我司成立于 2014 年 6 月，注册资本 1000 万元，厂区位于广州市花都区炭步镇大文路 147 号 102 房，重点产品镍匣钵镍坩埚配置开平、调平、切割、焊接（氩弧焊、激光焊）、旋压、拉伸、热处理、抛光打磨、钝化、喷砂、探伤、无损检测、激光打标、窑炉检测等完整镍基制品加工产线，年产各类镍基高温容器 10 万件以上。公司取得 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系、IECQ QC080000 有害物质过程控制管理体系四项认证，具备原材料检验、下料成型、焊接加工、热处理至成品检测的全流程生产能力，产品品质稳定，交期可控。

长期为多孔碳、电容炭企业提供稳定配套服务，核心合作客户包含国科炭美、湖南索理德、溧阳紫宸、元力股份、武汉天钠、深圳研一等。在向上述客户供应镍匣钵、镍坩埚等高温窑具产品的项目实践中，公司积累了成熟的规模化生产、全流程质量管控与交付保障经验，能够充分理解大型客户对于产品品质一致性、供货及时性的严苛要求，具备充足能力保质、保量、按期完成本项目供货任务。

序号	项目	参数
1	材质	镍 6（N6）
2	纯度	≥99.5%
3	体积密度	8.9

4	电阻率	7.5 ± 1
5	热导率	⩾75
6	热膨胀系数	⩽13.5
7	比热容	430 ± 20
8	抗拉强度	⩾380
9	抗压强度	⩾180
10	熔点	1455℃
11	沸点	2732℃
12	弹性模量	200 ± 10
13	材质厚度	3 ± 0.1

(三) 应用工况适配性分析

1.耐高温性能。N6 纯镍材质熔点达 1455℃，在惰性气体保护下可长期承受 900℃使用温度，产品在高温环境下仍能保持结构稳定，不塌陷、不变形，适应多孔碳碱活化、电容碳碱活化等工艺的长时间高温运行要求。

2.抗腐蚀性能。镍对强碱及部分酸性介质具有良好的耐受性，在碱活化工艺产生的强碱气氛和腐蚀性环境中不易被侵蚀，可显著延长产品使用寿命，降低贵方使用成本。

3.导热性能。镍材质导热性能优良，能够快速传递热量，使匣钵内物料受热均匀，缩短升温时间，提高生产效率和产品质量的一致性。

4.机械强度。产品具备较高的抗拉强度（≥380MPa）和抗压强度（≥180MPa），质地坚固，能够承受装料、搬运及高温使用过程中的压力与冲击，不易变形损坏。

关键工艺保证措施

为保证产品性能稳定、质量可靠，我司对镍匣钵实施全过程工艺控制，主要工序包括：原材料光谱抽检（抽检比例 10 抽 1）、激光开料、钣金折弯、内腔激光焊接、外边激光焊接、内腔氩弧焊接、外边氩弧焊接、焊道超声波清洗、表面钝化处理、无损检测全检（每个焊缝用超声波 CT 设备人工探测）、统一激光标识、纸箱包装并粘贴 ROHS 环保标签。各工序均设置质量控制点，实行自检、互检、专检相结合，确保每道工序输出合格后才流转至下一工序。

镍匣钵关键控制点汇总：

1.产品特性：化学成分、厚度公差、尺寸控制、焊接效果确认、力学性能、窑炉试烧

2.过程参数：开平压力、钣金角度、组装顺序、焊接时间、钝化温度、探伤手法

序号	工序	控制要求	检验方式
1	原材料检验	镍 6（N6）材质，纯度≥99.5%，光谱抽检比例 10 抽 1	光谱仪抽检

2	激光开料	按图纸尺寸精确下料，尺寸偏差受控	卡尺抽检
3	钣金折弯	翻边结构成型，保证开口刚性、尺寸稳定	尺寸检具抽检
4	内外腔激光焊接	焊缝平滑致密，无气孔、夹渣	目测+无损检测
5	内外腔氩弧焊接	焊缝成型美观，焊接强度达标	目测+无损检测
6	焊道超声波清洗	清除焊道氧化物及污物	目测
7	表面钝化处理	提高表面耐蚀性	目测
8	无损检测全检	每个焊缝用超声波 CT 设备人工探测	100%全检
9	激光标识	统一打激光标识，实现产品追溯	目测核对
10	包装	纸箱包装，粘贴 ROHS 环保标签	核对

表 3 关键工序控制点一览表

六、质量控制措施与质量保证体系

（一）质量保证体系

我司已通过 ISO9001 质量管理体系认证，建立了覆盖原材料采购、生产制造、检验检测、包装交付全过程的规范化质量管理体系。公司设立专职质检部门，实行“自检、互检、

专检”三检制度，检验记录全程留存，产品实行一物一码激光标识，实现从原材料到成品的全流程质量追溯。

（二）原材料质量控制

原材料入库前严格核验材质证明文件，并按 10 抽 1 的比例进行光谱抽检，确认镍含量≥99.5%后方可入库投产；不合格原材料一律退货处理，严禁流入生产线。

（三）生产过程质量控制

生产实行首件检验与过程巡检相结合：每批次首件经检验合格后方可批量生产；过程巡检对关键尺寸、焊接质量、外观状态进行抽查，发现异常立即停机整改，防止批量性质量问题的发生。

（四）成品质量控制

成品出厂前执行全项检验：每个焊缝采用超声波 CT 设备进行人工探测，实行 100%无损检测全检，确保焊缝内部无气孔、夹渣等缺陷；同时对成品尺寸、外观（无裂纹、变形、缺损）、翻边部位状态逐一检查，并核对激光标识内容。全部检验合格后签发产品合格证。

（五）出厂放行

产品放行时随货提供产品合格证、材质检测报告等质量证明文件，包装箱外粘贴 ROHS 环保标签及无卤（HF）标识，

并标注产品名称、规格、数量及批次号，确保到货验收可追溯、可核对。

服务与售后优势

1.售前技术对接。供货前主动与甲方进行技术交底，确认镍匣钵规格尺寸、使用炉型、气氛类型及温度范围等工况参数，确保产品与贵方工艺完全匹配；同时提供产品使用说明书及使用注意事项，帮助贵方人员提前了解产品特性。

2.到货验收配合。货物到达现场后，随货提供产品合格证、材质检测报告等质量证明文件，并安排专人配合贵方进行开箱清点与外观验收，对数量、规格、外观逐项核对确认；如发现数量或质量问题，我方将按约定及时处理。

3.使用过程技术指导。产品首次投入使用阶段，我方技术人员通过现场指导或远程视频方式，协助贵方制定合理的装炉方案与升温曲线，指导新匣钵首次使用前的烘炉排潮操作，降低使用初期因操作不当造成的损耗。

4.售后响应承诺。我方设立 24 小时技术服务响应机制，贵方在使用中遇到任何问题，我方将在 24 小时内响应；紧急情况 48 小时内安排技术人员到场处理。质保期内定期回访，主动了解产品使用情况，跟踪产品使用寿命及状态，及时提供使用建议。

指导安装调试及人员培训计划

1.安装与调试指导。交货后我方技术人员现场指导匣钵的摆放、叠放及装炉方式，说明新匣钵首次使用前的烘炉排潮要求，指导贵方人员按正确方式升温、保温，避免因骤热造成开裂，确保产品以正确状态投入生产运行。

2.操作人员培训内容。

(1) 装料操作规范：匣钵装料量控制、叠放层数及防粘结处理；

(2) 温控要点：升温速率、保温时间及气氛控制注意事项；

(3) 维护保养：使用后清理、存放方式及使用周期判定；

(4) 常见问题处理：开裂、变形、掉角等异常情况的成因识别与预防措施。

3.培训方式。采用“现场实操培训 + 书面作业指导书 + 电话/视频技术支持”相结合的方式，培训结束后提供培训记录表，确保贵方人员可独立、规范操作。