

浙江省商务厅  
浙江省发展和改革委员会  
浙江省经济和信息化厅文件  
浙江省科学技术厅  
浙江省财政厅

浙商务联发〔2023〕134号

## 浙江省商务厅等5部门关于印发浙江省鼓励 进口技术和产品目录（2023年版）的通知

各市商务局（委），发展改革委、经信局、科技局、财政局、省属有关企业：

为深入实施“地瓜经济”提能升级“一号开放工程”，加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进新发展格局，充分发挥进口在稳定产业链供应链中的作用，进一步支持企业扩大先进技术、重要装备和关键零部件进口，促进产业结构调整和优化升级。经广泛征求意见，我们对《浙江省鼓励进口技术和产品目录（2021年版）》进行了修订，制定了《浙江省鼓励

进口技术和产品目录（2023年版）》。现予印发，请认真贯彻执  
行。

特此通知。



2023年12月11日

# 浙江省鼓励进口技术和产品目录

(2023 年版)

## 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	汽车热管理性能开发技术
A2	商用车轮毂轻量专用锻造技术
A3	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）
A4	智能驾驶超声波雷达设计技术
A5	新能源汽车轮毂电机技术（轮内马达）
A6	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
A7	汽车底盘系统控制技术
A8	ADAS 先进驾驶辅助系统技术
A9	变速器设计、制造技术
A10	插电式混合动力汽车开发设计制造技术
A11	新能源汽车专用关键零部件设计制造技术

A12	开放式汽车软件基础软件架构平台开发及验证技术
A13	整车功能安全开发及验证技术
A14	汽车自动驾驶系统设计制造技术（环境感知系统设计、场景构建、控制决策系统建模、及相应的仿真、测试技术，电控底盘设计技术、自动驾驶软件操作系统平台）
A15	汽车车身电子控制系统硬件及软件开发技术（编译软件、模型生成软件、控制芯片技术、射频芯片技术、电源驱动芯片技术等）
A16	车辆硬件在环全自动化测试仿真技术（软件模型、仿真分析系统、自动化控制系统、软件平台等）
A17	先进车用多能源动力耦合及其传动系统匹配技术
A18	增程器虚拟标定测试技术
<b>船舶与海洋工程、航空航天技术</b>	
A19	特种船舶及其专用设备设计制造技术
A20	双体动力游艇设计与建造技术
A21	船舶氢能源技术
A22	船舶制造用关键件技术
A23	大型滚装船的开发设计技术
A24	小型 LNG 船舶的开发设计技术
A25	飞机数字化装配、测试技术
A26	飞机用高性能钛合金制品制造工艺技术

A27	飞机用高性能碳纤维制品制造工艺技术
A28	航空发动机，燃气轮机叶片及高温热部件涂层防护技术
A29	航空发动机、燃气轮机叶片及高温热部件精密铸造技术
A30	航空航天用重要合金材料返回利用技术
A31	航空航天用高性能铝合金、钛合金制造技术
A32	航空运行系统：数据采集与监视控制系统技术
A33	民用飞机模拟机 D 级数据包开发技术
A34	民用飞机试飞技术
A35	燃气轮机、航空发动机转子零件冶金质量、力学性能控制和测试技术
A36	双频段在气象雷达产品上的运用技术
A37	航空、航天用重要合金材料返回利用技术
<b>医药和高端医疗器械制造技术</b>	
A38	医疗级可穿戴健康监测设备技术
<b>新能源电池和节能环保装备制造技术</b>	
A39	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
A40	新型环保能源-氢质子交换膜燃料电池制造技术

A41	高质量高倍率动力电池技术
A42	高效电池氢化技术
A43	二氧化碳回收利用技术
<b>新材料和高端装备制造技术</b>	
A44	超高分子量聚乙烯管材、板材生产技术
A45	聚氨酯发泡技术
A46	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
A47	高精度电机永磁耦合和调速技术
A48	飞机复合材料结构件制造技术
A49	环保、核电及用高耐蚀哈氏合金管件制造技术
A50	超低损耗高速 PEX 管制造技术
A51	纳米绝热技术
A52	高端 LDPE 生产技术
A53	高端双酚 A 产品生产技术
A54	苯酚丙酮生产技术
A55	大型高转化率浆态床渣油加氢技术

A56	BUSS (瑞士) 环管回路石油树脂加氢技术
A57	POE 生产技术
A58	辛烯生产技术
A59	水上运动器材用高性能复合材料应用技术
半导体、集成电路设计制造技术	
A60	芯片设计 EDA (Electronics Design Automation 电子设计自动化) 软件技术
A61	芯片封装设计软件技术

## 二、鼓励进口的重要装备

序号	商品编码	商品名称	技术参数
机床及汽车零部件加工机械			
B1	845710	镗铣及车铣复合加工中心 (含立式、卧式、立卧式)	定位精度 $\leq 0.006\text{mm}$ , 快移速度 $> 25\text{m/min}$ , 重复定位精度 $\leq 0.004\text{mm}$ , 工作台 $\geq 600\text{mm}$ 或卡盘 12 寸以上, $\geq 4$ 轴联动
B2	84594	大型刨台式卧式镗床	双工位, 定位精度 (X、Y、Z: $\leq 0.01\text{mm}/$ 全行程; $Z \leq 0.015\text{mm}/$ 行程/全行程), 重复精度 (X、Y、Z: $< 0.006\text{mm}$ ; $Z \leq 0.010\text{mm}$ ), 快速进给速度 (XYZW: $10000\text{mm/min}$ ), 切削进给速度 (XYZ: $4000\text{mm/min}$ ), 最大装载重量 20T
B3	84571020 84593100	数控镗铣加工中心	加工孔同轴度 $0.008\text{mm}/500\text{mm}$ , 4 轴联动, 最高快速进给速度 (X $\geq 22000\text{mm/min}$ , Y $\geq 15000\text{mm/min}$ , ZW $\geq 10000\text{mm/min}$ ), 切削进给速度 (X=0.5 - $20000\text{mm/min}$ , Y=0.5 - $15000\text{mm/min}$ , Z=0.5 - $10000\text{mm/min}$ , W=0.5 - $10000\text{mm/min}$ ), 定位精度 XYZW $\leq 0.010\text{mm}/1000\text{mm}$ , 重复定位精度 (XYZW $\leq 0.006\text{mm}$ )

B4	84562000	超声长垢裁切设备	5 轴, 工作包线 $\geq 1.5\text{m} \times 20\text{m}$ , 裁剪精度 0.25mm, 角度 $20^\circ$
B5	84622	左右双向数控弯管机	管件规格 $\Phi 4 \sim \Phi 80\text{mm}$ , 壁厚 0.5mm ~ 6mm, 控制精度 $\pm 0.05\text{mm}$ 以内
B6	8479899990	干膜涂布生产线	
B7	8477 8479 8419 8428 8543 8424 9031	双向拉伸薄膜生产线	厚度 $\leq 12$ 微米, 膜宽 $> 5.8$ 米
B8	8451800090	电子玻纤基布生产线	
B9	846140	数控滚齿机	数控重型滚齿机: 立式: 工件直径 $> 8000\text{mm}$ , 模数 $m > 30\text{mm}$ ; 卧式: 工件直径 $> 2000\text{mm}$ , 模数 $m > 30\text{mm}$ 。 数控滚齿机: 工件最大外径 $\geq 90\text{mm}$ , 最高转速 $\geq 5500\text{min}^{-1}$ , 机床重复定位精度 $\leq 3\mu\text{m}$ , 机床联动轴数 $\geq 4$ 轴
B10	84613000	拉床、车磨复合中心	
B11	84614011	切削金属的数控齿轮磨床	
B12	84602319 84602419 846420900 846031000	数控磨床 (含内圆、外圆、端面外圆、万能等)	定位精度 $\leq 0.004\text{mm}$ , 重复定位精度 $\leq 0.002\text{mm}$ 或 工作台宽度 $\geq 1070\text{mm}$ , 进给速度: $0 \sim 60000\text{mm}/\text{min}$
B13	8460310000	加工金属的数控刃磨机	数控 5 轴联动, 自动上下料; 柔性夹爪伸缩范围 $0 \sim 15\text{mm}$ ;
B14	84632000 8463900010	花键滚轧机	
B15	847950	多功能工业机器人	防护等级 $\geq \text{IP54}$ ; 轴数 $\geq 4$ ; 重复定位精度 $\leq \pm 0.05\text{mm}$ ; 4 轴机器人每分钟周期数 $\geq 170\text{ppm}$ , 6 轴机器人最大笛卡尔速度 $\geq 8.4\text{m}/\text{s}$
B16	8428392000	测试线辊道	运行速率 $\geq 16\text{m}/\text{min}$



B17	84573000	芯铁专机	加工工位数 16, 动力头个数 16
B18	84573000	多工位组合机床	6 个主轴行程固定不变, 1 个背轴行程数 280mm; 6 个横向工作台行程: 径向 70mm、轴向 125mm, 5 个纵向工作台行程: 280mm
B19	8479811000	线圈绕线机	绕组外径尺寸<35.6mm, 绕组匝数 ≥ 505
B20	84573000	T 型阀座芯组合专机 丝杆加工多工位组合 机床	加工精度为 IT5 级及以上, 同轴度 < 0.01mm/500mm, 平面度 < 0.01mm/1000mm, 直线度 < 0.008mm/1000mm, 平行度 < 0.008mm/1000mm
B21	8458110090	其他切削金属的卧式数 控车床	重复定位精度<0.0015mm, 主轴端径向圆跳动<0.0003mm, 加工圆度 ≤ 3 × 10 <sup>-6</sup> × D mm (D 为最大加工工件直径)
B22	84669390 8466940010	机床主轴	最高转速 40000RPM 以上
B23	8483409000 8433909000	齿轮箱	输入转速 ≥ 2980RPM, 输出转速 ≥ 4600RPM, 轴功率 ≥ 2500KW
B24	85015200 8501310000	力矩电机	额定转矩 11000Nm, 最大转速 ≥ 15RPM, 带水冷套
B25	84831090 8501400000	电主轴	扭矩 ≥ 58Nm, 最高转速 ≥ 8000RPM, 带动平衡仪、圆编码器, 水冷, 径向/轴向跳动<0.002mm 或 主轴最大扭矩 ≥ 10Nm; 转速范围为 0-18000r/min; 端面跳动 ≤ 0.01mm; 径向跳动 ≤ 0.01mm
B26	84099910 90299000 90318090 85030090	转速传感器	
B27	90318090	NVH 测试分析系统	
B28	8479819000 8424300000	抛丸机	孤高值 0.4 ~ 0.6mmA
B29	84609020	金属抛光机	抛光精度 ≤ Ra0.01
B30	84659500	钻孔加工中心	X/Y 轴速度: 50-80m/min, Z 轴速度 15-20m/min, 工件加工长度 200-3050mm, 工件加工宽度 50-1250mm

B31		复材修剪、钻铣设备	复材修剪设备: 4轴龙门式, 修剪精度要求 $\leq 0.25\text{mm}$ 复材钻铣设备: 高轨全封闭桥式结构或低轨龙门结构; 五轴联动 (RTCP) 精度 $\leq \pm 0.1\text{mm}$ ; 最大进给速度: X轴 $\geq 40\text{m/min}$ , Y轴 $\geq 40\text{m/min}$ , Z轴 $\geq 40\text{m/min}$ , A轴 $\geq 15\text{rpm}$ 、C轴 $\geq 15\text{rpm}$ ; 各轴最大加速度 $\geq 2\text{m/s}^2$ 。
B32		长桁自动铺丝机	机器人系统, 可替换交互头, 集成式激光模板定位验证, 铺丝精度要求 $\leq 2.5\text{mm}$ 或 悬臂式结构, 可替换交互头, 集成激光投影仪定位, 铺丝精度 $\pm 0.1$ 英寸, 双铺丝头可在2分钟内实现自动更换, 铺贴速率可达60m/分钟, 速率不低于50磅/小时
B33		龙门式无损检测设备	5轴, 相控阵脉冲回声技术, 内型面、外型面检测, 带有水滤系统 或 龙门+双机器人; 相控阵脉冲反射法最大扫描速度 $\geq 100\text{mm/s}$ (128晶片相控阵探头工作)。 超声扫描速度: X轴 $\geq 1000\text{mm/s}$ , Y轴 $\geq 300\text{mm/s}$ , Z轴 $\geq 300\text{mm/s}$ 1. 厚度1.5-20mm的层压板, 能检测出18mm <sup>2</sup> 和6线性毫米的缺陷。最小孔隙缺陷检测能力 $\leq 1\%$ 。 2. 针对厚度20-30mm的层压板能检测出30mm <sup>2</sup> 和9线性毫米的缺陷。最小孔隙缺陷检测能力: $\leq 2\%$
B34		长桁成型设备	热压成型, 工作包线 $\geq 17\text{m}$ , 最大折弯速率 $\geq 30\text{mm/min}$
B35		超声裁剪设备	5轴龙门式, 工作包线要求 $\geq 1.5*19$ 米, 最大裁剪角度20度, 裁剪精度 $\leq 0.25\text{mm}$ 或 5轴, X轴: $\geq 20000\text{mm}$ ; Y轴: $\geq 1800\text{mm}$ ; Z轴: $\geq 300\text{mm}$ ; 裁切尺寸精度、位置精度 $\leq \pm 0.5\text{mm}$ ; $18^\circ - 90^\circ$ 边缘斜角加工。
B36	8414804090	循环气体压缩机	
B37	8477209000	大型挤出机	产量 $\geq 600\text{kg/h}$
B38	84614011	数控强力珩齿机 数控蜗杆砂轮磨齿机	数控强力珩齿机: 工件齿数6-150, 模数0.5-5mm, $\geq 4$ 轴联动, 加工精度 $\leq 6$ 级。数控蜗杆砂轮磨齿机: 轴联动 $\geq 4$ 轴联动, 加工齿轮精度 $\leq 6$ 级。
B39	84604010	数控珩孔机 数控珩磨机床	数控珩孔机: 孔圆度 $< 0.002\text{mm}$ , 孔直线度 $< 0.002\text{mm}/200\text{mm}$ , 珩孔表面粗糙度Ra0.05um以内。 数控珩磨机床: 快进速度X\Y\Z轴 $\geq 18000\text{mm/min}$ , 工作台宽度 $\geq 510\text{mm}$ 。

B40	84593100	高精度双主轴数控镗铣加工中心	快速移动速度: $\geq 60\text{m/min}$ , 进给速度 $1-10000\text{mm/min}$ , 进给力 X-Y 轴 $\geq 4000\text{N}$ 、Z 轴 $\geq 8000\text{N}$
B41	8458110090	车丝机	定位精度 $\leq 0.001\text{mm}$ , 重复定位精度 $\leq 0.002\text{mm}$ , 最大车削直径为 $\phi 900\text{mm}$ , 长度 $5\text{m}$
B42		快锻机	锻粗力 $60\text{MN}$ , 正常锻造力 $50\text{MN}$ (分为 3 级), 最大空程下降速度 $250\text{mm/s}$ , 公称压力 ( $50\text{MN}$ ) 下速度 $95\text{mm/s}$ , 锻造尺寸控制精度 $\pm 1\text{mm}$ 。锻造力 $50\text{MN}$ , 压下量 $50\text{mm}$ , 回程量 $75\text{mm}$ , 锻造频次 $32\text{次/min}$ ; 锻造力 $50\text{MN}$ , 压下量 $120\text{mm}$ , 回程量 $180\text{mm}$ , 锻造频次 $20\text{次/min}$ 。
B43	8479819000 8479896	翅片机和插片机	翅片高度偏差 $\pm 0.03$ , 长度尺寸包括 $0-280\text{mm}$ , 设备自动完成内翅片插入工序并包含检测手段
B44	84283920	物料输送机	通过伺服电机驱动载具移动, 重复定位精度 $\leq 0.05\text{mm}$
B45	84798190 844332	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
B46	8477402000	全自动粉末成型电动压机	用于硬质合金制品压制环节, 全自动伺服控制, 多轴闭环驱动, 定位精度和重复定位精度 $\leq \pm 0.001\text{mm}$
B47	8428909090	桁架机械手单元自动化系统	1. 实现自动上下料, 节拍 $45\text{秒}$ ; 2. 配置工件相位校正装置; 3. SPC 料道, 可以根据选择 SPC 程序由系统自动排出工件
B48	8466939000	转台	转速 $100\text{RPM}$ 以上, 直驱电机驱动, 含编码器
B49		直线导轨	超精密超高精度, SP 及以上精度
B50		冷却机	冷却精度 $\leq \pm 0.1^\circ\text{C}$
B51	8466939000	主轴夹紧机构	高速精密主轴用内部夹紧机构
B52	8415812090 8415822090	精密空调	温度范围 $18-30^\circ\text{C}$ , 温度控制精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$
B53	8477800000	智能制袋机	生产速度 $\geq 115$ , 可做宽度 $\geq 25\text{CM} \leq 60\text{CM}$ , 袋底宽度 $\leq 18\text{CM}$
B54	84621	高速精密冲床	工作台宽度 $\geq 1000\text{mm}$ ; 闭模高度 $\geq 550\text{mm}$ ; 工作台厚度 $\geq 210\text{mm}$ ; 环境温度: $5-40^\circ\text{C}$

B55	8457103000	龙门式加工中心	定位精度 $\leq 0.020\text{mm}$ , 快移速度 $\geq 30\text{m/min}$ , 重复定位精度 $\leq 0.010\text{mm}$ , 工作台 $\geq 1700\text{mm}$ , $\geq 4$ 轴联动
B56	84639000	数控旋压机	加工范围: $\phi 500\text{mm}$ , 壁厚最小可达 $0.2\text{mm}$ , 长度最大 $10\text{m}$ 的管材或筒体, 控制精度为 $\pm 0.05\text{mm}$ 以内。
B57	8515809010	真空电子束焊机	工作台宽 $\geq 700\text{mm}$ , 工作台高度 $\geq 350\text{mm}$
B58	8461401900	切削金属的数控切齿机	最大加工直径 $\geq 300\text{mm}$ , 工件主轴最大转速 $\geq 6000\text{rpm}$ , 机床联动轴数 $\geq 4$ 轴
B59	8424892000	汽车喷涂、涂胶、施胶机器人、焊接机器人	喷涂机器人: 6轴, 静电电压 $>8$ 万伏, 转速 $>5$ 万转/min; 涂胶机器人: 6轴, 含定量吐出装置, 照相定位, 精确激光定位; 焊接机器人: 6轴, 负载能力 $210\text{kg}$ , 最大作用范围 $2696\text{mm}$
B60	90312000	汽车零部件性能试验装置	含制动系统试验台、转向器系统试验台、汽车热平衡系统匹配试验台、喷油系统综合性能试验台、零部件动态伺服试验机等
B61	90312000	汽车动力总成试验装置	含自动变速箱试验台、动力总成测试试验台、光学式单缸机及其测试试验台、发动机排放分析仪、混合动力交流电力测功机、高性能电机试验台等
B62	90312000	汽车整车试验台	整车匹配、性能、排放、耐久性能试验台; 整车环境模拟试验装置; 道路模拟试验台等
B63	90308990 90312000 90318090	汽车电子试验装置	含 EMC 测试系统、整车及发动机变速箱硬件在环仿真系统、VCT 标定试验台、GDI 泵嘴流量特性标定试验台等
B64		智能车控制技术测试设备	驾驶机器人(可模拟人踩油门、刹车以及转向等操作), 假车(最高速度 $>60\text{km/h}$ , 最大加速度 $>0.5\text{g}$ ), 假人(最高速度 $>20\text{km/h}$ , 最大加速度 $>0.1\text{g}$ ), 数采系统(频率 $>50\text{HZ}$ ), 定位系统(定位精度 $<5\text{cm}$ )
B65	90312000	新能源汽车试验装置	电池试验台、电机测功机、EIPF&HIL 测试系统等, 电性能(高压)测试系统、新能源动力总成测试系统、电池管理系统模型开发系统、高精度动力电池系统测试设备
B66	84798999	汽车智能电动转向系统	总成产线组装及检测设备
B67	8419899090	V-LeaN 固相增粘系统	IV (dI/g): $0.76$ , 流化床高效粒子冷却 ( $<60^\circ\text{C}$ )
<b>纺织机械</b>			
B68	8448392000	电子清纱器	纱支范围 Nm $4.1 - 540$ , Nec $2.4 - 320$ , 绕取速 $\geq$ 度 $2000\text{m/min}$

B69	84463090	无梭喷气织机	
B70	84454010	松式筒子自动络筒机	卷绕速度 $\geq 1000\text{m/min}$
B71	84453000	高速并线机	机械速度 $\leq 1300\text{m/min}$
B72	8413190000	纺丝齿轮计量泵	30 (齿轮数) * 0.8CC 或 40 (齿轮数) * 0.8CC
B73	8445203	纺纱机	转杯纺纱机：纺杯最高速度 $> 170000\text{r/min}$ ，具有自动生头、接头、清洁提升；涡流纺纱机：纺纱速度 $> 300\text{m/min}$
B74	8444001000 8444009000	高速卷绕机	氨纶卷绕机：700-1200m/min； 涤纶卷绕机：1500-5000m/min
B75	844400	复合纺丝机	内含：螺杆挤压机、熔体计量泵、熔体管道、纺丝箱体、侧吹风装置。
<b>生物制药设备</b>			
B76		泡罩包装生产线	最大生产速度：泡罩机 $\geq 700$ 板/min，装盒机 $\geq 450$ 盒/min，捆扎机 $\geq 45$ 捆/min，装箱机 8-10 箱/min
B77		瓶装线序列化关联系统	
B78		制药压片机	产能 $\geq 25.20$ 万片/小时
B79		金属探测抛光一体机	金属探测器：能够检测精度为 FE 0.3 毫米(铁)，AISI316 0.50 毫米(不锈钢 316)，NON FE 0.35 毫米(非铁)，抛光机：输送药片直径 3 - 25 mm；产量 $\geq 35$ 万/小时
B80	8422400090	胶囊类药品包装机械	
B81	8479899990	全自动灯检机	5ml、10ml 容量注射剂瓶稳定速度为 500-600 瓶/分钟；20ml 容量注射剂瓶稳定速度为 200 瓶/分钟。 2ml-50ml 西林瓶灯检，灯检速度 $\geq 400$ 瓶/分钟
B82	8479899990	无菌隔离系统	隔离器 VHP 灭菌效果可以确保无菌保障水平 $\leq 10^{-6}$ ，隔离器 VHP 灭菌全过程低于 5 小时，灭菌结束后隔离器内过氧化氢含量低于 1PPM
B83	8428399000	自动进出料系统	进箱速度 400 瓶/分钟，出箱速度 480 瓶/分钟

B84	84219190 84211990	落地式离心机	处理能力≥20吨/天
B85	90318090 9024109000	拉伸试验机	-60-260℃, 精度等级优于0.5级 或 最大载荷: 500kN, 精度等级优于0.5级, 设备刚度>500KN/mm; 设备同轴度<8%; 全自动数字式引伸计, 分辨率0.009μm, 精度等级优于B2级; 可进行拉压试验。
B86	8514199000	热风循环烘箱、真空烘箱、万能蒸烤箱	热风循环烘箱: ≥260℃波动≤±3℃容积≥90L; 真空烘箱: ≥200℃≤0.1Mpa≥40L配置防腐蚀隔膜真空泵; 万能蒸烤箱≥300℃≤0.1Mpa≥40L要求配置防腐蚀隔膜真空泵
B87	84198990	制药行业用反应釜、浆料釜、冷却釜	
B88		喷雾造粒系统	
B89	8422400090	全自动注射笔组装机	
B90	8421299090 8421219990	超滤系统	超滤规模≥3000L
B91	84223030	全自动无菌洗烘灌装轧带隔离器生产线	2mL-50mL西林瓶灌装生产, 最大生产速度≥400瓶/分, 加工速度≥24000只/小时
绿色石化设备			
B92		在线克重水分测控系统	
B93	8413602190	酯化齿轮泵、聚合齿轮泵	流量>300L/min
B94	8444002000	短纤纺丝机	纺丝速度≥2000m/min; 产能≥225吨/天
B95	8444009000	牵伸机	产能≥225吨/天
B96	8477101090	全电动立式转盘注塑机	采用伺服电机、伺服驱动和高精度编码器, 节能效率50%-70%, 精度≤0.02mm。
半导体、集成电路及通讯电子设备			

B97	8479896200	高速自动贴片机	最大贴片点数 37500/H, 贴片精度 $\pm 0.025\text{mm}$ , 最小贴装元件 03015 (0.3mm*0.15mm), 最大贴装元件 (74mm*74mm/32mm*180mm)
B98	84798999 8477209000	流延机 流延生产线	模槽宽度 3500mm, 产品最大收卷宽度 3200mm, 膜厚 $20\mu\text{m}$ - $150\mu\text{m}$ , 最大机械速度 200m/min, 最大产量 1000kg/h。
B99	84862022 84862090	溅射台 (溅射系统)	可调节 25-300°C 之间温度, >4 中靶材的溅射工艺, 用于集成电路制造 或 配置三个 PVD 腔, 每个腔体配置 20K DC power
B100	84862049	制造半导体器件或集成电路用刻蚀及剥离设备	
B101	8541409000	科研级面阵 CCD	采集速度 >1MHz, 有效像素 >512x512
B102	8541401000	激光二极管	封装光电半导体芯片, 波长范围 $750\text{nm}$ - $2500\text{nm}$ , 最小分辨率 $6\text{E}-11\text{nm}$ , 可检测多种气体组分, 响应时间 <1s
B103	84862039	全自动曝光机	真空解析能力 $\leq 0.8\mu\text{m}$ , 硬接触解析能力 $\leq 1\mu\text{m}$ , 软接触解析能力 $\leq 1.75\mu\text{m}$
B104	8486203900	电子束曝光机	最小分辨率 $\leq 8\text{nm}$ , 最小束斑 $\leq 1.9\text{nm}$
B105		OPE 冲孔机	冲孔精度 $\pm 25\mu\text{m}$
B106		X-RAY+裁磨连线	X-RAY 钻靶精度 $\pm 5\mu\text{m}$ , 裁磨线速度 $\geq 5.5$ 片/min
B107		3 机连线+预烤	最小塞孔孔径 0.2mm, 最大纵横比 10:1
B108	8486402900 8479896100	全自动插针机	用于半导体封装
B109	90308200 8479899990	半导体晶片或器件检测用探针台	
B110	9030899090	射频传导抗扰度测试系统	内置射频信号发生器, 产生满足 IEC 61000-4-6 标准的射频信号用于抗扰度测试; 同时内置功率计用于耦合网络校准以及电流监控。
B111	9022120000	高速 CT 型 X 射线自动检查装置	微焦点开放式 X 射线管, 最小检测能力 <0.75 微米, 空间分辨率 $\leq 1.5$ 微米

B112	9022192000	X 射线检测系统	空间分辨率 $\leq 3\mu\text{m}$ , 放大倍率 $\geq 2000$ 倍, XRAY 行程 $580 \times 570\text{mm}$ 或 ACT 最小分辨率 $< 1\mu\text{m}$ , 光学放大倍率 2000 倍, 平板像素 $\geq 130$ 万 CMOS, 灰度等级 $\geq 16$ 位
B113	8485200000	三维打印机 (3D 打印机)	打印分辨率 1400DPI, 喷嘴总数量 $\geq 12000$ 个; 喷墨头单次喷射最少墨滴量 4 p1; 喷墨头发射频率 $\geq 23\text{kHz}$ ; 喷墨头打印宽度 36.1mm; 喷墨头灰阶中最多滴数 7 滴; 喷墨头支持内部加热, 最高预热温度 $55^\circ\text{C}$ ; 实时监控喷墨头状态, 控温精度 $\pm 0.01^\circ\text{C}$ , 异常情况报警; X、Y、Z 三轴精度等级 $\leq \pm 5\mu\text{m}$ (至 ML1040); 基线误差 $\leq \pm 0.75\mu\text{m}/50\text{mm}$ ; 重复定位精度 $\leq \pm 0.005\text{mm}/\text{m}$ , 具有自动归零功能。
B114	84862090	涂胶显影机	用于晶圆光刻胶涂覆, 配置两个显影腔两个涂胶腔, 胶材 (1) AZ MIR 703 (14cp); (2) AZ MIR 701 (49cp)
B115		涂胶机	用于晶圆 PI 胶涂覆, 晶圆类型: 直径 200mm, 厚度: $725\mu\text{m}$
B116	8486202100	等离子体增强型化学气相沉积设备	双腔双进双出, 金属气象化学沉积系统, 掺杂均匀性 $\leq 5\%$ , 厚度均匀性 $\leq 2\%$ 。
B117		深槽硅腐蚀机	$\text{ER}^- 12\mu\text{m}/\text{min}$ ; $\text{Unif}^- 2\%$ ; $\text{AR}^- 60:1$
B118	8443992910	压电式喷墨头	喷孔数 $\geq 2000$ 孔, 喷孔物理像素 $\geq 600\text{dpi}$ , 单孔墨量 $4\text{--}26\text{pL}$ 可变, 喷印频率 $\geq 20\text{kHz}$
B119	8486202200	PVD 金属溅射机	其工艺可调节 25-300 之间温度, $> 4$ 中靶材的溅射工艺, 用于集成电路制造
B120	8486203100	用于晶圆光刻的步进式光刻机	用于晶圆光刻 1: 分辨率: 5pts V/H; $0.18\mu\text{m}$ L/S 2: 曝光 $0.0.18\text{+/-} 0.02\mu\text{m}$ , (CE/V); SPR660, $1\mu\text{m}$ 3: 线宽/焦点 线宽/对焦: 9pts V/H; $0.18\mu\text{m}$ L/S; SPR660, $1\mu\text{m}$ 或 ① 光源: LED 紫外光源, 用紫外波长 365nm, 405nm, 435nm; ② 分辨率: 优于 $0.8\mu\text{m}$ (i 线, 光刻胶厚度 $1\mu\text{m}$ , 真空接触, 等间距图形); ③ 光强调节: 光强可以在最大光强的 15% - 100% 之间调节, 调节的分辨率 1%; ④ 紫外系统: 5000 小时衰减到初始光强的 70% 或 最大直径 6 英寸方片, 配合合适的吸盘、夹具, 可以向下兼容至 2 英寸光刻。 ①分辨率: 优于 $5\mu\text{m}$ (i 线, 光刻胶厚度 $1\mu\text{m}$ , 软接触, 等间距图形); 优于 $7\mu\text{m}$ (i 线, 光刻胶厚度 $1\mu\text{m}$ , $20\mu\text{m}$ 曝光间隙, 等间距图形);



			<p>②接近式曝光间距设定范围和精度, Range: 1-80um, Accuracy: 1um</p> <p>③ 套刻精度, TSA: ±1um, BSA: ±1.5um。</p>
B121	9031499090	键合对准机	用于晶圆键合对准, 分辨率: 优于 0.8mm (光刻胶厚度 1 微米时, 等间距图形); 正面套刻精度: ±0.5mm, 背面套刻精度: ±1mm
B122	8486402	打线机	用于封装技术工序, 打线精度 ≤ 20 微米
B123	90308200 90318090	芯片测试机	
B124	85432090	卫星导航信号模拟器	
B125	90111000	三维显微镜	横向重复精度 < 1%、横向准确度 < 1%、Z 轴测量精度 < 13nm、正确性 测量值的 1%以内、重复性所得结果 < 1.5%
B126	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), 3 sigma, 宽度调节范围: 从 35 到 475 毫米
B127	90221990	X-ray 点料机	检测速度 < 10 秒, 精度达 99.9%
B128	84431929	印刷机	滚筒的圆周运行 ≤ 10 μm、极限值 20 μm”、“套准调节以 0.005 毫米 (5 μm) 为精度标准”、“套准调节精度 5 μm 或 最大印刷速度 ≥ 15000 张/每小时
B129	85432090 8543201000	射频信号发生器、R&S 信号发生器、R&S 示波器	频率 600 MHz 至 6 GHz
B130	8477800000 8479899990	分切机	最大机械速度 ≥ 600m/min
B131	84862050	离子注入机	高能量 (>80KEV 甚至达到 1MEV 水平) 大束流离子注入机, 注入离子有硼、磷、氢、砷等离子

B132	8486209000	芯片减薄机	将晶圆减薄至 150 微米以下
B133	8486204100	刻蚀机	① 用于 8 吋晶圆或载片器配置。载片器用于更小的晶圆或碎片。电极温度可动态控制，温度范围为室温到+250° C (标配) / -20° C / -30° C 到+200° C / +250° C。为在高等离子体密度下保持温度，在晶圆背部采用可控氦气压力。 ② 本底真空: < 1 x 10 <sup>-6</sup> mbar (7.6 x 10 <sup>-4</sup> mTorr) ③ 漏率: < 2 x 10 <sup>-4</sup> mbar l/s
B134	8486102000	晶圆研磨机	最小研磨厚度 50 μm, 重复精度 ± 0.5um, 厚度测量范围 0-1800um, 带抛光功能, 自动上下料
B135	9024109000 9024800000	推拉力测试机	测量系统误差 < ± 0.25%, 传感器精度 ± 0.01%, 具有 Wire Pull 功能, 自动量程切换, 具有 Ball Shear、Die Shear 功能, 自动量程
B136	8465930000	超高精度矿物材料磨抛加工机床	x 轴水平直线度: ≤ 0.3 μm y 轴水平直线度: ≤ 0.5 μm z 轴水平直线度: ≤ 0.3 μm
B137	8479899990	芯片分选机	精度 XY: ≤ 38 μm
B138		电晕处理系统	操作宽度 7200mm, 风机压力 ≤ 200mbar
B139	84862029	分子束外延设备	生长模块衬底加热器能够达到 1000°C, 温度精度/稳定性为 ± 1°C, MBE 模块的真空规格 < 5e10-11 Torr
B140	8486102000 8486209000	全自动晶圆抛光研磨机	1. 接触式测厚误差 V1um, 非接触式测厚误差 < 0. 2um; 2. wafer to wafer 厚度误差: ± 1.5um 以内
B141	8486209000	全自动晶圆贴膜撕膜机	1. 贴膜精度: X/Y 轴 ± 0. 5mm 以内, 0 精度 ± 0. 5° 2. 撕膜精度: X/Y 轴 ± 0. 5mm 以内
B142	90278190	晶圆污染扫描仪	产能: 3-5 片/小时, 污染元素回收率: ≥ 90%, 自动校准线性度: > 0.997
<b>新材料生产设备</b>			
B143		碳纤维制品制造装备	用于生产碳纤维制品及碳纤维复合材料
B144	84772010	橡塑造粒生产设备	全部采用液体夹套换热, 均布三螺片, 产能 ≥ 700 公斤/小时, 无机物混合质量比 ≥ 40% 或 产能 ≥ 49 吨/小时, 输入转速: 980r/min, 切刀调速转速: 50 ~ 500r/min

B145	8479810006 8479899002	电熔前布线生产设备	总节拍 450s, 合格率>95%
B146	8475291200	六分拉玻璃纤维拉丝机 及备件	
B147	8445909000	穿棕机、接经机、玻璃 纤维长丝并轴机及备件	
B148	8419899090	连续式电子布预脱浆机	
B149	8479899990	溅射镀膜机	
B150	8479899990	精密涂布生产线	涂布宽度 ≥ 2000mm, 最高速度 ≥ 250m/min
B151	8477201000	水下切粒机	最大产量 ≥ 1000 公斤/小时, 堆积密度变化+/- 50kg/m <sup>3</sup> /hr, 物料温度变化+/-5℃/hr
B152		ABS 生产装置关键设备 (搅拌器、燃熔装置、 切粒系统等)	产能 ≥ 80 万吨/年。
B153		LDPE、LDPE/EVA、EVA 装置关键装备(压缩机、 反应器、中冷器、高压 分离器、低压分离器、 冷却器、过氧化物泵、 挤压机、液压油系统等)	产能 ≥ 10 万吨/年。
B154	84773010 84773090	吹膜机	生产速度: 120m/min 产量 ≥ 600Kg/h
<b>仪器仪表</b>			
B155	9031803100	超声波探伤检测仪	
B156	9030390000	加速量热仪	动力电池热分析
B157	9031809090	圆柱度测量仪	最大测量直径 (mm): 外径Φ300mm, 内径Φ360mm; 最大测 量高度 (300mm)

B158	90275010	基因测序仪	
B159	8479820090	球磨仪	
B160	8543709100	金属检测仪	处理能力 $\geq 60$ 万片/小时 检测精度(最小直径): 不锈钢 $\varnothing 0.4$ mm, 非铁 $\varnothing 0.3$ mm, 铁 $\varnothing 0.25$ mm
B161	90318020	三坐标测量机	测量范围: (X=700mm, Y=1000mm, Z=600mm), MPE-E=(1.9+L/250) $\mu$ m, MPE-P=1.9 $\mu$ m; 扫描误差 $\leq 3.2/50$ , 形状测量误差 $\leq 1.8\mu$ m
B162	90118000	金相显微镜	放大倍数 50-2000 倍
B163	90304090	无线综测仪	支持 GSM/WCDMA/LTE/WIFI 802.11ABGN/AC/AX/BT EDR/LE/5.0/5.1 等制式
B164		差示量热扫描仪	测量精度 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$
B165	90318090	台阶仪	XY 样品台 200mm(8in), Z 方向扫描范围 0.1nm 至 10mm, 垂直方向分辨率 $<0.1$ nm, RMS 重复性 0.01nm
B166	90278099 8479899990	溶出仪、热变形、维卡测试仪、电位滴定仪、水分测定仪	
B167	90308200 9031499090	激光干涉仪	线性测量距离 80m, 线性测量精度 $\pm 0.5$ ppm, 激光稳频精度 $\pm 0.05$ ppm, 分辨率 $\leq 1$ nm
B168	9031499090	光学测量或检验仪器和器具	3D 光学表面轮廓仪: 粗糙度 150 $\mu$ m 反射率测定仪: 量程(380~1050)nm, (0~100)%; 分辨率 1nm, 0.01% 紫外可见分光光度计: 量程(190~3300)nm, (0~100)%; 分辨率 0.05nm, 0.00001%, 8A 或 最大检测尺寸 10 $\times$ 10 mm, 最大检测高度 400 $\mu$ m
B169	90273000	光纤光谱仪	1、测量光谱范围: 400nm-1900nm 2、数据保证光谱范围: 400nm-1700nm
B170	90121000	扫描电镜	分辨率 3.0nm@30KV(SE and W) 4.0nm@30KV(VP with BSD); 加速电压: 0.2-30KV, 放大倍数: 7-1000000x, X-射线分析 工作距离 8.5mm, 35度接收角, 低真空压力范围 10~400pa
B171	9030409000	网络信号分析测试仪	用于射频和微波信号的频域分析, 包括测量信号的功率, 频率, 失真

B172		网络损伤仪	1、支持 10/100/1000M RJ45/100M/1000M SFP 和 10G SFP+ 接口; 2、基于 FPGA 架构, 实现 100%线速性能; 3、支持引入纳秒级精度的延时和抖动损伤; 4、支持丢包、乱序、错误包、重复包等仿真; 5、支持物理链路损伤
B173	85176229 8517791000	衰减器	频率 6GHZ, 插损 < 2.5db@6GHZ, 最大输入功率 1W, VSWR < 2, 步进: 0.1db, 精度<0.5db
B174	9002199090	中阶梯光栅	刻线数>50 线/mm, 闪耀角>60°, 工作波段 165-800nm, 衍射效率>40%
B175	9022299090	颗粒物分析仪	使用标准方法 beta 射线法测量颗粒物, 采用动态加热方式解决雨天高湿天气对测量浓度的影响, 流量闭环控制, 精确控制流速。默认量程 0-1mg/m3(最大支持 10mg/m3 可设), 最低检出限为 0.005mg/m3(24h), 校准膜重现性 ≤ ± 2% 标准值
B176	9031809090	ICT 测试设备	能够定量地对电阻、电容、电感、二极管、三极管、光藕、变压器、继电器、运算放大器等器件进行测试
B177	902780999 9026900090 9027899090	水质在线分析仪	涉及的测量因子主要包括氨氮, CODcr, 高锰酸盐指数, 总磷, 总氮, 总有机碳、硫化物、磷酸盐、硫酸盐、挥发酚、总铜、总氰化物、硝酸盐氮等, 采用分光光度法分析, 测试范围 0-1000mg/L, 范围可调整, 重复性 ≤ 5%, 准确性 ± 10%。
B178	90318090	全自动量测仪器	测量范围 50 × 160 × 160mm
B179	903020	示波器及配套零部件	调试、检测和分析数字信号
B180	9031410000	膜厚测试仪	用于测试晶圆膜厚 1. 镭射自动对焦; 2. 光斑尺寸 < 35um; 3. 薄膜折射率测量
B181		颗粒仪	颗粒测试极限: 0.16um
B182		应力测试仪	用于晶圆表面应力测试 最高 400C 可选; Accuracy 1MPa or 2.5%
B183		表面电阻测试仪	用于晶圆表面电阻测试, 片电阻 5E-3 ~ 5E6 欧姆/□; 精准度 +/- 1%; 重复性 +/- 0.2% (1 个标准差); 平台温度公差 +/- 0.5C 度
B184	90275000 9031499090	精密激光干涉仪	精度 0.001um 以上

B185	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
B186	90273000	分光光度计	分辨率 0.01nm 以上
B187	9031809090	齿轮测量仪	1 级精度
B188	9027202000	毛细管电泳仪	噪音: $\leq 40\mu\text{AU}$ peak to peak 漂移: $\leq 1500\mu\text{AU}/10\text{min}$ 样品温度响应时间应小于 200min。
<b>船舶及航空航天制造、维修设备及关键零部件</b>			
B189		发动机系统	包括发动机、螺旋桨及组件
B190		航电系统	包括通讯管理、导航系统、飞行显示记录、自动驾驶系统
B191		主飞控系统	
B192		起落架系统	
B193		燃油系统	含防灭火组件
B194		辅助动力装置	
B195		液压系统	
B196		环控系统	空调组件、氧气设备、除防冰组件
B197	852610	通讯导航系统(雷达)	用于航行避让、船舶定位、狭窄水道引航
B198	85269190	卫星导航系统	用于船舶定位导航

B199		真空袋包覆	用于复材辅助成型
B200		长桁预定位	用于复材加工
B201		框组装间	航空航天产品框组件加工
B202		制孔机器人系统	刀尖定位精度 $\leq \pm 0.5\text{mm}$ ，重复定位精度 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ； 用于复材产品及铝合金等多种材料夹层的制孔，最大夹层厚度 $\geq 40\text{mm}$ ；CPK： $\geq 1.67$
B203		机翼长桁胶接定位设备	用于航空生产的机翼长桁胶接定位设备
B204		机身成筒调姿数控定位器	用于机身成桶时调姿所需的数控定位器系统
<b>节能环保设备</b>			
B205	8514199000 8514191000	真空渗碳系统	最高温度 $\geq 1050^\circ\text{C}$ ，温度均匀性 $\pm 5^\circ\text{C}$
B206	8411820000	燃气轮机	功率 $>50000$ 千瓦
B207	8406820000	尾气膨胀机	进气量：485000kg/h，进气压力：6.8bara，排气压力： 1.075bara，转速：1000rpm，额定功率：28.6MW
B208	8417100000 8475299000 8514400001 8486201000	退火炉	退火炉： 产量 $\geq 12$ 吨/小时，变频控制，辊筒转速：6m/min，保温区 温度最高限制：800 $^\circ\text{C}$ 。 低温退火炉： 温度精度：100 ~ 600 $^\circ\text{C} \leq \pm 1.0^\circ\text{C}/24\text{h}$ ，最高温度：600 $^\circ\text{C}$ ， 恒温区长度： $\geq 700\text{mm}$ ，最大升温速率： $\geq 10^\circ\text{C}/\text{min}$ ，温度 稳定性：单点 $\pm 0.5^\circ\text{C}/500^\circ\text{C}$ 。 高温退火炉： 最高温度：1200 $^\circ\text{C}$ ，炉内尺寸：800W $\times$ 800H $\times$ 2000D，炉门 开闭速度：50mm/sec。
B209		电池模组装配生产线	包含电池辊压单元、电池称重单元、电池检测单元、电池裁 切定型单元、投料单元、铝塑膜外壳成型单元、电芯焊接单 元、电芯注液单元、高速化成单元、高速连续固化室、高速 冲片机、绝缘检测分选设备

B210		高速涂板生产线	涂片速度 $\geq 1200$ 片每分钟。
B211	85141010 85141910	卧式可控气氛氮化炉	最大装载量: 1500kg, 同一炉次不同位置试件的层深偏差 $\leq 0.05\text{mm}$