

# 用于核电厂的玻璃-金属密封电气贯穿件

## 玻璃-金属密封技术 – 最安全、最可靠

核电厂安全壳是核反应堆重要的外围防护结构，因此其设计是一个完全封闭的建筑。为了能控制安全壳内的高能放射物质，安全壳内的监控仪器等设备都需要外界输入的电力和控制信号以安全监控核反应堆。

## 电气贯穿件的功能

- 电气贯穿件主要有两个功能：
  - 1) 为安全壳内外所需的数以千计的仪器、控制面板、电动机和许多其它的电气和电子设备提供电力或通讯通路。
  - 2) 保持安全壳内外压力界的完整性
- 因此电气贯穿件是核安全电气一级设备；产品的可靠性是绝对重要的！

## 产品说明

玻璃-金属密封贯穿件，即可通过核电厂的防火、耐压和全密封的安全壳墙体实现安全导电和信号传输的功能。一旦发生事故，这些玻璃-金属密封贯穿件不仅能耐地震的冲击、高压、高温以及辐射损害，还可以有效防止蒸汽、压力和放射源的漏泄。

本公司的电气贯穿件使用玻璃进行密封，因此不会由于温度的变化或辐射而招致损坏；而且老化时间比核反应堆最新设计的60年设计寿命还要长久。

自1960年起，我们的玻璃-金属密封件已被广泛用于世界各地的核电厂，并且其耐久性、可靠性和免维修性也在许多其他高风险领域中得到充分的验证。

## 产品优势

- 在无机的玻璃-金属密封边界达到无限期的使用寿命
- 至少60年的合格使用寿命
- 免维护
- 使用可安装连接器的接收模组，安装尺寸更小，且极易现场安装。
- 安装成本不高而且玻璃-金属技术不因时间而老化，因此周期成本较低。
- 高封装密度
- 由于产品耐高温、耐高压所以特备适用于欧洲压水反应堆 (EPR)，先进型压水堆 (APWR)，西屋的AP1000 先进反应堆，先进型沸水堆 (ABWR)，简化沸水堆 (ESBWR)，球床模块高温气冷堆 (PBMR)



核电厂控制和仪表的电气贯穿件在封装前进行部件装配



检测用于压水堆和沸水堆的玻璃-金属密封电气贯穿件



各类尺码和设计的烧结预型件

# 性能表现无需维修依然卓越 – 在全世界50多个核电厂内安装了5,000 多台电气贯穿件

## 我们的经验

- 依照KTA 3403以及兼容IEEE 317进行制造
- 在全世界50多个核电厂内安装了5,000 多台电气贯穿件
- 即使安装了40年仍在免维护状态安全使用
- 安装在：
  - 压水堆 (PWR)
  - 高温反应堆 (HTR) – 柱状和球床模块核反应堆 (PBR)
  - 沸水堆 (BWR)
  - 快中子增殖反应堆 (FBR)
- 在许多极端环境中经验证的可靠技术：
  - 核潜艇
  - 汽车安全装置 (安全气囊)
  - 油和煤气应用领域
  - 液化气罐船 – 必须持续在温度和压力极限循环

## 我们的质量保证所有产品均经过100%最后检验

- 内部自有检测技术：
  - 电流/电压 (至多高电压)
  - 气密性 (质谱仪)
  - 绝缘电阻
  - 腐蚀材料分析 (反射电子显微术: REM)
  - 无损检测 (磁粉探伤法: MPI, 着色探伤: DPI)
  - 冷却剂丧失(LOCA)事故模拟

## 内部核心竞争能力:

- 工程能力：
  - 电气贯穿件、连接器及完整系统的设计
- 系统的专业知识：
  - 对于有机材料的热量和辐射老化具有具体知识
  - 冷却剂丧失(LOCA)负荷, 型式试验和可靠性调查
  - 数学模拟和计算, 自有的型式试验能力
- 材料科学专业知识：
  - 欧洲最大的玻璃研发和测试中心
  - 特种玻璃熔化, 铈, 喷雾干燥及镜坯生产
  - 陶瓷均于内部进行处理和加工
- 表面处理的专业知识：
  - 主要电镀设施包括用于镀镍, 铜, 银, 金, 锡

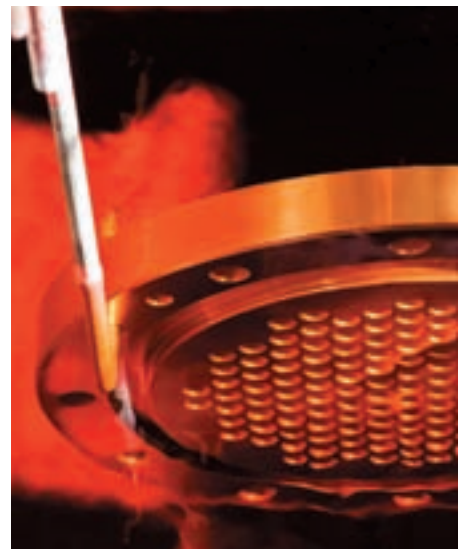
以索取更多详情, 请联系:

肖特 (上海) 精密材料与设备国际贸易有限公司  
上海虹梅南路1801号  
凯科国际大厦301室  
邮编: 200233

电话: +86-21 3367 8000  
传真: +86-21 3367 8080  
selpa.singapore@schott.com  
www.schott.com/epackaging



检测用于压水堆和沸水堆的玻璃-金属密封电气贯穿件



电镀用于电气贯穿件的大型贯穿件