

项目榜单

榜单名称	大面积磁控溅射镀膜智能化控制信息化系统开发及产业化应用		
行业领域	人工智能	专业方向	智能化信息系统集成服务
(计划)启动时间	2025年1月1日	计划完成时间	2027年6月30日
榜单提出目的	<p>一、提出问题</p> <p>1、目前大面积磁控溅射镀膜行业还没有智能化（无人操作）镀膜软件控制信息化系统，均依靠操作人员现场手工操作进行调膜，对人员技能水平依赖大，并且膜层越多调试越复杂，难度成倍增长，根据不同产品类型膜系配置，单银节能玻璃约5层膜、双银约10-12层膜、3银约15-18层膜，所以上人工调膜无法满足玻节能璃镀膜产品快速调整的需求，很大程度制约了生产效率的提升，生产成本低，产品单位能耗也高，如能开发出智能化（无人操作）镀膜软件控制信息化系统，对生产效率将会有极大的提升，大幅降低生产成本和生产单耗。目前国内尚无此类应用软件，据了解国外同行也在对该系统进行研究开发，但还远没有达到应用状态，此系统在国、内外均属于核心关键技术，应用前景广阔，但开发难度大，目前国内、外尚无成熟应用案例。该问题属于指南中的人工智能领域，拟突破的技术属于信息系统集成服务行业。</p> <p>2、智能化（无人操作）镀膜软件控制信息化系统在国内、外市场上暂时还没有类似产品，属于镀膜领域核心关键技术。</p> <p>二、解决问题的作用和途径</p> <p>1、如能开发出智能化无人调膜软件，对大面积玻璃镀膜行业的发展将起到了积极的推动作用；会极大提高行业镀膜生产效率，大幅降低镀膜生产制造成本，降低产品单位能耗，并有力地促进了节能减排的实施；该软件系统开发成功，不再依赖于人的调膜技能水平，能大力促进企业的新镀膜产品的开发和应用，为企业提供更的竞争优优势，同时还能进一步为科研和工业应用提供了新的可能性，整体提升国内镀膜行业的技术创新水平，形成强劲的国际竞争力。</p> <p>2、智能化（无人操作）镀膜控制系统技术涉及专业领域广，主要涉及到有光学膜层检测仪器设备软件和数据接口开发、膜层设计分析软件及数据接口开发、镀膜设备自动控制系统软硬件及工业通讯软硬件和数据接口开发等，单靠企业设备资源及人才难以完成，需要跨专业领域成立专门的项目研发团队。</p> <p>3、智能化（无人操作）镀膜控制信息化系统开发技术复杂，涉及到专业领域多，希望能通过省“揭榜挂帅”契机，项目团队引入高端人才，并借助产学研平台，联合攻克该技术。</p> <p>三、完成该技术的意义</p> <p>智能化（无人操作）镀膜控制信息化系统在大面积磁控溅射镀膜行业是创新性核心关键技术，同时随着工业智能化技术的创新发展及大量应用，开发镀膜智能化信息系统技术的紧迫性也在不断增加，希望通过本项目的研发取得新的技术突破，成为推动行业发展的重要力量。可以使广东省玻璃镀膜行业智能控制技术和信息化水平达到一个新的高度，处于国内外行业领先地位，提升我国镀膜行业的国内外竞争力。</p>		

榜单任务内容	<p>一、拟解决的问题：</p> <p>在目前国内外大面积玻璃镀膜领域，都是通过工艺人员在控制室输入工艺参数（各阴极功率、配气等）调膜，通过在线光度计对样品膜层进行光学测量并生成检测数据，工艺人员对比以上数据，如达不到目标要求，工艺人员需要再调整工艺参数，循环往复，直到样品光学数据满足要求，此种调膜方式受人员技能和经验影响大，膜层越多，难度越大，生产效率很难提升，很难保证长期稳定的镀膜生产工艺水平。以上人工调膜，膜层结构越复杂需耗费的时间就越多，直接影响到生产效率，由于镀膜设备及配套装机功率高，导致生产成本及能耗很高。</p> <p>其中有待突破的技术难点：</p> <p>该研发项目的难点在于匹配整合各镀膜功能软件（见项目技术路线），并新建数据库、通讯数据接口、转换模型开发、自动镀膜控制信息化的软硬件开发，最终形成智能化（无人操作）镀膜控制系统信息化平台。</p> <p>二、技术性能指标：</p> <ol style="list-style-type: none">1、开发成功智能化镀膜信息系统并达到产业应用；2、申请专利2项；3、登记软件著作权2项；4、发表论文1篇。
榜单效益目标	<p>一、成果或产品</p> <p>大面积镀膜智能（无人化）镀膜软件控制系统可广泛应用于玻璃深加工镀膜领域。目前在国内市场还未发现类似产品应用，还是工艺操作人员人工调膜，该控制系统研发成功后不仅大幅节省人力成本，还能提高生产效率、降低单位产品能耗。从市场需求和技术发展趋势来看，镀膜智能（无人化）镀膜信息化系统具有良好的发展前景。随着技术的不断进步、市场需求的增长以及政策环境的支持，这一领域有望在未来几年内实现更大的突破和发展。</p> <p>二、产业化指标</p> <ol style="list-style-type: none">1、开发成功智能化镀膜信息系统并达到产业应用；2、大幅提高生产效率，降低生产成本，降低产品单耗，镀膜工艺调试（膜）效率提升20-25%以上，生产成本和单耗各降低10%以上。 <p>三、经济指标</p> <p>如开发成功智能化镀膜信息系统，可带来如下经济效益或社会效益：</p> <ol style="list-style-type: none">1、以单条镀膜线为例，每条镀膜生产线每个班次配备一个工艺工程师和一个操作员，每天三个班次，需要96人，配备智能镀膜控制系统后，每个班次仅需一个人员关注镀膜线生产状态即可，可减少48人；一个工艺工程师按平均年薪以15万计算，一年可节省人工成本720万元。2、以生产效率提升20%计，满产至少可增加产能700万平米/年。3、镀膜线是工厂耗能大户，通过以上智能化系统提升效率、降低产品单耗，大幅降低生产成本，按10%计，可降低生产成本5000万元以上。4、国内有约200条镀膜线，如果将该智能化镀膜系统推广到省内及全国，则可大幅提升整个镀膜行业的生产效率和制造成本降低，经济效益预估可达上10亿元以上。5、该项目技术属于镀膜行业关键核心技术，属于国家大力提倡的创新能力（高端制造、智能化、工业信息化等），对节能减排也有很大促进作用，目前国内外还没有产业化成功案例，如项目开发成功，对玻璃镀膜行业具有划时代意义，将大力提升整个镀膜行业的智能化和信息化水平，并产生良好的社会效益。