

## 附件二：

### 典型产品/工艺

领 域	方 向
1. 新一代信息技术产业	<p>嵌入式 CPU， DDR4、3D NAND flash 的存储器、智能终端核心芯片、量子器件、FPGA 及动态重构芯片等核心元器件。8 英寸/12 英寸集成电路硅片，显示材料、光刻胶、光掩膜材料、高端靶材、集成电路制造材料和封装材料等关键基础材料。集成电路 16/14nm FinFET 制造工艺、CPU 专用工艺、存储器超精密工艺等先进基础工艺。操作系统、数据库、中间件、工业软件等关键基础软件。</p>
2. 高档数控机床和机器人	<p>高档智能型、开放型数控系统、数控机床主轴、丝杠、导轨、大型精密高速数控机床轴承、机器人专用摆线针轮减速器和谐波减速器及轴承、智能活塞压力计、高速高性能机器人伺服控制器和伺服驱动器、高精度机器人专用伺服电机和传感器、变频智能电动执行器等核心基础零部件。具有系列原创技术的钛合金、高强合金钢、滚珠丝杠用钢、高温合金、高强铝合金等关键基础材料。高性能大型关键金属构件高效增材制造工艺、精密及超精密加工（切削、磨削、研磨、抛光）工艺等先进基础工艺。</p>
3. 航空航天装备	<p>显示组件、惯性器件、大功率电力器件、航空传感器、智能蒙皮微机电系统、紧固件和轴承、SoC/SiP 器件、微机电系统等核心基础零部件（元器件）。高强高韧轻质结构材料、高温结构材料、结构功能一体化材料、高性能碳纤维材料、PBO 纤维及其复合材料、高性能 Ruser 纤维及其复合材料、耐高低温和高耐候性氟硅橡胶材料、耐 650℃以上高温钛合金材料、拉伸强度超过 1400MPa 的高强钛合金材料、高性能高导热镁合金材料、飞机蒙皮和机翼用铝合金材料、高温合金单晶母合金、标准件用高温合金等关键基础材料。热加工工艺与精密高效快速成形技术、复合材料构件制造工艺、增材制造用高性能金属粉末制备工艺等先进基础工艺。</p>

4. 海洋工程及高技术船舶	齿轮、密封件、高压共轨燃油喷射系统、智能化电控系统、深水作业和机械手等核心基础零部件。高性能海工钢、特种焊接材料、双相不锈钢、高性能耐蚀铜合金、低温材料、降低船体摩擦阻力涂料等关键基础材料。高可靠、高精度激光焊接工艺等先进基础工艺。
5. 轨道交通装备	车轴、车轮、轴承、齿轮传动系统、列车制动系统、轨道交通用超级电容、功率半导体器件、车钩缓冲装置、空气弹簧、抗侧滚扭杆等核心基础零部件。高强度大尺寸中空铝合金型材、绝缘材料、高性能齿轮渗碳钢、新型高分子材料等关键基础材料。金属型压力铸造技术、无模化铸造成型技术、双频感应热处理技术等先进基础工艺。
6. 节能与新能源汽车	电控喷油系统、动力总成电子控制、驱动电机、电机电子控制系统、动力电池系统及电堆、机电耦合装置、自动变速器等核心基础零部件。轻量化车身复合材料、轻合金材料、动力电池电极和基体、电机用硅钢和永磁材料、特种橡胶、高强度钢、低摩擦材料、高端弹簧钢、超高强汽车板等关键基础材料。轻量化材料成形制造工艺、汽车件近净成形制造工艺等先进基础工艺。
7. 电力装备	重型燃气轮机高温部件、大型核电压力容器、蒸汽发生器、高温变送器、核级变送器、变频智能电动执行器、冷却剂主泵、煤粉泵、固体泵、堆内构件，大型核电汽轮机焊接（整锻）转子、2000毫米等级末级长叶片、德士古汽化炉专用热电偶、自补偿式智能固态软起动装置、无功补偿装置、大型半速汽轮发电机转子、可变速水泵水轮机转轮、大型水轮机转轮模压叶片、大容量发电机保护断路器等核心基础零部件。重型燃机关键高温材料、叶轮用高强韧不锈钢等关键基础材料。重型燃机高温合金熔模铸造及定向和单晶铸造工艺、超大型铸锻件制造工艺及焊接和热处理工艺、典型高温零部件结构设计与制造工艺、高压开关灭弧室核心部件3D 打印一次成型等先进基础工艺。
8. 农业装备	转向驱动桥及电液悬挂系统、农业机械专用传感器、导航与智能

	化控制作业装置等核心基础零部件。
9 . 新材料	新一代功能复合化建筑用钢、高品质模具钢、圆珠笔头用高端材料、特种工程塑料、高端聚氨酯树脂、高性能轻合金材料、高性能纤维及单体、生物基材料、功能纺织新材料、高性能分离膜材料、宽禁带半导体材料、特种陶瓷和人工晶体、稀土功能材料、3D 打印用材料、可再生组织的生物医用材料、高温超导材料、特高压用绝缘材料、智能仿生与超材料和石墨烯材料。
10 . 生物医 药及高性能 医疗器械	8MHU 以上大热容量 X 射线管、新型 X 射线光子探测器、超声诊断单晶探头、2000 阵元以上面阵探头、微型高频超声探头(血管或内窥镜检测),MRI 用 64 通道以上多通道谱仪、CT 探测器、PET 探测器(基于硅光电倍增管)、超精密级医疗机械轴承等核心基础零部件。可降解血管支架材料、透析材料、医用级高分子材料、植入电极、3T 以上高场强超导磁体、临床检验质控用标准物质等关键基础材料。抗体药物大规模工业化生产技术,重组蛋白药物新型治疗性疫苗和细胞免疫治疗嵌合体抗原受体 CAR-T 细胞技术等制剂,具有生物活性的 3D 打印人工血管工艺。