

# 采购需求

## 一. 总体说明

1. 本章所提出的技术要求是对本次招标货物及伴随服务的基本要求，并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人应保证其提供的货物及伴随服务除了满足本技术要求外，还应符合中国国家、行业、地方或设备制造商所在国的有关强制性标准、规范。当上述标准、规范的有关规定之间存在差异时，应以要求高的为准。

2. 本章中提及的工艺、材料、设备的标准及品牌或型号（如有）仅起说明作用，并没有强制性。投标人在投标中可以用替代工艺、材料、设备的标准及品牌或型号，但这种替代须实质上满足、等同或优于本章技术要求，同时须提供相关证明材料，否则可能被评标委员会认定为负偏离。

3. 除非有特别说明，本章中所列的具体参数或参数范围，均理解为采购人可接受的最低要求。

4. “3. 技术要求”中标记“★”技术要求为实质性要求，不接受负偏离，如有负偏离，视为无效投标。未标记技术要求根据评分办法中相关规定进行评审。

5. 中标的核心产品的数量、单价、规格等将予以公布。

## 二. 技术规格要求

### 1. 项目简介

中国科学技术大学国家同步辐射实验室的合肥先进光源（Hefei Advanced Light Facility - HALF）装置的定位是一台国际先进的基于衍射极限储存环的低能区第四代同步辐射光源。储存环能量 2.2 GeV，束流水平自然发射度约  $86 \text{ pm} \cdot \text{rad}$ ，具有国际同类装置领先水平。

储存环真空室是储存环真空系统的关键主体设备，主要由直线段真空室、弧区段真空室、引光区段真空室构成。真空室上装配真空获得和真空测量等设备，构成完整的储存环真空系统。各个区段的真空室主体材料主要为铜和不锈钢，铜和不锈钢的制造、成型、焊接等工艺差距巨大，因此根据实际情况将真空室分为铜真空室和不锈钢真空室两大类，本项目采购内容为不锈钢真空室。

### 2. 需求明细

本招标项目的供应商根据采购人提供的储存环不锈钢真空室设计图纸与相关技术要求，进行机械加工工艺设计和原材料采购、检验、加工制造、组装、出厂测试、包装、运输、保险，配合采购人完成现场安装、验收、保修及售后服务等。

本项目主要内容是制造储存环不锈钢真空室 1 批，包括：86 件弧区变截面真空室、42 件引光区圆截面真空室、152 件抽气单元真空室，175 件真空室泵站过渡段，共计 455 件。每一类的加工部件名称和数量见下表，各部件图纸见招标文件附件，具体如下：

表格 1 弧区变截面真空室构成明细及图纸目录

序号	名称	图纸编号	数量
1	弧区变截面真空室 RCn-VC02A	SR-VC-RCn-VC02A	17
2	弧区变截面真空室 RCn-VC02B	SR-VC-RCn-VC02B	5
3	弧区变截面真空室 RCn-VC07	SR-VC-RCn-VC07	21
4	弧区变截面真空室 RCn-VC13	SR-VC-RCn-VC13	21
5	弧区变截面真空室 RCn-VC16A	SR-VC-RCn-VC16A	20
6	弧区变截面真空室 RC07-VC16B	SR-VC-RC07-VC16B	2

表格 2 引光区圆截面真空室构成明细及图纸目录

序号	名称	图纸编号	数量
1	引光区圆截面真空室 LBL07-VC10	SR-VC-LBL07-VC10	2
2	引光区圆截面真空室 LBLn-VC07	SR-VC-LBLn-VC07	19
3	引光区圆截面真空室 MBLn-VC06	SR-VC-MBLn-VC06	19
4	引光区圆截面真空室 BDBL2-VC03	SR-VC-BDBL2-VC03	2

表格 3 抽气单元真空室构成明细及图纸目录

序号	名称	图纸编号	数量
1	弧区抽气单元真空室 RCn-VC04A	SR-VC-RCn-VC04A	20
2	弧区抽气单元真空室 RC07-VC04B	SR-VC-RC07-VC04B	2
3	弧区抽气单元真空室 RCn-VCBD-A	SR-VC-RCn-VCBD-A	8
4	弧区抽气单元真空室 RCn-VCBD-B	SR-VC-RCn-VCBD-B	7
5	弧区抽气单元真空室 RCn-VCBD-C	SR-VC-RCn-VCBD-C	3
6	引光区抽气单元真空室	SR-VC-LBLn-VC06	58

	LBLn-VC06		
7	注入区抽气单元真空室 LS01-VC02	SR-VC-LS01-VC02	2
8	注入区抽气单元真空室 LS01-VC03	SR-VC-LS01-VC03	2
9	注入区抽气单元真空室 LS01-VC05	SR-VC-LS01-VC05	2
10	长直线节抽气单元真空室 LSn-VC08	SR-VC-LSn-VC08	45
11	中直线节抽气单元真空室 MS20-VC06	SR-VC-MS20-VC06	3

表格 4 真空室泵站过渡段构成明细及图纸目录

序号	名称	图纸编号	数量
1	弧区泵站过渡段三通 RCn-VC10-01	SR-VC-RCn-VC10-01	22
2	弧区泵站过渡段三通 RCn-VC13-01	SR-VC-RCn-VC13-01	64
3	弧区泵站过渡段两通 RCn-VCBD-A-01	SR-VC-RCn-VCBD-A-01	30
4	弧区泵站过渡段四通 RCn-VC21-01	SR-VC-RCn-VC21-01	37
5	引光区泵站过渡段四通 LBLn-VC08	SR-VC-LBLn-VC08	20
6	引光区泵站过渡段四通 BDBL1-VC04	SR-VC-BDBL1-VC04	2

注：一套标准完整单元包括一套弧区变截面真空室、一套引光区圆截面真空室、一套抽气单元真空室、一套真空室泵站过渡段，具体如下。

- 1) 一套弧区变截面真空室包括：RCn-VC02A、RCn-VC07、RCn-VC13、RCn-VC16A 各一件；
- 2) 一套引光区圆截面真空室包括：LBLn-VC07、MBLn-VC06 各一件；
- 3) 一套抽气单元真空室包括：RCn-VC04A、RCn-VCBD-A 各一件，LBLn-VC06 三件，LSn-VC08 四件；
- 4) 一套真空室泵站过渡段包括：RCn-VC10-01、LBLn-VC08 各一件，RCn-VCBD-A-01、RCn-VC21-01 各两件，RCn-VC13-01 三件。

### 3. 技术要求

#### ★3.1 基本要求：

- 1) 真空室漏率 $\leq 2 \times 10^{-11}$  mbar·l/s，单检时间 $\geq 15$  分钟；
- 2) 真空室可承受最高烘烤温度 $\geq 250^{\circ}\text{C}$ ，烘烤时间 $\geq 24$  小时；
- 3) 真空室长度、形位公差、厚度等技术要求详见《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》，加工须符合《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》要求，真空室长度偏差 $\leq \pm 0.2\text{mm}$ ，弯转角度偏差 $\leq \pm 0.1^{\circ}$ ，具体每个类型的真空室的尺寸主要规格如下（表中数据如与《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》不符，以《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》为准）：

表格 5 弧区变截面真空室尺寸要求

编号	截面形状尺寸 (mm)	材料	总长(mm)	弯转角度(°)	入口/出口 法兰规格(r代表松套)
RCn-VC02A	变截面前室	316LN	约 1201.3	2.66	CFrF35/CF100
RCn-VC02B	变截面前室	CuCrZr	约 1201.3	2.66	CFrF35/CF100
RCn-VC07	变截面前室	316LN	约 1397.2	4.45	CFr35/CF35
RCn-VC13	变截面前室	316LN	约 676	2.87	CFr35/CF100
RCn-VC16A	变截面前室	316LN	约 1361	4.45	CF100/CF35
RC07-VC16B	变截面前室	316LN	约 1361	4.45	CF100/CF35

表格 6 引光区圆截面真空室尺寸要求

编号	截面形状尺寸 (mm)	材料	总长(mm)	入口/出口 法兰规格(r代表松套)
LBL07-VC10	Φ 35	316LN	877	CFr35/CF35
LBLn-VC07	Φ 35	316LN	745	CFr35/CF35
MBLn-VC06	Φ 35	316LN	2058	CFr35/CF35
BDBL2-VC03	Φ 25	316LN	890	CFr35/CF35

表格 7 抽气单元真空室尺寸要求

编号	束流通道截面 形状尺寸 (mm)	材料	总长(mm)	入口/出口 法兰规格(r代表松套)
RCn-VC04A	Φ 26	316LN	169	CFr125/CF35
RCn-VC04B	Φ 26	316LN	169	CFr125/CF35

RCn-VCBD-A	Φ 26	316LN	250	Cfr63/CF63
RCn-VCBD-B	Φ 26	316LN	130	Cfr63/CF63
RCn-VCBD-C	Φ 26	316LN	130	Cfr63/CF35
LBLn-VC06	Φ 35	316LN	156	Cfr35/CF35
LS01-VC02	Φ 37	316LN	190	Cfr35/Cfr63
LS01-VC03	Φ 34	316LN	203	Cfr63/Cfr63
LS01-VC05	Φ 26	316LN	100	Cfr63/Cfr63
LSn-VC08	Φ 26	316LN	170	Cfr35/CF35
MS20-VC06	Φ 26	316LN	130	Cfr35/CF35

表格 8 真空室泵站过渡段尺寸要求

编号	截面形状尺寸 (mm)	材料	总长(mm)	入口/出口 法兰规格 (r 代表松套)
RCn-VC10-01	Φ 35	316LN	109.5	Cfr35/CF63
RCn-VC13-01	Φ 63	316LN	180	Cfr63/CF35
RCn-VCBD-A-01	Φ 100	316LN	141	Cfr100/Cfr100
RCn-VC21-01	Φ 35	316LN	120	Cfr35/CF35
LBLn-VC08	Φ 35	316LN	120	Cfr35/CF35
BDBL1-VC04	Φ 40	316LN	100	Cfr35/CF35

### ★3.2 材料

- 1) 真空室主体和法兰材料详见《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》;
- 2) 所有材料不得有砂眼、裂纹、夹渣等缺陷;
- 3) 真空室加工完成后的相对磁导率  $\mu \leq 1.01$ , 焊缝处相对磁导率  $\mu \leq 1.02$ , 具体需求明细见《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》;

- 4) 项目实施阶段，所有材料均须提供相应的检测报告，报告结果须得到采购人的认可后方可进行后续加工。

### ★3.3 加工和焊接

- 1) 真空室所有与束流通道的、磁铁磁极和同步光挡块相关尺寸形位公差控制在 0.2mm 以内，内表面粗糙度  $Ra \leq 0.8$ ；
- 2) 保证法兰刀口及密封面不受损伤，无划痕、毛刺等其他影响真空密封的缺陷；
- 3) 弧区变截面真空室 RCn-VC02A、RCn-VC07、RCn-VC13、RCn-VC16A 和 RCn-VC16B 不锈钢主体采用激光焊接，不锈钢和铜采用电子束焊接；RCn-VC02B 主体及束流通道的法兰采用电子束焊；带铜管的抽气单元真空室，铜和不锈钢之间采用电子束焊接；其它的不锈钢真空室，可采用氩弧焊焊接；具体焊接以《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》技术要求为准；
- 4) 焊缝表面平整光洁、规则连续、均匀光滑，法兰密封面与腔体表面无凸起、毛刺和明显缝隙，焊缝中不能有影响真空密封性能的潜在缺陷，如熔化不良，气孔，夹渣及焊瘤等，焊缝以外无烧熔斑点及焊料流淌；
- 5) 工作环境存在震动和辐射，项目实施阶段供应商须认真编制焊接工艺，并在经过工艺评审后严格按照焊接工艺执行，避免留存焊缝断裂和漏气的隐患。焊接前需要进行必要的清洗和抛光。焊接后严格禁止对焊缝进行加工处理，以免产生漏气或造成漏气隐患。

### ★3.4 内壁镀铜

RCn-VC02A、RCn-VC07、RCn-VC13、RCn-VC16A 和 RCn-VC16B 真空室主体束流通道的内壁镀无氧铜 TU0，厚度 15-20  $\mu\text{m}$ （不加光亮剂），表面粗糙度  $Ra \leq 0.8$ 。

### ★3.5 真空室法兰要求

要求供应商严格按照《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》加工制造，所有真空室加工完成后要求松套法兰只可自由旋转，不可前后移动。

### ★3.6 水冷要求

冷却水管打水压 1MPa，半小时无渗漏。

### 3.7 加工、焊接、检验操作及超高真空基本操作规范要求

- 1) 真空室的各个零部件在进行机械加工时，加工设备要始终保持无油污，采用水溶性冷却液对工件进行冷却，工作台面、工装、夹具、量具和刀具等应该先用汽油（或丙酮）清洗，然后用乙醇擦洗并用热机吹干，确保符合真空工艺要求后才可投入使用；
- 2) 严格按照超高真空清洗工艺对各个零部件表面进行焊前清洗；

- 3) 凡组装和检验真空室用的工具、模具、夹具、量具和刀具等等必须按超高真空工艺清洗后才能使用；
- 4) 真空室及其零部件清洗后及焊接后的尺寸测量和真空检漏应在无油无尘污染的洁净间进行。触摸工件时必须戴清洁手套，严禁裸手触摸，凡接触过未清洗工件的手套必须废弃；
- 5) 安装调试工作区（清洁区）内应保持清洁，并限制无关人员进出；
- 6) 碳氢化合物（油、油脂）和易吸收灰尘的材料（纸板）数量应降到最低；
- 7) 进入清洁区内的设备必须保持清洁。手推车、管道、支架和工具必须保持无油、无灰；
- 8) 金属工具必须进行去油处理。去油之后，工具应放在清洁的盘中，戴上干净的手套进行操作。禁用镀镉、铅以及上了漆的工具。允许用镀铬、镀镍工具。专门用于真空元件的特殊工具应放在清洁区内；
- 9) 铝箔和无尘布应放在有盖的清洁盒中，不工作时清洁真空部件和敞开的真空室应包上铝箔，每层铝箔只能用一次；
- 10) 清洁部件应使用棉布手套外面再套上一层新的橡胶手套进行操作；
- 11) 绝对禁止裸手接触清洗过的真空室或真空内部件结构表面。

### ★3.8 其他

- 1) 真空室的设备名称和上下游箭头(→)符号按《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》清单在非真空表面（法兰圆柱面）激光打标；
- 2) 供应商编制的加工、清洗、检测工艺需得到采购人评审确认；
- 3) 供应商编制的质量跟踪卡形式及内容需得到采购人的认可。

## 4. 出厂测试要求

供应商需进行严格检验，包括完成机械尺寸、真空性能指标等测试并提供完备的测试报告和质量跟踪卡。

设备在供应商处完成调试达到验收指标后，供应商按照采购人的要求组织测试（由此产生的费用由供应商承担）。具体测试内容如下：

(1) 外观检测：法兰刀口及密封面无划痕、损伤；真空室外表面光滑、无毛刺、无损伤。

(2) 机械检测：所有真空室的尺寸按《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》标注公差进行检测，供应商需对每一种类型的不锈钢真空室提供与检测相对应的检测设备，具体检测方法、测试手段与尺寸公差要求需得到采购人审核和认可。除了上述检测以外，对 RCn-VC02A、RCn-VC02B、RCn-VC07、RCn-VC13、RCn-VC16A、RCn-VC16B 真空室，还需要在加工过程中进行以下检测：

i. 真空室焊接前, 供应商需按照零件图对所有零部件进行尺寸测量, 测量结果好于《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》要求的零部件可进行焊接, 焊接后的测量结果也须满足图纸要求;

ii. 真空室分段焊接后, 供应商需对半成品关键尺寸进行测量, 测量结果好于《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》要求后可进行总焊, 焊接后的测量结果也须满足图纸要求;

iii. 真空室总焊后, 供应商需按照装配图的要求对整根真空室进行尺寸测量, 测量结果达到《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》要求方可出厂。

对 RCn-VC02A、RCn-VC02B、RCn-VC07、RCn-VC13、RCn-VC16A、RCn-VC16B 真空室, 供应商应具备每个型号的检具, 共计 5 套 (RCn-VC02A 和 RCn-VC02B 共用一套), 用于上述 6 种真空室的快速外形机械尺寸检测。检具分上、下两个部分, 上述 6 种不锈钢真空室能够放置其中, 放置后满足各处缝隙 $\leq 0.2\text{ mm}$ 。同时供应商需为采购人提供 5 套检具, 用于上述 6 种不锈钢真空室的现场验收等。

### (3) 内壁镀铜检测

供应商提供镀铜的成份、厚度、表面粗糙度等检测报告, 须满足《HALF 储存环不锈钢真空室项目设计图册》要求。

### (4) 真空检测:

所有真空室用氦质谱检漏仪检漏, 真空室漏率 $\leq 2 \times 10^{-11}\text{ mbar}\cdot\text{l/s}$ ; 检漏过程中, 真空室法兰密封禁止采用真空封泥、橡胶圈、橡胶塞等非金属材料, 只能利用超高真空专用的 CF 法兰和无氧铜垫片进行密封。

所有真空室进行内表面清洁度检测, 白绸布沾无水乙醇局部擦拭, 无痕迹。

对首件真空室 (RCn-VC16A) 及首套完整单元中的 RCn-VC02A, RCn-VC07, RCn-VC13, RCn-VC16A 进行极限真空测试, 极限真空度 $\leq 2 \times 10^{-8}\text{ Pa}$ , 残余气体成分谱图无污染迹象。真空测试的内容包括: 进行 48 小时  $200\text{ }^{\circ}\text{C}$  真空烘烤, 测量极限真空; 测试所用的离子泵、吸气剂泵、真空计、加热烘烤装置等均需供应商自备, 并得到采购人认可方可进行, 测试时真空室安装顺序需要采购人确认。若极限真空不合格, 供应商应积极解决真空调试中出现的问题, 无法解决问题的产品, 供应商需在满足合同期的情况下, 免费补充加工同样数量的合格的产品。

### (5) 磁导率测试:

每根真空室均需进行磁导率测量, 磁导率测量若不合格, 供应商需积极配合解决问题, 若出现磁导率无法降低的情况, 供应商需在合同执行期内免费补充加工同样数量的合格的产品。



品。

#### (6) 工艺文件检查：

所有真空室需有独立的质量跟踪卡（供应商编制）、检验记录等文字材料，注明形成日期，与实物对应一致。

交货时，必须提供所有真空室的质量跟踪卡、检验记录、合格证、装箱单等工艺文件。

### 5. 其他事项

#### 5.1 包装与运输

按合同完成出厂测试的真空室部件可启动运输工作，供应商负责产品的包装及运输。

- 1) 真空室发货前应抽真空，并充高纯氮气进行封装；封装盲板为超高真空专用，密封圈为超高真空专用无氧铜垫圈。
- 2) 真空室严禁在包装箱内堆放，每个真空室需要有独立的运输固定支架以防止变形。
- 3) 包装箱在起吊、装运过程中要求确保不被损坏，不产生变形。供应商对由于包装和运输而产生的任何问题负责。包装箱必须确保真空室在运输过程中稳固安全，并能够防潮。

每个包装箱内应有一份装箱单，其内容应包括：

- 1) 装箱日期；包装箱号，该号应能指名该包装箱属于 X 次发货的 XX 号箱；
- 2) 该箱内所装产品的型号、图号、生产编号、产品的质量合格证及对应的质量跟踪卡的复印件。

包装箱至少要在箱外两个侧面清楚标明包装箱号、箱内所装产品型号和毛重，收件人和发送地址。

包装应满足国家和行业有关规定，满足设备装卸和运输要求，除合同另有规定外，供应商提供的全部货物的包装均应牢固，并标明专用标记。这类包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵交货地点。

**5.2** 如供应商办理托运，必须承交给有资质的专业运输单位，并签有保险合同（保险费由供应商承担）。托运过程中的风险由供应商承担，如发现货物在运输中出现缺陷、损伤或其他质量问题，供应商应负责及时处理，包括对货物采取补救措施和与运输公司、保险公司的联系洽商和办理索赔事宜。如有必要，供应商需派专人押运。

**5.3** 如供应商原因导致交付进度延期，采购人驻厂费用由供应商承担，包括但不限于交通、食宿等费用。

### 6. 项目交付进度及其他

交付时间：

- 1) 合同签订之日起 2 个月内，完成工艺设计及评审；
- 2) 合同签订之日起 4 个月内，完成首件真空室（RCn-VC16A 一件）的出厂测试和工艺固化；
- 3) 合同签订之日起 6 个月内，完成 1 套完整单元不锈钢真空室的出厂测试并交货；
- 4) 合同签订之日起 10 个月内，完成累计 6 套完整单元不锈钢真空室的出厂测试并交货；
- 5) 合同签订之日起 14 个月内，完成累计 16 套完整单元不锈钢真空室的出厂测试并交货；
- 6) 合同签订之日起 16 个月内，完成所有真空室加工、出厂测试并交货，并配合采购人完成现场验收。

交付地点：安徽省合肥市中国科学技术大学合肥先进光源园区。

交付方式：供应商承担所有设备的运输、配合采购人完成安装验收，并承担相应费用。

## **7. 验收**

### **7.1 验收流程**

#### **7.1.1 出厂测试**

按照“4 出厂测试要求”对真空室进行测试，出厂测试合格后，供应商负责将设备运至交货地点，设备运输和保险由供应商负责。

#### **7.1.2 安装及验收**

(1) 不锈钢真空室将在合肥先进光源园区的隧道内进行安装。真空室的具体装配工作供应商需配合采购人完成，同时配合采购人完成最终验收。

(2) 系统或部件如有质量问题需要返厂维修，供应商负责承担一切费用，并在采购人规定的时间内完成维修，不得耽误采购人设备设施的正常运行。

(3) 联合调试。供应商应在验收合格之日起一年内，根据采购人需要配合采购人进行联合调试。

## **8. 设备保修及售后服务**

### **8.1 培训**

无

### **8.2 保修条款**

供应商应保证所供货物是严格按照双方认可的工艺生产的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。供应商应保证在正确安装、正常使用的条件下，在其使用寿命期内应具有达到设计要求的性能。在质量保修期内，供应商对由于制造、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

本合同标的保修期不少于一年，起始时间以全部设备通过最终验收之日起开始计算。在保修期内，非采购人人为原因引起的设备故障，供应商负责免费维修和免费更换零部件。供应商应于接到采购人维修通知后 24 小时内(法定假期除外)进行响应，需要抵达现场进行维修的，供应商应在两个工作日内抵达现场，并应在合理的时间内完成维修。

## **9. 质量控制**

### **9.1 质量过程检查及验收要求**

(1) 合同执行过程中，采购人将根据实际需要对供应商的履约情况进行若干次阶段性检查以及出厂测试和验收，供应商有义务提供必要的配合和服务，包括必要的检查设备和检查条件。

(2) 工艺设计阶段：工艺设计及图纸需经采购人审定确认后方可投产。

(3) 生产加工阶段：供应商需要按照质量管理体系的要求，对生产的各个环节进行严格控制；关键零部件检测以及特殊过程需要保留过程记录，必要时采购人可以要求现场参与检测或监督见证，供应商也可以要求采购人现场见证；涉及过程不合格和偏差或设计变更，需及时通知采购人做最终处理判定，审核批准方可开展下阶段相关工作，并保留记录；合同签订后，供应商每月填写项目执行情况反馈表并反馈至采购人直至交货为止。

(4) 出厂测试阶段：供应商完成全部生产任务后通知采购人进行出厂测试，以合同指标为依据，按采购人制定或审核批准的出厂测试大纲进行测试，出厂测试合格并且完成必要的技术资料后方可发货。

(5) 现场测试验收阶段：货到采购人现场后，供应商须按合同要求完成后续工作，确保在采购人现场测试合格，现场测试合格后供应商配合完成竣工技术资料，达到现场验收合格。

### **9.2 质量监测有效性要求**

(1) 为保证质量过程监测、测量结果的可靠性和有效性，生产、检查、测试过程使用的监测、测量设备应确认完好，并通过有资质单位的检定，使用日期应在检定有效期范围内。

(2) 没有第三方检定或校准机构的特殊或自制监测、测量设备，中标方应具有自我校准方案、校准计划及自我校准记录，确定使用的设备是完好并在自校准有效周期内。

### **9.3 质量记录要求**

(1) 供应商应妥善保管好合同实施过程中的各类技术资料、文件和记录，对于生产、检测、测试的相关文件和记录要及时编/填写，归档，整理以备检查和追溯，记录应完整，可靠；

(2) 供应商单独采购的原材料、配套件（经采购人允许）应按照图纸规定参数采购并符合合同中的相关规定。特殊原材料应做好标识，并妥善保管好质保书或检测报告原件转交给采购人，确保采购质量可追溯。

## 10. 档案文件要求

供应商负责收集整理合同形成和实施过程中产生的各种载体和形式的文件材料，并严格按照采购人要求提供归档材料。归档材料应为原件，履行签字盖章手续，形成日期完备，且文字材料、图纸等与实物、实况相一致，其质量应符合《建设项目档案管理规范》（DA/T 28—2018）、《中国科学院重大科技基础设施档案管理实施细则》、《中国科学院电子文件归档与电子档案管理办法（试行）》、《技术制图复制图的折叠方法》（GB/T10609.3-2009）、《合肥先进光源重大科技基础设施项目档案管理实施细则》及《合肥先进光源国家重大科技基础设施项目工艺设备图纸归档须知》等制度规范要求和方法，确保档案完整、准确、系统。

- （1）提供工艺设计报告及报告评审文件（评审会议通知、会议日程、签到表、会议报告、评审意见、根据意见修改前、后的两版设计报告等）、工艺设计图样等；
- （2）外协、外购设备和材料清单及相关合格证、检测报告、使用说明书等，对需要检测的关键部件进行检测并出具出厂和现场测试验收报告，关键部件工艺规程、工艺过程检测记录、工艺说明书等，如实施过程中有变更材料则提供相关记录；
- （3）自测大纲、自测报告，出厂测试申请、出厂测试大纲、出厂测试报告、出厂测试评审（出厂测试评审会议通知、会议日程、签到表、会议报告、评审意见）；
- （4）检测过程中使用的测量设备（仪器）的有效检定证书、校准证明；
- （5）装箱单，明细表；
- （6）提供纸质和电子版定型/竣工图册（总图、全套零部件加工图和目录），纸质总图需采购人会签；
- （7）其它相关检测报告；
- （8）重要阶段和关键环节形成的照片（JPG 格式）和视频（MP4 格式），如重要会议，设备制造加工过程关键节点，设备关键部件、样机、关键设备等实物各角度，安装调试、验收等原片（包括全景、近景、特写等），其主题突出、声音、影像清晰；照片和视频的命名需注明具体信息（包括时间、地点、事件及摄制者，如有重要人物请标注清楚）。