

中国禁止出口限制出口技术目录

中华人民共和国商务部

中华人民共和国科学技术部

禁止出口限制出口技术参考原则

一、禁止出口技术参考原则

（一）为维护国家安全、社会公共利益或者公共道德，需要禁止出口的；

（二）为保护人的健康或者安全，保护动物、植物的生命或者健康，保护环境，需要禁止出口的；

（三）依据法律、行政法规的规定，其他需要禁止出口的；

（四）根据我国所缔结或者参加的国际公约、协定的规定，其他需要禁止出口的。

二、限制出口技术参考原则

（一）为维护国家安全、社会公共利益或者公共道德，需要限制出口的；

（二）为保护人的健康或者安全，保护动物、植物的生命或者健康，保护环境，需要限制出口的；

（三）依据法律、行政法规的规定，其他需要限制出口的；

（四）根据我国所缔结或者参加的国际公约、协定的规定，其他需要限制出口的。

目录格式说明

目录格式：

编 号：（1）X X X X X X J(X)

技术名称：（2）_____

控制要点：（3）_____

说明：

（1）编号：共 7 位

X X

X X

X X

J(X)

年度代码

行业分类代码

顺序号

禁止（限制）代码

- 1) 年度代码为技术条目发布年度后两位数字
- 2) 行业分类代码为国民经济行业分类二级分类序号
- 3) 顺序号为同一行业分类下技术条目依次编码
- 4) “J”代表禁止出口技术，“X”代表限制出口技术

（2）技术名称：某一类技术的总称。

（3）控制要点：该类技术中需要控制的技术内容、特征及范围。

（4）目录行业分类代码参照国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）编辑排序。

《中国禁止出口限制出口技术目录》

禁止出口部分

序号	行业领域	编号	技术名称	控制要点
1	畜牧业	080301J	畜牧品种的繁育技术	《国家畜禽品种出口管理分级名录》列为“一级”类品种的繁育技术
2		080302J	蚕类品种、繁育和蚕茧采集加工利用技术	1.除杂交一代蚕品种以外的蚕遗传资源 2.柞蚕、蓖麻蚕、天蚕等蚕类及近缘绢丝昆虫利用技术
3	渔业	080401J	水产品种的繁育技术	《我国现阶段不对外交换的水产种质资源名录》所列种质的繁育技术
4	造纸和纸制品业	082201J	造纸技术	1.宣纸的生产工艺 2.迁安书画纸的配方及生产工艺
5	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	082401J	书画墨、八宝印泥制造技术	1.书画墨的配方 2.八宝印泥的配方
6	化学原料和化学制品制造业	082601J	焰火、爆竹生产技术	鞭炮、烟花制造工艺 1.引燃点爆装置的弹体装填工艺 2.装填药物配方及粘合剂 3.球壳的机械成形工艺 4.多色彩药粒闪光炮药物配方及制作工艺 5.合金粉的配方及生产工艺 6.无烟礼花的药物配方及制作工艺
7	医药制造业	082701J	中药材资源及生产技术	1.世界珍稀、濒危保护动植物中的野生中药资源及其繁育技术 2.濒危、珍稀药材代用品的配方和生产技术 3.菌类药材的菌种、菌株、纯化、培养、发

				酵和生产工艺，包括下列菌种：冬虫夏草、羊肚菌、牛舌菌、云芝、树舌、灵芝（紫芝、赤芝）、雷丸、猪苓、密环菌、松茸、短裙竹荪、长裙竹荪、黄裙竹荪、大马勃、黑柄炭角菌、茯苓
8		082702J	中药饮片炮制技术	1.毒性中药的炮制工艺和产地加工技术 （1）制川乌（2）制草乌（3）制南星、胆南星（4）制白附子（5）清半夏、法半夏、姜半夏（6）制关白附（7）制附子（8）制商陆（9）制马钱子（10）煨肉豆蔻（11）制芫花（12）制蟾酥（13）制藤黄（14）制甘遂（15）制狼毒（16）巴豆霜（17）制斑蝥（18）制青娘子（19）飞雄黄（20）飞朱砂（21）制金大戟（22）千金子霜 2.常用大宗中药的炮制工艺和产地加工技术 （1）熟大黄（2）熟地黄（3）制何首乌（4）制香附（5）鹿茸（6）紫河车（7）六神曲（8）建神曲（9）炮山甲（10）制肉苁蓉（11）制黄精（12）制山茱萸（13）制女贞子（14）红参（15）厚朴（16）阿胶（17）龙血竭
9		082703J	中国珍贵濒危植物药用成分提取加工技术	紫杉醇及相关技术
10	非金属矿物制品业	083001J	非晶无机非金属材料生产技术	激光技术用大功率、大尺寸钕玻璃制备工艺技术
11		083002J	低维无机非金属材料生产技术	具有下列特征之一的硬质低密度、粘结着碳纤维或非纤维状碳的绝热材料生产技术 1.可在 2273K（2000℃）以上高温条件下使用 2.密度在 100～300kg / m³ 之间 3.压缩强度在 0.1～1.0MPa 之间

				4.挠曲强度 $\geq 1.0\text{MPa}$ 5.碳含量占总固体的 99.9%以上
12	有色金属冶炼和压延加工业	083201J	稀土的提炼、加工、利用技术	1.稀土萃取分离工艺技术 2.稀土金属及合金材料的生产技术 3.钐钴、钕铁硼、钕磁体制备技术 4.稀土硼酸氧钙制备技术
13	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	083701J	航天器测控技术	我国使用的卫星及其运载无线电遥控遥测编码和加密技术，包括算法、码表等
14		083702J	航空器设计与制造技术	航空燃气轮机核心机的设计技术和制造技术
15	计算机、通信和其他电子设备制造业	083901J	集成电路制造技术	抗辐照技术、工艺 （1）抗静电 $\geq 2,500\text{V}$ ，抗瞬时剂量率 $> 1 \times 10^{11} \text{rad}(\text{Si})/\text{s}$ 的 CMOS / SOS（蓝宝石上外延硅 / 互补型金属氧化物半导体）器件制造技术 （2）抗静电 $\geq 3,000\text{V}$ ，抗瞬时剂量率 $> 1 \times 10^{11} \text{rad}(\text{Si})/\text{s}$ 的双极器件制造技术
16		083902J	机器人制造技术	遥控核化侦察机器人制造技术
17	建筑装饰、装修和其他建筑业	085001J	中国传统建筑技术	1.传统建筑材料的制作工艺 2.传统建筑装饰工艺
18	电信、广播电视和卫星传输服务业	086301J	计算机网络技术	我国政府、金融、产业、科学研究等部门使用的涉及国家秘密的信息安全保密技术，包括信息隐蔽技术、安全威胁检测技术等
19		086302J	空间数据传输技术	涉及下列其中之一的卫星数据加密技术 1.保密原理、方案及线路设计技术 2.加密与解密的软件、硬件

20		086303J	卫星应用技术	北斗卫星导航系统信息传输加密技术，包括相应的软件
21	研究和试验发展	237301J	用于人的细胞克隆和基因编辑技术	具有伦理争议，且可产生重大危害，用于对含有遗传物质的人体生殖细胞（即胚胎细胞、卵子细胞、精子细胞）进行编辑的基因编辑技术
22	专业技术服务业	087401J	大地测量技术	1.直接输出我国大地坐标的卫星定位技术 2.我国大地、卫星、重力、高程数据库及其开发应用技术 3.我国地球重力场模型
23		087402J	地图制图技术	直接输出比例尺 $\geq 1:10$ 万我国地形图要素的图像产品
24	卫生	088401J	中医医疗技术	针麻开颅手术的关键穴位

限制出口部分

序号	行业领域	编号	技术名称	控制要点
1	农业	080101X	农作物(含牧草)种质资源及其繁育技术	1.粮、棉、油作物两系、三系杂交优势利用制种技术 2.显性核不育油菜三系制种技术 3.蔬菜自交不亲和系及雄性不育系选育和应用技术 4.玉米花药培养基制备工艺 5.发菜人工制种增殖技术 6. 对外提供农作物种质资源分类名录所列农作物(含牧草)种质资源及其繁育技术
2		080102X	经济作物栽培繁育技术	1.烟草重要核心种质资源及育种素材创制、基因分析鉴定技术 (1) 经鉴定属于重要抗源的种质资源, 包括免疫或高抗病毒病、黑胫病、青枯病、赤星病、白粉病、烟蚜、烟青虫、根结线虫等主要病虫害的烟草种质资源 (2) 特异性烟草种质资源, 包括多叶型、特香型、特殊香型、高钾、高糖、高蛋白、白花等形态或生理遗传标记、优质、地方名优晾晒烟的主栽品种 (3) 烟碱含量在 6%以上的高烟碱种质资源 (4) 属国际先进的雄性不育二系配套育种材料、种质资源, 特殊育种用途的种质资源 (5) 在我国收集发现的珍贵和稀有地方种质资源 2.烟草介质花粉技术
3		200103X	农业野生植物人工繁育技术	1.《国家重点保护野生植物名录》所列农业部门主管的Ⅰ级野生植物人工繁育技术 2.列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》的农业野生植物人工繁育技术

4		200104X	基因工程 (基因及载体)	1.新发现的植物雄性不育基因、恢复基因及载体 2.新发现的抗病、抗虫基因及载体 3.新发现的抗逆基因及载体 4.新发现的品质基因及载体 5.新发现的产量相关基因及载体 6.新发现的其它重要基因及载体 7.特有基因操作技术
5		230105X	农作物杂交优势利用技术	1.我国濒危、珍稀、重要物种以及这些物种可用于再生传代的个体、器官、组织、细胞、基因或者可用于繁殖传代的种子、遗传信息等资源 2.我国濒危、珍稀、重要物种的杂交育种技术
6	林业	080201X	林木种质资源及其繁育技术	1.《国家重点保护野生植物名录》所列林草部门主管的一级野生植物及人工繁育技术 2.杨树三倍体及其繁育技术 3.列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录的野生植物及人工繁育技术
7		080202X	园林植物、观赏植物繁育技术	《国家重点保护野生植物名录》所列观赏植物的人工繁育技术
8		080203X	野生动物人工繁育及保护技术	1.列入《国家重点保护野生动物名录》野生陆生动物的人工繁育技术及幼子、幼雏半岁前关键哺育手段和饲料配方、添加剂 2.珍稀鸟类朱鹮、丹顶鹤、绿孔雀饲料配方及加工技术 3.珍稀哺乳类大熊猫的人工育幼技术
9	畜牧业	080301X	畜牧品种的繁育技术	1.《国家畜禽品种出口管理分级名录》列为“二级”类品种的繁育技术 2.百色矮马繁育技术 3.巴马(环江)香猪繁育技术 4.北京油鸡繁育技术
10		200302X	绒山羊繁育技术	杂交, 人工授精, 胚胎、基因克隆繁育技术

11		200303X	绒山羊品种的培育技术	内蒙古绒山羊、乌珠穆沁白绒山羊、罕山白绒山羊、辽宁绒山羊、晋岚绒山羊、河西绒山羊和西藏绒山羊母本、父本、杂交改良培育新品
12	渔业	080401X	水产种质繁育技术	1.《我国现阶段有条件对外交换的水产种质资源名录》所列种质的繁育技术 2.淡水微藻的培养生产工艺 (1)藻种纯化和杂藻抑制控制技术 (2)藻类培养工艺和浓缩技术 (3)有关监测工艺 (4)培养水体水质测控技术 3.梭鱼人工繁殖技术 (1)淡水培育亲鱼，药物诱导人工繁殖育苗技术 4.鳊鱼人工育苗及人工饲料养殖技术 (1)鳊鱼人工催产、育苗技术 (2)稚鱼开口饵料及其同步培养技术 5.河蟹人工繁殖技术 (1)催产技术、设施、工艺 (2)幼体培育、开口饵料 (3)病害防治 (4)河蟹亲体培育 6.石斑鱼人工育苗技术 (1)亲鱼培育 (2)催熟、催产技术、药物 (3)苗种培育，食性转换，过渡饵料 7.乌塘鳢人工育苗技术 (1)幼鱼培育技术、工艺 (2)亲鱼培育、催产技术、工艺 8.合浦绒螯蟹人工繁殖技术

13	农、林、牧、渔专业及辅助性活动	080501X	兽药生产技术	1.马传贫弱毒毒种 2.猪喘气病弱毒毒种 3.牛肺疫弱毒毒种 4.牛瘟弱毒疫苗毒种 5.牛环形泰勒焦虫病细胞苗种 6.猪瘟活疫苗毒种 7.高致病性禽流感病毒毒株 8.口蹄疫病毒毒株 9.非洲猪瘟疫病毒毒株
14		080502X	兽医卫生检疫技术	1. 猪瘟强弱毒抗体检测技术 (1) 单克隆抗体杂交瘤细胞株 2.马传贫强弱毒抗体检测技术 (1) 单克隆抗体杂交瘤细胞株
15	有色金属矿采选业	080901X	采矿工程技术	离子型稀土矿山浸取工艺
16	农副食品加工业	081301X	糖加工技术	夹心单晶冰糖生产工艺
17	纺织业	081701X	苧香绸加工技术	苧香绸加工工艺
18		081702X	纺织纤维制品及其加工技术	1.独特传统处方的靛蓝染色工艺 (1) 手织布的靛蓝染色工艺 2.传统手工扎染工艺技术 (1) 传统手工扎染工艺技术 3.真丝绸制品的蜡染工艺 (1) 真丝绸蜡染工艺 4.真丝绸防缩抗皱加工技术 (1) 真丝绸防缩抗皱加工工艺 (2) 真丝绸防缩抗皱助剂配方
19	造纸和纸制品业	082201X	传统手工纸生产技术	竹纸、桑皮纸、构皮纸等传统手工纸生产技术

20	文教、工 美、体育 和娱乐 用品制 造业	082401X	工艺品制 造技术	1.金属工艺品生产技术及工艺 （1）斑铜表面处理工艺 2.漆器工艺品制造技术及工艺 （1）点螺漆器的原料加工及制作工艺 3.刺绣品的制作技术及工艺 （1）双面三异绣、三异缂丝工艺及摘小针 处理方法 （2）明代四团龙织金纱龙袍、花缎龙袍、 孔雀羽织金妆花的技术诀窍 4.其它工艺品的制作技术及工艺 （1）鼻烟壶等工艺品的内画技艺
21	化学原 料和化 学制品 制造业	082601X	生物农药 生产技术	1.灭蝗微孢子虫制剂生产工艺 2.多角体病毒毒种及制剂生产工艺 3.井冈霉素菌种及生产技术 4.华光霉素菌种及生产技术 5.浏阳霉素菌种及生产技术 6.金核霉素菌种及生产技术 7.宁南霉素菌种及生产技术 8.阿维菌素菌种及生产技术 9.Bt 菌株及生产技术 10.枯草芽孢杆菌菌株及生产技术 11.春雷霉素菌株及生产技术 12.嘧啶核苷类抗菌素（农抗 120）菌株及生 产技术 13.白僵菌、绿僵菌菌种及生产技术 14.多杀霉素菌种及生产技术
22		082602X	涂料生产 技术	多色彩、多波长激光隐身涂料配方及生产技 术
23		082603X	合成纤维 生产技术	碳纤维加工技术

24	医药制造业	082701X	中药材资源及生产技术	1.蛹虫草人工培植技术 2.人工养麝（林麝、马麝）活体取香技术及繁育技术 3.牛体培植牛黄的埋核技术 4.人工牛黄、人工虎骨、人工麝香等品种配方技术 5.《中华人民共和国药典》中收录的大宗品种药材的植物种子（包括种子类生药）、种苗和动物种源及其繁育技术 6.《国家重点保护野生植物名录》《国家重点保护野生动物名录》中收录的我国药材种质和基因资源及其人工繁育技术
25		082702X	生物技术药物生产技术	1.通过分离、筛选得到的具有工业化生产条件的菌种、毒种及其选育技术 （1）流行性出血热灭活疫苗生产毒种（含野鼠型及家鼠型） （2）EV71 疫苗病毒 2.用于活疫苗生产的减毒的菌种或毒种及其选育技术 （1）甲型肝炎减毒活疫苗生产毒种 （2）乙型脑炎减毒活疫苗生产毒种 （3）水痘减毒活疫苗生产毒种 3.野生或用基因工程方法获得的具有生物危害的菌种、毒种及其选育技术 4.口服轮状病毒生产毒种
26		082703X	中药的配方和生产技术	石斛夜光丸内重金属低于限量标准的技术
27		082704X	组织工程医疗器械产品的制备和加工技术	1.组织细胞分离和培养技术 2.组织细胞培养基的配方技术 3.材料支架的加工技术 4.组织工程产品的培养加工技术 5.组织工程产品的保存技术

28	橡胶和塑料制品业	082901X	橡胶制品生产技术	1.飞机轮胎制造技术 2.橡胶负重轮胎制造技术（单个轮胎载重大于 20 吨）
29	非金属矿物制品业	083001X	无机非金属材料生产技术	1.非金属纤维无石棉增强抗磨材料制备技术 （1）非金属纤维无石棉增强材料的配方和加工工艺 （2）抗磨剂生产技术 2.连续 SiC（碳化硅）纤维生产技术 （1）聚碳硅烷分子量及分子量分布控制技术 （2）有机硅聚合物连续纺丝技术 （3）二步不熔化处理技术 （4）聚碳硅烷裂解合成工艺 3.具有下列特征的碳纤维制品加工技术 （1）细编穿刺织物技术 （2）三向锥体织物技术 4.氮化硼（BN）纤维防潮涂层制备技术 5.氧化锆纤维隔热材料制备技术 6.化学气相沉积法（CVD）制备碳化硅（SiC）纤维技术
30		083002X	人工晶体生长与加工技术	1.二氧化碲（TeO ₂ ）及钼酸铝〔Al ₂ (MoO ₄) ₃ 〕单晶生长工艺及基片的精加工技术 2.超长（>250mm）铌酸锂晶片的制作方法 （1）长度>280mm，直径>40mm 铌酸锂晶的生长技术 （2）长度>250mm，铌酸锂单晶片精加工技术 3.长度>180mm 的硅酸铋（BSO）、锗酸铋（BGO）单晶生长工艺及晶片加工技术 4.75-3 水溶性光致抗蚀掩孔干膜制备工艺 5.制造自泵浦相位共轭器（SPPCM）用钨青铜光析变单晶生长工艺 6.铌酸钾（KNbO ₃ ）晶体的原料处理技术和生长工艺 7.磷酸氧钛钾（KTP）晶体生长控制技术

				8.具有下列性能的抗辐射人造水晶生长工艺 (1) 品质因数(Q) 值$\geq 3 \times 10^6$ (2) 包裹体级别不低于 IECI (国际电工技术委员会) 的 A 级 (3) 铝(Al) 含量$\leq 1\text{ppm}$ (4) 腐蚀隧道密度≤ 10 条/cm^2 9.稀土—铁(Tb-Dy-Fe 系)超磁致伸缩单晶材料的制备技术 (1) 提拉法无污染磁悬浮冷坩埚晶体生长工艺 (2) 单晶成份及结构控制技术 10.四硼酸锂、三硼酸锂(LBO)晶体的生长工艺 11.掺钕硼酸铝钕(NYAB)晶体的生长工艺 12.钛酸钡锶(SBT)晶体的生长工艺 13.偏硼酸钡(BBO)晶体的生长工艺 14.硼钼酸锶(SBBO)晶体的生长工艺 15.KBBF 晶体生长与棱镜耦合器件加工技术 16.硅酸钇镱(LYSO)晶体生长工艺 17.溴化镧($\text{LaBr}_3:\text{Ce}$)晶体生长工艺
31		083003X	聚合物基复合材料生产技术	1.用于航天器壳体的纤维增强树脂基复合材料生产技术 2.用于高压容器(压力$\geq 25\text{MPa}$)的纤维增强树脂基耐烧蚀、隔热、防热、复合材料生产技术 3.容重 $1.5 \sim 1.7\text{g} / \text{cm}^2$, 烧蚀率$\leq 0.22\text{mm} / \text{s}$的纤维增强树脂基耐烧蚀复合材料生产技术 4.热熔法工艺中树脂基体配方
32	黑色金属冶炼和压延加工业	083101X	钢铁冶金技术	1.耐温$\geq 850^\circ\text{C}$高温合金生产技术 2.军用隐身材料的配方及生产技术 3.耐温$\geq 2000^\circ\text{C}$的发散(汗)冷却材料的配方及生产技术

33	有色金属冶炼和压延加工业	083201X	有色金属冶金技术	1.无毒（不含氰化物）堆浸提金技术及配方 2.氧化铝生产中以种分母液回收原液中镓的“溶解法”工艺 3.强度 $\geq 520\text{MPa}$ 铍材制备的制粉和固结工艺 4.同时具有下列特性的高温超导线、带制造技术 （1）临界温度 $> 77\text{K}$ ，长度 $> 100\text{m}$ ，临界电流密度 $> 1 \times 10^4 \text{ A / cm}^2$ （在 77K ，自场强下） 5.同时具有下列特性的高温超导薄膜制造技术 （1）临界温度 $> 77\text{K}$ ，面积 $> 5\text{cm}^2$ ，临界电流密度 $> 1 \times 10^6 \text{ A / cm}^2$ （在 77K ，零场强下） 6.稀土的采矿、选矿、冶炼技术（已列入禁止出口的技术除外） 7.稀土萃取剂的合成工艺及配方 8.金属材料的稀土改性添加技术
34		083202X	非晶、微晶金属冶金技术	1.非晶材料的卷取技术 2.自蔓延高温合成与制备技术 （1）硬质耐冲击材料制备技术 （2）纳米级晶粒制备技术 3.纳米级超细粉的制备技术
35	金属制品业	083301X	热处理技术	1.模具热处理技术 （1）稀土—硼共渗剂配方 （2）稀土—硼共渗处理工艺 2.稀土、碳、氮共渗和稀土、碳共渗的配方及工艺 3.装载机斗齿材料的配方及热处理工艺
36		083302X	金属基复合材料生产技术	1.金属—陶瓷纳米级材料制备技术 （1）WC-Co（碳化钨—钴）亚微米级粉末制备技术 （2）WC-Co（碳化钨—钴）亚微米晶粒复合材料制备技术 2.纤维增强铝基复合材料的制备技术

				3.超混杂铝基复合板的制备技术 (1) 竹材改性工艺 (2) 改性竹材增强铝复合工艺 (3) 维尼纶增强铝复合工艺 4.化学气相渗制备复合材料技术
37	通用设备制造业	083401X	铸造技术	1.耐高温覆膜砂添加剂的配方 2.下列大中型薄壁变曲面铸件电渣熔铸技术 (1) 非稳定状态下各种温度场的确定 (2) 构造电渣熔铸变曲面构件的软件包
38		083402X	通用设备制造技术	1.金属离心机转子成型技术 (1) 波纹成型工艺 (2) 转筒旋压工艺及表面处理工艺 (3) 转子装配、调试工艺 2.金属离心机上、下阻尼器制造技术 (1) 上阻尼壳体成型工艺 (2) 装配调整工艺 (3) 上、下阻尼结构参数、性能参数检测原理、方法及所用实验测试装置
39		083403X	通用零部件制造技术	1.钛合金球形高压容器整体成形工艺 2.三环式减速（或增速）传动装置制造技术 (1) 设计参数的选择 (2) 制造工艺技术
40		083404X	燃气轮机制造技术	同时具有下列指标的燃气轮机高温叶片材料生产技术 1.不含钼的镍基合金铸造与加工 2.用于工作温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ 的表面防高温腐蚀涂层，寿命 $\geq 10,000\text{h}$
41		203405X	3D 打印技术	1.“铸锻铣一体化”金属 3D 打印关键技术 2. 3D 打印用耐高温纤维树脂材料及其同步固化工艺等

42		203406X	机床产业基础共性技术	高档数控机床的创新设计、基础工艺、试验验证、可靠性及功能安全等技术
43		233407X	散料装卸输送技术	四车翻车机、大型装船机(>10000t/h)、大型卸船机(>3600t/h)的设计和制造技术
44	专用设备制造业	083501X	制冷与低温工程技术	温度<6K 的杜瓦瓶设计技术
45		203502X	大型高速风洞设计建设技术	特殊功能结构设计、宽温域特种金属/复合材料性能分析、大型复杂装备智能制造与先进测试技术；大功率电弧加热器技术、大功率可控硅整流电源技术、高焓长时间运行技术等
46		203503X	大型振动平台设计建设技术	双轴同步振动试验平台、50 吨电动振动试验系统
47		203504X	石油装备核心部件设计制造技术	石油装备中高端井下作业工具和软件，油气集输关键设备、顶驱、注入头、压裂痕、液氮泵、液氮蒸发器等核心钻完井部件的设计制造技术
48		203505X	大型石化设备基础工艺技术	大型石化和煤化工装置反应器、炉、热交换器、球罐等静设备的材料技术、焊接技术、热处理技术、加工技术和检测技术
49		203506X	重型机械行业战略性新兴产业设计技术	重型机械行业战略性新兴产业设计技术，如第三和第四代核电设备及材料技术、海工设备技术等

50	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	083701X	船型设计与试验技术	1.水下机器人浮体材料和密封材料的配方与结构 2.浅吃水及超浅吃水肥大型船技术 （1）浅吃水肥大型：型宽与吃水深度比（ B/T ） ≥ 3.5 ；方型系数（ C_b ） ≥ 0.82 （2）超浅吃水肥大型：型宽与吃水深度比（ B/T ） ≥ 4.0 ；方型系数（ C_b ） ≥ 0.82 3.气垫船的围裙技术 4.冲翼艇船型设计与试验技术 5.气翼艇船型的技术 6.喷水推进动力设计技术与喷水推进快速性预报技术 7.内河推轮、拖轮〔 $1.1 \leq (\text{螺旋桨直径}/\text{吃水}) \leq 1.4$ 〕倒车舵、导管舵、襟翼舵推进操作系统技术 8.内河船舶〔 $1.1 \leq (\text{螺旋桨直径}/\text{吃水}) \leq 1.4$ 〕艏型流场技术 9.船舶螺旋桨整流毂帽技术 （1）消除毂帽空泡技术 （2）毂形、小叶翼型剖面设计方法 10.船舶油水分离技术
51		083702X	船用设备制造技术	船舶靠岸声纳 1.软件 2.换能器制造工艺 3.信号处理模块
52		083703X	船舶建造工艺	1.直径 $>3\text{m}$ 的铜合金螺旋桨铸造反变形技术 （1）叶片压力面螺距和叶片倾角的变形 （2）叶片背面加工余量的减少的保证最佳几何形状 2.柴油机双层隔振技术
53		083704X	船用材料制造技术	系列高分子减振降噪材料的化学配方及制造工艺

54		083705X	航空器设计与制造技术	复杂组合体亚音速（<340m/s）气动力计算源程序
55		083706X	航空器零部件制造及试验技术	直升机旋翼动平衡试验台的调速和测试系统
56		083707X	航空材料生产技术	1.含稀土的铝锂合金的制备技术 （1）所含稀土元素的种类与含量及加入稀土元素的方法 2.含钨（W）同时含铪（Hf）量 1.5%~2.5% 的定向凝固高温合金生产技术 （1）合金成分的选择与控制 （2）冶炼工艺和定向结晶工艺 （3）热处理工艺流程及规范 3.多极各向异性铸造磁钢的生产技术 （1）制造工艺 （2）测磁技术 4.单晶涡轮叶片连接用中间层合金的制备技术 （1）Ni-Co-Cr-W-Hf（镍-钴-铬-钨-铪）系合金的成分 （2）中间层合金的制备工艺
57		203708X	海上岛礁利用和安全保障装备技术	海上执法指挥调度系统、大型/超大型浮式保障基地、极大型海上浮式空海港、海上卫星发射平台、岛礁中型浮式平台、远海岛礁开发建设施工装置、远海通信网络系统支撑平台等装备技术
58		203709X	航空、航天轴承技术	火箭发动机轴承技术、卫星长寿命轴承技术

59	电气机械和器材制造业	083801X	电线、电缆制造技术	1.同时满足下列条件的不燃烧电缆绝缘材料的配方及制备工艺 (1) 使用温度$>250^{\circ}\text{C}$ (2) 800°C明火$\geq 1.5\text{h}$ 不燃烧 (3) 耐电压$\geq 2,500\text{V}$ 2.核电站用对称射频电缆的制造工艺 3.导电用稀土铝导线的配方和制造工艺 4.高速挤出聚氯乙烯电缆料的配方 5.核电站用电力、控制和仪表电缆的制造工艺 6.高温(120°C)铝护套潜油泵电缆的制造技术
60	计算机、通信和其他电子设备制造业	083901X	电子器件制造技术	1.宽带小型化隔离器制造技术 (1) 超倍频程宽带(相对带宽$\geq 70\%$)小型化隔离器设计及制造工艺 (2) 极窄铁磁共振线宽$\Delta H < 2$ 奥斯特的铁氧体材料配方及制备工艺 (3) 超宽带(相对带宽$\geq 70\%$)匹配技术及宽温($-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$)补偿技术 2.宽带($2 \sim 8\text{GHz}$)悬置带线频分器设计技术及制造工艺 3.压电陀螺敏感器件制造技术 (1) 支撑系统的设计与制造工艺 (2) 压电换能器的贴接工艺 (3) 金属振梁的结构设计、工艺及热处理技术 (4) 校零系统结构设计及组装技术 (5) 校零信号处理技术 4.声表面波器件设计技术 (1) 声表面波滤波器(频率$> 2\text{GHz}$,带外抑制$> 70\text{dB}$,插入损耗$< 1.5\text{dB}$) (2) 声表面波抽头延迟线(码位> 1023位,工作频率$> 600\text{MHz}$) (3) 声表面波卷积器(码位> 1023位,工作频率$> 600\text{MHz}$)

				(4) 声表面波固定延迟线 (频率$>2\text{GHz}$, 延迟时间$>300\mu\text{s}$) (5) 声表面波色散延迟线 (频率$>500\text{MHz}$, 时带积>10000, 旁瓣抑制$>32\text{dB}$) (6) 声表面波脉压线 (旁瓣抑制$>32\text{dB}$, 二阶杂波信号模拟计算技术, 副瓣抑制加权补偿方法, 相位误差补偿技术) 5. 声表面波器件制造技术 (1) 组合技术 (2) 匹配技术 (3) 大面积 ($220\text{mm}\times 20\text{mm}$) 光刻技术 6. 驻波加速管耐回轰电子枪设计及制造技术 7. 多注速调管设计及聚焦技术 8. 离子束处理改善栅网电子发射技术
61		083902X	半导体器件制造技术	中心锥形槽状光敏门极的大功率光控双向晶闸管 (1) Cr-Ni-Ag (铬-镍-银) 金属阻挡层烧结技术 (2) SiO_2 (二氧化硅) 和 Si_3N_4 (氮化硅) 绝缘膜门极形成工艺 2. 导电电阻$<2\Omega$的二极管制造技术 3. 单晶发光屏用原材料配备技术和外延技术
62		083903X	传感器制造技术	1. 电子对撞机谱仪用霍尔探头的设计制造与标定技术 2. 远场涡流测试探头的设计与制造技术
63		083904X	微波技术	高功率 (百兆瓦级) 微波技术 1. 脉冲功率技术与强流电子束加速技术 2. 爆炸磁压缩技术
64		083905X	光纤制造及光纤通信技术	1. 二氧化碳 (CO_2) 激光传输光纤制造技术 (1) $10.6\mu\text{m}$ 处光损耗$<1\text{dB/m}$ 的玻璃光纤的成份及制备技术 (2) $10.6\mu\text{m}$ 处光损耗$<0.5\text{dB/m}$ 的晶体光纤制备技术 (3) $10.6\mu\text{m}$ 处光损耗$<1\text{dB/m}$ 的空芯光纤制备技术

				2.双坩埚的制造及 20 孔坩埚拉制光学玻璃纤维技术 3.光纤拉丝被覆流水线技术的工艺参数 4.可编程数字锁相频率合成技术；DDS+PLL 跳频信号源
65		083906X	计算机核 心硬件制 造技术	1.巨型计算机（运算次数 ≥ 97 万亿次）制造技术 （1）总体设计技术 （2）主机、操作系统技术 （3）主机、辅机、外部设备的制造和开发技术 2.并行计算机多端口存储器高速通信机制的实现技术 3.并行计算机全对称多处理机的总线和中断控制的设计技术
66		083907X	无线通信 技术	1.天线阵技术 （1）超过一个倍频程的宽带（中心频率 $\geq 100\%$ ）天线阵 （2）宽带（在 C 波段 $>800\text{MHz}$ ）馈源精密加工工艺 2.微波直接调制分频锁相固态源加工工艺技术 3.带宽 $>100\text{MHz}$ 、动态范围 $>90\text{dB}$ 的集成声光外差接收技术 4. C/N_0 低于 46dB.Hz 的 CDMA 突发信号快速捕获技术
67		083908X	机器人制 造技术	水下自治或半自治机器人制造技术及控制技术
68		083909X	计量基、标 准制造及 量值传递 技术	1.准确度 $\leq 2 \times 10^{-4}$ ，年稳定性 $\leq 10^{-4}$ 的钨环形电感器的制造技术 （1）电感线圈的绕制、屏蔽技术 （2）钨环形电感线圈温度补偿技术 （3）防潮防震技术 2.射频电压标准射频座结构设计及薄膜辐条

				状热变电阻制造技术 3.标准时间的卫星传递技术 4.氦—氛稳频（波长相对变化量 $\Delta\lambda/\lambda=10^{-10} \sim 10^{-11}$ ）光器碘室、激光管、谐振腔镜制造工艺及参数 5.电替代辐射计接收腔制造技术 （1）吸收率 ≥ 0.998 的电替代辐射计中金属腔的制造工艺 （2）金属腔的电加热器制造技术
69		083910X	空间材料生产技术	1.返回式卫星烧蚀材料的配方及生产工艺 2.卫星姿态控制推力器催化剂的配方及生产工艺
70		083911X	空间仪器及设备制造技术	1.通道数 >500 的遥感成像光谱仪制造技术 2.空间环境专用器件设计和工艺、评价方法和设备、空间润滑方法和润滑件 3.高分辨率合成孔径雷达技术的总体技术方案和主要技术指标 4.高分辨率可见光、红外成像技术的总体方案及指标 5.毫米波、亚毫米波天基空间目标探测技术的总体方案及指标
71		203912X	无人机技术	1.不同级别的固定翼和旋翼类无人机中的微型任务载荷，自主导航、自适应控制、感知与规避、高可靠通信及空域管理等关键技术 2.无人机制造中所涉及的惯性测量单元、倾角传感器、大气监测传感器、电流传感器、磁传感器、发动机流量传感器等集中类型传感器的关键技术 3.电磁干扰射线枪等反无人机技术 4.无人机任务载荷关键技术（光电/红外传感器、合成孔径雷达及激光雷达的制造技术等） 5.无人机飞行控制系统（自主导航、路径及避障规划等相关的算法及软件）

72		203913X	激光技术	利用自主研发的 KBBF 单晶体制造深紫外固体激光器的关键技术
73		233914X	激光雷达系统	符合以下任一条件的激光探测及测距系统技术：脉冲峰值功率（peak power）>30kW、脉冲宽度（pulse width）<1ns、探测距离（detection range）>2km、角准度（angular accuracy）<40μrad、角分辨率（angular resolution）<20μrad、测距精度（ranging accuracy）<2mm
74		083915X	计算机应用技术	1.并行图归约智能工作站 2. CIMS（计算机集成制造）实验工程
75	仪器仪表制造业	084001X	热工量测量仪器、仪表制造技术	同时具有下列指标的双涡街流量计制造技术 1.用于管道直径 50~2,000mm 2.测量精度高于 0.5% 3.流速≥0.2m/s 4.管道介质为水与温度≤300℃蒸汽
76		084002X	机械量测量仪器、仪表制造技术	高精度圆度仪 1.大尺寸（Φ250~Φ1,000）圆度与圆柱度在线测量技术 2.为提高主轴回转精度和测量精度（±0.017μm）的误差分离与误差补偿技术
77		084003X	无损探伤技术	探伤用驻波电子直线加速器用加速管的制造技术
78		084004X	材料试验机与仪器制造技术	1.贴片光弹性在线、动态、同步检测技术 2.液氢高速（>4 万转/分）轴承试验机设计技术 （1）主轴低温（低于-240℃）变形控制技术 （2）热传导及热隔离技术 （3）加载系统
79		084005X	计时仪器制造技术	1.CCD（光电耦合器件）终点摄象计时及判读专用设备中成象传感技术及控制方式 2.游泳（蹼泳）成套计时记分专用设备中的触摸板传感方式及制作工艺

80		084006X	精密仪器制造技术	1.高精度（在 5.1mm 处分辨率$>20\mu\text{m}$）反射式声显微镜 （1）声镜制造技术 （2）声镜成象和 $V(Z)$ 曲线原理和阴影成象法 2.柴油机振型现代激光光测研究 （1）非球面透镜设计和制造技术 （2）二路光路系统设计结构技术 3.四坐标探针位移机构技术 （1）四坐标位移机构的设计及制造工艺 （2）高频率响应（$\geq 20\text{kHz}$）压力探针的设计制造工艺
81		084007X	地图制图技术	1.我国地理信息系统的关键算法和系统中具有比例尺$>1:100$ 万的地形及地理坐标数据 2.直接输出比例尺$\geq 1:10$ 万地形要素的应用技术
82		084008X	地震观测仪器生产技术	1.观测频带到直流，灵敏度$\geq 1,000\text{V}\cdot\text{s} / \text{m}$ 的地震计生产技术 2.井孔径$<130\text{mm}$，周期$>1\text{s}$，灵敏度$\geq 500\text{V}\cdot\text{s} / \text{m}$ 的井下三分向地震计生产技术
83		084009X	玻璃与非晶无机非金属材料生产技术	1.镀膜机多头小离子源制造技术 （1）离子束辅助蒸发工艺 （2）离子束斑合成技术 2.制作坩埚用 F1 强化铂的成份及其制作技术
84	电力、热力生产和供应业	204401X	大型电力设备设计技术	煤炭清洁高效利用和灵活运用成套设备设计技术、大型水电机组设计技术、先进核电机组（三代压水堆、小型堆、高温气冷堆等）设计技术、特高压交直流输变电成套装备设计等关键技术
85	建筑装饰、装修和其他建筑业	085001X	中国传统建筑技术	油饰彩画颜料与绘制工艺
86		085002X	建筑环境控制技术	精度为 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 的恒温控制技术

87	水上运输业	085501X	集装箱装卸关键技术	集装箱港口成套技术装备设计和制造技术，包括超大件海洋运输绑控技术、自动化码头设备控制系统技术、集装箱起重机全寿命周期一体化技术等
88	电信、广播电视和卫星传输服务	086301X	通信传输技术	1.广电网、电信网保密技术 (1) 密码设计技术 2.我国自行研制并用于军事领域的信息传输、加、解密技术 3.水下低频电磁通信技术 (1) 应用低频电磁场进行水下通信的技术 (2) 低噪声放大技术 (3) 高灵敏度和抗干扰技术
89		086302X	计算机网络技术	巨型计算机(运算次数 ≥ 97 万亿次)网络系统、并行处理技术
90		086303X	空间数据传输技术	Ku 频段平面天线用的损耗小于 10^{-4} 的介质材料生产技术
91		086304X	卫星应用技术	涉及下列内容之一的北斗卫星导航定位系统 1. 入站信号实时捕获单元的信号格式、器件结构和制造工艺 2. 出站信号快速捕获单元的信号捕获方法、电路结构和专用芯片 3. 系统的信息传输体制、调制方式、帧结构
92	互联网和相关服务	206401X	密码安全技术	1.密码芯片设计和实现技术[高速密码算法、并行加密技术、密码芯片的安全设计技术、片上密码芯片(SOC)设计与实现技术、基于高速算法标准的高速芯片实现技术] 2.量子密码技术。包括量子密码实现方法、传输技术、网络技术、工程实现技术等
93		206402X	高性能检测技术	1.速率 $\geq 500\text{Gbps}$ 的高速网络环境下的深度包检测技术 2.未知攻击行为的获取和分析技术 3.基于大规模信息采集与分析的战略预警技

				术 4. 针对大规模网络的网络预警联动反应技术 5.APT 攻击检测技术 6.威胁情报生成技术 7.大流量网络安全处理专用设备相关技术 （1）接入线路带宽达到 500Gbps 以上 （2）规则容量达 10 万以上 （3）用户数量达到 4 个以上
94		206403X	信息防御技术	1.信息隐藏与发现技术 2.信息分析与监测技术 3.系统和数据快速恢复技术 4.可信计算技术
95		206404X	信息对抗技术	1.流量捕获和分析技术 2.漏洞发现和挖掘技术 3.恶意代码编制和植入技术 4.信息伪装技术 5.网络攻击追踪溯源技术
96	软件和信息技术服务业	086501X	信息处理技术	1.智能汉字语音开发工具技术 2.字符式汉字显示控制器的设计、制造工艺 3.计算机中文系统的核心关键技术 4.工程图纸计算机辅助设计（CAD）及档案管理系统光栅/矢量混合信息处理方法 5.中文平台技术（中文处理核心技术） 6.中译外翻译技术（机器翻译系统得分>4.5分,满分为5分） 7.少数民族语言处理技术 8.专门用于汉语及少数民族语言的语音识别技术 9.汉字压缩、还原技术 10.印刷体汉字识别技术、程序结构、主要算法和源程序 11.Videotex（可视图文）系统的汉字处理技术及网间控制技术 12.具有交互和自学习功能的脱机手写汉字

				识别系统及方法 13.用于计算机汉字输入识别方法中的手写体样张、印刷体样张以及汉语语料库 14.汉字识别的特征抽取方法和实现文本切分技术的源程序 15.专门用于汉语及少数民族语言的语音合成技术 16.专门用于汉语及少数民族语言的人工智能交互界面技术 17.专门用于汉语及少数民族语言的智能阅卷技术 18.基于数据分析的个性化信息推送服务技术(基于海量数据持续训练优化的用户个性化偏好学习技术、用户个性化偏好实时感知技术、信息内容特征建模技术、用户偏好与信息内容匹配分析技术、用于支撑推荐算法的大规模分布式实时计算技术等)
97		086502X	计算机通用软件编制技术	1.巨型计算机(运算次数≥ 97 万亿次)软件技术 2.并行计算机的微内核和多线程的实现技术,程序并行性识别技术及并行优化编译源程序
98		206503X	基础软件安全增强技术	1.操作系统安全增加技术:《操作系统安全技术要求》(GB/T 20272-2006)四级(包含)以上技术要求 2.数据库系统安全增强技术:《数据库系统安全技术要求》(GB/T20273-2006)四级(包含)以上技术要求
99	专业技术服务业	087401X	海洋环境仿真技术	1.海洋环境仿真、背景干扰仿真 2.内插滤波技术和模拟通道时延误差的修正技术 3.建模
100		087402X	大地测量技术	我国大地控制网整体平差方法及软件技术

101		087403X	精密工程 测量技术	我国重点工程精密测量的技术和方法
102		087404X	真空技术	真空度 $<10^{-9}\text{mPa}$ 的超高真空获取技术
103		087405X	声学工程 技术	1.专门设计用于航空、航天、船舶、火车的有源噪声控制的系统设计技术和算法软件 2.声功率 $>10,000\text{W}$ 的气动声源设计技术和制造工艺
104		087406X	计量测试 技术	1.六氟化硫微量含水量测量技术 (1)检测限十万分之三(体积分数)的传感器制造技术 2.氯化钠温度定点技术 (1)相平衡态时氯化钠密度值 (2)密封腔改善热传导技术和防腐蚀技术 (3)定点黑体防泄漏技术
105		207407X	航天遥感 影像获取 技术	航天遥感器技术,包括航空遥感器仿真(地面、航空)技术、遥感数据编码技术
106		087408X	地球物理 勘查技术	地磁场测定灵敏度 $\leq 0.01\text{nT}$ (包括单光系、多光系)氦光泵磁力仪探头制造技术
107	卫生	088401X	中医医疗 技术	1.国家名老中医及获省部级以上科技进步一、二等奖的疾病诊疗系统的医理设计及有效方药 2.股骨颈重建术治疗股骨颈骨折颈吸收伴头缺血性坏死的技术
108	文化艺 术业	088801X	文物保护 及修复技 术	1.古代饱水漆木器脱水定型技术的催化剂应用及配方 2.古代字画揭裱技术
109		088802X	文物复制 技术	1.古代丝织品复制技术 2.古代字画照相复制技术的乳剂配方工艺 3.古铜镜表面处理工艺
110		088803X	大型青铜 器复制技 术	1.成套古代编钟复制技术 2.秦始皇帝陵出土铜车马复制技术等