

第三章 技术、服务及其他要求

（注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。）

3.1.采购内容

采购包1：
采购包预算金额（元）：5,000,000.00
采购包最高限价（元）：5,000,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量单位)	标的金额 (元)	所属行业	是否涉及 核心产品	是否涉及 采购进口 产品	是否涉及 强制采购 节能产品	是否涉 及优先 采购节 能产品	是否涉 及优先 采购环 境标志 产品
1	A02102 100 教学 仪器	气相色谱- 离子迁移 谱联用仪	1.00（台）	1,300,00 0.00	工业	否	否	否	否	否
2	A02102 100 教学 仪器	超高效液 相色谱三 重四极杆 质谱仪	1.00（台）	2,380,00 0.00	工业	是	否	否	否	否
3	A02102 100 教学 仪器	多功能样 品前处理 平台	1.00（套）	1,320,00 0.00	工业	否	否	否	否	否

是否适用本国产品标准：是

报价要求

采购包1：

序号	报价内容	数量（计量单位）	最高限价	价款形式	报价说明
1	气相色谱-离子迁移谱联用仪	1.00（台）	1,300,000.00	总价	无
2	超高效液相色谱三重四极杆质谱仪	1.00（台）	2,380,000.00	总价	无
3	多功能样品前处理平台	1.00（套）	1,320,000.00	总价	无

★注：投标人响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

本项目涉及核心产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	超高效液相色谱三重四极杆质谱仪	超高效液相色谱三重四极杆质谱仪

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章。

本项目涉及采购进口产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：不涉及采购进口产品时，投标人不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

本项目涉及强制采购节能产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，投标人应当提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效投标处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

本项目涉及优先采购节能产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

本项目涉及优先采购环境标志产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

3.2.技术要求

采购包1：

标的名称：气相色谱-离子迁移谱联用仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
			一、工作条件 输入电流：小于2.8A；主机输出电压：小于等于24V DC；仪器工作环境温度：10～

1	气相色谱-离子迁移谱联用仪	40℃；仪器工作环境湿度：10～80%（非凝结）。 二、应用范围 用于研究食品、白酒、中药、茶叶、植物花卉、香精香料、代谢物等物质中挥发性有机成分，小分子极性化合物的无损检测。用于食品、白酒、农产品等产地、品种、等级区分、以及贮藏保鲜方式的评价、货架期判断、加工过程中风味变化等领域研究。 三、技术参数 1、气相部分技术参数： 1.1、载气流量可进行程序设定。 1.2、载气压力稳定性：RSD≤0.01%。 1.3、载气流量设定范围：0.1～150mL/min。 1.4、进样口温度设定范围：35～200℃，温控精度≤1℃。 1.5、柱温箱温度设定范围：35～100℃。温控精度≤1℃。 2、离子迁移谱部分技术参数： 2.1、检测器：IMS。 2.2、迁移管：可调节仪器的灵敏度和分辨率，扩大浓度测定范围，以防止迁移管污染。 2.3、电离源辐射类型：β射线。 ★2.4、电离源：氚源（3H）或其他豁免放射源。不需要其它耗材，使用寿命≥12年。（需提供原厂公开发布的白皮书或第三方检测机构出具的有效期检测报告） 2.5、迁移管温度设定范围：35～100℃，温控精度：≤1℃。 2.6、电离源辐射能量：≤18.7 eV。 2.7、检测模式：正离子模式或负离子模式，可切换。 2.8、漂移气流量控制范围：0～500mL/min。 ▲2.9、迁移管长度：≤100mm。（需提供说明书或彩页资料） 2.10、迁移管电场强度：≥500V/cm。 2.11、电离源出厂活度：≤400MBq。 3、顶空自动进样器技术参数： 3.1温度系统： ▲3.1.1具有低温制冷系统，样品检测时温度≤4℃。（提供低温制冷系统与自动进样器配套使用图片） ▲3.1.2 制冷设备控制温度：-5～100℃，温度稳定性：±0.3℃。 ▲3.1.3 温度显示分辨率：≤0.1℃。（需提供说明书或彩页资料） 3.2、反应离子峰迁移时间重现性（以2-己酮为标准物质测试）：RSD≤1.00%，峰高重现性：RSD≤3.00%。 3.3、控制进样体积方式：使用密闭气体进样针来控制进样体积，最小可控进样体积100uL。 3.4、进样针温度设定范围：40～150℃。 3.5、清洗方式：自动清洗。 3.6、清洗流量：1～100mL/min。 3.7、孵化方式：振荡加热孵化。 3.8、孵化位置数量：≥6，可同时对6个以上样品进行孵化。
---	---------------	---

		3.9、孵化温度设定范围：35～200℃。 3.10、震荡振荡速率设定范围：250～750rpm。 3.11、样品盘位数：≥60（使用20ml顶空瓶、磁性盖）。 4、数据处理系统： 4.1.仪器配备相应软件，可在计算机上进行主机测试方法的编辑、运行以及查看实时谱图；仪器搭配相应软件，可在计算机上进行自动进样器方法的编辑和运行；两款软件结合使用，可以通过计算机远程控制仪器进行整个测试和数据采集流程。（提供软件截图证明） 4.2专用软件系统具备积分功能，可对信号峰进行自动积分，根据积分给出样品的相似度。（提供软件截图证明） 4.2.1、可使用原始数据进行比对。 4.2.2、指纹图谱可快速呈现样品的差异化。 ▲4.2.3、配备数据库和离子迁移谱数据库，迁移时间数据库需≥1000种，并有物质气味描述功能。（提供数据库列表、定性及气味描述功能软件截图证明） 4.2.4、软件自带 PCA 插件，可进行PCA主成份分析。 4.2.5、原始数据可以拷贝到其它软件中进行分析。 4.2.6、图谱形式多样化，可查看二维和三维谱图。 4.3、数据传输：通过以太网连接仪器与电脑来传输数据。 4.4、可设计、优化和储存自己的分析方法。 4.5、定量分析：可利用标准物质建立标准曲线进行定量分析，曲线类型可选择玻尔兹曼曲线或者直线。 5、其他技术参数 5.1、使用气体：高纯氮气（≥99.999%）或者净化空气。 5.2、仪器可以设置自动清洗。 5.3、分析时间：3-59分钟，根据样品组份复杂程度而定。 5.4、仪器检出限：≤0.54 μg/L(2-己酮为标准物质)。 ▲5. 5、投标人需提供基于气相色谱离子迁移谱（GC-IMS）技术在食品行业风味品质分析方面的应用证明。（提供发表的文章或其他证明材料，证明材料需体现所投设备型号） ★四、配置清单 1、气相离子迁移谱联用仪主机 1台。 2、顶空自动进样器 1个。 3、安全防护架 1个。 4、软件控制系统 1套。 5、标配附件箱 1套。 6、专业色谱柱 1根。 7、专业数据库 1套。 8、图形工作站、图形输出终端各1套。
--	--	--

标的名称：超高效液相色谱三重四极杆质谱仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
			一、工作条件 电源电压：单相 220±10% V，环境温度：15～30℃，相对湿度：20～80% 二、应用范围 用于有机化合物成分定性定量分析，如药物分析中的合成中间体和杂质、药代药动学及药理毒理学分析中的定量定性分析；食品安全中农药残留分析，非法添加物和违禁添加药物分析。动物、植物、细胞及其它样品中活性物质、代谢物含量测定。 三、技术参数 （一）质谱部分 1.离子源 1.1配备独立的ESI和APCI离子源，非复合离子源。更换无需卸真空。 ▲1.2 ESI和APCI离子源流速(无需分流):≥2.5 mL/min, 且灵敏度无损失。 （提供第三方检测机构出具的检测报告影印件） 1.3 任何一种离子化模式下，都有至少两路辅助加热雾化气。 ▲1.4辅助加热雾化气温度≥700℃，且可根据化合物特性进行调节，优化电离效果。（提供辅助加热气温度≥700℃设置软件界面截图） ★1.5 离子源接口和离子传输:采用反吹气锥孔结构设计装置。接口及离子传输通道不含任何毛细管结构（提供离子源实物接口结构图）。 1.6 离子源具有废气主动排放功能，且有专用废气排放泵和单独的废气排放通道。 1.7气源：采用氮气作为雾化气和碰撞气，无需使用氩气或氦气。 1.8真空系统： 2.质量分析器 2.1质量分析器：采用弹性系数小的镀金材质，三重四极杆无需控温可保证质量轴稳定性。 ★2.2扫描方式:无需硬件可升级线性离子阱质谱功能，离子阱具备三级碎裂扫描，如增强子离子扫描、增强全扫描、增强多电荷扫描、MRM3 定量功能等（不包括源内碰撞得到碎片的方式）（提供具有离子阱功能的投标设备官方彩页参数、软件操作截图证明或学术期刊上公开发表的文献）；如不能升级线性离子阱功能，则配备纳升液相1套, 包括纳升二元泵、纳升自动进样器、柱温箱、纳升喷雾源。（提供纳升液相型号及官方彩页参数证明） 3.离子引入：双级离子导向技术。 ▲4.碰撞室：>90度弯曲设计（非直线设计），减少中性污染，加速高压聚集碰撞技术设计, 驻留时间低至1 ms系统灵敏度不损失。（提供制造商公开发布彩页的四极杆实物结构图） 5.正负切换时间：≤5ms，正负切换模式与单一模式下扫描灵敏度无损失（提供软件截图证明）。 6. 扫描方式 6.1具有全扫描、母离子扫描，子离子扫描，中性丢失扫描，选择性离子扫描，多反应监测定量扫描、前体离子扫描、混合扫描。 6.2一次进样不分时间窗口可以同时完成至少500对MRM的定量分析并且同时得到M

1	超高效液相色谱三重四极杆质谱仪	S/MS全扫描质谱图进一步完成库检索。实际定量分析,一般设置驻留时间(dwel l t i me)为1ms。 7. 性能 7.1质量稳定性: ≤ 0.1 amu/24 hr。 7.2扫描速度: ≥ 12000 amu/sec(即以1Da为步径,扫描m/z 50-1000时,1秒内可以做12次扫描)。 7.3质量准确度: 全质量数范围0.1amu。 ▲7.4灵敏度和重现性: 1pg利血平,柱上进样, m/z609/195, 信噪比 $\geq 1000000:1$; 1pg氯霉素,柱上进样, m/z321/152, 信噪比 $\geq 1000000:1$; 1pg利血平分别连续进样10次, 峰面积CV小于3%, 1pg氯霉素分别连续进样10次, 峰面积CV小于3%。(需提供10次进样原始数据谱图和第三方检测机构出具的检测报告) ▲7.5全氟-3,6,9-三氧杂癸酸多重反应监测(m/z411→85)定量灵敏度: ESI-模式下, 定量限不大于 20ng/L, 定量曲线在(50~10000)ng/L范围内线性相关系数大于 0.99; 浓度为 20ng/L, 连续6 次进样, RSD$\leq 5\%$。(需提供10次进样原始数据谱图并提供第三方检测机构出具的检测报告) ▲7.6 IDL: ESI+模式下, 实际柱上量5fg的利血平, IDL≤ 1.4fg; ESI-模式下, 实际柱上量5fg的氯霉素, IDL≤ 1.4fg。(提供第三方检测机构出具的检测报告) 8.动态范围: 注入仪器标配调谐液, 软件质谱图显示仪器的动态范围能达到 106cps。 9.检测器: 电子倍增器, 无需光电转换, 能够满足长期大量基质复杂样品定量分析的数据可靠性和重复性, 保证正负离子检测均有高灵敏度。 ▲10. 接口支持拓展原厂离子淌度差分装置(提供制造商公开发布的彩页证明文件)。如无离子淌度差分装置接口, 则需提供10根手性色谱柱以协助同分异构体分离。 11.软件部分 11.1 原厂生产质谱工作站软件, 可单独控制液相部分和质谱部分。可以实现数据采集, 数据分析, 液相和质谱同步控制, 在线监测, 反馈显示和序列采集。自动识别色谱流出物的质谱图, 定性分析和定量分析; 有建立数据库功能, 谱库检索功能。 11.2 配备智能MRM算法, 根据每个MRM目标物的保留时间自动安排MRM分析, 无需设置MRM采集时间窗口。 11.3 配备批处理数据定量软件, 具备处理大量处理数据的能力并具有审计追踪功能。 12.要求质谱工作站软件除可控制质谱仪外, 也可直接控制市面主流液相色谱, 以方便未来实验室的仪器资源整合。 13. 数据库: $\geq 4,000$个化合物的标准品二级质谱图数据库, 包含白酒风味特征物质、非法药物、天然产物、农残、兽残、天然毒素、全氟化合物。 (二) 超高效液相色谱部分 1.二元梯度泵 1.1 泵: 高精度二元泵, 免维护润滑系统, 标配在线密封垫柱塞清洗装置, 可编程。 ★1.2 流速范围: 0.0001~10.0000mL/min, 以0.0001 mL/min递增 (提供液相流速软件截图)。
---	-----------------	---

		1.3 耐压：≥100 MPa。 1.4 流量精度：≤0.06%RSD。 2.自动进样器 2.1 样品容量：≥160个1.5ml 样品瓶位。 2.2 进样次数：每个样品1~99次进样。 2.3 进样范围：0.1~50.0uL。 2.4 进样精度：<0.3%RSD。 2.5温控设定范围：4~40℃。 3.柱温箱 3.1 制冷柱温箱，控温范围：室温 -10~85℃。 3.2 柱箱容积：可同时放置和使用至少2根150mm长色谱柱。 ★四、配置清单 1、三重四极杆质谱仪主机 1套； 2、独立ESI和APCI离子源各 1套； 3、仪器控制及数据处理软件 1套； 4、二元超高效液相色谱仪1套； 5、色谱柱 2根； 6、泵油 2瓶； 7、ESI喷针 5根； 8、APCI喷针1根； 9、2ml样品瓶 200个； 10、1 升流动相瓶 5个； 11、氮气发生器1套 :氮气流速:19L/min @65psi(纯度可高达99.5%);干燥 空气流速: 26L/min@100psi; 干燥空气流速: 25L/min @60psi 12、电源供电系统1套（在断电情况下保证设备能运行1h以上）； 13、图形工作站、图形输出终端各1套； 14、线性离子阱附件或同品牌纳升液相 1套；
--	--	---

标的名称：多功能样品前处理平台

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
			一、工作条件 工作电压：（220±10%）V，50~60 Hz；环境温度：15~35℃；环境湿度：25~70% RH。 二、应用范围 主要用于解决食品风味分析中固体、液体等不同基质样品的自动化前处理和自动进样，可分别自动完成液体进样、顶空进样、固相微萃取、热脱附、动态顶空、磁力搅拌吸附萃取等功能。 三、技术要求及配置： 1、软件功能要求 ★1.1、基于同一平台，采用模块化设计易于升级，整机可直接搭建于GC或GC/MS上

1	多功能样品前处理平台	，且所搭载的模块：液体进样、顶空进样、固相微萃取、热脱附解吸仪、动态顶空均用同一软件进行操控。 1.2、工作站软件控制所有样品处理过程，实时监控；软件具有多样品提前预处理功能。 ▲1.3、操作软件具备嵌入到现有气相色谱质谱的操作软件上功能。（提供嵌入到气相色谱操作软件上的截图证明） 2、液体、顶空进样、固相微萃取进样功能 2.1、通用型注射器支架：可装1.2~1000μL 注射器，无需额外购置针座，方便地实现从0.12~1000uL不同的样品进样体积；也适用1mL，2.5mL及5mL注射器 ▲2.2、大体积进样口，最大进样体积≥1000ul；具备无隔垫进样功能。（指在不分流模式下的最大进样体积，提供无隔垫进样实物图片） 2.3、进样针在样品与进样口的深入度可调：样品中1~45mm，进样口10~45mm ▲2.4、加热器温度设定范围：35~120℃，1℃温度增量，温度控制精度±1℃；同时具备≥6位搅拌和振荡功能，振荡速度：250~750rpm；搅拌速度：500~1500rpm，全部过程实现软件控制，搅拌和振荡自由切换。（提供搅拌频率软件设置界面的截图证明） 2.5、液体进样重复性：RSD≤0.60%，（烷烃类C14/C15/ C16, 1μL分流模式）。 2.6、顶空进样重复性：RSD≤1.00%，（异辛烷10μL在20mL样品瓶中, 500μL进样针）。 2.7、2ml液体样品位≥162位；10ml/20ml顶空样品位≥45位，顶空有多次样品富集功能。 2.8、固相微萃取功能：样品处理量≥45位。纤维萃取头的老化：可在进样口老化，或适用专门的萃取头老化装置，老化温度为30~350℃，1℃温度增量，温度控制精度±1℃。气流可调，最大为6mL/分钟。 3、热脱附功能 ▲3.1、满足固体，液体样品、搅拌吸附子、薄膜固相微萃取、脱附管直接进样，具有二次解析功能。（提供4种萃取手段放进脱附管的图片） 3.2、脱附解析区和二次冷阱是独立模块，脱附室与冷阱直接连接，实现无阀无传输输线，减少死体积影响。 3.3、一级热脱附温度范围：10~350℃，最小增加值：1℃，温度控制精度±1℃。二级冷阱温度范围：-150~450℃，最小增加值：1℃，温度控制精度±1℃。 3.4、脱附室具备低温下预干燥、吹扫功能。 3.5、冷阱具有分流/不分流、大体积进样模式，实现大体积进样功能。 4、动态顶空功能 4.1、连续自动处理多个样品，可实现≥120位样品的处理量。 4.2、具有富集功能：可选≥3根不同捕集管对同一样品中的有机物进行富集。 4.3、采用惰性化处理加热双针管进行样品组分传输，传输针温度150℃。 4.4、样品加热温度：30~200℃；捕集温度：20~70℃，温度控制精度±1℃。 4.5、吹扫气体：He或N2，流速：5~100mL/min，震摇速度：250~1500rpm。 5、搅拌棒吸附萃取功能。 5.1、配置有搅拌棒吸附萃取功能：以白酒中酯类物质为测试对象，与常规SPME萃取
---	------------	---

		针对比，萃取效率是达到SPME萃取针的100~1000倍。 5.2、搅拌棒吸附萃取：可直接放置于液体样品中萃取（包括污水），搅拌棒可重复多次使用。 ★四、配置清单： 1、多功能自动进样器1200cm主机1台； 2、液体自动进样模块1套含162位样品位； 3、3位针座位停靠站1个； 4、顶空进样模块1套含45位样品位； 5、热脱附模块1套含40位样品盘； 6、冷阱进样口1套； 7、固相微萃取模块SPME 1套； 8、动态顶空模块1套； 9、清洗模块含5个瓶位1套； 10、顶空瓶200套，瓶垫和盖子200套； 11、搅拌棒吸附子1盒（10支）。
--	--	---

3.3.服务要求

3.3.1.服务内容要求

采购包1：

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	质量与服务要求	所有采购设备须确保测量数据的准确性与可靠性。供应商需提供完善的安装、调试及操作培训服务。3年保修期内，每年提供不少于1次免费预防性维护；故障维修涉及的零配件及人工费用全免，响应时间不超过2小时，保障设备全年高开机率。关键设备需提供长期的原厂保修与易损件供应，以满足学院高强度、连续性的科研工作需求。

3.3.2.商务要求

采购包1：

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	自合同签订之日起90日内
2	★	交货地点	四川轻化工大学宜宾校区
3	★	支付方式	一次付清
4	★	付款进度安排	1付款条件：全部货物安装调试完毕并验收合格，招标人接到中标人通知、中标人出具的合法、有效、完整的全额增值税专用发票后（若遇招标人寒暑假、财务扎账、财政性资金结转等原因，付款时间可作适当顺延），达到该付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的100.00%

5	★	验收、交付标准和方法	按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）、《政府采购需求管理办法（财库〔2021〕22号）》、《四川轻化工大学采购项目验收管理办法（川轻化〔2020〕11号）》以及采购文件的要求、中标（成交）供应商的投标（响应）文件及承诺与合同约定的标准进行验收。
6	★	包装方式及运输	涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。
7	★	质量保修范围和保修期	（1）保修期：3年（2）中标人应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。中标人应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在保修期的，货物最终交付验收合格后在采购文件规定的保修期或者中标人书面承诺（两者以较长的为准）的保修期内，本保证保持有效。（3）在保修期内所发现的缺陷，招标人应尽快以书面形式通知中标人。（4）中标人收到通知后，应在2日内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。（5）在保修期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，招标人可以根据违约责任第一条规定以书面形式追究中标人的违约责任。（6）中标人在约定的时间内未能弥补缺陷，招标人可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由中标人承担，招标人根据合同约定对中标人行使的其他权利不受影响。

8	★	违约责任与解决争议的方法	1.质量瑕疵的违约责任 中标人提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，招标人有权要求中标人及时修理、重作、更换，并承担由此给招标人造成的损失。修理、重作、更换的具体要求为： 1.1货物不符合约定的，招标人有权要求中标人在15日内免费修理、更换或重作，并承担因此产生的费用及损失。 1.2逾期未完成整改的，招标人可解除合同，并要求中标人赔偿直接损失。 2.迟延交货的违约责任 2.1.中标人应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果中标人遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知招标人。招标人在收到中标人通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。 2.2.如果中标人没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，招标人有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费的计算方法为：未经同意逾期交货的，中标人按日支付逾期交货部分货款万分之三的违约金，累计总额不超过该部分货款的10%；逾期超过30日，招标人有权解除合同，中标人应退还全部已收款，并支付合同总价10%的违约金。 3.权利瑕疵责任 如货物存在知识产权等权利瑕疵导致招标人无法使用或被追责，中标人应退还全部款项，支付合同总价10%违约金，并赔偿招标人全部实际损失（包括律师费、行政处罚等）。 4.迟延支付的违约责任 招标人存在迟延支付中标人合同款项的，应当支付逾期付款利息，计算方法为：招标人应在验收合格后30日内完成付款，最迟不得超过60日。中标人应在招标人付款前向招标人开具合法有效的增值税专用发票，因中标人未及时提供发票导致付款延迟的，招标人不承担违约责任。招标人逾期付款的，应自逾期之日起，按日向中标人支付逾期付款金额万分之三的违约金，违约金总额不超过逾期付款金额的15%。 5.违法分包、转包的违约责任 中标人将项目转包、违法分包的，招标人可以解除合同，并要求中标人承担如下违约责任： 5.1退还招标人已支付的全部款项； 5.2支付合同总价15%的违约金； 5.3赔偿招标人因此遭受的实际损失（包括但不限于重新采购费用、审计整改成本、第三方索赔及律师费）。
---	---	--------------	---

3.4.其他要求

1、投标人应充分考虑本项目情况拟定实施方案，包括但不限于以下内容： 1.1 培训计划；明确培训对象；制定理论培训课程，课程设置全面，涵盖设备原理介绍、日常维护技巧以及常见故障排查方法等内容；制定现场实际操作培训流程，确保采购人使用人员能够直观学习设备的操作与维护；提供详细的培训手册、操作指南、维护说明书，确保采购人使用人员随时查阅学习。 1.2 售后服务方式：开通多途径报修方式，方便采购人随时提交问题；制定各类型问题的检查措施及维修方案；按采购文件要求的响应时间到达现场进行处理，建立完整的维修档案，便于后续追踪分析类似问题根源。 1.3 服务人员安排 （1）明确项目管理机构，成立项目专项组，由供应商内部核心部门组成；（2）确定人员分工及职责至少包含项目经理、技术负责人、物流专员、售后人员。 1.4 应急保障措施 （1）明确本次采购设备的使用中可能存在的风险类型，列明典型问题，说

明潜在影响。（2）设定不同风险分级与不同分级的应对措施。（3）制定紧急维修、常规维修、预防性维修等不同类型维修方案。（4）针对不同设备设定巡检周期，记录运行状态及维护情况；建立设备档案，包含使用记录、供应商联系方式。

1.5 质量保证措施

（1）专业技术人员对空间尺寸、接口位置及环境条件的评估制定实施细则；制定踏勘沟通机制，若有问题及时与采购人沟通，并提出改进建议；列明安装所需工具清单。（2）制定调试标准方案，至少包含功能测试：对设备精度、稳定性、兼容性等进行逐一测试；联调测试：对涉及多设备联动的系统进行整体运行测试，模拟实验场景，检验设备协同工作能力；安全测试：检查漏电、泄漏、过载等安全隐患，确保符合国家及实验室安全规范。

1.6 交货时间保证措施

（1）按照行业标准制定包装方案，确保防震、防潮、防尘，标识清晰（含设备名称、规格、序列号等）；（2）制定易损部件包装规则及特殊标识内容。（3）制定本次采购设备类型特性匹配的不同运输方式；（4）提供实时物流追踪方案，明确到货后配合设备清点、外观检查方案；

2、投标人提供类似本项目案例。