

# 国家重点支持的高新技术领域

- 一、 电子信息技术
- 二、 生物与新医药技术
- 三、 航空航天技术
- 四、 新材料技术
- 五、 高技术服务业
- 六、 新能源及节能技术
- 七、 资源与环境技术
- 八、 高新技术改造传统产业

## 一、电子信息技术

### (一) 软件

#### 1、系统软件

操作系统软件技术，包括实时操作系统技术；小型专用操作系统技术；数据库管理系统技术；基于 EFI 的通用或专用 BIOS 系统技术等。

#### 2、支撑软件

测试支撑环境与平台技术；软件管理工具套件技术；数据挖掘与数据呈现、分析工具技术；虚拟现实（包括游戏类）的软件开发环境与工具技术；面向特定应用领域的软件生成环境与工具套件技术；模块封装、企业服务总线（ESB）、服务绑定等的工具软件技术；面向行业应用及基于相关封装技术的软件构件库技术等。

#### 3、中间件软件

中间件软件包括：行业应用的关键业务控制；基于浏览器/服务器（B/S）和面向 Web 服务及 SOA 架构的应用服务器；面向业务流程再造；支持异种智能终端间数据传输的控制等。

#### 4、嵌入式软件

嵌入式图形用户界面技术；嵌入式数据库管理技术；嵌入式网络技术；嵌入式 Java 平台技术；嵌入式软件开发环境构建技术；嵌入式支撑软件层中的其他关键软件模块研发及生成技术；面向特定应用领域的嵌入式软件支撑平台（包括：智能手机软件平台、信息家电软件平台、汽车电子软件平台等）技术；嵌入式系统整体解决方案的技术研发等。

#### 5、计算机辅助工程管理软件

用于工程规划、工程管理/产品设计、开发、生产制造等过程中使用的软件工作平台或软件工具。包括：基于模型数字化定义（MBD）技术的计算机辅助产品设计、制造及工艺软件技术；面向行业的产品数据分析和管理软件技术；基于计算机协同工作的辅助设计软件技术；快速成型的产品设计和制造软件技术；具有行业特色的专用计算机辅助工程管理/产品开发工具技术；产品全生命周期管理（PLM）系统软件技术；计算机辅助工程（CAE）相关软件技术等。

## **6、中文及多语种处理软件**

中文及多语种处理软件是指针对中国语言文字（包括汉语和少数民族语言文字）和外国语言文字开发的识别、编辑、翻译、印刷等方面的应用软件。包括：基于智能技术的中、外文字识别软件技术；字处理类（包括少数民族语言）文字处理软件技术；基于先进语言学理论的中文翻译软件技术；语音识别软件和语音合成软件技术；集成中文手写识别、语音识别/合成、机器翻译等多项智能中文处理技术的应用软件技术；具有多语种交叉的软件应用开发环境和平台构建技术等。

## **7、图形和图像软件**

支持多通道输入/输出的用户界面软件技术；基于内容的图形图像检索及管理软件技术；基于海量图像数据的服务软件技术；具有交互功能与可量测计算能力的3D软件技术；具有真实感的3D模型与3D景观生成软件技术；遥感图像处理与分析软件技术等。

## **8、金融信息化软件**

金融信息化软件是指面向银行、证券、保险行业等金融领域服务业务创新的软件。包括：支持网上财、税、库、行、海关等联网业务运作的软件技术；基于金融领域管理主题的数据仓库或数据集市及其应用等技术；金融行业领域的财务评估、评级软件技术；金融领域新型服务模式的软件技术等。

## **9、地理信息系统**

网络环境下多系统运行的GIS软件平台构建技术；基于3D/4D（即带有时间标识）技术的GIS开发平台构建技术；组件式和可移动应用的GIS软件包技术等。

## **10、电子商务软件**

基于Web服务（Web Services）及面向服务体系架构（SOA）的电子商务应用集成环境及其生成工具软件或套件的技术；面向电子交易或事务处理服务的各类支持平台、软件工具或套件的技术；支持电子商务协同应用的软件环境、平台、或工具套件的技术；面向桌面和移动终端设备应用的信息搜索与服务软件或工具的技术；面向行业的电子商务评估软件或工具的技术；支持新的交易模式的工具软件和应用软件技术等。

## **11、电子政务软件**

用于构建电子政务系统或平台的软件构件及工具套件技术；跨系统的电子政务协

同应用软件环境、平台、工具等技术；应急事件联动系统的应用软件技术；面向电子政务应用的现场及移动监管稽核软件和工具技术；面向电子政务应用的跨业务系统 workflow 软件技术；异构系统下政务信息交换及共享软件技术；面向电子政务应用的决策支持软件和工具技术等。

## **12、企业管理软件**

数据分析与决策支持的商业智能（BI）软件技术；基于 RFID 和 GPS 应用的现代物流管理软件技术；企业集群协同的供应链管理（SCM）软件技术；面向客户个性化服务的客户关系管理（CRM）软件技术等。

### **（二）微电子技术**

#### **1、集成电路设计技术**

自主品牌 ICCAD 工具版本优化和技术提升，包括设计环境管理器、原理图编辑、版图编辑、自动版图生成、版图验证以及参数提取与反标等工具；器件模型、参数提取以及仿真工具等专用技术。

#### **2、集成电路产品设计技术**

音视频电路、电源电路等量大面广的集成电路产品设计开发；专用集成电路芯片开发；具有自主知识产权的高端通用芯片 CPU、DSP 等的开发与产业化；符合国家标准、具有自主知识产权、重点整机配套的集成电路产品，3G 移动终端电路、数字电视电路、无线局域网电路等。

#### **3、集成电路封装技术**

小外型有引线扁平封装（SOP）、四边有引线塑料扁平封装（PQFP）、有引线塑封芯片载体（PLCC）等高密度塑封的大生产技术研究，成品率达到 99%以上；新型的封装形式，包括采用薄型载带封装、塑料针栅阵列（PGA）、球栅阵列（PBGA）、多芯片组装（MCM）、芯片倒装焊（FlipChip）、WLP（Wafer Level Package），CSMP（Chip Size Module Package），3D（3 Dimension）等封装工艺技术。

#### **4、集成电路测试技术**

集成电路品种的测试软件，包括圆片（Wafer）测试及成品测试。芯片设计分析验证测试软件；提高集成电路测试系统使用效率的软/硬件工具、设计测试自动连接工具等。

## 5、集成电路芯片制造技术

CMOS 工艺技术、CMOS 加工技术、BiCMOS 技术、以及各种与 CMOS 兼容工艺的 SoC 产品的工业化技术；双极型工艺技术，CMOS 加工技术与 BiCMOS 加工技术；宽禁带半导体基集成电路工艺技术；电力电子集成器件工艺技术。

## 6、集成光电子器件技术

半导体大功率高速激光器；大功率泵浦激光器；高速 PIN-FET 模块；阵列探测器；10Gbit/s-40Gbit/s 光发射及接收模块；用于高传输速率多模光纤技术的光发射与接收器件；非线性光电器件；平面波导器件（PLC）（包括 CWDM 复用/解复用、OADM 分插复用、光开关、可调光衰减器等）。

### （三）计算机及网络技术

#### 1、计算机及终端技术

手持和移动计算机（HPC、PPC、PDA）；具有特定功能的行业应用终端，包括金融、公安、税务、教育、交通、民政等行业的应用中，集信息采集（包括条形码、RFID、视频等）、认证支付和无线连接等功能的便携式智能终端等；基于电信网络或/和计算机网络的智能终端等。

#### 2、各类计算机外围设备技术

具有自主知识产权的计算机外围设备，包括打印机、复印机等；计算机外围设备的关键部件，包括打印机硒鼓、墨盒、色带等；计算机使用的安全存储设备，存储、移动存储设备等；基于 USB 技术、蓝牙技术、闪联技术标准的外部设备及器材；基于标识管理和强认证技术；基于视频、射频等识别技术。

#### 3、网络技术

基于标准协议的（如 SNMP 和 ITSM 等）的应用于企业网和行业专网的信息服务管理和网络管理软件，包括监控软件、IP 业务管理软件等；ISP、ICP 的增值业务软件和应用平台等；用于企业和家庭的中、低端无线网络设备，包括无线接入点、无线网关、无线网桥、无线路由器、无线网卡等；以及符合蓝牙、UWB 标准的近距离（几米到十几米）无线收发技术等；向 IPv4 向 IPv6 过渡的中、低端网络设备和终端。

#### 4、空间信息获取及综合应用集成系统

空间数据获取系统，包括低空遥感系统、基于导航定位的精密测量与检测系统、与 PDA 及移动通信部件一体化的数据获取设备等；导航定位综合应用集成系统，包括基于“北斗一号”卫星导航定位应用的主动/被动的导航、定位设备及公众服务系统；基于位置服务（LBS）技术的应用系统平台；时空数据库的构建及其应用技术等。

#### **5、面向行业及企业信息化的应用系统**

融合多种通信手段的企业信息通信集成技术；智能化的知识管理； workflow、多媒体；基于 SOA 架构建立的企业信息化集成应用。

#### **6、传感器网络节点、软件和系统**

面向特定行业的传感器网络节点、软件或应用系统；传感器网络节点的硬件平台和模块、嵌入式软件平台及协议软件等；传感器网络节点的网络接口产品模块、软件等。

**\* 采用 OEM 或 CKD 方式的集成生产项目除外。**

### **（四）通信技术**

#### **1、光传输技术**

可用于城域网和接入网的新颖光传输设备技术，包括：中/低端新型多业务光传输设备和系统；新型光接入设备和系统；新型低成本小型化波分复用传输设备和系统；光传输设备中新型关键模块光传输系统仿真计算等专用软件。

#### **2、小型接入设备技术**

适合国内的网络状况和用户特殊应用需求的小型接入设备技术，包括：各类综合接入设备，各种互联网接入设备（IAD）；利用无线接入、电力线接入、CATV 接入等的行业专用接入设备（包括远程监控等）；其它新型中小型综合接入设备。

#### **3、无线接入技术**

调制方式多样、能适应复杂使用环境的移动通信接入技术的无线接入设备及其关键部件，包括：宽带无线接入设备，如包括基站、终端、网关等；基于 IEEE802.11 等协议的基站与无线局域网终端设备；基于 IEEE802.16 等协议的宽带无线城域网终端设备、系统和技术；各类高效率天线终端设备和特种天线技术和设备等；固定无线接入设备；各种无线城域网设备和系统，包括增强型 WLAN 基站和终端等。

#### **4、移动通信系统的配套技术**

适用于移动通信网络等的系列配套技术，包括：3G 系统的直放站（含天线）配套设备；用于各种基站间互联的各种传输设备；移动通信网络规划优化软件与工具；基站与天线的 RF 信号光纤拉远传输设备；移动通信的网络测试、监视和分析仪表等；数字集群系统的配套技术；其它基于移动通信网络的行业应用的配套技术。

#### **5、软交换和 VoIP 系统**

基于分组交换原理的下一代网络系统和设备技术，包括：中小型 IP 电话系统及设备；面向特定行业和企业应用、集成 VoIP 功能的呼叫中心系统及设备；VoIP 系统的监测和监控技术等。

#### **6、业务运营支撑管理系统**

网络和资源管理系统；结算和计费系统；业务管理和性能分析系统；经营分析与决策支持系统；客户服务管理系统；服务质量管理系统；各类通信设备的测试系统；适用于上述系统的组件产品，包括各类中间件等。

#### **7、电信网络增值业务应用系统**

固定网、2.5G / 3G 移动、互联网等网络的增值业务应用软件技术，包括：各类增值业务的综合开发平台；流媒体、手机可视电话、手机 QQ、IPTV 等的应用系统；基于电信网、互联网等的增值业务和应用系统；基于 P2P 技术的各类应用系统，包括即时通信系统等；基于现有网络技术的增值业务平台；支持网络融合和业务融合的增值业务应用平台及系统。

### **（五）广播电视技术**

#### **1、演播室设备技术**

与数字电视系统相适应的各类数字化电子设备技术，包括：演播室数字视频服务器、数字视频切换控制台、数字音视频非线性编辑服务器；节目的电子交换、节目制播系统软件、面向数字媒体版权保护的加解密和密钥管理、数字版权保护等系统；适合我国地面电视标准的地面数字电视传输设备；地面—有线合一的数字电视传输设备；符合我国标准的具有自主知识产权的数字电视发射与转发设备；卫星数字电视调制器、有线数字电视调制器、地面数字电视调制器；广播电视监控系统及设备；用于 IP 网络、

移动接收服务网络的数据网关，数据协议转发服务器；有线数字电视和卫星数字电视运营商的运营支撑系统；以电子节目指南、综合信息发布、数据广播、以及交互电视等构成的业务应用系统。

## **2、交互信息处理系统**

能够实现交互式控制的服务端系统技术。

## **3、信息保护系统**

能够实现各种信息媒体整体版权保护的系统技术。

## **4、数字地面电视技术**

可提高收发机性能的技术，与单频组网、覆盖补点、专用测试等应用相关的技术，包括：数字电视单频网适配器；广播信号覆盖补点器；GB20600-2006 广播信号发生器；GB20600-2006 广播信号分析仪等。

## **5、地面无线数字广播电视技术**

符合国家《地面数字电视广播传输标准》的设备技术，包括：数字广播电视发射机；数字广播电视复用器；数字广播电视信道编码调制器；无线地面数字广播技术。

## **6、专业音视频信息处理系统**

公共交通、公共场所等各类专业级网络化的音视频处理系统技术。

## **7、光发射、接收技术**

具备自主知识产权的光发射和光接收设备的技术，包括：激光器模块；光电转换模块；调幅返送光发射机；室外型宽带光接收机等。

## **8、电台、电视台自动化技术**

适合电台、电视台开展音频及视像节目编、采、播业务的技术，包括：具备发射机单机模拟量、开关量的选择与采集，控制信号接口选择功能的设备；能对发射机工作状态实现控制、监测、记录、分析、诊断、显示、报警等功能的设备；能对全系统实现数据处理的计算机设备；能对发射机房多机系统实现自动化控制管理的设备等。

## **9、网络运营综合管理系统**

基于卫星、有线、无线电视传输的、能实现分级网络运营管理、能实现全网传输设备的维护、设置及业务管理一体化的软件系统的技术，包括：广播影视传输覆盖网

的管理系统；有线电视分配网网络管理系统等。

## 10、IPTV 技术

电信、计算机和广电三大网络的业务应用融合的技术，包括：IPTV 路由器和交换机；IPTV 终端设备；IPTV 监管系统和设备；IPTV 前端设备等。

## 11、高端个人媒体信息服务平台

移动办公软件技术，包括：个人信息综合处理平台；便携式个人信息综合处理终端等。

\* 采用 OEM 或 CKD 方式的集成生产项目除外。

### （六）新型电子元器件

#### 1、半导体发光技术

半导体发光二极管用外延片制造技术，生长高效高亮度低光衰高抗静电的外延片技术，包括：采用 GaN 基外延片 / Si 基外延片 / 蓝宝石衬底外延片技术；半导体发光二极管制作技术；大功率高效高亮度低光衰高抗静电的发光二极管技术；高效高亮度低光衰高抗静电的发光二极管技术；半导体照明用长寿命高效荧光粉、热匹配性能和密封性能好的封装树脂材料和热沉材料技术等。

#### 2、片式和集成无源元件技术

片式复合网络、片式 EMI/EMP 复合元件和 LTCC 集成无源元件；片式高温、高频、大容量多层陶瓷电容器（MLCC）；片式 NTC、PTC 热敏电阻和片式多层压敏电阻；片式高频、高稳定、高精度频率器件等。

#### 3、片式半导体器件技术

小型、超小型有引线及无引线产品；采用低弧度键合、超薄封装的相关产品；功率型有引线及无引线产品等。

#### 4、中高档机电组件技术

符合工业标准的超小型高密度高传输速度的连接器；新一代通信继电器，小体积、大电流、组合式继电器和固体光 MOS 继电器；高保真、高灵敏度、低功耗电声器件；刚挠结合板和 HDI 高密度积层板等。

### （七）信息安全技术

### **1、安全测评类**

网络与系统的安全性能进行测试与评估技术；对安全产品的功能、性能进行测试与评估，能满足行业或用户对安全产品自测评需求的技术等。

### **2、安全管理类**

具备安全集中管理、控制与审计分析等功能的综合安全管理类技术；具备安全策略、安全控制措施的统一配置、分发和审核功能的安全管理类技术等。

### **3、安全应用类**

具有电子政务相关应用安全软件及相关技术；具有电子商务相关应用安全软件及相关技术；具有公众信息服务相关应用安全软件及相关技术等。

### **4、安全基础类**

操作系统安全的相关支撑技术；数据库安全管理的相关支撑技术；安全路由和交换设备的研发和生产技术；安全中间件技术；可信计算和标识认证相关支撑技术等。

### **5、网络安全类**

网络攻击防护技术；网络异常监控技术；无线与移动安全接入技术；恶意代码防护技术；网络内容安全管理技术等。

### **6、专用安全类**

密码及其应用技术；安全隔离与交换等边界防护技术；屏蔽、抑制及干扰类电磁泄漏发射防护和检测技术；存储设备和介质中信息的防护、销毁及存储介质的使用管理技术；高速安全芯片技术；安全事件取证和证据保全技术等。

\* 市场前景不明朗、低水平重复，以及简单的技术引进类信息安全软件及其相关产品除外。

## **(八) 智能交通技术**

### **1、先进的交通管理和控制技术**

具备可扩展性的适于中小城市信号设备和控制技术；可支持多种下端协议的上端控制系统的软件技术研发；交通应急指挥管理相关设备的技术研发和生产；网络环境下的外场交通数据综合接入设备的技术研发和生产；交通事件自动检测和事件管理的软件技术研发等。

## **2、交通基础信息采集、处理设备及相关软件技术**

采用微波、主被动红外、激光、超声波技术（不含视频）设备，可用于采集交通量、速度、车型、占有率、车头时距等交通流参数；车辆、站场枢纽客流统计检测设备生产及分析技术；用于公众服务的动态交通信息融合、处理软件技术研发；交通基础设施状态监测设备的软件研发和生产技术；内河船舶交通量自动检测设备技术研发等。

## **3、先进的公共交通管理设备和系统技术**

大容量快速公交系统（BRT）运营调度管理系统（含车、路边设备）技术研发；公交（含大容量公交）自动售检票系统技术研发，要能够支持现金、信用卡、预付费卡等多种支付方式；大中城市公共交通运营组织与调度管理相关设备和系统的技术研发等。

## **4、车载电子设备和系统技术**

具有实时接收数据能力，并可进行本地路径动态规划功能的车载导航设备的研发及生产；符合国家标准的电子不停车收费系统技术研发；车载安全驾驶辅助产品生产技术等。

# **二、生物与新医药技术**

## **（一）医药生物技术**

### **1、新型疫苗**

具有自主知识产权且未曾在国内外上市销售的、预防重大疾病的新的高效基因工程疫苗，包括：预防流行性呼吸系统疾病、艾滋病、肝炎、出血热、大流行感冒、疟疾、狂犬病、钩虫病、血吸虫病等人类疾病和肿瘤的新型疫苗、联合疫苗等，疫苗生产用合格实验动物，培养细胞及菌种等。

### **2、基因工程药物**

具有自主知识产权，用于心脑血管疾病、肿瘤、艾滋病、血友病等重大疾病以及其他单基因遗传病治疗的基因工程药物、基因治疗药物、靶向药物，重组人血白蛋白制品等。

### **3、重大疾病的基因治疗**

用于恶性肿瘤、心血管疾病、神经性疾病的基因治疗及其关键技术和产品，具有自主知识产权的重大疾病基因治疗类产品，包括：恶性肿瘤、遗传性疾病、自身免疫性疾病、神经性疾病、心血管疾病和糖尿病等的基因治疗产品；基因治疗药物输送系统等。

#### **4、单克隆抗体系列产品与检测试剂**

用于肝炎、艾滋病、血吸虫病、人禽流感、性病等传染性疾病和肿瘤、出生缺陷及吸毒等早期检测、诊断的单克隆抗体试剂，食品中微生物、生物毒素、农药兽药残留检测用单克隆抗体及试剂盒；重大动植物疫病、转基因生物检测用单克隆抗体及试剂盒，造血干细胞移植的分离、纯化和检测所需的单克隆抗体系列产品；抗肿瘤及抗表皮生长因子单克隆抗体药物；单克隆抗体药物研究关键技术和系统；先进的单克隆抗体规模化制备集成技术、工艺和成套设备；新型基因扩增(PCR)诊断试剂及检测试剂盒和人源化/性基因工程抗体。

#### **5、蛋白质/多肽/核酸类药物**

面向重大疾病——抗肿瘤蛋白药物(如肿瘤坏死因子)，心脑血管系统蛋白药物(如纤溶酶原，重组溶血栓)，神经系统蛋白药物尤其是抑郁药物，老年痴呆药物，肌肉关节疾病的蛋白质治疗药物，以及抗病毒等严重传染病蛋白药物的研究与产业化技术；各类细胞因子(如促红细胞生成素，促人血小板生长因子，干扰素，集落刺激因子，白细胞介素，肿瘤坏死因子，趋化因子，转化生长因子，生长因子)等多肽药物的开发技术；抗病毒、抗肿瘤及治疗自身免疫病的核酸类药物及相关中间体的研究及产业化技术等。

#### **6、生物芯片**

重大疾病、传染病、遗传病、地方病等诊断用芯片，生物安全检测用芯片，研究用芯片，进出口检验检疫芯片、生物芯片数据获取、处理和分析设备及软件等。

#### **7、生物技术加工天然药物**

采用细胞大规模培养、生物转化技术开发生物资源和中药资源，包括：动植物细胞大规模培养技术、发酵法生产濒危、名贵、紧缺药用原料和动植物组织中分离提取生物活性物质原料及新药等。

## 8、生物分离、装置、试剂及相关检测试剂

适用于基因工程、细胞工程、发酵工程、天然药物的生产、药物活性成份等分离用的高精度、自动化、程序化、连续高效的设备和介质，以及适用于生物制品厂的生产装置等，包括：生物、医药用新型高效分离介质及装置；生物、医药用新型高效膜分离组件及装置；生物、医药用新型高效层析介质及装置；生物、医药用新型发酵技术与装置；生物反应和生物分离的过程集成技术；生物、医药研究、生产及其检测用试剂、试剂盒等。

## 9、新生物技术

具有明确应用前景的新生物技术，包括：治疗疾病的干细胞技术及用于基因治疗、新药开发和生物医学的 RNAi 技术；用于生物医药研究的纳米技术；能提高多肽药物的稳定性和半衰期，降低免疫原性的多肽修饰技术；海洋生物技术。

### （二）中药、天然药物

#### 1、创新药物

拥有自主知识产权、符合现代新药开发技术要求的中药、天然药物新药，包括：从中药、天然药物中提取的有效成份、有效部位，以及新发现的中药材和中药材新的药用部位及制剂等。

#### 2、中药新品种的开发

由中药、天然药物制成的新的复方制剂，对名优中成药及民族药的二次开发，以及新型中药给药系统品种，包括：透皮制剂、缓控速释制剂、靶向制剂、定位制剂等；作为中药质量控制所必需的中药标准品的开发与应用技术。

#### 3、中药资源可持续利用

珍贵和濒危野生动植物资源的种植（养殖）、良种选育技术；珍贵和濒危野生药材代用品及人工制品；符合种植规范和管理要求的中药材；中药材去除重金属和农药残留新技术、新产品的研究等。

### （三）化学药

#### 1、创新药物

拥有自主知识产权的创新药物，包括：通过合成或半合成的方法制得的原料药及

其制剂；天然物质中提取或通过发酵提取的新的有效单体及其制剂；用拆分或合成等方法制得的已知药物中的单一光学异构体及其制剂；由已上市销售的多组份药物制备为较少组份的药物；新的复方制剂；已有药物新的适应症等。

## **2、心脑血管疾病治疗药物**

抗高血压药物；抗冠心病药物；抗心衰药物；抗血栓药物；治疗脑卒中新药等。

## **3、抗肿瘤药物**

抗恶性肿瘤细胞侵袭转移药物；放化疗增敏药物；肿瘤化学预防及用于癌前病变治疗的药物；作用于肿瘤细胞信号传递系统的新药；其他新型抗肿瘤药物；肿瘤辅助治疗（包括镇痛、止吐、增强免疫功能、肿瘤引起的高钙血症等）药物等。

## **4、抗感染药物(包括抗细菌、抗真菌、抗原虫药等)**

大环内酯类抗生素；头孢菌素抗生素；非典型  $\beta$ -内酰胺类抗生素；抗真菌药物；喹诺酮类抗菌药；四环素类抗菌药；手性硝基咪唑类抗原虫、抗厌氧菌药物；多肽类抗生素等。

## **5、老年病治疗药物**

防治骨质疏松新药；老年痴呆治疗新药；慢性阻塞性肺病治疗新药；前列腺炎及前列腺肥大治疗药物；帕金森氏病治疗药物；便秘治疗药物等。

## **6、精神神经系统药物**

抗抑郁药；抗焦虑药；精神病治疗药；偏头痛治疗药；儿童注意力缺乏综合症治疗药；癫痫治疗药等。

## **7、计划生育药物**

女用避孕药；男用避孕药；事后避孕药；抗早孕药等。

## **8、重大传染病治疗药物**

艾滋病治疗药物；传染性肝炎治疗药物；结核病防治药物；血吸虫病防治药物；流感、禽流感、非典型肺炎等呼吸道传染病的防治药物等。

## **9、治疗代谢综合症的药物**

糖尿病及其并发症治疗药物；血脂调节药；脂肪肝治疗药物；肥胖症治疗药物等。

## **10、罕见病用药（Orphan Drugs）及诊断用药**

罕见病用药；解毒药；诊断用药等（包括 X-射线、超声、CT、NMR 对比增强剂等）。

### **11、手性药物和重大工艺创新的药物及药物中间体**

手性药物技术（包括：外消旋药物的拆分，无效对映体的转化及生物转化合成技术；包结拆分和手性药物的制备技术；手性药物的生物催化合成技术；新型手性体的设计与合成技术；工业化不对称催化技术；由糖合成手性纯天然化合物和其类似物的开发技术；拆分试剂，手性辅助剂，手性分析用试剂，手性源化合物的开发与应用技术等）；能大幅度降低现有药物生产成本的重大工艺创新；节能降耗明显的重大工艺改进；能大幅度减少环境污染的重大工艺改进；市场急需的、有较大出口创汇潜力的药物及药物中间体；改进药物晶型的重大工艺改进等。

\* 简单的改变制备工艺的品种除外。

#### **（四）新剂型及制剂技术**

##### **1、缓、控、速释制剂技术——固体、液体及复方**

具有控制药物释放速度的缓、控、速释制剂技术，包括：透皮吸收制剂技术；注射缓、控释制剂(长效储库型注射剂)技术；口服（含舌下）缓、控、速释制剂技术；缓释微丸胶囊(直径为 5~250 $\mu\text{m}$ )制剂技术；粘膜、腔道、眼用等其它缓、控释制剂技术等。

##### **2、靶向给药系统**

采用脂类、类脂蛋白质及生物降解高分子成分作为载体，将药物包封或嵌构而成的各种类型的新型靶向给药系统，包括：结肠靶向给药（口服）系统及技术；心脑血管靶向给药（口服、注射）系统及技术；淋巴靶向给药（注射）系统及技术；能实现 2 级靶向，3 级靶向药物制剂的系统及技术等。

##### **3、给药新技术及药物新剂型**

高效、速效、长效、靶向给药新型药物，药物控释纳米材料，新型给药技术和装备，缓释、控释、透皮吸收制剂技术，蛋白或多肽类药物的口服制剂技术。包括：纳米技术、脂质体技术、微囊释放新技术等。

##### **4、制剂新辅料**

$\beta$ -环糊精衍生物、微晶纤维素和微粉硅胶等固体制剂用辅料，具有掩盖药物的不良口感、提高光敏药物的稳定性、减少药物对胃肠道的刺激性、使药物在指定部位释放等作用的包衣材料，包括：纤维素衍生物和丙烯酸树脂类衍生物等；注射用辅料，包括：注射用 $\beta$ -环糊精衍生物、注射用卵磷脂和注射用豆磷脂等。控、缓释口服制剂，粘膜给药和靶向给药制剂，眼用药物，皮肤给药等特殊药用辅料。

\* 简单改变剂型和给药途径的技术除外。

## （五）医疗仪器技术、设备与医学专用软件

### 1、医学影像技术

X 射线摄影成像技术(高频，中频)、新型高性能超声诊断技术（彩色 B 超）、功能影像和分子影像成像技术、新型图像识别和分析系统以及其它新型医学成像技术，包括：电阻抗成像技术，光 CT 技术等。

### 2、治疗、急救及康复技术

新型微创外科手术器具及其配套装置；植入式电子刺激装置；新型急救装置；各类介入式治疗技术与设备；以治疗计划系统为核心的数字化精确放射治疗技术以及医用激光设备等。

### 3、电生理检测、监护技术

数字化新型电生理检测和监护设备技术；适用于基层医院、社区医疗、生殖健康服务机构，以及能面向家庭的各类新型无创和微创检测诊断技术、监护设备和康复设备；高灵敏度、高可靠性的新型医用传感器及其模块组件等。

### 4、医学检验技术

体现自动化和信息化的应急生化检验装置、常规生化分析仪器、常规临床检验仪器以及具有明确的临床诊断价值的新技术，采用新工艺、新方法或新材料的其他医学检验技术和设备等。

### 5、医学专用网络环境下的软件

医用标准化语言编译及电子病历（EMR）系统；电子健康档案系统；重大疾病专科临床信息系统；社区医疗健康信息系统以及实用三维数字医学影像后处理系统等。

\* 机理不清、治疗效果不确定的产品除外。

## **(六) 轻工和化工生物技术**

### **1、生物催化技术**

具有重要市场前景及自主知识产权的生物催化技术，包括：用于合成精细化学品的生物催化技术；新型高效酶催化剂品种和新用途；新型酶和细胞固定化方法及反应器；生物手性化学品的合成；生物法合成多肽类物质；有生物活性的新型糖类和糖醇类等。

### **2、微生物发酵新技术**

高效菌种的选育和新型发酵工程和代谢工程技术，包括：微生物发酵生产的新产品及其化学改性新产品；微生物发酵新技术和新型反应器；新功能微生物的选育方法和发酵过程的优化、控制新方法以及采用代谢工程手段提高发酵水平的新方法；传统发酵产品的技术改造和生产新工艺等；重大发酵产品中可提高资源利用度，减少排污量的清洁生产新技术和新工艺等。

### **3、新型、高效工业酶制剂**

对提高效率、降低能耗和减少排污有显著效果的绿色化学处理工艺及新型、高效工业酶制剂，包括：有机合成用酶制剂；纺织工业用酶、洗涤剂用酶、食品用酶、制药工业用酶、饲料用酶、环保用酶等酶制剂，酶制剂质量评价技术及标准；生物新材料用酶；生物新能源用酶等。

### **4、天然产物有效成份的分离提取技术**

可提高资源利用率的、从天然动植物中提取有效成份制备高附加值精细化学品的分离提取技术，包括：天然产物有效成份的分离提取新技术；天然产物有效成份的全合成、化学改性及深加工新技术；天然产物中分离高附加值的新产品；高效分离纯化技术集成及装备的开发与生产；从动植物原料加工废弃物中进一步分离提取有效成份的新技术等。

### **5、生物反应及分离技术**

高效生物反应器，高密度表达系统技术，大规模高效分离技术、介质和设备，大型分离系统及在线检测控制装置，基因工程、细胞工程和蛋白质工程产品专用分离设备，生物过程参数传感器和自控系统。

## **6、功能性食品及生物技术在食品安全领域的应用**

辅助降血脂、降血压、降血糖功能食品；抗氧化功能食品；减肥功能食品；辅助改善老年记忆功能食品；功能化传统食品；以及功能性食品有效成份检测技术和功能因子生物活性稳态化技术；食品安全的生物检测技术等。

### **（七）现代农业技术**

#### **1、农林植物优良新品种与优质高效安全生产技术**

优质、高效、高产优良新品种技术；水肥资源高效利用型新品种技术；抗病虫、抗寒、抗旱、耐盐碱等抗逆新品种技术；新型、环保肥料与植物生长调节剂及高效安全施用技术。

#### **2、畜禽水产优良新品种与健康养殖技术**

畜禽水产优良新品种及快繁技术；珍稀动物、珍稀水产养殖技术；畜牧业、水产业健康养殖技术和模式；畜牧水产业环境调控和修复技术与模式；安全、优质、专用、新型饲料及饲料添加剂生产和高效利用技术；畜牧水产业质量安全监控、评价、检测技术；优质奶牛新品种及规模化、集约化饲养与管理技术。

#### **3、重大农林植物灾害与动物疫病防控技术**

重大农林植物病虫害鼠草害、重大旱涝等气象灾害以及森林火灾监测、预警、防控新技术；主要植物病虫害及抗药性检测、诊断技术；环保型农药创制、高效安全施用与区域性农林重大生物灾害可持续控制技术；畜禽水产重大疾病监测预警、预防控制、快速诊断、应急处理技术；烈性动物传染病、动物源性人畜共患病高效特异性疫苗生产技术；高效安全新型兽药及技术质量监测等技术。

#### **4、农产品精深加工与现代储运**

农业产业链综合开发和利用技术；农产品加工资源节约和综合利用技术；农产品分级、包装和品牌管理技术；农业产业链标准化管理技术；大宗粮油绿色储运、鲜活农产品保鲜及物流配送、农林产品及特种资源增值加工、农林副产品资源化利用；农副产品精深加工和清洁生态型加工技术与设备；农产品质量安全评价、快速检测、全程质量控制等技术。

#### **5、现代农业装备与信息化技术**

新型农作物、牧草、林木种子收获、清选、加工设备；新型农田作业机械、设施农业技术装备与高效施肥、施药机械和设备；新型畜禽、水产规模化养殖以及牧草、饲料加工、林产机械和新型农产品产地处理技术装备；农业生产过程监测、控制及决策系统与技术；精准农业技术、遥感技术与估产及农村信息化服务系统与技术。

## **6、水资源可持续利用与节水农业**

水源保护、水环境修复、节水灌溉、非常规水源灌溉利用、旱作节水和农作物高效保水等新技术、新材料、新工艺和新产品。

## **7、农业生物技术**

新型畜禽生物兽药和生物疫苗，生物肥料，生物农药及生物饲料等。

# **三、航空航天技术**

## **1、民用飞机技术**

民用飞机综合航空电子、飞行控制技术；安全及救生技术；民用航空发动机及重要部件；小型、超小型飞机（含无人驾驶飞机）专用发动机及重要部件。

**\* 无动力运动滑翔机、教练机等除外。**

## **2、空中管制系统**

民用航空卫星通信、导航、监视及航空交通管理系统（CNS/ATM）管制工作站系统、CNS/ATM 网关系统、飞行流量管理系统和自动化管制系统等；先进的空中管制空域设计与评估系统，数字化放行（PDC）系统，自动终端信息服务（D-ATIS）系统，空中交通进离港排序辅助决策系统，空管监视数据融合处理系统，飞行计划集成系统，卫星导航地面增强系统，自动相关监视系统和多点相关定位系统等。

## **3、新一代民用航空运行保障系统**

新型民用航空综合性公共信息网络平台、安全管理系统、天气观测和预报系统、适航审定系统；新型先进的机场安全检查系统、货物及行李自动运检系统、机场运行保障系统。

**\* 通用独立的机场运行保障信息显示、控制设备及仪器除外。**

## **4、卫星通信应用系统**

通信卫星地面用户终端、便携式多媒体终端、卫星地面上行系统、卫星地面差放

站以及采用卫星通信新技术（新协议）的高性价比地面通信系统，宽带/高频/激光卫星通信系统等；与卫星固定通信业务、卫星移动通信业务、电视卫星直播业务（卫星数字音频广播）和互联网宽带接入业务相关的四大业务地面终端设备及关键配套部件；高精度地面终端综合检测仪器与系统。

**\* 3 位半以下便携式通用测试仪表等除外。**

## **5、卫星导航应用服务系统**

卫星导航多模增强应用服务系统（含连续观测网络、实时通信网络、数据处理中心和公共服务平台）、基于位置信息的综合服务系统及其应用服务终端（与无线网络结合的全球导航卫星系统技术和室内定位技术）、具有导航、通信、视听等多种功能的车载、船载等移动信息系统；个人导航信息终端；兼容型卫星导航接收机；卫星导航专用芯片、SOC 系统、小型嵌入系统；嵌入式软件。

## **四、新材料技术**

### **（一）金属材料**

#### **1、铝、镁、钛轻合金材料深加工技术**

环保、节能新工艺新技术生产高纯金属镁、高洁净镁合金和高强度、高韧性、耐腐蚀铝合金、镁合金、钛合金材料，及其在航空、汽车、信息、高速列车等行业的应用技术；大断面、中空大型钛合金及铝合金板材，镁及镁合金的液态铸轧技术，镁、铝、钛合金的线、板、带、薄板（箔）、铸件、锻件、异型材等系列化产品的加工与焊接技术，后加工成形技术和着色、防腐技术以及相关的配套设备；精密压铸技术生产高性能铝合金、镁合金材及铸件；钛及钛合金低成本生产技术及其应用技术，钛及钛合金焊接管生产技术。

**\* 高污染高能耗皮江法生产金属镁及镁合金、常规铝合金、仿不锈钢铝建材和一般民用铝制品除外。**

#### **2、高性能金属材料及特殊合金材料生产技术**

先进高温合金材料及其民用制品生产技术；超细晶粒的高强度、高韧性、强耐腐蚀钢铁材料生产技术；为提高钢铁材料洁净度、均匀度、组织细度等影响材料性能，提高冶金行业资源、能源利用效率，实现节能、环保，促进钢铁行业可持续发展的

配套相关材料、部件制造技术；高强度、高韧性、高导性、耐腐蚀、高抗磨、耐高（低）温等特殊钢材料、高温合金材料、工模具材料制造技术；超细组织钢铁材料的轧制工艺、先进微合金化、高均质连铸坯、高洁净钢的冶炼工艺，高强度耐热合金钢及铸锻工艺和焊接技术，高性能碳素结构钢、高强度低合金钢、超高强度钢、高牌号冷轧硅钢生产工艺；高性能铜合金材（高强、高导、无铅黄铜等）生产技术、采用金属横向强迫塑性变形和冷轧一次成型工艺生产热交换器用铜及铜合金无缝高翅片管技术；通过连铸、拉拔制成合金管线材技术。

**\* 高能耗、高污染的“地条钢”和一般建筑用钢、常规铸造、常规机加工项目除外。**

### **3、超细及纳米粉体及粉末冶金新材料工艺技术**

高纯超细粉、纳米粉体和多功能金属复合粉生产技术，包括铜、镍、钴、铝、镁、钛等有色金属和特殊铁基合金粉末冶金材料粉体成型和烧结致密化技术；采用粉末预处理、烧结扩散制成高性能铜等有色金属预合金粉制造技术；高性能、特殊用途钨、钼深加工材料及应用技术，超细晶粒（纳米晶）硬质合金材料及高端硬质合金刀具等制造技术。

**\* 超细钨粉及碳化钨粉和传统工艺生产常规粉末冶金材料及制品除外。**

### **4、低成本、高性能金属复合材料加工成型技术**

耐高压、耐磨损、抗腐蚀、改善导电、导热性等方面具有明显优势的金属与多种材料复合的新材料及结构件制、热交换器用铜铝复合管材新工艺；低密度、高强度、高弹性模量、耐疲劳的颗粒增强、纤维增强的铝基复合材料产业化的成型加工技术以及低成本高性能的增强剂生产技术。

**\* 铝塑复合管材、钢（铝）塑门窗等一般民用产品除外。**

### **5、电子元器件用金属功能材料制造技术**

制取电容器用高压、超高比容钽粉的金属热还原、球团化造粒、热处理、脱氧等技术；制成超细径电容器用钽丝的粉末冶金方法成型烧结技术；特种导电和焊接用集成电路引线及引线框架材料、电子级无铅焊料、焊球、焊粉、焊膏、贱金属专用电子浆料制造技术；异形接触点材料和大功率无银触头材料制造技术；高磁能积、高内禀矫顽力高性能铁氧体永磁材料和高导磁、低功耗、抗电磁干扰的软磁体材料

（高于 OP8F、CL11F、PW40 牌号性能）制造技术，片式电感器用高磁导率、低温烧结铁氧体（NiCuZn）、高性能屏蔽材料、锂离子电池负极载体、覆铜板用的高均匀性超薄铜薄制造技术；电真空用无夹杂、无气孔不锈钢及无氧铜材料规模化生产技术。

\* 常规电力电工用金属电线、电缆及漆包线材料，贵金属浆料及阴极、阳极铝箔等除外。

## 6、半导体材料生产技术

经拉晶、切割、研磨、抛光、清洗加工制成的直径大于8英寸超大规模集成电路用硅单晶及抛光片和外延片加工技术；太阳能电池用大直径（8英寸）硅单晶片拉晶技术；低成本、低能耗多晶硅材料及产品产业化技术；大直径红外光学锗单晶材料及大面积宽带隙半导体（氮化镓、碳化硅、氧化锌等）单晶和外延材料制造技术。高纯铜、高纯镍、高纯钴、高纯银、高纯铈、高纯铋、高纯铟、高纯镱等。高纯及超纯有色金属材料精炼提纯技术等。

## 7、低成本超导材料实用化技术

实用化超导线材、块材、薄膜的制备技术和应用技术。

## 8、特殊功能有色金属材料及应用技术

形状记忆钛镍合金、铜合金材及制品；高阻尼铜合金材；高电位、高电容量镁牺牲阳极；高性能新型释汞、吸汞、吸气材料等。

## 9、高性能稀土功能材料及其应用技术

高纯度稀土氧化物和稀土单质分离、提取的无污染、生产过程废弃物综合回收的新工艺技术；生产高性能烧结钕铁硼永磁材料和各向异性粘结钕铁硼永磁材料及新型稀土永磁材料新工艺技术；新型高性能稀土发光显示材料，LCD显示器用稀土荧光粉、PDP显示器用低压（电压几百伏）荧光粉和绿色节能电光源材料制备和应用技术，高亮度、长余辉红色稀土贮光荧光粉制备和应用技术；大尺寸稀土超磁致伸缩材料及应用技术；稀土激光晶体和玻璃稀土精密陶瓷材料，稀土磁光存储材料，稀土磁致冷材料和巨磁阻材料，稀土生物功能材料制备和应用技术。应用于燃气、石化和环保领域的新型高效稀土催化剂和满足欧IV标准的稀土汽车尾气催化剂制

造技术；高性能稀土镁、铝、铜等有色金属材料熔铸加工技术；用于集成电路、平面显示、光学玻璃的高纯、超细稀土抛光材料制备技术。

\* 性能为N45以下和磁能积加内禀矫顽力之和小于60的常规烧结NdFeB永磁体，灯用三基色荧光粉、绿黄色长余辉稀土发光粉和普通CRT荧光粉除外。

### 10、金属及非金属材料先进制备、加工和成型技术

用来制造高性能、多功能的高精、超宽、薄壁、特细、超长的新型材料及先进加工和成型技术；超细和纳米晶粒组织的快速凝固制造技术及超大形变加工技术；高速、高精、超宽、薄壁连铸连轧和高度自动化生产板、带、箔技术；金属半固态成型和近终成型技术；短流程生产工艺技术；超细、高纯、低氧含量、无（少）夹杂合金粉末的制备技术，以及实现致密化、组织均匀化、结构功能一体化或梯度化的粉末冶金成型与烧结技术（包括机械合金化粉末，快速凝固非晶纳米晶粉末，高压水及限制式惰性气体气雾化粉末；温压成型、注射成型、喷射成型、热等静压成型、高速压制等成型；压力烧结、微波、激光、放电、等离子等快速致密化烧结技术及低温烧结）；摩擦焊接技术；物理和化学表面改性技术。

\* 常规铸造、常规机加工项目，电弧喷涂、镀锌磷化、电镀硬铬(铜)、火焰喷涂、喷焊、渗氮渗碳等中低档表面工程技术用以修复部件的项目除外。

## （二）无机非金属材料

### 1、高性能结构陶瓷强化增韧技术

制造强度高、耐高温、耐磨损、耐腐蚀、耐冲刷、抗氧化、耐烧蚀等优越性能结构陶瓷的超细粉末制备技术、控制烧结工艺和晶界工程及强化、增韧技术；现代工业用陶瓷结构件制备技术；可替代进口和特殊用途的高性能陶瓷结构件制备技术；有重要应用前景的高性能陶瓷基复合材料和超硬复合材料制备技术；陶瓷-金属复合材料，高温过滤及净化用多孔陶瓷材料，连续陶瓷纤维及其复合材料制备技术，高性能、细晶氧化铝产品，低温复相陶瓷产品、碳化硅陶瓷产品等制备技术。

### 2、高性能功能陶瓷制造技术

通过成份优化调节，生产高性能功能陶瓷的粉末制备、成型及烧结工艺控制技术，包括大规模集成电路封装、贴片专用高性能电子陶瓷材料制造技术；微电子和

真空电子用新型高频高导热绝缘陶瓷材料制造技术；新型微波器件及电容器用介电陶瓷和铁电陶瓷材料制造技术；传感器和执行器用各类敏感功能陶瓷材料制造技术；激光元件（激光调制、激光窗口等）用功能陶瓷材料制造技术；光传输、光转换、光放大、红外透过、光开关、光存储、光电耦合等用途的光功能陶瓷、薄膜制造技术等。

### **3、人工晶体生长技术**

新型非线性光学晶体、激光晶体材料制备技术；高机电耦合系数、高稳定性铁电、压电晶体材料制备技术；特殊应用的光学晶体材料制备技术；低成本高性能的类金刚石膜和金刚石膜制品制备技术；衰减时间短、能量分辨率高、光产额高的新型闪烁晶体材料制备技术等。

\* 钽酸锂、铌酸锂、钷酸钷、六面顶金刚石、蓝宝石和石英晶体除外。

### **4、功能玻璃制造技术**

具有特殊性能和功能的玻璃或无机非晶态材料的制造技术。包括光传输或成像用玻璃制造技术；光电、压电、激光、电磁、耐辐射、闪烁体等功能玻璃制造技术；屏蔽电磁波玻璃制造技术；新型高强度玻璃制造技术；生物体和固定酶生物化学功能玻璃制造技术；新型玻璃滤光片、光学纤维面板、光学纤维倒像器、X射线像增强器用微通道板制造技术等。

### **5、节能与环保用新型无机非金属材料制造技术**

替代传统材料，可显著降低能源消耗的无污染节能材料制造技术；与新能源开发和利用相关的无机非金属材料制造技术；高透光新型透明陶瓷制造技术；环保用高性能多孔陶瓷材料制造技术；低辐射镀膜玻璃及多层膜结构玻璃及高强单片铯钾防火玻璃制造技术等。

## **（三）高分子材料**

### **1、高性能高分子结构材料的制备技术**

高强、耐高温、耐磨、超韧的高性能高分子结构材料的聚合物合成技术，分子设计技术，先进的改性技术等，包括特种工程塑料制备技术；具有特殊功能、特殊用途的高附加值热塑性树脂制备技术；关键的聚合物单体制备技术等，如：有机硅、有机

氟等聚合物的单体制造技术。

## 2、新型高分子功能材料的制备及应用技术

新化合物的合成、物理及化学改性等先进的加工成型技术，膜组件；光电信息，高分子材料；液晶高分子材料；形状记忆高分子材料；高分子相变材料，高分子转光材料；具有特殊功能，高附加值的特种高分子材料及以上材料的应用技术。

## 3、高分子材料的低成本、高性能化技术

高分子化合物或新的复合材料的改性技术、共混技术等；高刚性、高韧性、高电性、高耐热的聚合物合金或改性材料技术；新型热塑性弹性体；具有特殊用途、高附加值的新型改性高分子材料技术。

\* 以下普通材料除外：普通塑料的一般改性专用料；普通电线、电缆专用料；流延、吹塑、拉伸法生产的通用薄膜；普通管材、管件异型材；普通橡胶制品；以聚乙烯、聚丙烯为基材的降解材料；普通 PS、PU 发泡材料；普通塑料板材等。

## 4、新型橡胶的合成技术及橡胶新材料

橡胶新品种的分子设计技术；接枝、共聚技术；卤化技术；充油、充碳黑技术等；特种合成橡胶材料；新型橡胶功能材料及制品；重大的橡胶基复合新材料技术。

## 5、新型纤维材料

成纤聚合物的接枝、共聚、改性及纺丝新技术；成纤聚合物制备的具有特殊性能或功能化纤维；高性能纤维产品；环境友好及可降解型纤维。

\* 服装面料、衬布、纱线、常规或性能仅略有改善的纤维及服装；常规的非织造布、涂层布或压层纺织品、一般功能性纤维产品等除外。

## 6、环境友好型高分子材料的制备技术及高分子材料的循环再利用技术

以可再生的生物质为原料制备新型高分子材料技术；全降解塑料制备技术；子午线轮胎翻新工艺；废弃橡胶循环再利用技术。

\* 淀粉填充的不完全降解塑料及制品；单纯填充材料；废旧高分子直接回用、单纯降解塑料制品等除外。

## 7、高分子材料的加工应用技术

采用现代橡胶加工设备和现代加工工艺的共混、改性、配方技术；高比强度、大

型、外型结构复杂的热塑性塑料制备技术；大型先进的橡塑加工设备、高精密的橡塑设备技术；先进的模具设计和制造技术等。

#### **（四）生物医用材料**

##### **1、介入治疗器具材料**

可降解血管内支架；减少血栓形成或再狭窄的表面涂层或改性的血管内支架；具有特殊功能的非血管管腔支架；介入导管，包括 PTCA 导管(导丝)等；介入栓塞式封堵器械及基栓塞剂等。

\* 一般性能的支架和导管(包括导丝)除外。

##### **2、心血管外科用新型生物材料及产品**

材料编织的人工血管；生物复合型人工血管；人工心脏瓣膜或瓣膜成形环等。

\* 性能一般的单叶、双叶金属人工心脏瓣膜及传统生化改性技术处理的生物瓣膜或其它产品除外。

##### **3、骨科内置物**

可降解固定材料；可降解人工骨移植材料；可生物降解的骨、神经修复生物活性材料等。

\* 一般性人工关节和骨科内固定材料除外。

##### **4、口腔材料**

牙种植体；高耐磨复合树脂充填材料；非创伤性牙体修复材料(ART)；金属烤瓷制品；硅橡胶类印模材料等。

\* 一般的复合树脂充填材料、种植体、银汞合金、藻酸盐印模材料除外。

##### **5、组织工程用材料及产品**

组织器官缺损修复用可降解材料；组织工程技术产品，包括组织工程骨、皮肤等；组织诱导性支架材料等。

##### **6、载体材料、控释系统用材料**

生物活性物质载体材料；药物控释系统用材料等。

##### **7、专用手术器械及材料**

微创外科器械；手术各科的专用或精细手术器械；外科手术灌洗液等。

## **(五)、精细化学品**

### **1、电子化学品**

集成电路和分立器件用化学品；印刷线路板生产和组装用化学品；显示器件用化学品。包括高分辨率光刻胶及配套化学品；印制电路板(PCB)加工用化学品；超净高纯试剂及特种（电子）气体；先进的封装材料；彩色液晶显示器用化学品；研磨抛光用化学品等。

### **2、新型催化剂技术**

重要精细化学品合成催化剂；新型石油加工催化剂；新型生物催化技术及催化剂；环保用新型、高效催化剂；有机合成新型催化剂；聚烯烃用新型高效催化剂；催化剂载体用新材料及各种新型助催化材料等。

### **3、新型橡塑助剂技术**

新型环保型橡胶助剂；加工型助剂新品种；新型、高效、复合橡塑助剂新产品。

### **4、超细功能材料技术**

采用最新粉体材料的结构、形态、尺寸控制技术、粒子表面处理和改性技术、高分散均匀复合技术等。

**\* 常规的粉体材料除外。**

### **5、功能精细化学品**

环境友好的新型水处理剂及其它高效水处理材料；新型造纸专用化学品；适用于保护性开采和提高石油采收率的新型油田化学品；新型表面活性剂；高性能、水性化功能涂料及助剂；新型纺织染整助剂；高性能环保型胶粘剂；新型安全环保颜料和染料；高性能环境友好型皮革化学品。

**\* 以下产品除外：生物降解功能差或毒性大的表面活性剂；通用溶剂型涂料，通用水性建筑涂料及普通防锈涂料，低档涂料及助剂；普通打印墨水；低水平重复生产的精细化学品等。**

## **五、高技术服务业**

### **1、共性技术**

具有自主知识产权、面向行业特定需求的共性技术，包括：行业共性技术标准研

究、制定与推广业务，专利分析等。

## **2、现代物流**

具备自主知识产权的现代物流管理系统或平台技术；具备自主知识产权的供应链管理系统或平台技术等。

## **3、集成电路**

基于具有自主知识产权的集成电路产品专有设计技术（含掩模版制作专有技术），包括：芯片设计软件、IP核、布图等，提供专业化的集成电路产品设计与掩模版制作服务；基于具有自主知识产权的集成电路产品测试软、硬件技术，为客户的集成电路产品（含对园片和半成品）研发和生产提供测试；基于具有自主知识产权的集成电路芯片加工及封装技术与生产设备，为客户提供园片加工和封装加工。

**\* 双列直插（DIP）、金属封装、陶瓷封装技术除外。**

## **4、业务流程外包（BPO）**

依托行业，利用其自有技术，为行业内企业提供有一定规模的、高度知识和技术密集型的业务；面向行业、产业以及政府的特定业务，基于自主知识产权的服务平台，为客户提供高度知识和技术密集型的业务整体解决方案等。

## **5、文化创意产业支撑技术**

具有自主知识产权的文化创意产业支撑技术。包括：终端播放技术、后台服务和运营管理平台支撑技术、内容制作技术（虚拟现实、三维重构等）、移动通信服务技术等。

**\* 仅仅对国外创意进行简单外包、简单模仿或简单离岸制造，既无知识产权，也无核心竞争力，产品内容涉及色情、暴力、意识形态、造成文化侵蚀、有害青少年身心健康的除外。**

## **6、公共服务**

有明显行业特色和广泛用户群基础的信息化共性服务，包括：客户信息化规划咨询、信息化系统的运行维护、网络信息安全服务等。

## **7、技术咨询服务**

信息化系统咨询服务、方案设计、集成性规划等。

## 8、精密复杂模具设计

具备一定的信息化、数字化高端技术条件，为中小企业提供先进精密复杂模具制造技术、设计服务（包括汽车等相关产品高精度模具设计等）。

## 9、生物医药技术

为生物、医药的研究提供符合国家新药研究规范的高水平的安全、有效、可控性评价服务。包括：毒理、药理、药代、毒代、药物筛选与评价，以及药物质量标准的制定、杂质对照品的制备及标化；为研究药物缓、控释等新型制剂提供先进的技术服务，中试放大的技术服务等。

## 10、工业设计

能够创造和发展产品或系统的概念和规格，使其功能、价值和外观达到最优化，同时满足用户与生产商的要求。

## 六、新能源及节能技术

### （一）可再生清洁能源技术

#### 1、太阳能

##### （1）太阳能热利用技术

包括新型高效、低成本的太阳能热水器技术；太阳能建筑一体化技术及热水器建筑模块技术；太阳能采暖和制冷技术；太阳能中高温（80-200℃）利用技术等。

\* 简单重复生产的产品除外。

##### （2）太阳能光伏发电技术

包括高效、低成本晶体硅太阳光伏电池技术（包括厚度 250 微米以下的薄片电池和效率 $\geq 16\%$  的高效电池）。新型高效、低成本新型及薄膜太阳能电池技术，包括非晶硅薄膜电池，化合物薄膜电池，纳米染料电池，异质结太阳电池，有机太阳电池，低倍和高倍聚光太阳电池，第三代新型太阳电池等。并网光伏技术，包括与建筑结合的光伏发电（BIPV）技术，大型（MW 级以上）荒漠光伏电站技术，光伏建筑专用模块，并网逆变器，专用控制、监测系统，自动向日跟踪系统等。光伏发电综合利用技术，包括太阳能照明产品（包括 LED 产品），太阳能制氢，太阳能水泵，太阳能空调，太阳能动力车、船，太阳能工业和通信电源、太阳能光伏村落和户用成套电源等。

\* 简单太阳能电池组件的封装和低水平的重复性生产除外。

### **(3) 太阳能热发电技术**

高温（300-1500℃）太阳能热发电技术、产品和工程开发，包括塔式热发电，槽式热发电，碟式热发电和菲涅尔透镜聚光式太阳能热发电等。

## **2、风能**

### **(1) 1.5MW 以上风力发电技术**

适应中国气候、复杂地形条件的 1.5MW 以上风力发电机组的总体设计、总装技术及关键部件的设计制造技术等。

### **(2) 风电场配套技术**

风资源评估分析、风电场设计和优化、风电场监视与控制、风电接入系统设计及电网稳定性分析、短期发电量预测及调度匹配、风电场平稳过渡及控制等技术。

## **3、生物质能**

### **(1) 生物质发电关键技术及发电原料预处理技术**

包括直燃（混燃）发电系统耦合技术，蒸汽余热回收技术，热效率 $\geq 85\%$ 、燃烧过程不结渣、不产生新污染，具有广泛原料适应性的生物质直燃发电装置；能保证生物质在燃烧设备中充分燃烧的原料装卸、输送技术，能有效分离生物质中的 Cl 等腐蚀性物质的预处理技术等。

### **(2) 生物质固体燃料致密加工成型技术**

吨成型燃料的加工过程能耗低于 80Kwh/t，成型燃料密度  $1 \sim 1.4\text{g/cm}^3$ ，水分小于 12%，加工过程机械化和自动化的生物质致密加工成型技术。包括木质纤维碾切搭接技术，成型模板设计技术，一体化、可移动颗粒燃料生产设备的系统耦合技术等。

### **(3) 生物质固体燃料高效燃烧技术**

热效率 $\geq 85\%$ 、不结渣、废气符合排放标准的生物质固体燃料高效燃烧技术与装置等。

### **(4) 生物质气化和液化技术**

高转化率热解气化、热解过程工艺条件的系统优化耦合及控制、可燃性有机物（焦油）高效净化处理、生物质气化过程液体、固体产品综合利用技术与装置，生物质气

化效率 $\geq 70\%$ ；燃气热值 $\geq 5.0\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ；燃气中可凝性有机物 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。高效厌氧发酵、有机肥生产、无废水排放技术与装置，有机废弃物产气率 $\geq 200\text{L}/\text{Kg}$ 。

以流化床为基础的生物质热裂解、催化裂解提升液化产品热值技术与装置；生物质直接催化热裂解生产生物柴油技术与装置等。

### **(5) 非粮生物液体燃料生产技术**

非粮生物液体燃料包括非粮（糖）的甜高粱、薯类原料生产的乙醇，以及用非食用油原料生产的生物柴油。

甜高粱生产乙醇技术包括原料保存技术，高效产乙醇菌种的筛选与构建技术，快速固体发酵技术与机械化生产和自动化控制装置；低能耗的高粱秆榨汁、保存与发酵技术；发酵时间 $\leq 48$ 小时，糖转化率 $\geq 92\%$ ，乙醇收率 $\geq 90\%$ （相对于理论值），吨燃料乙醇能耗 $\leq 500\text{Kg}$ ，水耗 $\leq 5$ 吨，无废水排放。

薯类淀粉原料生产乙醇技术包括无蒸煮糖化技术、浓醪发酵技术、纤维素利用技术、废水处理技术；发酵时间 $\leq 60$ 小时，糖转化率 $\geq 95\%$ ，乙醇收率 $\geq 92\%$ （相对于理论值），吨燃料乙醇能耗 $\leq 500\text{Kg}$ ，水耗 $\leq 8$ 吨，废水 COD $\leq 100\text{ppm}$ 。

非食用油原料生产的生物柴油技术包括超临界、亚临界、共溶剂、固体碱（酸）催化、酶催化技术与装置；生物柴油收率 $\geq 99.6\%$ （相对于理论转化率），甘油纯度 $\geq 99\%$ ，吨生物柴油水耗 $\leq 0.35$ 吨，能耗 $\leq 20\text{Kg}$ 标煤。

### **(6) 大中型生物质能利用技术**

生物质固体燃料致密加工成型设备能力 $\geq 500\text{Kg}/\text{h}$ ，沼气装置日生产能力 $\geq 1000\text{M}^3$ ，甜高粱燃料乙醇厂生产能力 $\geq 5$ 万吨/年，薯类燃料乙醇厂生产能力 $\geq 10$ 万吨/年，生物柴油厂生产能力 $\geq 3$ 万吨/年。

## **4、地热能利用**

高温地热能发电和地热能综合利用技术，包括：地热采暖，地热工业加工，地热供热水，地热养殖、种植，地热洗浴、医疗等；以及利用地源热泵实现采暖、空调的技术。

## **(二) 核能及氢能**

### **1、核能技术**

百万千瓦级先进压水堆核电站关键技术，铀浓缩技术及关键设备、高性能燃料零件技术、铀钚混合氧化物燃料技术，先进乏燃料后处理技术，核辐射安全与监测技术，放射性废物处理和处置技术，快中子堆和高温气冷堆核电站技术。

## **2、氢能技术**

天然气制氢技术，化工、冶金副产煤气制氢技术，低成本电解水制氢技术，生物质制氢、微生物制氢技术，金属贮氢、高压容器贮氢、化合物贮氢技术，氢加注设备和加氢站技术，超高纯度氢的制备技术，以氢为燃料的发动机与发电系统。

### **(三) 新型高效能量转换与储存技术**

#### **1、新型动力电池(组)、高性能电池(组)**

已有研究工作基础、并可实现中试或产业化生产的动力电池(组)、高性能电池(组)和相关技术产品的研究，包括：镍氢电池(组)与相关产品；锂离子动力电池(组)与相关产品；新型高容量、高功率电池与相关产品；电池管理系统；动力电池高性价比关键材料等。

#### **2、燃料电池、热电转换技术**

小型燃料电池的关键部件及相关产品；直接醇类燃料电池的关键部件；实现热电转换技术的关键部件及其相关产品等。

### **(四) 高效节能技术**

#### **1、钢铁企业低热值煤气发电技术**

钢铁企业余压、余热、余能回收利用关键技术，包括高炉煤气余压能量回收透平发电技术(TRT)、低热值煤气燃气轮机联合循环发电技术(CCPP)等。

#### **2、蓄热式燃烧技术**

工业炉窑和电站、民用锅炉的高效蓄热式燃烧技术等。

#### **3、低温余热发电技术**

水泥、冶金、石油化工等行业低温余热蒸汽发电关键技术。

#### **4、废弃燃气发电技术**

沼气、煤层气、高炉煤气、焦炉尾气等工业废弃燃气发电关键技术。

\* 高热值燃气发电技术及产品除外。

## 5、蒸汽余压、余热、余能回收利用技术

冷凝水、低参数蒸汽等回收利用新技术。

## 6、输配电系统优化技术

电能质量优化（包括在先动态谐波治理、先进无功功率补偿等）新技术，电网优化运行分析、设计、管理（包括企业电网优化配置、用电设备功率合理分配等）软件及硬件新技术。

## 7、高泵热泵技术

地源、水源、空气源、太阳能复合式等高温热泵技术；空调冷凝热回收利用等技术。

## 8、蓄冷蓄热技术

用于剩余能量储存（包括与之相关转化、移送、利用）新技术。

## 9、能源系统管理、优化与控制技术

工业、建筑领域的能量系统优化设计、能源审计、优化控制、优化运行管理软件技术，特别是能量系统节能综合优化技术。

## 10、节能监测技术

自动化、智能化、网络化、功能全、测量范围广、适应性强的能源测量、记录和节能检测新技术。

## 11、节能量检测与节能效果确认技术

工业、建筑领域节能改造项目节能量检测与节能效果确认（M&V）软件技术。

## 七、资源与环境技术

### （一）水污染控制技术

#### 1、城镇污水处理技术

城市污水生物处理新技术及生物与化学联合处理技术；中、小城镇生活污水低能耗处理技术；村镇生活污水；村镇小型源分离处理技术，低能耗生活污水处理技术。

#### 2、工业废水处理技术

有毒难降解工业废水处理技术，有毒有害化工和放射性废水处理技术，湿式催化氧化技术；重金属废水集成化处理和回收技术与成套装置，煤化工等行业高氨氮废水

处理技术与装置，固定化微生物高效脱氮技术；采油废水处理及回注，高含盐废水处理工艺与技术；高浓度工业有机废水处理工艺与技术，高效厌氧生物反应器；高效生物填料，薄膜负载型光催化材料，膜材料及组件，高效水处理药剂的研制，新型复合型絮凝剂处理高浓度、高色度印染废水技术。

### **3、城市和工业节水和废水资源化技术**

生产过程工业冷却水重复利用药剂、技术，管网水质在线检测和防漏技术；各类工业废水深度处理回用集成技术；城市污水处理再生水生产的集成技术；工业、城市废水处理中污泥的处理、处置和资源化技术。

### **4、面源水污染的控制技术**

规模化农业面源污染控制技术及生态处理技术；水产养殖水循环利用和污染控制技术；畜禽养殖场废水厌氧处理沼气高效利用技术。

### **5、雨水、海水、苦咸水利用技术**

雨水收集利用与回渗技术与装置，苦咸水淡化技术；海水膜法低成本淡化技术及关键材料，规模化海水淡化技术；海水、卤水直接利用及综合利用技术。

### **6、饮用水安全保障技术**

灵敏、快速水质在线检测技术；饮用水有机物的高级催化氧化技术，高效膜过滤技术，安全消毒技术，高效控藻、除藻和藻毒素去除技术；饮用水有机物高效吸附剂、高效混凝剂及强化混凝技术；农村饮用水除氟、除砷技术与装置，边远地区和农村饮用水安全消毒小型设备和技术。

## **(二) 大气污染控制技术**

### **1、煤燃烧污染防治技术**

高效低耗烟气脱硫、脱硝技术：燃煤电厂烟气脱硫技术及副产品综合利用技术，烟气脱硫关键技术，烟气脱硝选择性催化还原技术；煤、煤化工转化过程中的废气污染防治技术；高效长寿命除尘技术。

### **2、机动车排放控制技术**

机动车控制用高性能蜂窝载体、满足欧III、IV标准汽车净化技术；满足欧III、IV标准的柴油车净化技术：颗粒物捕集器及再生技术；催化氧化与还原技术；满足欧II、

III标准摩托车净化技术。

### **3、工业可挥发性有机污染防治技术**

高效长寿命的吸附材料和吸附回收装置；高效低耗催化材料与燃烧装置；低浓度污染物的高效吸附-催化技术及联合燃烧装置；恶臭废气的捕集与防治技术；油气回收分离技术；针对油库、加油站油气的挥发性有机化合物（VOCs）控制技术。

### **4、局部环境空气质量提高与污染防治技术**

城市公共设施空气环境的消毒杀菌、除尘、净化和提高空气氧含量技术。

### **5、其他重污染行业空气污染防治技术**

高性能除尘滤料和高性能电、袋组合式除尘技术；特殊行业工业排放的有毒有害废气、二噁英、恶臭气体的控制技术；工业排放温室气体的减排技术，碳减排及碳转化利用技术。

## **（三）固体废弃物的处理与综合利用技术**

### **1、危险固体废弃物的处置技术**

危险废物高效焚烧技术，焚烧渣、飞灰熔融技术；危险废物安全填埋处置技术，危险废物固化技术、设备和固化药剂；医疗废物收运、高温消毒处理技术；有害化学品处理技术，放射性废物处理与整备技术与装备；电子废物处置、回收和再利用技术。

### **2、工业固体废弃物的资源综合利用技术**

利用工业固体废弃物生产复合材料、尾矿微晶玻璃、轻质建材、地膜、水泥替代物、工程结构制品等技术；电厂粉煤灰及煤矿矸石、冶金废渣等废弃物的资源回收与综合利用技术；废弃物资源化处理技术。

### **3、有机固体废弃物的处理和资源化技术**

利用农作物秸秆等废弃植物纤维生产复合板材及其他建材制品的技术；有机垃圾破碎、分选等预处理技术；填埋物气体回收利用技术；填埋场高效防渗技术；小城镇垃圾处理适用技术。

## **（四）环境监测技术**

### **1、在线连续自动监测技术**

环境空气质量自动监测系统(粉尘、细颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、酸沉降、沙

尘天气、机动车排气等); 地表水水质自动监测系统(化学需氧量、余氯、BOD 水质、氨氮、石油类、挥发酚、微量有机污染物、总氮、总磷等等); 污染源自动监测系统(傅立叶红外测量烟气污染物、烟气含湿量; 砷、总铅、总锌; 氰化物、氟化物等); 大气中超细颗粒物、有机污染物等采样分析技术。

## **2、应急监测技术**

便携式现场快速测定技术, 污染事故应急监测等危险废物特性鉴别、环境监控及灾害预警技术; 移动式应急环境监测技术(便携式快速有毒有害气体监测仪及测试组件; 便携式水质监测仪与测试组件; 便携式工业危险物、重金属、有毒有害化合物的快速监测专用仪器及系统); 应急安全供水技术; 应急处理火灾、泄漏造成的环境污染技术。

## **3、生态环境监测技术**

海洋环境监测技术, 环境遥感监测系统; 脆弱生态资源环境监控及灾害预警技术; 多物种生物在线检测技术, 水中微量有机污染物的富集技术, 持久性有机污染物采样、分析技术。

### **(五) 生态环境建设与保护技术**

水土流失防治技术, 沙漠化防治技术, 天然林保护、植被恢复和重建技术, 林草综合加工技术及配套机械设备; 湿地保护、恢复与利用及其监测技术, 矿山生态恢复、污染土壤修复, 非点源污染控制技术; 持久性有机污染物(POPs)替代技术; 国家生物多样性预警监测和评价技术, 系统生态功能区恢复与重建技术。

### **(六) 清洁生产与循环经济技术**

#### **1、重点行业污染减排和“零排放”关键技术**

电镀、皮革、酿造、化工、冶金、造纸、钢铁、电子等行业污染减排关键技术; 上述行业工艺过程中废气、废水、废物资源化回收利用技术。

#### **2、污水和固体废物回收利用技术**

污水深度处理安全消毒和高值利用技术; 城市景观水深度脱氮除磷处理技术; 矿产废渣资源化利用技术; 工业无机、有机固体废物资源化处理技术。

#### **3、清洁生产关键技术**

煤洁净燃烧、能量梯级利用技术；有毒有害原材料、破坏臭氧层物质替代技术。

#### **4、绿色制造关键技术**

绿色基础材料及其制备技术，高效、节能、环保和可循环的新型制造工艺及装备，机电产品表面修复和再制造技术，绿色制造技术在产品开发、加工制造、销售及回收利用等产品全生命周期中的应用。

#### **(七) 资源高效开发与综合利用技术**

##### **1、提高资源回收利用率的采矿、选矿技术**

复杂难采矿床规模化开采及开发利用产业化技术；复杂多金属矿高效分离技术；难处理氧化矿高效分离与提取技术；多金属硫化矿电化学控制浮选技术；就地浸矿及生物提取技术；采选过程智能控制及信息化技术。

##### **2、共、伴生矿产的分选提取技术**

综合回收共伴生矿物的联合选矿技术；共伴生非金属矿物的回收深加工技术；伴生稀贵金属元素富集提取分离技术。

##### **3、极低品位资源和尾矿资源综合利用技术**

极低品位、难选冶金矿有价金属综合回收利用技术；大用量、低成本、高附加值尾矿微晶玻璃技术；尾矿中有价元素综合回收技术。

\* 一些常规的污染控制技术除外：**1、常规工艺技术装备组合的水处理技术；2、城市混合垃圾和畜禽粪便制肥技术；3、20吨以下的锅炉脱硫除尘技术；4、油烟净化技术（吸附、静电、喷淋）；5、技术含量低的用工业废物制造建材项目；6、一次性餐具及相关材料技术；7、未经安全评价的用于治理环境污染的生物菌剂技术；8、室内空气净化空气清新剂及常规消毒技术。**

#### **八、高新技术改造传统产业**

##### **(一) 工业生产过程控制系统**

##### **1、现场总线及工业以太网技术**

符合国际、国内自动化行业普遍采用的主流技术标准（包括：IEC61158、PROFIBUS、FF、DeviceNet、PROFINET、EtherNet/IP、EPA、MODBUS/TCP等）的现场总线及工业以太网技术。

## 2、可编程序控制器（PLC）

包括符合IEC61131标准、可靠性高、具有新技术特点的PLC技术；集成了嵌入式系统、单片机、数模混合等新技术成果的PLC技术等。

\* 以OEM方式集成的PLC产品除外。

## 3、基于PC的控制系统

以“工业PC机+软逻辑(SoftPLC)”、可编程序先进控制器（PAC）、现场总线及工业以太网为网络、连接远程I/O及其它现场设备组成的分布式控制系统。

## 4、新一代的工业控制计算机

面向图形的操作系统和应用要求，能够解决处理器和显示设备瓶颈问题，采用地址、数据多路复用的高性能32位和64位总线技术，具有在不关闭系统的情况下“即插即用”功能的高可用系统和容错系统。

### （二）高性能、智能化仪器仪表

#### 1、新型自动化仪表技术

适用于实时在线分析、新型现场控制系统、e网控制系统、基于工业控制计算机和可编程控制的开放式控制系统和特种测控装备，能满足重大工程项目在智能化、高精度、高可靠性、大量程、耐腐蚀、全密封和防爆等特殊要求的新型自动化仪器仪表技术。

\* 一般传统的流量、温度、物位、压力计或变送器除外。

#### 2、面向行业的传感器技术

面向行业和重大工程配套，采用新工艺、新结构，具有高稳定性、高可靠性、高精度、智能化的专用传感器技术。

#### 3、新型传感器技术

包括阵列传感器、多维传感器、复合型传感器、直接输出数字量或频率量的新型敏感器以及采用新传感转换原理的新型传感器等。

\* 采用传统工艺且性能没有显著提高的传感器（包括：热电偶、热电阻、电位器、电容、电感、差动变压器、电涡流、应变、压电、磁电等原理的传感器）除外。

#### 4、科学分析仪器、检测仪器技术

等离子光谱仪、近红外光谱仪、非制冷红外焦平面热像仪、微型专用色谱仪；特定领域的专用仪器，包括：农业技术品质和食品营养成分检测、农药及残留量检测、土壤速测等农业和食品专用仪器；海洋仪器；大气、水和固体废弃物安全监测和预警等核心专用仪器，各种灾害监测仪器；生命科学用分离分析仪器等。

**\* 传统的气相色谱仪除外。**

## **5、精确制造中的测控仪器技术**

包括网络化、协同化、开放型的测控系统；精密成形制造及超精密加工制造中的测控仪器仪表；亚微米到纳米级制造中的测控仪器仪表；制造过程中的无损检测仪器仪表；激光加工中的测控仪器仪表等。

### **（三）先进制造技术**

#### **1、先进制造系统及数控加工技术**

具有先进制造技术和制造工艺的单元设备、制造系统、生产线等，包括：复合加工、组合加工、绿色制造、快速制造、微米/纳米制造等相关装备和系统；CAD/CAPP/CAM/PDM技术在内的数字化设计制造系统，现代集成制造系统应用软件、平台及工具，生产计划与实时优化调度系统/ERP管理软件，虚拟制造（VM）技术，网络制造系统；智能型开放式数控系统、伺服驱动、数控装备、数控编程软件和应用软件、数控加工、数控工艺在内的先进数控技术；中高档数控设备和关键功能部件及关键配套零部件技术等。

**\*低附加值的和低技术含量的零部件加工技术除外。**

#### **2、机器人技术**

新一代工业机器人；服务机器人；医疗机器人；水切割机器人；激光切割机器人；AGV以及制造工厂的仓储物流设备；机器人周边设备；特种机器人；开放式机器人控制技术；虚拟现实（VR）技术；机器人伺服驱动技术；基于机器人的自动加工成套技术；信息机器人技术等。

**\* 性能和结构一般的没有知识产权的普通机器人除外。**

#### **3、激光加工技术**

激光切割加工技术；激光焊接加工技术；材料激光表面改性处理技术；激光雕刻

技术和激光三维制造技术以及激光发生器制造和控制系统技术等。

#### **4、电力电子技术**

包括具有节能、高效、良好的控制性能和特种传动技术的应用系统；大容量化、高频化、智能化、小功率器件芯片方片化的电力半导体器件；多功能化、智能控制化、绿色环保化的模块；面向工业设备、物流系统、城市交通系统、信息与自动化系统等的高性能特种电机及其控制和驱动技术等。

\* 性能一般的电源变换产品除外。

#### **5、纺织及轻工行业专用设备技术**

包括采用高精度驱动、智能化控制、高可靠性技术等开发的纺织机械专用配套部件；建立在计算机及网络技术应用基础上的在线检测控制系统和高性能的产品检测仪器；以控制、计量、检测、调整为一体的、带有闭环控制的环保型包装机械，袋成型、充填、封口设备，无菌包装设备；具有辅助操作自动化和联机自动化的柔性版印刷、防伪印刷、条形码印刷设备、数字直接制版机；精密型注塑机、精密挤出成型及复合挤出成型装备等。

\* 性能一般的普通纺织机械、性能一般的包装机械及柔性版印刷机、卷筒进料多色凹版印刷机、不干胶商标印刷机除外。

### **(四) 新型机械**

#### **1、机械基础件及模具技术**

包括数控机床等重点主机配套用精密轴承；高性能、高可靠性、长寿命液压、气动控制元件；精密、复杂、长寿命塑料模具及冲压模具；快速原型和快速经济模具制造新技术等。

\* 常规通用工艺技术，性能、结构、精度、寿命一般的普通机械基础件、普通塑料模具和冷冲压模具除外。

#### **2、通用机械和新型机械**

包括采用新原理，在功能、结构上有重大创新的新型阀门技术和新型泵技术；有核心专利技术或自主知识产权，利用新传动原理、新机械结构和新加工工艺的新型机械技术等。

\* 性能一般的各类普通泵和阀门除外。

## **(五) 电力系统信息化与自动化技术**

### **1、采用新型原理、新型元器件的电力自动化装置**

包括采用新型原理、新型元器件和计算机技术开发用于电力生产、输送和供用电各环节的自动化装置；可明显提高系统可靠性、提高生产效率、保证系统安全和供电质量的技术。包括：发电机组新型励磁装置和调速装置，新型安全监控装置和采用新技术的电网监测、控制装置等。

### **2、采用数字化、信息化技术，提高设备性能及自动化水平的技术**

采用数字化和信息化技术，符合国际标准、具有开放性和通用性、高精度和高可靠的新型装置，包括：采用现场总线技术、具有综合状态检测功能的智能化开关柜；具有控制、保护和监测功能的数字化、智能化、集成化和网络化的终端装置；电力设备在线数字化状态检测与监控装置；电能质量检测、控制与综合治理装置；基于 IEC61850 通信协议的变电站综合自动化系统；采用虚拟仪器技术的电力系统用仪器设备；用于新型电能（包括核能发电）系统的连续、高效、安全、可靠的发、输、配电设备中的新技术和新装置等。

### **3、电力系统应用软件**

与发电、变电、输电、配电和用电各领域有关的控制、调度、管理和故障诊断等方面的高级应用软件，以提高电力系统和电力设备的自动化水平、保障安全经济运行、提高设备效率及管理水平，包括：电力系统优化控制软件；新型输配电在线安全监控及决策软件；电力系统调度自动化软件；电力设备管理及状态检修软件，继电保护信息管理及故障诊断专家系统软件；电力建设工程项目管理软件；节能运行管理专家系统软件；用电管理软件以及电能质量在线评估、仿真分析软件等。

### **4、用于输配电系统和企业的新型节电装置**

采用新原理、新技术和新型元器件，能够补偿无功功率、提高功率因数、减少电能损耗、改善电能质量的新型节电装置，包括：用于企业的新型节电装置；用于企业的节能、节电控制装置及其综合管理系统，用于输配电系统的先进无功功率控制装置以及区域的在线动态谐波治理装置等。

\* 传统的高、低压开关设备，常规的发、供、配电设备除外。

## （六）汽车行业相关技术

### 1、汽车发动机零部件技术

用于乘用车汽油机、乘用车柴油机、商用车柴油机等，具有自主知识产权的先进汽车发动机零部件技术，包括：汽油机电控燃油喷射系统、稀薄燃烧技术、可变进气技术、增压技术、排气净化技术；柴油机电控高压喷射技术、增压中冷技术、排气净化技术，新型代用燃料发动机技术等；新型混合动力驱动系统技术；新型电动驱动系统技术；氢发动机技术、燃料电池动力系统技术；新型动力电池组合技术等。

### 2、汽车关键零部件技术

具有自主知识产权的新型汽车关键零部件，包括：传动系统、制动系统、转向系统、悬挂系统、车身附件、汽车电器、进排气系统、新型混合动力传动系统、新型纯电动传动系统、轮毂电机、新型代用燃料发动机转换器、新型动力电池等。

### 3、汽车电子技术

汽车电子控制系统，包括：车身稳定系统、悬架控制系统、驱动力分配系统、制动力分配系统、制动防抱死系统、安全气囊、自动避障系统、自动停车系统、车载故障诊断系统、车身总线系统、智能雨刷、智能防盗系统等。

新型混合动力驱动管理系统、车用动力电池组管理系统、新型电动车用传感器、电动车用大功率电子器件、电动车用新型集成芯片、电动车电器系统用安全保护部件等。

### 4、汽车零部件前端技术

新能源汽车的配套零部件技术，包括：混合动力系统技术；燃料电池动力系统技术；氢发动机技术；合成燃料技术等。