

邮箱：用户名

密码

登录

中文繁体 | English

首页



中华人民共和国国家发展和改革委员会  
National Development and Reform Commission

当前位置：政策发布 -> 发展改革委公告 -> 2007年

打印本页

关闭窗口

# 中华人民共和国国家发展和改革委员会 中华人民共和国科学技术部 中华人民共和国商务部 中华人民共和国国家知识产权局

## 公 告

2007年 第6号

《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007年度）》已经国家发展改革委、科学技术部、商务部、国家知识产权局联合修订，现予以发布。供各部门、各地区及有关机构开展高技术产业化工作时参考使用。

附件：[当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007年度）](#)

国家发展改革委

科学技术部

商 务 部

国家知识产权局

**当前优先发展的高技术产业化**

**重点领域指南**

**( 2007 年度 )**

为贯彻十六届五中全会和全国科学技术大会精神，落实《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要》，我们组织专家在充分分析国内外科技发展趋势的基础上，对当前优先发展的高技术产业化重点领域进行了认真研究，提出了《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007年度）》（以下简称2007年度《指南》）。

“2007年度《指南》”确定了当前应优先发展的信息、生物、航空航天、新材料、先进能源、现代农业、先进制造、先进环保和资源综合利用、海洋十大产业中的130项高技术产业化重点领域，其中信息20项，生物17项，航空航天6项，新材料24项，先进能源15项，现代农业14项，先进制造18项，先进环保和资源综合利用10项，海洋6项。重点内容突出了自主创新成果，体现了发展高技术产业、推进产业结构优化升级、建设社会主义新农村、建设资源节约型社会和环境友好型社会的需求。与2004年度《指南》相比较，“2007年度《指南》”对各领域产业化重点内容进行了较大调整，删除了5项已基本实现产业化领域，调整了44项技术变化了的领域，对35项内容作了简要文字修改，并根据地方、有关部门和专家的意见，新增了10项。

# 目 录

一、信息	- 1 -
1、网络设备	- 1 -
2、光传输设备	- 1 -
3、接入网系统设备	- 1 -
4、数字移动通信产品	- 1 -
5、数字音视频产品	- 1 -
6、计算机	- 1 -
7、计算机外部设备	- 2 -
8、软件	- 2 -
9、电子商务	- 2 -
10、无线射频	- 2 -
11、电子政务	- 2 -
12、信息安全产品与系统	- 2 -
13、集成电路	- 3 -
14、信息功能材料与器件	- 3 -
15、电子专用设备、仪器和工模具	- 3 -
16、新型显示器件	- 3 -
17、新型元器件	- 3 -
18、信息增值服务	- 3 -
19、汽车电子	- 4 -
20、民用雷达	- 4 -
二、生物	- 4 -
21、生物反应及分离技术	- 4 -
22、发酵工程关键技术及重大产品	- 4 -
23、新型疫苗	- 4 -
24、重大疾病防治创新药物	- 4 -
25、基因工程药物	- 5 -
26、单克隆抗体系列产品与检测试剂	- 5 -
27、新型给药技术及药物新剂型	- 5 -
28、计划生育药具	- 5 -
29、中药材及饮片	- 5 -
30、中药制品	- 5 -
31、中药制药工艺及设备	- 5 -
32、生物医学材料	- 6 -
33、新型医用精密诊断及治疗设备	- 6 -
34、医学信息技术及远程医疗	- 6 -
35、生物芯片	- 6 -
36、生物材料及产品	- 6 -

37、	功能性食品.....	- 6 -
<b>三、航空航天.....</b>		<b>- 7 -</b>
38、	民用飞机.....	- 7 -
39、	空中管制系统.....	- 7 -
40、	新一代民用航空运输系统.....	- 7 -
41、	卫星通信应用系统.....	- 7 -
42、	卫星导航应用服务系统.....	- 7 -
43、	对地观测卫星应用系统.....	- 7 -
<b>四、新材料.....</b>		<b>- 8 -</b>
44、	纳米材料.....	- 8 -
45、	高性能、低成本钢铁材料.....	- 8 -
46、	镁、铝、钛合金材料.....	- 8 -
47、	特种功能材料.....	- 8 -
48、	稀土材料.....	- 8 -
49、	高温结构材料.....	- 8 -
50、	新型建筑节能材料.....	- 9 -
51、	重交道路沥青.....	- 9 -
52、	高分子材料及新型催化剂.....	- 9 -
53、	复合材料.....	- 9 -
54、	特种纤维材料.....	- 9 -
55、	环境友好材料.....	- 9 -
56、	膜材料及组件.....	- 9 -
57、	金属粉体材料及粉末冶金技术.....	- 10 -
58、	表面涂、镀层材料.....	- 10 -
59、	盐湖提锂、提镁技术.....	- 10 -
60、	新型纺织材料及印染后整理技术.....	- 10 -
61、	高性能密封材料.....	- 10 -
62、	子午线轮胎生产关键原材料.....	- 10 -
63、	金属多孔复合催化材料.....	- 11 -
64、	油田化学品.....	- 11 -
65、	造纸化学品.....	- 11 -
66、	新型选矿设备及药剂.....	- 11 -
67、	核工程用特种材料.....	- 11 -
<b>五、能源.....</b>		<b>- 11 -</b>
68、	燃料电池.....	- 11 -
69、	氢开发利用.....	- 11 -
70、	风能.....	- 12 -
71、	太阳能.....	- 12 -
72、	生物质能.....	- 12 -
73、	地热能与海洋能.....	- 12 -

74、	石油勘探技术及设备 .....	- 12 -
75、	油品加氢技术及设备 .....	- 12 -
76、	长距离高压油气输送设备 .....	- 13 -
77、	煤炭的高效安全生产、开发与加工利用 .....	- 13 -
78、	高效低污染燃煤发电及水电技术系统 .....	- 13 -
79、	核电及核燃料循环 .....	- 13 -
80、	电网输送及安全保障技术 .....	- 13 -
81、	半导体照明器件 .....	- 14 -
82、	高能耗工业生产节能与建筑节能 .....	- 14 -
<b>六、现代农业 .....</b>		<b>- 14 -</b>
83、	农林作物新品种 .....	- 14 -
84、	畜禽水产新品种 .....	- 14 -
85、	新型设施栽培技术 .....	- 14 -
86、	安全高效、规模化畜禽清洁养殖技术 .....	- 14 -
87、	水产品标准化养殖技术与装备 .....	- 14 -
88、	农林节水技术与设备 .....	- 15 -
89、	新型肥料生产技术 .....	- 15 -
90、	新型安全饲料生产技术 .....	- 15 -
91、	动物重大疫病预防控制技术 .....	- 15 -
92、	农林植物有害生物检疫、预防、控制技术与装备 .....	- 15 -
93、	数字化农林技术与装备 .....	- 15 -
94、	农林产品加工技术与设备 .....	- 16 -
95、	林业生物质材料的精深加工与利用 .....	- 16 -
96、	农林业机械 .....	- 16 -
<b>七、先进制造 .....</b>		<b>- 16 -</b>
97、	工业自动化 .....	- 16 -
98、	网络化制造 .....	- 16 -
99、	现代科学仪器设备 .....	- 16 -
100、	新型传感器 .....	- 17 -
101、	精密高效加工和成形设备 .....	- 17 -
102、	激光加工技术及设备 .....	- 17 -
103、	高精度数控机床及其功能部件 .....	- 17 -
104、	机器人 .....	- 17 -
105、	大型石油化工成套装置 .....	- 17 -
106、	电力电子器件及变流装置 .....	- 18 -
107、	汽车关键零部件 .....	- 18 -
108、	高效节能内燃机 .....	- 18 -
109、	数字化专用设备 .....	- 18 -
110、	快速原型制造技术及设备 .....	- 18 -
111、	大型构件制造技术及装备 .....	- 18 -

112、	核技术应用.....	- 19 -
113、	高技术船舶与海洋工程装备.....	- 19 -
114、	轨道交通设备.....	- 19 -
<b>八、先进环保和资源综合利用.....</b>		<b>- 19 -</b>
115、	饮用水安全保障技术.....	- 19 -
116、	工业和城市节水、废水处理技术及设备.....	- 19 -
117、	雨水、海水、苦咸水利用技术.....	- 20 -
118、	大气污染控制技术和设备.....	- 20 -
119、	固体废弃物的资源综合利用.....	- 20 -
120、	危险固体废弃物的处置技术及装备.....	- 20 -
121、	环境自动监测系统.....	- 20 -
122、	生态环境建设与保护技术及装置.....	- 21 -
123、	绿色制造关键技术与装备.....	- 21 -
124、	清洁生产工艺技术与装备.....	- 21 -
<b>九、海洋.....</b>		<b>- 21 -</b>
125、	海洋监测技术与装备.....	- 21 -
126、	海洋生物活性物质及生物制品.....	- 22 -
127、	海水养殖病害防治技术.....	- 22 -
128、	海水养殖良种繁育和育苗技术.....	- 22 -
129、	设施渔业和渔业工程装备.....	- 22 -
130、	海底资源环境监测、勘探技术与装备.....	- 22 -

# 一、信息

## 1、网络设备

适用于下一代高速宽带信息网的网络产品，城域网关键设备，基于 IPv4/IPv6 的高性能路由器，能够提供端到端服务质量(QoS)、支持多功能多业务、安全的网络技术及设备，软交换设备、网关，IP 多媒体子系统 (IMS) 设备，流媒体系统设备，以及相应的网络测试设备。

## 2、光传输设备

10Gbit/s、40Gbit/s 同步数字系列 (SDH) 设备和超大容量密集波分复用 (DWDM) 设备，可重构的光分插复用器 (ROADM) 及波分复用系统用光交叉互连 (OXC) 设备，智能光网络传输设备 (ASON)，多业务传输设备，大容量数字光交叉连接设备，可重构光分插复用和光交换设备。

## 3、接入网系统设备

宽带、有线、无线和卫星接入等多种接入技术、专用芯片及系统设备，包括无源光纤网 (xPON) 接入、宽带无线城域网、光纤到户 (FTTH)、xDSL、近距离无线通信等多种宽带接入技术，以及接入网统一网管系统、专用芯片及设备。

## 4、数字移动通信产品

TD-SCDMA 等 3G 增强型技术，新一代移动通信系统的网络设备、终端产品、专用芯片、操作系统及应用软件，与新一代移动通信有关的设备关键配套件及测试仪器，数字集群通信设备。

## 5、数字音视频产品

数字音视频编解码 (AVS 等) 技术，与数字电视音视频信号处理相关的关键设备、专用集成电路、关键部件，机卡分离的数字有线电视前端、条件接收、中间件、机顶盒和一体化机产品，地面数字电视、数字广播发射、接收产品及设备，卫星直播电视专用芯片及终端产品，数字电影产品及设备，高密度数字激光视盘机及关键部件，数字摄录一体机及数码相机，信息设备资源共享关联应用技术与产品，高档数字音响系统等家庭信息终端，网络电视，手机电视。

## 6、计算机

超级计算机，高性能服务器和 workstation，高性能台式计算机、便携式计算机、掌上电脑、网络计算机等，基于国产 CPU、国产操作系统和其他国产软件的上述产品。

## 7、计算机外部设备

激光打印机，特定需求的微型打印机，光、磁盘驱动器，大容量高速率的移动存储器，网络存储及海量存储设备，无线网卡和模式识别输入设备，自助服务终端产品，各类计算机外部设备关键部件。

## 8、软件

自主研发的桌面操作系统和服务器操作系统，数据库管理系统和支撑软件，多媒体数据库以及检索系统；跨平台办公套件，跨平台的其他共性应用软件（CAD,图像处理等）；嵌入式操作系统、嵌入式软件开发平台等核心支撑软件；基于 Web 服务的核心软件平台，面向 Web 服务计算环境的网络系统软件平台，基于各种相关软件技术研究和软件开发平台研制的构件化软件生产平台，网络搜索引擎，基础中间件；面向应用的中间件平台，商业智能软件，中文的全文检索、内容管理、智能搜索、自动文摘和自动分类，中文和其他文字之间的机器翻译，文字识别、语音合成与识别以及少数民族语文信息处理软件；重要行业的管理和应用软件，制造业设计和应用软件，卫星数据及遥感图像处理软件。

## 9、电子商务

第三方电子商务交易与服务、供应链管理、加密与电子认证、在线支付、信用管理、多式联运技术与系统，智能移动终端技术与装备，系统集成技术与平台，第三方物流信息服务技术与平台。

## 10、无线射频

超高及高频芯片、标签、读写器，快速低成本标签封装设备，应用系统集成、实时管理及中间件产品，分布式无线射频编码解析服务系统软件、编码解析安全管理系统软件及公共信息服务体系，无线射频（RFID）测试，RFID 与移动通信、传感技术、生物识别等技术的融合，行业及区域应用示范。

## 11、电子政务

政务办公和决策支持系统，政府综合监管系统、预警预报与应急响应系统，公共服务系统，政务信息公开目录及交换体系，安全认证及保障平台，系统集成软件。

## 12、信息安全产品与系统

适用于特殊领域的计算机安全操作系统，安全服务器，安全路由器，安全网络存储设备，安全数据库管理系统，防病毒和防攻击系统，入侵检测、后门发现和漏洞分析，加解密设备和芯片，安全协议，公钥基础结构（PKI）系统，安全支付系统，电子防伪系统以及网络安全监控系统，虚拟专用网，无线网络领域的安全监管系统，可信计算技术与产品，综合应急通信指挥系统，公众通

信网应急通信系统、内容安全类产品，网络容灾类产品。

### **13、集成电路**

线宽 0.13 微米以下的纳米级集成电路制造、封装、测试设备，纳米级芯片设计平台（EDA 工具）及配套 IP 库，设计、开发整机所需的各种专用集成电路芯片和系统级芯片，低功耗、高性能数字信号处理器（DSP），低功耗、高性能嵌入式中央处理器（CPU）及其系统级芯片，高性能 32 位/64 位 CPU，高性能多核 32 位 / 64 位 CPU。

### **14、信息功能材料与器件**

以氮化镓、碳化硅、氮化铝为代表的第三代（高温宽带隙）半导体材料与器件，新型微电子和光电子材料与器件，光通信和光网络用光电子材料与器件，光子晶体材料与器件，硅基光电子材料与器件，半导体纳米结构材料与器件，光传感用光电子材料与器件。

### **15、电子专用设备、仪器和工模具**

8-12 寸硅片生产设备，化合物半导体生产设备，碳化硅单晶材料生长设备，片式元件生产设备，敏感元器件生产设备，高频率器件生产设备，电力电子器件生产设备，超净设备，环境试验设备，高精度电子专用模具，电子专用测试仪器。

### **16、新型显示器件**

大屏幕液晶显示（TFT - LCD）、等离子显示（PDP）、场致发光显示（FED）、硅基液晶（LCoS）显示、有机发光二极管（OLED）显示、数字光学处理（DLP）显示等新型平板显示器件，以及相关的驱动电路、光学引擎、长寿命、高亮度投影灯泡。

### **17、新型元器件**

中高档片式元器件，新型机电元件，光集成和光电集成器件，新型硅微器件，敏感元器件和各类传感器，混合集成电路和高频频率器件，高密度印刷电路板和柔性电路板，小型精密无刷电动机，微型通讯电声器件，新型电源/电池，新型晶体器件，精密电阻器件，超导滤波器。

### **18、信息增值服务**

固网、宽带网和移动网的在线服务，电信网、广播电视网、计算机互联网的三网融合有关业务平台，信息资源数据分析、收集、加工等增值服务平台，信息资源标识和分类体系。

## 19、汽车电子

汽油机和柴油机电子控制系统，自动变速控制系统，电控动力转向系统，被动安全控制系统，电子控制制动系统，关键元器件和车用集成电路芯片，关键车用传感器零件系统，关键车用执行器零件系统，车用总线网络系统、车辆维修诊断系统。

## 20、民用雷达

半高层大气探测雷达（MST 甚高频雷达和激光雷达）、新一代天气雷达(双极化、双多基地和相控阵雷达)、机载测风雷达、海洋状态监测雷达、探地雷达、空管全固态一次雷达和 S 模式二次雷达、合成孔径雷达，雷达综合应用平台，组网雷达数据分析与共享平台。

# 二、生物

## 21、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。

## 22、发酵工程关键技术及重大产品

纺织工业用酶、洗涤剂用酶、食品用酶、制药工业用酶、环保用酶等酶制剂，酶制剂质量评价技术及标准，甜味剂、糖工程产品、氨基酸和鲜味剂、生物防腐剂等食品和饲料添加剂，生物反应废液生物酶分解技术，抗生素和维生素的绿色生产技术。

## 23、新型疫苗

用于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，疫苗生产用清洁动物，培养细胞。

## 24、重大疾病防治创新药物

新型抗恶性肿瘤药物、抗心脑血管疾病药物、糖尿病药物，抗肝炎药物、抗艾滋病药物，抗感染类药物，神经精神疾病治疗药物、风湿类疾病用药的换代产品，神经退行性疾病（老年性痴呆和帕金森氏症等）防治药物，高效、安全、非成瘾性的镇痛、戒毒类药物，以及疗效确切作用于新靶点的天然药物和贵金属药物，血液性疾病移植治疗的干细胞制品。

## 25、基因工程药物

用于心脑血管疾病、肿瘤、艾滋病、血友病等重大疾病以及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。

## 26、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；单克隆抗体药物；先进的单克隆抗体规模化制备集成技术、工艺和成套设备；基因扩增(PCR)检测试剂盒。

## 27、新型给药技术及药物新剂型

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、装备和辅料，中药新剂型及其新型辅料，缓释、控释、透皮吸收制剂，蛋白或多肽类药物的口服制剂。

## 28、计划生育药具

生育调节药具，具有避孕和预防生殖道感染双重功能的避孕节育新技术，米非司酮新剂型，第三代甾体激素避孕药的缓释、控释新材料、新剂型，中药口服避孕药，妊娠和生殖检测技术，新型终止妊娠技术，新剂型避孕疫苗，新型医用高分子材料避孕套具和避孕制剂。

## 29、中药材及饮片

道地中药材、濒危稀缺中药材优质种源的繁育及规范化种植、养殖，重要野生中药材人工栽培，中药活性成分资源库，中药饮片炮制技术，中药饮片质量标准。

## 30、中药制品

用于防治肿瘤、肝病、心脑血管疾病、免疫功能性疾病、病毒性疾病、糖尿病、老年性疾病和妇科疾病等中药新药。

## 31、中药制药工艺及设备

单元制药技术及配套设备，新型中药饮片生产工艺与装备，包括提取、分离、浓缩、澄清、纯化、干燥、灭菌、制剂成型、包装及物料传送等生产过程在内的组装式自动化生产线，林木生物制药原料的分离、提取、纯化及深加工技术，中药制药工艺参数在线检测和自动化控制系统，中药制药过程质量监控技术。

### 32、生物医学材料

骨、牙及关节系统用的生物活性修复替换材料，牙用人工材料和体内植入物，组织工程血管、人工心瓣膜等心血管系统替换材料和制品，软骨、骨、肌腱、皮肤、眼角膜等结构性组织，用于微创手术的材料和结构，介入导管和器件，介入性治疗材料，血浆代用品，血液净化材料和体外循环装置，医学材料表面处理设备。

### 33、新型医用精密诊断及治疗设备

新型肿瘤治疗设备，新型多功能激光治疗设备，心脑血管微创介入治疗器械，医用电子直线加速器诊疗设备，生物学微系统检测治疗装置，超声治疗设备等；全数字化彩色 B 超设备，全身多层 CT 扫描设备，医疗磁共振成像及质谱系统，新型小器官高分辨率超声诊断设备，数字化多功能多参数集成诊断系统、全自动生化分析仪家用便携式人体生化指标分析仪，医学图像监护与功能成像设备等；重大疾病急救、诊疗、康复装置。

### 34、医学信息技术及远程医疗

适用于个人、家庭、社区诊所及医院的信息服务系统及便携式分析、监护、诊断及预防治疗仪器，病人信息数据库、专家系统，医学信息数据库、数字医学影像存储系统，远程医疗诊断、监护和教育系统、社区卫生服务网络系统，数字医学信息处理专用软件。

### 35、生物芯片

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

### 36、生物材料及产品

用生物质生产聚乳酸、聚羟基烷酸、聚氨基酸和聚有机酸等生物可降解材料，可降解高分子材料与淀粉共混的环境友好材料，新型炭质吸附材料，新型绿色生态可降解聚乳酸纤维，生物法多元醇纤维，生物化学品，包括生物乙烯，乳酸、1,3-丙二醇、丁醇系列产品，丁二酸、琥珀酸以及各种具有特定性能的有机酸产品，各种溶剂和医药中间体等。

### 37、功能性食品

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；功能性食品有效成分检测技术，功能因子生物活性稳态化技术。

## 三、航空航天

### 38、民用飞机

新型先进涡扇支线客机，改进、改型现有涡桨支线客机；民用直升机和通用飞机（含无人驾驶飞行器），多用途通用飞机和专业用小型、超小型飞机（含无人驾驶飞机）；综合航空电子、环境控制、安全及救生三大机载系统，民用航空发动机及重要部件。

### 39、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在内的成套空中管制设备，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。

### 40、新一代民用航空运输系统

行业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、机场安全检查系统、机场运行保障系统。

### 41、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；C、Ku、Ka 及 L 波段的转发器，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）和互联网宽带接入等四大业务相关的地面终端设备及其关键配套件。

### 42、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（与无线通信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辆信息系统、个人导航信息终端，兼容型卫星导航接收机，卫星导航用芯片和嵌入式软件。

### 43、对地观测卫星应用系统

对地观测卫星系统综合应用平台，形成集中式接收、定量化处理、服务型分发、模式类应用的共享平台，在国土测绘与监测、气象观测与服务、资源考察、城市规划管理与监测、交通运输、农林监测、地质勘探、环保监测及防灾

减灾等领域的应用。

## 四、新材料

### 44、纳米材料

纳米粉体材料、纳米膜材料、纳米催化材料和纳米晶金属材料，材料表面纳米化技术，纳米能源材料与技术，纳米生物医用材料与技术，纳米环境材料与技术，纳米电子、光子、传感材料及器件，重大疾病早期诊断与治疗用纳米材料与器件，纳米材料与器件的制备、加工、评价技术与装备研制，纳米材料规模化应用。

### 45、高性能、低成本钢铁材料

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。

### 46、镁、铝、钛合金材料

高性能铝合金、镁合金、钛合金及其复合材料，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、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。

### 47、特种功能材料

超导材料，智能材料，功能陶瓷、功能薄膜、人工晶体等信息材料，气敏、湿敏、磁性液体、巨应力及巨磁阻抗等传感材料，氢的制备及分离、储氢合金和储氢容器、太阳能电池、高性能二次锂电池和新型电容器等能量转换和储能材料，汽液相分离膜材料，烯烃等聚合物及清洁生产所需催化材料，高纯银、高纯铈、高纯铋、高纯锑、高纯铟、高纯镓等高纯有色金属材料。

### 48、稀土材料

高纯度稀土氧化物和稀土单质的分离、提取技术，高性能稀土磁性材料及其制品，稀土催化材料，稀土贮氢材料，稀土发光材料，稀土转换膜，超大磁致伸缩材料，稀土光导纤维，稀土激光晶体和玻璃稀土精密陶瓷材料，平板显示用高性能稀土抛光材料，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。

### 49、高温结构材料

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，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，高温合金低成本制备技术，TiAl 基和高熔点金属间化合物材料。

#### 50、新型建筑节能材料

高性能外墙自保温墙体材料、功能墙体材料、热反射涂料、相变储能材料、高效外墙和屋面保温材料，楼地面隔热保温材料，高性能节能门窗，低辐射玻璃。

#### 51、重交道路沥青

利用环烷基原油资源生产重交道路沥青，用重油和含硫原油生产高质量的 AH-70、AH-90 等牌号的重交通道路沥青，路面再生及有机大分子废弃物在改性沥青中的应用。

#### 52、高分子材料及新型催化剂

通用塑料（PP、PE、ABS、PS、PVC 等）的改性技术，氟塑料成形加工技术，聚烯烃催化剂、高效硝基苯加氢催化剂及原位聚合聚烯烃纳米复合材料催化剂，交联聚乙烯材料和电器用合成树脂材料，高性能聚芳醚酮类树脂材料，万吨级酯交换法聚碳酸酯（PC）塑料、千吨级尼龙 11（PA11）塑料、万吨级通信和电力电缆用及油气输送用聚烯烃管材生产技术及设备，邻甲酚醛环氧树脂。

#### 53、复合材料

双金属材料，金属基复合材料，碳-碳复合材料，陶瓷基复合材料，先进树脂基复合材料及其低成本制备技术，新型特殊结构复合材料制备技术。

#### 54、特种纤维材料

高性能碳纤维、无碱玻璃纤维、氨纶纤维、芳纶纤维、芳砜纶纤维、超高分子量聚乙烯纤维、聚苯硫醚纤维、聚四氟乙烯纤维，高性能、高感性、高功能和环保型纤维，低成本、高性能、特种用途的玻璃纤维及其制品，绿色玻璃钢-热塑性复合材料制品，玻璃钢输气管道、轴承、渔船、汽车覆盖件。

#### 55、环境友好材料

生态环境材料，环境友好光学玻璃材料，环保型可降解塑料，建筑与海洋防护用工程环保涂料，电子电器产品限用物质替代材料，材料的可循环回收技术，高分子材料环境友好技术，建筑材料环境友好技术，环境友好材料的分析检测技术和方法及标准物质。

#### 56、膜材料及组件

功能高分子膜材料及成套装置，均相系列荷电膜及装备，聚烯烃类微滤膜及应用，纳米结构敏感膜，液体脱气膜，氯碱用膜材料，高性能复合纳滤膜材料，无机分离催化膜材料，生物功能和仿生分离膜材料，海水、苦咸水及中水

处理用反渗透膜材料及组件，陶瓷分离膜材料与技术，渗透气化和蒸汽渗透分离膜材料与技术。

#### **57、金属粉体材料及粉末冶金技术**

超高温、高压惰性气体雾化制粉技术，超声振动雾化制粉技术，注射成形、温压成形、喷射成形等先进粉末冶金技术，系列化高性能粉末冶金产品，高强高导铜基纳米陶瓷弥散增强复合材料，低成本触点材料。

#### **58、表面涂、镀层材料**

环保型防腐涂料，环保型高性能工业涂料，高温陶瓷涂敷材料，高档汽车用金属颜料，水性重防腐涂料，耐高温抗强碱涂料，防火阻燃涂料，先进高能束表面改性技术，复合表面技术，锡系无铅可焊性电沉积环保工艺材料，超低表面能含氟表面保护材料与技术。

#### **59、盐湖提锂、提镁技术**

万吨级碳酸锂和高纯氯化锂技术，千吨级高纯度碳酸锂和单水氢氧化锂、万吨级氧化镁和高纯金属锂，电解镁、高纯镁砂、高纯度无水氯化镁和氢氧化镁，锂电池电解质、空调用溴化锂等相关产品，锂、钾盐精细加工工业过程二次资源的综合回收利用，锂、镁盐产品的绿色过程优化集成系统和技术。

#### **60、新型纺织材料及印染后整理技术**

新型合成纤维与纯棉、丝绸、麻、竹等天然纤维复合面料，新型纺丝技术，少水、少污染的清洁生产技术，微悬浮体染色技术，数字喷射印花技术和自动制网技术，四原色印花技术，激光处理技术，等离子体处理技术，高效短流程染色技术及配套的活性染料和助剂，生物酶加工技术，多功能染后整理技术，天然纤维织物的防皱整理技术以及环保型、功能性助染剂。

#### **61、高性能密封材料**

轿车及中高档轻型车动力传动、减振、制动系统用密封材料，大型成套设备高压、液压、气动系统用密封件，电力设备高温、高压机械用密封件，石油化学工业用高速透平压缩机的非接触气膜密封件，金属磁流体密封件。

#### **62、子午线轮胎生产关键原材料**

天然橡胶专用胶及其生产技术和成套设备，1万吨/年以上子午线轮胎用改性尼龙帘子布、高模低收缩聚酯帘线纤维，单套生产能力达5000吨/年丁苯吡胶乳、3万吨/年硬质新工艺炭黑、3万吨/年软质新工艺炭黑、3万吨/年溶聚丁苯橡胶及丁基橡胶，3000吨/年助剂新品种等新型原材料的规模化生产，再生胶与胶粉技术及产品，高模低伸聚酯长丝、高强度锦纶长丝、无碱低密度E-玻璃纤维、高强度钢丝。

### 63、金属多孔复合催化材料

能源工业净化燃煤烟气用金属催化过滤材料，多孔过滤催化材料，金属多孔材料表面预处理技术，载体复合、催化剂活性组分附着等表面技术，金属复合催化材料的制备技术，催化过滤材料的制备技术，催化反应膜技术。

### 64、油田化学品

万吨级耐高温、耐盐聚合物驱油剂，万吨级钻井液用化学品，万吨级高效清防蜡剂和降凝降粘剂，千吨级高温原油破乳剂，千吨级石油压裂液增稠剂、采油和炼油缓蚀剂，石油开采中的环境友好型高分子驱油材料。

### 65、造纸化学品

2 万吨/年造纸专用增强剂，万吨级涂布纸用专用化学品，万吨级造纸用树脂障碍控制剂，2 万吨/年高留着型淀粉表面施胶剂，5 千吨级印刷适应性改进剂，万吨级造纸增强填料石膏晶须产品，新型功能表面活性剂。

### 66、新型选矿设备及药剂

用于大型金属矿山（铜矿、铁矿）和难处理矿（铝土矿、钨矿、锡矿、钛矿及低品位氧化锌矿等）的成套选矿设备（包括高效节能的粗碎、细碎、浮选、磁选和大型过滤和焙烧设备），大型选、冶自动控制技术与装备，千米深井采矿技术与装备，大深度精细勘查技术与装备，数字矿山关键技术，高效低毒的捕收剂、调整剂、起泡剂等选矿药剂。

### 67、核工程用特种材料

高纯海绵锆及核级锆与锆合金、锆合金的表面改性，核级不锈钢、耐晶间腐蚀和应力腐蚀的镍基合金、抗液体钠腐蚀的材料、抗氢脆材料、抗高温热腐蚀低合金钢，耐腐蚀、抗辐照脆化、具有良好的焊接性能的高强度压力壳钢和 2-3 级设备超厚超宽钢板和锻件，安全运行监测控制用低熔点材料。

## 五、能源

### 68、燃料电池

1KW ~ 200KW 级质子交换膜燃料电池产品及电催化剂、电极，纳芬-聚四氟乙烯（Nafion-PTFE）复合膜和双极板、质子交换膜、碳纤维纸等电池关键材料，直接醇（DEWFC）类燃料电池，微型燃料电池，中低温固体氧化物燃料电池（SOFC）及微型 SOFC。

### 69、氢开发利用

天然气制氢，化工、冶金副产煤气制氢，低成本电解水制氢，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。

## 70、风能

兆瓦及数兆瓦级风电机组及关键零、部件，风力发电中的逆变系统的数字化实时控制技术，数字控制策略，保护检测技术，风能探测与应用技术及装备，海上风电机组基础及安装技术和风电场运行技术。

## 71、太阳能

高效率、低成本的太阳能光伏电池，新型太阳能电池及制造装备，中、高温太阳能发电技术与设备，数兆瓦或数十兆瓦级大规模太阳能高温热发电系统，兆瓦级光伏太阳能并网发电系统，太阳能采暖系统与设备，太阳能空调制冷系统与设备。

## 72、生物质能

非粮作物生物燃料乙醇生产技术，农林作物生物质能源专用原料新品种及其配套生产技术，绿色生物柴油炼油化工生产技术，生物质直燃、混燃和气化发电，生物质成型燃料生产技术，垃圾、垃圾填埋气和沼气发电技术，植物油料的高附加值利用技术，秸秆、芦苇、麻类、藻类高效降解与转化技术、制剂和设备，中温、罐式、标准化、家用沼气以及小城镇用万吨级沼气工业化生产技术与装备，可降解地膜等生物质新材料生产技术与设备，二氧化碳藻类转化技术。

## 73、地热能与海洋能

地源热泵与采暖、空调、热水联供系统，水源热泵，潮汐发电、波浪发电、海流发电技术及装备。

## 74、石油勘探技术及设备

山地、沙漠、滩海、浅海和深海等复杂地区的地球物理勘探技术，单点数字检波器技术，多波多分量地震勘探技术，高性能数控、成像测井技术，特殊水平井、全过程欠平衡等钻井综合配套技术，地质导向钻井技术及装备，复杂结构井开发油气藏技术，复杂深井钻井技术及装备，气体钻井技术及装备，膨胀管技术及装备，凝析油气田、稠油、超稠油等复合驱工业化应用配套技术及装备。

## 75、油品加氢技术及设备

加氢裂化催化剂和相关技术，劣质原油和渣油加氢技术，催化裂化原料预加氢技术，煤液化油加氢提质技术，费-托合成油加氢改质技术，特种油品的加氢技术，催化裂化等二次加工技术，油品精制技术，润滑油加氢技术，生产超

清洁汽柴油的油品加氢技术。

## 76、长距离高压油气输送设备

输送压力 10MPa 以上的输气设备，钢材、管材及施工机具的制造，管道监测机器人，网络监测系统、控制系统和安全维护装备，天然气脱硫、脱水技术及设备，富气密相管道输送技术，稠油长距离管道输送技术，多种油品或原油顺序输送工艺及配套技术。

## 77、煤炭的高效安全生产、开发与加工利用

煤矿地质与资源条件适用型的成套生产装备，大型矿井支护、采掘设备，短壁采煤技术，高效洗选、配煤装备，水煤浆专用设备及高性能添加剂，大型微泡浮选柱、煤泥水高效澄清及控制技术，型煤加工及利用设备，煤矿瓦斯高效抽放设备，煤矿用高性能抢险救灾装备，煤矿全矿井安全监控与预警系统，高精度煤田地质地球物理探测设备和煤矿地质灾害勘探技术装备，高效益、低成本的煤层气勘探技术，采掘机头地层可视化系统，煤层气规模开发与采煤一体化技术，中、小型低污染节能型煤气锅炉，大型煤炭气化及煤、化、电多联产装置，煤炭（直接、间接）液化技术。

## 78、高效低污染燃煤发电及水电技术系统

300MW、600MW 等级循环流化床锅炉及辅助设备，低氧化氮（NO<sub>x</sub>）燃烧器、气体燃烧再燃、超细煤粉再燃等低 NO<sub>x</sub> 燃烧技术，300MW 热电联产机组，整体煤气化燃气蒸汽联合循环发电技术，超临界循环流化床，高效超临界（超超临界）燃煤发电技术，空冷发电技术，100MW~200MW 级燃用中低热值煤气和高氢燃料的燃气轮机及相关关键技术（包括燃烧技术、高温部件研制、核心部件等），复杂条件水电站开发关键技术。

## 79、核电及核燃料循环

百万千瓦级先进压水堆核电站关键技术及成套设备，铀矿勘查和采冶、铀浓缩技术及关键设备、高性能燃料零件、铀钚混合氧化物燃料，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及设备。

## 80、电网输送及安全保障技术

高海拔复杂环境地区电网电气安全运行新技术，大型变压器，直流换流变压器，开关设备和电抗器，无功补偿设备，柔性交流输电系统及设备，变电站及电气设备的智能化，在线监测及诊断装置，500 千伏以上直流输电技术及设备，800 千伏以上交流长距离输电技术及设备，环保绝缘材料输变电设备，先进可靠的配电网和供用电系统技术，超大规模电网安全保障和防御体系。

### **81、半导体照明器件**

高亮度外延片、蓝宝石衬底片制造及发光新技术，芯片及半导体发光二极管（LED）检测新技术，大功率 LED 封装及散热新技术，高效节能、长寿命的半导体照明材料与产品及其制备技术与设备，LED 照明标准。

### **82、高能耗工业生产节能与建筑节能**

高效燃烧工业节能炉窑，高温空气燃烧技术，纯氧或富氧燃烧节能技术，铝、烧碱电解槽节能技术与新工艺、脉冲电解节能新技术，工业余热回收利用技术等高能耗工业生产节能技术，建筑节能新技术，蓄冷和蓄热空调及冷热电联供技术，中央空调系统风机水泵变频调速技术。

## **六、现代农业**

### **83、农林作物新品种**

优质、高效、高产名优新品种，水肥资源高效利用型新品种，抗病虫、抗寒、抗旱、耐盐碱等抗逆新品种；特有或珍稀种质资源、速生丰产优质用材林、生态保护与城市绿化种/苗。

### **84、畜禽水产新品种**

优质畜禽水产新品种及快速繁殖技术，地方品种/珍稀畜禽资源以及重要经济鱼类珍稀资源的挖掘、保存、创新与综合利用。

### **85、新型设施栽培技术**

设施农业标准化建棚技术，环境控制技术和装备，设施专用农林作物新品种及其配套栽培技术，包括设施农业模式化、低能耗、低成本、无公害、对环境安全的无土栽培技术、配方施肥技术、病虫害综合防治技术、节水灌溉技术与设备等。

### **86、安全高效、规模化畜禽清洁养殖技术**

规模化清洁养殖所需的现代化养殖设备与环境净化设施，粪污无害处理与资源化利用技术与装备，畜禽精准饲养技术，草食家畜高效舍饲及轮牧技术，水禽及特种畜禽高效养殖技术，环境融合型畜禽疫病综合防治技术，新型饲草产品生产技术及其设备，草原生态保护技术、草地保育与人工恢复技术、草地虫鼠害防治技术。

### **87、水产品标准化养殖技术与装备**

集约化养殖技术及设备，淡水养殖技术及水产品，水产养殖灾害控制技术。

## **88、农林节水技术与设备**

低成本、智能型高效节水灌溉关键技术及设备，地面、地下固定式滴灌、移动式滴灌、自压软管灌溉及配套技术；多功能、中小型抗旱节水系统与机具，小型低水头大流量水泵；高效环保节水生化制剂；新型环保覆盖材料；雨养农区雨水与径流集汇技术与装备。

## **89、新型肥料生产技术**

新型化肥生产技术与配方平衡施肥技术，有机、无机专用复合肥料新品种/制剂生产技术与装备，植物根瘤菌肥/制剂生产与施用技术，新型耕作、栽培模式与肥料使用技术，耕地质量监测、检测成套技术与装备，绿色缓释肥生产技术，水肥精量混施专用器具与设备。

## **90、新型安全饲料生产技术**

氨基酸制剂、脂肪酸制剂、酶制剂、微生态制剂、植物提取添加剂、中草药提取物及其超细添加剂、幼龄畜禽专用饲料生产技术及设备，添加剂标准质控产品及安全检测技术与装备，木本饲料及其饲料添加剂技术。

## **91、动物重大疫病预防控制技术**

预防控制禽流感、口蹄疫、狂犬病、猪链球菌等重大动物疫病的新型疫苗、免疫增强剂、诊断试剂，快速检测试剂盒，野生动物疫源疫病监测用品，人畜共患传染病的预防、诊断和治疗用品，高效、低毒、低残留物、使用安全的新型兽药、中兽药（制剂）生产技术、标准质控产品、残留快速高灵敏度检测技术与设备。

## **92、农林植物有害生物检疫、预防、控制技术与装备**

高效、低毒、低残留、使用安全的绿色化学、微生物、蛋白质、抗生素、促生长剂、植物源农药等新品种（制剂）生产工艺和设备，新型农药标准质控产品，残留快速检测技术及设备，农林作物病虫害、外来有害生物的检疫风险分析监测、检测、快速鉴定、预警、预防和控制技术及装备，检验隔离设施，物种资源出入境快速查验及快速鉴定技术及装备，检疫除害处理技术及装备。

## **93、数字化农林技术与装备**

农林生产的专家智能辅助决策系统、农业专家系统、智能化农机、多媒体产品及农产品信息服务系统，农业自然资源与环境监测、管理、灾害监测预报、作物估产、粮食安全预警及宏观决策等领域配套应用的信息技术及其装备，农产品质量标准及安全生产全程质量监控与追溯信息系统，农林机械总线控制系统，农林科技服务“110”系统。

#### **94、农林产品加工技术与设备**

工业用原料和特种经济林产品的高效利用，植物提取物及其衍生物高附加值精细化工产品的生产技术，农/畜产品（水产品）贮运包与精深加工中涉及的高效分离、保鲜、杀菌灭虫技术和成套设备，多功能性分离材料生产关键技术与设备，食品加工质量全程控制与新型功能性食品生产技术及设备，新型方便食品的生产技术及设备，农林副产品资源化技术及设备，农林副产品超细加工技术与装备，食品生产加工数字监管标准化技术及信息化设备，现代食品物流标准化技术及设备。

#### **95、林业生物质材料的精深加工与利用**

新型木基复合工程材料的生产技术，实体木材的功能改进和深加工，新型结构用建材的生产技术，结构用木材单板层积材生产工艺、设备技术改造和在线检测控制技术；竹纤维提取与加工，重组装饰材及薄木生产技术，竹材精深加工和设备技术改造及其在线检测控制技术；结构用木质材料标准体系建设。

#### **96、农林业机械**

大马力橡胶履带/轮式拖拉机及配套农机具，水稻工厂化育秧及机械栽插设备，保护性耕作和播种的复式作业机具，粮食、粮种的精选、干燥及仓储设备，大中型饲料加工成套设备，造林抚育机械、森林防火与病虫害防治专用器械，棉花、加工番茄生产全程机械化关键技术与装备，小型农业耕、种、收机械。

## **七、先进制造**

#### **97、工业自动化**

大型复杂生产过程和连续生产过程所需综合自动化系统，多种现场总线标准和工业以太网并能利用互联网的综合自动化控制系统，应用现场总线技术的检测与控制仪表，高性能智能化控制器，大型传动装置用高效、节能调速系统，数字化、智能化传感器，现场总线集成的各种软件及硬件产品，智能化工业控制部件和执行机构。

#### **98、网络化制造**

企业资源信息网及相应的企业核心信息、产品、图形和技术资源等分布式数据库，支持网络化制造的 Web 运行平台，具有行业和专业特点的网络化制造示范系统。

#### **99、现代科学仪器设备**

近红外光谱仪、等离子体光谱仪、金属原位分析仪、辉光光谱仪、激光光

谱仪等光谱分析仪器，气相色谱仪、液相色谱仪等色谱分析仪器，新型电化学传感器、pH计、电导仪、离子计、电位测定仪等电化学分析仪器，动态冲击试验机、微机控制材料试验机、材料图像分析仪、智能化电磁超声探伤仪等材料性能检测仪器，二维色谱、阵列毛细管电泳、表面等离子体共振成像、激光诱导荧光等医学研究仪器，虚拟仪器等。

#### **100、 新型传感器**

性能好、技术先进、功能齐全的位移、力敏、磁敏、光敏、热敏、气敏、湿敏、离子敏和生物敏型传感器以及红外传感器、光纤传感器，微纳传感器，生物、医学研究急需的新型传感器，新型环保、气象、海洋、大气环境监测传感器，工业过程控制传感器，汽车传感器，多传感器的集成与融合技术。

#### **101、 精密高效加工和成形设备**

精密零部件（如精密轴承、高速齿轮）成套加工技术，近净成形加工技术（如精密铸造、精密锻压、超塑性成形、精密焊接），自动化成形装备及集成系统，相关工艺过程分析、模拟和优化软件，模具加工技术及设备。

#### **102、 激光加工技术及设备**

性能稳定的大功率激光器，大型轧辊激光表面强化设备，激光精密加工技术和设备，数控激光切割技术和装备，激光焊接技术和设备，激光热处理和熔覆技术及设备，激光复合加工技术和装备，激光加工基础装置和系统，激光测量仪器。

#### **103、 高精度数控机床及其功能部件**

高精密车、铣数控机床及加工中心，高精度四轴及以上联动数控机床，高精度数控磨床，数控齿轮加工机床，重型、超重型数控机床，高精度电加工机床，中高档数控系统和数字伺服控制器，大功率、高刚度电主轴及其伺服单元，直线电机、力矩电机及伺服控制器，高速滚珠丝杠副和导轨副，高速防护装置，刀库及机械手，全功能数控刀架、数控回转工作台。

#### **104、 机器人**

新型工业机器人及其在自动化生产线的应用，面向危险环境作业的机器人，面向人类健康的医疗机器人，面向社会公众的家用机器人、保安机器人、教育和娱乐机器人等。

#### **105、 大型石油化工成套装置**

重质、含酸、含硫原油加工成套技术、百万吨级乙烯成套装置系统成套设计技术，乙烯裂解炉，“三机”、冷箱、氢气压缩机、空气压缩机组、氧化反应器、回转干燥机、真空过滤机等关键设备的设计制造技术，精对苯二甲酸(PTA)

成套装置系统成套设计技术。

#### **106、 电力电子器件及变流装置**

绝缘栅双极晶体管芯片及模块，中小功率智能模块，5 英寸以上大功率晶闸管，集成门极换流晶闸管，高精度、高性能不间断电源，新型动态无功补偿及谐波治理装置，大功率高压变频装置，全数字控制交流电机调速系统，电气化铁路专用电力变流装置。

#### **107、 汽车关键零部件**

自动变速器、电动转向装置、主动（半主动）悬架系统，防抱死制动系统/牵引控制系统/电子稳定装置（ABS/TCS/ESP）、高性能低噪声轮胎，安全气囊，铝车身，电动驻车制动系统，双离合器变速器，智能前灯和中央照明系统，载重车用盘式制动器，商用车与越野车用空气悬架，电控悬模块，电涡流缓流器；启动/发电机/飞轮一体电机，驱动电机；42V 电源系统，电动汽车或混和动力汽车车用驱动电池、电机，混合动力汽车动力总成，电控空调压缩机模块。

#### **108、 高效节能内燃机**

满足国 排放和节能的汽车用柴油机、汽油机，船舶、铁路机车、农业机械、工程机械等配套用新一代柴油机，汽车配套用各种代用燃料发动机、混合动力车用发动机，电控直列式喷油泵、电控高压共轨喷射系统、电控高压单体泵以及各种新型喷油器、喷油嘴。

#### **109、 数字化专用设备**

高速单张纸多色胶印机、高速卷筒纸胶印机、大型高速柔版和凹版印刷机，智能化多色双面印刷设备，计算机直接制版技术与设备，数字化的联合开发合作（JDP：包括 CIP3、CIP4）接口系统、TP 光聚合版、数字化电子轴传动技术；日产 200 吨及以上涤纶短纤维成套设备，高速粘胶长丝连续纺织机，剑杆织机和喷气织机，高质量、高效、节能、环保的染整设备、数字化喷印设备；全断面岩石掘进机，全断面盾构掘进机；消防技术与装备。

#### **110、 快速原型制造技术及设备**

激光快速原型成型机、紫外光固化成型机、三维打印机等激光快速成型技术和装备；快速制造技术与设备，多点数字化成形技术与装备，板材逐渐成形（或增量成形）技术与装备，基于快速成型（RP）的铸造法直接制造金属零件的技术与装备，直接制作功能零件的技术与装备。

#### **111、 大型构件制造技术及装备**

钢铁、电力、石化、船舶、国防等行业所需重大装备中大型构件的冶炼、铸造、锻压、焊接、热处理及表面处理技术与装备，大型铝、镁、钛合金特种

构件制造技术与装备，计算机工艺模拟技术。

#### **112、核技术应用**

辐照交联电线电缆、热缩材料、辐照材料、发泡材料、交联聚烯烃管材及附件、橡胶硫化、高分子 PIC 器件、绿色环保涂料，用辐射技术处理三废，电子束固化等辐射加工，食品辐照保鲜、医疗保健用品辐射灭菌消毒，同位素辐照装置及成套设备、大功率辐照加速器、电子加速器及成套设备等辐射装置及成套设备，以同位素  $\gamma$  源和加速器为射线源的大型工业在线检测、危险物品的安全检测装备，同位素药物及辐射治疗。

#### **113、高技术船舶与海洋工程装备**

30 万吨以上超大型矿沙船、1 万标准箱级超大型集装箱船、液化石油气船、液化天然气船、化学品船、滚装船、大型疏浚船舶、大型船用柴油机、推进装置、船用设备、导航和自动化装置，大型自升式钻井平台、大型起重兼铺管船、超大型浮式生产储油装置、海上稠油及边际油田开发装置、深水水下采收系统。

#### **114、轨道交通设备**

200km/h 及以上动力分散式交流传动动车组，200km/h 交流传动客运电力机车，160km/h 大功率（轴功率 1200KW 及以上）交流传动货运电力机车，大功率交流传动内燃机，交流电传动及其控制系统，机车、地铁网络控制及信号系统，高速铁路通信信号、牵引供电及列车控制系统，高速磁悬浮交通车辆（悬浮导向系统）、牵引供电系统、运行控制系统，中低速磁悬浮车辆等。

## **八、先进环保和资源综合利用**

#### **115、饮用水安全保障技术**

灵敏、快速的水源地水质自动监测技术及重要有机、有毒污染物的痕量与超痕量检测技术，原水生物预处理，水厂生物强化过滤处理技术，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，水质在线检测和预警技术，高效控藻、除藻和藻毒素去除技术；管网水质在线检测技术，管网水质生物稳定和化学稳定技术及有机物高效吸附剂、高效混凝剂及强化混凝技术，超大口径工业和城市水计量技术；农村饮用水除氟、除砷技术与装置。

#### **116、工业和城市节水、废水处理技术及设备**

洗涤等工业生产过程中水的重复利用技术及装备，城市节水器具和设备，供水管网防漏技术，有毒难降解工业废水处理技术和设备，湿式催化氧化技术，采油废水处理及回注、回用技术，炼油废水处理技术，高效水处理药剂的研制

与开发，工业、城市废水处理中污泥的处理、处置和资源化技术，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，固定化微生物高效脱氮技术和设备，难生物降解有机物的工业废水高效处理工艺与技术，城市污水、工业废水深度处理技术，再生水回用技术以及配套水处理化学品，高效生物填料，薄膜负载型光催化材料，膜材料及组件，高效厌氧生物反应器。

#### **117、 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，海水、苦咸水淡化（热法和膜法）技术与装备，海水膜法低成本淡化技术及关键材料，规模化海水淡化热能设备和海水淡化设备，海水、卤水直接利用及综合利用技术与装备，耦合海水淡化技术。

#### **118、 大气污染控制技术和设备**

机动车控制用高性能蜂窝载体、满足国 标准汽车净化器，高性能除尘滤料和高性能电、袋组合式除尘技术与设备，可炉内脱硫的高效循环、流化床工业炉窑的技术和装备，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与设备，工业排放温室气体的减排技术与设备，碳减排及碳转化利用技术，燃煤电厂烟气脱硫技术及副产品综合利用技术，烟气脱硫关键设备，选择性催化还原法（SCR）烟气脱硝技术，室内空气污染物控制与削减技术，挥发性有机化合物（VOC）的控制技术，油库、加油站油气回收技术与设备。

#### **119、 固体废弃物的资源综合利用**

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及设备，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，废旧家电、汽车等废弃物资源化处理成套设备，废旧轮胎综合利用技术及设备，矿山尾矿资源生态型管理与综合利用技术，复合墙体技术，纳米孔超级绝热材料生产利用技术，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及装备。

#### **120、 危险固体废弃物的处置技术及装备**

危险废物高效、安全、可靠的收集、存储、运输与焚烧技术及设备，焚烧渣、飞灰熔融技术和设备，危险废物安全填埋处置技术及设备，危险废物固化技术、设备和固化药剂，医疗废物收运、高温消毒处理技术与设备，有害化学品处理技术，放射性废物处理与整备技术与装备，危险废物污染事故应急处理设备，军事特殊用途废旧物的无害化处置技术，电池的回收和再利用技术及设备。

#### **121、 环境自动监测系统**

水质及污染源的化学需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、微量有机污染物、

总氮、总磷等在线、自动监测系统及样品采集、处理（包括富集）和数据的传输技术及设备，空气质量及污染源的烟尘（粉尘）、细颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等在线、自动监测系统及样品采集、处理(包括富集)和数据的传输技术及设备，污染事故应急监测等便携式现场快速测定仪及预警、警报仪器，危险废物特性鉴别专用仪器及系统，大气中细微颗粒物、有机污染物等采样分析技术和仪器，多物种生物在线检测技术与设备，水中微量有机污染物的富集装置，持久性有机污染物采样、分析系统，环境遥感监测系统。

#### **122、 生态环境建设与保护技术及装置**

水土流失防治技术，沙漠化防治技术，天然林保护、防护林建设、植被恢复、补植、补造和重建技术，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、污染水体修复及富营养化防治技术，主污染水体衬泥治理技术，非点源污染控制技术，持久性有机污染物(POPs)替代技术及替代产品，沙尘暴监测技术装置及预测预报系统，重金属污染物农田治理改造技术与产品，国家生物多样性预警监测和评价技术，水生生态系统功能恢复与重建技术。

#### **123、 绿色制造关键技术与装备**

绿色基础材料及其制备技术，垃圾堆肥技术，垃圾分类、收集及清运技术和装备，垃圾分选技术和设备，厨余垃圾处理技术与设备，大型垃圾焚烧处置、热能回收利用及尾气净化系统和设备，垃圾填埋防渗材料的研发、渗滤液处理技术和设备，垃圾填埋气（甲烷气）的回收、利用技术和设备，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、销售服务及回收利用等产品全生命周期中的应用。

#### **124、 清洁生产工艺技术与装备**

产业规模大、资源能耗高及环境污染较为严重的钢铁、电力、建材、有色、化工、制革、造纸、酿造、纺织、石油等行业的清洁生产技术和设备，资源能源节约和替代技术，能量梯级利用技术，零排放技术等。

## **九、 海洋**

#### **125、 海洋监测技术与装备**

抗污染和耐腐蚀的传感器，适合海洋动力和生态环境现场连续快速测量的浮标、潜标、海床基、岸基以及智能化走航的平台技术，海洋环境探测雷达，

海洋环境声学探测技术及装备，海洋遥感技术，水下通讯和能源补充技术，海洋信息处理和应用技术。

#### **126、 海洋生物活性物质及生物制品**

海洋生物大规模分离、提取、纯化海洋药物，应用现代生物技术获取分子材料、酶制剂以及诊断试剂等现代生物技术获取海洋生物制品。

#### **127、 海水养殖病害防治技术**

水产动物病害快速、灵敏检测试剂盒，鱼类嗜水气单胞菌、弧菌的灭活疫苗、亚单位疫苗、基因工程疫苗等主要病害高效多价疫苗，免疫增强剂生产应用及病害综合防治技术。

#### **128、 海水养殖良种繁育和育苗技术**

鲍、牡蛎、对虾等多倍体优良品种育种、育苗、大规模海水养殖技术，海带、裙带菜、紫菜等海藻细胞工程育苗、育种技术，耐盐滩涂蔬菜培育与栽培。

#### **129、 设施渔业和渔业工程装备**

远洋捕捞作业装备和选择性助渔仪器及设备；深水养殖用抗风浪网箱设施、配套设备及养殖技术，陆基集约式高效、低排放设施和养殖技术，池塘、滩涂等高效养殖和资源综合利用技术。

#### **130、 海底资源环境监测、勘探技术与装备**

海底资源勘探、保真采样和评价技术与装备，海底环境监测技术与装备，海底极端环境探查技术与装备，深海观察及运载技术与装备。