

# 成都市经济和信息化局

## 成都市经济和信息化局 关于印发《成都市首台（套）重大技术装备 推广应用指导目录（2025年）》的通知

各区（市）县工业和信息化主管部门：

深入贯彻落实市委市政府产业建圈强链工作部署，按照《工业和信息化部 国家发展改革委 国务院国资委关于支持首台（套）重大技术装备平等参与企业招标投标活动的指导意见》（工信部联重装〔2023〕127号）、《成都市人民政府办公厅印发〈关于进一步促进首台（套）重大技术装备示范应用的若干政策措施（试行）〉的通知》（成办规〔2025〕1号）相关要求，加快推进全市装备制造产业高质量发展，现发布《成都市首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2025年）》。

特此通知。

附件：成都市首台（套）重大技术装备推广应用指导目录  
（2025年）





附件

# 成都市首台（套）重大技术装备推广应用指导目录

（2025 年版）

2025 年 6 月

## 1、人工智能和机器人装备（20）

编号	产品名称	单位	主要技术指标
1.1	人工智能设备		
1.1.1	人工智能服务器	台	1) 提供 AI 算力 $\geq 2.2$ PFLOPS FP16; 2) AI 芯片内存采用 $\geq 32$ GB HBM; 3) 处理器：配置 $\geq 4$ 颗，单颗核心数 $\geq 48$ ，主频 $\geq 2.6$ GHz; 4) 双向互联带宽 $\geq 350$ GB/s; 5) 内存容量 $\geq 512$ GB; 6) 核心元器件 100%国产化。
1.1.2	机器人大脑智能计算板卡	套	1) 单板核心元器件及操作系统、软硬件平台达到国产化率 100%; 2) 单板冲击可靠性指标不低于《环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击》(GB/T 2423.5-2019);工作温度范围满足: -40℃—70℃,可持续无故障运行(7x24 小时持续运行); 3) 发起指令到下位机执行的延迟 $\leq 500$ ms,操作系统任务调度延迟 $\leq 1$ ms; 4) AI 算力 $\geq 20$ Tops,支持至少参数量超过 1B 大模型推理; 5) 能够根据执行任务的数据反馈进行自我调整,成功率 $\geq 95\%$ 。
1.1.3	液冷数据中心集群系统	套	1) 无风扇设计,支持主机房环境温度 5℃—45℃; 2) 系统整体 PUE $\leq 1.1$ ; 3) 系统整体噪声 $\leq 60$ dB。

1.1.4	隧道障碍物监测系统	套	1) 障碍物最小检测尺寸 $\leq 100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ; 2) 单套雷达最小防护区域 $\geq 40000\text{mm} \times 8750\text{mm} \times 5300\text{mm}$ ; 3) 漏报率 0; 4) 误报率 $\leq 1\%$ 。
1.2	服务机器人		
1.2.1	室内外一体配送机器人	台	1) 定位精度 $\leq 5\text{cm}$ ; 2) 深度视觉结构光, 识别距离 0.3-2m; 3) 超声波定位精度 $\leq 10\text{mm}$ , 角度: $40^{\circ}-80^{\circ}$ , 距离: 0.3-2m; 4) 标准续航 $\geq 12\text{h}$ ; 5) 最大载重 $\geq 30\text{kg}$ 。
1.2.2	双足人形文旅表演机器人	台	1) 自由度 $\geq 14$ 个; 2) 续航时间 $\geq 1$ 小时; 3) 联控能力 $\geq 10$ 台; 4) 行走速度 $\geq 0.1\text{m/s}$ ; 5) 身高 $\geq 0.5\text{m}$ 。
1.2.3	小型消费级四足机器人	台	1) 预设动作模型 $\geq 6$ 种 (前跳、前空翻、后空翻、扭身跳、翻身、太空步等) ; 2) 具备语音控制能力, 响应时间 $\leq 1\text{s}$ ; 3) 重量 $\leq 20\text{kg}$ ; 4) 具备多机联控功能, 联控能力 $\geq 6$ 台; 5) 自主导航及定位精度 $\leq 5\text{cm}$ 。

1.2.4	随警作战四足机器人	台	1) 具备远程喊话及语音播报; 2) 可搭载随警作战装备≥4种(警灯、网枪、喊话器、执法记录仪等); 3) 自主导航及定位精度≤5cm; 4) 空载续航时间≥4小时,充电时间≤3小时; 5) 自主充电成功率≥90%。
1.2.5	全尺寸双足人形机器人	台	1) 尺寸≥1.65m; 2) 主动自由度数量≥40个; 3) 双臂最大负载能力≥5kg 4) 运控能力≥5种(行走、抓取、搬运、持握、旋拧等); 5) 续航时间≥1.5h。
1.2.6	具身分拣机器人	台	1) 最大速度≥1.5m/s; 2) 具备灵巧手抓取功能,能实现对复杂、无序、高频的零件的精准、稳定、高效的分拣及搬运; 3) 地图面积≥2500 m <sup>2</sup> ; 4) 定位精度≤5cm; 5) 手臂负载≥5kg; 6) 手臂自由度≥7。



1.2.7	智能陪伴机器人	台	1) 定位精度 $\leq 5\text{cm}$ ; 2) 续航 $\geq 9.5$ 小时; 3) 工作噪声 $\leq 48\text{dB}$ ; 4) 最大速度 $\geq 1.5\text{m/s}$ ; 5) 负载 $\geq 20\text{kg}$ ; 6) 具备实时报菜谱、迎来送往等陪伴、提醒吃药、重要事项提醒等陪护和写回忆记录、拍照、跟随和召唤等陪伴功能。
1.3	工业机器人		
1.3.1	移动式智能视觉焊接机器人	台	1) 相机视觉精度 $\leq 0.5\text{mm}$ ; 扫描频率 10HZ; 2) 机器人本体定位精度 $\pm 0.02\text{mm}$ ; 3) 设备行走速度 $\geq 5\text{km/h}$ ; 4) 焊接偏差精度 $\pm 1\text{mm}$ 。
1.3.2	移动式智能视觉切割机器人	台	1) 相机视觉精度 $\leq 0.5\text{mm}$ ; 扫描频率 10HZ; 2) 机器人本体定位精度 $\pm 0.02\text{mm}$ ; 3) 升降行程 $\geq 700\text{mm}$ ; 4) 切割偏差精度 $\pm 2\text{mm}$ 。

1.3.3	盘形工件运输用 工业移动机器人	台	1) 可实现盘形工件径向托举，可实现全向移动(直行、转弯、横移)； 2) 叉臂开合行程 $\geq 150\text{mm}$ ； 3) 续航能力 $\geq 8\text{h}$ ； 4) 举升行程 $\geq 50\text{mm}$ ，承载能力 $\geq 3\text{t}$ ； 5) 最高运动速度 $\geq 20\text{m/min}$ 。
1.4	特种机器人		
1.4.1	水利水电场景双轮足 巡检机器人	台	1) 净重 $\leq 35\text{kg}$ ； 2) 续航时间 $\geq 1\text{h}$ ； 3) 最高速度 $\geq 3\text{m/s}$ ； 4) 最大攀爬角度 $\geq 10^\circ$ 。
1.4.2	轨道交通车辆车体外观 智能巡检机器人	套	1) 采集图像分辨率 $\leq 0.5\text{mm/pixel}$ ，具备 3D 彩色图像、2D 彩色图像输出能力； 2) 巡检机器人走行定位精度 $\pm 10\text{mm}$ ；机械臂重复定位精度 $\pm 0.02\text{mm}$ ； 3) 异物自动检出率 $\geq 90\%$ ；图像缺陷识别准确率 $\geq 95\%$ ； 4) 巡检机器人续航能力 $\geq 6$ 小时； 5) 机器人爬坡能力 $\geq 15^\circ$ ；越障能力 $\geq 5\text{cm}$ ；过缝能力 $\geq 7\text{cm}$ 。
1.4.3	轨道交通工务智能 综合巡检机器人	套	1) 检测速度 5~15km/h； 2) 载荷 $\geq 180\text{kg}$ ； 3) 可选装不同功能巡检模块，且单个巡检模块净重 $\leq 50\text{kg}$ ；



			<p>4) 坡道上稳定驻车，静止状态坡起；最大攀爬角度<math>\geq 60^\circ</math>；</p> <p>5) 续航能力<math>\geq 4</math>小时。</p>
1.4.4	轨道交通车辆转向架装配质量 AI 图像检测机器人	套	<p>1) 检测时间<math>\leq 30\text{min}</math>/转向架；</p> <p>2) 单个项点检测<math>\leq 5\text{s}</math>；</p> <p>3) 转向架装配质量检测准确率<math>\geq 95\%</math>；</p> <p>4) 转向架装配质量缺陷检出率<math>\geq 99.5\%</math>；</p> <p>5) 图像分辨率<math>\leq 0.3\text{mm/pixel}</math>。</p>
1.4.5	城轨车辆转向架构架焊缝智能检测机器人	套	<p>1) 机器人系统控制探头定位精度<math>\pm 2\text{mm}</math>；</p> <p>2) 对构架初次定位时间<math>\leq 1\text{min}</math>，焊缝实时定位时间<math>\leq 1\text{s}</math>；</p> <p>3) 扫描焊缝检测速度<math>\leq 200\text{mm/s}</math>；</p> <p>4) 探头更换时间<math>\leq 30\text{s/套}</math>；</p> <p>5) 扫描区域直径<math>\geq 3\text{mm}</math>，深度<math>\geq 1\text{mm}</math>。</p>
1.4.6	油气化工场景吊轨式智能巡检机器人	套	<p>1) 巡检速度可调，且最大巡检速度<math>\geq 1\text{m/s}</math>；</p> <p>2) 单次巡检距离<math>\geq 1\text{km}</math>；</p> <p>3) 定位误差<math>\pm 0.05\text{m}</math>；</p> <p>4) 防爆等级 2CT6（油气化工场景）；</p> <p>5) 火情检出率<math>\geq 98\%</math>，跑冒滴漏检出率<math>\geq 90\%</math>，部件超温异常检出率<math>\geq 90\%</math>。</p>

## 2、民用航空装备（13）

编号	产品名称	单位	主要技术指标
<b>2.1</b>	低空基础设施		
2.1.1	分布式无人机 探测防御系统	台	1) 支持分布式多节点数据接入，可接入节点设备数量 $\geq 20$ 台； 2) 系统指令设备响应时间 $\leq 20\text{ms}$ (响应时间受探测距离影响微小)； 3) 系统融合探测定位精度 $\leq 20\text{m}$ ； 4) 无线电探测误报率 $\leq 2\%$ ； 5) 光电设备发现目标到启动跟踪时间 $\leq 2.5\text{s}$ ，识别准确率 $\geq 97\%$ 。
<b>2.2</b>	航空发动机		
2.2.1	eVTOL 高安全一体化 集成式电动发动机	套	1) 峰值功率 $\geq 200\text{kW}$ ，持续时间 $\geq 30$ 秒； 2) 额定功率 $\geq 87\text{kW}$ ，额定扭矩 $\geq 720\text{Nm}$ ，持续运行时间 $\geq 30\text{min}$ ； 3) 最高效率 $\geq 90\%$ ； 4) 电动发动机系统重量 $\leq 45\text{kg}$ ； 5) 环境适应性不低于 DO-160G 标准。
2.2.2	大型反推力装置	台	1) 采用叶栅式结构； 2) 外轮廓直径 $\geq 3700\text{mm}$ ，长度 $\geq 3000\text{mm}$ ； 3) 最大作动行程 $\geq 810\text{mm}$ ； 4) 重量 $\leq 1430\text{kg}$ 。

编号	产品名称	单位	主要技术指标
2.3	航空电子与系统		
2.3.1	大型倾转 eVTOL 飞行控制计算机	套	1) 采用锁步核、自监控对架构; 2) 控制周期 $\leq 10\text{ms}$ , 响应速度 $\leq 5\text{ms}$ 3) 单台计算机失效率 $\leq 5\text{E-5}$ ; 4) 单台计算机 $\leq 1\text{kg}$ ; 5) 单台计算机峰值功耗 $\leq 30\text{W}$ ; 6) 飞行控制计算机按照不低于《环境试验 第2部分: 试验方法 试验 Fh: 宽带随机振动和导则》(GB/T 2423.56) 和《环境试验 第2部分: 试验方法 试验 Ea 和导则: 冲击》(GB/T 2423.5) 振动和冲击标准进行设计。
2.3.2	低频 TR 模块	台	1) 发射频率 $0.2\text{GHz}\sim 2\text{GHz}$ ; 2) 单通道输出功率 $\geq 47\text{dBm}$ ; 3) 接收频率 $0.2\text{GHz}\sim 2\text{GHz}$ ; 4) 接收噪声系数 $\leq 3\text{dB}$ ; 5) 接收路间相位一致性 $\pm 5^\circ$ ; 6) 接收路间幅度一致性 $\pm 1\text{dB}$ ; 7) 发射信号杂散抑制制度 $\geq 60\text{dBc}$ 。

编号	产品名称	单位	主要技术指标
2.3.3	数据链组网设备	套	1) 能发送、接收、转发无人机的遥控、遥测和图像信息; 2) 具有一站控十机组网能力; 3) 支持组网节点数≥11个; 4) 传输速率≥4Mbps, 地空作用距离≥15km; 重量≤120g。
2.3.4	KA 频段 HESA 相控阵天线	套	1) 19.45GHz 下、离轴角 45°内, G/T (增益噪声温度比) ≥10dB/K, 19.45GHz 下、离轴角 60°内, EIRP≥8dB/K; 2) 29.25GHz 下、离轴角 45°内, EIRP (等效全向辐射功率) ≥50dBW; 29.25GHz 下、离轴角 60°内, EIRP≥47dBW; 3) 离轴角 45°内, 天线轴比≤2.5dB; 离轴角 60°内≤3.5dB; 俯仰扫描范围: 5-85°; 4) 动态响应速度≥800°/s, 加速度≥1000°/s <sup>2</sup> , 丢失再捕获≤1s; 5) 工作频段: 发射频率 27.50GHz-31.0GHz; 接收频率 17.70GHz-21.20GHz。
2.3.5	KU 频段 HESA 相控阵天线	套	1) 12.5GHz 下、离轴角 45°内, G/T≥13.5dB/K, 12.5GHz 下、离轴角 60°内≥11dB/K; 2) 14GHz 下、离轴角 45°内: EIRP≥54dBW; 14GHz 下、离轴角 60°内≥51.5dBW; 3) 俯仰扫描范围: 5-85°; 4) 动态响应速度≥800°/s, 加速度≥1000°/s <sup>2</sup> , 丢失再捕获≤1s; 5) 工作频段: 发射频率 13.75GHz-14.5GHz; 接收频率 10.70GHz-12.75GHz。
2.3.6	高精度地基授时系统 罗兰授时监测系统	套	1) 罗兰信号场强测量分辨率优于 0.1dBμV/m; 2) 长波授时偏差监测不确定度≤50ns; 3) GNSS 卫星伪码授时信息监测不确定度≤10ns;

编号	产品名称	单位	主要技术指标
			4) 星地融合信息的监测不确定度 $\leq 5\text{ns}$ 。
2.3.7	激光雷达智能感知系统	套	1) 最大测量距离 $\geq 300\text{m}$ ; 2) 具备机载端实时处理激光和可见光多模态数据, 实现实时建模的能力; 3) 具备在无网络信号环境下作业的能力; 4) 具备昼夜三维快速建模的数据采集能力; 5) 测量精度 $\pm 10\text{cm}$ ; 6) 系统响应延迟 $\leq 1\text{s}$ 。
2.3.8	毫米波 TR 模块	套	1) 工作频率 W 波段, 频率范围 $92\sim 94\text{GHz}$ , 发射激励频率 $7.65\sim 7.85\text{GHz}$ , 输出检测中频带宽 $120\text{kHz}\sim 7\text{MHz}$ ; 2) 发射输出功率: $\geq 17\text{dBm}$ , 发射杂散抑制度 $\leq -60\text{dBc}$ , 接收链路噪声系数 $\leq 8\text{dB}$ 输入 $P-1\geq -30\text{dBm}$ ; 3) 接收增益 (典型值) $\geq 38\text{dB}$ ; 4) 供电 DC $6\text{V}\pm 0.3\text{V}$ (纹波 $\leq 1\%$ ) ; 5) 功耗: 上电 $\leq 10\text{W}$ ; 稳态 $\leq 8\text{W}$ ;



编号	产品名称	单位	主要技术指标
2.3.9	侦控一体设备（整网）	套	<p>1) 具备全网抄收能力，能自动引导 TDMA 小站接收并动态调整配置参数；支持手动配置参数进行 CCM 模式 TDMA 载波解调译码功能；</p> <p>2) 具备指令元数据、主站和小站通信各层元数据提取及输出功能；</p> <p>3) 支持 Turbo 码编解码规格，码率（1/2、2/3、3/4、4/5、6/7）；</p> <p>4) QPSK 调制下 TDMA 信号解调丢帧率<math>\leq 1 \times 10^{-5}</math>（<math>E_b/N_0 \geq 5\text{dB}</math> 条件下）；</p> <p>5) 小站接收完整率即小站突发数 / 网控分配突发数<math>\geq 90\%</math>（<math>E_b/N_0 \geq 5\text{dB}</math> 条件下）。</p>
2.4	航空动力电池		
2.4.1	大型倾转 eVTOL 专用 动力电池系统	套	<p>1) 持续输出功率<math>\geq 200\text{kW}</math>；</p> <p>2) 最大输出功率<math>\geq 300\text{kW}</math>；</p> <p>3) 模组能量密度<math>\geq 230\text{Wh/kg}</math>；</p> <p>4) 满电电压<math>\geq 800\text{V}</math>；</p> <p>5) 30%~80%电量充电时间<math>\leq 20\text{min}</math>；</p> <p>6) 工况循环寿命<math>\geq 1200</math> 次。</p>

### 3、农业装备（4）

编号	产品名称	单位	主要技术指标
3.1	播种机械		
3.1.1	精量联合播种机	台	1) 适用于油菜、小麦、高粱等小粒径种子作物播种作业，作业行数 $\geq 8$ 行，条播方式，行距 20-40cm； 2) 具备底肥种肥同施、电驱气送式施肥、播种、旋耕、开厢沟、种床整備等功能； 3) 各行排种量一致性变异系数 $\leq 5\%$ ； 4) 各行排种肥量一致性变异系数 $\leq 6\%$ ； 5) 各行排底肥量一致性变异系数 $\leq 6\%$ ； 6) 漏播率 $\leq 2\%$ ，播种深度一致（深度 $\pm 1\text{cm}$ ），出苗整齐。
3.1.2	秧盘播种成套设备	套	1) 成套设备生产效率 $\geq 3000$ 盘/小时； 2) 具备供盘、上土、铺土、播种、浇水、覆土、叠盘、码垛等功能； 3) 叠栈机码垛方式运动式循环码垛； 4) 整套设备正常工作所需工人 $\leq 4$ 人； 5) 播种量 $\geq 30-400\text{g/盘}$ ，无级可调。
3.2	农用动力机械		

3.2.1	山地轨道运输机	套	1) 载重量 $\geq 450\text{kg}$ ; 2) 动力系统功率 $\geq 9.0\text{kW}$ ; 3) 爬坡角度 $\geq 45^\circ$ ; 4) 满载运输速度 $\geq 0.9\text{m/s}$ ; 5) 具备远程遥控启停功能。
3.2.2	山地轻型履带式拖拉机	台	1) 使用比质量 $\leq 40\text{ kg/kW}$ ; 2) 接地比压 $\leq 22\text{ kPa}$ ; 3) 最小离地间隙 $\geq 320\text{ mm}$ ; 4) 爬坡角度 $\geq 20^\circ$ ; 5) 变速方式: 高低档 (低档 $0\text{--}5\text{Km/h}$ , 高档 $0\text{--}8\text{Km/h}$ ) + 无级变速 ( $0\text{--}9\text{Km/h}$ )。

#### 4、激光装备 (6)

编号	产品名称	单位	主要技术指标
4.1	线性驱动可插拔光模块 (LPO)激光驱动器芯片	台	1) 支持速率每通道达到 53Gbaud/s, 典型带宽≥45GHz; 2) 增益可调, 最高可达 19dB; 3) 最高可达 3.5Vpp 线性输出摆幅; 4) 具备可调均衡器功能, 均衡能力最高可达 9dB; 5) 集成自动增益控制功能、自动光功率控制功能、共模电压监测监控功能及温度控制功能。
4.2	便携式多功能激光 清障破拆工具组	套	1) 集成激光功率≥1500W ; 2) 主机 (含冷却系统) 重量≤24kg; 3) 10 米处聚焦光斑≤1.5mm, 100 米处聚焦光斑≤5mm; 4) 激光器主机长宽高之和≤1.2m。
4.3	医用自动激光 穿刺引导系统	套	1) 激光安全等级分类 2 类, 激光定位线宽度≤1mm; 2) 允许误差≤1 mm (能够满足穿刺手术的临床诊疗需求); 3) 重复定位误差≤0.5mm; 4) 角度误差≤0.5° (能够满足穿刺手术的临床诊疗需求); 5) 旋转角度的重复性偏差≤0.5°。
4.4	医用三维激光定位系统	套	1) 激光安全等级分类 2 类, 激光定位线宽度≤1mm; 2) 激光定位线直线度≤1mm; 3) 允许误差≤1 mm (能够满足病灶定位的临床诊疗需求);

编号	产品名称	单位	主要技术指标
			4) 重复定位误差 $\leq 0.5\text{mm}$ ; 5) 旋转角度的重复性偏差 $\leq 0.5^\circ$ (能够满足病灶定位的临床诊疗需求)。
4.5	相干多普勒测风 激光雷达	台	1) 风速测量范围 $-60\sim 60\text{m/s}$ ; 2) 激光功率 $500\text{W}$ 时, 最大探测距离 $\geq 10\text{km}$ ; 3) 水平风向测量精度 $\pm 3^\circ$ ; 4) 额定工作条件下, 探测距离 $3\text{km}$ 内, 水平风速测量精度 $\leq 0.3\text{m/s}$ ; 5) 额定工作条件下, 探测距离 $3\text{km}$ 内, 径向风速测量精度 $\leq 0.1\text{m/s}$ 。
4.6	手持式激光诱导 击穿光谱仪	台	1) 可检测元素 $\geq 40$ 种; 2) 最低测量检出限 $\leq 0.05\%$ ; 3) 检测时间: 快速检测 $\leq 1\text{s}$ 、高精度检测 $\leq 9\text{s}$ ; 4) 激光对人体安全 (激光波长、激光功率等激光核心参数对人体、人眼安全); 5) 主量元素相对测量误差 (RSD) $\leq 1\%$ , 少量元素相对测量误差 (RSD) $\leq 5\%$ 。