



## 创新与服务

我们秉承“聚焦需求、追本寻源、对标先进、敢为人先”的创新理念，始终坚持科技创新和管理创新以及机制创新，注重创新的针对性和实效性；秉持“全链条协同，全流程改善”的质量理念，持续优化质量管理体系，通过提升产品质量增强市场竞争力；秉持“超前感知、超出预期、超越满意”的服务理念，构建长期共赢的伙伴关系，共同推进产业可持续发展。

科技创新	24
质量提升	42
创新服务	46



# 科技创新

我们依托国家级企业技术中心开展科技创新工作，通过多年持续的自主创新和“产学研用”相结合的创新机制，取得了丰硕的技术创新和产品创新成果。



## 关键绩效

6,511 人

研发人员总人数

30.86 %

研发人员占比

72.77 亿元

研发资金投入

11,300 余件

累计申请专利

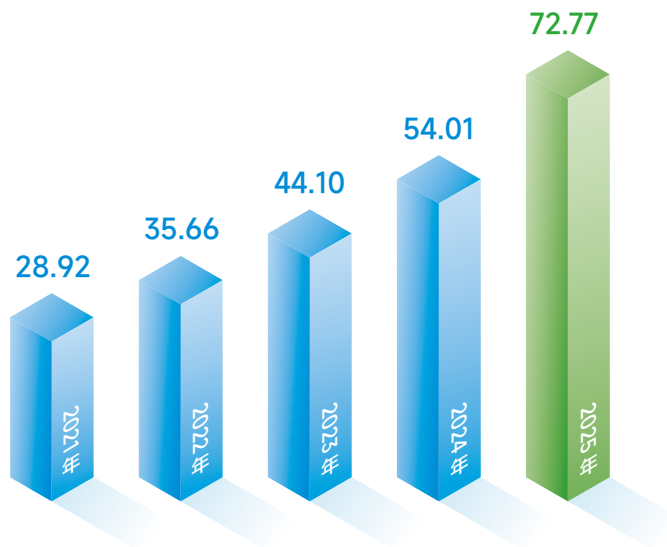
6,500 余件

累计获得授权专利

## 研发投入

我们十分重视科技创新工作，积极开展新技术和新产品的研发工作，2025 年研发投入为 72.77 亿元人民币。

研发投入（亿元）



## 专利成果

我们持续开展科技创新工作，专利数量逐年增加。截至 2025 年底，累计申请专利 11,300 余件，累计获得授权专利 6,500 余件。

专利成果（件）





## 技术创新

2025年，我们的专利申请总量突破10,000件，是我们多年来持续加大研发投入、深耕技术创新的有力见证，更彰显公司在半导体基础产品领域的深厚技术积淀与核心竞争力。

我们始终将技术创新视为公司高质量发展的核心驱动力，建立了一整套知识产权质量控制体系，覆盖从产品研发立项的专利风险分析、方案阶段的专利挖掘与布局、产品上市前的技术侵权风险评估等全流程专利管理工作，实现知识产权对研发赋能，有力保护创新成果。

回顾北方华创的创新发展历程，诸多专利成果在行业内产生重要影响并取得权威认可。自2010年以来，公司斩获5项国家级专利奖项，包括中国专利银奖1项，中国专利优秀奖4项。凭借卓越的技术创新能力，公司先后获得国家科学技术进步奖1次及北京市科学技术进步奖12次。这一系列创新成果是北方华创践行高水平科技自立自强使命的生动诠释。

展望未来，北方华创将持续聚焦半导体基础产品领域的关键技术与前沿方向，推动创新链与产业链深度融合，以更坚实的技术基础与更前瞻的创新理念，为中国半导体产业的高质量发展贡献更大力量。





## 产品创新

我们的核心产品广泛应用于集成电路、功率半导体、三维集成和先进封装、化合物半导体、新型显示、衬底材料、真空热处理、新能源等领域，在产品的设计开发过程中注重产品能耗问题，努力降低产品对环境的影响，并与产业链上下游一道积极开展节能减排工作，推动产业可持续发展。我们以“低碳制造”为目标，将能耗评估融入产品研发过程，通过仿真算法预估产品能耗水平并做出设计优化。我们严格按照 SEMI S23 标准，对产品真实能耗水平进行测试与评估，通过设计优化持续降低能耗。我们积极参与国际标准、国家标准以及行业标准的制定，围绕先进技术产品牵头制定行业内相关标准，促进产业链标准化水平提升。

### 集成电路领域产品

我们帮助客户提升工艺性能、扩大产能、降低成本，为集成电路领域提供核心工艺装备解决方案。主要产品包括刻蚀、薄膜沉积、热处理、湿法清洗、离子注入、涂胶显影、键合等核心工艺装备。

### 物理气相沉积（PVD）设备出货量突破 1,000 台

这是继刻蚀设备、立式炉设备之后，北方华创第三个达成单产品出货量突破 1,000 台的品类里程碑。这不仅彰显了公司的技术实力与市场认可，更标志着北方华创在半导体核心装备领域再上新的台阶。

物理气相沉积（PVD）是芯片制造的关键环节，尤其在金属薄膜制备方面不可或缺，其所形成的薄膜是芯片互连线的核心组成部分，对整个芯片的性能至关重要。全球 PVD 设备市场规模已超过 50-60 亿美元 / 年，并保持着强劲的增长态势。作为中国 PVD 工艺装备技术的开拓者，北方华创自 2008 年起深耕 PVD 装备研发。北方华创先后突破了磁控溅射源设计、等离子体产生及控制、腔室设计与仿真模拟、颗粒控制、软件控制等多项关键技术，成功推出 40 余款量产型 PVD 设备，累计出货量达 1,000 台 / 5,000 腔，实现了对逻辑芯片和存储芯片金属化制程工艺的全覆盖，已成为国内领先的 PVD 设备解决方案提供商。其产品广泛应用于逻辑、存储、功率器件、先进封装、硅基微型显示、微机电系统（MEMS）、半导体照明等半导体及泛半导体领域，为产业发展提供了坚实支撑。





### 12 英寸高精度电感耦合等离子体 (ICP) 刻蚀设备

主要用于 12 英寸逻辑、存储等领域关键刻蚀工艺需求，该设备具备精准偏压控制、射频多态脉冲控制、超高速通讯网络控制等多项核心技术，搭配全国产超百区独立控温静电卡盘，将 ICP 小尺寸刻蚀的深宽比提升到数百比一，均匀性带入埃米级时代，图形转移刻蚀关键尺寸均匀性控制在了 1 个硅原子直径范围内，真正实现了对刻蚀形貌的单原子层级精确控制。设备创新性地配备了人工智能赋能的工艺配方优化及大数据分析平台，有效加速设备调试与问题定位，为客户带来了整体运营效率的提升。



### 12 英寸高深宽比电容耦合等离子体 (CCP) 刻蚀设备

主要用于高深宽比介质深孔刻蚀。该设备配置超高功率射频电源，可激发高能量等离子体，并采用了低温刻蚀和多重脉冲技术，满足更高深宽比刻蚀工艺要求。设备关键部件高度模块化，有效降低机台维护成本，帮助客户降低产线维护成本。



### 12 英寸电感耦合等离子体 (ICP) 刻蚀设备

主要用于 12 英寸逻辑、存储等领域浅沟槽隔离刻蚀、栅极刻蚀、侧墙刻蚀、金属硬掩膜刻蚀、高介电常数介质刻蚀、钨 / 钛 / 钽等金属及其化合物刻蚀等工艺。该设备具备高密度电感耦合脉冲等离子体源、多温区静电卡盘、双层结构防护涂层等核心技术，实现了各技术节点的突破。



### 12 英寸晶边刻蚀 (Bevel Etch) 设备

主要用于晶圆边缘氧化硅、氮化硅、碳、金属等多类型膜层去除工艺。通过对等离子体刻蚀区域进行精准控制，有效提升边缘良率。该设备已完成各技术代的产品线应用。





### 12 英寸金属栅极原子层沉积 (MG ALD) 设备

包含氮化钛 (ALD TiN)、钛铝合金 (ALD TiAl) 和氮化钽 (ALD TaN) 三种机型, 涵盖先进工艺金属栅极功函数层及刻蚀阻挡层薄膜的沉积。设备采用将多种前驱体循环通入腔室的方式, 实现薄膜的逐层生长以及高精度的厚度和均匀性控制。该设备凭借高均匀性、优秀的台阶覆盖率实现了在多个客户端的稳定量产, 获得多家业内客户的认可并收获大量订单。设备兼容多种材料沉积工艺, 有效降低了客户拥有成本。



### 12 英寸等离子体增强化学气相沉积设备

主要用于制备氧化硅、氮化硅、氮氧化硅、碳化硅、碳氮化硅等多种高品质介质薄膜, 可满足逻辑、存储对钝化层、隔离层、抗反射层、刻蚀停止层等多样化的应用需求。采用多站位多步沉积工艺方式, 具有高均匀性、高产能的特点, 同时解决了大翘曲硅片的传输和工艺均匀性难题。设备兼容多种材料沉积工艺, 有效降低了客户拥有成本。



### 12 英寸钴硅化物溅射 (Co Silicide PVD) 设备

应用于钴硅化物沉积工艺, 采用大产能传输系统, 研发了各向异性低损伤晶圆预处理模块, 沉积模块采用甚高频高离化率上电极系统、高温及偏压可调基座系统, 实现薄膜的高致密度、低电阻率制备。设备配备的大产能平台缩小单腔占地面积, 助力客户运营成本降低。



### 12 英寸外延设备

包括常压外延设备和减压外延设备。常压外延设备主要用于 12 英寸硅外延生长, 减压外延设备主要用于减压选择性外延工艺。该设备工艺性能达到了国际主流水平, 实现了对外延领域设备和工艺的全面覆盖。





### 12 英寸先进低压化学气相沉积立式炉设备

主要用于非晶硅、多晶硅的薄膜沉积工艺。该设备采用低压反应腔技术和多区独立高精度温控等技术，获得更好的台阶覆盖率与高膜厚均匀性。该设备已通过多家晶圆厂的验证，为半导体企业提供了高效、可靠的设备解决方案。



### 12 英寸立式低温合金退火炉

主要用于集成电路及先进封装中金属合金处理、低温氢气退火及聚酰亚胺胶固化工艺。该设备具备先进的控温技术及合金化处理工艺，能有效降低欧姆接触电阻，降低芯片功耗，提高信号传输速度。设备部件高度模块化，有效降低机台维护成本。



### 12 英寸管式原子层沉积 (Tube ALD) 设备

主要用于 12 英寸逻辑、存储芯片氮化硅、氧化硅、低介电常数介质、高介电常数介质及氮化钛薄膜沉积工艺，具备精准控温、控压及批量式晶圆处理能力等优势，可实现高质量、高均匀性、高台阶覆盖率薄膜沉积。设备具有优秀的维护空间设计和自清洁功能，维护作业效率高，降低了客户端生产运营成本。



### 12 英寸快速热处理 (RTP) 设备

主要用于集成电路制造中快速热处理工艺，可有效修复晶格损伤，降低晶体缺陷，从而提高半导体器件的性能和可靠性。该设备具有加热速度快、热预算低、工艺时间短、杂质扩散少等优点。设备稳定性好，产能高，是高效可靠的热处理产品解决方案。





### 12 英寸前段单片湿法清洗设备

主要用于 12 英寸前段清洗工艺，采用堆叠式架构及多片式传输系统，占地小、产能高；采用热异丙醇（IPA）干燥技术，实现良好的干燥效果。设备以优秀的维护空间设计，帮助客户降低拥有成本。



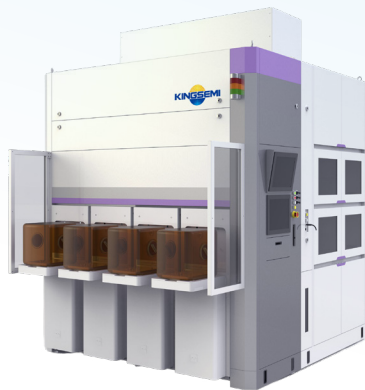
### 12 英寸离子注入设备

主要用于 12 英寸逻辑、存储芯片硼、磷、砷等元素的注入。该设备可精准控制注入角度、注入剂量，从而独立控制掺杂浓度和结深。该设备可以为客户提供高性能、高可靠性的离子注入解决方案。



### 12 英寸物理清洗设备

主要用于物理气相沉积、化学气相沉积、黄光制程及铜制程之后的各种晶圆处理工艺的清洗。采用低损伤雾化清洗喷嘴、耐压控制系统，并满足更高工艺制程客户需求。



### 涂胶显影设备

适用于前道浸没式氟化氩、氟化氩、氟化氩涂胶显影工艺，可兼容高产能底部抗反射涂层、旋涂碳、负调显影等工艺。设备采用对称分布高产能架构，可选配 36 个旋涂工艺腔体，满足晶圆制造产能需求，其超高温、超高精度热盘技术、单元实时控制技术，实现了稳定精准工艺能力，能够满足晶圆制造对颗粒度控制的要求。





## 先进封装领域产品

我们致力于为先进封装领域提供关键设备及工艺解决方案,设备主要包括干法刻蚀设备、物理气相沉积设备、去胶机、聚酰亚胺 (Polyimide, 简称为 PI) 固化炉、清洗、电镀以及键合等设备,应用于覆晶封装 (Flip-Chip)、硅通孔封装 (TSV)、扇外型封装 (Fan-Out)、焊料凸起型封装 (Solder Bump)、铜凸块封装 (Copper Pillar)、金凸块封装 (GoldBump)、2.5D/3D 体封装、芯粒 (Chiplet)、高带宽存储 (HBM) 等先进封装方式。

### 12 英寸深硅刻蚀设备

主要用于 2.5D、3D 先进封装硅通孔刻蚀工艺和集成电路深槽刻蚀工艺。该设备具备快速气体和射频切换控制系统,优异的实时控制性能,在高深宽比深硅刻蚀中可精确控制侧壁形貌,大幅提升刻蚀速率,实现侧壁无损伤和线宽无损失刻蚀效果。设备工艺稳定性高、可靠性强,助力客户产线效率提高。



### 12 英寸电镀 (ECP) 设备

通过电解原理在晶圆表面沉积金属互连层,是先进封装和集成电路 (如硅通孔、扇外型封装) 的核心装备。该设备通过实时优化电场、流场、药液浓度及电镀参数,减少缺陷,提高芯片良率和可靠性,实现高深宽比硅通孔填充。



### 12 英寸芯片对晶圆 (D2W) 混合键合设备

主要应用于芯片与晶圆间的混合键合工艺,面向芯粒 (Chiplet)、高带宽存储 (HBM)、异质芯片集成等领域,实现芯片到晶圆的高精度键合,已实现产业化应用。





### 12 英寸晶圆对晶圆 (W2W) 混合键合设备

主要应用于晶圆间的混合键合工艺，主要应用于晶圆级三维集成、图像传感器领域、存储芯片、高带宽存储器（HBM）领域。



### 临时键合设备

适用于三维集成、2.5D/3D 封装领域，晶圆减薄过程中对超薄晶圆、预减薄晶圆等易碎器件的支撑与保护工艺。设备具有良好的键合胶旋涂均匀性、键合总厚度变化（TTV）控制性能，集成高精视觉校准功能与真空传送的键合腔，键合总厚度变化检测技术，实现键合片组的闭环检测应用。



### 解键合设备

应用于三维集成、2.5D/3D 封装领域，减薄工艺后，器件与玻璃载片的无应力分离及清洗。设备采用叠层布置，可有效减少设备占地面积，配备平顶化矩形光斑，能量分布均匀，具备精确的药液温度、压力与流量控制能力，实现高工艺稳定性。





## 化合物半导体领域产品

我们可提供晶体生长、刻蚀、扩散、薄膜沉积等关键设备，为功率器件和射频微波器件生产提供整体解决方案。

### 金属有机化合物化学气相沉积（MOCVD）设备

是化合物半导体器件制造的核心设备。设备具备稳定的均匀温场控制、稳定的均匀流场控制以及快速流场切换控制能力，可以满足显微发光二极管、功率器件等先进器件对外延层组分、厚度和掺杂均匀性的超高要求，目前氮化镓、砷化镓、磷化铟金属有机化合物化学气相沉积设备已稳定量产，获得客户批量订单。设备体积小，维护便捷，有效降低客户使用维护成本。



### 碳化硅外延（EPI）设备

主要用于碳化硅外延工艺。采用水平热壁式技术路线，应用先进的温度控制和压力控制算法和专业的进气、混流结构，使得整个外延工艺过程中热场和气流场均匀稳定。工艺指标如厚度均匀性、掺杂浓度均匀性、缺陷密度等均达到了行业先进水平。设备在多家客户端完成验证，实现机台的稳定量产。设备能耗低、工艺效率高，有效降低客户使用维护成本。





## 真空热处理领域产品

真空热处理装备作为工业母机的重要组成部分，在制造业关键基础工艺中发挥着重要的作用。我们深耕高压、高温、高真空、高端涂层工艺技术，研发的真空热处理设备、气氛保护热处理设备、连续式热处理设备等高端工艺装备，广泛应用于先进热处理、真空电子、半导体材料、磁性材料等领域，提供高效、节能、环保的真空热处理装备及解决方案。

### 光学物理气相沉积连续镀膜设备

基于磁控溅射镀膜工艺技术，专为消费电子及汽车行业的液晶屏幕玻璃盖板制备减反射、高耐磨、防指纹等一体化光学功能薄膜。该设备可实现多道工艺一次性连续镀膜，既满足规模化批量生产需求、大幅提升生产效率、有效降低综合生产成本，又能避免产品在多工序流转与衔接中产生的品质损耗，显著提升产品良品率与稳定性。



### 碳化硅长晶炉

用于碳化硅单晶的制造。目前，可以生长导电型碳化硅晶体和半绝缘型晶体，晶体尺寸达到 12 英寸。设备产品系列包括感应式、电阻式、液相式等，实现全工艺覆盖。



### 高温氢气烧结炉

主要用于半导体设备核心部件静电卡盘中陶瓷层在高温氢气下的烧结。设备具有高工艺温度、高精度温度控制、高温均匀性以及高温氢气气氛下长期保温等优势。该设备的成功应用解决了多温区静电卡盘烧结温度不一致的难题。设备保温能力优越，有效降低能耗，助力客户降低运营成本。





## 新能源领域产品

我们持续聚焦新能源行业前沿技术，致力于为客户提供创新解决方案。自主研发的立式扩散炉、卧式等离子体增强化学气相沉积设备、低压化学气相沉积设备、磁控溅射卷绕镀膜设备、阴极电弧复合磁控溅射镀膜设备，广泛应用于光伏、锂电、氢能领域，为新材料、新工艺、新能源等绿色制造提供高效解决方案。

### 立式扩散炉

广泛应用于光伏电池中磷扩、硼扩、氧化、退火等工艺，适用于隧穿氧化层钝化接触太阳能 (TOPCon) 电池及背接触 (BC) 电池生产制造。立式扩散炉均匀性高，单管装机量大，具备良好的工艺性能，有效提高客户生产效率。



### 等离子体增强化学气相沉积 (PECVD) 设备

应用于 230 毫米光伏电池减反钝化层、钝化层、多晶硅层 (POLY 层) 及掺杂元素工艺的制备，适用于发射极背面钝化 (PERC) 电池、隧穿氧化层钝化接触太阳能 (TOPCon) 电池、异质结 (HJT) 及背接触 (BC) 电池生产制造。具有高转换效率、高产能的优异性能，有效提高客户生产效率。



### 低压化学气相沉积 (LPCVD) 设备

广泛应用于隧穿氧化层钝化接触太阳能 (TOPCon) 电池、隧穿氧化层钝化背接触 (TBC) 电池以及隧穿氧化层钝化与异质结背接触 (HTBC) 电池制备。设备通过改善进气、温控系统和密封结构，实现了隧穿氧化层、多晶硅层及原位掺杂多晶硅层制备，满足大尺寸硅片及高产能需求，有效提高客户产线生产效率，目前已得到客户端广泛应用。





### 磁控溅射卷绕镀膜设备

主要用于电极集流体、薄膜固态电解质、固固界面缓冲层制备，基于柔性基材的真空镀膜技术，可实现电池安全性提升、能量密度提高和阻抗降低。设备能耗低、稳定性好，有效降低客户运营成本。



### 阴极电弧复合磁控溅射镀膜设备

主要用于氢能燃料电池双极板涂层工艺。设备采用的气体离子刻蚀及辅助沉积技术可以提升膜基结合力，减少膜层缺陷，提高氢能燃料电池耐久度。设备模块化程度高、维护便利，降低了客户维护成本。



## 电子元器件

我们推动元器件向小型化、集成化、高精度方向发展，研发的模拟信号链、数字存储器、负载点电源、压力传感器芯体、新型电容器、电子封装外壳、晶振、精密电阻器、超高压陶瓷电容器、电感器和变压器、高性能磁性材料、时频器件等产品，应用于电力电子、铁路交通、智能电网、精密仪器、自动控制、医疗器械、广播通讯等领域，为客户打造高端精密电子元器件技术、产品、服务一体化的专业解决方案。

### 模拟信号链产品

采用国内先进半导体工艺，结合先进塑料封装技术和高可靠金属陶瓷封装技术，设计并制造了一系列具有代表性的模拟芯片。已形成覆盖模数 / 数模转换器、运算放大器、模拟开关、总线接口、时钟芯片、基准源等十余类近 300 种型号。

### 数字存储类产品

利用封装堆叠、键合堆叠等先进堆叠工艺，实现存储容量的大幅提升，满足复杂场景对数据存储速率和容量的双重要求，已形成非易失性存储器—闪存 (FLASH)、易失性双倍速率同步动态随机存储器 (DDR) 等多款大容量存储系列产品。



### 高功率密度负载点电源

该产品具有体积小、功率密度高等技术优势，可在人工智能、数据中心等场景为新一代高性能现场可编程门阵列 (FPGA)、中央处理器 (CPU)、图形处理器 (GPU) 等提供稳定供电。

### 压力传感器芯体

采用高精度石英微机电加工技术和晶圆级直接键合封装技术，芯体具有长期稳定性优异、适应严苛工业环境等优势，可应用于半导体制造中的系统压力监控，以及石油化工流程的高精度压力控制。

### 钽电容器

高能复合钽电容器应用于抗振强度高的能量转换电路，起到功率缓冲、能量吸收、能量补给、断电延时保护等作用。具有高抗振、高能量密度、长使用寿命等优异性能。

耐高温液体钽电容器，通过耐高温阳极设计，开发了耐高温电解液及耐高温结构材料，并对结构进行了优化攻关，具有高耐高温、大容量、高可靠的特点，目前已批量应用于石油钻井领域。

### 电子封装外壳

采用先进的多层高温共烧陶瓷和金属玻璃高温封接技术，具有体积小、重量轻、封装密度高、集成度高、导热性能好、电性能参数优异、高频性能佳等优势。目前已广泛应用于集成电路、光电探测和光通信、微波通信模块、射频微系统、光电微系统、汽车电子等领域。

### 石英晶体振荡器

采用基于微机电系统 (MEMS) 石英晶片加工平台及专用集成电路设计平台实现，具有体积小、频率稳定性高、相噪低、高频特性好、可靠性高等优势。目前已广泛用于通信仪表、工业控制等领域。

### 精密电阻器

采用先进磁控溅射技术和干湿法刻蚀技术，具有阻值精度高、温度系数小、体积小、重量轻、稳定高可靠等特点。目前已广泛用于通讯仪表、自动控制、汽车电子等重要领域。



### 超高压陶瓷电容器

采用先进的等静压成型和干压成型技术、特殊的电极结构设计，并涂覆特殊研制的过渡材料，具有耐压高、局部放电小、长期工作性能稳定可靠等特点，目前已广泛应用于医疗器械、高压电源、高铁机车、电力系统、广播通信等领域。

### 电感器变压器

涵盖定制类功率变压器电感器、高频信号变压器、片式电感器等，应用频率、功率范围广，可靠性高，广泛用于各类设备电子电路的电源中。

### 高性能磁性材料

采用先进的真空气雾化制粉、智能控制烧结等技术，实现了软磁材料功耗的大幅降低，材料性能达到行业先进水平。产品广泛应用在 AI 服务器、车载 OBC、高功率直流充电桩、轨道交通等高端民用领域。

### 时频器件

拥有从晶圆加工、集成电路设计、微机电系统光刻加工、差分晶振组装的全流程，深耕石英微机电系统工艺，实现高基频晶片的自主设计、加工，直接产生基频高达 156.25M/312.5M 的高频信号，并以差分形式输出，具有低功耗、低抖动、强抗干扰能力的优点，聚焦应用于数据中心、5G 通信、人工智能等核心领域。

## 标准制定

我们成立技术标准化部门，积极参与国际标准、国家标准以及行业标准的制定，填补行业空白，促进整个产业链的标准化水平提升。累计参与制定国际标准、国家标准、行业标准共计 48 项，其中 32 项已正式发布。



### 案例

#### 首个半导体设备与零部件质量管理体系标准正式立项

我们牵头主编的首个半导体设备与零部件质量管理体系行业标准于 2025 年正式通过工信部立项，标准涵盖可靠性、产品安全、机台就位条件、联合验证及现场集成服务五大关键内容，标准的建立有助于产业链上下游协同，提升产业效率。持续完善半导体设备与零部件的质量管理体系，既是响应国家“安全、绿色、以人为本”高质量发展要求的具体行动，也是推动半导体产业自主创新与可持续发展的坚实基础。



## 创新合作

我们通过与大学、研究所建立紧密的合作关系，资源共享、优势互补，强化校企合作，深化产教融合，推动半导体产业创新人才的培育。

### 校企合作

近年来，我们已与清华大学、北京大学、中国科学院大学、复旦大学、浙江大学、厦门大学、北京理工大学等国内 14 所“双一流高校”签订校企合作协议，在课程共建、联合培养、博士后培养等方面开展深入合作。

#### ● 课程共建

我们始终秉持“以价值创造者为本”的核心价值观，将课程共建项目作为产学研深度融合的战略支点。通过校企共建前沿课程体系，组织《集成电路装备技术及应用》系列课程，总授课课时 62 学时。

面向集成电路专业研究生开发刻蚀与薄膜课程，根据授课需求打造“学校筑基、企业拓展”的新模式，开发并讲授课程 30 学时。共开设课程 19 门，覆盖学生人数达 1,100 余人，20 余位公司专家参与授课。通过课程共建活动，人才吸引与储备初见成效。



我们与高校在技术协作、教材编写等方面的合作不断推进，有助于在人才培养、科研合作、技术创新等方面实现资源共享与优势互补。课程共建成为校企共筑“教育供给端”与“产业需求端”动态平衡的纽带，为构建产教融合创新生态提供可持续范式。



## 联合培养

近年来，我们通过举办“重点高校交流会”“联合培养论坛”等品牌活动，建立产学研深度交流平台。我们邀请高校老师、行业资深专家共同研判行业人才需求趋势、探索大学生就业能力与企业岗位匹配路径。我们也通过联合培养论坛与高校老师围绕课程共建、双导师制、联合科研攻关等议题展开研讨，推动人才培养与产业发展动态衔接。校企合作论坛以“资源共享、需求共研、人才共育”为目标，既为企业精准引才蓄力，也为高校优化育人模式提供实践支撑，更通过校企双向赋能形成了“教育链-人才链-产业链”闭环。

与清华大学、北京航空航天大学、北京理工大学、北京科技大学、北京邮电大学、西安电子科技大学合作联合培养工程硕博士 54 人；其中卓越工程师项目 32 人，专班及非全定向项目 22 人。



### 案例 设立华创奖学金

我们深耕教育支持与人才培养，在清华大学、北京航空航天大学、西安电子科技大学设立“NAURA 卓越奖学金”与“NAURA 论文奖学金”，重点聚焦半导体设备相关专业。连续三年累计投入近 200 万元奖金，已激励 180 余名优秀学子投身产业前沿研究与实践。通过举办颁奖典礼，搭建经验共享平台，邀请获奖学子分享科研与学习心得，以榜样的力量激发广大青年的创新热情。以此为纽带，我们进一步拓展与合作高校在科研项目、人才联合培养等方面的深度协作，推动产学研融合走深走实，积极引导优秀人才向企业流动、为产业赋能。



▶ 西电奖学金颁奖仪式



▶ 清华奖学金颁奖仪式



## 案例

## 联合实验室及实践基地

我们与北京大学、清华大学、西安电子科技大学等 5 所院校共建校企实践基地。与中国科学院微电子所共建创新实验室，与北京航空航天大学合作成立半导体装备及工艺技术联合实验室。通过整合高校科研优势与企业产业资源，构建持续创新的生态环境，加速核心技术突破与产业化落地；同时为师生提供实践平台与前沿课题，实现人才培养与产业需求精准对接，为半导体产业高质量发展筑牢创新根基与人才储备。



▶ 西电校企合作实践基地

## • 博士后工作站建设

我们高度重视高层次人才的培养与引进，2025 年我们所属的两个博士后工作站共计吸纳 5 名优秀博士生进站，与清华大学合作培养，围绕公司业务发展重点开展科研项目。博士后工作站的建设与发展有助于将技术研发与人才培养相结合，加快科技成果的产业化进程，提高技术研发及自主创新能力。



# 质量提升

我们始终相信，质量是企业生存与发展的核心根基，是品牌价值与行业信誉的根本保障。我们秉承“全链条协同、全流程改善”的质量理念和“成就客户，以质取胜”的质量方针，深化“产品交付、运营管理、产业生态”三维质量管理体系，通过深化以战略为导向的治理架构、强化全员质量共识、升级持续改进机制，推动质量管理从“系统构建”向“深度融合”演进，从“过程管控”向“预防引领”升级，实现从产品质量向企业经营质量、产业生态质量的不断跃升，为高质量可持续发展筑牢坚实屏障。

## 全维度质量管理体系深化

2025年，公司持续完善“战略-执行-监督”闭环管理机制，优化“决策层统筹规划、管理层系统推进、执行层精准落实”的三级联动模式，以该机制与模式为核心支撑，推动“产品交付、运营管理、产业生态”全维度质量管理体系与业务场景深度融合，形成覆盖全价值链的质量管控网络。



以客户需求为牵引

产品交付维度，我们构建全生命周期质量管理闭环，以客户需求为牵引，将质量要求前置嵌入研发设计、生产制造、交付服务等各个环节。通过优化需求转化机制，实现客户诉求与产品标准的精准对接；依托数字化质量管理体系，打通从原材料入库到产品交付客户端的全流程追溯链路，确保过程可视化、管控精准化；持续强化研发验证与生产工艺优化，聚焦产品可靠性、稳定性提升，通过共性技术攻关与关键环节质控，实现质量的稳步精进。

诊断-改进-提升

运营管理维度，我们深化卓越绩效模式的全面应用，将战略质量、组织质量、人才质量与流程质量深度绑定，通过行业标杆对标、业务流程重构与管理工具迭代，推动管理成熟度持续提升。搭建集团质量专家共享平台，整合多领域专业资源，为管理体系优化提供智库支撑；完善质量绩效评价机制，将过程管控与结果导向相结合，形成“诊断-改进-提升”的良性循环，构建支撑战略落地的组织能力底座。

引领全链质量水平共进

产业生态维度，着力构建基于质量标准的产业共同体。深化与上下游合作伙伴的质量协同，建立供应商能力提升计划与质量联控机制，通过技术交流、联合开发、标准共建等方式，赋能供应链质量提升，培育健康发展的产业链生态。



## 全员质量意识提升

我们坚信，卓越质量的实现离不开每一位员工的自觉践行，2025 年公司以“质量文化建设年”为契机，于 9 月 26 日在企业文化大会正式发布集团统一质量方针“成就客户、以质取胜”，同步发布公司质量目标“让北方华创成为值得信赖的高质量代名词”，并以此为核心纲领，推动质量文化从“理念宣贯”向“行为自觉”转变，构建“层层把关、环环受控”的质量文化氛围。



### 强化质量理念顶层宣贯

正式发布集团统一的质量方针与核心价值观，通过高层专题宣讲、质量委员会研讨、全场景文化传播等方式，让“质量是企业生命线”“人人都是质量第一责任人”的理念深入人心。组织各业务单元开展“一把手讲质量”活动，覆盖全公司所有部门，聚焦质量责任、关键痛点与改进路径，压实组织质量责任，推动质量管理从“部门推动”向“全员主动担责”转变。





### 完善分层分类质量培训体系

将质量工具方法与业务实际深度结合，升级内部课程体系，针对不同层级打造精准化质量赋能内容。全年开展 120 余门质量专项课程，内容涵盖六西格玛、品管圈（QCC）、卓越绩效、故障树分析、8D 改善等核心方法。通过“实战项目 + 导师辅导 + 课程学习”的混合培养模式，确保质量知识转化为实际业务能力，全年质量培训覆盖超 18,000 人次，关键岗位质量技能认证全覆盖；持续扩充卓越绩效管理诊断自评师队伍，累计培育骨干人员超 200 名，为日常经营管理注入专业质量动能。



### 丰富质量文化实践载体

“质量月”活动围绕“质量在我、人人有责”主题，聚焦“质量意识、技能练兵、特色质量创新实践”三大核心板块，开展质量知识竞赛、技能比武、物料质量改善大比拼等 64 项各类主题活动，发布 30 篇质量专题文章，累计超 35,000 人次参与。此外，持续举办季度、年度质量工具运用大赛 30 余场，吸引超 10,000 人次参与；组织“北方华创质量奖”表彰活动，搭建质量经验分享平台，树立质量标杆、传播最佳实践，让质量意识融入日常工作的每一个环节。





## 持续提升的质量

持续改进是质量管理的永恒主题，2025 年公司进一步优化多层次质量改善平台，强化预防为先、科学改进、数字赋能的核心逻辑，全面提升质量问题解决能力与改进成效。



### 案例

- ◆ 某型号外延设备通过优化软件升级流程，显著缩短软件升级时间并提升软件升级成功率。
- ◆ 某型号薄膜沉积设备通过开发工艺参数自动化配置方案，提升工艺稳定性。
- ◆ 某型号立式炉设备通过改进温控算法，进一步提高了热处理工艺的均匀性与精度。

### 构建源头 预防体系

完善覆盖多产品线的共性问题库，启动问题防再发机制，从根源上规避质量隐患；在研发设计阶段深度应用 FMEA（失效分析）等风险防控工具，开展面向可制造性、可服务性的设计评审，将质量要求前置嵌入产品开发流程；建立供应链质量预警机制，通过过程监控实现物料质量异常的早期识别与拦截，筑牢质量防线。

### 质量工具 科学应用

鼓励全员灵活运用六西格玛、品管圈（QCC）、8D 等方法，针对研发、生产、服务等不同业务场景的痛点问题开展系统性改善。全年累计开展质量改进活动 600 余项，评选出 70 余个优秀项目作为最佳实践在全公司推广；通过跨部门攻关团队模式，集中力量解决质量问题，形成一批具有推广价值的优秀案例：优化核心部件维护流程，提升设备运行稳定性；开发工艺参数自动化配置工具，缩短作业时间并降低错误率；改进关键技术方案，提升产品核心性能与使用效率。

### 升级数字化 质量支撑

优化覆盖全业务过程的质量数字化管理平台，集成多业务系统数据，实现质量数据自动采集、实时分析与全流程追溯，提升质量管理可视化与决策效率。构建质量案例库与经验分享库，沉淀优秀案例数百个，将个人改进经验转化为组织共同能力，通过最佳实践推广，推动全公司质量水平协同提升。

作为首批入选国家质量强国领军企业培育库的企业，公司在质量管理领域的持续深耕与突出成效获得行业与社会的广泛认可，这也为我们持续精进质量管理注入了强劲动力。未来，我们将继续秉持“全链条协同、全流程改善”的质量理念和精益求精的态度，持续优化全维度质量管理体系，深化全员质量文化浸润，以更高标准、更严要求推动质量持续提升，以更优质的产品与服务为客户创造更大价值，为产业高质量发展贡献力量，在“让北方华创成为值得信赖的高质量代名词”的道路上笃定前行。



# 创新服务

我们始终坚持“以客户为中心”，与客户保持紧密的沟通与合作，建立了一整套涵盖设备安装交付、保质期内服务、保外增值服务等各方面的服务保障机制。我们高度重视来自客户的声音，及时响应并反馈客户需求，为其提供满意的服务。我们严格落实信息保密制度，坚决维护客户利益，努力成为值得客户信赖的优秀合作伙伴。

## 服务质量监控

我们建立服务质量监控机制，定期对客服团队的响应时间、问题解决率、客户满意度等服务质量指标进行评估。通过定期审查服务报告、开展内部培训等方式，确保服务质量不断提升。我们成立质量管理委员会，实现交付和服务全流程的质量管控。我们通过不断深化技术服务专业度、拓展服务响应度、延伸全生命周期服务深度，打造了一支交付速度快、交付能力强、交付质量高、客户需求响应快、客户需求完成能力强的队伍。

## 客户信息保护

我们严格按照 ISO 27001 信息安全管理体系要求，不断落实客户信息保护措施，严格管理客户资料，保护客户信息，保障客户隐私。我们重视信息安全保护，持续优化信息安全系统，建立健全安全监督机制，有效提升信息安全风险防御能力。定期进行全员商业秘密管理培训及考核，并通过多种形式进行信息安全、商业秘密保护宣导，提升全员信息安全保护意识。2025 年，我们开展 4 次覆盖全员的商业秘密线上培训与考核，全年未发生商业秘密泄露事件。

## 优化客户服务

我们以可信赖的生产安装交付能力、出色的工程技术支持能力、及时可靠的备件保障和供应能力、卓越的服务支撑能力，不断完善售后服务体系，打造了“强支撑、优服务、高质量”的客户服务核心竞争力。

## 优化服务网络

为了提高管理效率、运行质量，优化资源配置，及时响应客户需求，提供更专业的服务，已建立 7 大区域服务中心，负责客户现场日常服务。整体统筹规划、动态调整调拨中心及备件库，满足客户需求，实现资源合理配置。目前已建立 6 个备件调拨中心及 8 个备件库房，存储超过 20,000 类备件，各调拨中心与备件库房采用先进库存管理系统，实现智能化仓库管理，从入库、出库、质检、库存补足、库存控制及预警等方面进行全生命周期追溯，提高客户服务运行效率。



### 服务中心

北京服务中心  
上海服务中心  
武汉服务中心  
合肥服务中心

无锡服务中心  
深圳服务中心  
海外服务中心

### 备件调拨中心

北京调拨中心  
武汉调拨中心  
无锡调拨中心

合肥调拨中心  
上海调拨中心  
深圳调拨中心

## 快速响应

我们充分发挥本土供应商的优势，快速响应客户需求，持续提升业务能力，通过及时专业的服务，迅速高效为客户解决问题，努力赢得客户信赖。

### 半导体装备服务支持

#### 本地服务

快速的响应和现场服务，完善的服务流程

#### 技术支持

丰富的工艺开发技术经验，多领域设备工艺培训

### 半导体装备服务承诺

呼叫服务 2 小时响应

服务中心工程师 24 小时到现场

原厂零部件 48 小时到现场



合肥服务中心



上海服务中心



深圳服务中心



武汉调拨中心



武汉服务中心



北京服务中心



深圳调拨中心



## 开展客户培训

我们用心聆听客户声音，根据客户需求细化现有设备相关资料，不断完善客户培训课程，采用多种授课方式，开展定制化培训。

2025年，累计培训客户41场次，近400人次参训，总时长740小时。客户对于我们定制化的培训课程给予了高度认可，发来感谢信并颁发了奖杯。

### 感谢信：致北方华创

Dear All

时光荏苒，2025年即将画上圆满的句号。回顾这一年，深感北方华创团队对我司人员能力提升的巨大支持。这些培训有效加深了我司员工对机台的理解，有助于解决现场问题。感谢每一位讲师的辛苦授课！

展望2026年，期待北方华创能继续定期为我们“充电赋能”，助力我们更好地用好设备，持续巩固技术后盾。祝愿2026年双方合作更加紧密，业务更上一层楼！

Best Regards



## 客户紧密合作

我们始终与客户保持紧密的合作关系，及时了解客户需求变化，不断优化服务组合，升级服务模式，为客户创造更大价值。

## 积极响应客户需求，获得客户满意

### 感谢信：致北方华创客服团队

Dear All

2025年即将落幕，北方华创客服团队用专业精神诠释了“可靠”二字的重量，用辛勤付出有力保障了我司复杂机台的顺利导入与稳定运转，守护了我司产线的每一片晶圆。

新的一年，期待北方华创团队继续以卓越的技术赋能我司，祝愿双方合作长青，业务再攀高峰！

Best Regards

