

第四章 采购需求

一、采购标的

1.需求一览表

包号	标的名称	数量
1	辐照后包覆燃料颗粒研究用箱室	1 套

二、技术要求

1. 采购标的需实现的功能或者目标

本项目采购的辐照后包覆燃料颗粒研究用箱室主要功能是放置辐照后包覆燃料颗粒的形貌观察、光学各向异性测量、各层厚度测量和微观组织热导率分析设备，为上述设备检测工作的开展提供密闭及屏蔽环境，保证实验操作人员的辐射防护安全和实验环境满足辐射防护要求。

2. 工作条件

- 2.1 设备所需空间：5m²；
- 2.2 实验室温度：10-40℃；
- 2.3 实验室湿度：相对湿度≤85%；
- 2.4 电源：动力电源两相 AC220V±10%。

3. 货物技术要求/服务内容及要求

3.1 配置要求

1套辐照后包覆燃料颗粒研究用箱室包括2台双面双工位的独立箱室，每个独立箱室内壳体尺寸：≥1800mm*750mm*800mm。

3.2 技术参数指标要求（投标人须在采购需求偏离表中对以下内容逐项应答是否满足）

序号	技术参数指标要求
★1	1套，共包括2台双面双工位的独立箱室，每个独立箱室内壳体尺寸≥1800mm*750mm*800mm；
★2	箱体壳体要求：316L 不锈钢，内壳体≥3mm；

● 3	内壳体内部进行抛光钝化处理；
★4	箱体屏蔽层要求：屏蔽能力，50mm 铅当量；屏蔽材料：铅或碳钢；
★5	箱体密封等级：2 级；
★6	送排风系统：负压使用、包括送排风过滤器和阀门、负压表；
▲7	送排风系统阀门为电动阀门；
★8	照明：LED 灯，可在外部更换；
★9	进样小室：双门，保证密封，过渡仓 $\geq 250\text{mm} \times 300\text{mm} \times 300\text{mm}$ ；
▲10	进样小室的双门为连锁开关；
★11	检修门：尺寸 $\geq 450\text{mm} \times 500\text{mm}$ ；
★12	窥视窗：屏蔽能力等效 50mm 的铅当量；
▲13	窥视窗透光率 $\geq 85\%$ ；
▲14	窥视窗能观察到箱体内 85%的可视面设计；
★15	袋封口：圆形， $\geq \phi 220\text{mm}$ ；
★16	双盖密封：配置双盖密封装置；
▲17	转运容器：与双盖密封装置匹配，屏蔽能力 50mm 铅当量；
●18	转运车：1 个，载重能力 $\geq 110\%$ 转运容器质量；
★19	电气贯穿件：2 个；
★20	流体贯穿件：2 个；

4. 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

辐照后包覆燃料颗粒研究用箱室的设计、制造、安装、调试应遵循的主要法规、规范及标准如下所示：

- 4.1 EJ/T 1175.1-2004 密封箱室部件第 1 部分：手套接盘、封袋接盘、手套孔盖、封袋孔盖、密封环及可互换件；
- 4.2 EJ-T 1175.2-2004 手套、焊封袋、剑式机械手护套及主从机械手护套；
- 4.3 EJ-T 1175.3-2004 转运装置-平板门、气闸小室、双盖转运装置、废物桶密

封连接机构；

4.4 EJ/T 1175.4-2004 通风及气体净化系统部件-如过滤器、捕集器、安全阀、调节阀、控制及保护装置；

4.5 EJ/T 1175.5-2004 电气及工艺贯穿件；

4.6 EJ/T 1096-1999 密封箱室密封性分级及其检验方法。

投标人提供的产品和附件应符合标准的最新版本，未予规定部分需符合国家有关标准、规定，有矛盾时，按照较高标准执行。

三、商务要求

1. 项目实施

1.1 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

（1）交付（实施）的时间（期限）

投标人应在采购合同生效后 15 日内向采购人提交研究开发计划。研究开发计划应包括以下主要内容：

- 1) “辐照后包覆燃料颗粒研究用箱室”设计方案；
- 2) “辐照后包覆燃料颗粒研究用箱室”制造质量计划；
- 3) “辐照后包覆燃料颗粒研究用箱室”平面布置图及外部接口条件；
- 4) 投标人应按下列进度完成研究开发工作：

合同签订后 90 日内完成交付、安装及调试工作，并达到验收合格标准。

（2）交付（实施）地点（范围）：清华大学，昌平校区。

★1.2 付款条件（进度和方式）

详见第七章《拟签订的合同文本》国内合同范本第四条 4.2。

1.3 履约

1.3.1 履约保证金

国内合同：详见第七章《拟签订的合同文本》国内合同范本第九条。

1.3.2 履约验收方案

- （1）验收时间：设备安装、稳定运行 1 个月后
- （2）验收方式：采购人自行验收

(3) 验收程序：按照采购人验收相关规定进行

验收内容及验收标准	序号	验收内容	验收标准
	1	开箱验收	配置全新且完整
	2	产品运行验收	满足技术参数指标要求

2. 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

2.1 售后服务

详见第七章《拟签订的合同文本》第九条。

2.2 培训

详见第七章《拟签订的合同文本》第七条。

3. 采购标的的其他技术、服务等要求

3.1 兼容性与后续成本

投标人承诺对产品提供终身售后服务，且在承诺质保期外维修提供优异、优质服务。投标人提供设备保修清单和延保价格，条目包括但不限于项目编码、名称、型号、单项报价（为日后的延长保修提供参考依据，不计入投标总价）。

3.3 保密/知识产权要求

投标人对项目实施中涉及到的相关数据、资料、文档等具有保密的义务，并应按照相应保密规定执行。

4. 针对本项目的服务方案、组织方案或承诺

4.1 项目定制方案

供应商应基于辐照后包覆燃料颗粒研究用箱室的工艺方案，提供包括技术路线、系统架构、设备选型、技术细节、安全设计等在内的整体解决方案，以满足辐照后包覆燃料颗粒研究用箱室工作要求，保障使用包覆燃料颗粒研究用箱室过程人员和装置安全。

4.2 项目实施方案

供应商应根据本项目关于项目实施的要求，针对本项目实际情况结合过往经验分析并指出项目实施过程中关于进度控制，交货、付款、安装、调试、履约验收方案等内容，存在潜在的困难点、风险点，并能够给出妥善的实施方案。

4.3 售后服务方案

供应商应根据本项目关于售后服务的要求，制定合理完善的售后服务解决方案，按照国家有关要求及本项目实际情况，最大限度的保证本项目所购设备质保期内外均可以连续、稳定运行，针对本项目提供关于质保服务内容及承诺、故障投标时间等内容的售后服务方案。

4.4 培训方案

供应商应根据本项目关于培训方案的要求，制定科学、合理的培训组织方案，对采购人及相关下属单位系统使用人员进行及时有效的培训，确保其能正确使用相关系统及功能，应针对本项目提供关于培训内容、时间计划安排等的培训方案。

4.5 兼容性与后续成本

供应商应提供设备保修清单和延保价格，条目包括但不限于项目编码、名称、型号、单项报价。