但不限于直接损失、重新采购差价损失、检验检测费、律师费、诉讼费及保全费等），并有权单方解除合同及报请政府采购监督管理机关进行相应的行政处罚。

供应商逾期交货、安装或调试的，每逾期一日，应按合同总价的0.5‰向采购人支付违约金；逾期超过15日的，采购人有权单方解除合同，供应商应在合同解除后10日内退还采购人已支付的全部款项，并按合同总价的20%支付违约金；逾期退还的，供应商应按逾期金额每日万分之五支付逾期利息。

供应商交付的货物或设备经验收不合格，或者在使用中出现采购人不能容忍的缺陷的，供应商应在采购人要求的期限内无条件免费更换或退货；因此造成交付、安装或调试延误的，按照逾期交付、安装或调试的约定承担违约责任。供应商未按约定提供检定或校准证书、培训及售后服务的，每发生一次，应向采购人支付5000元违约金。

供应商违反保密或知识产权保证义务的，应赔偿采购人因此遭受的全部损失，并按合同总价的10%支付违约金。采购单位违约的，应当赔偿供应商因此遭受的直接经济损失，但赔偿总额不超过合同总价的10%。

供应商不得将本合同项下义务全部或部分转让、分包给第三方，未经采购人书面同意擅自转让或分包的，采购人有权解除合同并要求供应商支付合同总价20%的违约金。

十四、合同的变更

本合同履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更本合同的，要求变更一方应及时书面通知对方，征得对方同意后，双方在书面通知发出5天内签订书面变更协议，该协议将成为合同不可分割的部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更本合同，否则，由此造成对方的经济损失，由责任方承担，且对方有权要求恢复原状。

十五、合同订立

1.订立时间：2026年11月26日。

2.订立地点：榆林市生态环境局神木分局

3.本合同一式伍份，采购人执叁份，供应商执壹份，采购代理机构执壹份。

十六、合同的解释

本合同未尽事宜或条款内容不明确，合同双方当事人可以根据本合同的原则、合同的目的、交易习惯及关联条款的内容，按照通常理解对本合同作出合理解释。该解释具有约束力，除非解释与法律或本合同相抵触。解释发生争议时，以采购人解释为准。

十七、合同的效力

1. 本合同自双方或双方法定代表人或其授权代表人签字或盖章并加盖单位公章或合同专用章之日起生效。

2. 合同执行完毕自动失效。（合同的服务承诺则长期有效）

采购人（章）： 榆林市生态环境局神木分局	供应商（章）： 陕西中韬自控科技有限公司
法定代表人/代理人：	法定代表人/代理人：
开户银行：中国工商银行股份有限公司神木滨河新区支行	开户银行： 西安银行西大街支行
账号：2610000109100067739	账号：108011540000041007
电话：0912-8332865	电话：18629554664
日期：2026.11.26	日期：2026.11.26

附件：技术参数

1.全自动高锰酸盐指数分析仪技术参数

1 用途要求

用于水中高锰酸盐指数指标的实验室全自动化检测，并可扩展总硬度、盐碘检测，满足环保、水文、疾控等行业的检测需求。

2 原理要求

符合《水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法》（HJ 1445-2026）、《水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原碱性滴定法》（HJ 1446-2026）、《生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标》（GB/T 5750.7-2023）中规定的沸水浴消解-高锰酸钾滴定检测方法，完全符合实验室分析操作要求。

3 技术要求

3.1 完全符合国家标准方法：一台仪器支持酸性法、碱性法同批次检测；

3.2水浴消解模块：

（1）温度、水位、消解时间可控，支持自动加水、补水，自带水位监测、异常报警功能；

（2）消解孔自带水蒸气防溢门，当有杯子消解时防溢门自动打开，当杯子消解结束后防溢门自动关闭；

（3）水浴锅自带内嵌式除水位，可去除水浴消解后样品杯外壁残留的水珠；

（4）消解位数≥17位；

3.3机械臂模块：

（1）采用水平多关节四轴机械臂，行程覆盖面积广，非安装于仪器顶部的固定式轨道机械臂，可在仪器操作范围内上下、前后、左右移动，可360度旋转精准抓取、移动样品杯；

（2）机械臂顶端具有三色指示灯，直观显示系统运行状态；

3.4样品盘模块：

样品盘自带2个提手，提手采用金属材质，支持多个样品盘组合；

（2）样品位数≥50位；

3.5滴定模块：

（1）检测系统：模拟人眼终点判断算法，软件界面可直观看到滴定过程视频，且具有滴定过程视频回看功能；

（2）含各自独立的滴定位和加试剂位，滴定位≥2位，加试剂位≥2位，位置不共用；

（3）由滴定位、滴定臂、加试剂臂、和试剂泵一体化集成，试剂泵非裸露在外；

3.6应用范围：可根据检测需求，用于总硬度、盐碘检测。

3.7样品分析时间：连续分析样品，样品出数间隔不大于4min；

3.8急样添加：运行中支持紧急样品随时添加、优先检测，无需停机或暂停。

4 指标要求

4.1 测定范围：(0~5.0) mg/L（不稀释，取样量100mL时）

4.2 精密度：RSD<3.0%（2 mg/L）

4.3 检出限：<0.05 mg/L，按照HJ168（A.1.3）规定的检出限公式计算

4.4 滴定位数：2位

4.5 样品位数：≥50位

4.6 消解位数：≥17位

5 基本配置

机械臂1套、水浴消解锅1套、滴定模块1套、样品盘及样品杯 1套、安装调试用检测试剂包 1套、纯水与废液桶 1套、电源线与通讯线 1套、安装工具 1套、用户手册 1套、电脑 1台、控制软件 1套。

6. 售后服务

6.1安装验收：供方严格按照招标文件要求提供运输（含保险）、设备安装、调试、验收，直至移交给用户使用的工作和相关服务。

6.2质保期：供方提供一年的免费质保期。并免费提供送货上门、安装、调试服务。

6.3培训：供方提供在用户单位现场进行操作培训的服务。内容包括，仪器的基本原理、操作和日常维护课程，安装现场对使用人员2人以上进行培训直至掌握为止。

6.4技术服务：提供7*24小时电话技术服务，并保证备品备件长期供应。质保期内，对用户使用过程中遇到的技术问题，提供免费的技术咨询服务，服务响应时间2小时以内。

2.全自动氨氮分析仪技术参数

1 用途要求

用于水中氨氮指标的实验室全自动化检测，可满足环保、水文、疾控等行业的检测需求。

2 原理要求

完全遵循标准《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535）、《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书》规定方法标准设计。

3 技术要求

3.1全自动独立完成国标规定检测工作：水样检测只需人工取好一定体积水样，剩余实验步骤由仪器全自动完成，分析方法完全符合国家标准方法；

3.2结构一体化设计：仪器有絮凝沉淀过滤模块，可有效去除色度、浊度干扰；并与样品盘、检测模块、主机一体化集成设计，非管路式连接设备；

3.3采用外置式一次性过滤器进行样品沉淀后过滤，一批次可放置过滤器不少于40个；过滤器可自动更换；

3.4样品流转：

可移动抽屉式样品盘，非圆盘模式，可整盘转移样品管，位数不少于20位；

（2）采用智能三维机械臂，实现全自动加入化学试剂；

3.5检测系统：

试剂并行注入：不采用多通道选向阀进行流路切换，不同试剂有独立的管路、泵、阀；

（2）试剂余量监控：具有氢氧化钠、硫酸锌、酒石酸钾钠、纳氏试剂的试剂余量实时监控功能；

3.6急样添加：运行中支持紧急样品随时添加、优先检测，无需停机或暂停；

3.7全面质控：全流程信息化管理，具备样品检测信息管理系统，具有完整的原始数据记录，自动全流程质控方案；

3.8人机交互系统：具有一键清洗/检测功能，界面设计简捷、合理，运行状态及数据一目了然；

3.9可支持色度检测功能扩展；

3.10可对接水质全自动实验室分析系统，支持中心系统控制调度，数据上传。

4 指标要求

4.1 测定范围：（0-2.0）mg/L（不稀释，取样量100mL时）；

4.2 精密度：RSD<3.0%（1.0 mg/L）；

4.3 检出限：≤0.025 mg/L

4.4 线性系数：R>0.999

4.5过滤器通量：≥40位

5 配置清单

全自动氨氮分析仪 1套、样品管 1套、安装调试用检测试剂包 1套、纯水与废液桶 1套、电源线与通讯线 1套、安装工具 1套、用户手册 1套、台式电脑 1台、控制软件 1套。

6. 售后服务

6.1安装验收：供方严格按照招标文件要求提供运输（含保险）、设备安装、调试、验收，直至移交给用户使用的工作和相关服务。

6.2质保期：供方提供一年的免费质保期。保修期限从货物验收后起12个月，或买方收到货物起15个月，以先到者为准。并免费提供送货上门、安装、调试服务。

6.3培训：供方提供在用户单位现场进行操作培训的服务。内容包括，仪器的基本原理、操作和日常维护课程，安装现场对使用人员2人以上进行培训直至掌握为止。

6.4技术服务：提供7*24小时电话技术服务，并保证备品备件长期供应。质保期内，对用户使用过程中遇到的技术问题，提供免费的技术咨询服务，服务响应时间2小时以内。

3.全自动BOD5分析仪技术参数

1. 设备用途

适用于地表水、工业废水和生活污水中五日生化需氧量(BOD_5)的测定稀释与接种的方法及预处理 pH 值、温度、电导率、COD 指标的测定。

2. 配置要求

分析仪主机 1 台（含溶解氧传感器 1 套、pH 电极 1 个、电导率电极 1 个、COD 电极 1 个）、数据处理工作站 1 套、300ml 注射泵 2 套、100ml 注射泵 1 套、10ml 注射泵 2 套、培养瓶 66 个、培养瓶盖 66 个、样品瓶 15 个、搅拌装置 2 套、随机附件 1 套、电源线 1 根；

3. 执行标准

《HJ505-2009 水质 五日生化需氧量的测定稀释与接种法》

4. 技术指标

测量范围：2～6000mg/L

检 出 限：0.5mg/L

分 辨 率：0.01 mg/L

标准偏差：非稀释法：＜0.2mg/L；稀释法：＜10mg/L

温度精度：±0.5℃

控温范围：5～65℃

5. 技术特点

5.1 要求仪器完全符合国家标准方法，样品前处理腔体和样品培养腔体均独立控温，同时运行，互不干扰；

5.2 要求符合国家标准方法，采用溶解氧探头，采用电化学探头法，自带过氧饱和去除装置和膜泄露自检测功能；

5.3 溶解氧探头拥有四合一测量功能，溶解氧测量范围:0-50mg/L，饱和度测量范围 0-600%，氧分压测量范围 0-1250mbar，温度测量范围：0-50℃；

5.4 准确度：溶解氧、饱和度、氧分压：±0.5 测量值，温度：±0.1℃；

5.5 溶解氧探头支持温度和压力自动补偿，及盐度校正；

5.6 要求仪器可自动测量样品的 pH 值、自动添加试剂将 PH 值调节至 6-8；

5.7 要求仪器配有自动搅拌系统，水样前处理自动进行水样的均质化处理，稀释测量前自动进行样品的搅拌混匀和样品培养瓶内的水样均质化处理，均独立运行；

5.8 要求仪器可自动测量样品的电导率，自动计算调节样品的电导率；

5.9 系统软件中可以设置样品的放置时间，去除余氯；

5.10 要求仪器可进行前处理腔体和 BOD 培养腔体的温度设置和调节，样品的自动前处理，样品的自动稀释，自动接种，自动曝气，自动测量 DO1 初值，自动测量 DO2 终值，自动计算结果等流程，整个过程自动完成，无需人工干预；

5.11 要求仪器可自动测量 COD 数值，测量时间≦1min，根据 COD 值，自动计算样品稀释倍数，自动稀释样品至培养瓶中；

5.12 支持自动曝气，自动添加稀释剂，探头自动清洗功能；

5.13 要求样品前处理腔体和样品培养腔体可同时运行，采用两套联动机械手臂设计，分别独立运行，互不干扰，更好的实现样品的转移，测量，加液，稀释，曝气、过氧饱和去除等功能。

5.14 为提高仪器的进样精度，要求配置不少于 5 套独立可视化高精度定量注射泵，高、低浓度样品同时测量分析，仪器自动进样、自动比例稀释梯度，避免交叉污染，自动运行，全流程无需人工干预；

5.15 保证仪器长期安全稳定运行，配备工业级的 PLC 主控系统，提高仪器整体稳定型；

5.16 箱体内部自动恒温，具有制冷、加热功能，采用双风道双循环设计，温度更均匀；

5.17 仪器整机单次样品培养位分析数量可在 56 位、64 位、72 位、乃至 96 位按照实际工作需求任意选择；

5.18 系统支持无线连接，上位机软件具备自动计算样品培养时间，分析溶解氧浓度、结果自动保存等功能。

5.19 仪器可对样品自动进行水质五参数的测量(pH 值、溶解氧、电导率、温度、COD)；

5.20 要求完全符合 HJ505-2009 国标方法水封要求，培养瓶密封方式为水封水密封，仪器可自动添加水封水，具备自动开启/关闭瓶盖功能，开启瓶盖测量 DO2 终值时，瓶口的水封水不会污染培养瓶内待测水样，保证测量结果的准确性。

6. 仪器须配备与实验室信息管理系统（LIMS）对接的标准数据接口，支持监测数据自动采集、上传与状态反馈，实现仪器与 LIMS 系统数据互联互通，保障数据传输的真实性、完整性、准确性与可追溯性，并配合完成 LIMS 联调对接。

4.全自动流动注射分析仪（六价铬）

一、技术参数

1.仪器原理：利用流动注射（FIA）的原理，样品与样品之间，样品与试剂之间，无需加入气泡。

2.应用领域：仪器可用于测定水中的氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂等成分。

3.仪器组成

3.1 仪器采用一体化设计，自动进样器独立外置。

3.2 分析通道要求：每台分析通道模块包含一个十二道蠕动泵、一个化学分析模块，一个双光束检测器，具有防紫外线功能的保护罩，以及化学分析模块配套的温度控制器、分析通道控制电路。通道之间电源、蠕动泵和检测器等不共用，彼此完全独立。

3.3 试剂在线过滤

每个试剂瓶均可选配 8 通道在线过滤器，不同通道不同颜色标注，直接接入仪器中。

3.4 流路管线系统

最多可支持 8 种颜色的色环（提供实物图），对不同试剂的管线和接头进行标记，便于快速定位试剂管路位置和后期维护。

每一根流路管线均配备试剂流向贴（提供实物图），实现清晰精确的流路管理。

3.5 进样器：

独立外置自动进样器，支持单/双针进样，样品盘自动识别，多种规格样品盘可任意切换（任何一种样品盘位数均不少于 160 位）。

具备进样针扎偏保护，扎偏时仪器自动停止检测、进样针自动清洗、清洗液自动补充等功能。

配置独立的补液泵，内置在线自动稀释装置，实现自动配标。

能自动配置标准曲线，单次稀释范围为（1~100 倍）。

4. 工作环境要求

室内使用：环境温度 15—40℃；

电源供给：220V，50HZ；

相对湿度＜85%RH，无凝结。

5. 检测模块的内置式前处理装置要求

5.1 内置在线蒸馏和在线萃取，采取高效分离装置进行相分离,分离器维护简单每次使用前无需镀膜等手工处理。

5.2 内置式紫外消解，根据方法由软件自动开关灯，无需人工按钮。

6. 分析模块指标要求

6.1 分析项目：六价铬（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器）

方法原理：二苯碳酰二肼光度法

线性范围：0.002 -0.4mg/L

MDL：< 0.001 mg/L

样品分析频率：32 样/小时

精密度：≤ 1%

7.性能要求

7.1 仪器采用分体式设计，自动进样器独立外置，非一体机。一套系统配置需要自动进样器、各个通道（检测项目）和数据处理工作站。各个通道之间可独立工作，也可同时工作，互不影响，最大支持 255 台设备并入一个检测系统。

7.2 仪器具备全上盖，避免环境温度波动导致的体系波动，有效防尘。

7.3 进液系统使用一体式压盖蠕动泵，泵速：0-100r/min 连续可调。可调节整体压盖泵技术，同时具备压力调节装置，解决不同壁厚泵管疲劳趋势不一致问题，保证长时间进液稳定性，提高检测精度。

7.4 仪器采用双光束检测器，每个通道都包括一个专用的检测器，波长范围 340-1100nm，噪音：＜0.0006Au，漂移：＜0.001Au。

7.5 具有自适应光学系统，根据检测方法波长自动调节，同时根据波长可自动增益调节光强，使光学系统达到最佳条件，大幅降低基线噪音、漂移，增强检测灵敏度。

7.6 废液收集系统

具有废气收集吸附装置的废液桶，废液挥发的气体则经吸附装置后无害化处理，从而达到保护操作人员身体健康的目的。

7.7 废液桶有液位报警功能。

7.8 数据处理系统

软件：软件预存所有分析方法的工作条件及参数，对于不同的分析方法，软件可自动读出方法名称及其工作参数，无需用户输入参数。

工作站具有实时监控仪器各种参数状态的功能，同时对异常状况报警提示。工作站可以直接进行数据处理，并自动完成数据结果报告。

7.9 石英流通池规格：10mm-30mm。

7.10 仪器配套的化学流路元件都固定在化学流路板上，化学流路板呈水平设计，不采取倾角放置，有利于观察化学反应情况，防止漏液或面板上液体回流至蠕动泵，避免蠕动泵腐蚀。

二、配置要求

1、六价铬模块主机：1 套

2、数据处理软件：1 套

3、色环流路系统：1 套

4、在线废气吸附装置：1 套

5、废液收集器： 1 套

6、备品备件箱：1 套

5.紫外可见分光光度计技术参数

一、仪器参数

1.光学系统：双光束光学系统，双硅光电池检测器

2.光谱带宽：2.0nm

3.工作模式：PC 联机模式

4.波长范围：190-1100nm

5.波长准确度：±0.5nm

6.波长重复性：≤0.1nm

7.杂散光：＜0.02%T(220nm，NaI)

8.光度方式：透过率，吸光度，能量

9.光度范围：-4～4.0Abs

10.透色比最大允许误差：±0.3%T(0～100%T)

11.透色比重复性：0.1%T

12.波长扫描速度：最快可达 30000nm/min

13.基线平直度：±0.0005Abs（190-1100nm）

14. 基线漂移：0.1%/h（500nm,预热 1h）

15. 光度噪声：≤0.05%

16. 基于 WINDOWS 环境设计的中文版操作软件，能实现光度测量，定量测量，光谱扫描，时间扫描等功能，光谱扫描功能可实现多条光谱组合显示为三维谱图，对三维谱图进行光照、着色、分层等效果处理。

17. 可选配置 X、Y、Z 轴三维直角坐标式紫外自动进样器，可提供 25ml 及 50ml 两种规格的样品盘，最大可支持 54 个样品连续进样，可连接紫外分光光度计软件，并通过紫外可见分光光度计的软件直接反控自动进样器。

18. 可升级配套实验记录助手支持实验室的光谱、色谱、质谱、能谱等 16 多类仪器和多种格式的数据解析，兼容性强，确保数据的高效流转和利用，实现自动化原始记录生成。

二、仪器配置

1. 紫外可见分光光度计 1 台；

2. UVWIN 紫外控制软件 1 套；

3. 10mm*10mm 石英比色皿 1 对；

4. 五联长比色池架　1 套

5. 品牌电脑和打印机 1 套

6.双开门冷藏柜技术参数

1、适用电压：220V；

2、容量：不低于610L；

3、冷藏模式：2-8℃；

4、阴凉模式：8-20℃；

5、制冷方式：风冷；

6、温控方式：电子温控；

7、静音设计，一级节能，高效压缩机，精准控温，风冷无霜，循环制冷，阴凉冷藏双模式；

8、保修期12个月。

7.易制毒柜技术参数

1.产品名称：毒麻药品柜

2.型号：45 加仑

3.用途：用于实验室存放毒麻、管制类化学品，满足双人双锁安全管控要求。

4.产品规格：

外部尺寸（高×宽×深）：1650mm×1090mm×460mm

内部尺寸（高×宽×深）：1550mm×1010mm×380mm

5.门　　数：双开门

6.隔板材质及数量：3块镀锌层板

7.柜体材质：加厚双层冷轧钢板

8.产品锁具：GA认证电子密码锁

9.产品特点：双层柜体 防火防爆 采用内胆结构，外部和内胆之间有38mm防火隔层，防爆空气缓冲形成双层保护，外部通风旋钮

盖、层板卡扣（可任意调节高度）、琴式全钢铰链设计 开关门稳固耐用、外部通风口、50mm 高度防漏液安全底槽、静电接地导线、柜体带有毒麻警示标识、CE、RoHS 安全标识。

8.易制爆柜技术参数

1.产品名称：防火防爆安全储存柜

2.产品规格：45 加仑

3.外观颜色：黄色

4.用途：存放易制爆危险化学品，满足公安监管双人双锁管理要求，同时具备防火防爆安全柜全部防护功能。

5.产品规格：

外部尺寸：1090mm（宽）×460mm（深）×1650mm（高）

内部尺寸：1010mm（宽）×380mm（深）×1500mm（高）

6.门　　数：双开门

7 隔板材质及数量：3 块镀锌层板

8.柜体材质：加厚双层冷轧钢板

9.产品锁具：双人双锁

10.产品特点：双层柜体 防火防爆 采用内胆结构，外部和内胆之间有 38mm 防火隔层，防爆空气缓冲形成双层保护，层板卡扣（可任意调节高度）、内外部通风口、50mm 高度防漏液安全底槽、静电接地导线、易制爆警示标识、CE、RoHS 安全标识。

9.便携式浊度仪技术参数

一、主要功能

1.白光光源(400~600）nm 和红外光源 860nm，符合 US EPA Method 180.1、ISO 7027 和 HJ 1075 标准

2.支持散射和散射-透射光测量原理

3. IP65 支持断电保护

4. 标配浊度瓶和标配长效浊度校准套装 20/200/500/1000/2000 NTU

二、智能检测

1. 支持散射法和散射-透射法测量方法切换

2. 自动切换量程

3. 支持标准测量和平均测量

4. 支持 NTU、FNU、EBC 测量单位切换

5. 支持零点校准，标定（单点或连续多点）和标样核查

6. 支持内置校准曲线和恢复出厂设置的零点和标定值

7. 支持用户三级权限管理，支持密码管理

8. 支持 GMP 管理，支持 GMP 操作日志查阅，实现数据的完整溯源和追踪

9. 符合 GLP 规范，支持数据存储（测量数据 20000 组，核查数据 2000 组，系统日志 500 组，运行日志 4000 组）、查阅、删除、传输和打印，支持二维码防伪功能

10. 支持 U 盘导出历史数据，核查数据，系统日志，运行日志

11. 支持通过 U 盘进行数据归档

12. 具有 USB 接口，通过专用通信软件与 PC 连接，实现数据传输

13. 内置蓝牙，可以连接蓝牙打印机

三、电源管理

1. 大容量锂电池供电，支持连接 PC 和移动电源充电

2. 具有电池电量提示功能和充电状态提醒功能

四、技术参数

光源	双光源 白光光源，符合US EPA Method 180.1和HJ 1075 红外光源（860nm），符合ISO 7027和HJ 1075
测量范围	白光光源： （0.000～9.999）NTU，（10.00～99.99）NTU， （100.0～999.9）NTU，（1000～4000）NTU 红外光源（860nm）： （0.000～9.999）NTU，（10.00～99.99）NTU， （100.0～999.9）NTU，（1000～2000）NTU
分辨率	0.001/0.01/0.1/1 NTU
示值误差	±6%
重复性	≤0.5%
零点漂移	±0.5%FS/30min
稳定性	±0.5%FS/30min
校准	白光光源：零点和最多8点（2，20，50，200，500，1000，2000，4000 NTU） 红外光源：零点和最多7点（2，20，50，200，500，1000，2000 NTU）
电源	可充锂电池，电源适配器（输入：AC 100-240V，输出：DC 5V）

10. β射线烟尘检测器技术参数

一、设备用途

采用β射线吸收原理，实现固定污染源排气中颗粒物浓度现场监测，可直接读取数据并不受颗粒物大小、形状等其他理化性质影响。

二、基本要求

1. β射线吸收原理，现场自动测算尘重及排放量。

2. 采用低活度的 ^{14}C β射线源，活度不大于100uCi，安全可靠 。

3. 最低检出限是0.1mg/m^3。

4. 采用滤带式采测异工位结构设计，采样与测量过程分离。

5. 全管路采用钛合金材质。

6. 滤膜前后位双重加热，提升滤膜烘干效率。

7. 取样管采用对接设计，可快速拆装，可多角度转动。

8. 皮托管采用内置式。

9. 皮托管采用模块化设计，方便拆卸，降低维修成本。

10. 具备滤带用尽前预警和纸带用尽、断裂报警功能。

11. 使用惰性材料校准膜校准，使数据更加准确。

12. 内置阻容法湿度传感器，可直测烟气含湿量。

13. 具备USB接口，可实现U盘程序升级。

14. 具备无线数据传输功能，可与烟尘采样器无线连接。

三、技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	准确度
浓度范围	(0～50)mg/m^3	0.01mg/m^3	不超过±20%
取样管伴热温度	100℃~160℃可	1℃	不超过±10

	设		℃
滤膜加热温度	100℃~160℃可设	1℃	不超过±5℃
烟气动压	(0～2000)Pa	1Pa	不超过±1%FS
烟气静压	(-30～+30)kPa	0.01kPa	不超过±1%FS
烟气温度	(0～500)℃	0.1℃	不超过±3℃
取样管长度	总长不高于1.5m，有效长度不低于1.2m		
主机重量	不大于5kg（不含取样管）		
滤带规格	宽30mm，长不低于3.5m		
校准方式	标准膜校准		

四、配置

1. 主机 1 台
2. 取样管 1 根
3. 电源适配器 1 个
4. 校准膜组件 1 套
5. 玻璃纤维纸带 1 个
6. 采样嘴（Φ4.5、Φ6、Φ7、Φ8、Φ10、Φ12 各一个）
7. 串口线 1 根
8. 三脚支架 1 个

11. 便携式紫外烟气综合分析仪技术参数

一、用途：

便携式紫外烟气分析仪，用于测定固定污染源O2、SO2、NO、NO2、CO等烟气排放浓度及烟温、流速、动静压、含湿量等工况参数。设备需满足或优于《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》（HJ 1131-2020）、《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》（HJ 1132-2020）、《固定污染源废气 一氧化碳的测定定电位电解法技术要求及检测方法》（HJ 973-2018）对仪器性能的要求。

二.技术参数要求

（一）基本要求

（1）配置不少于5种气体检测，热湿法紫外差分原理检测SO2、NO、NO2气体，电化学传感器方法检测O2、CO气体。

（2）双量程分析设计，能根据SO2、NO、NO2浓度自动切换高低量程。

（3）内置冷凝水自动除水模块，实现蠕动泵自动排水，确保仪器长时间连续工作。

（4）具备高温、高湿环境自动反吹功能，并可实现关机后自动反吹，最大限度保护设备正常运行。

（5）主机自带不小于5寸的高亮度触摸屏，可加配手操器、内置蓝牙通讯功能，可通过手机或手操器进行人机交互、数据存储。

（6）内置阻容式含湿量传感器，可实现烟气浓度与含湿量同步测量功能，实时进行干态浓度转换，最大限度确保数据对比的准确度。

（7）主机、皮托管一体式设计，采样管内置皮托管、烟温等工况测量模块，主机可同时实现烟气测量和烟道工况测量，烟道工况

测量包括烟温、流速、动静压、湿度等。

（8）仪器具有自清洁功能，可通过仪器自动吸取纯净水对光学透镜进行清洗，无需拆机即可完成对仪器的维护和清洁。

（9）数据显示和接口丰富，蓝牙打印、U盘导出、至少100万条数据存储、排放量折算、浓度折算。

（10）内置锂电池，在无外接电源条件下也可正常检测烟气浓度及工况参数，电池满电续航能力大于1.5小时。

（11）设备需提供中国计量器具型式批准证书。（提供制造商盖章的证书）

（12）主机需标配一根不小于0.8米的高温采样延长管，用于检测直径大于3米的排气管道。

（二）工作参数要求

（1）烟气温度：(0～500)℃，±3.0℃。

（2）烟气静压：(-30～30)kPa，±2.0%。

（3）烟气动压：(0～2000)Pa，±2.0%。

（4）采样流量：≥0.5L/min。

（5）大气压测量范围：(60～130)kPa，±0.5kPa。

（6）采样泵负载能力：≥40kPa。

（7）工作环境温度：（-20～45）℃。

（8）工作环境湿度：（0-95%）RH。

（9）仪器响应时间：≤120s。

（10）功耗：≤120W。

（三）烟气参数要求

（1）SO2测量(紫外差分)：范围（0～2000）μmol/mol，示值误差≤±3%。

（2）NO测量(紫外差分)： 范围（0～1000）μmol/mol，示值误差≤±3%。

（3）NO2测量(紫外差分)：范围（0～500）μmol/mol，示值误差≤±3%。

（4）O2测量（定电位电解）：范围（0～30）%，示值误差≤±3%。

（5）CO测量（定电位电解）：范围（0～4000）μmol/mol，示值误差≤±3%

（6）重复性：≤±2%;

（7）响应时间：≤60s;

（8）稳定性：≤±2%;

（9）SO2/NO/NO2检出限：≤2mg/m3;

三.配置要求

(1)紫外烟气分析仪主机（O2，SO2，NO，NO2，CO）1套。

(2)防撞箱1个、便携式背包1个。

(3)采样延长管1支。

(4)除尘滤芯1个。

12.大气颗粒物综合采样器技术参数

1、设备用途：针对环境空气中各种有毒有害气体、总悬浮颗粒物（TSP）、可吸入微粒（PM10、PM2.5）、空气重金属、氟化物以及SVOCs的采集监测研制的一款多功能综合采样装置，该仪器具有功耗低、噪音小、重量轻、负载高等特点，是环境空气有毒有害物质及颗粒物采样的优选设备。

2. 执行标准：HJ 2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》、HJ/T 374-2007 《总悬浮颗粒物采样器技术要求及检测方法》、HJ/T 375-2007 《环境空气采样器技术要求及检测方法》、HJ/T 376-2007《24小时恒温自动连续环境空气采样器技术要求及检测方法》、HJ 618-2011 《环境空气PM10和PM2.5的测定 重量法》、HJ 93-2013 《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）采样器技术要求及检测方法》、JJG 956-2013《大气采样器检定规程》、JJG 943-2011 《总悬浮颗粒物采样器检定规程》、HJ644-2013 《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》、HJ 657-2013 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》、HJ 691-2014 《环境空气 半挥发性有机物采样技术导则》、HJ 955-2018 《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》、HJ 646-2013 《环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》、HJ 647-2013 《环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法》、HJ 956-2018 《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》

3. 主要特点：

3.1超小型化设计，体积小，重量轻，携带方便；

3.2四路恒温恒流大气采样，一路颗粒物采样，每一路独立控制，大气采样流量可选配两路微流量两路小流量型，颗粒物路可选配高负载型，一机多用，满足多种采样需求；

3.3无刷隔膜泵，噪音低，负载能力强，流量稳定；

3.4一体化模具孔板流量计，小流量分辨率可达0.001L/min，微流量分辨率可达0.1mL/min，孔板内置防水传感器，避免吸收液倒吸对传感器造成腐蚀损坏，大大降低了仪器的故障率；

3.5具有加热制冷功能，发泡保温，满足恒温采样；

3.6颗粒物采样时，切割器精细加工，人性化设计，拆装更方便；

3.7实时记录采样进程，来电后自动恢复采样；

3.8超大触摸显示屏，界面显示数据更丰富、简单明了的界面风格，操作简单易学；

3.9最大支持999组采样文件，可选配蓝牙打印机对存储文件进行打印；

3.10标配内置电池，供仪器连续工作5-6小时以上；

3.11可通过互联网远程实时监控仪器工作状态，实现仪器的运行状态和安全的全程监控，使样品具有可追溯性，规范质控管理。

4. 主要技术指标

测量参数			
	参数范围	分辨率	准确度
大气采样流量	（0.1～1.0）L/min	0.001L/min	优于±2.5%
大气采样流量（微流量）	（20.0～220.0）mL/min	0.1mL/min	（20.0～100.0）mL/min优于±5% （100.0～220.0）mL/min优于±2.5%
颗粒物采样流量	（10～120）L/min	0.1L/min	优于±2%

计前温度	（-40～85）℃	0.1℃	优于±2℃
计前压力	（-45～0）kPa	0.01kPa	优于±0.4kPa
环境温度	（-40～85）℃	0.1℃	优于±1℃
大气压	（50～130）kPa	0.01kPa	优于±0.5kPa
大气采样温度控制	（5～32）℃	0.1℃	优于±2℃

采样参数	
	参数范围
采样方式	手动采样：即刻采样
	自动采样：当天内定时采样
采样时间	单次采样时间：1分钟~24小时
	采样时间间隔：1分钟~24小时
	采样次数：1~99次，单独或循环采样

其他参数	
	参数范围
主机重量	<5kg（常规负载）
功耗	大气采样<20W；颗粒物采样<30W；温控<60W
噪音	大气采样<50dB；颗粒物采样<54dB
存储	999组
打印	蓝牙微型打印机（选配）

13、A/D 位数：24 位；

14、数据存贮：16 G 内部存储，支持 64 G TF 卡；

15、信号输入插座：LEMO；

16、输出接口：AC（交流）、DC（直流）、IO 串口、USB 接口、蓝牙；

17、电源：1 块 3.7 V 10000 mAh 锂电池、9 V DC 外接电源（20 W 快充），4 小时内充满；

18、工作温度：-10 ℃～50 ℃； 相对湿度：20 %～90 %； 存贮温度：-20 ℃～70 ℃；

19、具备数据防篡改、北斗定位、授时等功能，测量数据自动关联，流程强质控和防伪功能。

15.环境振动分析仪校准器技术参数

一、用途

振动校准器是一种用于振动传感器、振动测量仪器灵敏度校准的仪器。

二、主要技术性能：

1、符合标准：GB/T 23716-2009 附录 A JJG 1062-2010

2、频率：15.915 Hz±1 %

3、幅度（小于 3%）：1m/s²，10mm/s，0.1mm 或 10m/s²，100mm/s，1mm，（RMS）

4、横向振动：小于 5 %

5、预热时间：小于 20 s

6、负载能力：大于 70 g，幅度为 10 m/s^2时小于 100 g，幅度为 1 m/s^2时小于 1000 g

7、总失真：小于 5 %

8、质量：6.7 kg

9、外形尺寸：230 mm×170 mm×140 mm

10、电源：内置 12 V,1.3 Ah 充电电池

11、功耗：电池充满电后可连续工作 8h 以上

12、传感器安装孔：M5

13、使用环境：温度：0 ℃ ～ + 40 ℃， 相对湿度：10 % ～ 90 %

14、防尘、防水保护等级：IP25

15、外部充电器：输入电压 100～240 V，50～60 Hz；充电时间>3h。