

对外贸易经济合作部、科学技术部令

[2001]第 16 号

根据《中华人民共和国对外贸易法》和《中华人民共和国技术进出口管理条例》，现发布《中国禁止出口限制出口技术目录》，本办法自 2002 年 1 月 1 日起施行。

部长 石广生

部长 徐冠华

二〇〇一年十二月十二日

中国禁止出口限制出口技术目录

目录格式说明

目录格式：

编号：(1) ××××××J (X)

技术名称：(2) _____

控制要点：(3) _____。(出口条件)

说明：

(1) 编号：共 7 位

年度代码-分类号-技术名称类目号-控制等级代码

2 位数字 2 位数字 2 位数字 1 位字母

年度代码由目录编制年度的后两位数字构成

分类号和技术名称类目号与排序索引表中相应数字（粗体字为分类号）对应

控制等级代码中“J”表示禁止出口，“X”表示限制出口。

(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) 出口条件：

① “△”表示技术（软、硬件）禁止或限制出口，产品可以出口；

② “◇”表示技术软件禁止或限制出口，技术硬件及产品可以出口；

③ “▲” 技术（软、硬件）、产品均禁止或限制出口。

注:

正文中（方括号）部分是对前面词语或字母的注释。

正文中（圆括号）部分是对前面概念的一般性说明。

排序索引表

01 工程通用技术

- 01、真空技术
- 02、声学工程技术

02 测绘技术

- 01、大地测量技术
- 02、地图制图技术
- 03、精密工程测量技术

03 地震监测技术

- 01、地震观测仪器生产技术

04 气象技术

- 01、雷暴探测与报警技术

05 地质技术

- 01、地球物理勘查技术
- 02、地球化学勘查技术
- 03、地质找矿勘探技术
- 04、油气田勘探技术（见石油类目）

06 医学技术

- 01、中医医疗技术

02、潜水医学保障技术

07 药品生产技术

- 01、生物技术药物生产技术
- 02、化学合成及半合成药物生产技术
- 03、天然药物生产技术
- 04、药用辅料及中间体制备技术

08 中药生产技术

- 01、中药材资源及生产技术
- 02、中药的配方和生产技术
- 03、中药饮片炮制技术

09 医疗卫生器械生产技术

- 01、医用诊断器械及设备制造技术
- 02、医用治疗器械及设备制造技术
- 03、医用材料及制品生产技术

10 农业技术

- 01、农作物（含牧草）品种及其繁育技术
- 02、经济作物品种、繁育及加工技术
- 03、农用机械制造技术
- 04、化学农药生产技术（见化工类目）
- 05、生物农药生产技术（见化工类目）

11 林业技术

- 01、林木种质资源及其繁育技术
- 02、园林植物、观赏植物繁育技术
- 03、林木生长调节剂制造及应用技术

- 04、森林病虫害防治技术
- 05、野生动物人工繁育及保护技术
- 06、林产化学产品加工技术

12 畜牧兽医技术

- 01、畜牧品种及其繁育技术
- 02、畜禽饲料及兽用生产调节剂生产技术
- 03、畜产品加工技术
- 04、蚕类品种、繁育和蚕茧采集加工利用技术
- 05、蜂类品种、繁育和蜂产品采集、加工及利用技术
- 06、兽药生产技术
- 07、兽医卫生检疫技术

13 水产技术

- 01、水产品种及其繁育技术
- 02、水产病害防治技术
- 03、水产品加工技术

14 计量技术

- 01、计量基、标准制造及量值传递技术
- 02、计量测试技术

15 工程材料制造技术

- 01、非晶无机非金属材料生产技术
- 02、陶瓷材料生产技术
- 03、耐火材料生产技术
- 04、低维无机非金属材料生产技术
- 05、人工晶体生长与加工技术
- 06、金属基复合材料生产技术

- 07、无机非金属基复合材料生产技术
- 08、聚合物基复合材料生产技术
- 09、金属材料制造技术（见冶金、船舶、航空、航天类目）
- 10、有机高分子材料制造技术（见化工类目）

16 矿业工程技术

- 01、矿山建设技术
- 02、采矿工程技术
- 03、选矿工程技术
- 04、钻井工程技术
- 05、矿山仪器、设备制造技术
- 06、矿山产品生产、加工与利用技术

17 石油、天然气开发工程技术

- 01、油气田勘探技术
- 02、油气井钻井工艺
- 03、石油钻采装备制造技术
- 04、石油、天然气集输技术

18 冶金工程技术

- 01、钢铁冶金技术
- 02、有色金属冶金技术
- 03、稀土的提炼、加工、利用技术
- 04、非晶、微晶金属冶金技术
- 05、轧制加工技术
- 06、冶金专用耐火材料生产技术
- 07、冶金仪器、设备制造技术

19 机械工程技术

- 01、铸造技术
- 02、热处理技术
- 03、通用设备制造技术
- 04、通用零部件制造技术

20 仪器、仪表技术

- 01、热工量测量仪器、仪表制造技术
- 02、机械量测量仪器、仪表制造技术
- 03、无损探伤技术
- 04、材料试验机与仪器制造技术
- 05、计时仪器制造技术
- 06、精密仪器制造技术

21 动力工程技术

- 01、燃气轮机制造技术
- 02、汽轮机制造技术
- 03、内燃机制造技术
- 04、锅炉制造与燃烧技术
- 05、制冷与低温工程技术

22 核技术（另行公布）

23 电工技术

- 01、电工材料生产技术
- 02、电线、电缆制造技术
- 03、电机生产及控制技术
- 04、电池制造技术
- 05、电器制造技术

06、电气测量技术

24 电力工程技术

01、火电工程技术

02、水电工程技术

03、输电线路施工及检修技术

04、输配电及电网控制技术

05、核电技术（见核技术类目）

25 电子技术

01、电子元件制造技术

02、电子器件制造技术

03、半导体器件制造技术

04、集成电路制造技术

05、传感器制造技术

06、激光技术

07、微波技术

08、雷达制造技术

09、光电子技术

10、目标特征提取及识别技术

26 通信技术

01、有线通信技术

02、无线通信技术

03、光纤制造及光纤通信技术

04、通信传输技术

05、通信网络技术

06、广播电视技术

27 自动化技术

- 01、机器人制造技术

28 计算机技术

- 01、计算机硬件及外部设备制造技术
- 02、计算机网络技术
- 03、信息处理技术
- 04、计算机通用软件编制技术（专用软件见有关各类目）
- 05、计算机应用技术（单一用途的技术见有关各类目）

29 化学及石油化学工程技术

- 01、化学原料生产技术
- 02、化肥生产技术
- 03、化学农药生产技术
- 04、生物农药生产技术
- 05、染料生产技术
- 06、涂料生产技术
- 07、催化剂生产技术
- 08、橡胶制品生产技术
- 09、感光材料生产技术
- 10、合成纤维生产技术（又见纺织类目）
- 11、合成树脂及其制品生产技术
- 12、聚合材料及其制品生产技术
- 13、高能推进剂原材料生产技术（另行公布）
- 14、稳定同位素生产技术（又见核技术类目）
- 15、石油产品及其生产技术

30 民用爆炸物工业技术

- 01、工业炸药及其生产技术

02、工业雷管及其生产技术

03、焰火、爆竹生产技术

31 轻工技术

01、造纸技术

02、工艺品制造技术

03、日用陶瓷及其制品生产技术（又见材料类目）

32 食品加工技术

01、粮食加工技术

02、糖加工技术

03、肉类加工技术

04、蛋品加工技术

05、饮料生产技术

06、食品添加剂生产技术

33 纺织技术

01、纺织天然纤维及其加工技术

02、纺织天然纤维制品及其加工技术

03、纺织化学天然纤维及其加工技术

04、纺织纤维制品及其加工技术

34 建筑工程技术

01、中国传统建筑技术

02、建筑结构与地基处理技术

03、建筑环境控制技术

35 建筑材料生产技术

01、非金属建筑材料生产技术

36 海洋工程技术

01、海洋环境仿真技术

37 铁路运输技术

01、机车工程技术

02、轮轨技术

38 道路工程技术

01、筑路材料生产技术（又见材料、建筑材料类目）

02、桥梁建造与维修技术

03、隧道施工技术

39 水路运输技术

01、港口设备制造技术

02、液体货物运输技术

40 船舶工程技术

01、船型设计与试验技术

02、船用设备制造技术

03、船舶建造工艺

04、船用材料制造技术

41 航空技术

01、航空器设计与制造技术

02、航空器零部件制造及试验技术

03、航空材料生产技术（又见材料类目）

42 航天技术

01、航天器测控技术

- 02、空间数据传输技术
- 03、空间材料生产技术（又见材料类目）
- 04、空间仪器及设备制造技术
- 05、卫星应用技术

43 环境保护技术

- 01、污水处理技术

44 社会公共安全技术

- 01、刑事技术
- 02、消防技术

45 文物保护技术

- 01、文物保护及修复技术
- 02、文物复制技术
- 03、古建筑保护和修复技术（又见中国传统建筑类目）
- 04、古迹保护和修复技术

《中国禁止出口、限制出口技术目录》

（禁止出口部分）

测绘技术

编号：980201J

技术名称：大地测量技术

控制要点：

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（▲）

编号：980202J

技术名称：地图制图技术

控制要点：1. 直接输出比例尺 $\geq 1:10$ 万我国地形图要素的图象

产品及其应用技术（▲）

地质技术

编号：980503J

技术名称：地质找矿勘探技术

控制要点：1. 离子吸附型稀土矿床特征和勘查技术（△）

医学技术

编号：980601J

技术名称：中医医疗技术

控制要点：1. 针麻开颅手术的关键穴位（△）

药品生产技术

编号：980702J

技术名称：化学合成及半合成药物生产技术

控制要点：维生素 C 中间体 2-酮基-L-古龙酸
二步发酵制备技术（△）

中药生产技术

编号：980801J

技术名称：中药材资源及生产技术

控制要点：

1. 世界珍稀、濒危保护动植物中的中药资源及其繁育技术（▲）
2. 《野生药材资源保护管理条例》中规定的属于 I 级保护级别的物种及其繁育技术（▲）
3. 《中国珍稀、濒危保护植物名录》（1986 年）中收录的我国药材种质和基因资源及其繁育技术（▲）
4. 《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（▲）

5. 濒危、珍稀药材代用品的配方和生产技术 (▲)

6. 菌类药材的菌种、菌株、纯化、培养、发酵和生产工艺 (▲)

- (1) 包括下列菌种：冬虫夏草、羊肚菌、牛舌菌、云芝、树舌、灵芝、紫芝、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

编号：980803J

技术名称：中药饮片炮制技术

控制要点：

1. 毒理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) 炮附子、附子
- (8) 商陆
- (9) 制马钱子
- (10) 煨肉豆蔻
- (11) 芫花
- (12) 蟾酥
- (13) 藤黄

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) 何首乌
- (4) 香附
- (5) 鹿茸
- (6) 紫河车
- (7) 六神曲

(8) 建神曲

农业技术

编号：981001J

技术名称：农作物（含牧草）品种及其繁育技术

控制要点：

1. 《我国现阶段不对外交换的作物种质资源名录》所列农作物（含牧草）品种及其繁育技术（▲）
2. 起源于我国的作物野生种资源及其繁育技术（▲）

编号：981003J

技术名称：农用机械制造技术

控制要点：1. 珠茶、扁茶成形工艺及设备设计、制造技术（▲）

畜牧兽医技术

编号：981201J

技术名称：畜牧品种及其繁育技术

控制要点：

1. 《国家畜禽品种出口管理分级名录》列为“一级”类品种及其繁育技术（▲）
2. 蚕桑（蚕种）原原种、原种、母种及其繁育技术（▲）

水产技术

编号：981301J

技术名称：水产品种及其繁育技术

控制要点：

1. 《我国现阶段不对外交换的水产种质资源名录》所列渔业品种及其繁育技术（▲）
2. 鳗鲡全人工繁殖技术（◇）
 - （1）亲鱼培育技术
 - （2）催熟、催产技术
 - （3）药物种类、剂量、使用次数

- (4) 人工受精技术
- 3. 大珠母贝苗种繁育技术 (◇)
 - (1) 亲贝培育、繁殖技术
 - (2) 幼贝养殖及病害防治技术

工程材料制造技术

编号：981501J

技术名称：非晶无机非金属材料生产技术

控制要点：

专用于激光技术的钹玻璃配方、熔制和精密退火技术 (◇)

编号：981504J

技术名称：低维无机非金属材料生产技术

控制要点：

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/立方米之间
- (3) 压缩强度在 0.1~1.0MPa 之间
- (4) 挠曲强度 \geq 1.0MPa
- (5) 碳含量占总固体的 99.9%以上

矿业工程技术

编号：981602J

技术名称：采矿工程技术

控制要点：

离子型稀土矿山浸取工艺 (◇)

冶金工程技术

编号：981802J

技术名称：有色金属冶金技术

控制要点:

离子吸附型稀土堆浸提取技术及配方 (◇)

编号: 981803J

技术名称: 稀土的提炼、加工、利用技术

控制要点:

从离子型稀土矿中提取稀土元素的工艺和参数 (◇)

动力工程技术

编号: 982104J

技术名称: 锅炉制造与燃烧技术

控制要点:

1. 为锅炉设计提供煤质资料的煤特性试验研究软件技术 (△)
2. 亚临界循环 (包括控制循环和自然循环) 燃煤锅炉的可靠性评价 (△)

核技术 (另行公布)

电工技术

编号: 982304J

技术名称: 电池制造技术

控制要点:

1. 极板电流密度 $\geq 200\text{mA}/\text{cm}^2$ 的锂亚硫酰氯电池制造技术 (▲)
 - (1) 组成自动激活电池组
 - (2) 电解分配和激活技术
 - (3) 热设计技术
 - (4) 电解提纯技术

电子技术

编号: 982504J

技术名称: 集成电路制造技术

控制要点:

1. 抗辐照技术、工艺 (▲)

(1) 抗静电 $\geq 2, 500V$, 抗瞬时剂量率 $>1 \times 10^{11}$ (上标) rad (Si) -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 $\geq 3, 000V$, 抗瞬时剂量率 $>1 \times 10^{11}$ (上标) rad (Si) -s 的双极器件制造技术
编号: 982508J

技术名称: 雷达制造技术

控制要点:

1. 海态监测分析雷达制造技术 (▲)

(1) 海洋回波波谱分析的快速处理技术

(2) 相位测量天线系统的计算方法与配载方法

通信技术

编号: 982604J

技术名称: 通信传输技术

控制要点: 1. 通信保密技术

(1) 专为我国研制、设计、生产的各类通信保密机和通信加密技术及其相关产品, 包括为此特殊设计的零件和部件 (▲)

自动化技术

编号: 982701J

技术名称: 机器人制造技术

控制要点:

1. 遥控核化侦察机器人制造技术 (▲)

计算机技术

编号: 982802J

技术名称: 计算机网络技术

控制要点:

1. 网络安全保密技术 (▲)

民用爆炸物工业技术

编号: 983003J

技术名称: 焰火、爆竹生产技术

控制要点:

1. 鞭炮、烟花制造工艺及设备 (△)
 - (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及设备
 - (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

轻工技术

编号: 983101J

技术名称: 造纸技术

控制要点:

1. 宣纸的生产工艺及设备 (△)
2. 迁安书画纸的配方及生产工艺 (◇)

食品加工技术

编号: 983205J

技术名称: 饮料生产技术

控制要点:

1. 初、精制茶制作技术
 - (1) 珠茶初制炒干设备的生产技术 (▲)

纺织技术

编号：983302J

技术名称：纺织天然纤维制品及其加工技术

控制要点：

1. 支数为 30~80 的纯纺羊绒高支纱生产技术（◇）

编号：983303J

技术名称：纺织化学天然纤维及其加工技术

控制要点：

1. 芳纶的加工技术（▲）

编号：983304J

技术名称：纺织纤维制品及其加工技术

控制要点：

1. 独特传统处方的靛蓝染色工艺及设备（△）
2. 传统手工扎染工艺技术（◇）
3. 真丝绸制品的蜡染工艺与专用设备（△）
4. 真丝绸防缩抗皱加工技术（◇）
5. 各向同性的厚、薄型服装领底呢加工工艺化学整理技术（◇）

航空技术

编号：984301J

技术名称：航空器设计与制造技术

控制要点：

1. 航空燃气轮机核心机的设计技术和制造工艺（◇）

航天技术

编号：984401J

技术名称：航天器测控技术

控制要点：

1. 卫星及其运载无线电遥测的加密技术（▲）

编号：984402J

技术名称：空间数据传输技术

控制要点：

1. 涉及下列其中之一的卫星控制信息传输保密技术（▲）

（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

编号：984405J

技术名称：卫星应用技术

控制要点：

1. 双星导航定位系统信息传输加密技术（▲）

《中国禁止出口、限制出口技术目录》

（限制出口部分）

工程通用技术

编号：980101X

技术名称：真空技术

控制要点：

1. 真空度 $<10^{-6}$ （-6 上标）mPa 的超高真空获取技术（◇）

编号：980102X

技术名称：声学工程技术

控制要点：

1. 有源噪声控制的系统设计技术和算法软件（◇）

2. 声功率 $>10,000$ W 的气动声源设计技术和制造工艺（◇）

测绘技术

编号：980201X

技术名称：大地测量技术

控制要点：

1. 我国大地控制网整体平差方法及软件技术（▲）

编号：980202X

技术名称：地图制图技术

控制要点：

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

(▲)

编号：980203X

技术名称：精密工程测量技术

控制要点：

1. 我国重点工程精密测量的技术和方法 (▲)

地震监测技术

编号：980301X

技术名称：地震观测仪器生产技术

控制要点：

1. 观测频带到直流，灵敏度 $\geq 1,000V \cdot s/m$ 的地震计生产技术 (◇)
2. 井孔径 $<130mm$ ，周期 $>1s$ ，灵敏度 $\geq 500V \cdot s/m$ 的井下三分向地震计生产技术 (◇)

气象技术

编号：980401X

技术名称：雷暴探测与报警技术

控制要点：

1. 雷暴电场仪 (◇)

地质技术

编号：980501X

技术名称：地球物理勘查技术

控制要点：

1. 地磁场测定灵敏度 $\leq 0.01nT$ (包括单光系、多光系) 氦光泵磁力仪探头制造技术 (◇)

编号：980502X

技术名称：地球化学勘查技术

控制要点:

1. 检出限 $\leq 0.4\text{ng/g}$ 的野外测定金的方法和仪器设备 (▲)
2. 检出限 $\leq 0.3\text{ng/g}$ 测定痕量金的方法 (▲)

医学技术

编号: 980601X

技术名称: 中医医疗技术

控制要点:

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 (◇)

编号: 980602X

技术名称: 潜水医学保障技术

控制要点:

1. 饱和潜水深度 $\geq 350\text{m}$ 作业加压、减压方案及技术 (▲)

药品生产技术

编号: 980701X

技术名称: 生物技术药物生产技术

控制要点:

1. 发酵单位 $\geq 25,000 \mu/\text{ml}$ 或总收率 $\geq 94\%$ 的四环素生产技术 (◇)
2. 提高有效组份 C (1 下标) 含量, 发酵单位 $\geq 1,095 \mu/\text{ml}$ 或总收率 $\geq 80\%$ 的庆大霉素制备工艺 (◇)
3. 耐消沫剂的、发酵单位 $\geq 25,000 \mu/\text{ml}$ 的土霉素菌株或总收率 $\geq 90\%$ 的土霉素生产技术 (◇)
4. 青霉素生产技术 (◇)
 - (1) 青霉素高产菌株
 - (2) 发酵单位 $\geq 45,000 \mu/\text{ml}$
5. 链霉素生产技术 (◇)

- (1) 过滤、离心、分离、精制工艺
- (2) 发酵单位 $\geq 21,000 \mu/\text{ml}$ 或总收率 $\geq 75\%$ 的链霉素生产技术
6. 发酵单位 $\geq 25,000 \mu/\text{ml}$ 头孢菌素 C 高产菌株或总收率 $\geq 70\%$ 的头孢菌素 C 生产技术
(◇)
7. 金霉素制备工艺 (◇)
 - (1) 金霉素生产菌种
 - (2) 发酵单位 $\geq 20,000 \mu/\text{ml}$
 - (3) 收率 $\geq 90\%$
8. 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
9. 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)
10. 用基因工程方法获得的具有工业化生产条件的生物工程菌株、细胞株及其选育技术 (◇)
 - (1) 用于生产乙肝疫苗的乙肝-中国地鼠卵细胞重组细胞株
 - (2) 用于生产乙肝疫苗的乙肝-痘苗病毒重组痘苗毒种
 - (3) 用于生产干扰素的生物工程菌株
11. 蛇毒单一组份类凝血酶制备工艺 (◇)
 - (1) 电泳检测单一组份类凝血酶技术
 - (2) 单一组份含量 100%

编号: 980702X

技术名称: 化学合成及半合成药物生产技术

控制要点:

1. 重量收率 $\geq 64\%$ 的利福平制备工艺 (◇)
2. 利福喷丁制备工艺 (◇)
 - (1) 侧链收率 $\geq 41\%$
 - (2) 缩合收率 $\geq 73\%$
3. 利福定制备工艺 (◇)
 - (1) 以溴代异丁烷和哌嗪缩合后再与利福 S 反应得本品的工艺

- (2) 总收率 $\geq 70\%$
- 4. 酮基布洛芬制备工艺 (◇)
 - (1) 以苯乙酮为原料制备本品工艺
 - (2) 对苯乙酮总收率 $\geq 33\%$
- 5. 布洛芬制备工艺 (◇)
 - (1) 以异丁苯为原料制备本品工艺
 - (2) 以异丁苯计总收率 $\geq 85\%$
- 6. 萘普生制备工艺 (◇)
 - (1) 以 β -萘酚为原料制备本品工艺
 - (2) 以 β -萘酚计总收率 $\geq 50\%$
 - (3) 拆分总收率 $\geq 80\%$
- 7. 总收率 $\geq 80\%$ ，杂点 $\leq 0.5\%$ 的尼莫地平制备工艺 (◇)
- 8. 马来酸依那普利制备工艺 (◇)
 - (1) 用顺丁烯二酸酐为原料制备本品工艺
 - (2) 总收率 $\geq 30\%$
- 9. 总收率 (以 L-脯氨酸计) $\geq 30\%$ 的卡托普利制备工艺 (◇)
- 10. 总收率 $\geq 31\%$ 的盐酸地尔硫卓制备工艺 (◇)
- 11. 法莫替丁制备工艺 (◇)
 - (1) 两种晶型分离技术，酸碱中和法、重结晶法，控制结晶条件
 - (2) 总收率 $\geq 20\%$
- 12. 总收率 $\geq 24\%$ 的雷尼替丁制备工艺 (◇)
- 13. 磷霉素制备工艺 (◇)
 - (1) 以丙炔为起始原料，经酯化、重组、水解等反应制备本品的工艺
 - (2) 中间体丙烯磷酸收率 $\geq 67\%$
- 14. 阿霉素制备工艺 (◇)
 - (1) 用柔红霉素为原料合成本品工艺
 - (2) 半合成收率 $\geq 45\%$
- 15. 总收率 $\geq 44\%$ 的维生素 B6 制备工艺 (◇)
- 16. 左旋甲基炔诺酮制备工艺 (◇)

- (1) 环醚化工艺
- (2) 总收率 $\geq 20\%$
- 17. 总收率 $\geq 58\%$ 脑复康制备工艺 (◇)
- 18. 格列齐特制备工艺 (◇)
 - (1) 还原双环肼工艺
 - (2) 总收率 (以 1、3-溴氯丙烷计) $\geq 11\%$
- 19. 本苄醇亚油酸胶丸制剂的配方及制备工艺 (◇)
- 20. 尼可地尔制备工艺 (◇)
 - (1) 碱化冰析法工艺
 - (2) 固液界面双相催化工艺
- 21. 盐酸麦普替林合成制备工艺 (◇)
 - (1) 乙烯初压 $< 6\text{mPa}$
 - (2) 总收率 $> 20\%$
- 22. 重量收率 $\geq 88\%$ 的氨苄青霉素缩合工艺 (◇)
- 23. 重量收率 $\geq 92\%$ 的羟氨苄青霉素缩合工艺 (◇)
- 24. 甲硝唑磷酸二钠制备工艺 (◇)
- 25. 从千层塔中分离制备石杉碱甲工艺 (◇)
- 26. 色羟丙钠制备工艺 (◇)
- 27. 去甲斑蝥素制备工艺 (◇)
- 28. 收率 $\geq 6\%$ 的足叶乙甙制备工艺 (◇)
- 29. 维生素 B₁₂ 大孔树脂提炼工艺 (◇)
- 30. 总收率 $\geq 41\%$ 的丙二腈路线合成维生素 B₁ 工艺 (◇)
- 31. 直接引入 6 α 氟, 割除转拉工序制备醋酸肤轻松工艺 (◇)
- 32. 氯氟舒松制备工艺 (◇)
 - (1) 以四羟孕甾-环缩丙酮为原料制备本品工艺
 - (2) 总收率 $\geq 80\%$
- 33. 平阳霉素制备工艺 (◇)
 - (1) 平阳霉素生产菌种及制备工艺
 - (2) A 含量 $\geq 80\%$

编号：980703X

技术名称：天然药物生产技术

控制要点：

1. 青蒿琥酯制备技术（◇）
2. 青蒿素及双氢青蒿素制备工艺（◇）
3. 蒿甲醚制备工艺（◇）
4. 提取收率 $\geq 0.007\%$ 的丁公藤碱 2 制备工艺（◇）
5. 三尖杉酯碱制备工艺（◇）
 - （1）全合成工艺
 - （2）从海南粗榧中提取本品及其生物碱工艺
6. 从扶根-天花粉中提取结晶天花粉蛋白工艺（◇）
7. 地奥心血康（中成药）原料及生产工艺（◇）
8. 苦参素制备及从苦豆籽中提取苦参碱工艺（◇）

编号：980704X

技术名称：药用辅料及中间体制备技术

控制要点：

1. 微生物转化地塞米松中间体工艺（◇）
 - （1）采用微生物菌种及微生物转化方法从蕃麻皂素制得关键中间体的工艺
 - （2）总收率 $\geq 5\%$
2. 左旋氨基丁醇消旋工艺（◇）
 - （1）以可承受高温高压反应器在触媒下进行反应的消旋化工艺
 - （2）收率 $\geq 80\%$
 - （3）旋光率 ≤ -0.5

中药生产技术

编号：980801X

技术名称：中药材资源及生产技术

控制要点：

1. 蛹虫草人工培植技术（◇）

2. 《野生药材资源保护管理条例》中规定的属于 II、III 级保护级别的物种及其繁育技术 (◇)
3. 人工养麝 (林麝、马麝) 活体取香技术及繁育技术 (◇)
4. 牛体培植牛黄的埋核技术 (◇)
5. 蛹虫草菌株及其纯化培养、发酵及生产工艺 (◇)
6. 人工牛黄配方技术 (◇)

编号: 980802X

技术名称: 中药的配方和生产技术

控制要点:

1. 石斛夜光丸内重金属低于限量标准的技术 (◇)

医疗卫生器械生产技术

编号: 980901X

技术名称: 医用诊断器械及设备制造技术

控制要点:

1. 同时具有下列指标的医用核磁共振成像装置主磁体制造技术 (◇)
 - (1) 磁场均匀性: 50cm 球空间 (DSV), 最大偏差 $\leq 18.3 \times 10^{-6}$ (上标), 均方根值 $\leq 5.1 \times 10^{-6}$ (上标); 30cm 球空间 (DSV), 最大偏差 $\leq 2.4 \times 10^{-6}$ (上标), 均方根值 $\leq 0.7 \times 10^{-6}$ (上标)
 - (2) 中心磁场感应强度 $\geq 0.6T$ (特斯拉) (6000 高斯)
 - (3) 磁场稳定性 $< 0.1 \times 10^{-6}/h$
- (1) 医用传象束制造技术 (◇)
 - (1) 直径 $\leq 0.012mm$ 光学纤维单丝拉制技术
 - (2) 截面直径 $\leq 1.1mm$, 长度 $\geq 780mm$ 光学纤维传象束制造技术
2. B 型超声波诊断仪换能器结构、材料及制造工艺 (◇)
3. 医学传感器制造技术
 - (1) 呼吸氧分压传感器制造技术 (◇)
 - (2) 呼吸流量传感器制造技术 (◇)
 - (3) 呼吸率及呼吸波传感器制造技术 (◇)
 - (4) 呼吸压差传感器制造技术 (◇)

- (5) 人体血压传感器制造技术 (◇)
- (6) 脉率及脉波传感器制造技术 (◇)
- (7) 心功能传感器制造技术 (◇)
- (8) 酶免疫传感器制造技术 (◇)
- (9) 生理传感器的设计制造工艺和测试技术 (◇)
- (10) 数字电容式微位移(分辨率 $\geq 0.01 \mu\text{m}$)传感器的设计制造工艺和测试技术 (◇)

编号: 980902X

技术名称: 医用治疗器械及设备制造技术

控制要点:

- 1. 体外反搏装置设计与制造技术 (◇)
 - (1) 序贯式体外反搏装置设计与制造技术
 - (2) 四肢序贯式气囊制造技术
 - (3) 臀部序贯式气囊制造技术
- 2. 医用电子直线加速器设计及制造技术 (◇)
 - (1) 微机实时控制系统
 - (2) 双消色散 270° 束流偏转系统
 - (3) 高功率微波功率传输系统
 - (4) 弧形旋转治疗系统
- 3. 用于基因治疗的元件及其制造技术 (△)

编号: 980903X

技术名称: 医用材料及制品生产技术

控制要点:

- 1. 生物高分子材料 PCL (聚己内酯) 制备技术 (◇)
 - (1) 采用钛酸丁酯为引发剂的合成反应条件及生产、纯化工艺
 - (2) PCL 晶胞参数的测定技术
- 2. 全碳人工心脏瓣膜制造工艺 (◇)

农业技术

编号: 981001X

技术名称: 农作物(含牧草)品种及其繁育技术

控制要点:

1. 《我国现阶段有条件对外交换的作物种质资源名录》所列农作物（含牧草）品种及其繁育技术（▲）
2. 粮、棉、油作物两系杂交优势利用制种技术（◇）
3. 显性核不育油菜三系制种技术（◇）
4. 蔬菜自交不亲和系及雄性不育系选育和应用技术（◇）
5. 玉米花药培养基制备工艺（◇）
6. 海洋性气候下红小豆产量预测技术（◇）
7. 发菜人工制种增殖技术（◇）

编号：981002X

技术名称：经济作物品种、繁育及加工技术

控制要点:

1. 麻类栽培及加工技术（◇）
 - （1）苧麻栽培技术
 - （2）苧麻细菌化学联合脱胶技术
 - （3）红麻陆地湿润脱胶技术

林业技术

编号：981101X

技术名称：林木种质资源及其繁育技术

控制要点:

1. 《国家保护野生植物名录》所列 I 级野生植物繁育技术（▲）
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》的野生植物繁育技术（▲）

编号：981102X

技术名称：园林植物、观赏植物繁育技术

控制要点:

1. 《国家保护野生植物名录》所列观赏植物的繁育技术（▲）

编号：981103X

技术名称：林木生长调节剂制造及应用技术

控制要点：

1. 促进植物生长，提高生根率 90%以上的植物生长调节剂的配方及生产工艺（◇）

编号：981104X

技术名称：森林病虫害防治技术

控制要点：

1. 针对森林害虫有明显抑制作用的捕食性、寄生性天敌昆虫种、菌种及其保存、繁殖技术（▲）
2. 苏云金杆菌菌剂制备中的助剂配方（◇）
3. 高毒力白僵菌孢子粉及其生产技术（◇）

编号：981105X

技术名称：野生动物人工繁育及保护技术

控制要点：

1. 列入《国家重点保护野生动物名录》III级动物的繁育技术及幼子、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（▲）

编号：981106X

技术名称：林产化学产品加工技术

控制要点：

1. 大容量电容器用活性炭的制造技术（◇）
2. 杜仲胶的提取工艺及深加工技术（◇）

畜牧兽医技术

编号：981201X

技术名称：畜牧品种及其繁育技术

控制要点：

1. 《国家畜禽品种出口管理分级名录》列为二级”类品种的种畜、种禽、胚胎、精液、种蛋及其繁育技术（▲）

2. 百色矮马种马、胚胎、精液及其繁育技术 (▲)

3. 巴马(环江)香猪种猪、胚胎、精液及其繁育技术 (▲)

编号: 981202X

技术名称: 畜禽饲料及兽用生长调节剂生产技术

控制要点:

1. 抗坏血酸多聚磷酸酯生产技术 (◇)

2. 增茸灵的处方及制造工艺 (◇)

3. 水弥散型饲用维生素 A、D、E 干粉及其预混剂生产工艺 (▲)

编号: 981203X

技术名称: 畜产品加工技术

控制要点:

1. 微波能和远红外线加工鹿茸的加工工艺和技术路线、方法 (◇)

编号: 981204X

技术名称: 蚕类品种、繁育和蚕茧采集加工利用技术

控制要点:

1. 桑蚕、柞蚕制种冷藏技术 (◇)

2. 蓖麻蚕、天蚕等蚕类及近缘绢丝昆虫利用技术 (◇)

3. 诱导三眠蚕生产超细纤维茧丝技术 (◇)

编号: 981205X

技术名称: 蜂类品种、繁育和蜂产品采集、加工及利用技术

控制要点:

1. 蜂毒采毒技术 (◇)

2. 蜂蜡脱色技术 (◇)

3. 花粉破壁技术 (◇)

4. 防癌蜂产品制品配制技术 (◇)

编号: 981206X

技术名称: 兽药生产技术

控制要点:

1. 马传贫弱毒毒种及疫苗生产工艺 (▲)

2. 猪喘气病弱毒毒种及疫苗生产工艺 (▲)
3. 猪布氏杆菌二号苗菌种及菌苗生产工艺 (▲)
4. 山羊痘弱毒毒种及疫苗生产工艺 (▲)
5. 羊痘疫苗毒种及疫苗生产工艺 (▲)
6. 牛肺疫弱毒毒种及疫苗生产工艺 (▲)
7. 盐霉素制备工艺 (◇)
 - (1) 白色链球菌 837
 - (2) 发酵单位 $\geq 16,000 \mu/ml$
8. 牛瘟弱毒毒种及疫苗生产工艺 (▲)
9. 猪瘟弱毒毒种及疫苗生产工艺 (▲)
10. 鸭瘟弱毒毒种及疫苗生产工艺 (▲)
11. 海南霉素
 - (1) 菌种 (▲)
 - (2) 生产工艺 (◇)
12. 牛环形泰勒焦虫病细胞苗及疫苗生产工艺 (▲)
13. 土霉素碱及钙盐的菌种及生产工艺 (▲)
14. 羊布氏杆菌五号苗菌种及菌苗生产工艺 (▲)
15. 猪丹毒弱毒毒种及疫苗生产工艺 (▲)
16. 禽霍乱蜂胶灭活菌苗 (◇)
 - (1) 蜂胶佐剂生产工艺
 - (2) 菌苗生产工艺
17. 灭活疫苗乳化技术 (◇)
18. 鸡胚免疫佐剂配方 (◇)
19. “灭蚕蝇”药剂配方及生产工艺 (▲)
20. 禽出败 B26-T1200 弱毒菌种及菌苗生产工艺 (▲)

编号: 981207X

技术名称: 兽医卫生检疫技术

控制要点:

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) 试剂生产工艺
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
 - (2) 试剂生产工艺
3. 水貂阿留申病诊断技术 (◇)
 - (1) 生产试剂用毒种
 - (2) 试剂生产工艺

水产技术

编号：981301X

技术名称：水产品种及其繁育技术

控制要点：

1. 《我国现阶段有条件对外交换的水产种质资源名录》所列种质及其繁育技术 (▲)
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) 有关监测工艺和设施
 - (4) 培养水体水质测控技术
3. 鲟鱼人工繁殖技术 (◇)
4. 大鲵人工繁殖技术 (◇)
 - (1) 亲鱼培育或称亲体培育技术
 - (2) 催产药物种类、剂量
 - (3) 受精卵培养孵化技术
5. 梭鱼人工繁殖技术 (◇)
 - (1) 常规海水或半咸水大批量工厂化育苗技术、工艺
 - (2) 淡水培育亲鱼，药物诱导人工繁殖育苗技术
6. 鳊鱼人工育苗及人工饲料养殖技术 (◇)
 - (1) 鳊鱼人工育苗催产技术

- (2) 稚鱼开口饵料及其同步培养技术
- 7. 河蚌育珠技术 (△)
 - (1) 育珠蚌培育
 - (2) 插核工具, 具体技术方法, 有关辅助药物
- 8. 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
- 9. 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
- 10. 海水珍珠插核育珠技术 (△)
 - (1) 插核工艺, 已插核贝海上培育技术
 - (2) 海水珍珠母贝插核工具, 促生长, 恢复辅助药物
- 11. 马氏珍珠贝人工育苗技术 (◇)
 - (1) 珍珠贝亲贝培育技术
 - (2) 人工育苗的环境、水质等生态条件
 - (3) 幼体培育, 开口饵料, 病害防治技术
- 12. 中国对虾人工繁殖、育苗技术 (△)
 - (1) 中国对虾全人工繁殖中亲虾培育, 受精荚移殖, 虾苗培育技术、工艺、设施等
 - (2) 中国对虾种质
- 13. 海带自然光育苗技术 (◇)
- 14. 中华鳖人工养殖技术 (△)
 - (1) 饲料 (涉及生长速度、产卵率)
 - (2) 鳖病防治技术
 - (3) 中华鳖养殖工程设施与配套技术工艺
- 15. 锯缘青蟹人工育苗技术 (△)

- (1) 亲蟹培育、催熟、催产技术
- (2) 幼体培育、开口饵料、病害防治
- (3) 人工繁殖设施与相应工艺

16. 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、工艺及药品

17. 合浦绒螯蟹人工繁殖技术 (◇)

编号: 981302X

技术名称: 水产病害防治技术

控制要点:

- 1. 草鱼出血病细胞疫苗制备技术及设备 (△)
 - (1) 病毒培养、扩增技术、设备
 - (2) 灭活疫苗或其它(减毒、亚单位等)疫苗大批量生产工艺、设施
 - (3) 敏感细胞培养技术

编号: 981303X

技术名称: 水产品加工技术

控制要点:

- 1. 河豚毒素精提取技术和膨化技术 (◇)

计量技术

编号: 981401X

技术名称: 计量基、标准制造及量值传递技术

控制要点:

- 1. 准确度 $\leq 2 \times 10^{-4}$ (-4上标), 年稳定性 $\leq 10^{-4}$ (-4上标)的鐳环形电感器的制造技术 (◇)
 - (1) 电感线圈的绕制、屏蔽技术
 - (2) 鐳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-氟稳频〔波长相对变化量 $\Delta \lambda / \lambda = 10^{-10}$ (上标) $\sim 10^{-11}$ (上标)〕激光器碘室、激光管、谐振腔镜制造工艺及参数 (◇)
5. 核材料及放射性测量标准物质八氧化三铀及六氟化铀的制备技术 (◇)
6. 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

编号: 981402X

技术名称: 计量测试技术

控制要点:

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

工程材料制造技术

编号: 981501X

技术名称: 玻璃与非晶无机非金属材料生产技术

控制要点:

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 (◇)

编号: 981502X

技术名称: 陶瓷材料生产技术

控制要点:

1. 直径 $> 200\text{mm}$ 的磷酸铝系低膨胀陶瓷制品制备技术 (◇)
2. 远红外陶瓷材料的粉料配方及生产工艺 (◇)

3. 半导体陶瓷材料的配方及光、热元件制备工艺 (◇)

4. 压电陶瓷、玻璃材料 (◇)

(1) 配方

(2) 制备工艺技术

编号: 981503X

技术名称: 耐火材料生产技术

控制要点:

1. 低烧蚀率耐火混凝土成份及形成均匀硅酸盐熔体覆盖层技术 (◇)

编号: 981504X

技术名称: 无机非金属材料生产技术

控制要点:

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) 法制备碳化硅 (SiC) 纤维技术 (▲)

编号: 981505X

技术名称: 人工晶体生长与加工技术

控制要点:

1. 二氧化碲 (TeO₂) 及钼酸铝 (Al₂(MoO₄)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 (KNbO₃) 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 $\geq 3 \times 10$
 - (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/平方厘米
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. 掺钕硼酸铝钇 (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. 硼铍酸锶 (SBBO) 晶体的生长工艺 (◇)

编号: 981506X

技术名称: 金属基复合材料生产技术

控制要点:

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 (◇)

编号: 981507X

技术名称: 无机非金属基复合材料生产技术

控制要点:

- 1. 气压微波烧结技术 (◇)

编号: 981508X

技术名称: 聚合物基复合材料生产技术

控制要点:

- 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 $1.5\sim 1.7\text{g/cm}^2$, 烧蚀率 $\leq 0.22\text{mm/s}$ 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 (◇)

矿业工程技术

编号: 981601X

技术名称: 矿山建设技术

控制要点:

- 1. 煤矿建设技术
 - (1) 斜井冻结法施工技术 (◇)
 - (2) 深厚表土层 (厚度 $>300\text{m}$) 冻结法凿井技术 (◇)
 - (3) 大直径 (直径 $>6\text{m}$, 井深 $>300\text{m}$) 钻井法凿井工艺、井壁结构、刀具材料及泥浆技术 (◇)
 - (4) 斜井机械化快速施工技术及配套设备 (△)
 - (5) 含水砂层井壁后注浆工艺 (◇)

编号：981602X

技术名称：采矿工程技术

控制要点：

1. 煤矿开采技术

- (1) 深部井巷动水注浆堵水工艺 (◇)
- (2) 大同坚硬厚砾岩顶板条件下综合机械化采煤技术 (◇)
- (3) 厚煤层分层自动铺联网液压支架与配套设备 (△)

编号：981603X

技术名称：选矿工程技术

控制要点：

1. 选煤技术

- (1) 分选能力 $\geq 50\text{t/h}$ 的空气重介分选机布风技术、介质特性 (◇)

2. 磁团聚重选工艺 (◇)

3. 稀土选矿技术

- (1) 稀土精矿(稀土氧化物 $\geq 40\%$)的浮选工艺流程及参数 (◇)
- (2) 选稀土用药剂的合成工艺、结构式及其使用方法 (▲)
- (3) 氟碳稀土和独居石的分选工艺和参数 (▲)

编号：981604X

技术名称：钻井工程技术

控制要点：1. 直径 $>1\text{m}$ ，井深 $>1,000\text{m}$ 的硬岩深井钻井工艺 (◇)

编号：981605X

技术名称：矿山仪器设备制造技术

控制要点：

1. 压电速率陀螺钻孔测斜仪制造技术 (△)

- (1) 测斜仪结构设计与压电陀螺制造技术
- (2) 发送接收实时处理系统

2. 煤层厚度探测仪的传感器及检测技术 (△)

编号：981606X

技术名称：矿山产品生产、加工与利用技术

控制要点:

1. 煤制品的生产技术

(1) 木质素-腐植酸类水煤浆添加剂的生产技术 (◇)

石油、天然气开发工程技术

编号: 981701X

技术名称: 油气田勘探技术

控制要点:

1. 油气非地震勘探技术 (▲)

(1) 提供油气区平面位置和油气层深度, 提高探井成功率的高精度 (重力异常值 $\leq \pm 0.1\text{mGal}$ (毫伽)) 重力测量技术

(2) 应用电法仪器直接找油, 探测油水边界的技术

2. 油气地震勘探技术 (◇)

(1) 地震剖面 2 秒反射主频 $>120\text{Hz}$, 可分辨 $\leq 5\text{m}$ 地层的高分辨率地震勘探技术

编号: 981702X

技术名称: 油气井钻井工艺

控制要点:

1. 能同时准确地检测油气井套管与水泥及地层与水泥两个胶结面质量的检测技术 (▲)

2. 提高井底水射流功率 45~100%的牙轮钻头振荡喷嘴和加长喷嘴的设计制造技术 (◇)

3. 具有抗盐、抗钙和抗高温 (150℃) 的性能, 稀释率 $\geq 60\%$, 抑制泥页岩膨胀, 无毒无害的两性离子泥浆处理剂的制备工艺 (◇)

4. 电动电位 $\geq 35\text{mV}$, 稀释指数 >600 , 抗盐, 耐高温 (250℃) 的正电胶泥浆处理剂的制备工艺 (◇)

5. 钻井泥浆用钙基膨润土人工钠化技术及工艺 (◇)

编号: 981703X

技术名称: 石油钻采装备制造技术

控制要点:

1. 钻井能力 $>4,000\text{m}$, 步行速度 $>60\text{m/h}$ 的极浅海 ($<7\text{m}$) 步行坐底式钻井平台的设计制造技术 (◇)

2. 冲程 $>4\text{m}$ 的异形油梁抽油机设计制造技术 (◇)

编号：981704X

技术名称：石油、天然气集输技术

控制要点：

1. 使原油表观粘度和屈服值下降 75%，凝固点下降 15~25℃的原油管道降凝剂制备技术（◇）
2. 制冷效率>83%，丙烷收率>85%的油田气中深冷（温度<-80℃）膨胀制冷和气波制冷天然气处理装置设计制造技术（◇）

冶金工程技术

编号：981801X

技术名称：钢铁冶金技术

控制要点：

1. 屈服强度（ σ_s ） ≥ 300 级的马氏体时效钢熔炼技术（▲）
2. 耐温 $\geq 850^\circ\text{C}$ 高温合金生产技术（▲）
3. 军用隐身材料的配方及生产技术（▲）
4. 耐温 $\geq 2000^\circ\text{C}$ 的发散（汗）冷却材料的配方及生产技术（▲）
5. 高炉钡钛磁铁矿冶炼技术（◇）
6. 连续化微波烧结技术（◇）
 - （1）连续化烧结工艺
 - （2）微波烧结腔的设计
 - （3）微波烧结热场设计
 - （4）微波烧结匹配技术

编号：981802X

技术名称：有色金属冶金技术

控制要点：

1. 铜基粉末冶金摩擦片制造工艺（◇）
2. 无毒（不含氰化物）堆浸提金技术及配方（◇）
3. 双氧化铝生产中以种分母液回收原液中镓的“溶解法”工艺（◇）
4. 强度 $\geq 520\text{MPa}$ 铍材制备的制粉和固结工艺（◇）

5. 同时具有下列特性的高温超导线、带制造技术 (◇) (1) 临界温度>77K, 长度>100m, 临界电流密度>1×10⁴ (4 上标) A/平方厘米 (在 77K, 自场强下)

6. 同时具有下列特性的高温超导薄膜制造技术 (◇) (1) 临界温度>77K, 面积>5 平方米, 临界电流密度>1×10⁶ (6 上标) A/平方厘米 (在 77K, 零场强下)

编号: 981803X

技术名称: 稀土的提炼、加工、利用技术

控制要点:

1. 全萃取连续分离稀土元素及稀土萃取的“多出口”工艺及参数 (◇)
2. 稀土萃取剂的合成工艺 (◇)
3. 提取单一稀土 (纯度≥99%) 的工艺技术 (◇)
4. 金属材料的稀土添加技术 (◇)
稀土合金材料及其制品的生产技术 (◇)

编号: 981804X

技术名称: 非晶、微晶金属冶金技术

控制要点:

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 (◇)

编号: 981805X

技术名称: 轧制加工技术

控制要点:

1. 抗拉强度≥2, 000MPa 的超高强钢板材的后处理工艺 (◇)
2. 杂质元素及微量元素含量: C (碳) ≤0.005%, P (磷) ≤0.003%, O (氧) ≤20ppm, N (氮) ≤20ppm 的马氏体时效钢钢管生产技术 (◇)
 - (1) 钢管轧制工艺
 - (2) 钢管热处理工艺

机械工程技术

编号：981901X

技术名称：铸造技术

控制要点：

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

编号：981902X

技术名称：热处理技术

控制要点：

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（◇）

编号：981903X

技术名称：通用设备制造技术

控制要点：

1. 金属离心机转子成型技术（▲）
 - （1）波纹成型工艺及设备
 - （2）转筒旋压工艺及表面处理工艺
 - （3）转子装配、调试工艺及设备
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及设备
 - （2）装配调整工艺及设备
 - （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

编号：981904X

技术名称：通用零部件制造技术

控制要点:

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
3. 可逆转双片斜面过渡凸轮机械加工工艺 (◇)

仪器、仪表技术

编号: 982001X

技术名称: 热工量测量仪器、仪表制造技术

控制要点:

1. 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 ≥ 0.2 m/s
 - (4) 管道介质为水与温度 $\leq 300^{\circ}\text{C}$ 蒸汽

编号: 982002X

技术名称: 机械量测量仪器、仪表制造技术

控制要点:

1. 高精度圆度仪 (◇)
 - (1) 大尺寸($\Phi 250\sim\Phi 1,000$)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($\pm 0.005\ \mu\text{m}$)的误差分离与误差补偿技术

编号: 982003X

技术名称: 无损探伤技术

控制要点:

1. 探伤用驻波电子直线加速器用加速管的制造技术 (◇)

编号: 982004X

技术名称: 材料试验机与仪器制造技术

控制要点:

1. 贴片光弹性在线、动态、同步检测技术及其设备 (△)
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

编号: 982005X

技术名称: 计时仪器制造技术

控制要点:

1. CCD (光电耦合器件) 终点摄影计时及判读专用设备中成像传感技术及控制方式 (◇)
2. 游泳 (蹿泳) 成套计时记分专用设备中的触摸板传感方式及制作工艺 (◇)

编号: 982006X

技术名称: 精密仪器制造技术

控制要点:

1. 高精度 (在 5.1mm 处分辩率 $>20\mu\text{m}$) 反射式声显微镜 (◇)
 - (1) 声镜制造技术
 - (2) 声镜成像和 V (Z) 曲线原理和阴影成像法
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

动力工程技术

编号: 982101X

技术名称: 燃气轮机制造技术

控制要点:

1. 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 $\geq 10,000\text{h}$

编号: 982102X

技术名称: 汽轮机制造技术

控制要点:

1. 单机容量 $\geq 20,000\text{kW}$ 的工业汽轮机设计制造技术 (◇)

编号: 982103X

技术名称: 内燃机制造技术

控制要点:

1. 柴油机凸轮特效减磨剂配方及处理工艺 (◇)

(1) 耐极压工作负荷 $> 5,000\text{N}$

(2) 摩擦系数为 $0.045 \sim 0.050$

编号: 982104X

技术名称: 锅炉制造与燃烧技术

控制要点:

1. 处理能力 $\geq 130\text{t/h}$ 的沸腾炉燃烧技术 (◇)

2. 蒸发量 $> 220\text{t/h}$ 煤粉锅炉三功能(点火、稳燃、主喷燃器)燃烧器计算机设计软件、空气动力场数值模拟程序及工程计算要点 (◇)

3. 直径 $\geq 2\text{m}$ 灰熔聚粉煤流化床气化炉的内部结构及部件设计和数学模型 (◇)

4. 蒸发量 $> 1,000\text{t} \cdot \text{t/h}$ 发电用褐煤锅炉的计算机设计软件及锅炉制造技术 (◇)

5. $\geq 35\text{t/h}$ 沸腾炉沸腾床燃烧技术的计算机设计软件和制造技术 (◇)

编号: 982105X

技术名称: 制冷与低温工程技术

控制要点:

1. 温度 $< 6\text{K}$ 的杜瓦瓶设计技术 (◇)

核技术 (另行公布)

电工技术

编号: 982301X

技术名称：电工材料生产技术

控制要点：

1. 大型 (>50, 000kW) 发电机定子线圈固定材料的配方和生产工艺 (◇)
2. F、H 绝缘漆的配方及制造工艺 (◇)
3. 中压 (10~35kV) 等级真空断路器触头材料制造技术 (◇)
4. 滞燃、耐弧不饱和聚脂玻璃纤维增强塑料的配方与制造技术 (◇)
5. 330KV、500KV、100KN、160KN、210KN、300KN 抗拉强度合成绝缘子的配方 (◇)
6. 真空接触器用铜-钨-碳化钨 (Cu-W-WC) 触头材料的生产技术 (◇)

编号：982302X

技术名称：电线、电缆制造技术

控制要点：

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℃
- (2) 800℃明火≥1.5h 不燃烧
- (3) 耐电压≥2, 500V

1. 电缆用阻燃橡塑材料的配方和制备工艺 (◇)
2. ≥Φ150mm 连续压铅机的制造技术 (◇)
3. 核电站用对称射频电缆的制造工艺 (◇)
4. 导电用稀土铝导线的配方和制造工艺 (◇)
5. 高速挤出聚氯乙烯电缆料的配方 (◇)
6. 核电站用电力、控制和仪表电缆的制造工艺 (◇)
7. 高温 (120℃) 铝护套潜油泵电缆的制造技术 (◇)

编号：982303X

技术名称：电机生产及控制技术

控制要点：

1. 电机 18~26kV 防晕结构优化设计及验证的软件技术 (◇)
2. 低电阻端环电磁调速电动机及铝端环与实心铜体的结合工艺 (◇)
3. 用于工程潜水钻机 (钻机孔径≥1.5m、钻孔深度≥50m、最大扭矩≥25kN·m) 的水下双速控制电机制造工艺 (◇)

编号：982304X

技术名称：电池制造技术

控制要点：

1. 硅标准太阳能电池设计与制造技术（包括单晶硅与多晶硅标准太阳能电池）（◇）
2. 年稳定性 $\leq 2\mu\text{V}$ 的镉-汞标准电池的配方及所用材料的制备、处理等工艺技术（◇）

编号：982305X

技术名称：电器制造技术

控制要点：

1. 35KV/16KA 封闭母线用油纸电容式套管的设计和工艺技术（◇）
2. 氧化锌电阻片配方及制造技术（◇）

编号：982306X

技术名称：电气测量技术

控制要点：

1. 高温（ $\geq 700^\circ\text{C}$ ）电阻应变计和高温应变片粘结剂配制技术（◇）
 - （1）电阻应变计原材料及其处理工艺
 - （2）高温胶配方和配制工艺

电力工程技术

编号：982401X

技术名称：火电工程技术

控制要点：

1. 同时具有下列指标的湿化空气燃气轮机循环发电技术（◇）
 - （1）热效率较简单循环提高 $\geq 30\%$
 - （2）加湿量 $\geq 7\%$
 - （3）发电功率 $\geq 23\text{MW}$

编号：982402X

技术名称：水电工程技术

控制要点：

1. 筑坝施工技术（◇）

- (1) 碾压混凝土拱坝施工工艺
- (2) 碾压混凝土拱坝施工质量控制技术
- (3) 碾压混凝土仓面平仓工艺

编号：982403X

技术名称：输电线路施工及检修技术

控制要点：

1. 火箭放线施工工艺 (▲)
2. 输电线路大跨度高塔 (跨度 $\geq 150\text{m}$) 结构提升、吊装、组塔施工工艺 (◇)

编号：982404X

技术名称：输配电及电网控制技术

控制要点：

1. 工业电子电控设备干扰测试技术 (◇)
2. 电力负荷音频控制系统的软件 (◇)
3. 电力系统运行技术应用软件 (◇)
 - (1) 暂态能量函数快速 (求取极限参数速度比数值积分法快几十到一百倍) 计算技术 (EEAC)
 - (2) EEAC 在电力系统运行中在线监视和经济运行控制技术

电子技术

编号：982501X

技术名称：电子元件制造技术

控制要点：

1. 阻值精度 $\leq 0.01\%$ ，电阻跟踪精度 $\leq 0.01\%$ ，温度系数 $\leq 5 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ，跟踪温度系数 $\leq 5 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 的薄膜电阻网络的调试技术 (◇)
2. 微组装组件技术 (◇)
 - (1) 多层陶瓷基片配方
 - (2) 电路设计
3. 高功率 ($>1\text{GW}$) 多通道开关制造技术 (◇)
4. 振梁式加速度计敏感元件制造技术 (◇)

- (1) 结构设计
 - (2) 定向加工工艺
 - (3) 腐蚀工艺
5. 电路板制造工艺 (◇)
- (1) 覆非铜金属箔层压板金属箔表面处理技术及粘结剂制备工艺
 - (2) 氮化铝瓷金属浆料制备技术及烧结技术

编号: 982502X

技术名称: 电子器件制造技术

控制要点:

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 $\Delta H < 2$ 奥司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 (2~8GHz) 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 $> 70\text{dB}$, 插入衰耗 $< 1.5\text{dB}$)
 - (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 (220mm×20mm) 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 (◇)

编号: 982503X

技术名称: 半导体器件制造技术

控制要点:

- 1. 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) SiO₂ (二氧化硅) 和 Si₃N₄ (氮化硅) 绝缘膜门极形成工艺
- 2. 导电电阻 < 2 Ω 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 (◇)

编号: 982504X

技术名称: 集成电路制造技术

控制要点:

- 1. 具有下列用途之一的单片大规模集成技术、大功率集成技术及生产工艺 (◇)
 - (1) 卫星用超大规模集成电路技术 (含射频及视频)
 - (2) 卫星地面站用超大规模单片集成技术
- 2. 砷化镓 (GaAs) 功率场效应管 (功率 ≥ 1W) 及固态放大器电路设计、亚微米栅工艺及内匹配技术 (▲)
- 3. 大功率 (≤ 100W) 脉冲管及放大器的芯片结构、内匹配技术及镇流技术 (▲)
- 4. 基于最大时间差流水线原理的、采用发射极耦合逻辑·砷化镓 (ECL, GaAs) 工艺制造的芯片设计及实现技术 (◇)
- 5. 建立时间 ≤ 5ns 的视频 D/A (数字/模拟) 硅双极型转换器的设计和制造技术 (◇)

编号: 982505X

技术名称: 传感器制造技术

控制要点:

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 (◇)

编号: 982506X

技术名称: 激光技术

控制要点:

1. 功率>50mW 的氦氖激光器结构设计及制造工艺 (◇)
2. 可见光半导体激光器制造工艺内电流通路自然形成工序 (◇)
3. 激光腔内全耦合出净二次谐波的方法 (◇)
 - (1) 特殊晶体棱镜的结构设计及其工艺条件
 - (2) 晶体恒温及其相位匹配技术
4. DFB (分布反馈) 半导体激光器外延工艺 (◇)

编号: 982507X

技术名称: 微波技术

控制要点:

1. 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

编号: 982508X

技术名称: 雷达制造技术

控制要点:

1. 探地冲击雷达制造技术 (◇)
 - (1) 地物波谱特性
 - (2) 图象处理技术
 - (3) 天线设计
 - (4) 探测技术
2. 光电混合反馈二维测速技术 (◇)
3. 分辨率<3m 的机载实时成像合成孔径雷达 (SAR) 制造技术 (◇)
4. 雷达显示管用光学玻璃纤维面板套管涂层技术 (◇)

编号: 982509X

技术名称：光电子技术

控制要点：

1. 紫外频段的探测测试技术及设备制造工艺（◇）

编号：982510X

技术名称：目标特征提取及识别技术

控制要点：

1. 目标特征光谱；目标特性及相关数据库；目标图象特征提取（◇）

通信技术

编号：982601X

技术名称：有线通信技术

控制要点：

1. 万门级及以上容量的程控数字电话交换机系统软件技术（◇）

编号：982602X

技术名称：无线通信技术

控制要点：

1. 天线阵技术（◇）
 - （1）超过一个倍频程的宽带〔中心频率的 15~20%〕天线阵
 - （2）宽带〔在 C 波段>800MHz〕馈源精密加工工艺
2. 采用时分多址的按需分配方式的点对多点微波通信系统的控制软件（◇）
3. 微波直接调制分频锁相固态源加工工艺技术（◇）
4. 带宽>100MHz、动态范围>40dB 的集成声光外差接收技术（◇）
5. C/No 低于 46dB·Hz 的 CDMA 突发信号快速捕获技术

编号：982603X

技术名称：光纤制造及光纤通信技术

控制要点：

1. 622Mb/s 以上光电端机和中继器的软件技术（◇）
2. 长途干线光缆通信监控系统软件和跨数字段监测技术（◇）
3. 二氧化碳〔CO₂〕激光传输光纤制造技术（◇）

- (1) 10.6 μm 处光损耗<1dB/m 的玻璃光纤的成份及制备技术
- (2) 10.6 μm 处光损耗<0.5dB/m 的晶体光纤制备技术
- (3) 10.6 μm 处光损耗<1dB/m 的空芯光纤的材料及制备技术
- 4. 双坩埚的制造及 20 孔坩埚拉制光学玻璃纤维技术 (◇)
- 5. 光纤拉丝被覆流水线技术的工艺参数 (◇)
- 6. 可编程数字锁相频率合成技术; DDS-PLL 跳频信号源 (△)

编号: 982604X

技术名称: 通信传输技术

控制要点:

- 1. 电视、电话保密技术 (▲)
 - (1) 密码设计技术
- 2. 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

编号: 982605X

技术名称: 通信网络技术

控制要点:

- 1. 公路通信网自适应抗干扰技术 (◇)
 - (1) 全向自适应阵信号处理器的算法和处理技术

编号: 982606X

技术名称: 广播电视技术

控制要点:

- 1. 广播电视信号压缩为 34Mb/s 速率的彩色图象编解码技术 (◇)
 - 自动化技术

编号: 982701X

技术名称: 机器人制造技术

控制要点:

1. 水下自治或半自治机器人制造技术及控制技术 (◇)

计算机技术

编号: 982801X

技术名称: 计算机硬件及外部设备制造技术

控制要点:

1. 巨型计算机 (运算次数 ≥ 30 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 (◇)

编号: 982802X

技术名称: 计算机网络技术

控制要点:

1. 巨型计算机 (运算次数 ≥ 30 亿次) 网络系统、并行处理技术 (◇)

编号: 982803X

技术名称: 信息处理技术

控制要点:

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 (◇)
4. 工程图纸计算机辅助设计 (CAD) 及档案管理系统的光栅/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. 信息存取加、解密技术 (◇)
7. 中英文翻译技术 (◇)
8. 少数民族语言处理技术 (◇)
9. 汉字、语音识别技术 (◇)
10. 语音合成技术 (◇)

11. 汉字压缩、还原技术 (◇)
12. 图形、图象动、静态压缩还原技术 (◇)
13. 印刷体汉字识别技术、程序结构、主要算法和源程序 (◇)
14. Videotex (可视图文) 系统的汉字处理技术及网间控制技术 (◇)
15. 具有交互和自学习功能的脱机手写汉字识别系统及方法 (◇)
16. 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 (◇)
17. 汉字识别的特征抽取方法和实现文本切分技术的源程序 (◇)

编号: 982804X

技术名称: 计算机通用软件编制技术

控制要点:

1. 巨型计算机 (运算次数 ≥ 30 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 (◇)

编号: 982805X

技术名称: 计算机应用技术

控制要点:

1. 并行图归约智能工作站 (△)
2. CIMS (计算机集成制造) 实验工程 (◇)

化学及石油化学工程技术

编号: 982901X

技术名称: 化学原料生产技术

控制要点:

1. 《关于禁止发展、生产、储存和使用化学武器及销毁此种武器的公约》附件之附表 1、附表 2 和附表 3 规定的有毒化学品及其前体产品的生产技术和专用设备 (▲)
2. 《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》附件中附表 A、B、C、E 规定的化学品的生产技术 (▲)
3. 三聚氯氰一步法生产技术 (◇)
4. 离子交换法生产仲钨酸铵技术 (◇)

5. 对氨基苯磺酸精制工艺 (◇)

6. 电化学法制备丁二酸工艺 (◇)

编号: 982902X

技术名称: 化肥生产技术

控制要点:

1. 喷雾流化造粒状磷铵制备技术 (◇)

(1) 喷嘴和流化床技术数据

(2) 造粒塔结构

编号: 982903X

技术名称: 化学农药生产技术

控制要点:

1. 氯氰菊酯生产技术 (◇)

2. 杀虫双及杀虫单生产技术 (◇)

3. 噻枯唑生产技术 (◇)

4. 溴氟菊酯生产技术 (◇)

5. 氟氰菊酯制备工艺 (◇)

(1) 以甲氧基苯乙腈为原料合成本品工艺

(2) 收率 \geq 50%

6. 双酰胺氧醚制备工艺 (◇)

(1) 中间体二氯乙醚的制备和成品缩合工艺

(2) 缩合收率 \geq 75%

7. 咪唑酸酯制备工艺 (◇)

(1) 以氯乙酸为原料制备本品工艺

(2) 总收率 \geq 24%

8. 用叠合汽油、苯和阴离子交换树脂制备烷基苯氧聚乙氧基乙醇工艺 (◇)

9. 杀灭菊酯制备工艺 (◇)

10. 以中草药为主的植物性农药制备技术 (◇)

编号: 982904X

技术名称: 生物农药生产技术

控制要点:

1. 灭蝗微孢子虫制剂生产工艺 (◇)
2. 灭鼠肉毒梭菌毒素生产工艺 (▲)
3. 防治草原毛虫的梭形多角体病毒毒种及制剂生产工艺 (▲)
4. 井冈霉素菌种及生产技术 (▲)
5. 华光霉素菌种及生产技术 (▲)
6. 浏阳霉素菌种及生产技术 (▲)
7. 金核霉素菌种及生产技术 (▲)

编号: 982905X

技术名称: 染料生产技术

控制要点:

1. 紫外反射率 $\geq 80\%$ 的白色荧光染料合成技术 (◇)
2. 同时具有下列特征的防近红外线染料生产与印染技术 (◇)
 - (1) 在近红外区反射率 $\leq 5\%$ 的黑色染料或具有植物叶绿素同色异谱特性的绿色染料
 - (2) 凡掺入上述两种染料可改变红外线反射率的染料
 - (3) 印染织物花型各色彩反射率: 黑色彩 $\leq 5\%$; 砂土色彩 $\leq 40\%$; 赭土色彩 $\leq 60\%$; 洋绿色彩 $\leq 75\%$; 草绿色彩 $\leq 80\%$

编号: 982906X

技术名称: 涂料生产技术

控制要点:

1. 电接触固体薄膜保护剂的化学成份和生产过程的合成工艺 (◇)
2. 同时具有下列特性的本征型弹性防静电防腐涂料的配方及生产工艺 (◇)
 - (1) 扯断强度 ($20 \pm 2^\circ\text{C}$) $> 10\text{MPa}$
 - (2) 扯断伸长率 ($20 \pm 2^\circ\text{C}$) $\geq 300\%$
 - (3) 体积电阻率 (PV) $\leq 10 \Omega \cdot \text{m}$
3. 多色彩、多波长激光隐身涂料配方及生产技术 (◇)

编号: 982907X

技术名称: 催化剂生产技术

控制要点:

1. 碳三馏份液相加氢催化剂制备技术 (◇)
2. 催化裂化干气与苯合成乙苯的催化剂配方及制备工艺 (◇)
3. 醇一步法制叔胺催化剂制备技术 (◇)
4. 合成丁辛醇铈磷催化剂制备技术 (◇)
5. 二氧化钛载体制备技术 (◇)
6. 氧含量<1ppm 的气体脱氧催化剂的配方及制备工艺 (◇)

编号: 982908X

技术名称: 橡胶制品生产技术

控制要点

1. 飞机轮胎制造技术 (◇)
2. 橡胶负重轮胎制造技术 (◇)

编号: 982909X

技术名称: 感光材料生产技术

控制要点:

1. 彩色负性感光材料乳剂制备技术 (◇)
2. 航天、航空用感光材料乳剂制备技术 (◇)
3. 感光材料制造专用化学品合成技术 (◇)

编号: 982910X

技术名称: 合成纤维生产技术

控制要点:

1. 硝酸一步法聚丙烯腈原丝和碳纤维加工技术 (◇)
2. 芳纶树脂合成技术 (◇)

编号: 982911X

技术名称: 合成树脂及其制品生产技术

控制要点:

1. 双马来酰亚胺树脂的配方及合成工艺 (◇)

编号: 982912X

技术名称: 聚合材料及其制品生产技术

控制要点:

1. 除四氟乙烯外的氟树脂的合成工艺 (◇)
2. 氟醚橡胶的合成工艺 (◇)
3. 氟硅生胶合成技术和混炼胶配方及成型工艺 (◇)

编号: 982913X

技术名称: 高能推进剂原材料生产技术 (另行公布)

编号: 982914X

技术名称: 稳定同位素生产技术

控制要点:

1. 重水生产技术 (▲)

编号: 982915X

技术名称: 石油产品及其生产技术

控制要点:

1. 合成润滑油、润滑脂及其生产技术 (▲)

(1) 单体和聚合物形成的全氟三嗪、全氟芳醚和全氟芳酯、全氟脂肪醚和全氟脂肪酯的生产技术

(2) 含 3 个以上苯基与/或烷苯基的聚苯醚或聚苯硫醚的生产技术

2. 液压油品的生产技术 (◇)

(1) 闪点 $>477\text{K}(204^\circ\text{C})$, 倾点 $\leq 239\text{K}(-34^\circ\text{C})$, 粘度指数 ≥ 75 , 热稳定值 $\geq 616\text{K}(343^\circ\text{C})$, 其调合组份为矿物油品、合成烃类油品、无氟聚硅氧烷或氟代烃化物的液压油品的生产技术

民用爆炸物工业技术

编号: 983001X

技术名称: 工业炸药及其生产技术

控制要点:

1. 硝酸铵改性处理技术、工艺及专用设备 (△)
2. 改性硝酸铵系列炸药的配方、生产工艺及专用设备 (△)

编号: 983002X

技术名称: 工业雷管及其生产技术

控制要点:

1. 磁电雷管的柱状安全元件的制造与装配技术 (◇)
2. 铁脚线磁电雷管的引爆及检测技术 (◇)
3. 无起爆药雷管的药剂配方、结构及其工艺技术 (◇)

轻工技术

编号: 983101X

技术名称: 造纸技术

控制要点:

1. 过滤精度 $\leq 5\mu$ 级航空油滤纸的配方及工艺 (◇)
2. 水溶性或速燃文件用纸生产工艺 (▲)
3. 棉杆新闻纸生产技术及工艺 (◇)
4. 毒剂液滴侦检纸 (◇)
5. 剑麻为原料生产的电容器纸的生产工艺与配方 (◇)

编号: 983102X

技术名称: 工艺品制造技术

控制要点:

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、三异缛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

编号: 983103X

技术名称: 日用陶瓷及其制品生产技术

控制要点:

1. 传统陶瓷配方及生产工艺 (◇)
2. 传统陶瓷色釉料配方及生产工艺 (▲)
3. 高石英质、滑石英质、高长石质日用细瓷的配方及生产工艺 (◇)
4. 陶瓷用稀土色釉料配方及烧成工艺 (◇)
5. 陶瓷彩绘及现代黑陶工艺 (◇)
6. 钧瓷定点还原工艺及钧瓷胎、釉配方和烧成工艺 (◇)
7. 使釉彩厚度 $\leq 0.4\text{mm}$ 的技术 (◇)
8. 釉原料、配方和烧成工艺 (◇)
9. 釉中彩水晶瓷生产技术 (◇)
10. 釉下彩色釉料配方及生产工艺 (◇)
11. 陶瓷结晶釉配方及其连续化生产工艺 (◇)

食品加工技术

编号: 983201X

技术名称: 粮食加工技术

控制要点:

1. 米糠综合利用技术 (◇)
 - (1) 谷维素、甾醇、肌醇生产工艺技术

编号: 983202X

技术名称: 糖加工技术

控制要点:

夹心单晶冰糖生产工艺 (◇)

编号: 983203X

技术名称: 肉类加工技术

控制要点:

1. 金华火腿生产工艺 (◇)

编号: 983204X

技术名称: 蛋品加工技术

控制要点:

无铅松花蛋加工工艺 (◇)

编号: 983205X

技术名称: 饮料生产技术

控制要点:

1. 非酒精饮料生产技术及设备
 - (1) 椰树牌天然椰子汁的生产工艺 (◇)
 - (2) 天府可乐主剂配方及生产工艺 (◇)
 - (3) 特定功能性饮料的生产技术与产品名称 (◇)
2. 酒精饮料生产技术及设备
 - (1) 运用计算机勾兑调味川酒技术 (◇)
 - (2) 茅台酒的生产工艺及设备 (△)
 - (3) 董酒的生产工艺及设备 (△)
 - (4) 黄酒生产制曲、酒药生产工艺技术 (◇)
3. 初、精制茶制作技术
 - (1) 乌龙茶的加工制作工艺 (◇)
 - (2) 紧压茶制作工艺和技术 (◇)
 - (3) 炒青绿茶的初制制作技术 (◇)
 - (4) 普洱茶生产技术 (◇)
 - (5) 珠茶, 眉茶精制加工工艺和技术 (▲)

编号: 983206X

技术名称: 食品添加剂生产技术

控制要点:

1. 盐藻中胡萝卜素提取工艺及设备 (△)
2. 红曲色素菌种及色素的提取技术 (▲)
3. 以薯干为原料的柠檬酸生产菌种 (▲)
4. 以玉米芯或以蔗渣为原料生产木糖醇净化及结晶、催化氢化技术 (◇)

纺织技术

编号: 983302X

技术名称: 纺织天然纤维制品及其加工技术

控制要点:

1. 苎麻织物后整理技术 (◇)

(1) 松堆丝光工艺

建筑工程技术

编号: 983401X

技术名称: 中国传统建筑技术

控制要点:

1. 中国古建筑的木结构屋盖建造技术 (◇)

2. 油饰彩画技术 (◇)

编号: 983402X

技术名称: 建筑结构与地基处理技术

控制要点:

1. 建筑结构计算软件及 CAD (计算机辅助设计) 编制技术 (◇)

(1) 关键技术的框图与源程序

(2) 软件加密技术

2. FEI-A (中国建筑科学研究院地基基础研究所 Foundation

Engineering Institute) 桩基动测分析系统软件 (▲)

编号: 983403X

技术名称: 建筑环境控制技术

控制要点:

1. 精度为 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 的恒温控制技术 (◇)

建筑材料生产技术

编号: 983501X

技术名称: 非金属建筑材料生产技术

控制要点:

1. 建筑陶瓷及其制品生产技术 (◇)

(1) 建筑卫生陶瓷稀土色釉料配方

(2) 钒钛黑瓷砖原料成份、配方及工艺

2. 建筑玻璃及其制品的生产技术 (△)

(1) 中国洛阳浮法玻璃技术及设备

海洋工程技术

编号: 983701X

技术名称: 海洋环境仿真技术

控制要点:

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 (▲)

铁路运输技术

编号: 983801X

技术名称: 机车工程技术

控制要点:

1. 机车司机模拟操纵过程的计算机软件 (◇)
2. 机车速度 $\leq 5\text{km/h}$ 的恒速测速传感器及控制机车运行的调速技术 (◇)
3. 用于电力、内燃机车牵引齿轮的润滑脂配方及生产工艺 (◇)
4. 机车轮缘减磨装置设计技术 (◇)

编号: 983802X

技术名称: 轮轨技术

控制要点:

1. 轮轨润滑技术 (◇)
 - (1) 机车轮轨润滑装置电子控制技术
 - (2) 润滑脂配方

道路工程技术

编号: 984001X

技术名称: 筑路材料生产技术

控制要点:

1. 阳离子乳化沥青乳化剂配方及生产工艺 (◇)
2. 土壤固化技术中的 NCS (新型复合型粘土固化材料) 固化剂配方及生产工艺 (◇)
3. 沥青抗剥落技术中的抗剥落剂配方及生产工艺 (◇)
4. 沥青包装袋的配方及生产技术 (◇)
5. 铁路罐车沥青快速加热、卸放技术及设备 (△)

编号: 984002X

技术名称: 桥梁建造与维修技术

控制要点:

1. 涌潮高 2~3m、最大潮速 8~9m/s 的涌潮河段桥墩设计及桥墩基础施工技术 (◇)
2. 跨度为 40~96m 的铁路应急抢修钢梁的设计、成型及施工技术 (◇)

编号: 984003X

技术名称: 隧道施工技术

控制要点:

1. 回弹量 $\leq 10\%$ 、尘埃量 $\leq 5\%$ 的喷射混凝土粘稠剂配方及喷射工艺 (◇)

水路运输技术

编号: 984101X

技术名称: 港口设备制造技术

控制要点:

1. 具有无动力、自动平衡、不间断作业功能设备的制造技术 (◇)
2. 木材、废钢专用滑块式单索多瓣抓斗、异步启闭废钢块料抓斗设计技术 (◇)
3. 悬链斗矿石卸船机技术资料 (◇)

编号: 984102X

技术名称: 液体货物运输技术

控制要点:

1. 溢油化学处理制剂的配方及单体合成工艺 (◇)
2. 水面浮油监视报警设备制造技术 (◇)

船舶工程技术

编号：984201X

技术名称：船型设计与试验技术

控制要点：

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大型船技术 (◇)
 - (1) 浅吃水肥大：型宽与吃水深度比 $(B/T) \geq 3.5$ ；方型系数 $(Cb) \geq 0.82$
 - (2) 超浅吃水肥大：型宽与吃水深度比 $(B/T) \geq 4.0$ ；方型系数 $(Cb) \geq 0.82$
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 $(1.1 \leq (\text{螺旋桨直径}/\text{吃水}) \leq 1.4)$ 艉型流场技术 (◇)
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

船舶油水分离技术 (◇)

编号：984202X

技术名称：船用设备制造技术

控制要点：

1. 船舶告岸声纳 (△)
 - (1) 软件
 - (2) 换能器制造工艺
 - (3) 信号处理模块

编号：984203X

技术名称：船舶建造工艺

控制要点:

1. 直径>3m 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 (◇)

编号: 984204X

技术名称: 船用材料制造技术

控制要点:

1. 系列高分子减振降噪材料的化学配方及制造工艺 (◇)

航空技术

编号: 984301X

技术名称: 航空器设计与制造技术

控制要点:

1. 复杂组合体亚音速 (<340m/s) 气动力计算源程序 (◇)

编号: 984302X

技术名称: 航空器零部件制造及试验技术

控制要点:

1. 直升机旋翼动平衡试验台的调速和测试系统 (△)

编号: 984303X

技术名称: 航空材料生产技术

控制要点:

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) 制造工艺及专用设备
- (2) 测磁技术及测磁设备
- 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

航天技术

编号: 984401X

技术名称: 航天器测控技术

控制要点:

- 1. 卫星及其运载开放式遥测系统中的下列技术 (△)
 - (1) 并行实时处理系统软件
 - (2) 遥测系统面向用户的系统软件
 - (3) 数字式接收机
- 2. 卫星运载多目标测量技术的体制、测量姿态方法 (◇)

编号: 984402X

技术名称: 空间数据传输技术

控制要点:

- 1. L 频段便携式、效率为 65%、可折叠式、伞状抛物面天线的设计与生产工艺 (◇)
- 2. Ku 频段平面天线用的损耗小于 10^{-4} 的介质材料生产技术 (◇)
- 3. 机星地实时传输数据的编码及压缩技术 (◇)

编号: 984403X

技术名称: 空间材料生产技术

控制要点:

- 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 (◇)

编号: 984404X

技术名称: 空间仪器及设备制造技术

控制要点:

1. 通道数>150 的遥感成像光谱仪制造技术 (◇)

编号: 984405X

技术名称: 卫星应用技术

控制要点:

1. 涉及下列内容之一的双星导航定位系统 (△)

(1) 进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

2. 图象快速处理方法及软件 (◇)

环境保护技术

编号: 984501X

技术名称: 污水处理技术

控制要点:

1. 具有下列特性之一的污水处理技术: (◇)

(1) 去除率>80%的有机污水处理菌种及生产工艺

(2) 脱氮率>90%的含氮工业废水脱氮技术

社会公共安全技术

编号: 984701X

技术名称: 刑事技术

控制要点:

1. 指纹自动识别的算法、处理技术 (◇)

2. 人体死后时间测试技术 (◇)

(1) 制造管状流通组装式化学传感器生产工艺

(2) 传感器专用的试剂配方

3. 激光痕检技术 (◇)

(1) 谐振腔自校准设计技术

(2) 染料激光器设计技术

4. 酶标单克隆抗体的制备技术 (◇)

编号: 984702X

技术名称: 消防技术

控制要点:

1. 电气火灾鉴定技术 (▲)
2. 可燃液体贮罐烟雾灭火技术 (◇)
 - (1) 结构设计及其工艺参数
 - (2) 烟雾剂配方及其制备工艺
3. 干粉灭火剂配方及其生产技术 (◇)
 - (1) 粉体的防潮技术、防结块技术
 - (2) 超级钾盐干粉灭火剂的配方及制造工
 - (3) 氯化钠干粉灭火剂的配方及制造工艺
4. 防火涂料的配方及制备工艺 (◇)
5. 防火木门结构及制造工艺 (◇)

文物保护技术

编号: 984801X

技术名称: 文物保护及修复技术

控制要点:

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 (◇)

编号: 984802X

技术名称: 文物复制技术

控制要点:

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 (◇)

编号: 984803X

技术名称: 古建筑保护和修复技术

控制要点：

1. 油漆彩画绘制材料及工艺（◇）
2. 金砖制作工艺（◇）
3. 琉璃构件制作工艺（◇）
4. 鎏金技术（◇）

编号：984804X

技术名称：古迹保护和修复技术

控制要点：

1. 古遗址（风化石刻，生土建筑）加固技术（◇）
 - （1）MSG（有机高分子材料）的配方及其工艺
 - （2）PS（无机高分子材料）的配方及其工艺

以上内容均摘录于[中国服务贸易指南网]



香港九龍尖沙咀漆咸道南 45-51 号其士大厦 803 室

深圳市寶安區寶民一路 215 号寶通大厦 24 楼

400-030-1888

扫码关注“恒诚商务”公众号

