

一、 货物需求一览表

| 包号 | 货物名称 | 数量 (套) | 设备用途说明 | 是否允许采 购进口产品 |
|----|-------|-----------|--|----------------|
| 1 | 金属原材料 | 1 | 金属原材料用于高温合金母合金的冶炼,或在合金研制调整合金成分过程中在单炉合金冶炼时添加使用。 | 否 |

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

二、总则

1、投标要求

- 1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。
- 1.2 投标人提供的货物须是成熟的全新的产品，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。
- 1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。
- 1.4 投标人的投标产品应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准；如国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的，则投标人的投标产品必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

2、验收标准

本项目验收须执行以下几方面：

- 2.1 严格按照各原料成分技术标准提供对应批次的质量证明书（或材质单）；
- 2.2 原材料供货周期须在本次招标要求内容内执行；
- 2.3 每批次原材料运抵现场后，买方将与中标方进行开箱称重验收。如中标方届时不派人来，则验收结果应以买方的称重记录为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，买方有权要求卖方负责更换。
- 3.4 验收标准以中标方提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。
- 2.4 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

- 3、本技术规格书中标注“★”号的为实质性要求，不满足其投标将被拒绝。
- 4、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

三、具体技术规格

金属原材料采购技术要求

1. 金属原材料采购

1.1 总预算：1162.5875 万元

★1.2 交付资料：中标方在按技术要求提供原材料的实物的同时，需附带出货单和原材料对应批号的质量证明书（或材质单）。

★1.3 本次招标范围包括 15 种元素材料，共 1 包。投标人须对全部材料进行投标，不得拆分，评标、授标整体进行。

1.4 原材料采购清单

★表 1 采购原材料明细（投标人必须提供产品杂质成分表；提供的检测报告指标必须满足甲方技术要求）

| 序号 | 原材料名称 | 招标重量(吨) | 预算(万元) | 主要技术要求 (如有%，单指质量百分比) | 其他 |
|----|------------|---------|--------|---|--|
| 1 | 高纯金属铬 (Cr) | 6 | 67.8 | Cr≥99.7%，Fe≤0.1%，Al≤0.1%，Si≤0.1%，S≤20ppm，P≤50ppm，C≤0.04%，N≤20ppm，O≤0.03%，Pb≤5ppm，Sn≤20ppm，Sb≤5ppm，Bi≤5ppm，As≤5ppm，Cu≤10ppm，Y≤0.05% | GJCr-1T |
| 2 | 电解钴 (Co) | 2 | 38 | Co≥99.95%，C≤50ppm，S≤10ppm，Mn≤50ppm，Fe≤60ppm，Ni≤0.01%，Cu≤50ppm，As≤7ppm，Pb≤5ppm，Zn≤20ppm，Si≤30ppm，Cd≤5ppm，Mg≤20ppm，P≤10ppm，Al≤20ppm，Sn≤5ppm，Sb≤6ppm，Bi≤3ppm | Co9995 |
| 3 | 高纯铝 (Al) | 6 | 21.3 | Al≥99.99%，Si≤0.003%，Fe≤0.003%，Cu≤0.005%，Ga≤0.0015%，Mg≤0.002%，Zn≤0.001%，其他单个元素≤0.001% | Cd、Hg、Pb、As 元素，供方可不作常规分析，但应监控其含量，要求 (Cd+Hg+Pb) ≤9.5ppm，As≤9ppm |
| 4 | 金属钼 (Mo) | 1 | 47.5 | Mo:余量，Pb≤10ppm，Bi≤10ppm，Sn≤10ppm，Sb≤10ppm，Cd≤10ppm， | Mo-1 钼条 |

| | | | | | |
|----|----------|------|-------|---|---|
| | | | | Fe≤50ppm, Ni≤30ppm, Al≤20ppm, Si≤30ppm, Cn≤20ppm, Mg≤20ppm, P≤10ppm, C≤50ppm, O≤60ppm, N≤30ppm | |
| 5 | 金属钨 (W) | 1 | 36.5 | W:余量, Pb≤1ppm, Bi≤1ppm, Sn≤3ppm, Sb≤10ppm, As≤15ppm, Fe≤30ppm, Ni≤20ppm, Al≤20ppm, Si≤20ppm, Ca≤20ppm, Mg≤10ppm, Mo≤40ppm, P≤10ppm, C≤30ppm, O≤20ppm, N≤20ppm | TW-1 钨条 |
| 6 | 金属钽 (Ta) | 2 | 560 | Ta:余量, C≤0.01%, N≤50ppm, H≤15ppm, O≤0.015%, Nb≤0.05%, Fe≤50ppm, Ti≤20ppm, W≤0.01%, Mo≤0.01%, Si≤50ppm, Ni≤20ppm | Ta-1 |
| 7 | 金属铼 (Re) | 0.1 | 178.5 | Re≥99.99%, As≤1ppm, Ba≤1ppm, Be≤1ppm, Ca≤1ppm, Cd≤1ppm, Co≤1ppm, Cr≤1ppm, Cu≤1ppm, Fe≤5ppm, K≤5ppm, Mg≤1ppm, Mn≤1ppm, Mo≤10ppm, Na≤5ppm, Ni≤5ppm, Pb≤1ppm, Sb≤1ppm, Se≤5ppm, Si≤10ppm, Sn≤1ppm, Te≤1ppm, Ti≤1ppm, W≤10ppm, Zn≤1ppm, C≤15ppm, H≤15ppm, O≤0.03% | — |
| 8 | 海绵钛 (Ti) | 1.5 | 8.85 | Ti≥99.8%, Fe≤0.03%, Si≤0.01%, Cl≤0.06%, C≤0.01%, N≤0.01%, O≤0.05%, Mn≤0.01%, Mg≤0.01%, H≤30ppm, Ni≤0.01%, Cr≤0.01%, 其他杂质总和≤0.02%; 布氏硬度 HBW10/1 500/30≤95 | 0 _A 级 MHT-95; 其他杂质元素一般包括 (但不限于) Al、Sn、V、Mo、Zr、Cu、Er、Y 等: Al、Sn 要求 ≤0.03%, Y≤50ppm Sn 要求≤0.005% |
| 9 | 高纯石墨 (C) | 0.05 | 0.6 | C≥99.99% S+P≤8ppm, Fe≤7ppm, Si≤3.4ppm, Ca≤6ppm, Al≤6ppm, Mg≤5ppm, V≤5ppm | TS 级 高纯等静压石墨高纯石墨 G2 优等品 28 圆 300mm 长 |
| 10 | 硼镍 (B) | 0.05 | 1.65 | B≥15.0%, Al≤0.2%, Fe≤3.0%, Si≤0.5%, C≤0.5%, S≤0.05%, P≤0.05% | — |
| 11 | 硅 (Si) | 0.02 | 0.06 | Si≥99.79% , Fe≤0.1% , Al≤0.1% , Ca≤0.01% , Pb≤10ppm , Cd≤1ppm , Hg≤10ppm, Cr ⁵⁺ ≤10ppm | 冶金用硅 |
| 12 | 电解镍 | 15 | 199.5 | (Ni+Co)≥99.96%, Co≤0.02%, C≤0.01%, | Ni9996 |

| | | | | | |
|----|----------|-------|-----------|--|---|
| | (Ni) | | | Si≤20ppm , P≤10ppm , S≤10ppm , Fe≤0.01% , Cu≤0.01% , Zn≤15ppm , As≤8ppm, Cd≤3ppm, Sn≤3ppm, Sb≤3ppm, Pb≤15ppm, Bi≤3ppm, Mg≤10ppm | |
| 13 | 海绵锆 (Zr) | 0.015 | 0.2775 | (Zr+Hf) ≥99.4%, Hf≤3.0%, Ni≤0.01%, Cr≤0.02% , Al≤0.03% , Mg≤0.06% , Mn≤50ppm , Pb≤50ppm , Ti≤50ppm , V≤50ppm , Cl≤0.08% , Si≤0.01% , O≤0.08%, C≤0.05%, N≤0.01%, H≤50ppm, (Fe+Cr)≤0.1%, 其他元素 (单一) ≤0.03%; 布氏硬度 HBW/10/3000/30 提供实测值 | HZr-1; Fe、Cr、C、N、O、H、Hf、Cl、Mg 为提供数据元素, Ni、Al、Mn、Pb、Ti、V、Si 为光谱分析监控元素, 光谱分析时发现规定元素以外的其它杂质元素含量≥0.03%时, 则应增加对该元素的定量分析 |
| 14 | 金属钇 (Y) | 0.05 | 1.45 | RE≥99%, Y/RE≥99.99%, (La+Ce+Pr+Nd+Sm+Eu+Gd+Tb+Dy+Ho+Er+Tm+Yb+Lu)/RE≤0.01%, Si≤0.01%, Fe≤0.01%, Ca≤0.01%, O≤0.1%, (Ta+Ti+W)≤0.05%, C≤0.02%, Ni≤0.01%, Mg≤0.01% | 174040 |
| 15 | 金属铈 (Ce) | 0.05 | 0.6 | RE≥99%, Ce/RE≥99.9%, (La+Pr+Nd+Sm+Y)/RE≤0.1%, Fe≤0.3%, S≤0.02%, Si≤0.01%, Al≤0.05%, C≤0.03% | Ce-2N5A 抽真空、小包装、防氧化 |
| | | 总预算 | 1162.5875 | | |

表 2 采购原材料参考制造商

| 序号 | 原材料名称 | 参考制造商 |
|----|------------|-------------|
| 1 | 高纯金属铬 (Cr) | 中信锦铁 |
| 2 | 电解钴 (Co) | 兰州金川新材料 |
| 3 | 高纯铝 (Al) | 内蒙古锦联、包头铝业 |
| 4 | 金属钼 (Mo) | 中钨稀有、宁夏东方铝业 |

| | | |
|----|----------|-------------|
| 5 | 金属钨 (W) | 中钨稀有、宁夏东方钨业 |
| 6 | 金属钽 (Ta) | 中钨稀有、宁夏东方钨业 |
| 7 | 金属铼 (Re) | 中钨稀有、宁夏东方钨业 |
| 8 | 海绵钛 (Ti) | 朝阳金达 |
| 9 | 高纯石墨 (C) | 青岛大地 |
| 10 | 硼镍 (B) | 辽阳国际 |
| 11 | 硅 (Si) | |
| 12 | 电解镍 (Ni) | 金川集团 |
| 13 | 海绵锆 (Zr) | 中信锦铁 |
| 14 | 金属钇 (Y) | 湖南稀土 |
| 15 | 金属铈 (Ce) | 内蒙古腾程 |

2. 产品质量控制

2.1 投标产品生产过程中，不得采用回收料作为原材料；

★2.2 交付的产品须写明具体的批号及生产时间，每批次产品都应有对应的质量检测报告。

3. 产品验收

★3.1 供应商需要提供产品出厂材质单，中标方提供的产品生产厂家应取得有效内容的 ISO9001 或 GJB9001 质量体系认证证书；

3.2 供货产品入所时应进行重量检定，并向中标方提供产品接收单。产品接收单同样作为产品验收凭证之一；

3.3 中标方提供的货物应完全满足各元素对应的技术指标要求。

4 商务要求

★4.1 交货要求：合同签订后中标方应在收到采购人通知后 15 个工作日内交付除金属钽 (Ta) 以外的其他 14 种原材料；金属钽 (Ta) 应在合同签订之日起 3 个月内交付。

★4.2 付款方式：合同签订后 10 日内，供方为需方开具 50%合同金额的银行预付款保函，保函应为五大银行所开具，且有效期需覆盖合同履行期；之后 10 日内采购人向中标人支付 100%的合同款。

4.3 货物运输：招标所有产品由中标方负责运送到采购方指定场地（中国科学院金属研究所沈抚园区 D4#厂房），费用由中标方承担。

4.4 违约责任：

4.4.1 供方应在上述交货要求的时间内交付合同标的，供方逾期交货的，每逾期一天向需方支付合同总金额百分之一的违约金，随产品交付的文件未能齐全的，交付的文件全部齐全之日视为交货日。逾期超过 10 日的，需方有权单方面解除本合同。

4.4.2 供方交付的货物由需方委托的检测机构检测后不合格的、未能通过需方验收合格的、未交付相关文件的，供方无条件在 3 个工作日内更换符合约定的货物或补齐文件，并按照最终提供合格货物及全部文件的日期遵照前款承担违约责任；更换一次货物后仍不合格的，需方有权单方面解除本合同。

4.4.3 相关违约金可从保函中随时提取。

4.5 包装要求：各元素应独立包装，以桶或箱的形式发货，需要独立密封包装的货物，请务必做好相关安排。