

附件 2

鼓励进口技术和产品目录清单一

一、鼓励引进的先进技术

序号	技 术 名 称
汽车及新能源汽车制造技术	
A1	发动机设计、制造技术
A2	发动机能量流测试及模拟分析技术
A3	发动机非道路后处理技术(针对发动机尾气排放法规要求,研发尾气后处理系统,满足氮氧化物和颗粒数的排放要求)
A4	汽车热管理性能开发技术
A5	钎焊技术开发及专利(机油冷却器产品高强度,高合格率焊接工艺研究)
A6	油冷器虚焊成像检测技术(叠片式机油冷却器装配不到位,或者焊接过程装夹不到位引起虚焊,采用成像检测拍摄,与合格品图像对比检测偏差识别)
A7	商用车轮毂轻量专用锻造技术
A8	热泵空调技术(新能源汽车热泵空调,可降低能耗功率,有效整车增加续航里程)
A9	智能驾驶超声波雷达设计技术
A10	新能源汽车轮毂电机技术(轮内马达)
A11	220 马力以上拖拉机的动力换挡变速器的产品概念设计、产品开发和样机制造、实验技术
A12	160 马力以上拖拉机的高低速动力换挡及动力换向变速箱的技术开发、产品设计和样机验证技术
船舶与海洋工程装备制造技术	
A13	特种船舶及其专用设备设计制造技术
A14	双体动力游艇设计与建造技术
A15	船舶氢能源技术
A16	船舶制造用关键件技术
A17	大型滚装船的开发设计技术
A18	小型 LNG 船舶的开发设计技术

通信与智能终端技术	
A23	特种光纤与器件技术
A25	复合纤维加强芯、光缆制造技术
A29	移动终端高清影音标准接口规范技术
A30	全景 VR 监控及应用技术
新能源电池和节能环保装备制造技术	
A33	氢动力电池, 锂离子电池高性能/低成本正负极材料、高性能隔膜材料设计制造技术
A34	新型环保能源 - 氢质子交换膜燃料电池制造技术
A35	高质量高倍率动力电池技术
A36	高效电池氢化技术
A37	释放负氧离子仿真植物技术
A38	水质、土壤、空气含量实时采集、监控技术
A39	二氧化碳回收利用技术
新材料和高端装备制造技术	
A44	飞机复合材料结构件制造技术
半导体、集成电路设计制造技术	
A50	芯片设计 EDA (Electronics Design Automation 电子设计自动化) 软件技术

二、鼓励进口的重要装备和产品

序号	商品编码	商 品 名 称
纺织机械装备		
B10	85371090	自动控制系统: 纺织专用自控系统, 成熟稳定, 节约能耗。
半导体及集成电路制造装备		
B17	90278099	电位滴定仪: 用于集成电路芯片测试
B20	90318090	ZeBu 硬件加速器: 包括电源管理验证和混合硬件仿真, 及用于构架优化和软件开发的虚拟原型; 最大容量可扩展至三十亿门 AOI: 基于多光源莫尔条纹检测技术, 精密 3D 测量锡膏厚度; 可检测最小 01005 器件; 最小分辨率达 10 μ m; SPI: 基于多光源莫尔条纹检测技术; 最小分辨率达 10 μ m

B22	90221990	X-ray 点料机:符合欧标以及 FDA 认证;检测速度小于 10 秒/盘,精度达 99.9%,可点算直径 432mm,高度 100mm 以内卷盘包装物料,最小元器件可达 0.4mm×0.2mm
机、车床等数控装备及汽车零部件加工装备		
B34	84581100	双刀架卧式数控车床:数控双刀塔车床,主轴转速:45-5000min ⁻¹ ,快速移动速度:X30m/min,Z40m/min,重复定位精度:X<0.002mm,Z<0.002mm 数控卧式车床:数控卧式车床,主轴转速:45-5000min ⁻¹ ,快速移动速度:X25m/min,Z30m/min,重复定位精度:X<0.002mm,Z<0.002mm
B35	84604010	数控珩孔机:数控珩磨机。孔圆度<0.002mm,孔直线度<0.002mm/200mm,珩孔表面粗糙度 Ra0.05um 以内。
B41	84596110	数控龙门铣床:重复定位精度<0.005mm/2000mm,≥3 轴联动
B43	84563010	数控电火花成形机床:加工表面粗糙度 Ra<0.4μm,型腔截面和深度尺寸精度<±5μm;数控线切割机床:加工表面粗糙度 Ra<0.5μm,切割尺寸精度<±5μm;数控电解加工机床:≥4 轴联动;用于冷轧辊表面加工的电火花毛化机床:表面粗糙度均值偏差≤±7%
生物制药设备		
B59	90314990	片剂/胶囊自动外观检查机:可检出 50μm 以上黑点及其他各种类型外观缺陷。且检测区域为产品的 360°全方位,无检测死角;片剂最大检查速度可达 60 万片/小时,胶囊最大检查速度可达 25 万粒/小时 小容量注射剂高精度自动外观检查机:检查精度可达到 20μm 级别,能够有效检出药液中的小玻璃屑等各类可见异物杂质;检查速度最高可达 600 瓶/分钟
B72	90278019	气相色谱柱质谱联用 7890+5977,质量数范围:1.6-1050amu,以 0.1amu 递增 分辨率:单位质量数分辨
B73	90221990	X 射线衍射仪
新材料、磁性材料制造装备		
B80	90314100	组件测试仪:有效测试面积:2000×2000mm;光强:700-1200W/m ² ;脉冲不稳定性:≤1%;辐照度不均匀度:≤1%;光谱辐照度分布:≤12.5%;光谱范围:300-1200nm;组件温度测试探头精度:±1℃;单块组件重复测试稳定性:Isc,Voc≤0.2%;测试循环时间(节拍):≤25 秒
B81	90221990	X 光衍射仪:最大功率:6.5KVA;测量精度:0.0001°最大测量速度:20°/秒;最大测量范围:-110°至 168°

B83	84862021	太阳能电池片背面 PECVD 沉积设备:周转时间:13sec;厚度:10nm;沉积温度:150 ~ 250℃;均匀性:≤4% @ 200 次
绿色石化生产装备		
B87	84798200	聚碳酸酯反应器
船舶制造设备和关键零部件		
B94	90141000	磁罗经:用来指示船舶航向和观测目标方位 电罗经:自动、连续地提供舰船的航向信号,满足船舶导航的要求

附件 3

鼓励进口技术和产品目录清单二

一、鼓励引进的先进技术

序号	技 术 名 称
医药和高端医疗器械制造技术	
A19	透皮贴剂技术
A20	传统中医药国际化临床试验研究技术
A21	贝伐珠单抗和 PD - L1 等生物制药、抗肿瘤靶向药等创新药的研究技术
A22	医疗级可穿戴健康监测设备技术
通信与智能终端技术	
A24	射频连接技术
A26	DVB - T 专利
A27	高带宽数码内容保护技术
A28	高清晰度多媒体接口规格技术
A31	超高清视频摄录设备、内容制作、终端呈现技术
A32	超高清音视频标准规范技术
新材料和高端装备制造技术	
A40	超高分子量聚乙烯管材、板材生产技术
A41	聚氨酯发泡技术
A42	复合塑料(ABS),高强度复合纤维(聚碳酸酯)等轻量化材料应用技术
A43	高精度电机永磁耦合和调速技术
A45	环保、核电及用高耐蚀哈氏合金管件制造技术
A46	LED 照明元器件制造技术
A47	超低损耗高速 PEX 管制造技术
A48	纳米绝热技术
A49	制造企业生产过程执行系统(SIMATIC IT UA)技术

半导体、集成电路设计制造技术	
A51	芯片封装设计软件技术
数字化设计、管理及软件开发技术	
A52	WinCC 运行系统;数据采集与监视控制系统技术
A53	产品生命周期管理系统(Teamcenter Author)技术
A54	Landesk 桌面管理软件
A55	SAP ERP 系统
A56	Mentor 原理图设计软件
A57	ansoft Siwave 三维仿真软件
A58	CAM350 软件

二、鼓励进口的重要装备和产品

序号	商品编码	商 品 名 称
纺织机械装备		
B1	84452031	转杯纺纱机;纺杯最高速度 > 170000r/min,具有自动生头、接头、清洁提升
B2	84452032	喷气纺纱机;纺纱速度 > 300m/min
B3	84463090	刚性剑杆织机、片梭织机、双层织物织机、宽幅重磅织机等特种无梭织机
B4	84454010	松式筒子自动络筒机;卷绕速度 ≥ 1000m/min
B5	84459090	全自动穿综机
B6	84490000	成匹、成形的毡呢或无纺布制造或整理机器;10g/m ² 以下的薄型涤纶纺粘非织造布生产设备,400g/m ² 以上的丙纶厚型纺粘非织造布生产设备,宽幅高速纺粘熔喷非织造布生产设备(幅宽 ≥ 4m;速度 ≥ 600m/min),高压水刺生产设备(幅宽 ≥ 3.5m,水刺压力 ≥ 40MPa)
B7	84451322	毛粗纱机;搓捻速度 ≥ 1500 次/min
B8	84452042	毛纺环锭细纱机(配紧密纺装置)
B9	84453000	高速并线机(机械速度 ≤ 1300m/min)倍捻机
B11	84149090	袜机吸风机;袜机吸风提供高负压,效率高,节约能耗
半导体及集成电路制造装备		
B12	90303390	大功率检测源表;检测用/用于检测设备的电流电压/未带记录装置

B13	90308200	集成电路 IC 测试机
B14	84798962	贴片机:贴装精度 $\pm 25\mu\text{m}$
B15	85432090	卫星导航信号模拟器
B16	90272012	离子色谱仪:用于集成电路芯片测试
B18	84213990	尾气处理设备:用于集成电路芯片制造设备的尾气处理
B19	90111000	三维显微镜:三维显微镜(横向重复精度 $< 1\%$ 、横向准确度 $< 1\%$ 、Z 轴测量精度 $< 13\text{nm}$ 、正确性测量值的 1% 以内、重复性所得结果 $< 1.5\%$)
B21	84798999	表面涂覆机:具有编码器的闭环伺服马达 X - 行程 500mm 、Y - 行程 525mm 、Z - 行程 100mm 最大限度编码器清晰度: 0.005mm (0.0002 英寸) X - Y 速度: 1.0 米/秒(39.4 英寸/秒) Z 轴速度: 250 毫米/s(10 英寸/秒) X - Y - Z 可重复性: 0.025 毫米(0.001 英寸), 3σ 宽度调节范围:从 35 到 475 毫米
B23	84431929	印刷机:印刷重复精度($\pm 20\mu\text{m}$);循环时间 11 秒
B24	85141090	回流焊:最高加热温度达 350°C ;具备焊接氮气保护功能; $\Delta t < \pm 2^\circ\text{C}$
B25	90221920	AXI:基于 CT 扫描检测技术;最小分辨率达 $10\mu\text{m}$;X 射线泄露量 $< 0.5\mu\text{Sv/h}$
B26	85151900	选择性波峰焊:最高加热温度达 500°C ; $\Delta t < \pm 2^\circ\text{C}$;采用红外加热技术
B27	84561100	激光打标机:打印速度, 225 字符/秒
机、车床等数控装备及汽车零部件加工装备		
B28	33029649	快捷数控五轴龙门式加工中心:主轴转速 2600min ;马达功率 20KW
B29	84589110	数控立式车床:数控立式双主轴车床,主轴转速: $20 - 2000\text{min}$,快速移动速度: $X24\text{m/min}$, $Z24\text{m/min}$
B30	84614011	数控强力珩齿机:加工直径 $20 - 150\text{mm}$,加工齿面宽度 70mm ,工件重量 20Kg ,工件齿数 $6 - 150$,模数 $0.5 - 5\text{mm}$,加工精度 GB5 - 6 级 数控蜗杆砂轮磨齿机:工作直径 300mm ,模数 $5 - 24\text{mm}$,轴联动 5 轴联动,加工齿轮精度 3 级
B31	84613000	数控拉床:牵引车 250KN ;最大行程 2300mm ;切削速度: $1 - 11.7\text{m/min}$;返回速度: 11.7m/min ,滑枕宽 530mm
B32	84602411	数控单主轴内圆磨床:数控磨床(含内圆、外圆、端面外圆等):定位精度 $\leq 0.004\text{mm}$,重复定位精度 $\leq 0.002\text{mm}$
B33	84639000	数控搓齿机:最大加工模数(推荐) $m1.3$,可安装刀具型号: $13''$ 、 $24''$ 、 $36''$ 、 $42''$,最大搓齿刀安装宽度: $115 + 115 = 230$ (2 分割),刀具最大行程: 1350mm (含 200mm 换刀行程),开口部位距离: 139.7mm ,可安装最大工件长度: 450mm (注根据条件不同,长度不同)

B36	85158090	激光焊接机:激光源 Co24KW,最大环境温度 15 - 40 度,输入功率 55KW,光速质量大于 0.9,X 轴行程 150mm,速度 30m/min,定位精度 ± 0.01 mm,Z 轴行程 150mm,速度 30m/min,定位精度 ± 0.01 mm,C 轴 360°,转速 3000RPM,夹紧力 4 - 6KN,聚焦镜 55mm 不带涂层,焦距 250mm,噪音等级 75 分贝
B37	84571010	高精度双主轴数控镗铣加工中心:双主轴中心距 266mm、X 轴、Y 轴 Z 轴行程分别为 520mm、360mm、360mm;快速移动速度:60m/min,进给速度 1 - 10000mm/min,进给力 X - Y 轴 4000N、Z 轴 8000N
B38	84602319	数控偏心轴外圆磨床:数控磨床(含内圆、外圆、端面外圆、万能、无心、轴承、刃磨、坐标床等):定位精度 ≤ 0.004 mm,重复定位精度 ≤ 0.002 mm
B39	84614019	数控插齿机:工件最大加工直径 250mm,最大加工模数 6mm,最大加工齿宽 60mm,最大螺旋角 $\pm 36^\circ$,主轴冲程 120 - 1000str/min,圆周进给速度 3 - 5300mm/min,径向进给速度 0.001 - 0.1mm/str,径向快进速度 10000mm/min
B40	84602319/ 84602110	数控万能外圆磨床:数控磨床(含内圆、外圆、端面外圆、万能等):定位精度 ≤ 0.003 mm,重复定位精度 ≤ 0.002 mm
B42	84571030	龙门式加工中心: ≥ 5 轴联动,重复定位精度 < 0.006 mm/2m
B44	90249000	数据采集系统:采样率 2.5Khz、分辨率 16 位、精度 0.5%、线性度 0.1%,物理分辨率 16bit
B45	CD169855	汽车零部件性能耐久试验台:在测试温度范围在室温 $\sim 135^\circ\text{C}$ 之间时,运动粘度小于 30cSt 采用乙二醇/水混合液(乙二醇含量 $> 98\%$),测试中所有零件所消耗极限为 24kW,相对压力 10bar,正弦、矩形、三角、多点驻留等的压力升高和降低,测量精度:小于 0.08 巴。控制精度: ± 0.05 bar
B46	85152191	高频制管机:加工中冷器高频管可以保证尺寸满足宽度偏差 ± 0.06 ,高度偏差 ± 0.06 ,设备制管速度达到 80 米/分钟,高频焊接部位采用涡流探伤技术检测焊接质量
B47	84622190	翅片机和插片机:加工中冷器内翅片可以保证翅片高度偏差 ± 0.03 ,长度尺寸包括 0 - 280mm,设备自动完成内翅片插入工序并包含检测手段
B48	85151900	气氛保护钎焊炉:可以保证钎焊各区温度偏差在 3°C 以内,氧含量少于 50PPm
B49	84543010	冷室压铸机[合模力:6500kN,模板尺寸(长 \times 宽):1320 \times 1335(定模板)1200 \times 1302(动模板)mm 压射力:422 ~ 525kN]
B50	84289040	搬运机器人(重复定位精度 0.05mm,六轴联动)
B51	84283920	物料输送机(通过伺服电机驱动载具移动,重复定位精度达到 0.05mm 以内)
B52	84775910	三维打印机及其附件:用于研发参考的各类三维打印机

B53	84798190	金属 3D 激光打印机:支持打印的材料:铝合金粉末、高强度钢粉末、钛合金粉末等
B54	8469390	数控转台:工作台尺寸 400mm,液压夹紧装置压力 80 - 100bar,平台跳动 0.005mm,转速 100rpm,精度 0.001
生物制药设备		
B55	84715090	色谱工作站(含数据采集服务器)
B56	90275000	精密激光干涉仪(精度 0.001um 以上)
B57	90273000	分光光度计,分辨率 0.01nm 以上
B58	90275000	多功能蛋白稳定分析系统 高通量抗体药物筛选和细胞功能学平台 自动指示旋光仪(测量精度:0.0001°;准确度:±0.0025°;可重复性:±0.002°;响应时间:12 秒;灵敏度:光密度(OD)为 4.0 红外光谱仪:光谱分辨率:>0.8wn;光谱范围:400~7500 波数;近红外二极管激光器
B60	84198990	粉体灭菌装置:采用连续式灭菌方式,杀菌效率高;采用密闭管道化灭菌方式,无扬尘等环境污染
B61	90272011	气相色谱仪(带审计追踪功能的自动化测试软件;色谱保留时间重现性:0.008%;升温速率:120℃/min;6 阶柱箱升温梯度;7 个恒温平台,梯度降温)
B62	90272012	液相色谱仪(带审计追踪功能的自动化测试软件;流速 0.001~10ml/min;流速精密密度:±0.07% RSD;进样精度:<0.25% RSD;交叉污染:<0.05%;进样范围:0.1~100μl;柱温箱控温精度:±0.15℃)
B63	90160010/ 90160090	电子天平(最小可读性:0.01mg;重复性:0.03mg;线性:0.1mg;稳定时间:8s)
B64	90273000	紫外分光光度仪 UV-2550/UV-2600(波长范围:190nm~1100nm;波长准确性:±0.3nm;波长重复精度:±0.1nm;扫描速度:移动时 3200nm/min)
B65	90278099	自动电位滴定仪 T50M(滴定管驱动器分辨率:1/20000 步;排空和充满时间:20 秒;电极测量范围:±2000mv) 原子吸收仪 AA-6300C(色谱分辨能力:279.5-279.8nm 锰双线;吸光度范围:-0.150-3.000A;波长范围:180-900nm;光栅刻线密度:≥1800 条/mm;代表元素检出指标:铜:检测限≤0.002ppm,重复 7 次,RSD≤0.5%;进样精度:>1%) 总有机碳检测仪 TOC-2000(测量范围:0.001mg/L-1.000mg/L;精度:±5%;分辨率:0.001mg/L;响应时间:6 分钟之内) 液相色谱柱质谱联用 1260+6125,在真空系统中(由前级真空泵和高速分子涡轮泵共同作用),通过对样品所生成的气态离子质量及其强度的测定,通过四极杆和质量分析器对气态离子进行成分和结构分析、分离和定量测定,可进行分析鉴定已知和未知化合物 傅里叶变换核磁共振谱仪 全自动挑克隆仪(QPix420)

B66	84211990	挤出滚圆机
B67	84223030	薄膜包衣机(生产能力:120 进风处理单元、主机、排风处理单元) 高速装盒机(伺服驱动,阳台水平连续式,稳定生产速度 400 片/分钟,能自动生产线) 高速铝塑-铝铝包装机(全伺服,高速,平板封口,冲切速度 300 冲/分钟,自动化生产线)
B68	84224000	流化床微丸包衣机(生产能力:280KG/锅,分进风处理段、主机及排风处理段,只要工艺参数设定好后,无需人员,自动完成整个生产过程)
B69	84771010	全电注射成型机:注射速率 125cm ³ /s;注射速度 330mm/s;伺服控制,精准度好,智能性强,可实现自动换模具;具有权限管理和审计追踪功能
B70	90275000	总有机碳检测仪:精密度:RSD≤2%;准确度:≥85%;系统适用性:85% < 响应效率 < 115%;无机碳干扰:±0.5ppm;碳转移:≤0.25ppm;检测下限:0.002ppm;样品注入量:10μl-10ml;应用检测范围:0.002-30000ppm;具有权限管理和审计追踪功能
B71	84224000	铝铝泡罩包装线:药板 630 板/分钟,最大机械速度 1050 板/分钟,3 通道机型;装盒机 315 盒/分钟(2 板装),210 盒/分钟(3 板装),最大机械速度 400 盒/分钟;检重秤 350 盒/分钟;裹包机 35 包/分钟
B74	84131900	自动化工作站(含 STAR、HEPAAPE、K64HPL、250-10021、MB100-4A、Concept400) 小型液体处理工作站(含 SELMA96/1000、SELMA96/250、1000ul 吸头、250ul 吸头、K64HPL、250-10021 全自动封板机、Z229751S 手动封板机、Z500090S 半自动封板机)
通信及物联网制造设备		
B75	85432090	射频信号发生器、R&S 信号发生器、R&S 示波器 600MHz 至 6GHz
B76	90304090	信号分析仪、R&S 网络分析仪、网络分析仪
B77	90304010	R&S 手机综测仪、R&S 信号与频谱分析仪
新材料、磁性材料制造装备		
B78	90314990	影像测量仪:量测行程,X250xY160xZ160 毫米;光学尺分辨率,0.1 微米 移动速度,250 毫米/秒;承载重量,10 公斤;环境要求,温度 20±2°C,湿度 30-80%
B79	84213990	尾气处理设备:最大进气量,3000 立方米/小时;最大气体通过量为 1500SLM

B82	84862010	背抛光及边缘刻蚀设备:硅片尺寸:156x156mm;容量:500片;单管工艺时间:80分钟;恒温区温控精度:350-600°C;±1.0°C
B84	85141090	快速烧结炉:输送速度精度±0.5%;产量:3400片/小时;最高温度:1100°C;PH等级:7.2~7.6
绿色石化生产装备		
B85	84772090	多层聚氨酯高精全自动生产线:多层聚氨酯高精全自动生产线:生产0.03~1mm的TPU高低温薄膜以及TPU复合面料在线淋膜,整个门幅的厚度均匀度±3%;2100mm宽自动模头,设计生产速度100m/min
B86	84178090	丙烯腈废气焚烧炉
B88	84799090	聚碳酸酯反应器系统零部件
船舶制造设备和关键零部件		
B89	84186920	超低温制冷压缩机组
B90	84213930	船用内燃发动机废气清洁装置,净化船用内燃发动机废气(未装备)采用海水带有化学添加剂的淡水清洗SOX及颗粒物
B91	85261010	通讯导航系统(雷达):用于航行避让、船舶定位、狭窄水道引航
B92	85269190	卫星导航系统:用于船舶定位导航
B93	90148000	电子海图仪:用于船舶导航和辅助决策,能连续给出船位,还能提供和综合与航海有关的各种信息 自动舵系统:用于自动控制舵机,保持船舶按规定航向航行
稀缺资源性、环保类产品		
B95	4403	木材