**申请报告**

中心委员会：

为提高检验科理化实验室农改水项目常规检测能力，检验科现申请一台低本底总αβ测量仪，此检测项目为农改水常规项目中两项放射性指标，总α放射性和总β放射性，此项目将填补检验科放射性两项常规指标空白，提升理化检测能力。现提供仪器参数如下：

仪器名称：低本底α/β测量仪（四通道）

型号：FYFS-400S

可用于辐射防护、环境监测、饮用水、医药卫生、农业科学、核电站、反应堆、同位素生产、地质勘探、高等院校、进出口商品检验检疫、科学研究等领域中α/β总活度的测量。

1、技术参数：

1.1依据GB 5749-2022《生活饮用水卫生标准》，HJ 898-2017 《水质总α放射性的测定厚源法》,HJ 899-2017《水质总放射性的测定厚源法》对生活饮用水、环境样品、公共卫生、食品及生物样品中的总α、总β活度浓度的测量；

1.2依据GB14883.3-2016《食品安全国家标准食品中放射性物质锶-89和锶-90的测定》，对生活饮用水、环境样品、公共卫生、食品及生物样品中的锶-89和锶-90的测量。

2.1 工作电压：220+5% V

2.2 环境温度： 5~40℃

2.3 环境湿度： <90%相对湿度（不冷凝）

\*3.1 可同时测量的样品数量不少于四个，并可分别给出每个被测样品中的总α、总β活度浓度，即一个送样抽屉可同时独立测量各组样品，每个通道水样品由控制器和软件独立控制分析检测，提高测量的灵活性和仪器的使用效率。（提供证明文件）  
4、探测器：  
4.1 主探测器不怕污染，表面可擦洗，经久耐用  
4.2 反符合探测器闪烁体反符合效率大于99%,采用高频通信级别SMB同轴接口，高频通过性强，屏蔽效果好，可以保留原始信号信息  
5、控制器：  
5.1 模块化设计，标准插道式控制器， 采用高速高性能同步采集控制器，RS-232或USB连接计算机，软件实现全程控制，支持无线通信

5.2土壤（含稀土）测量重复性：总（α+β）活度≥135.39Bg/L，重复性限9.86；土壤（含稀土）测量相对允许差：总（α+β）≥100，相对允许差8% 。

5.5由于核信号具有随机性和突发性的特点，为了提高脉冲幅度判定的准确性、仪器测量的精度和稳定性，脉冲幅度获取控制装置，应采用快慢双通道对信号进行处理，低速一次采集即可得到峰顶幅度  
\*6、预留更多通道的低本底αβ测量仪控制装置与相应通道低本底αβ测量仪软件操作系统相匹配，拓展后的送样要求同时由一个送样抽屉完成；预留智能控制端口，根据招标人实际使用需求，可随时升级加装全自动进样系统、无人值守、自动进样、自动出样（提供相关实物图片照片证明文件）。

1. 铅室：  
   7.1 分体式结构铅室，结构紧凑，体积小，安装拆卸方便，屏蔽效果更好

8、控制软件：  
8.1 纯中文界面，全面的仪器控制和监测，包括高压控制，阈值控制，采样控制，通信控制，通信中断监测，高压信息监测，  
8.2 支持半衰期活度校正，支持工作源测量，标准源测量，本底测量，水样品测量，一般样品测量和生物样品测量等测量方式，样品测量中自动计算平均值，活度浓度，标准误差，探测限和相对误差等

9、本底计数率（cm-2min-1）：  
9.1 对于239Puα源（活性区φ30mm）2π探测效率比≥80%  
平均本底计数率α≤0.005；以现场验收为准。  
9.2 对于90Sr-90Yβ源（活性区φ20mm）2π探测效率比≥50%  
平均本底计数率β≤0.15；以现场验收为准。

9.3 对于总α、β放射性活度检测回收率≥85%，以现场验收为准。  
10、α／β交叉性能：  
10.1 α进入β道的计数比≤2.5％（对239Pu）；以现场验收为准。  
10.2 β进入α道的计数比≤0.3％（对于90Sr-90Y）以现场验收为准。  
\*11.1 仪器本底和效率控制：由用户单位负责采集不少于12次总αβ放射性水样，由安装调试工程师负责连续分析同一个样品＜12次以上。以本底计数率或仪器效率为纵坐标，测量次序为横坐标，位置质量控制图，在平均值Nb的上下各标出控制线(Nb±3σ)和警告线(Nb±2σ),若本底计数率或仪器效率两次连续警告线或超过控制线，视为设备不合格（提供技术证明材料并以现场验收为准）。

\*11.2、精密度及准确度:由安装调试工程师自带标样(总α放射性活度浓度0.046Bq/L左右和25.6Bq/L)并连续分析六次，分析结果的标准偏差≤25%和3.5%；对总α放射性活度浓度在0.046Bq/L左右和25.6Bq/L样品统一加入241Am标准溶液测量方法的加标回收率范围90%—120%和97%-110%，加标回收率最终值分别为89%-122%和91%-115%。若不能满足该条件，视为设备不合格。（提供技术证明材料并以现场验收为准）  
12.具备《辐射安全许可证》，《放射源豁免证明函》，实验所用标准源属豁免放谢源，已获环境保护部豁免备案公告与射线同位素证明  
13 参与制定过相关放射性检测标准。（加分项）  
14质保期3年；厂家工程师免费提供安装及产品培训。现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为仪器操作人员提供免费的操作及维护培训，可适当延长培训时间，直至操作人员学会，并提供相关前处理培训和方法验证指导。  
15、质保期内免费提供配件及维修服务，质保期外提供零部件销售,配件费用按成本价收取，终身免费提供技术支持服务。  
\*16、维护响应时间：为保证实验室在突发情况下的检测能力，疆内有厂家办事处，并配备专职售后工程师,半小时内电话响应，6小时内有能力到达用户现场提供服务。（提供提供官方证明材

料并加盖公章）

\*17.供货方式：要求送货上门并搬运到指定地点，工程师现场培训。并提供工程师所在公司培训资质。

\*18本项目只接受上述满足产品的参数性能。招标所有参数作为实质性条款必须满足需逐一佐证，否则视为无效报价,禁止不符合参数要求的供应商恶意低价报价，造成采购单位工期延迟，影响进度的报上级部门反映该情况，并列入黑名单，责任由供应商承担。需提供厂家技术白皮书。

\*19以上商务条款中标供应商必须全部满足，否则报价无效。

\*20采购人有权要求预中标人在中标公告示式前，按照询价文件要求逐一验证产品技术参数，如发现某项参数未能满足招标文件要求，即为虚假应标，废除报价资格，并上报上级部门列入黑名单。

13、配置清单

13.1、专用样机柜1个

13.2、进样系统1套

13.3、四通道控制器1套

13.4、主探测器4只

13.5、反符合探头2只

13.6、四通道反符合传感器1套

13.7、四通道铅室1套

11.8、机脚扳手1把

13.9、标准粉末源KCl 1瓶

13.10、标准粉末源241Am 1瓶

13.11、12吋螺丝刀1把

13.12、样品盘100个

13.13、探测器电源线6根

13.14、探测器高压线6根

13.15、探测器信号线6根

13.16、三芯国标电源线 (AC250V/10A) 1根

13.17、串口线 1根

13.18、说明书1本

13.19、合格证1份

13.20、检定证书1份

13.21、电脑1台

13.22、打印机1台

13.23 在安装完毕交付使用前，乙方提供此仪器额外安装配置耗材等。

13.24 必须满足以上带\*号所有条款

检验科

2025年2月24日