

安徽省工业和信息化厅

安徽省工业和信息化厅关于组织开展 2024 年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项 揭榜工作的通知

各市工业和信息化局：

《2024 年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项攻关指导目录》已编制发布，其中：关键技术攻关类 193 项，大中小企业融通类 11 项。拟采用“揭榜挂帅”的方式，组织企业揭榜攻关，集聚一批高端人才、突破一批关键技术、培育一批优势产品，不断提高制造业自主可控水平，增强产业链韧性和安全性。为顺利推进相关工作，现将有关事项通知如下：

一、揭榜任务

揭榜任务包括关键技术攻关类和大中小企业融通创新类（附件 1）。

二、揭榜流程

（一）关键技术攻关类

1. **申请揭榜。**省内从事相关领域的企业，或由企业牵头联合高校、科研院所等多个单位组成的联合体申请揭榜。揭榜申请单位应具有较强的创新能力，对申请揭榜的产品或技术具有一定

的研发基础，需承诺揭榜后在指定期限内完成任务。每个单位限申请一项本类揭榜任务。

2. 市级推荐。各市工信局组织符合条件的单位填写《揭榜申请书》（附件2），审核后集中向省工信厅推荐。

3. 揭榜企业遴选。省工信厅组织开展专家评审，根据申请单位的研发基础条件、创新能力、人才团队、资金支撑等，择优遴选揭榜单位并公布。

4. 揭榜任务实施。揭榜单位按计划开展项目攻关，每年向所在地市工信局报送项目实施进度。

5. 发布揭榜成果。揭榜单位完成揭榜任务后，由市工信局组织开展自评估，按要求向省工信厅报送自评估材料，省工信厅组织专家开展验收评估，发布攻关成功单位名单，并根据省人才政策4.0给予奖补。

（二）大中小企业融通创新类

1. 申请揭榜。省内从事相关领域且有意愿的中小企业围绕发榜企业需求申请揭榜。揭榜申请企业应具有较强的创新能力，对申请揭榜的技术需求具有一定的研发基础，需承诺揭榜后在指定期限内完成任务。

2. 确定揭榜企业。揭榜申请企业填写《揭榜申请书》（附件3）并报送发榜企业。发榜企业根据揭榜申请企业的研发基础条件、创新能力、人才团队、资金支撑、需求匹配度等组织遴选确

定揭榜企业。发榜企业与揭榜企业自主确定合作关系，签订合作协议后，将揭榜申请书、合作协议等报送发榜企业所在地市工信局。

3. 成果验收。任务完成后由发榜企业自主安排验收，所在地市工信局全程参与。发榜企业根据验收情况确定揭榜企业是否进入供应商目录或继续深化合作关系，协同推进技术创新，并将验收结果报省工信厅备案，经审核后发布攻关成功企业名单，并根据省人才政策 4.0 给予奖补。

二、工作要求

（一）各市工信局将纸质盖章版材料一式一份按时报送我厅，电子版发至邮箱。其中，技术攻关类于 12 月 6 日前报送（包括市局推荐文件、揭榜企业申请书和汇总表）；大中小企业融通创新类于 12 月 15 日前报送（包括揭榜企业申请书、发榜企业和揭榜企业名单、双方合作协议）。

（二）各市工信局要加强组织领导，充分调动各类企业、高校院所、制造业创新中心等创新主体揭榜挂帅的主动性、积极性。密切跟踪项目实施进度，为项目实施做好服务工作，并在资金配套、项目申报、政策支持等方面优先考虑，为企业积极参与揭榜和揭榜企业完成攻关创造良好条件。

联系电话：0551-62871820，0551-62871675，邮箱：
shijing@ahjxw.gov.cn。

- 附件：1. 2024 年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项揭榜任务
2. 2024 年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项揭榜申请书（关键技术攻关类）
3. 2024 年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项揭榜申请书（大中小企业融通创新类）
4. 2024 年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项揭榜申请单位汇总表



安徽省工业和信息化厅

2024 年 11 月 18 日

2024年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项
揭榜任务（关键技术攻关类）

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24001	动力电池超级快充技术	①电芯能量密度>240Wh/kg; ②10-80%SOC充电时间<9min; ③常温快充循环>1500圈，安全性满足国标GB 38031-2020要求。
JB24002	基于SIC boost乘用车混合动力双电机控制器	①boost峰值功率129kW；②P1峰值功率70kW；③P3峰值功率140kW；④重量小于15kg；⑤boost最高效率99%；⑥功能安全等级ASIL-C；⑦软件架构AUTOSAR；⑧采用一个域控制芯片进行控制；⑨具备信息安全。
JB24003	车规级CAN系统基础芯片SBC	可支持CAN FD数据段的最大5Mbps速率；支持本地唤醒功能；支持CAN报文远程选择唤醒功能。
JB24004	IGBT模块	①耐压≥1200V；②V _{th} =6.0V；③V _{cesat} （25℃）≤1.65V； ④电流密度≥183A/cm ² ；⑤E _{off} ≈21.5mJ。
JB24005	车规级第三代半导体SiC-MOSFET器件关键技术研发	①1200V/130A/13.4mΩ； ②最大额定参数：（T _j =25℃，除非另有规定）； ③栅极-源极电压（V _{DSS} ）：1200V； ④栅极-源极电压（V _{GS} ）：-10/+20V； ⑤漏极直流电力（I _D ）：130A。
JB24006	高压油冷异步三轴扁线电机研发	①800V电压电磁方案设计可降低发热量，提高异步电机功率，电机峰值功率达到175kW，电机效率95.8%，处于行业第一梯队水平； ②异步铸铝转子通过优化结构设计，提高电机转速，电机峰值转速达到20000rpm，处于行业第一梯队水平； ③定子绕组采用短距扁线绕组方案及优选极槽配合，降低电磁噪音； ④采用油冷冷却方案，可提高散热量，提高异步电机功率； ⑤三轴承方案，由传统的4轴承方案更改为3轴承，降低结构复杂性，提供产品可靠性，且成本降低。
JB24007	全场景自动驾驶数据合成系统	①对比真实采集图像（虚拟相机多视角重投影）平均峰值信噪比（PSNR）>30、结构相似性指标（SSIM）>0.85、学习感知图像块相似度或感知损失（LPIPS）<0.3、目标检测平均精度（mAP）提升2%； ②合成图片规模大于一百万张、10种以上关键静态要素编辑（天气、季节、日照等）、支持（插入、删除、改变元素位姿等）3种以上动态场景编辑功能、支持合成数据生成场景与现有三维数字资产混合渲染。
JB24008	车规级ASIL-D三相桥栅极驱动芯片	①符合AEC-Q100要求；②工作电压5-48V；③输出驱动电流可配置，满足不同系统的MOS选型，同时实现良好的EMC/EMI特性；④集成三个可编程电流采样运放及过流保护功能；⑤带有CRC的SPI接口，用于内部参数配置、自检及诊断；⑥具备关键电压、电流采集诊断保护功能；⑦符合ISO26262标准，功能安全达到ASIL-D；⑧芯片封装尺寸不大于7mmx7mm 48管脚带散热焊盘的LQFP封装。
JB24009	纯电动空调压缩机	①涡旋压缩机转速范围:1000-6500r/min； ②制冷/热性能系数（w/w）：2.2； ③系统噪声（20Hz-120Hz）≤76dB(A)。
JB24010	绿色甲醇重型商用车核心技术攻关	①首次大修前寿命里程≥30万公里；②平均故障间隙里程≥10000公里； ③每百公里醇耗≤100L；④实现增程混动构型的开发，采用双电机动力不中断构型，应用企业自主研发的整车控制器（VCU）。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24011	新能源汽车关键结构件非固态智能模锻技术	①性能水平及稳定性：零件本体取样，拉伸试验极限强度 $\geq 360\text{MPa}$ $\pm 10\text{MPa}$ ，伸长率 $\geq 8\pm 2\%$ ；T6 处理后的质量指数（ $R_m+150\times\lg\delta$ ） $\geq 460\text{MPa}$ ； ②材料利用率比固态热模锻提高10~20个百分点，达到80%以上； ③随流非固态模锻成套技术装备用于批量生产达到如下要求：定量误差 $\leq 1\%$ ，铝合金针孔度 ≤ 2 级，夹杂含量 ≤ 1 级， α 晶粒尺寸 $\leq 50\mu\text{m}$ ，固溶热处理过程无鼓泡现象。
JB24012	涡旋盘近净成形锻造成形工艺	①铝合金涡旋压缩机动、静盘锻件轮廓度控制在0.60 mm、几何尺寸公差 $\pm 0.20\text{mm}$ 、材料利用率98%以上； ②机械性能：抗拉强度410-430Mpa，屈服强度360-380Mpa。
JB24013	电控静液压型大速比高扭矩湿式制动驱动桥	①静态最大桥荷：16875kgf；②最大输出扭矩：7140Nm；③最大驻车制动力矩：8000Nm；④驻车制动片分高压力：13bar；⑤输入转速3000rpm,噪音低于73dB(A)。
JB24014	新能源汽车高速电机直驱齿轮轴关键技术研发与应用	①转速 ≥ 20000 转；②轮廓精度 $\pm 1.5\text{mm}$ ；③齿型综合精度 $\pm 40\mu\text{m}$ ；④齿根最大弯矩（模数1-3） $\geq 620\text{MPa}$ ；⑤齿面硬度（啮合部分）HRC62 ± 2 ；⑥芯部与齿面硬度差：HRC20 ± 3 ；⑦齿面耐磨寿命：在20000转下240小时齿面磨损量 $\leq 5\text{g}$ 。
JB24015	新能源汽车动力电池安全防护用一氧化碳和氢气传感器产业化关键技术研究	①一氧化碳：0-5000ppm；精度： $\pm 2\%\text{F.S}$ ；工作温度： $-20-50^\circ\text{C}$ 。 ②氢气：10-3000ppm；精度： $\pm 2\%\text{F.S}$ ；工作温度： $-20-50^\circ\text{C}$ 。
JB24016	动力电池电芯顶盖	①拉伸强度 $\geq 155\text{MPa}$ ； ②弯曲模量 $\geq 14000\text{MPa}$ ，缺口冲击强度 $\geq 6\text{KJ/m}^2$ ； ③扭力 $\geq 2000\text{N}$ ， $130^\circ\times 10\text{h}$ 极柱高度下沉量 $\leq 0.15\text{mm}$ 。
JB24017	基于国产化电子元器件平台的车身控制系统	算力大于100tops，支持1路100兆以太网TX/5路100兆以太网T1，支持外置EEPROM/支持软件回滚，支持8路LIN/支持12路CAN/支持CAN/FD/以太，实现转发报文的功能,对总线报文状态进行诊断,皆达到国内领先水平。
JB24018	智能电子外后视镜（CMS）	①端对端延迟小于60ms；②成像时间小于30ms；③摄像头视场角：72 $\pm 3^\circ$ （H）/48 $\pm 3^\circ$ （V）；④显示器的视角：85/85/85/85；⑤HDR：Full Resolution LED Flicker Mitigation with 120 dB High Dynamic Range；⑥控制器的工作电压：9V-16V；⑦防水等级：IP67；⑧场景IQ调试覆盖率95%。
JB24019	800V超充新能源汽车用高性能电驱动电容器	气候类别 40/105/56；使用温度范围 $-40^\circ\text{C}\sim +105^\circ\text{C}$ ；额定电压 800-1000vdc；容量偏差（1KHz） $\pm 5\%$ （J）；耐电压1.5UNDC（10s）；绝缘电阻 $\geq 15000\text{s}$ ；ESR（ Ω @10KHz） $\leq 0.2\times 10^{-4}$ ；Ls（nH@100KHz） ≤ 15 ；损耗角正切 $\leq 8\times 10^{-4}$ ；寿命 $\geq 120000\text{h}$ ；失效率 $\leq 50\text{Fit}$ 。
JB24020	高集成度六合一小域控控制器研发	①MCU峰值功率150kW，DCDC峰值功率2.5kW，OBC峰值功率6.6kW，具备V2V功能，控制器系统CTL效率89.7%； ②DCDC、OBC和MCU的高度集成，采用英飞凌的TC389主控芯片同时控制DCDC和MCU，辅源电路高度集成，在硬件设计上做到成本最优；功能安全按照MCU ASIL C等级/DCDC ASIL D等级设计； ③功率密度不低于20kW/L，DCDC/OBC/MCU水道共用壳体统一设计，在结构上做到轻量化及成本最优； ④EMC满足CLASS 5设计。
JB24021	电控生产装配检查	①泄漏量CGK大于1.33； ②产品通电检测，电流电压测试，压降1欧。
JB24022	基于电压监测的箱体式石墨化炉均质性隐患监测系统	①耐受工作温度： $\geq 3000^\circ\text{C}$ ；②单炉采样点数量： ≥ 264 ；③单轮采样（132-4000次）时间 $\leq 3\text{s}$ ；④采样间隔时间 $\leq 3\text{min}$ ；⑤均质性隐患检出率 $\geq 99\%$ 。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24023	车载基础系列软件及EasySAR工具链	①实现基于AUTOSAR规范下的所有标准基础软件模块；②软件模块Flash内存平均占用量小于20kb；③操作系统任务切换时间达到微秒级别；④最大支持256个任务实时调度；⑤所有软件模块可配置裁剪；⑥支持AUTOSAR方法论描述的RTE生成过程；⑦支持BSW和ASW配置的抽取；⑧支持AUTOSAR方法论描述的应用设计过程；⑨支持导入导出应用设计的ARXML。
JB24024	驱动技术/电控执行器	①耐电压：施加500V交流电压（50Hz~60Hz），持续时间60s，耐电压漏电流 $\leq 5\text{mA}$ ； ②绝缘电阻：施加500V直流电压，持续时间60s，绝缘电阻大于50M Ω 。
JB24025	糊树脂离心式喷雾干燥装置雾化器	物料处理能力2.5t/h；雾化轮转速17500r/min；功率90kW。
JB24026	氮化镓单晶制备用大直径高温超高压容器设计制造技术	高温超高压容器，设计压力：150MPa；设计温度：650℃；容器内径 $\geq 140\text{mm}$ 。
JB24027	大尺寸高中红波外透过率玻璃视窗	①尺寸 $\geq 500\text{mm}$ ； ②光学均匀性 $\leq 1 \times 10^{-5}$ ； ③3.7-4.8 μm 透过率 $\geq 80\%$ 。
JB24028	6-10t重载高效分布式电驱动系统研究	单侧轮边最大输出扭矩7500Nm；10t车空载爬坡度可达20%，满载爬坡度可达13%；7吨车空载爬坡度可达20%，满载爬坡度可达15%。
JB24029	航天器电推进系统高压电磁阀	工作压力 $\leq 35\text{MPa}$ ；质量 $\leq 80\text{g}$ ； 响应时间 $\leq 10\text{ms}$ ；使用寿命 ≥ 100 万次。
JB24030	超白高透光伏原片玻璃运动姿态与尺寸在线视觉检测的关键技术攻关及产业化	①长度、宽度检测精度 $\leq \pm 1\text{mm}$ ；②对角线差检测精度 $\leq \pm 1.5\text{mm}$ ；③缺边、缺角 $\leq \pm 1\text{mm}$ ；④玻璃姿态 $\leq \pm 8^\circ$ ；⑤玻璃位置偏差 $\leq \pm 2\text{mm}$ ；⑥可识别墨点直径 $\leq 100\text{mm}$ 且 $\geq 20\text{mm}$ ；⑦可识别墨点圆心间隔 $\geq 30\text{mm}$ ；⑧白笔线宽 $\geq 2\text{mm}$ ；⑨误检率 $< 0.5\%$ ；⑩厚度检测精度 $\leq \pm 0.02\text{mm}$ 。
JB24031	车轮表面缺陷机器视觉检测技术研究	系统设计深度检测精度为0.2mm，两维检测精度为0.2mm。以人工检测为参照，缺陷自动检测识别检出率 $\geq 95\%$ 。
JB24032	锂电回收粉末材料成分在线分析仪	①Li：测量范围：0-10 wt.%，检测限：1.5%； ②Mn：测量范围：0-20 wt.%，检测限：6.5%； ③Co：测量范围：0-20 wt.%，检测限：6.0%； ④Ni：测量范围：0-20 wt.%，检测限：3.5%。
JB24033	智能微地震压裂监测实时传输技术	①独有的基于PhaseNet的人工智能震相拾取方法，显著提高震相拾取精确度，实时绝对定位与高精度双差定位相结合； ②同步精度 $\leq 1\mu\text{s}$ （GPS信号锁定之后）； ③AD转换器：32位；前放增益：0dB，6dB，12dB，18dB，24dB，30dB，36dB； ④动态范围：123dB（1ms采样间隔，0dB前放增益）； ⑤噪音水平：0.11 $\mu\text{V RMS}$ （1ms采样间隔，36dB前放增益）； ⑥共模抑制： $< -110\text{dB}$ （1ms采样间隔，0dB前放增益）。
JB24034	粉状乳化炸药/无“0”类危险设备静态混合技术/无人化粉状乳化炸药生产线关键技术	①提升原材料输送安全性；去除生产线“0”类危险设备。 ②对包装工序与控制系统进行升级，提高自控系统安全管控能力。 ③建设“安全屋”，优化生产线装药包装、装车工序巡视人员，实现无人化生产线。
JB24035	4.2K高精度碳电阻传感器	①材料：Co-Ni-Ba-O ₂ 氧化物半导体材料；②封装方式：CU或陶瓷烧结； ③封装固化剂：HTC双组份高导热绝缘胶；④测量温区：4.2K—373K；⑤曲线：标定曲线；⑥精度：4.2K@ $\pm 10\text{mk}$ 。
JB24036	MIG深熔焊机国产化	①熔深：6-10mm；②焊丝直径：支持1.0mm、1.2mm、1.4mm、1.6mm； ③送丝速度：3-24m/min；④焊接速度：20-160cm/min；⑤输出电流/电压：60A/17V-500A/50V。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24037	医疗硬管内窥镜传感器窗口腔体	①光学指标: S/D: 10/5; 400-640nm T _{min} > 89%, T _{avg} > 91%; 810-1000nm T _{min} > 89%, T _{avg} > 91%; ②可靠性指标: 134℃ 0.2MPa 3H/次 1000次蒸煮; 温循条件C: 500次; 防水等级IP67, 气密性 < 1*10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ③蓝宝石钎焊技术指标: 能够耐受600个循环的湿热灭菌循环(137℃-20℃, 200kpa蒸汽压力)和600个循环的低温等离子灭菌循环; 密封要求: 在200Kpa的压力下气漏性检测, 漏率低于10 ⁻⁸ Pam ³ /s; 外露的焊料必须满足生物相容应符合相关法规要求(GB/T16886.1-2022《医疗器械生物学评价 第1部分: 风险管理过程中的评价与试验》; GB/T16886.5-2017《医疗器械生物学评价 第5部分: 体外细胞毒性试验》; GB/T16886.10-2017《医疗器械生物学评价 第10部分: 刺激与皮肤致敏试验》); 焊接件在0.9%的生理盐水中浸泡24x7小时, 无肉眼可见的析出物; 在窗片的透光部分, 不能有焊料留存; 焊料在200℃内, 窗片无肉眼可见的挥发物。
JB24038	肿瘤细胞快速诊断智能检测系统	成像精度: 50nm; 成像深度: 50μm; 单次诊断时间: 1小时内, 可替代3-7天的病理诊断, 具有时间优势; 可对肿瘤细胞同时进行表面和内部成像。
JB24039	数字孪生驱动的加速器中子源运维平台关键技术	①采集控制节点大于10个; ②孪生模型具备拆解、放电、漫游功能; ③运维平台具备异常流量监测、产额预测、健康评估等功能。
JB24040	双圆弧-渐开线型低噪音外啮合无侧隙斜齿泵产品	①排量: 8~90mL/r; ②额定压力25MPa; ③噪声: 小于63dB。
JB24041	激光加工系统控制单元及软件	①连续激光器模拟量控制功率精度±1W; ②振镜运动控制, 位置控制精度±0.01mm; ③系统矢量图案编辑功能, 包含正弦, 螺旋, 八字, 圆等多种摆动方式; ④外部通讯功能, 实现ProfiNet、EtherCAT、以太网、IO等通讯。
JB24042	冷却塔专用风机专用永磁直驱电机/永磁直驱技术	①功率, 110kw; 额定电压380VAC; ②额定转速调速范围(0-200r/min); ③效率: 95%; ④功率因素: 0.97; ⑤防护等级IP67; ⑥绝缘等级: H及以上; ⑦T _m /T _N : 2.0。
JB24043	熔体泵	①流量(m ³ /h): 9.2~14.7; ②出口压力(MPa): 20~25; ③温度(℃): 250。
JB24044	量子测云雷达研制及应用	①探测目标: 云参数; ②数据产品: 云高、云层数、云相态; ③有效探测距离≥3km; ④工作温度: -40~50℃; ⑤防护等级: IP65; ⑥功耗 < 50w; ⑦设备重量≤5kg; ⑧设备体积≤150*150*400mm; ⑨工作高度 > 5km(无人机飞行高度)。
JB24045	相控阵VTS雷达	雷达体制: 一维相扫; 频率范围: 9.14~9.5GHz; 最大作用距离: ≥14.5km(阵面法线, σ = 10m ²); 距离量程: ≥45km; 信号带宽: 10MHz、20MHz、40MHz、80MHz; 距离分辨率: 22.5m、11.25m、6m、3m。
JB24046	柠檬多光谱智能分拣技术及装备产业化	①采用380nm-680nm的可见光谱对果品的外表特征进行采集和分析, 从色泽、外形、瑕疵等角度来评估果品品质, 采用700nm-1000nm的近红外光谱对果子的磕碰伤进行图像分析, 采用380nm-1000nm的光谱对果子的内部品质进行分析, 从而构建多维度样本库。 ②针对黄柠檬、香水柠檬等不同品类的特定分选需求, 在创建的分类准则和大量样本库下, 可以快速重组不同的分类特征; 发明了水果分类专用的F_DenseNet稠密网络模型, 在主干网络中采用二分支结构, 增加了模型的宽度, 提高了模型效率, 能兼顾水果整体纹理等类型的大特征和局部黑点等类型的小特征, 实现98%的分类准确度。 ③构建柔性电磁铁击打系统, 通过对果杯以及果子大小的精确追踪和定位, 采用柔性化设计电磁铁的击打力度, 从而减小果子的损伤, 提高果品分析的准确度和处理量, 可实现最多33个出口分类, 单通道处理量可达4吨/小时。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24047	三相交流永磁同步电机	①额定功率：110kw；②额定电流：209A； ③输出扭矩：5500NM；④输出转速：200RPM； ⑤减速比：4:1；⑥电机极数：32极；⑦绝缘等级：H级。
JB24048	高端国产化小型精密轴承钢球关键技术研发及产业化	①球直径变动量 < 0.08 μ m；②批直径变动量 < 0.10 μ m； ③球形误差 < 0.08 μ m；④振动值 \leq 27dB； ⑤粗糙度 < 0.008 μ m；⑥硬度HRC63.5-65.5； ⑦金相组织2-3级。
JB24049	悬浮式高效离心制冷机	①节能效率高，cop达到7.3；②转速高体积小，静音性； ③制造维护成本低，约是磁悬浮60%。
JB24050	智能油静压导轨	负载能力为500kg；静态刚性小于5 μ m，动态刚性小于10 μ m；定位精度 < 2 μ m，重复定位精度 < 1 μ m；寿命 > 10万小时。
JB24051	中红外TDLAS一氧化碳分析仪	①常温检出限<0.1ppm*m；②线性误差 \leq \pm 2%F.S；③重复性 < 1%； ④零点/量程漂移 \leq \pm 2%F.S；⑤响应时间<1s。
JB24052	AGV泊车搬运机器人	导航精度7mm、定位精度2mm、夹持式AGV载重超2500kg，双层停车机器人满载续航4h。
JB24053	高档车身覆盖件模具	①型面粗糙度 \leq Ra0.4 μ m；②导滑面粗糙度：（0.06 \pm 0.02）mm； ③导板与导滑面间隙 \leq 0.02mm。
JB24054	高功率全光纤一体化飞秒激光器的研发	平均功率 \geq 100W、脉冲能量 \geq 600uJ、脉冲宽度 \leq 400fs。
JB24055	颌面部手术辅助影像系统	①整机高度 \leq 1500mm，重量 \leq 60kg，启动推力 \leq 80N；②运动噪声 \leq 35dB； ③数据采集时间 \leq 30秒；④三维重建 \leq 30秒；⑤图像信噪比 \geq 25dB；⑥碎片识别 \geq 4mm ² ；⑦影像后处理时间 \leq 1S。
JB24056	高温、高冲击耐磨板自润滑技术	①零蠕变、良好的尺寸稳定性、高抗冲击性；②能够在350℃下连续工作，峰值温度为540℃；③自润滑，与淬硬钢的摩擦系数约0.15-0.2；④使用寿命是铜基（XQZ62）的10倍。
JB24057	纳米铜技术的食品级塑料输送产品及装备智能制造	纳米铜粉直径<100nm，粒子分布均匀；注塑工艺路线顺畅，每小时生产食品级塑料输送产品产出率为1000米，产品合格率达98%，抗菌抑菌性能能达到90%；产品智能化水平达到国内先进水平。
JB24058	干法缠绕技术（激光辅助加热）	①可实现热塑性预浸带缠绕与铺设，使制造产品的材料可回收循环使用，满足环保要求且降本；②采用激光局部加热，精准控温，现场无污染，且可实现自动铺设与缠绕；③可匹配不同基料的热塑性预浸带缠绕与铺设。
JB24059	全地形自适应缓冲移动集成式特种轮足机器人关键技术研究	空投着陆缓冲过程中：最大竖直速度2.5m/s，水平速度0.1m/s；最大地面倾角12°；最大触地角速度2°/s；本体质心处最大过载6g；轮足移动模式切换时间 \leq 60s；缓冲移动集成式轮足装置的质量占比 \leq 40%。
JB24060	CZT光子计数型医疗CT探测器	①CZT单晶尺寸40mm \times 40mm \times 3mm； ②CZT单晶电阻率 \geq 1010 Ω ·cm； ③探测器最大计数率：200~500Mcps/mm ² ； ④探测器能量分辨：4.7keV@60keV。
JB24061	一种基于油气流量高精度测量的加油站气液比数据环保达标控制技术	1.油气流量测量指标：①抗振性能：在1g加速度范围内，水平、垂直振动条件下，准确测量流量；②温度压力修正：基于温度压力输出标况流量；③流量测量精度：1.0%RD；④流量测量范围：（7~120）L/min； 2.油气回收系统中环保数据气液比指标：实现加油机油气回收气液比动态闭环控制，以确保加油机的气液比值稳定在1.0-1.2之间。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24062	替代进口单颗多排混合功率模块自动封装系统	①合模压力：98-1764KN (最大180 吨)；②注塑压力：4.9 ~ 39.2kN (最大4 吨)；③最大顶出力：29.4kN；④封装数量：2~8颗混合功率模块/吹/压机；⑤适用混合功率模块尺寸：宽：30~80mm,长：50 ~ 100mm,厚：3 ~ 8mm；⑥适用树脂料尺寸：直径：11 ~ 20mm (±0.2mm) 长径比：1.2 ~ 1.7；⑦机械运行时间：≥25秒；⑧冲切方式及冲切力：多气缸冲，7860N(0.5Mpa)。
JB24063	面向单轴机器人（模组）的哥德式多轴研磨技术	研磨技术:双轨同时研磨；导轨长度：6m；四沟道直线度：<0.01mm；球道高度一致性：<0.005mm；中心对称度：<0.01mm；轨道等宽：<0.01mm；两侧外沟道跨距：<0.01mm；原材料：40CrMoV。 最大切削速度X/Y/Z, 32/32/32m/min； 定位精度X/Y/Z, 0.008/0.008/0.008mm； 重复定位精度,0.006/0.006/0.006mm。
JB24064	高速高精度智能五轴加工中心及其关键技术研发与应用	加工范围 X/Y/Z/A/C 700mm/360mm/400mm/±100°/360°；定位/重复定位精度≤0.008mm/0.004mm；倾斜轴分割精度/重复精度≤ 50 " /8 "，旋转轴分割精度/重复精度≤15 " /4 "；快速移动速度X/Y/Z 36/36/36m/min，A/C轴快速进给13.3/25rpm；切削进给速度 12000mm，主轴最高转速12000rpm；主电机功率11KW。
JB24065	内燃牵引机车关键制备技术研发及产业化	①轨距、轮径、轴重：1435mm、840mm、16t；②传动方式：液力传动；③机车整备重量：64±3%；④通过最小曲线半径：80m；⑤构造速度：30km/h；⑥起动牵引力：206.9kN（粘着系数按0.33计算）；⑦持续牵引力：135kN；⑧车钩中心距：13150mm；⑨制动方式：空气制动。
JB24066	以逆卡诺循环为基础原理的高能效电驱余热回收型高温蒸汽热泵技术	①实现热泵出口蒸汽为常压、温度120℃以上，热泵冷却温度60℃以下，机组制热能力达到800kW，制热性能系数COP值达到3.5以上； ②配备蒸汽压缩机后出口蒸汽压力达到0.6MPa以上，蒸汽温度160℃以上。
JB24067	高精度高可靠性红外成像系统	①以80KHz的速度捕获短波红外波段（950nm-1700nm）的1K像素图像，分辨精度达到12.5um；②传感器主动温度控制精度：±0.5℃；③全曝光范围内的暗场信号不均匀性<32DN@14bit；④动态范围≥65 dB；⑤校正后暗场图像极差下降百分比 >99%；⑥紧凑型设计与低功耗设计，主要型号整机功耗<4.0W @TEC off。
JB24068	高性能二维宽角扫描可编程比特阵列天线	工作频段：X波段；阵列规模：8*8；相位量化精度：4比特；扫角范围：方位±60°、俯仰±45°；指向误差：2°以内；E面最大增益与副瓣：13dBi、-10dB；H面最大增益与副瓣：13dBi、-11.1dB；最大口径效率：18%@11GHz；3dB增益带宽：10.6GHz-11.6GHz。
JB24069	轨道交通用高功率、大容量储能系统	①整车储能装置可用电里不低于90kwh；②整车储能装置持续充放电电流不低于1200A；③整车储能装置总重量应不高于5.4t；④符合整车整体设计最高运行速度80km/h的要求，平均加速度满足大于0.6 m/s2的要求；⑤使用寿命长不少于10年。
JB24070	非接触式营养代谢测量装备	1.测试方式：非接触舱体式封闭测量，舱内支持静息与运动过程中的代谢测定； 2.测量参数：每分钟摄氧量（VO2，mL/min）、每分钟产生二氧化碳量（VCO2，mL/min）、呼吸商（RQ）、能量及糖脂消耗量和消耗比例、代谢灵活性评价、3D身体维度与体成分分析； 3.测量精度：①流速测量范围应为50LPM~150LPM，相对误差应≤3%；②氧气浓度测量范围20.00%~21.00%，测量1小时内漂移应≤±0.005%；③二氧化碳浓度测量范围0~1%，测量1小时内漂移应≤±0.005%；④实现3D腹围、胸围扫描误差≤5mm。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24071	2-3.5t四轮平衡重电动转向研究	①相比传统液压动力转向，能耗节省50%以上；②最大推力超过16KN；③解决叉车可变转向比问题，实现主动预防倾覆功能，提升车辆主动安全性能；④解决无人驾驶车辆高精度转向问题，可实现自动驾驶功能。
JB24072	数字化水稻育秧播种机	①生产效率：2400盘/小时；②播种量大范围可调：75-300g/盘（120-486ml/盘）；③播种误差控制在3%以内；④全程数字化管理：育秧过程数字化管理，实现多环节无人或少人化作业。
JB24073	高纯锗辐射探测器	①锗晶体净杂质载流子浓度 $\leq 10^{10}/\text{cm}^3$ ；②锗晶体深能级杂质浓度 $\leq 4.5 \times 10^9/\text{cm}^3$ ；③锗晶体EPD $\leq 5000/\text{cm}^2$ ；④探测器能量分辨：2.0keV@1.332MeV；⑤探测器探测效率 $\geq 30\%$ ；⑥峰康比 $\geq 60:1$
JB24074	同步传动系统	①具有恒定的传动比，同步带(轮)传动的特点；②传动平稳，具有缓冲、减震能力，噪声低；③传动效率高达98%，节能效果明显；④不需要润滑，维护保养成本低；⑤速比范围大，一般可达10，线速度可达50m/s，具有较大的功率传动范围。
JB24075	轻量化感应淬火车轴技术与装备	有效淬硬层深度8~10mm，全尺寸车轴疲劳强度大于300MPa，车轴重量降低10%-20%。
JB24076	矿用防暴高压永磁同步变频调一体机	①产品绝缘性能：冷态产品标准 $\geq 1000\text{M}\Omega$ ；②耐压性：1.7（ $2U_n+1000$ ）；③过载能力：1.2倍过载20min无异常，最大过载倍数达到2.2倍；④启动能力：2.5倍启动转矩；⑤噪声 $\leq 85\text{dB}$ ；⑥通过合理布置传感器实时监控整机状态，软件算法分析传感器数据实现故障预判；⑦效率 $\geq 97\%$ ；⑧调速误差 $\leq 0.5\%$ ，速度稳定度 $\leq 0.1\%$ ；⑨定子绕组直流电阻（冷态）不平衡度2%；10、在变频器输出5 Hz~75Hz 频率范围内均能在额定转矩下运行。
JB24077	配电箱智能控制技术	额定电压 V 380/220 VAC；最大额定工作电流 A 600；额定绝缘电压 V 660；频率 Hz 50；防护等级 IP30；短时耐受电流 kA 36；补偿方式：三相补偿和单相补偿相结合；补偿容量：420kvar~60kvar。
JB24078	大米高质化适度加工智能云控技术	①开发国内先进的以在线分析调控和云端AI智能控制的大米高质化适度生产加工新工艺，实现大米的精细化适度加工；②实现大米的多品种、多规格适度加工，对胚芽米、留皮米的主要营养部分保留率提高30-50%；③生产线加工糙率降低2%，得米率提升2%，整粒精米得率提升0.53%，电耗降低20%。
JB24079	全光谱水质在线监测装备	①可根据不同应用场景同时监测：COD，氨氮、总磷、总氮等多种水质指标；②监测周期：最快秒级，可根据需要调整；③实际水样比对测试平均误差20%以内。
JB24080	基于加速器中子活化分析的煤指标分析系统	①该系统能够对煤的灰分、硫含量、金属元素含量等多种指标同时高精度在线测量，其中灰分指标的检测精度约为0.3%。加速器中子源的产额 $\geq 3 \times 10^8$ ，单次检测时间不超过2分钟。 ②不采用天然或人造放射性核同位素，装置符合申办国家环保部门的二类射线装置销售、使用、生产许可的相关要求。
JB24081	串型、平板型高热负荷部件	稳态热负荷能力 $20\text{MW}/\text{m}^2$ 。
JB24082	船用小型化部分回转智能型阀门电动装置	体积小、重量轻，智能化、可变频、启闭速度快，100%国产化。
JB24083	仿形轻筒型割台/柔性低损伤脱粒装置/作业质量检测系统	总损失率 $\leq 5\%$ ，籽粒破碎率 $\leq 5\%$ ，含杂率 $\leq 3\%$ 。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24084	竹制品智能化生产线的研发及产业化	①竹制品智能化生产线（原料检测、上料、打孔、下料等）的系统集成；②生产线核心装备（制孔设备、理料设备等）全生命周期管控；③竹制品加工生产线大数据MES信息化系统；④单条生产线可匹配制孔设备不低于8台；单台制孔设备生产效率需达到3000支/小时；良品率需达97%以上；⑤多轴并行运动需实现定位精度0.005mm以内、运行速度6000转/分钟以上、同轴度误差不超过0.02mm。
JB24085	大型智能精准高效喷雾机	喷杆宽幅≥20米，药箱容积≥3000升，防飘风力≥8级，四轮四驱，四转同心转向。
JB24086	PLM镀膜机	设备工作真空大约 2×10^{-4} Torr，抽真空时间<10minutes卷绕速度0-5 m/s，宽幅可达2000mm。
JB24087	5G高频通信用电子级合成空心二氧化硅	①化学成分：SiO ₂ ≥99.9999%；②球化率≥99.0%；③粒径(D50)：0.2~2μm系列产品；④电导率<1.0μs/cm；⑤磁性杂质<1.0ppm；⑥水萃取液：K ⁺ /Na ⁺ /Cl ⁻ <1.0ppm。
JB24088	高线密度光栅的离子束深刻蚀工艺开发	①衍射效率优于90%；②偏振灵敏度小于5%；③光谱范围≥100nm；④深宽比≥4:1。
JB24089	氟化物(KTF/LTF)磁光晶体材料	透过率(@1064nm):90%；吸收系数:0.02%/cm。
JB24090	高浓度钕钇铝石榴石(YAG)激光晶体材料	①PV≤0.08/inch；②消光比≥40dB；③单程损耗系数≤0.1%/cm；④吸收损耗达到1/1000；⑤光学均匀性达到10E-6；⑥掺杂浓度梯度0.3~0.9at%。
JB24091	联苯二酚酚醛环氧树脂	①软化点/℃：53-63；②ICI黏度(150℃)/(mPa·s)：40-110；③环氧当量/(g/eq)：265-285；④固化收缩率/%：1.8；⑤吸水率(100℃/24h)/%：1.0；⑥Td(5%)/℃：343；⑦总氯≤750ppm；⑧易皂化氯≤200ppm；⑨钠离子≤5ppm。
JB24092	面向第三代半导体的高频软磁复合材料	100kHz有效磁导率μ _e 最高≥80；饱和磁通密度Bs≥1.2T；有效磁导率μ _e 为60±8%时，100kHz/50mT损耗P _{cv} ≤0.11W/cm ³ ，100Oe直流偏置性能%μ _e ≥62%。
JB24093	车规级IGBT专用覆铜陶瓷基板DBC的陶瓷原材料	陶瓷基板可应用于国产DBC烧结工艺，产品翘曲度≤1mm，空洞率≤1%，表面晶粒≤110μm。
JB24094	高端装备用高耐温高耐压纳米金属化电子薄膜材料	①厚度：2-6μm；②厚薄均匀性：厚度极差≤0.05μm；③热收缩率(130℃15min)；MD：≤4.5%，TD≤0.6%；④拉伸强度 N/mm ² ：MD≥210N/mm ² ，TD≥340N/mm ² ；⑤最高操作温度范围为150℃；⑥耐高温额定电压下1000小时；⑦温湿度偏压（THB）测试—温度85℃，相对湿度85%，电气特性无变化；⑧直流介电强度（V/μm平均值）≥600。
JB24095	含能毁伤元特种金属材料关键核心技术	材料由含氟聚合物（聚四氟乙烯、六氟丙烯、偏二氟乙烯等高分子聚合物）、含能填充材料（钽、钨、铝、镁铝合金、锆等）以及钝感剂等组成。在高温高压(炸药爆轰)驱动下，含氟聚合物分解产生的强氧化剂氟可与周围的含能填充材料充分反应，释放出巨大的化学能，项目主要开展含能毁伤元特种金属材料关键核心技术的研发与应用。
JB24096	替代进口电工膜用高纯聚丙烯树脂及超薄耐高温耐高压BOPP电容膜	①厚度：2-6μm；②厚薄均匀性：厚度极差≤0.05μm；③结晶度≥49%；④耐压（DC）≥600V/μm，⑤热收缩率(130℃15min)；MD≤4.5%，TD≤0.6%；⑥拉伸强度 N/mm ² ：MD≥210N/mm ² ，TD≥340N/mm ² 。
JB24097	高端领域用低浓度铜镍硅合金材料关键技术研发及产业化	抗拉强度:490-550MPa；延伸率>10%；屈服强度≥410Mpa；导电率>60%IACS；热膨胀系数≥9.3×10 ⁻⁶ /K；残余应力≤80MPa；厚度0.08-0.05mm，偏差±0.005mm；表面粗糙度Ra≤0.15um。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24098	六氟磷酸锂	①六氟磷酸锂质量分数(%)：30.00-40.00；②杂质金属离子含量(mg/kg)≤1.00；③色度≤70；④游离酸(mg/kg)≤50；⑤水分含量(mg/kg)≤20。
JB24099	耐高温红外多层微纳结构薄膜	①中红外发射率≤0.3；②远红外发射率≤0.35；③面密度≤200g/m ² ；④雷达波透过率≥97%；⑤柔性可折叠；⑥耐高温600℃；⑦环境适应性强。
JB24100	亚超临界二氧化碳供气技术	①亚超临界二氧化碳全天候24小时连续供应，超临界温度35℃，压力55barg；②杂质含量H ₂ O≤1ppbv；O ₂ ≤1ppbv；CO≤1ppbv；H ₂ ≤1ppbv，颗粒数量≤1pcs/scf(≥0.1μm)。
JB24101	覆铜板用高性能无氧铜带	①维氏硬度：105-120HV；②抗拉强度>320N/mm ² ；③电导率>57MS/m；④晶粒尺寸≤150μm，晶粒均匀分布(氮气条件、1065℃下，保温3min)。
JB24102	新能源汽车高耐磨碳纤维复合材料(C-Si)开发及应用	①密度：2.0-2.4g/cm ³ ；②摩擦系数≥0.4；③抗弯强度≥120MPa；④层间剪切强度≥12MPa；⑤抗拉强度≥80MPa；⑥端跳≤0.035mm；⑦制动面粗糙度Ra值≤3.2μm。
JB24103	新能源车载电源充电机(OBC)用高性能软磁材料	磁芯尺寸30*20*15mm及45*30*15mm，单匝绕线，电感量AL(10kHz)≥75μH，AL(100kHz)≥20μH，阻抗Z(100kHz)≥23Ω，Z(1MHz)≥45Ω，Z(10MHz)≥90Ω。
JB24104	大尺寸、高质量Nd:LuAG、Yb:LuAG晶体生长关键技术研发与应用	①生长方向：<111>；②生长界面：近平界面；③晶体尺寸≥Φ100mm×150mm；④取Φ8mm晶体棒的数目(支)：50支；⑤最大板条元件尺寸：50mm(宽)×(3~10)mm(厚)；⑥消光比：20~30dB；⑦光学均匀性：10 ⁻⁵ ；⑧总损耗：<1/1000。
JB24105	生物基聚酯材料PEF	①特性黏度为M±0.020 dL/g；②乙醛含量≤1.0μg/g；③b值≤5.0；④L值≥50；⑤二甘醇含量为M±0.3%；⑥端羧基含量≤35mol/t；⑦水分≤0.40%；⑧灰分≤0.08%。
JB24106	高强度高韧性纳米级多孔结构新型墙体材料研制与应用开发	①密度：≥1.20g/cm ³ ；②抗折强度：≥10MPa；③阻燃性：炉内平均温升7℃，试样平均燃烧持续时间0s，试样平均质量损失21，燃烧热值1.0MJ/Kg；④湿涨率≤0.17%。自动调节空气湿度，会呼吸，能吸收分解挥发性有机物(VOC)。
JB24107	基于高耐热合金技术的新能源汽车高压快充用无卤阻燃尼龙材料	①1.6mmV0阻燃等级(UL94)；②拉伸强度≥95MPa(ISO 527)；③弯曲强度≥110MPa(ISO 178)；④弯曲模量≥5000MPa(ISO 178)；⑤简支梁缺口冲击≥18kJ/m ² (ISO 179)；⑥双85高温高湿无析出。
JB24108	生物基PVA改性功能膜材料	厚度极差≤3.0μm；膨润度≤125%；断裂拉伸强度≥60MPa；断裂伸长率≥400%；透光率≥90%；雾度≤1.0%。
JB24109	抗光敏性药用中硼硅玻璃生产技术	①最大透光率范围在6%~7%；②线热膨胀系数(5.1~5.3)×10 ⁻⁶ /℃(20~300℃)；③121℃颗粒耐水性1级；④98℃颗粒耐水性1级；⑤耐酸性1级；⑥耐碱性2级。
JB24110	固体氧化物电解池	工作温度750℃；制氢能耗≤3kWh/m ³ ；电池面积≥100cm ² ；额定电流密度≥0.8A/cm ² ；测试时间≥100h。
JB24111	高强度DBC覆铜板制备技术	①剥离强度≥5N/mm；②绝缘耐压≥4000V AC，1分钟不击穿；③绝缘电阻≥20GΩ 100V DC；④温度循环：GJB548B条件C，60次不剥离。
JB24112	生物基PLA汽车内饰材料	断裂拉伸强度≥80MPa；弯曲强度≥150MPa；弯曲模量≥10000MPa；简支梁缺口冲击强度≥15KJ/m ² (23℃)；热变形温度≥150℃(0.45MPa)。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24113	轻量化超导湿速干纱线新材料技术研发	①合成热塑性水溶聚酯，在90℃以上的热水中1分钟内完全溶解；②轻量化多孔聚酯纤维减重≥10%；③轻量化多孔聚酯纤维强度≥2.9cN/dtex，纤度≤2.2 dtex，断裂伸长≤30%；④轻量化超导湿速干面料吸湿率≥180%，水分蒸发速率≥0.2 g/h，滴水扩散半径≥4cm。
JB24114	新型分子筛膜及陶瓷膜支撑体关键制备技术	①陶瓷膜支撑体：强度>7KN；酸碱腐蚀强度损失率<10%，烧结温度低于1600℃； ②分子筛膜支撑体：孔径800nm，孔隙率>32%，孔结构优良适合分子筛膜的合成及工业应用。
JB24115	新一代水性高闪光汽车用高性能铝颜料双层包覆改性技术	①105℃不挥发物的质量分数≥50%；②水分散性：常温下，在水中均匀分散；低温下，在水中均匀分散；③涂膜外观：具有良好的银白色金属光泽及装饰性、平整性与商定参照样品种制备的涂膜外观接近；④0.1mol/L盐酸溶液，析氢量≤50mL/g；pH为11的氢氧化钠溶液，析氢量≤50mL/g；⑤贮存稳定性：在(50±2)℃贮存30d后与室温贮存的对比，目视无颗粒、遮盖力无明显下降；⑥铁含量的质量分数：≤0.2%；⑦铅含量的质量分数：≤0.03%；⑧铜+铁+铅+锌总含量的质量分数：≤1.0%；⑨D50，粒径及分布15-30μm；(D90-D10)/D50，粒径及分布1.00-1.15；⑩酸碱析氢量≤20mL；⑪光泽度(60°，L值)：90；⑫光泽度损失率：5%；⑬人工气候老化：1000h漆膜很轻微变色，色差值1.9，变色1级；无粉化，粉化0级，未出现开裂等现象；⑭光泽(60°)，单位值：123；⑮耐冲击性(正冲)：50cm；⑯耐中性盐雾试验：960h 1级。
JB24116	便携式计算机转轴耐磨新材料关键技术研发及产业化	①材料镀层摩擦系数提升30%，实现在便携式计算机转轴系统承受同等扭力载荷下，可使摩擦件实际总摩擦面积缩小30%； ②材料镀层厚度3-6μm、硬度≥HV500； ③30000次摩擦寿命测试后，转轴镀层不脱落，造成的扭力衰减不超过±15%。
JB24117	基于液态模锻技术的高强耐磨“8”字轴套的研发	①Si含量：0.8%-1.2%；②Cu含量：3.5%-4.5%；③Mg含量：0.8%-1.2%；④Mn含量：0.4%-0.6%；⑤Sn含量：4%-6%；⑥Ti含量：0.5%-1.5%；⑦Pb含量≤0.1%；⑧Fe含量≤0.2%；⑨抗拉强度：240-260Mpa；⑩硬度：80-100HB；⑪减摩系数μ≤0.07。
JB24118	抗高压超薄蜂窝芯铝箔关键技术研究	采用蜂窝复合和连续预涂漆以及涂层烘烤技术，厚度0.03-0.05mm，宽度500-700mm；抗拉强度≥270Mpa，延伸率≥2%；表面达因值≥28；平铺样每米波浪少于2个。
JB24119	高性能球墨铸铁铸造工艺研发	一体压铸横梁件，复杂工况下的材料强度最高要求为680MPa，为此需要采用球墨铸铁工艺来代替。横梁件所需的球铁需要达到QT800-5以上。国内几大柴油机厂还没有完成QT800-5材质的球墨铸铁件的研发。球铁材料方面的技术难点在于多合金成分的协作机制不利于韧性的提升。
JB24120	抗菌防病毒空气净化膜	PM2.5计数效率大于99%，初阻力不大于20Pa，灭菌杀毒性能抑制率达99%，同时具备无毒无害性。 ①实现抗菌防病毒空气净化膜与 SARS-COV-2 病毒作用5分钟内，对 SARS-CoV-2 病毒活性的抑制率大于99%；②实现抗菌防病毒空气净化膜对 H1N1 流感病毒3h 内的抗病毒活性率大于99%；③实现抗菌防病毒空气净化膜对黑曲霉抑菌率大于99%。
JB24121	电芯外壳预镀镍板	①基板性能：230MPa≤屈服强度≤310MPa，330MPa≤抗拉强度≤410MPa，延伸率≥32%；②满足高速冲压要求，冲压过程不开裂，不起皱；③镀层和基体合金化结合，冲压和0T镀层不脱落；④钢水纯净度极高，冲压壳体出现砂眼比例低于5ppm。
JB24122	高稳定高密度超导磁体变流器	直流输出电压≥200V；直流输出电流≥6kA；模块功率密度≥150 kW/m³；效率≥96%；电流稳定度≤500 ppm@8h；直流纹波系数≤1%。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24123	电化学储能直膨冷却及热失控管理集成系统	①制冷循环无压缩机设备；②系统综合能效比 ≥ 6.0 ；③电池包级温差 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ，集装箱级系统温差 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ，电池温度 $\leq 38^{\circ}\text{C}$ ；④制冷剂材料满足热失控浸没灭火要求；⑤热管理系统集成探测、判断、控制、流量分配和浸没灭火；⑥形成集成化可配套产品。
JB24124	云原生分离式计算存储系统开发	①国产CPU、内存等资源使用率达80%以上；②计算任务、服务迁移任务等待耗时1s内；③CPU\内存资源弹性伸缩耗时在1min内；④部署规模高达5000台以上服务器；⑤管理数据量达PB级。
JB24125	室外光伏组件安装机器人环境感知技术、定位技术、控制技术 & 自主操作技术	①机器人整机重量(kg) ≤ 4000 ；②行走速度(km/h) ≥ 15 ；③环境温度($^{\circ}\text{C}$) $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ；④最大连续运行时间(h): 10；⑤防护等级: IP65；⑥组件安装平均速度(Pcs/h): 60；⑦组件安装精度(mm) ≤ 4 。
JB24126	高性能topcon电池	①电池片最高转化效率26.5%；②开路电压达0.725V以上；③短路电流达13.95A以上；④填充因子达86%以上；⑤温升系数低至 $-0.3^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ ；⑥产品的良率 $\geq 97\%$ 。
JB24127	污泥碳化制取低热值生物燃料成套装备研发与产业化	①吨污泥天然气消耗 $\leq 15\text{Nm}^3$ ；②吨污泥电耗 $\leq 90\text{kWh}$ ；③碳化后污泥减重率不低于85%；④污泥碳化物的热值达到1500kcal/kg及以上；⑤污泥碳化物满足《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》(GB/T24600-2009)、《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》(GB/T23486-2009)等标准要求，资源化利用率达到100%。
JB24128	先进光伏用耐腐蚀碳纤维复合材料(C-C)开发及应用	①体积密度: 0.35-0.7g/cm ³ ；②长纤维体积含量: 0~85%；③含水率 $\leq 1.0\%$ ；④T形撕裂强度 $\geq 0.01\text{MPa}$ 。
JB24129	大功率高效直线振荡电机技术	①输出功率 $\leq 20\text{kW}$ ；②运行频率40~50Hz；③电机效率 $\leq 90\%$ 。
JB24130	重载装备紧固件微位移监测传感器	电气行程 $\pm 2.5\text{mm}$ ；线性度0.5%F.S；温漂 $\leq 0.02\%^{\circ}\text{C}/\text{F.S}$ ；信号波动 $\leq \pm 5\mu\text{m}/24\text{H}$ ；分辨率不低于 $0.5\mu\text{m}$ 。
JB24131	超高灵敏微电流分析仪	①量程: $-5\text{nA}\sim +5\text{nA}$ ；②分辨率: $0.1\text{fA}(-20\sim +20\text{pA})$ ；③零点噪声 $\leq 0.4\text{fA}(1\sigma)$ ；④24h 零点漂移 $\leq 1\text{fA}$ 。
JB24132	多模态交互智能检测机器人	①支持最大扫描半径20m、360°，地图分辨率5cm，支持最大建图面积300m ² *300m ² ；②支持家电类产品不少于5项语音相关指标检测，包括唤醒成功率、误唤醒频次、交互成功率、唤醒交互响应时延等；③支持家电类产品不少于5项产品技术指标检测，包括设备的绑定与解绑，模式自动切换，操作面板响应成功率等；④支持各类交互场景自定义设置，包括各年龄段语料的自主生成与播报、与设备保持任意角度和任意距离进行语料播报、对于触控设备的模拟点击等参数。
JB24133	面向人形机器人的实时智能操作系统与开源开放平台	操作系统可靠性 $\geq 99.9\%$ ，支持 ≥ 100 个并发任务；开源开放平台注册用户数 ≥ 1 万，提供 ≥ 50 个API接口供开发者使用。
JB24134	视触融合智能灵巧手集成设计与运动规划柔顺控制技术	①手指数量 ≥ 5 ；②自重 $\leq 2\text{kg}$ ；③质量负载自重比 ≥ 1 ；④触觉力分辨率 $\leq 50\text{mN}$ ；⑤能够实现鸡蛋、棉花、玻璃杯、气球等不少于四种物体的抓取。
JB24135	视觉自主移动机器人及大规模多智能体集群调度系统	①视觉自主移动机器人(AMR)单体智能，使用视觉混合激光定位导航，实现导引定位精度 $\pm 10\text{mm}$ 、精准对接精度 $\pm 5\text{mm}$ 、对接角度精度 $\pm 0.5^{\circ}$ 、360°避障、5cm低矮绕障、智能自动充电生命周期 ≥ 2000 次等；②多智能体群体智能，基于强化学习的机器人集群调度系统，实现动态复杂环境下的大规模视觉AMR超视距感知、无依托定位、多任务协同及规划决策能力，实现单仓200台AMR调度能力，可实现无痕迹快速部署。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24136	飞行器空天环境模拟试验技术	处理空气流量：不少于40kg/s；出风温度：-25~55℃任意点可达；稳定持续时间：5~7min。
JB24137	星载抗辐射二次供电技术	重点攻克深空探测领域航天器用空间电源的抗辐射技术、高压变换技术、隔离传输技术、新型外壳封装技术等，形成抗辐射能力达100krad，覆盖70V-120V母线，重量较现有国际最先进水平降低30%的系列产品，能够满足深空探测项目对于空间电源的需求。
JB24138	富氧涡轮宽域发动机	①飞行高度10-30km，飞行Ma0.8-3.0；②比冲300-600s；③最大推力不小于2.0kN；④比推力最大值不低于260s；⑤可重复使用次数不低于5次；⑥具备多次点火启动能力。
JB24139	北斗+低轨卫星导航增强一体化模组	①北斗+低轨单点定位精度：水平优于8m，垂直优于9m (2σ,PDOP≤4)；②北斗+低轨增强定位精度：亚米级（3分钟收敛后）。
JB24140	连续氧化铝纤维制造	纤维直径：3~7μm；长时耐温≥1300℃；拉伸强度≥1GPa；拉伸模量≥100GPa。
JB24141	面向空天装备关键零部件的增材制造工艺技术	①达到本体强度80%以上；②致密度近100%。
JB24142	钛合金航空紧固件的研发	①热处理σb≥900MPa；②最小抗拉力为16800g；③15次锁紧性能试验时的安装扭矩为4.6N.m，在室温下15次循环锁紧力矩为0.25N.m~1.6N.m。
JB24143	翼型CFD仿真工具	①支持三维几何模型的导入/清理/修复；②支持CAE前处理网格剖分；③支持网格类型包括非结构三角形网格、四面体网格，结构化四边形网格、六面体网格以及附面层棱柱网格；④支持云图、自适应矢量场、结构形变、时序流场等可视化算法。
JB24144	工业设备智能运维行业大模型技术	①支持多种常见格式的数据输入（如doc、ppt、pdf、txt、excel、csv、markdown、图片等），并具备接入客户已有知识图谱数据的能力。 ②支持在中大规模的文档总量上进行有效索引，如文档总token数1亿以上，在top-3索引结果中命中预期索引结果的成功率达97%以上，在top-5索引结果中命中预期索引结果的成功率达到100%。 ③大模型与OpenAI最新版本的效果差距在5%以内； ④基于对历史数据构建的模型，实现数据驱动的故障诊断推送，推送结果（故障部位，故障类型）中Hit@1达到95%，hit@3达到99%； ⑤工业设备智能诊断输出的诊断结论和检维修建议达标率不低于95%； ⑥系统从接收报警信息到推出诊断结论和检维修建议的响应时间不高于3s，满足实时智能诊断推送。
JB24145	基于生成式人工智能的工业企业运营决策辅助系统	①大模型经营数据分析准确率>90%； ②大模型经营知识推理准确性>90%并具有可解释性，大模型幻觉问题减少95%； ③大模型经营问题归因分析准确率>90%，经营报告生成可用性>80%； ④为3个重点行业构建经营分析知识库、知识点规模超500万；构建百亿以上参数的行业大模型、专业知识理解较基础通用模型提升20%以上； ⑤大模型轻量化效率提升10倍以上，实现边缘侧的部署应用。
JB24146	基于AIGC的大模型应用开发平台/机密计算	数据加密效率：加密/解密操作延迟不超过10毫秒；平均响应时间：低于200毫秒；系统吞吐量：2000 QPS；数据吞吐量：1GB/秒；系统稳定性：99.9%；易用性：提供完善的文档和示例，让开发者能够在几小时内基本集成；平台兼容性：支持主流操作系统、编程语言和框架；安全标准遵循：100%遵循相关的行业和国际安全标准；故障恢复时间：关键系统最长不超过2小时恢复正常工作。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24147	面向大空间多层级物料流程协同控制及高效分拣平台	①单机分拣效率≥24000 件/h；②出入库效率≥100 托/小时；③仓储出入库效率≥300 托/h；④DWS单机效率≥2600 件/h；⑤托盘动态定位精度±3mm；⑥分拣主线运行速度：1.0-2.5m/s；⑦高速拣选运行速度：5-7m/s；⑧堆垛系统运行速度：1-3m/s；⑨四向穿梭车运行速度：2-4m/s；⑩四向穿梭车换向时间≤3s；⑪双向穿梭车运行速度：2-4m/s；⑫支持仓储分拣格口数量 1-2000个；⑬支持仓储货位数量 1-50000个；⑭标识兼容：条形码、二维码、RFID 标签；⑮仓储分拣差错率≤0.01%；⑯工作报表：自动生成。
JB24148	高可信程序验证及程序分析	程序分析工具。在操作语言、环境适配、规则集定制化等方面领先Coverity、Testbed、QAC等同类产品，其中速度（百万行）从104分钟缩减至12分钟，时间减少10倍；误报率（百万行）从40.5%下调至8.9.39%下调至5.46%，整体降低2倍。
JB24149	基于Transformer模型的工业视觉智能平台V1.0	模型训练速度：1小时/epoch（在一个包含10000张图像的数据集上） 识别准确率：98%以上（在标准测试集上） 兼容性：支持至少10种不同的工业视觉传感器和数据格式。
JB24150	3D沉浸式实时通信系统	3D 沉浸式通信的系统延时不高于400毫秒；视频传输支持最低8k分辨率，帧率不低于25 帧；对于10的三次方维度的矩阵传输和计算时延在10ms以内；空口时延毫秒级，空口速率支持G比特。
JB24151	高端装备故障诊断及寿命预测系统	①开发故障诊断算法不低于5套； ②面向不低于三个行业； ③故障诊断准备率不低于95%。
JB24152	智慧安防AI多路相机协同控制技术	①摄像机整体应不低于三个镜头，单个镜头不低于400万像素，靶面尺寸均不小于1/1.8英寸。②目标检测，准确率在95%以上，人像特征信息，可通过人脸检测反映人员的年龄、性别、附属物等其他特征信息，性别、附属物检测成功率95%，年龄段估计±3岁。③车辆特征（车牌、车型、颜色等）检测准确率达到95%以上，识别时间<1s。④配置不小于256G本地存储卡或内置存储，支持断网续传。⑤光学变倍不低于4倍，焦段满足实际抓拍与解析需求，抓拍图片需输出人脸、人体、非机动车的对应关系。
JB24153	人工智能驱动的工业数据智慧分析系统	数据吞吐量：能够处理的数据量通常在每秒1000条记录以上； 延迟：对于实时或近实时的数据处理，延迟通常在500ms内； 并发处理能力：一般能够支持80个并发用户或请求。
JB24154	AI心理守护云平台	①支持同时对大于5路视频流（分辨率4096*2160、帧率25fps、标准H.264/标准R265）进行智能分析； ②支持通过头部姿态蕴含的情绪信息建立单通道个体常模； ③支持情绪（心理）安全四级分类； ④支持群体异常情绪（心理）预警。
JB24155	退火炉、氧化炉装备、晶圆外延炉等设备中温度测控关键装置	1200℃±0.5。
JB24156	双（二乙基胺基）硅烷（BDEAS）、二异丙胺硅烷（DIPAS）等硅前驱	采用自主研发的新合成DIPAS工艺技术，纯度超过6N，能够满足半导体集成电路制造领域对纯度的极高要求。
JB24157	面向4D毫米波数字雷达（PMCW）的收发机射频芯片	①载波频率：77.5GHz；②发射机发射功率：15dBm；③接收机噪声系数：5dB；④接收机增益：30-60dB；⑤PN @1MHz：-100dBc/Hz；⑥ADC采样率：1.5G。
JB24158	单片双面抛光机	①抛光速率MRR>7um/hr；②Wafer面型:TTV<3um，LTV<2um，SFQR<1um； ③划痕要求90%是0划痕，其余划痕总长<20mm；④粗糙度<0.08nm。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24159	半导体芯片制造用大尺寸高精度氮化铝陶瓷加热模组	①用于最大12吋（300mm）晶圆工艺制程；②最高工作温度600℃；③温度均匀性±3.5℃；④平面度≤10μm。
JB24160	先进制程集成电路用光刻胶材料	①KRF光刻胶材料：膜厚THK=1000±150Å，折射率n@248nm=1.44-1.60，消光系数k@248nm=0.11-0.25。 ②ARF光刻胶材料：膜厚THK=620±60Å，折射率n@193nm=1.82-1.98，消光系数k@193nm=0.25-0.41。
JB24161	实现纳米级定位的大推力压电电机	①行程>1mm；②分辨率<1nm；③驱动力>300N；④保持力>400N；⑤速度>1mm/s；⑥寿命>7年。
JB24162	光学定位导航传感器	定位测量精度≤0.25mm RMS；最大频率≥20Hz；工作距离：0.5m~1.5m；基线<30cm。
JB24163	基于SiP 3D集成封装技术的微型数字惯导MIMU	①陀螺量程≥±300°/s；②加速度计量程≥±15g；③陀螺全温零偏稳定性≤5°/h；④加速度计全温零偏稳定性≤0.5mg；⑤陀螺仪交叉耦合≤1.5%；⑥加速度计交叉耦合≤1.5%；⑦芯片堆叠≥2层；⑧基板最小线宽/间距：30μm/40μm；⑨体积≤2*1.8*1.8cm ³ （六轴集成）；⑩工作温度：-40℃~+60℃。
JB24164	制程集成电路用先进光刻胶材料	①KRF光刻胶材料产品：膜厚THK=7300±650Å；刻蚀速率=1.44-1.60；单一金属<1ppb。 ②ARF光刻胶材料产品：膜厚THK=620±60Å；折射率n@193nm=1.82-1.98；消光系数k@193nm=0.25-0.41；单一金属<1ppb。
JB24165	基于全国产供应链的针对底盘安全应用的车规MCU	双锁步核；主频>240MHz；带GTM；SigmaDelta-ADC 16bit/100kSps；PSI5；CAN-XL接口、2M/4M FLASH；带HSM；满足ASIL-D。
JB24166	真空紫外分光光度计	①波长范围：115-400nm；②真空兼容：10 ⁻⁶ torr；③波长重复精度：0.05nm；④定标精度：0.1nm；⑤稳定性<0.5%@每小时。
JB24167	集成电路前道晶圆套刻测量设备HOUYI-5000	①不对称性均值（TIS mean）≤0.2nm；②不对称性3σ（TIS 3sigma）≤0.25nm；③精度（Precision 3sigma）≤0.25nm；④产率≥160WPH（36点/片）。
JB24168	主动模式发射机	①工作频段（GHz）：Ka频段；②激励功率（dBm）：5~20；③输出脉冲功率（W）≥365（常温）≥331（高温）；④输出脉冲功率波动（dB）≤0.5；⑤脉内功率顶降（dB）：0.3~0.4；⑥调制开关隔离度（dBc）≥120；⑦总效率≥14.5%。
JB24169	基于全国产供应链的芯片接口扩展芯片	①工作电压6.0V-28V；②开关输入电压-1.0V-36V；③12可编程输入；④21路低有效输入；⑤湿电流可编程；⑥SPI接口；⑦支持开关唤醒；⑧集成温度和电压检测。
JB24170	先进半导体用相位移型光掩模产品	①CDU(关键尺寸均匀性): Sigma≤3nm、4th-order≤1.5nm；②CDMTT(关键尺寸偏差): ±1.6nm；③REG（registration图形位置偏差）：HOC-max error≤2nm、HOC-3sigma≤2nm、HOC-overlay≤2.5nm；④PT：相位差（Phase shift）±2°、穿透率（Transmittance）±3%；⑤缺陷检（Defectinspection）：图形缺陷精度≥50nm、外观缺陷检测精度≥10um；⑥AI辅助的光掩模模型校准，针对单一图层在±1nm均方根误差RMSE（Root Mean Square Error）精度之内生成模型。
JB24171	光配向聚酰亚胺取向剂	①将取向剂涂覆在玻璃基板上，其厚度均一性高，厚度偏差小于5%，且在光学显微镜下无明显缺陷；②分子量分布PDI值小于1.4；③经过光配向后，在5cm*5cm的minicell上按九宫格取9个点，其预倾角、Twist Angle等取向角度偏差小于5%。
JB24172	低雾度表面处理膜	①雾度（1-5）%；②晶点≤5个（A4）；③硬度≥3H（500g）；④钢丝绒耐磨≤5条（500g/20次）。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24173	高端显示导光板	①导光板厚度：0.4~4mm；②钢板模仁深度：2-12μm；③塑料、高亮导光板网点深度：4-6μm；④玻璃导光板网点深度：3-5μm；⑤塑料前光、高亮尺寸：27寸内；⑥玻璃前光尺寸：55寸内；⑦防窥尺寸：17.2寸内；⑧防窥导光板网点深度：2μm。
JB24174	LTPS 用光掩膜版	LTPS 用光掩膜版：基板尺寸范围包括 800×920mm、800×945mm、980×1150mm、850×1200mm，基板平坦度≤20μm，图形精度±0.10μm，位置精度±0.3μm，总长精度±0.5μm。
JB24175	硅基Panel的OTP及Demura解决方案	①Panel的色亮度和均一性均达到业内一流水准； ②良率>99%，匹配线体5s TT及一班次8H 5700s产能要求； ③设备和软件算法国产化及自研可控化。
JB24176	舰船制氢装置加水泵	流量大于30L/h，排出压力高于5.7MPa，噪声低于60dB(A)，机脚加速度（10-8kHz）不超过90dB，机脚加速度（10-315Hz）不超过80dB，无故障运行时间不低于1200h。
JB24177	基于陆用压裂装置应用在船舶产业化上的技术研发	5000HP电驱压裂橇，最大排量指标2447L/min；电驱混配橇（排量指标≥16m³/min）；电驱混砂橇（最大排量指标：20m³/min(清水)）；电动混酸橇（排量指标≥3.5 m³/min）。
JB24178	低速柴油机推进与抱轴式轴带发电机系统的高效集成研发	主机70%-100%SMCR功率状态下实现1000kw永磁无刷同步型主机驱动轴发电机定额输出。
JB24179	面向量子信息/空天探测领域的小型化高性能单光子探测技术	①超高探测性能：可见光探测效率≥80%@780nm，近红外探测效率≥40%@1064nm、暗计数率≤4kHz； ②超低载荷要求：体积≤500cm³，重量≤500g，功耗≤10W； ③超高环境适应性：抗辐照，工作温度范围-40~70℃。
JB24180	电子顺磁共振波谱仪脉冲探头	①空腔谐振频率范围：9.4-9.9GHz；②最大调制场幅度10 Gauss；③支持液氮变温系统及液氮低温系统；④无载Q值：500-4000；⑤支持EPR脉冲试验。
JB24181	低温柔性线缆	①工作频率：DC-18GHz；②传输损耗≤23dB（工作温度77K），≤17dB（工作温度4K）；③回波损耗≤-9dB；④接口形式：水平/垂直SMA/SMP。
JB24182	第一性原理计算软件	①加速效果上，相同计算体系下，PWDFT的计算速度比VASP快10~30倍。 ②产品功能上，PWDFT具有独创的杂化泛函加速算法ACE、ISDF、PC-DIIS等，其中ACE的算法在2021年被VASP6.0版本采用。此外具有更大体系激发态的TDDFT等功能，支持周期性高精度复杂电子结构计算及动力学模拟（DFT、AIMD、Hybird、HF、TDDFT、GW、MP2、RPA、CC和量子计算）等，都是目前最前沿的功能技术。 ③计算体系上，VASP软件仅支持数百原子的建模计算，我们的KSSOLV软件已经实现上千原子体系、PWDFT实现一万多原子体系、DGDFT软件甚至实现了250万原子体系的建模计算。
JB24183	极低温微波链路电子器件	①3.5mm低温衰减器（0dB）：工作频率0.05GHz~12.4GHz；衰减值0dB；衰减精度≤-0.8dB；驻波比≤1.2；工作温度10mK~5K；尺寸15mm×φ3.50mm。②3.5mm低温衰减器（20dB）：工作频率0.05GHz~12.4GHz；衰减值20dB；衰减精度≤±1dB；驻波比≤1.25；工作温度10mK~5K；尺寸15mm×φ3.5mm。③5mm低温衰减器（0dB）：工作频率0.05GHz~18GHz；衰减值0dB；衰减精度≤-0.5dB；驻波比≤1.2@0.05GHz~8GHz，≤1.3@8GHz~18GHz；工作温度10mK~5K；尺寸18.5mm×φ5mm。④5mm低温衰减器（20dB）：工作频率0.05GHz~18GHz；衰减值20dB；衰减精度≤±1dB；驻波比≤1.2@0.05GHz~8GHz，≤1.3@8GHz~18GHz；工作温度10mK~5K；尺寸18.5mm×φ5mm。⑤低温滤波器：低通截止频率1GHz；插损≤2.5dB；带外抑制≥40dB@2.3GHz~53GHz；工作温区10mK~5K。⑥低温滤波器：低通截止频率8GHz；插损≤2dB；带外抑制≥40dB@11GHz~53GHz；工作温区10mK~5K。

序号	关键产品/技术名称	关键性能指标
JB24184	环嗪酮千吨合成工艺绿色创制	①工艺路线能耗降低50%，三废降低50%； ②工艺路线实现连续性生产技术需求； ③新工艺产品含量达到97%以上（环嗪酮原药 HG/T 5423要求97%）。
JB24185	新型全自动高通量封闭式血液核酸筛查系统	基于微磁控技术的荧光定量PCR检测原理，高通量全封闭一体化的流程进行样本开管混样、核酸的提取、清洗纯化、PCR反应以及荧光检测；利用精准的磁控模块、高品质的光学器件、可靠的温度控制系统以及严格的生产工艺，确保设备检测性能高自动化、高可靠性、高精度度和高准确度。流水线运行的过程更加简单，无需人工操作，流水线设备占地面积小，所需模块少，降低了人工、生产和维护的成本，避免了产生气溶胶污染的风险，极大提高了检测效率及结果可控性。
JB24186	固定化生物酶促合成制备手性药物磷酸西格列汀	磷酸西格列汀含量 $\geq 99.5\%$ ，总杂 $\leq 0.5\%$ 。
JB24187	生物基1,3-丙二醇核心菌种及关键技术开发与产业化	①采用克雷伯氏菌以葡萄糖为唯一碳源发酵产 PDO，且无 2,3-丁二醇等副产物；②采用克雷伯氏菌以葡萄糖发酵生产PDO的产量 ≥ 135 g/L,转化率 $\geq 50\%$ (g/g)；③发酵所用培养基简单，成本低，无需添加 VB12等昂贵成分。
JB24188	替代进口基于频域短相干光干涉的生物测量仪	①一次测量可以同时获得九种参数，包括角膜厚度、前房深度、晶体厚度、眼轴长度、角膜弧度、White to white 距离、瞳孔大小、光轴的偏心率及视网膜厚度。 ②测量精度：测量的准确性为5微米，前房深度小于 $\pm 10\mu\text{m}$ ，白到白距离小于 $\pm 0.1\text{mm}$ ，瞳孔直径小于 $\pm 0.1\text{mm}$ ，角膜屈光度小于 0.01m^{-1} ，角膜曲率半径 $\pm 10\mu\text{m}$ 。 ③测量时间不超过1秒，检测率95%以上。
JB24189	高效酶催化合成维生素烟酰胺技术	①胍水合酶的发酵酶活达到10379U/mL； ②酶催化转化率100%以上； ③烟酰胺收率95.6%，纯度99.6%以上。
JB24190	绿色高效生物刺激素泛菌多糖制造技术	①基于合成生物学技术，通过生物发酵与过程精准调控技术，实现泛菌多糖的产业化生产；②基于智能反应器的设计与制造，实现泛菌多糖产量至30g/L以上；③建立最佳的分离纯化工艺，将泛菌多糖提取率超90%；④建立精准的分子量调控技术，实现多元化、多功能化泛菌多糖类产品开发及应用。
JB24191	通用型NK细胞规模化制造技术	①培养的效应细胞纯度达到90%以上；②NK细胞扩增倍数达到2000倍以上；③细胞存活率达90%以上；④效靶比20:1时，对A549或K562的体外杀伤活性 $\geq 80\%$ 。
JB24192	生物基丝氨酸核心菌种及关键技术开发与产业化	①采用大肠杆菌以葡萄糖为唯一碳源发酵产L-丝氨酸，无任何其他杂氨基酸和其他副产物。②采用大肠杆菌以葡萄糖为唯一碳源发酵产L-丝氨酸，产量大 $\geq 80\text{g/L}$,转化率 $\geq 60\%$ 。③发酵所用培养基和工艺简单，综合成本低，相比酶法成本降低75%。
JB24193	基因工程改造大肠杆菌催化合成甜菊糖苷及固定化酶生产技术	蔗糖合成酶、 β -1,3-糖基转移酶和 β -1,2-糖基转移酶的导入和成功表达，三酶联用转化率90%以上、莱鲍迪苷M含量95%以上，固定化酶重复利用60次以上。

2024年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项揭榜任务（大中小企业融通创新类）

序号	需求企业	技术需求名称	需求内容	参数要求	需达到效果	时间要求	拟采取的合 作方式	企业联系方式
JB24194	芜湖造船厂有限公司	基于船舶3D详细设计的生产运营智能AI管理系统	项目整体以3D模型轻量化和AI为技术基础，在基于设备互联互通的工业互联网上搭建全厂物资和场地集成中心，建成数字孪生及装配顺序的追查、查找、追踪和工艺指导整体平台，动态指导分段装配顺序，显示装配工艺，降低对工人的工作难度。	基于造船工艺研发仿真搭载平台，基于轻量化工具、软件的格式由传统的基于投影、工期、优先级、安全间距等要素，合理安排每月百、千量级分段任务。 CAD设计系统转变为WEB端、APP端。 研发模型轻量化工具，搭建互联互通的3D物料网络和生产3D中心、物联中心以及各类基于模型应用系统，建成数字孪生及装配顺序的追查、查找、追踪和工艺指导整体平台； 尽可能满足用户人眼即会看，无需培训，通过扫码、语音等功能即刻感受分段、零件、管件的结构组成，高亮位置、动态指导分段装配顺序，显示装配工艺，降低工人作业难度	1、大幅降低工人识图难度，动态指导装配顺序和装配工艺； 2、改变各工位作业配不齐的现状，系统追踪各零件的加工程序； 3、提升生产计划反馈的及时性和准确性，系统追踪加工时间； 4、提升分段制造胎架的使用效率和翻台率，提供胎架管理工具； 5、大幅降低派工难度，采用模型派工； 6、精确展示船厂分段制造、胎台生产主流程。	1年	项目委托	叶康 18055309099
JB24195	芜湖造船厂有限公司	重度燃油净化供应成套设备——燃油供应单元	主要设备包括油品自动切换系统、燃油自动反冲过滤器、燃油加热器、调压阀等具有国际领先水平并均为自主专利产品；其中燃油自动反冲过滤器为采用精密回转体旋涡结构，而且采用自身清洁油循环进行反冲洗，不需要其他介质支持。	1. 薄膜纵向导热达到300Wm-1K-1； 2. 薄膜导热绝缘，能承受1000伏电压； 3. 具有优异机械性能，弯折30°，可重复5000次； 4. 满足芯片散热需求，对12瓦芯片散热，温度降幅不小于60℃； 5. 研制出超高性能纵向导热膜大规模生产线，实现100万平米纵向导热达到300Wm-1K-1超高导热膜的年产量。	三年内该设备国内人级新造船市场占有率大于百分之二十五，国际市场占有率大于百分之十五。	3年	项目委托	叶康 18055309099
JB24196	安徽北方微电机研究院集团有限公司	基于高端芯片散热的超高纵向导热膜	1. 高端芯片散热的超高纵向导热膜体系； 2. 超高纵向导热膜大规模生产设备的研发； 3. 满足高端芯片散热需求。	1. 薄膜纵向导热达到300Wm-1K-1； 2. 薄膜导热绝缘，能承受1000伏电压； 3. 具有优异机械性能，弯折30°，可重复5000次； 4. 满足芯片散热需求，对12瓦芯片散热，温度降幅不小于60℃； 5. 研制出超高性能纵向导热膜大规模生产线，实现100万平米纵向导热达到300Wm-1K-1超高导热膜的年产量。	满足高端芯片散热需求，对12瓦芯片散热，温度降幅不小于60℃。实现100万平米纵向导热达到300Wm-1K-1超高导热膜的年产量。	1年	项目委托	胡志扬 15105191211
JB24197	合肥国轩高科动力能源有限公司	可绝缘封边的全固态叠片机	研发一款可绝缘封边的全固态电池高速叠片机。	激光制痕、涂胶效率>1m/min，复合叠片效率1000PPM。	将激光制痕、涂胶和模切三大功能集成于一体，铜箔卷绕的复合角极与带有支撑架的正极通过热复合设备进行复合，然后通过卷绕工艺进行排叠，实现高效制备全固态电池，不仅满足全固态电池的绝缘封边要求，单机产能满足0.1GWh量产线。	1年	项目委托	沈弦伟 13819491258
JB24198	合肥国轩高科动力能源有限公司	大温差蒸汽热泵机组	开发一款适用于锂电等工厂用的大温差蒸汽热泵设备。	制冷量≥410kW；制热量≥780kW；热端蒸汽≥120℃；蒸汽量≥1.1t/h；冷端出水7℃；能效比≥3.29	适配铁锰锂及固态电池浆料干燥、固态电池工厂环境管控，成本控制在100w以内。	1年	项目委托	沈弦伟 13819491258
JB24199	合肥国轩高科动力能源有限公司	基于脉冲喷涂的固态电解质高精度涂布机	研发一款基于脉冲喷涂的固态电解质高精度涂布机。	电解质膜厚度15~30微米，涂布有效宽度600mm，涂布速度15m/min。	适配大温差蒸汽供给需求，实现单机冷热双供，成本控制在600w以内。	1年	项目委托	沈弦伟 13819491258

序号	需求企业	技术需求名称	需求内容	参数要求	需达到效果	时间要求	拟采取的合 作方式	企业联系方式
JB24200	铜陵有色金属集团股份有限公司	基于全域状态分布感知皮带物料输送安全综合预警系统	针对当下皮带输送装置安全生产运行存在的痛点，需要研发皮带输送机智能巡检与安全预警系统，可综合运用多维感知技术，采用分布式传感器的方式，实现皮带输送装置全面状态的实时监控、多维分析及智能预警，从而保障皮带输送装置高效安全运行。皮带输送机智能巡检与安全预警系统应包括面向皮带输送机扫描仪、面向上游破碎、振动筛状态监测皮带物料颗粒度分析的图像颗粒仪、用于电机及减速机状态监测的无线低功耗温度传感器、用于AI视频分析的自清洁摄像机，形成温度、振动、图像、视频等在线感知技术融合，并具有一套皮带管控软件平台管理全部传感器和设备，同时配套移动APP软件。	1、皮带纵断激光扫描仪：实现皮带纵向撕裂的检测以及预警，必要时连锁控制，适用于管式皮带机和普通皮带机。①采用双路工业激光，自动切换，使用寿命>3年；②采用双路视频检测模块，具备鼓风机和自储水喷淋雨刷双重清洁功能，镜头免维护周期长；③具有皮带速度检测功能，可根据皮带运行状态自动开关激光器，并进行缺陷诊断分析；④具有缺陷定位功能，皮带停机后能够给出缺陷归因上下皮带的相应位置；⑤软件支持多台扫描仪多画面监测、报警信息记录、缺陷图像抓拍、录像等功能；⑥软件支持B/S和C/S两种监测模式，支持第三方数据接口，支持三级报警，每级报警可根据缺陷长度、宽、高进行自定义，并可进行声光报警或联动控制信号输出；⑦适应皮带宽度：600~1400mm；皮带运行速度：0~9m/s；⑧皮带类型：任意厚度的钢丝编织带以及其它类型皮带，管式皮带机；⑨维护周期：>30天，单次维护时长<0.5小时；⑩纵向撕裂识别准确率：≥90%。 2、图像颗粒度仪：检测输送物料颗粒大小、异常大块物料预警。①可测粒径范围：10mm~100mm；②测量视野范围：1500mm×1200mm；③粒级分布数：4（可调节）；④检测时长：单帧图像检测小于500ms；⑤重复性误差：小于3%；⑥运行温度：-20~+60℃；⑦表面大块物料检出率：大于90%。 3、无线低功耗温度传感器：可实现皮带电机、减速机驱动滚筒的故障监测和预警。①频率范围0~10kHz；②测量范围±50g；③测温范围-40℃~120℃；④电池寿命2年以上；⑤防护等级IP65。 4、自清洁摄像机：采用AI视觉实现皮带异物、堵料、皮带跑偏、撕边等异常工况检测并可实现预警。①自带水箱和雨刷喷淋装置；②支持近程清洁功能；③不锈钢材质；④高分辨率可达560×1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像；⑤支持H.265/H.264/MJPEG视频压缩算法，支持多级视频画质配置、编码复杂度设置。 5、皮带管控平台软件及移动APP。①皮带管控平台软件支持MQTT、OPC、modbus等标准协议通讯，实现全部传感器的无线/有线方式接入；②实现皮带输送线全链状态监测和预警，具备历史数据查询、历史报警回放、多维统计分析、传感器状态自诊断等功能。③移动APP需同时支持Android和IOS。	实现对皮带输送装置安全生产全面快速感知，并利用大数据、AI等技术实现皮带输送装置全面状态的实时监控、多维分析及超前预警，从而保障皮带输送装置高效安全运行。	1年	项目委托	戚河珂 15605620604
JB24201	安徽中鼎密封件股份有限公司	高强度芯筒动因丙烯酸酯橡胶的研发	研发一款丙烯酸酯（ACM）橡胶材料，用于汽车行业，密封件及减震制品，目前国内产品普遍存在耐磨性不足、强度低等问题。需要开展研发工作，满足汽车零部件产业发展需求。	硬度Shore A 70±5；拉伸强度≥14MPa；拉伸伸长率≥250%；撕裂强度（直角）≥30N/mm；耐IRM903#和150℃×72小时；硬度变化10；拉伸强度变化10%；拉伸伸长率变化15%；体积变化15%；压缩永久变形150℃×70小时≤30%。 （测试方法均采用国家标准）	性能满足以上要求，具有可加工性能。	1年	项目委托	汪恭长 18956398718
JB24202	安徽中鼎密封件股份有限公司	新型全自动350T双层模注射硫化机	研发一款新型全自动350T双层模注射硫化机。	1.射出量150cc≤射出量≤1500cc； 2.射出压力:2500kg/cm2； 3.锁模力350吨,最高工作压力:250kg/cm2； 4.热盘尺寸:W700*L700 mm； 5.开模方式全自动上升,下降,附上、下液压吊模,附产品自动抓取机械手； 6.温度分枪4C； 7.热盘平行度每300mm(0.05mm)。	提高产能，减少人力成本，设备成本控制在约75万/套。	6个月	项目委托	汪恭长 18956398718

序号	需求企业	技术需求名称	需求内容	参数要求	需达到效果	时间要求	拟采取的合 作方式	企业联系方式
JB24203	滁州康佳精密 智造科技有限 公司	一种用于Tconless TV板卡检验的 miniLVDS图像采 集装置	研发一款用于Tconless TV板卡检验的 miniLVDS图像采集装置,将板卡的 miniLVDS信号转换为标准HDMI输出和 标准LVDS输出,用于在显示器或标准 FCT采集卡上显示。	输入: 待测品的miniLVDS输出信号; 输出: 标准HDMI输出(接显示器), 标准LVDS输出(接FCT采集卡) 尺寸: 小于20cm*20cm*10cm 内置功能: 分屏切换、miniLVDS协议切换、色彩模式切换、镜像切换; (选配) 自带显示屏; 成品自带一块分辨率不小于1920*1080p的显示 屏; 其他协议: 同步支持标准LVDS协议 供电: 5V或12V(网头适配器供电 协议覆盖率: 对市面上现有主流屏供方miniLVDS协议覆盖率达到85%以 上; 线序方案: 针对不同线序, 采用外置转接板方案, 仪器端和待测品端接口 标准化。 服务要求: 除设备成品外, 支持后续固件升级、新品开发导入服务。	成品导入后我司常用miniLVDS产品 无需再借原装屏模组进行测试, 可以 做到人工测试台标准化和miniLVDS 产品导入FCT显示。	6个月	项目委托	邹建树 13516405681
JB24204	滁州康佳精密 智造科技有限 公司	一种用于Tconless TV板卡检验的P2P 图像采集装置	研发一款用于Tconless TV板卡检验的 P2P图像采集装置, 将板卡的P2P信号转 换为标准HDMI输出和标准VBO输出, 用于在显示器或标准FCT采集卡上显示	输入: 待测品的P2P输出信号; 输出: 标准HDMI输出(接显示器), 标准VBO输出(接FCT采集卡) 尺寸: 小于20cm*20cm*10cm 内置功能: 分屏切换、P2P协议切换、色彩模式切换、镜像切换; (选配) 自带显示屏; 成品自带一块分辨率不小于1920*1080p的显示 屏; 其他协议: 同步支持标准VBO协议 供电: 5V或12V(网头适配器供电 协议覆盖率: 对市面上现有主流屏供方P2P协议覆盖率达到85%以上; 线序方案: 针对不同线序, 采用外置转接板方案, 仪器端和待测品端接口 标准化。 服务要求: 除设备成品外, 支持后续固件升级、新品开发导入服务。 必须支持的协议清单: CEDS、EPI、CSPI、iSP、CMPI、VBO	成品导入后我司常用P2P产品无需再 借原装屏模组进行测试, 可以做到人 工测试台标准化和P2P产品导入FCT 显示。	6个月	项目委托	邹建树 13516405681

附件 2

2024 年制造业“揭榜挂帅”招才引智 专项揭榜申请书（关键技术攻关类）

任务编号和名称：_____

揭榜申请单位（盖章）：_____

联系人及电话：_____

推荐单位：_____

填报日期：_____

填 报 说 明

一、揭榜申请单位应仔细阅读《关于组织开展 2024 年 2024 年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项攻关揭榜申报工作的通知》，如实、详细地填写每一部分内容。

二、除另有说明外，申报材料中栏目不得空缺。请按要求提供佐证材料，以附件形式列入申报材料。

三、揭榜申请单位所申报的产品或技术需拥有知识产权。对报送的资料真实性负责。对能否按计划完成重点揭榜任务作出有效承诺。

四、表中指标主要包括技术性能指标、产业化指标等，指标不对外公开，仅用于专家和评测机构评价参考。

揭榜单位申报表

揭榜申请单位基本信息						
揭榜申请单位名称					统一社会信用代码	
所在地区			所有制类型		所属行业	
联合申报单位	单位名称		单位性质	统一社会信用代码	联合攻关内容	
2023 年经济指标		总资产（万元）		净资产（万元）	营业收入（万元）	利润总额（万元）
2023 年研发投入		研发投入金额（万元）			研发投入占营业收入比重（%）	
企业技术中心级别		□国家级 □省级 □市级		制造业创新中心级别		□国家级 □省级
其他认定研发机构名称及级别						
职工总数				其中：研发人员数量		
拥有授权专利数				其中：发明专利数	其中：项目相关发明专利数	
牵头单位简介		包括成立时间、主营业务、主要产品、技术实力、发展历程等基本情况，以及所获论文、专利、标准、专注、比赛奖励等情况（需提供证明材料附后）（不超过 500 字）。				
联合申报单位简介		重点突出联合申报单位在申报方向的特色、优势等（不超过 500 字）。				

揭榜任务基本信息				
揭榜任务名称及编号				
项目简介 (简要说明实施目标、实施后解决的关键技术和行业问题,不超过 500 字)				
预计总投资	万元,其中固定资产投资 万元。		已完成投资	万元
其中:	自有资金	银行贷款	社会投资	其他
项目是否获得省本级其他同类财政资金支持			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
年度及重点节点计划	时间段	实 施 进 度		实 施 进 度 内 容
	年 月— 年 月			
	年 月— 年 月			
	年 月— 年 月	项目完成	攻关目标完成、建设内容完成、项目验收。	
具体技术指标比对	国际先进水平	对标企业		
		具体指标		
	国内领先水平	对标企业		
		具体指标		
	攻关拟达到水平(指标)			
	对指标水平具体含义的补充说明			

我单位对所报送材料真实性负责，保证所报送产品或技术符合国家有关法律法规及相关产业政策要求。在揭榜任务实施期间认真组织、重点推进，力求在攻关期内取得实质进展，达到或超过预期目标。

揭榜申请单位法定代表人签字：

年 月 日

揭榜申请单位（盖章）

年 月 日

经审核，本项目真实、合规，符合申请揭榜任务的有关要求，同意推荐该单位申请揭榜。

推荐单位：

年 月 日

揭榜任务攻关方案

(参考提纲)

一、揭榜任务简要介绍

攻关产品或技术名称，涉及的主要技术、创新方向、发展趋势及前景等。

二、揭榜单位现有基础及相关进展

(一) 本单位行业地位、科研资质、技术基础、知识产权、创新能力、人才与团队实力、主要优势；联合单位概况及合作攻关内容等。

(二) 本单位现有同类产品或技术的主要特征和关键指标，以及与国内外先进水平的比较（列表对比说明）。

(三) 已具备该项技术的研发、设计、中试、测试、生产（组装）等相关条件；

(四) 已开展相关联的项目研究；

(五) 已经取得的科技成果和该领域的相关专利技术。

三、项目目标及计划

(一) 预期成效（包括不限于：技术先进性，能否打破垄断、替代进口，对产业的推动作用，产生的经济效益和社会效益等）。

(二) 预期技术指标。

(三) 攻关进度计划（时间进度、阶段性任务、细化目标等）。

(四) 项目人才团队情况。

- 1.团队现有成员情况、其中高层次人才情况;
- 2.团队成员任务分工;
- 3.项目拟招引人才情况(拟招引人才人数、任务分工、招引方式等)

四、风险分析及对策

从技术风险、市场风险、政策风险等方面分析项目实施可能面临的风险并提出对策。

五、攻关项目投资及使用概算

六、相关证明材料

(一)企业营业执照复印件。

(二)企业上一年度的财务审计报告。(含加盖会计师事务所审计公章的资产负债表、利润表、现金流量表,需体现研发投入情况)

(三)企业研发能力证明材料。(获得专利、标准、知识产权等)

(四)企业相关荣誉证明材料。(制造业创新中心、重点实验室、企业技术中心、高新技术企业、比赛奖励等相关证明材料)

(五)牵头单位和联合单位之间联合协议或合同等证明材料。(联合协议或合同,均需加盖协议签署单位公章)

附件 3

2024 年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项 揭榜申请书（大中小企业融通创新类）

任务编号和名称：_____

揭榜申请企业（盖章）：_____

联系人及电话：_____

填报日期：_____

中小企业“揭榜”申请表

一、企业基本情况					
企业名称					
统一社会信用代码					
企业注册地	_____省_____市(区)_____县			注册时间	
法人代表		联系电话			
联系人		联系电话		手 机	
注册 资 本 (万元)		从业人数 (人)		上年度营业 收入(万元)	
根据《中小企业划行标准规定》 (工信部联企业〔2011〕300号), 企业规模属于			<input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型 <input type="checkbox"/> 微型		
企业性质	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 合资 <input type="checkbox"/> 外资				
企业类型 (可多选)	<input type="checkbox"/> 专精特新“小巨人”企业 <input type="checkbox"/> 省级专精特新中小企业 <input type="checkbox"/> 高新技术企业 <input type="checkbox"/> 创新型中小企业 <input type="checkbox"/> 其他				
所属行业	按照《国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)》, 行业 2 位数代码及名称:				
二、企业概况					
企业概况	(包括主要业务领域、业内地位、技术创新等情况, 不超过 500 字)				
三、拟揭榜任务					
事项 1	任务名称		任务编号		
事项 2	任务名称		任务编号		

(注: 可揭榜多个事项, 每个事项均需附揭榜申请书)

揭榜任务攻关方案

(参考提纲)

一、中小企业基本情况简介

包括主营业务、运营情况、在行业的地位等。

二、中小企业技术创新能力情况

企业研发团队、技术创新成果、标准制定、产品销售等情况。

三、针对揭榜需求拟采取的技术攻关方案

- (一) 攻关团队情况，团队成员曾主持或参与的项目；
- (二) 预期目标，包括指标数值、测试场景及评价方式等；
- (三) 拟选择的技术路线；
- (四) 时间进度安排，阶段性任务；
- (五) 潜在问题及应对举措。

四、攻关项目投资及使用概算

五、希望采取的合作方式

提出希望以何种方式与“发榜”大企业进行合作。

六、发榜企业需要的其他材料

(注：申请书重点讲述攻关方案；如果申报揭榜多个需求，请按此模板分别填报申请书。同时，请随附技术创新能力佐证材料，如相关专利、软著、标准、认证、奖项荣誉等。)

附件 4

2024 年制造业“揭榜挂帅”招才引智专项揭榜申请单位汇总表

推荐单位（盖章）：

序号	单位名称	揭榜任务编号及名称	企业联系人	手机
1				
2				
3				
.....				
.....				
.....				
.....				

注：本表由各市工业和信息化局填报。