

附件：

**当前优先发展的高技术产业化重点领域指南  
(2011 年度)**

## 修订说明

2007年，国家发展改革委、科技部、商务部、知识产权局联合发布了《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2007年第6号公告，以下简称《指南（2007年度）》），对指导各部门、各地方开展高技术产业化工作，促进产业结构调整、加快经济发展方式转变，引导社会资源投向等发挥了重要作用。为贯彻党的十七届五中全会精神，落实《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》，进一步发挥“指南”的指导作用，国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、商务部、知识产权局，在充分分析国内外高技术发展现状及趋势，广泛征求意见的基础上，研究提出了《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》（以下简称《指南（2011年度）》）。

《指南（2011年度）》确定了当前优先发展的信息、生物、航空航天、新材料、先进能源、现代农业、先进制造、节能环保和资源综合利用、海洋、高技术服务十大产业中的137项高技术产业化重点领域，其中，信息15项，生物17项，航空航天6项，新材料24项，先进能源13项，现代农业18项，先进制造21项，节能环保和资源综合利用9项，海洋6项，高技术服务8项。重点内容体现了发展高技术产业、大力培育发展战略性新兴产业，推进产业结构优化升级、促进经济发展方式转变，应对全球气候变化的新需求。与《指南（2007年度）》相比，《指南（2011年度）》新增了高技术服务产业和15项重点领域，删除了8项已基本实现产业化的重点领域，并对各领域下的具体内容进行了调整。

# 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、计算机及外部设备	2
7、软件及应用系统	2
8、信息安全产品与系统	3
9、集成电路	3
10、信息功能材料与器件	3
11、电子专用设备、仪器和工模具	3
12、新型显示器件	4
13、新型元器件	4
14、汽车电子	4
15、民用雷达	4
二、生物	5
16、生物反应及分离技术	5
17、生物制造关键技术及重大产品	5
18、新型疫苗	5
19、重大疾病创新药物及关键技术	5
20、生物技术药物及关键技术	5
21、单克隆抗体系列产品与检测试剂	6
22、新型给药技术及药物新剂型	6
23、计划生育药具	6
24、中药材及饮片	6
25、中药制品	6
26、中药制药工艺及设备	6
27、生物医学材料	6
28、新型医用精密诊断及治疗设备	7
29、医学信息技术及远程医疗	7
30、生物芯片	7
31、生物材料及产品	7
32、功能性食品	7
三、航空航天	7
33、民用飞机	7
34、空中交通管理系统	8
35、新一代民用航空运输系统	8
36、卫星通信应用系统	8
37、卫星导航应用服务系统	8
38、卫星遥感应用系统	9

<b>四、新材料</b> .....	9
39、 纳米材料.....	9
40、 高性能、低成本钢铁材料.....	9
41、 高性能镁、铝、钛合金材料.....	9
42、 特种功能材料.....	9
43、 稀土材料.....	10
44、 高温结构材料.....	10
45、 新型建筑节能材料.....	10
46、 重交通道路沥青.....	10
47、 高分子材料及新型催化剂.....	10
48、 复合材料.....	11
49、 特种纤维材料.....	11
50、 环境友好材料.....	11
51、 膜材料及组件.....	11
52、 金属粉体材料及粉末冶金技术.....	11
53、 表面涂、镀层材料.....	11
54、 盐湖及海水提锂、提镁技术.....	12
55、 新型纺织材料及印染后整理技术.....	12
56、 高性能密封材料.....	12
57、 子午线轮胎生产技术和关键原材料.....	12
58、 金属、无机非金属多孔复合催化材料.....	12
59、 油田用助剂.....	13
60、 造纸用助剂.....	13
61、 新型选矿设备及药剂.....	13
62、 核工程用特种材料.....	13
<b>五、先进能源</b> .....	13
63、 动力电池及储能电池.....	13
64、 氢开发与利用.....	13
65、 风能.....	14
66、 太阳能.....	14
67、 生物质能.....	14
68、 地热能与海洋能.....	14
69、 石油勘探开发技术及设备.....	14
70、 油品加工技术及设备.....	15
71、 长距离高压油气输送设备.....	15
72、 煤炭高效安全生产、开发与转化利用.....	15
73、 高效低污染燃煤发电及水电技术系统.....	15
74、 核电及核燃料循环.....	16
75、 电网输送及安全保障技术.....	16
<b>六、现代农业</b> .....	16
76、 农作物新品种.....	16
77、 蔬菜、水果等园艺作物新品种.....	16
78、 林木、花卉新品种.....	16
79、 畜禽水产新品种.....	17

80、	新型设施农业技术.....	17
81、	安全高效、规模化畜禽清洁养殖技术.....	17
82、	安全高效淡水产品清洁养殖技术.....	17
83、	农林节水技术与设备.....	17
84、	新型高效生物肥料.....	17
85、	新型安全饲料.....	18
86、	农业动物重大疫病预防控制.....	18
87、	水产疫病预防控制.....	18
88、	农林植物有害生物检疫、预防、控制.....	18
89、	数字化农林技术与装备.....	18
90、	农林产品加工技术与装备.....	19
91、	农林业生物质材料精深加工与利用.....	19
92、	农林业机械.....	19
93、	粮食储藏与流通.....	20
<b>七、先进制造.....</b>		<b>20</b>
94、	工业自动化.....	20
95、	网络化制造.....	20
96、	现代科学仪器设备.....	20
97、	新型传感器.....	21
98、	精密高效和成形设备.....	21
99、	激光加工技术及设备.....	21
100、	高精度数控机床及功能部件.....	21
101、	机器人.....	21
102、	大型石油化工成套设备.....	22
103、	关键机械基础件.....	22
104、	电力电子器件及变流装置.....	22
105、	汽车关键零部件.....	22
106、	高效节能内燃机.....	22
107、	数字化专用设备.....	23
108、	快速制造技术及设备.....	23
109、	大型构件制造技术及装备.....	23
110、	大型部件自动化柔性装配技术及装备.....	23
111、	核技术应用.....	23
112、	高技术船舶.....	23
113、	海洋工程装备.....	24
114、	轨道交通设备.....	24
<b>八、节能环保和资源综合利用.....</b>		<b>24</b>
115、	先进节能技术.....	24
116、	饮用水安全保障技术.....	24
117、	工业和城市节水、废水处理.....	25
118、	雨水、海水、苦咸水利用.....	25
119、	大气污染与温室气体排放控制.....	25
120、	固体废弃物的资源综合利用.....	25
121、	危险固体废弃物处置技术及设备.....	25

122、	环境自动监测系统.....	26
123、	生态环境建设与保护.....	26
<b>九、海洋</b>	.....	<b>26</b>
124、	海洋监测技术与装备.....	26
125、	海洋生物活性物质及生物制品.....	26
126、	海水养殖良种繁育和育苗技术.....	27
127、	设施渔业和渔业工程装备.....	27
128、	海底资源环境监测、勘探技术与装备.....	27
129、	海洋环境保护与生态修复技术及装备.....	27
<b>十、高技术服务</b>	.....	<b>27</b>
130、	信息技术服务.....	27
131、	电子商务服务.....	28
132、	数字内容服务.....	28
133、	研发设计服务.....	28
134、	生物技术服务.....	28
135、	检验检测服务.....	28
136、	知识产权服务.....	29
137、	科技成果转化服务.....	29

# 一、信息

## 1、网络设备

适用于下一代高速宽带信息网和三网融合应用的网络产品，物联网关键设备，基于 IPv4/IPv6 的高性能路由器/交换机，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，Tbit 以上大容量汇聚交换设备，软交换设备、网关，IP 多媒体子系统 (IMS) 设备，流媒体系统设备，相应的网络测试设备，与物联网有关的分布式感知、拓扑控制、信息资源调度、协同计算等关键设备和产品。

## 2、光传输设备

40Gbit/s、100Gbit/s 超大容量密集波分复用 (DWDM) 设备，可重构光分差复用设备 (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，高速光器件 (有源和无源)。

## 3、接入网系统设备

宽带、有线、无线和卫星等多种接入技术、专用芯片及系统设备，包括 10G 无源光纤网 (xPON) 接入、宽带光纤接入 (FTTH)、同轴电缆接入、宽带无线城域网、近距离超高频无线通信等多种宽带接入技术及设备；适用于三网融合的统一身份认证与访问控制网关，以及接入网统一网管系统、专用芯片及设备；物联网感知技术及无线射频 (RFID) 产品。

## 4、数字移动通信产品

3G 增强/长期演进型技术产品，新一代移动通信系统 (含移动互联网) 的网络设备、智能终端、专用芯片、操作系统、业务平台及应用软件，与新一代移动通信有关的设备关键配套件及测试仪器，宽带集群通信系统及设备。

## 5、数字音视频产品

面向三网融合的数字音视频编解码 (AVS、DRA 等) 技术与数字电视音视频信号处理相关的关键设备、专用芯片、关键部件 (数字高清成像器件和智能监控产品)，机卡分离的数字有线电视前端、条件接收、中间件、一体化机产品，地面数字电视、数字和移动多媒体广播电视发射、接收产品及设备，卫星直播电视专用芯片及终端产品，3D 显示技术与设备，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，与数字电视内容有关的

数字版权管理、内容分发、安全保障等关键技术和设备，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，4C（计算机、通信、消费电子、内容）融合产品等新型消费类电子产品。

## 6、计算机及外部设备

高端服务器及配套软件，云计算模式下的新型终端、新型云计算结点、网络存储及海量存储设备，大容量高速率的移动存储器，固态硬盘（SSD）以及 PB 级海量存储管理集群文件系统，面向超大规模复杂数据的分级和虚拟化存储管理系统，光、磁盘驱动器，无线网卡和模式识别输入设备，生物特征识别及智能卡系统，激光打印机，新型专用打印机，自助服务终端产品，各类计算机外部设备关键部件。

## 7、软件及应用系统

服务器操作系统、桌面操作系统和网络（云计算）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；嵌入式操作系统、嵌入式软件开发平台等核心支撑软件；基础中间件，云计算资源自动调度管理中间件，面向应用的中间件；基于 Web 服务的核心软件，面向 Web 服务计算环境的网络系统软件，基于各种相关软件技术研究和软件开发平台研制的网构化软件生产平台。

高性能计算机应用软件和跨平台共性应用软件（CAD，图像处理等），虚拟现实与平台；网络搜索引擎，中文的全文检索，中文信息处理（含少数民族语言信息处理、中文和外文间的机器翻译），文字识别、语音合成与识别。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，RFID 技术公共服务平台；物联网应用平台，信息组织、控制、处理技术和软件系统，RFID 与无线通信、传感技术、生物识别等技术融合系统。电子政务信息系统，包括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、执法系统，公共服务系统，舆情监测分析系统，经济运行分析系统与监测预警系统，政务信息公开目录及交换体系，绩效评估分析体系，政府信息资源数据中心，安全认证及保障平台；电子商务信息系统，包括交易与服务、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及相关应用产品，物流信息服务技术与平台；社会信息化系统，包括社会保障、医疗保障系统、社区服务管理系统、教育培训系统、城市应急联动信息系统等；企业信息化系统，包括企业信息基础设施、协同设计与仿真、产品数据管理系统、企业资源管理系统等；工业软



件，重要行业的管理和应用软件。

## 8、信息安全产品与系统

适用于特殊领域的安全服务器，安全路由器，安全网络存储设备，计算机安全操作系统，安全数据库，操作系统与数据库安全管理系统防病毒和防攻击系统，入侵检测、防信息泄漏、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，组合公钥（CPK）系统，安全支付系统，电子防伪系统以及网络安全监控系统，虚拟专用网和无线网络领域的安全监管系统，等级保护管理，可信计算技术与产品，网络安全预警系统，内容安全和网络容灾类产品，信息系统安全测评系统、软件测评技术与系统，保障云计算、物联网、新一代信息网络以及面向三网融合的安全产品，多媒体内容监管系统。

## 9、集成电路

高性能传感器及关键芯片、高速集成电路技术及芯片、线宽 65 纳米以下的纳米级集成电路芯片制造、封装和测试，纳米级芯片设计平台（EDA 工具）及配套 IP 库，设计、开发智能存储卡控制器芯片以及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，高性能多核 32 位 / 64 位 CPU。

## 10、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，蓝宝石晶片、石墨烯和碳纳米管混合材料，高 k 栅介质和金属栅极材料，新型微电子和光电子材料与器件，大尺寸光纤预制棒及配套材料，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高端核心器件，轧制印刷电路板及锂电池用高性能、低轮廓电子铜箔、IC 引线框架铜带、封装基板材料、高频、高耐热性覆铜板、无铅焊料，高性能永磁软磁铁氧体材料与器件、低损耗电容器纸、8—12 吋硅片生产设备的配套材料（超高纯石英材料）。

## 11、电子专用设备、仪器和工模具

8-12 英寸集成电路生产设备、封装测试设备，无线射频（RFID）封装设备，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，半导体照明设备、光伏太阳能设备、新型显示专用设备、敏感元器件/传感器件生产设备，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，终测仪、路测仪等电子专用测试仪器。

## 12、 新型显示器件

大屏幕高端 LED 显示、TFT-LCD、PDP、OLED 显示、场致发光显示(FED)、激光显示、3.5—13.5 英寸电容式触摸屏、电子纸、3D 显示等新型显示技术及器件，新型显示面板生产、整机模组一体化设计、玻璃基板制造等关键技术，以及相关的驱动电路、光学引擎、彩色滤光片、偏光片、光学薄膜等配套材料，LED 背光源、大屏幕液晶显示器（TFT-LCD）光掩膜用大尺寸掩模板、TFT-LCD 用靶材，等离子显示器（PDP）和有机发光二极管（OLED）用材料，高亮度 LED 外延片及芯片及封装技术。

## 13、 新型元器件

高档片式元器件，新型机电元件，微机电系统（MEMS），光集成和光电集成器件，半导体激光器件，光纤激光器件，高性能全固态激光器件，高性能敏感元器件及传感器，高端混合集成电路和高频器件，高密度多层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，新型晶体器件，高精密度电阻器件，超导滤波器，中大功率高压绝缘栅双极晶体管（IGBT）、快恢复二极管（FRD）芯片和模块，中小功率智能模块；高电压的金属氧化物半导体场效应管（MOSFET）；大功率集成门极换流晶闸管（IGCT）；6 吋大功率晶闸管。

## 14、 汽车电子

汽油机和柴油机动力总成控制系统，电机控制系统，动力电池管理系统，自动变速控制系统，电控动力转向系统，主/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，车用总线网络系统、车辆维修诊断系统，车载雷达及相关图象处理软件、零事故智能交通系统，基于车载自动诊断系统（ODBIII）的远程车辆信息采集监控系统，车载综合信息系统，数字化仪表。

## 15、 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，毫米波（3 毫米）云雷达，海洋状态监测雷达，探地雷达，船用导航雷达，空管全固态一次雷达和 S 模式二次雷达、合成孔径雷达，通用航空机场雷达，机动多功能航管雷达，机场场面监视雷达，雷达综合应用平台，组网雷达数据分析与共享平台。

## 二、生物

### 16、 生物反应及分离技术

高效生物反应器，高密度培养技术，佐剂、悬浮培养、发酵培养等生物制品产业化关键技术及动植物生物反应器技术，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。

### 17、 生物制造关键技术及重大产品

新型高效工业、食品、医药和环保等专用酶制剂，酶制剂质量评价技术及标准，以动植物为原料深加工药物中间体，功能性淀粉糖（醇），小品种高附加值的氨基酸和有机酸、生物防腐剂、生物絮凝剂等新型微生物制造的食品和大宗发酵制品，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。

### 18、 新型疫苗

预防流行性呼吸系统疾病、艾滋病、肝炎、结核病、布氏菌病、出血热、疟疾、钩虫病、血吸虫病、手足口病、肠道疾病、自然疫源性等疾病等传染病和治疗肿瘤等慢病的联合疫苗、治疗性疫苗、口服疫苗、新型佐剂等，疫苗生产用清洁动物、细胞基质。

### 19、 重大疾病创新药物及关键技术

新型抗恶性肿瘤疾病、抗心脑血管疾病、糖尿病等内分泌疾病，抗肝炎、艾滋、结核等抗感染类疾病，抗老年性痴呆、帕金森氏症等神经退行性疾病及神经精神类疾病、非成瘾性镇痛、戒毒类等的创新药物、通用名大品种药物、特色药物。药物生产的绿色合成、手性拆分、晶型制备技术，药物生产在线质量控制技术，药物信息技术。

### 20、 生物技术药物及关键技术

基因工程药物、抗体药物、多肽药物、核酸药物等的规模化制备技术，蛋白质工程技术，聚乙二醇化学修饰技术，干细胞治疗相关技术，多肽药物大规模合成技术，治疗性抗体生产技术，科研用试剂关键技术及产品，医学实验动物。

## **21、 单克隆抗体系列产品与检测试剂**

传染病早期检测诊断试剂及试剂盒，病毒细菌感染鉴别诊断试剂及试剂盒，新型系列肿瘤标记物检测试剂及试剂盒，出生缺陷早期筛查试剂及试剂盒，食品安全检测试剂及试剂盒，动植物疫病检测试剂及试剂盒。

## **22、 新型给药技术及药物新剂型**

新型释药系统，包括缓释、控释、靶向给药技术，蛋白或多肽类药物的口服给药技术及制剂，药物控释纳米材料和药物新晶型制备技术，新型给药技术、装备和辅料，中药新剂型及其新型辅料。

## **23、 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。

## **24、 中药材及饮片**

道地和紧缺中药材优质种源繁育及规范化种植、养殖，重要、濒危野生中药材人工栽培，中药种质及活性成分资源库，中药饮片炮制技术和新型中药饮片生产技术和装备。

## **25、 中药制品**

防治呼吸系统疾病、肿瘤、肝病、心脑血管疾病、免疫功能性疾病、胃肠道疾病、病毒性疾病、糖尿病、老年性疾病和妇科疾病等中药新药及预防保健产品。

## **26、 中药制药工艺及设备**

中药有效成分提取制备技术及组装式生产自动化生产线，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，中药材加工、制药技术和工艺装备。

## **27、 生物医学材料**

骨、牙及关节系统用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，心血管支架，软骨、骨、肌腱、周围神经、皮肤、眼角膜等组织工程支架及干细胞或其他体细胞结构和功能性再生组织，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。

## **28、 新型医用精密诊断及治疗设备**

肿瘤等重大疾病的新型诊疗设备，新型便携式诊疗设备，新型多功能激光治疗设备，微创手术及介入治疗设备，CT、彩超、磁共振、X射线等大型设备及成像材料和关键零部件，新型血液净化处理设备，新型急救、诊断、康复设备。

## **29、 医学信息技术及远程医疗**

适用于个人、家庭、社区、农村基层诊所及医院的信息服务系统及带有相应信息化功能的便携式分析、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、数字医学影像存储与传输系统，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。

## **30、 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。

## **31、 生物材料及产品**

利用生物质生产聚乳酸、聚羟基烷酸、聚氨基酸和聚有机酸等可降解材料，生物可降解聚酯，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、多元醇纤维，生物乙烯、1,3-丙二醇、丁醇系列产品，乳酸、丁二酸、琥珀酸以及各种具有特定性能的有机酸产品和医药中间体。

## **32、 功能性食品**

辅助降血脂、降血压、降血糖功能食品，抗氧化与抗缺氧功能食品，减肥功能食品，特殊人群功能食品等，功能因子的绿色高效制备技术及生物活性稳态化加工技术；功能性食品有效成分检测和安全评价技术。

# **三、 航空航天**

## **33、 民用飞机**

先进大型客机；新型先进支线客机，现有支线客机的改进改型；民用直升机和通用飞机（含无人驾驶飞行器），公务机、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）；民用特种飞行器（含系留气球、飞艇）；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；民用飞机及发动机标准件、工艺装备；训练用、工程用飞行模拟机系统，机场及地面

保障设备。

#### **34、 空中交通管理系统**

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交通管理设备，空域设计与评估系统，航空电信网（ATN）处理系统，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，场面监视系统，自动相关监视系统和多点相关定位系统，空域预警光电搜索跟踪系统，远程大范围视频智能监控系统。

#### **35、 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，航空气象立体探测系统与客观预报系统，航空气象四维资料共享平台与决策支持系统，适航审定系统，机场安全检查系统，机场运行保障系统，大流量行李分拣及传送系统。

#### **36、 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，低轨数据采集卫星应用终端、应急减灾卫星通信系统，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；移动中卫星通信设备；基于卫星直播技术的数字内容投递服务、天地一体化信息网络服务。

#### **37、 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），基于北斗兼容型多模卫星导航芯片、个人移动信息终端 SOC 芯片、RNSS 授时接收机，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、视听等多种功能车辆、船舶信息系统、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，基于 BD-2 的气象测风终端、高现势性导航电子地图，卫星导航时间频率原子钟；卫星导航高精度测地应用平台，导航、位置（三维地理信息）与授时综合信息服务；卫星导航应用产业化标准体

系。

### **38、 卫星遥感应用系统**

卫星遥感系统综合应用平台，形成基于自主数据源的高速全交换式地面接收系统、基于网格架构的卫星遥感数据处理像素工厂、面向服务的分发系统、模式类应用系统等共享平台，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、环境监测及防灾减灾等领域的应用；城市空间信息服务；有效载荷国产化。

## **四、新材料**

### **39、 纳米材料**

纳米钨粉及纳米硬质合金材料、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，包括重大疾病早期诊断与治疗用纳米材料与器件，纳米环境材料与技术，纳米多孔气凝胶材料，纳米电子、光子、传感材料及器件，纳米材料与器件的制备、加工、计量、评价技术与装备。

### **40、 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、高均质连铸坯及高洁净的冶炼工艺，高强度耐热合金钢及铸锻工艺和焊接技术，高强度轿车用钢、超超临界机组用钢、高性能工模具钢、960MPa 以上高韧性工程机械用钢、耐腐蚀及耐高温、高压高强钢，经济型奥氏体及铁素体不锈钢，高质量大型轴承钢，高速铁路用钢，特殊品质高级无缝管。

### **41、 高性能镁、铝、钛合金材料**

高性能铝合金、镁合金、钛合金、钨合金及其复合材料，钛合金及铝合金大型宽厚板，镁及镁合金的液态铸轧技术，镁、铝、钛、钨合金的线、棒、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，大型复杂构件成形技术，着色、防腐技术及相关配套设备。

### **42、 特种功能材料**

特种功能焊接材料、特种功能喷涂材料、特种功能密封材料、超导材料，智能材料，功能陶瓷、功能薄膜，气敏、湿敏、磁性液体、光敏材料、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, 烯烃等聚合物及清洁生产所需催化材料, 稀贵金属高纯材料, 非晶材料, 特种阳极材料, 稀有金属粉末及制品, 多孔材料及元器件, 特种功能金属纤维及其制品, 新型超硬材料及设备, 贵金属催化剂。

#### **43、 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(永)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, 高性能稀土抛光材料, 稀土磁光存储材料, 稀土磁致冷材料, 稀土生物功能材料, 高性能稀土合金材料。

#### **44、 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, 低温烧结复相陶瓷、碳化硅陶瓷产品, 单晶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, 粉末高温合金成型产品、复杂高温合金铸件。

#### **45、 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、外墙隔火隔热材料, 高效屋面保温材料, 楼地面隔热保温材料, 高性能节能玻璃和门窗, 低辐射玻璃。

#### **46、 重交通道路沥青**

利用环烷基原油资源生产重交通道路沥青, 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, 抗紫外线、防冻道路改性沥青, 路面再生及有机大分子废弃物在改性沥青中的应用。

#### **47、 高分子材料及新型催化剂**

新型工程塑料与塑料合金, 新型特种工程塑料, 阻燃改性塑料, 通用塑料改性技术, 汽车轻量化热塑性复合材料, 农林等纤维素原料提取高分子材料-酶解木质素技术, 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, 硅树脂、异戊橡胶、乙丙橡胶、硅橡胶材料及改性技术, 邻甲酚环氧树脂, 万吨级聚碳酸酯塑料、千吨级尼龙 11 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，超低密度材料。

#### **48、 复合材料**

双金属材料及多金属复合材料，高性能铜合金复合材料，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。绿色玻璃钢-热塑性复合材料制品，输气管道、轴承、渔船、汽车覆盖件用玻璃钢。高强高导铜基纳米陶瓷弥散增强复合材料。

#### **49、 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、聚酰亚胺纤维，陶瓷纤维，高性能、高感性、高功能和环保型纤维，晶须材料，低成本、高性能、特种用途玻璃纤维及其制品。

#### **50、 环境友好材料**

生态环境材料，环境友好及特殊用途光学玻璃材料，环保型可降解塑料，建筑与海洋防护用工程环保涂料，无机高分子絮凝剂，电子电器产品限用物质替代材料，可降解汽车内饰材料技术，材料的可循环回收技术，高分子材料环境友好技术，低碳型和环境友好型包装材料，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。

#### **51、 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、汽液相分离膜材料，模内转印（IMD）用膜材料，氯碱用膜材料，高性能复合纳米滤膜材料，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。

#### **52、 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，纳米粉末冶金材料，低成本触点材料，复合粉体材料，高性能镍基高温合金粉体材料。

#### **53、 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，磁性热敏涂层

材料，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。

#### **54、 盐湖及海水提锂、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技术，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。

#### **55、 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，天然纤维素的绿色制浆技术和溶剂法纤维素纤维技术，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，可降解上浆剂，数字喷射印花技术和自动制网技术，四分色印花技术，激光处理技术，等离子体处理技术，高附着力、高牢度的高档染料，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。

#### **56、 高性能密封材料**

轿车及中高档轻型车覆盖件、结构件及动力传动、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，高性能无石棉密封材料，高性能碳石墨密封材料，高性能无压烧结碳化硅材料，航空航天用聚硫密封剂材料。

#### **57、 子午线轮胎生产技术和关键原材料**

低碳、节能、安全、高性能子午线轮胎制造技术，异戊橡胶、杜仲橡胶生产技术与装备，新型环保、节能、高性能纤维（金属）骨架材料，5万吨/年节能、低耗、环保、高性能软质新工艺炭黑，高性能、低能耗特种炭黑，低耗、低排、绿色、高性能橡胶助剂。

#### **58、 金属、无机非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。

## 59、 油田用助剂

万吨级耐高温、耐盐聚合物驱油剂，驱油表面活性剂，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，千吨级采油用稠油降粘剂，千吨级高效杀菌剂，石油开采中的环境友好型高分子驱油材料，原油脱硫化氢剂。

## 60、 造纸用助剂

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。

## 61、 新型选矿设备及药剂

铜矿、铁矿等大型金属矿山和铝土矿、钨矿、锡矿、钛矿及低品位的氧化锌矿、锑矿等难处理矿成套选矿设备，大型选矿、冶炼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。

## 62、 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，抗液体钠腐蚀材料，抗氢脆材料，抗高温热腐蚀低合金钢，高纯、抗辐照各向同性石墨，中子屏蔽用石墨，耐腐蚀、抗辐照脆化、具有良好焊接性能的高强度压力壳体钢，核二、核三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、先进能源

## 63、 动力电池及储能电池

高性能锂离子电池正极材料、隔膜材料、电解质材料制备技术，大容量锂动力电池成组技术与设备、电池管理系统设计与生产，大容量钠硫电池模块制备、储能系统、电网接入系统与控制技术，全钒液流储能电池制备、电池系统设计、集成与运行控制技术，质子交换膜燃料电池及关键材料制备技术，直接醇类燃料电池，中低温固体氧化物燃料电池及微型燃料电池。

## 64、 氢开发与利用

高效天然气制氢、化工、冶金副产煤气制氢，低能耗电解水制氢，生物质制

氢、微生物制氢技术，高压容器贮氢、金属贮氢、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，氢燃料发动机与发电系统技术。

## **65、 风能**

兆瓦级以上风电机组关键零、部件技术，风电逆变系统的数字化实时控制技术，保护检测技术，风能监测与应用技术及装备，风电储能及电网稳定技术与设备，海上风电机组基础及安装技术和风电场运维管理运行技术，海上风电机组及核心零部件设计、制造技术。

## **66、 太阳能**

高效率、低成本、新型太阳能光伏电池材料，太阳能晶硅冶炼用长寿命石墨材料，太阳能电池制造技术及装备，太阳能电池非玻璃封装技术，中、高温太阳能发电技术与设备，太阳能储热材料，光伏逆变并网系统技术，兆瓦级以上光伏太阳能并网发电系统，兆瓦级以上大规模太阳能高温热发电系统，风/光及其他能源互补发电系统，太阳能采暖与制冷系统与设备，太阳能与建筑一体化技术，薄膜太阳能电池关键技术及装备，聚光、柔性等新型太阳电池技术及装备。

## **67、 生物质能**

非粮作物生物燃料乙醇及副产品联产技术，农林生物质能源原料新品种及其配套生产技术，农业废弃物生产高值生物燃气技术，绿色生物柴油精制技术，生物质热解、气化燃料技术，生物航煤生产技术，生物质直燃、混燃和气化供热/发电技术，生物质气化制氢技术，生物质成型燃料生产、应用及系统集成技术，垃圾、垃圾填埋气和沼气发电技术，油料植物的高附加值利用技术，秸秆、芦苇、麻类高效降解与转化技术和设备，二氧化碳（CO<sub>2</sub>）藻类转化技术。

## **68、 地热能与海洋能**

水源、地源、空气源热泵与采暖、空调、热水联供系统技术，高温地热勘探、开发与利用技术及装备，深层干热岩发电技术，潮汐发电、波浪发电、海流发电并网技术及装备。

## **69、 石油勘探开发技术及设备**

山地、沙漠、滩海、浅海和深海等复杂地区地球物理勘探技术，单点数字检波器技术，高密度、多波、时移地震技术，高精度电磁波勘探技术，地球物理采集、处理、解释软件系统，基于 GPU/CPU 协同并行地震处理系统，大型地震仪，可控震源，高性能数控、成像测井技术及装备，井间电磁波和声波测井技术，油

藏平价随钻具或过钻具测井技术，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，旋转地质导向钻井技术及设备，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，大型压裂装备，凝析油气田、稠油、超稠油开发技术、三次采油复合驱工业化应用配套技术及装备，CO<sub>2</sub>强化驱油技术及设备，高含硫气田开发技术。

#### **70、 油品加工技术及设备**

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，电脱盐、常减压蒸馏等一次加工技术，催化裂化、焦化、重整、异构化、烷基化、S-Zorb 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，油浆、石油焦的加工利用技术。

#### **71、 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，管道监测与监测机器人，网络监测系统、控制系统和安全维护装备，天然气脱硫、脱 CO<sub>2</sub>、脱水技术及设备，富气密相管道输送技术，液化天然气（LNG）及再气化技术与装备，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，油气管道破损检测及堵漏技术。

#### **72、 煤炭高效安全生产、开发与转化利用**

煤矿地质与资源条件适用型成套生产装备，大型矿井支护、采掘设备及自动化控制，短壁采煤技术，高效分选、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，煤矿瓦斯高效抽采技术及设备，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，煤层气规模开发与采煤一体化技术，煤层气井上、井下联合抽采技术与装备，大型煤炭气化及煤基多联产系统装备技术，煤整体汽化联合循环技术（IGCC），高参数超超临界发电技术，煤炭（直接、间接）液化技术，煤制天然气技术，合成气制甲醇、制乙二醇技术，甲醇制低碳烯烃技术。

#### **73、 高效低污染燃煤发电及水电技术系统**

300MW、600MW 级超临界循环流化床锅炉及辅助设备，低氮氧化物燃烧技术，高效超超临界燃煤发电技术，100MW~200MW 级燃用中低热值煤气和高氢

燃料燃气轮机及相关关键技术，复杂条件水电站开发关键技术。

#### **74、 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与成套设备，铀纯化转化、铀矿勘查和采冶、铀浓缩技术及关键设备，高性能燃料元件，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，核设施退役与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，模块化小型核能装置，核应急技术。

#### **75、 电网输送及安全保障技术**

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，柔性输电系统及设备，变电站及电气设备的智能化，电子式互感器及核心元器件，状态评估及诊断装置，500 千伏以上直流输电技术及设备，1000 千伏交流长距离输电技术及设备，环保绝缘材料输变电设备，超大规模电网安全保障和防御体系及智能调度技术，可再生能源规模化及高密度多接入点分布式电源并网及控制技术，智能配电、用电技术，电动汽车充电设施与电网协调运行技术，电网与用户互动技术，安全高效施工技术及设备，电网环保与节能技术及设备，大规模储能系统。

## **六、现代农业**

#### **76、 农作物新品种**

应用基因工程、分子育种、细胞工程、染色体工程、航天辐射工程和杂种优势利用工程等技术选育的高产、优质、高效、抗除草剂、抗病虫、抗逆的新品种，特色、名优、专用和功能性新品种，大宗粮棉油糖烟作物优良品种繁育和检测技术，水肥资源高效利用型新品种，草地、牧草新品种及其繁育技术。

#### **77、 蔬菜、水果等园艺作物新品种**

优质、耐贮运蔬菜专用品种，耐低温弱光、抗多种病害瓜菜、水果专用品种，优质、高产高山冷凉蔬菜新品种，适合旱区栽培的水肥资源高效利用型蔬菜优良品种，含有特殊功能成分的高营养性蔬菜、瓜果品种，果树矮化砧木及良种苗木繁育技术，名优水果绿色安全生产与经营技术（IFP、GAP 以及有机果园）。

#### **78、 林木、花卉新品种**

用材林、能源林、经济林树种及新品种，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，名贵花卉新品种及组织快繁技术，球根花卉种球繁育技术。

#### **79、 畜禽水产新品种**

高效、优质、抗逆、资源高效利用的畜禽、水产、特种经济动物新品种及生物工程快速育种与繁殖技术；转基因动物与生物反应器生产技术，地方品种、珍稀畜禽、重要经济鱼类、特种动物、资源昆虫等珍惜资源的挖掘、保存、创新与综合利用。

#### **80、 新型设施农业技术**

节能日光温室及连栋温室标准化建造技术，设施配套装备和环境测控技术，设施专用农林作物新品种及其高效节能配套栽培技术（包括高效设施无土栽培技术、病虫害综合防治技术、节水灌溉技术与设备等），高效节能植物工厂及其配套装备。

#### **81、 安全高效、规模化畜禽清洁养殖技术**

新型节耗成套畜禽标准化清洁生产养殖工艺和设备，畜禽舍与环境净化成套设备，新型节耗、减排添加剂及综合配套技术，农业废弃物无害化处理与资源化利用技术与装备，畜禽标准化健康养殖产业模式，精准饲养与全程管理数字化技术，草食家畜高效舍饲及补饲育肥技术，特色畜禽高效养殖技术及品牌化经营，新型饲草产品生产技术及其设备，草原（地）生态保护、虫鼠害防治技术。

#### **82、 安全高效淡水产品清洁养殖技术**

经济适用的工厂化循环水养殖技术及设备，池塘生态工程化、标准化养殖技术及设备，封闭型水生态维持系统及设施工程，鱼塘、陆基、滩涂集约式高效低排放养殖设施及生物治理综合技术。

#### **83、 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，低水头、智能型田间量配水技术与设备，移动机组式滴灌技术与装备，山区林果地表控制微灌技术及设备，田间自控式地下滴灌系统，自压软管灌溉及配套技术，移动式小型抗旱灌溉系统，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。

#### **84、 新型高效生物肥料**

区域型工农业废弃物、城市生活垃圾治理及生产高效多功能生物肥料技术，

快速腐熟秸秆生物技术，高效溶磷生物肥料技术，耐铵固氮生物肥料技术，高效解钾生物肥料技术，长残留除草剂降解生物肥料技术，土壤保水抗旱生物肥料技术，连作障碍防治生物肥料技术，高效载体灭菌技术与装备，生物肥料保活材料技术，草炭载体的替代技术，火山灰改良土壤技术，肥料缓释技术，果园专用肥料及其使用技术。

#### **85、 新型安全饲料**

饲用氨基酸添加剂、酶制剂、微生态制剂、植物提取添加剂、生物活性肽及抗菌肽、高活性生物发酵饲料、幼龄动物专用饲料、风味饲料添加剂生产技术与设备，高效渔用饲料配制技术及动物性饲料源替代技术，补充性饲料及低营养水平饲料配制及投喂技术。

#### **86、 农业动物重大疫病预防控制**

预防控制禽流感、口蹄疫、狂犬病、猪蓝耳病、新城疫、布氏杆菌病等重大动物疫病及人兽共患病的新型疫苗、诊断试剂、快速检测试剂盒、免疫增强剂以及消毒药物等，动物源性食品安全相关微生物的检测与风险分析技术，经济动物和野生动物疫源疫病监测技术，环境融合型畜禽疫病综合防治技术，高效、低毒、使用安全的新型兽医专用药物、中兽药（制剂）生产技术、兽用标准物质制备技术，兽药多残留快速检测技术、耐药性监控技术，佐剂、悬浮培养、发酵培养等兽用生物制品产业化关键技术。

#### **87、 水产疫病预防控制**

水产养殖生物主要疫病快速诊断与检疫试剂盒、免疫增强剂、抗病微生物制剂、病原感染阻断剂、非特异性免疫制剂，口服、浸泡型和注射型渔用疫苗，高效、低残留渔用药物新剂型、新制剂，禁用渔药替代药物。

#### **88、 农林植物有害生物检疫、预防、控制**

高效、低毒、低残留、环保型农药新产品（制剂）生产技术，智能施药、施肥技术及产品，农药残留快速检测技术及设备，农林作物有害生物及外来入侵生物检疫、监测、检测、快速鉴定、预警、预防和长效控制技术与产品，物种资源出入境快速查验及快速鉴定技术及装备，检疫检验隔离新技术与设施，食品中有毒、有害物质检疫检验、预防和控制技术与装备。

#### **89、 数字化农林技术与装备**

农林生产的专家智能决策系统、农林科技服务“110”系统、农林业信息服



务云计算系统、农林科技服务业多媒体与 3G 技术，农业水土生物资源时空分布数字化技术，数字农林资源与环境监测无线传感与成像光谱技术，农林灾害监测预报、森林生物量与碳汇计量、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装备，农林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、智能化农机，基于“多网融合”的农业综合信息服务系统和低成本多功能信息服务终端，农业物联网技术与产品。

## **90、 农林产品加工技术与装备**

农林产品精深加工与综合利用技术及设备，现代生物工程技术在农林产品加工中的应用及设备，食品非热保鲜加工、高效分离提取、质构重组和高效节能干燥技术与装备，食品包装新材料与新设备，基于减少营养损失和提高品质的果蔬加工新技术，果蔬加工中的节能减排技术，天然橡胶标准胶节能清洁生产技术，环氧化高性能轮胎专用天然橡胶技工技术，食品加工数字化监控与全程质量控制技术与设备，农林产品产地加工、产品保鲜、贮运包装技术与成套设备，农林副产品及加工副产物资源化高效利用与清洁生产技术及设备，农林产品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，非木质林产品精深加工生产技术，木材高效加工技术，木本粮油精深加工技术，农林特产资源精深加工技术与装备。

## **91、 农林业生物质材料精深加工与利用**

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；特种功能木质活性炭清洁生产技术；生物质基功能高分子新材料生产技术；木材和人造板节能减排生产技术，木竹制品有害物质检测控制技术；渣纤维提取与加工，重组装饰材料及高性能甘蔗渣基木塑复合材料生产技术，甘蔗渣精深加工和设备技术改造及其在线检测控制技术。

## **92、 农林业机械**

100 马力以上大型拖拉机及配套农机具，50-80 马力节能环保型水田拖拉机，高地隙拖拉机，多功能高效谷物、玉米、甘蔗收获机，高效植保机械，高效节能机泵设备，精确施肥滴灌技术装备，保护性耕作和播种复式作业机具，丘陵山地

小型耕、种、收机械，水稻高效精密低损伤栽插成套技术设备及半喂入水稻收割机，油菜、棉花、茶叶、烟草、蔬菜全程机械化生产关键技术与装备，花生、马铃薯、大蒜等根茎类种植与收获机械，养殖环境控制与疫病防治机械，名优绿茶智能机械化加工关键技术与装备，农作物秸秆收集与贮运装备，移动式生物质成型燃料制造成套设备，造林抚育机械，森林防火与病虫害防治专用器械，高效节能降耗磨浆系统，农林产品冷链物流装备。

### **93、 粮食储藏与流通**

现代粮食输送流通成套技术装备，粮食收购一体化快速检测技术，粮食节能干燥技术，粮食储藏品质监测技术，粮食储藏品质控制与处理技术，数字化粮食储藏技术，粮食绿色防护剂技术。

## **七、先进制造**

### **94、 工业自动化**

大型火电、石化、冶金、核电工程所需综合自动化系统，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、智能化变送器和传感器，现场总线与无线网络集成的各种软件及硬件产品，智能化工业控制部件、控制器和执行机构，自动化测量仪表，工业无线控制、功能安全控制系统和设备。

### **95、 网络化制造**

企业资源信息网及相应的企业核心信息、产品、图形语义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。

### **96、 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，等离子体质谱仪、质谱联用仪等质谱分析仪器，新型 pH 计、电导仪、离子计、电位滴定仪等电化学分析仪器，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，高性能工业 X 射线 CT 装置，环境保护、社会安全应急检测仪器和系统，全自动气象测量系统，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，基于光纤传感技术的结构健康监测系

统。

### **97、 新型传感器**

高性能、多功能的位移、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，紫外传感器，声表面波传感器，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、地震、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，结构健康监测传感器、腐蚀监测传感器。

### **98、 精密高效和成形设备**

精密微细加工技术，特殊用途光学薄膜加工技术及设备，近净成形技术与装备，纳米精度高效光学加工技术及设备，大型数控锻压机床及生产线，高精度大型复合材料缠绕、铺带、铺丝设备及相关工艺过程分析、模拟和优化软件，高精度塑料加工成形设备。

### **99、 激光加工技术及设备**

性能稳定的大功率激光器及其晶体，大功率光纤激光器，大型轧辊激光表面强化设备，激光精密加工技术和设备，激光切割技术和设备，激光焊接技术和设备，激光热处理和熔覆技术及设备，激光强化技术和装备，激光复合加工技术和装备，激光加工基础装置和系统，激光测量仪器和校准标准仪器。

### **100、 高精度数控机床及功能部件**

高精密车、铣数控机床及加工中心，车铣（铣车）复合机床，高精度数控磨床，数控齿轮加工机床，重型、超重型数控机床，数控特种加工机床，数控专用机床及生产线，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、精密、重载直线导轨，万能铣头，高速防护装置，刀库及自动换刀装置，全功能数控刀架、数控回转工作台，高精度数字化测量仪器，高速切削刀具。

### **101、 机器人**

新型工业机器人及其在自动化生产线的应用，面向危险作业环境的应急救援、灭火、深海作业等机器人，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，面向残障人员、无障碍行动的辅助机器人。

## 102、 大型石油化工成套设备

重质、含酸、含硫原油加工成套技术与设备、百万吨级乙烯成套系统设计制造技术，精对苯二甲酸（PTA）成套系统设计制造技术，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，煤化工成套设备设计制造技术。

## 103、 关键机械基础件

轿车三代轮毂轴承单元，冶金矿山设备重载荷专用轴承，数控机床用精密轴承，航空航天特殊轴承，大功率风力发电机增速器、发电机主轴轴承，长寿命工程机械轴承；工程机械用大流量高压柱塞泵/马达、高压液压阀，航空、船舶用比例、伺服元件和系统，高频电液伺服阀和比例阀，液力变矩器，核电站用核级泵和阀门，轨道交通用高可靠性气动元件及系统；清洁高效发电设备用关键密封，盾构机主轴密封；兆瓦级风电齿轮箱，大模数齿轮齿条传动装置，轨道交通专用齿轮箱，高强度紧固件；高应力弹簧；汽车覆盖件模具，多功能级进模，大型精密塑料模具，压铸模具。

## 104、 电力电子器件及变流装置

电机节能高压变频装置，大功率高端电机调速系统；新能源风电、光伏、储能等并网逆变器和高压直流输变电交流器，新型动态无功补偿及谐波治理装置，高精度、高性能的开关电源及不间断电源；轨道交通电气化、船舶推进、电动汽车用变流器及驱动装置。

## 105、 汽车关键零部件

无级变速器、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，环保薄膜安全气囊，铝车身及零部件，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；启动/发电机/飞轮一体电机，驱动电机；42V 电源系统，电子控制系统，混合动力汽车动力总成，环保冷酶汽车空调压缩机，汽车尾气处理系统及控制模块；商用车无内胎车轮，汽车再制造技术。

## 106、 高效节能内燃机

满足国家标准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、核电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。

#### **107、 数字化专用设备**

平张纸多色高速胶印机、喷墨数字印刷机，卫星式柔板印刷机，高速卷筒纸胶印机、多色凹版印刷机，智能化多色双面印刷设备，基于光刻技术的压印设备，计算机 CTP 直接制版技术与设备，基于纳米材料的绿色制版技术及设备，数字化电子轴传动技术；数字式扫描制版打印一体化速印机，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，节能、环保染整设备、数字化喷印设备。

#### **108、 快速制造技术及设备**

激光快速原型成形机、紫外光固化成型机、三维打印机等激光快速成形技术和设备；多点数字化成形技术与装备，板材逐渐成形技术与装备，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。

#### **109、 大型构件制造技术及装备**

重大装备中大型构件的冶炼、铸造、锻压、焊接、轧制、热处理及表面处理技术与装备，大型发电机组及民用航空喷气推进发动机等高效节能涡轮发动机制造技术，大型构件热加工工艺模拟技术。

#### **110、 大型部件自动化柔性装配技术及装备**

面向数字化装配的结构设计、数字标工与数字量协调技术，数字化装配生产线，装配变形误差分析与容差分配技术，数字化装配仿真平台，数字化自动定位设备，数字化自动化制孔设备，柔性工装。

#### **111、 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、交联聚烯烃管材及配件、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，医疗保健用品辐射灭菌消毒，同位素辐照设备、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。

#### **112、 高技术船舶**

30 万吨以上超大型矿砂船和原油船、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、冰区级船舶、豪华游艇及游船，

全铝合金海峡运输船、海洋资源考察船、大型物探船、测量船、超大型半潜式运输船，大型船用柴油机、大型船舶动力系统、电力推进装置、大型甲板机械和舱室机械、导航和自动化装置。

### **113、 海洋工程装备**

大型自升式钻井平台、半潜式平台、TPL 平台、SPAR 平台，钻井船，大型起重兼铺管船、超大型浮式生产储油装置，海洋平台中高压电站、平台升级及锁紧装置，海洋平台钻井模块及多功能深井钻机，海上稠油及边际油田开发装置，深水水下动力定位及采收系统，无人遥控潜器、载人潜器，海洋工程作业船及辅助船。

### **114、 轨道交通设备**

350km/h 及以上高速列车成套关键技术与设备，200km/h 及以上动力分散式交流传动动车组，200km/h 及以上交流传动客运电力机车，160km/h 大功率交流传动货运电力机车，城市轨道交通车辆、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、列车控制、客运服务、防灾系统，高速轨道交通安全监测系统，高速铁路、城市轨道交通维修养护成套设备，路基/轨道/车辆姿态监控，重载铁路建设关键设备，中低速磁悬浮交通车辆、牵引供电系统、运行控制系统。

## **八、节能环保和资源综合利用**

### **115、 先进节能技术**

燃煤工业炉窑改造技术，节约和替代石油技术，流程工业能量系统优化技术与装备，工业余热余压利用技术，能量转换系统效能提高及改造技术，能量梯级利用技术，仿真节能控制技术，半导体照明与照明节能控制技术，建筑节能及节能改造技术，电机系统节能控制及改造技术，热电冷等联产联供技术。

### **116、 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，水质在线检测和预警技术，饮用水强化处理技术，高效安全消毒技术，微污染净化技术，高效控藻、除藻和藻毒素去除技术，管网水质在线检测技术，多功能自动化捞藻船及二次污染控制技术，多物种智能生物预警仪，管网水质稳定技术和直饮水净化技术，农村饮用水除氟、除砷技术与装置。

### **117、 工业和城市节水、废水处理**

洗涤等废水循环利用技术及装备，供水管网防漏技术，高浓度有毒工业废水处理技术和设备，石油废水处理与分质回用技术，高效水处理药剂的研制与开发，工业、污泥安全处置与资源化技术，高含盐废水处理工艺与技术，城市污水、工业废水深度处理及资源化再生利用技术。

### **118、 雨水、海水、苦咸水利用**

雨水收集利用与回渗技术与装置，海水、苦咸水淡化技术与装备，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，浓盐水浓缩结晶零排放技术与装备。

### **119、 大气污染与温室气体排放控制**

机动车尾气排放控制用高性能蜂窝载体、满足国 IV、国 V 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，燃煤烟气脱硫、脱硝、脱汞或一体化的高效技术和装备，工业排放有毒废气控制技术与设备，选择性催化还原法（SCR）烟气脱硝催化剂及再生技术，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，碳减排及碳转化利用技术，消耗臭氧层物质的低温室潜能替代技术及产品。

### **120、 固体废弃物的资源综合利用**

垃圾分选、破碎、生化脱水等预处理和综合处理技术与装备，城市及农林固体废弃物处置及能源利用技术，厨余垃圾处理技术与配套设备，利用工业固体废弃物生产复合材料、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、低品位矿及尾矿废渣、建筑废弃物等资源回收与综合利用技术，废旧家电与电子产品、汽车等拆解、废弃物资源化处理成套设备，矿山尾矿资源生态型管理与综合利用技术，贵金属资源二次高效回收利用技术。

### **121、 危险固体废弃物处置技术及设备**

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、飞灰熔融无害化等处置技术和设备，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，电池回收和再利用技术及设备，废旧荧光灯管汞回收处理技术（MRT）

及装备，利用水泥窑处置危险废弃物技术及装备。

#### **122、 环境自动监测系统**

水质及污染源在线监测系统，水中微量有机污染物富集装置，持久性有机污染物采样、分析系统，环境遥感监测系统和量值溯源标准设备，空气质量及污染源在线监测系统，温室气体（GHG）排放监测技术与设备，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，大气中污染物在线检测系统，矿山安全监测、预警与防治技术，滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害监控预警设备及系统。

#### **123、 生态环境建设与保护**

环保基础材料制备及其应用技术，水土流失及荒漠化防治技术，湿地恢复与利用技术，污染土壤修复、污染水体修复、衬泥治理及富营养化防治技术，面源污染控制技术，持久性有机污染物（POPs）替代技术及替代产品，重金属污染物农田治理改造技术与产品，垃圾填埋防渗材料、渗滤液处理、填埋气回收技术和设备，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。

## **九、海洋**

#### **124、 海洋监测技术与装备**

特异、灵敏度高、抗污染、抗海洋生物附着和耐腐蚀的各类传感器，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、岸基及智能化走航的平台技术，适应海上固定平台及船舶观测相关技术，经济型投弃式测量装备，海洋环境探测雷达技术及装备，海洋环境声学探测技术及装备，海洋突发性污损灾害事故应急监测等便携式现场快速测定仪和预警、警报专用技术及系统平台，海洋地震观测技术设备，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。

#### **125、 海洋生物活性物质及生物制品**

源于海洋生物的抗菌、抗病毒、抗肿瘤、抗氧化、抗骨关节病、降血糖、减肥及心脑血管、神经系统等高效海洋新药物规模提取、纯化和合成，应用现代生物技术从海洋生物中获取海洋功能食品、酶制剂以及特异性诊断试剂等生物制品，大型藻类生物酿造、生物能源技术开发。



## 126、 海水养殖良种繁育和育苗技术

海洋生物优良种质挖掘与创制、及规模化繁育，海水养殖动物细胞工程和性控制技术育种、育苗和大规模海水养殖技术，海水养殖植物细胞工程育苗、育种技术，滩涂耐盐蔬菜、优良生物材质的规模培育与栽培技术，海水养殖病害控制技术，海洋生物资源养护与环境修复技术，基于生态工程的海洋牧场构建与海珍品养殖技术。

## 127、 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，陆基集约式节能减排和工厂化循环水设施和养殖技术，池塘、滩涂等高效养殖和资源综合利用设备和技术。

## 128、 海底资源环境监测、勘探技术与装备

海底资源勘探、采样和评价技术与装备，水下组网技术，水下移动观测平台技术，海底极端环境监测、探查技术与装备，深海观察及运载技术与装备，海洋勘探、开采的防污与封闭装备。

## 129、 海洋环境保护与生态修复技术及装备

海洋环境污染防治与处理技术及装备，海洋环境污染处理材料与制剂，海洋生态系统功能修复与恢复技术。

# 十、 高技术服务

## 130、 信息技术服务

信息技术咨询服务，信息系统工程监理服务，信息系统设计服务、集成实施服务等信息系统集成服务；信息系统托管服务；数据挖掘与管理服务， SaaS（软件即服务）、PaaS（平台及服务）和 IaaS（基础设施即服务）等云计算服务，面向应用的高性能计算机软件研发和服务业务。数据恢复和灾备服务，信息安全防护、网络安全应急支援服务，云计算安全服务，信息安全风险评估与咨询服务，信息装备和软件安全评测服务，密码技术产品测试服务，信息系统等级保护安全方案设计服务。软件评测服务。基于固定宽带互联网、移动互联网的业务，IPv6商业化应用；三网融合应用服务，网络电视、手机电视、数字电视宽带上网等服务；基于宽带网络的信息增值服务；基于物联网技术等智能城市管理、智能环保、智能交通等信息服务解决方案及服务平台。

### **131、 电子商务服务**

面向行业、区域、企业及消费者的网络交易服务，应用具有自主知识产权的加密和认证技术的电子认证服务，在线支付服务，物流配送信息服务；网络信用信息及评估服务；网络身份管理与验证服务；网络信息管理与检测服务；网络交易安全保障服务；网络维权服务；电子商务系统技术支持服务。

### **132、 数字内容服务**

基于三网融合的数字内容播控平台与集成分发服务体系，移动数字内容服务，数字影像、数字动漫、数字文学、数字学习及数字版权保护关键技术及应用服务体系；中华民族文化资源保护数字化技术服务，三维数字动漫/影视协同创作与网络交易服务；人口、地理、社保、教育培训、医疗卫生及高技术产业相关领域数字内容资源开发和多媒体互动应用服务。

### **133、 研发设计服务**

面向科研开发的试验、测试、分析、评估等专业化服务，工程整体解决方案和产品系统化集成高端研发设计服务，面向装备制造、消费产品等工业设计专业服务，面向区域和专业领域的研发设计网络化协同公共服务平台开发与应用服务，人机工程设计、仿真测试系统、设计软件平台等研发设计工具开发和应用服务。

### **134、 生物技术服务**

生物医药、生物农业、生物能源、生物制造、生物环保等领域的生物技术服务。创新药物和以生物芯片为代表的生物医学工程产品上市前全过程的技术开发与评价、产业工程技术、检测与标准技术服务等专业化服务；生物技术外包服务，健康管理技术支撑服务。依托基因工程、细胞工程、分子育种等现代生物技术的生物农业技术服务。生物能源、生物基新材料研发服务和生物环保技术服务。

### **135、 检验检测服务**

支持分析、测试、计量、检疫、认证、溯源等技术服务。特种设备安全与节能检测服务，质量安全风险监测预警与应急预警技术服务，生物安全检疫技术服务，基于产品检测分析的综合解决方案服务，检测仪器设备、检测试剂盒、试剂耗材的开发和研究。标准一致性（符合性）测试检验服务。标准信息分析及标准中创新技术的分析、应用和保护等标准咨询服务。

### **136、 知识产权服务**

知识产权信息检索、专利技术分析、知识产权布局研究、知识产权风险预警、知识产权战略制定与管理咨询、法律事务等服务；知识产权数据加工、翻译、专题数据库建设等信息加工服务；知识产权申请、注册、登记等代理服务；知识产权的交易、推广、评估、投融资、证券化、托管、公证、培训等服务。

### **137、 科技成果转化服务**

科技评估、科技招投标、科技情报咨询等科技信息服务；公共实验室、测试中心、中试基地、研发环境等技术支持服务；创业辅导、孵化器、大学科技园等科技成果转化平台服务；技术产权交易、技术经纪等中介服务，生产力促进中心等科技中介服务。