

项目榜单

榜单名称	国产高色域量子点材料关键技术研发及产业化应用		
行业领域	新材料	专业方向	前沿新材料，纳米光电材料
（计划）启动时间	2025年1月	计划完成时间	2028年1月
榜单提出目的	<p>该项目针对量子点材料在显示技术中的应用进行了深入研究与开发，具有重要的产业和科技意义。量子点材料因其独特的光电特性，能够实现高色域、高亮度和低能耗的显示效果，是推动显示技术向更高层次发展的关键材料。项目的实施能够有效解决现有液晶显示技术在色域和能效方面的局限，提升国产液晶电视的国际竞争力，在国际的显示产业竞争中获胜。</p> <p>项目的研究成果，包括量子点背光电视的研发及产业化示范，不仅突破了关键技术瓶颈，还实现了量子点材料的公斤级量产，推动了相关产业链的技术进步和产业升级。此外，项目在量子点原位封装LED技术、量子点扩散板技术，钙钛矿量子点光学膜的原位制备技术等方面取得的突破，为显示技术的发展提供了新的方向，有助于我国在新型显示技术领域占据国际领先地位。</p> <p>在行业内，该项目的关键地位体现在其对工程技术难题的解决上，如量子点材料的稳定性、量产工艺、光学匹配等，这些技术的突破对于推动整个显示行业的技术进步至关重要。项目的紧迫性在于全球显示技术竞争日益激烈，掌握核心技术是企业乃至国家在该领域保持竞争力的关键。因此，该项目不仅对解决产业领域的工程技术难题具有重要作用，也是推动行业、产业发展的重要力量。</p>		
榜单任务内容	<p>项目旨在解决量子点材料在显示技术应用中的一系列工程技术难题，包括提高量子点的发光效率、稳定性、量产工艺以及与现有液晶显示技术的兼容性。</p> <p>具体技术性能指标如下：</p> <p>发光效率：量子点材料的光致发光效率提升至90%以上，接近100%的理论出光效率。</p> <p>稳定性：量子点材料在高温高湿环境下的亮度衰减低于15%，CIE坐标值变化控制在0.01以内。</p> <p>量产工艺：实现量子点材料的公斤级量产，单批次产能达到1000g以上。</p> <p>产业化指标：量子点背光电视年产量突破300万台，最高色域达到NTSC 120%以上。完成量子点封装及量子点扩散板的规模化应用导入。</p>		

榜单效益目标	<p>项目问题解决后，将带来显著的经济性。量子点显示技术的应用将推动高端显示产品市场的增长，预计到2025年量子点显示器件的市场规模将超过1000亿美元。量子点背光电视的研发及产业化将直接提升液晶显示产品的市场竞争力，尤其是在高端电视市场中，量子点电视因其出色的色彩表现力和低能耗特性，有望成为市场的新宠。</p> <p>随着量子点技术的成熟和成本的降低，其在手机、平板电脑、监视器等多个领域的应用前景广阔，将进一步扩大市场需求。量子点技术在照明、生物医学等领域的应用也将逐步展开，为相关行业带来新的增长点。</p> <p>经济效益方面，量子点背光模组的国产化将降低对日韩高色域显示核心部件的依赖，促进产业链技术水平的提升，增强国内显示产业的国际竞争力。项目实施将带来直接的经济效益，如提高产品附加值、降低生产成本、增加出口等，同时对上下游产业链产生带动效应，促进就业和区域经济发展。</p> <p>量子点技术的突破将支撑解决显示行业的多项工程技术难题，如提高显示色域、降低能耗、提升色彩准确性等，对行业发展具有重大意义。项目的实施将为我国在新型显示技术领域占据国际领先地位提供有力支撑，对产业发展的突出贡献体现在提升国家技术创新能力和增强产业自主可控能力上。</p>
--------	--