

附件2

国家支持发展的重大技术装备和产品目录

(2021年版)

编号	设备名称	技术规格要求	销售业绩要求
一	大型清洁高效发电装备		
(一)	核电机组 (三代核电机组)		
1	核岛设备: 反应堆压力容器、蒸汽发生器、稳压器、反应堆堆内构件、核燃料元件、乏燃料处理设备	额定功率 $\geq 1000\text{MWe}$	持有合同订单
2	常规岛设备: 主给水泵组	额定功率 $\geq 1000\text{MWe}$; 耦合器额定功率 $\geq 7000\text{kW}$	持有合同订单
3	核主泵电机	额定功率 $\geq 1000\text{MWe}$; 额定电压 $\geq 10\text{kV}$	持有合同订单
(二)	燃气-蒸汽联合循环机组		
1	燃气轮机	E级、F级、H级	持有合同订单
(三)	大型水力发电机组		
1	水轮发电机组	额定功率 $\geq 700\text{MW}$	持有合同订单
(四)	大功率风力发电机组		
1	风力发电机组: 整机、发电机、变流器	单机额定功率 $\geq 5\text{MW}$	持有合同订单
二	超、特高压输变电设备		
(一)	直流输变电设备		
1	直流换流变压器	电压等级: $\pm 800\text{kV}$ 及以上	持有合同订单
(二)	交流输变电设备		
1	气体绝缘金属封闭开关设备	电压等级 $\geq 1100\text{kV}$	持有合同订单
三	大型石油及石化装备		
(一)	乙烯成套设备		
1	乙烯、丙烯、裂解气压缩机	年产量 ≥ 140 万吨	持有合同订单
(二)	橡塑机械		
1	混炼挤压造粒机组	年产量 ≥ 20 万吨	持有合同订单

编号	设备名称	技术规格要求	销售业绩要求
2	道路相变自调温材料混炼挤出成套装置	年产量 ≥ 5 万吨	持有合同订单
(三)	天然气管道运输和液化储运装备		
1	天然气输送用一体式压缩机	额定功率 ≥ 10 MW	持有合同订单
(四)	油气钻采装备		
1	不压井作业装备	提升能力 ≥ 70 t	持有合同订单
2	水下生产系统脐带缆	工作压力 ≥ 3000 psi	持有合同订单
四	大型煤化工设备（无）		
五	大型冶金成套设备（无）		
六	大型矿山设备		
(一)	大型非公路矿用自卸车		
1	电动轮非公路矿用自卸车	额定装载重量 ≥ 220 t	持有合同订单
(二)	大型煤炭采掘设备		
1	矿山特种钻机车（用于煤层气、页岩气开采对接井及矿山应急救援）	最大提升力 ≥ 600 kN； 输出转矩：12500~30000N·m	持有合同订单
2	掘锚一体机	截割宽度 ≥ 4200 mm； 截割高度 ≥ 2400 mm； 截割能力：20~25t/min； 装运能力：25~35t/min	持有合同订单
七	大型船舶、海洋工程设备		
(一)	大型高技术、高附加值船舶		
1	中型邮轮	船长 ≥ 200 m； 最大载客 ≥ 650 人； 客房 ≥ 250 间； 满足SRtP、USCG、USPH等规范要求	持有合同订单
2	新型潜航器支持母船	船长 ≥ 110 m； 最大作业排水量 ≥ 10000 t； 载荷下潜收放能力 ≥ 400 t； DP2级及以上动力定位	持有合同订单
(二)	大功率柴油机及其他船用关键配套设备		
1	天然气及双燃料发动机	功率 ≥ 1000 kW； 缸径 ≥ 200 mm	持有合同订单
2	柱塞式舵机	工作扭矩：314~9810 kN·m； 转舵角度： $\pm 35^\circ/\pm 45^\circ$ ； 转舵速度 $\geq 65^\circ/28$ s	年销售量 ≥ 80 台
八	高速铁路、城市轨道交通设备		
(一)	大功率交流传动电力/内燃机车		

编号	设备名称	技术规格要求	销售业绩要求
1	大功率交流传动电力机车转向架	单轴功率 $\geq 1200\text{kW}$	持有合同订单
2	大功率内燃机车转向架	柴油机装车功率 $\geq 3200\text{kW}$	持有合同订单
九	大型环保及资源综合利用设备（无）		
十	大型施工机械和基础设施专用设备		
(一)	大型、新型施工机械		
1	大型全断面隧道掘进机	刀盘直径 $\geq 6\text{m}$	持有合同订单
2	越野轮胎起重机	最大起重量 $\geq 60\text{t}$	持有合同订单
3	混凝土泵车	臂架长度 $\geq 56\text{m}$	年销售量 ≥ 100 台
4	液压挖掘机	整机重量 $\geq 45\text{t}$; 双臂轮履复合救援液压挖掘机整机重量 $\geq 20\text{t}$	年销售量 ≥ 80 台 (双臂轮履救援液压挖掘机、整机重量 $\geq 90\text{t}$ 液压挖掘机为持有合同订单)
5	铣刨机	铣刨宽度 $\geq 2\text{m}$	持有合同订单
6	履带式全地形工程车	满载重量 $\geq 13\text{t}$; 最高公路行驶速度 $\geq 60\text{km/h}$	持有合同订单
7	举高消防车	工作高度 $> 40\text{m}$	持有合同订单
8	集装箱正面吊/堆高机	最大起重量 $\geq 45\text{t}$	持有合同订单
9	旋挖钻机	钻孔直径 $\geq 2800\text{mm}$; 动力头扭矩 $\geq 280\text{kN}\cdot\text{m}$	持有合同订单
10	全电脑凿岩台车	最大作业高度 $\geq 11300\text{mm}$; 最大作业宽度 $\geq 16600\text{mm}$; 最大钻孔深度 $\geq 30\text{m}$; 凿岩机冲击功率 $\geq 30\text{kW}$	持有合同订单
十一	重大工程自动化控制系统和关键精密测试仪器（无）		
十二	大型、精密、高速数控设备、数控系统、功能部件与基础制造装备（无）		
十三	新型纺织机械		
(一)	棉纺成套设备		
1	自动络筒机	卷绕速度 $\geq 2100\text{m/min}$	年销售量 ≥ 50 台
2	全自动转杯纺纱机	转杯转速 ≥ 18 万转/分钟; 纺纱速度 $\geq 300\text{m/min}$	年销售量 ≥ 30 台
(二)	非织造布成套设备		
1	纺熔复合非织造布成套设备	幅宽 $\geq 1.6\text{m}$	持有合同订单
十四	新型、大马力农业装备		

编号	设备名称	技术规格要求	销售业绩要求
1	大马力轮式拖拉机	发动机额定功率≥260马力； 动力换挡或CVT换挡； 有卫星导航接口	年销售量≥50台
2	自走式喷杆喷雾机	药箱容积≥2000L	持有合同订单
3	自走式玉米、小麦联合收获机	玉米联合收获机采收行数≥6行； 小麦联合收获机喂入量≥12kg/s	年销售量≥100台
十五	电子信息及生物医疗设备		
(一)	半导体发光二极管(LED)生产设备、集成电路关键设备、电子元器件生产设备、材料基因设备		
1	半导体发光二极管生产设备		
(1)	金属有机化学气相沉积设备	可配置单片6英寸或8英寸四腔系统， 可改造升级8×6英寸多片四腔系统； 外延厚度和材料组成均匀性STD≤1%； 电子迁移率≥1900cm ² /Vs	持有合同订单
(2)	高亮度LED步进投影光刻机	分辨率：0.7~2μm； 适应2~6英寸多种基底的曝光； 可监测基底翘曲值； 多种背面对准配置	持有合同订单
2	集成电路关键设备		
(1)	氧化炉	硅片直径：300mm； 线宽≤28nm	持有合同订单
(2)	高密度等离子刻蚀机	硅片直径：300mm； 线宽≤55nm	持有合同订单
(3)	薄膜沉积设备：化学气相沉积设备、物理气相沉积设备和原子层沉积设备	硅片直径：300mm； 线宽≤28nm	持有合同订单
(4)	涂胶显影机	硅片直径：300mm； 线宽≤28nm	持有合同订单
(5)	快速热退火设备	硅片直径：300mm； 线宽≤28nm	持有合同订单
(6)	湿法清洗机	硅片直径：300mm； 线宽≤28nm	持有合同订单
(7)	晶圆缺陷自动检测设备	可用于300mm晶圆； 镜头倍率：1X、2X、3.5X、5X、 10X、20X	持有合同订单
(8)	离子注入机	硅片直径：300mm； 线宽≤28nm	持有合同订单
(9)	集成电路自动化测试及分选设备	数字信号通道≥1024； 最高测试速率≥200Mbps； 电源信号通道≥128； 继电器控制信号通道≥256； 生产效率≥9000片/小时； Jam≤1/5000； 可搭配模拟模块、射频模块、高压模块、图像处理模块等处理不同信号类型的模块，以及机器视觉检测模块、多种不同进料出料模块	持有合同订单

编号	设备名称	技术规格要求	销售业绩要求
(10)	前道铜互连电镀设备	应用于45nm至14nm铜互连电镀工艺	持有合同订单
(11)	化学机械抛光机	硅片直径：300mm； 线宽≤28nm	持有合同订单
(12)	先进封装电镀设备	应用于先进封装电镀工艺	持有合同订单
3	电子元器件生产设备		
(1)	片式多层陶瓷电容器丝网印刷机	印刷速度≥5m/min； 印刷宽度：150~600mm； 印刷直线度≤0.1mm； 印刷间距波动范围≤0.2mm； 电极厚度范围：0.6~1.5μm； 收卷整齐度≤0.5mm； 有张力控制系统、边缘纠偏系统、数据采集系统	持有合同订单
(2)	片式多层陶瓷电容器自动分选机	处理电容尺寸：0201至1206； 最大处理能力≥12000只/分钟	持有合同订单
(3)	低温共烧陶瓷光刻工艺硬质玻纤板印刷生产线	玻纤板正面尺寸≥160mm×160mm， 厚度≤2.0mm； 涂刮机构全程采用电机调整水平，调整步距≤0.01mm； 印刷工作台表面与网框底面的平行度≤30μm； 印刷工作台表面与印刷头的平行度≤30μm； 生产效率≥15秒/片； 视觉辅助对位精度≤3μm； 膜厚极差：±3μm	持有合同订单
4	材料基因设备		
(1)	高通量材料芯片表征系统	X射线能量范围：2.1~30keV； 光斑尺寸≤500μm（X射线表征）； 空间分辨率≤100 μm（热学或磁学表征）； 极限分辨率≤0.5 GHz（弹性模量表征）	持有合同订单
(2)	高通量材料芯片制备系统	成分分辨率≤1%； 薄膜厚度不均匀性≤3%； 薄膜厚度可控精度≤1nm	持有合同订单
(二)	高端医疗装备		
1	超导磁共振成像系统	磁场强度≥1.5T； 冷头类型：4K； 谱仪通道数≥16	年销售量≥10台
2	X射线计算机断层摄影设备	CT排数≥64排； CT球管热容量≥5M； 高压发生器功率≥100kW	年销售量≥30台
3	正电子发射及X射线计算机断层成像扫描系统	晶体条横截面≤4.5mm×5.0mm； CT排数≥64排； CT球管热容量≥5M	持有合同订单

编号	设备名称	技术规格要求	销售业绩要求
4	医用电子直线加速器	X射线最高能量 $\geq 6\text{MV}$; 剂量率 $\geq 400\text{cGy/min}$; 多叶准直器最小叶片宽度 $\leq 5\text{mm}$; 具有影像引导、动态调强功能	持有合同订单
5	血液透析机	透析液流量: $300\sim 800\text{mL/min}$; 透析液温度控制精度: $\pm 0.5^\circ\text{C}$; 透析液电导率控制精度: $\pm 0.1\text{mS/cm}$; 超滤脱水控制精度: $\pm 30\text{mL/h}$; 具有在线血液透析滤过功能	年销售量 ≥ 1000 台
6	超导磁体	磁场强度 $\geq 1.5\text{T}$; 冷头类型: 4K	年销售量 ≥ 10 台
7	数字减影血管造影系统	高压发生器功率 $\geq 100\text{kW}$; X射线管电流 $\geq 1000\text{mA}$; 探测器像素尺寸 $\leq 160\mu\text{m}$	年销售量 ≥ 10 台
8	小型集成化质子治疗系统	能量切换速度 $\leq 100\text{ms}$; 最大能量 $\geq 230\text{MeV}$; 剂量率 $\geq 2\text{Gy/min/L}$; 超导同步回旋加速器磁场强度 $\geq 8\text{T}$	持有合同订单
(三)	医药成套设备		
1	灌装设备	工作环境: B+A级洁净区; 灌装精度: $\pm 1\%$ (2mL以上灌装量)	年销售量 ≥ 160 台
2	冻干机	极限真空压力 $\leq 0.5\text{Pa}$, 压力可调; 真空泄漏率 $\leq 10\text{mbar}\cdot\text{m}^3/\text{s}$; 冷阱最低温度 $\leq -75^\circ\text{C}$; 板层温度均匀一致性 $\leq 2^\circ\text{C}$	年销售量 ≥ 150 台
十六	民用飞机及发动机、机载设备		
(一)	固定翼飞机与直升机、机载设备		
1	50座级涡桨支线飞机	最大起飞重量 $\geq 20\text{t}$	持有合同订单
2	70座级涡桨支线飞机 (总装及机体结构)	最大起飞重量 $\geq 26.5\text{t}$	
3	新型涡扇支线飞机 (总装及机体结构)	最大起飞重量 $\geq 43\text{t}$	持有合同订单
4	19座级双发涡桨通用飞机	最大起飞重量 $\geq 5.5\text{t}$; 获得CAAC型号合格证	持有合同订单
5	4吨级民用直升机	最大起飞重量 $\geq 3.1\text{t}$; 获得CAAC型号合格证	持有合同订单
6	7吨级民用直升机	最大起飞重量 $\geq 6.7\text{t}$	
7	13吨级民用直升机	最大起飞重量 $\geq 13\text{t}$; 获得CAAC型号合格证	持有合同订单
8	大型水陆两栖飞机 (总装及机体结构)	最大起飞重量 $\geq 53.5\text{t}$	
9	大型客机 (总装及机体结构)	最大起飞重量 $\geq 75\text{t}$	持有合同订单
10	复合材料初级教练机	最大起飞重量 $\geq 1\text{t}$	持有合同订单

编号	设备名称	技术规格要求	销售业绩要求
11	复合材料中级教练机	最大起飞重量 $\geq 1.9t$	持有合同订单
(二)	发动机、机载设备		
1	涡轴发动机	起飞功率 $\geq 1240kW$; 最大连续功率 $\geq 1100kW$; 基准重量 $\leq 230kg$	
2	7吨级民用直升机尾传动系统	功率 $\geq 550kW$	
3	压燃式航空活塞发动机	起飞功率 ≥ 100 马力; 最大连续功率 ≥ 100 马力; 基准重量 $\leq 200kg$	持有合同订单