

附件

2021 年省科技重大专项“揭榜挂帅”技术需求榜单

榜单一：大色域量子点背光显示器关键技术研发及产业化（指南代码：2021HZ0101）

重大技术需求（难题）题目	大色域量子点背光显示器关键技术研发及产业化
所属重大专项	集成电路、新型显示和 5G 通信关键技术
所属行业领域	新型显示
技术难题性质	<input checked="" type="checkbox"/> 需要外部科研力量帮助解决 <input type="checkbox"/> 企业依靠自身力量能解决
揭榜方须完成或满足的内容	
技术难题和攻关内容（限 500 字以内）	<p>（描述具体技术难题或发展瓶颈，技术攻关的方向和内容，期望解决的技术壁垒）</p> <p>显示技术发展趋势是高分辨率、大色域、低功耗、轻薄化及多功能化。目前商用量子点液晶显示器，大多采用在背光模组中增加量子点膜片的方案，量子点材料用量多、阻隔膜片成本高。本专题需要解决以下难题：</p> <p>1、“卡脖子”技术—量子点网点导光板或体导光板技术：降低量子点材料用量、不额外增加工艺及相关组件，采用量子点网点导光板或体导光板技术降低大色域显示器的成本，提升背光色彩稳定性和寿命。</p> <p>2、关键技术难题—超薄化自由曲面高效导光耦合结构：设计低于导光板厚度的超薄化自由曲面高效导光耦合结构，采用光锥微透镜阵列取代传统增亮膜，实现量子点背光模组的高性能发光与薄型化结构兼容。</p> <p>3、关键技术难题—量子点背光白平衡调控技术：灵活匹配不同批次液晶显示器色彩差异化需求，利用量子点光谱峰位、峰宽以及峰强的光学特性，结合白平衡色彩理论和混色补偿技术，快速、准确调控量子点背光出光白平衡色点。</p> <p>4、关键技术难题—基于 5G 的人机交互场景下的多模态交互技术：采用帧间差分法及重心计算法实现复杂背景及光照条件下的人脸与肢体识别，实现高速率、低延时的触控、语音、姿态等多模态交互方式。</p>

<p>技术攻关后希望达到的预期技术目标（限500字以内）</p>	<p>（目前的技术指标参数，攻关后要求达到的技术参数；如属于填补空白的“卡脖子”技术可不填目前的技术指标参数；说明新原理、新产品、新技术、关键部件等目标技术参数实现条件，如自然条件、工况环境、成本约束、行业监管等技术应用的边界条件）</p> <p>目前的技术指标参数：背光显示器色域 80% NTSC；整机厚度 10mm；触控点数 10 点；支持 4G，色偏差：Δx、$\Delta y \leq 0.015$，亮度均匀性 $\geq 70\%$，图像分辨率 4K×2K。</p> <p>攻关后要求达到的整体技术参数：</p> <p>1、大色域新型背光显示器 色域$\geq 120\%$ NTSC；亮度均匀性$\geq 95\%$；色偏差：Δx、$\Delta y \leq 0.01$；图像分辨率 8K×4K；整机厚度$\leq 5\text{mm}$；色彩数≥ 10.7 亿。</p> <p>2、具有 AI 人工智能识别系统的新型显示器 具有多屏互联互通，语音识别，人脸识别，手势识别功能，能够进行画中画，画边画处理，菊花链（Daisy chain）传输。支持触控点数：20 点；触控精度：$\pm 1\text{mm}$；触控响应时间：$\leq 7\text{ms}$；触控上传帧率：$\geq 100\text{Hz}$。</p> <p>3、具有高速低延迟的 5G 新型显示器 27 英寸及以上；QHD（2560×1440）以上分辨率；165Hz 以上刷新率；URLLC(Ultra reliable and low latency communication)极高可靠低时延通讯：小于 20ms；支持 Wifi-6；支持 5G；支持蓝牙 5。</p>	
<p>时限要求</p>	<p>（要求技术攻关完成时限，例如****年**月前完成） 2023 年 7 月 31 日前完成。</p>	
<p>以下信息供揭榜方参考 （揭榜方与福建省技术需求企业联合申报项目，技术需求企业也可以是榜单之外的同行企业）</p>		
<p>技术需求牵头企业（非排他性，可以多个）</p>	<p>福建捷联电子有限公司</p>	<p style="text-align: center;">单位性质</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>龙头企业 <input checked="" type="checkbox"/>骨干企业 （<input type="checkbox"/>高新技术企业、<input type="checkbox"/>科技小巨人领军企业、<input checked="" type="checkbox"/>科技型企业）</p>
<p>技术需求牵头企业联系方式</p>	<p>钟先生 13609569937，85285555-6052</p>	

	序号	单位名称	单位性质
有共同技术需求的同行企业（非排他性）	1		□龙头企业 □骨干企业 （□高新技术企业、□科技小巨人领军企业、□科技型企业）
	2		□龙头企业 □骨干企业 （□高新技术企业、□科技小巨人领军企业、□科技型企业）
研发投入预测	（以揭榜方申报项目测算数据为准） 研发总预算初步预测： <u>3000</u> 万元		
申请财政资金	申请科技厅财政资金不超过： <u>800</u> 万元		
企业出资承诺	本企业愿意为该技术难题攻关提供研发资金不少于 <u>2200</u> 万元。 企业名称：福建捷联电子有限公司		
企业期望产权归属（以双方实际签署合作协议为准）	（知识产权要求、成果管理及合作权益分配） 双方独立研发所产生的知识产权归各自所有，共同研发所产生的知识产权归双方共同所有。双方有责任为合作中了解到他方的技术秘密及商业秘密保守机密，不得向合作之外其他任何单位或个人泄露。任何一方不得擅自将共同拥有的知识产权向合作之外的单位或个人转让、公开发表或泄露。		
企业承接转化后预期的经济、社会效益（限300字以内）	（技术需求企业对技术攻关取得的预期技术成果开展产业化转化可能取得的主要经济、社会、生态效益，提升我国相关产业竞争力等方面的作用。） 1、有利于企业的转型升级，提升产品自主研发能力和产品市场竞争力，加快技术升级和产品升级换代，为终端市场提供视听技术方案，促进我省电子信息行业主导产业稳定增长，带动上中下游供应商的产业发展，同时整合全球配套软硬件资源，推动全球显示产业发展。 2、通过项目的实施，将实现年产能 100 万台，产值 22 亿元。同时，		

<p>将突破大色域量子点背光显示领域关键技术，形成大色域量子点背光显示领域的自主知识产权体系；构建我国未来大色域量子点背光显示终端产业发展的技术研发平台与产业化示范基地；培养一批优秀的中青年科技人才，形成一支具有国际水平的研发队伍与管理队伍，为国家经济发展重大战略需求提供重要的高技术支撑。</p>

榜单二：可快速重构的高性能空间复合材料（指南代码：2021HZ0102）

重大技术需求 (难题) 题目	可快速重构的高性能空间复合材料
所属重大专项	新材料
所属行业领域	高性能功能高分子材料
技术难题性质	<input checked="" type="checkbox"/> 需要外部科研力量帮助解决 <input type="checkbox"/> 企业依靠自身力量能解决
揭榜方须完成或满足的内容	
技术难题和攻关内容 (限500字以内)	软体复合材料为满足高强、高承载力、保温、轻便快速重构特定形状等军用需求，材料由特殊高功能高分子材料与特定纺织基材复合而成。在解决3D基材方面特定形状、轻便、快速重构目的采用多箭杆织机织造，此设备国际上都存在效率低、空间高度不足、织物凹凸异常严重、高度不能在经纬向任意改变等“卡脖子”问题，无法满足战士单兵作战轻便快速移动、重构等需求。构建的营房与自供能智能系统难配套。在高分子材料方面为适应严苛高低温环境变化、与基材复合后界面结合力好、同时具有高耐磨、高耐折、剥离度需超强、撕裂强度超强、耐高低温、耐老化的行业共性矛盾。针对上述难题，重新设计双箭杆织机的绒经织造方法、采用特定的假纬技术与变限高片联合机构一次实现任意形状织物、设计复合纤维导电内芯、采用超高模量纱织造、设计TPU特殊复合工艺、设计研发界面剂及三维空间网布动态连续涂覆等卡脖子关键技术。
技术攻关后希望达到的预期技术目标 (限500字以内)	(1)重新设计双箭杆织机的绒经织造方法，采用智能XYZ三维度平移机构，解决空间高隔距织造大开口造成的张力不均匀问题而造成的凹凸异常；平移动程范围L>50MM,精度<0.01MM。(2)采用特定的假纬技术与变限高片联合机构一次实现任意形状织物，便与应用重构，同时解轻克重问题；联合控制机构通道数>8。(3).设计复合纤维导电内芯应用于织物结构中，利用智能纤维感知结构模块应力分布，提升此复合材料的使用安全性。(4)采用超高模量纱织造解决高强高承载力的问题，单纱强力大于20g/D；(5)设计TPU特殊复合工艺解决

	剥离度需超强大于 200N/5CM、撕裂强度超强大于 10000N/5CM，同时解决在高低温-100-+90 度环境下使用，采用防穿刺纱实现高耐磨、高耐折需求；(6)设计研发界面剂及三维空间网布动态连续涂覆等卡脖子关键技术，控制网布张力错位、贴合表面平整和纬斜关键技术难点，实现涂覆贴合一体化；解决复合材料界面结合力差的技术难题。实现同时具有超强耐磨、高耐折、剥离强度、撕裂强度，承载力高、稳定性好、耐高低温、耐老化。		
时限要求	2023 年 6 月前完成		
以下信息供揭榜方参考 (揭榜方与福建省技术需求企业联合申报项目，技术需求企业也可以是榜单之外的同行企业)			
技术需求牵头企业 (非排他性，可以多个)	福建思嘉环保材料科技有限公司		单位性质 <input checked="" type="checkbox"/> 龙头企业 <input checked="" type="checkbox"/> 骨干企业 <input checked="" type="checkbox"/> 高新技术企业、 <input checked="" type="checkbox"/> 科技小巨人领军企业、 <input checked="" type="checkbox"/> 科技型企业)
技术需求牵头企业联系方式	董女士 13799449326		
有共同技术需求的同行企业 (非排他性)	序号	单位名称	单位性质
	1	福建万顺运动科技有限公司	<input type="checkbox"/> 龙头企业 <input type="checkbox"/> 骨干企业 <input type="checkbox"/> 高新技术企业、 <input type="checkbox"/> 科技小巨人领军企业、 <input type="checkbox"/> 科技型企业)
2	福建省长乐市伊纺达针纺有限公司	<input type="checkbox"/> 龙头企业 <input type="checkbox"/> 骨干企业 <input type="checkbox"/> 高新技术企业、 <input type="checkbox"/> 科技小巨人领军企业、 <input type="checkbox"/> 科技型企业)	
研发资金投入预测	(以揭榜方申报项目测算数据为准) 研发总预算初步预测： <u>2000</u> 万元		

申请财政资金	申请科技厅财政资金不超过： <u>800</u> 万元
企业出资承诺	本企业愿意为该技术难题攻关提供研发资金不少于 <u>1200</u> 万元。 企业名称： <u>福建思嘉环保材料科技有限公司</u>
企业期望产权归属（以双方实际签署合作协议为准）	形成的专利等知识产权及转换成果均属技术需求方，根据实际成果转换情况及市场反馈，另行商议知识产权经济效益分配协议。
企业承接转化后预期的经济、社会效益（限300字以内）	<p>（1）经济效益：新增产值2亿元、利润4000万元、税收2000万元；</p> <p>（2）社会效益状况：项目可实现下游行业生产效率的提升及工作环境的改良；产品为绿色环保材料，涉及军工、民政救灾、医用、建筑、物流、文体用品、军用领域等，能够改变大众生活体验与消费方式；产品各项物理性能指标能达到国际先进技术标准，降低我国对进口复合材料的依赖性，缓解我国在该市场领域的供货紧张和价格偏离问题，为我国节约一定的外汇开支。</p> <p>（3）行业影响力状况：项目实施后将成为行业产品技术与品质标杆，推动整个中国高性能纤维空间布材料市场的发展；打破国外在高端空间布材料在军工、医疗、化工等领域应用的垄断地位。</p>

榜单三：高强高弹光固化 3D 打印运动鞋底制造关键技术研究及产业化（指南代码：2021HZ0103）

重大技术需求 (难题) 题目	高强高弹光固化 3D 打印运动鞋底制造关键技术研究及产业化
所属重大专项	新材料
所属行业领域	高性能功能高分子材料
技术难题性质	<input checked="" type="checkbox"/> 需要外部科研力量帮助解决 <input type="checkbox"/> 企业依靠自身力量能解决
揭榜方须完成或满足的内容	
技术难题和攻关内容 (限 500 字以内)	<p>(描述具体技术难题或发展瓶颈，技术攻关的方向和内容，期望解决的技术壁垒)</p> <p>近年来国际品牌运动鞋厂商陆续推出 3D 打印运动鞋。该鞋的鞋底采用光固化 3D 打印技术而成，性能好、精度高、并且具备可批量生产的优势，预计年产量将达到 10 万双。其核心技术是国外公司开发的“连续液体界面制造技术”(CLIP)，该技术首次实现了层与层之间连续的光固化 3D 打印。国外公司为保护技术，不对外销售设备和材料，属于“卡脖子”技术。</p> <p>然而，国外公司显示，其弹性最好的材料的最大断裂伸长率仅为 350%，且该材料的拉伸强度仅为 3.5MPa，大大低于传统的运动鞋大底材料，只能作为中底使用。因此，寻求开发层与层之间连续的光固化 3D 打印技术用于 3D 打印运动鞋的批量生产。要求打印件的性能显著超越 Carbon 3D 的产品，既可以用于运动鞋的中底，也可以用于运动鞋的大底，可以实现运动鞋中底、大底一体化 3D 打印，并开发防滑等 3D 打印鞋底高性能与功能化增强技术。</p>
技术攻关后希望达到的预期技术目标 (限 500 字以内)	<p>(目前的技术指标参数，攻关后要求达到的技术参数；如属于填补空白的“卡脖子”技术可不填目前的技术指标参数；说明新原理、新产品、新技术、关键部件等目标技术参数实现条件，如自然条件、工况环境、成本约束、行业监管等技术应用的边界条件)</p> <p>技术目标是：打破国外的技术封锁，获得有自主知识产权的连续光固化 3D 打印技术及高强高弹光固化 3D 材料。超越国内外现有连续光固化 3D 打印弹性体的性能，达到可以应用于运动鞋大底的性能。具体要求技术指标为：</p> <p style="margin-left: 40px;">高弹高强 3D 打印树脂打印件：</p> <p style="margin-left: 80px;">—拉伸强度 ≥ 16 MPa；</p> <p style="margin-left: 80px;">—断裂伸长率 $\geq 600\%$；</p>

	<p>—邵氏硬度 A\geq75。</p> <p>所开发的树脂可在配套的层与层之间连续光固化 3D 打印设备上打印，设备满足：</p> <p>—最大打印三维尺寸\geq420mm X 320mm X 250mm；</p> <p>—最大可打印树脂粘度\geq120000cps。</p>		
时限要求	2024 年 1 月前完成		
<p>以下信息供揭榜方参考</p> <p>（揭榜方与福建省技术需求企业联合申报项目，技术需求企业也可以是榜单之外的同行企业）</p>			
技术需求牵头企业（非排他性，可以多个）	安踏（中国）有限公司		<p>单位性质</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>龙头企业 <input type="checkbox"/>骨干企业 <input type="checkbox"/>高新技术企业、<input type="checkbox"/>科技小巨人领军企业、<input type="checkbox"/>科技型企业</p>
技术需求牵头企业联系方式	贾先生 13450801637		
有共同技术需求的同行企业（非排他性）	序号	单位名称	单位性质
	1		<input type="checkbox"/> 龙头企业 <input type="checkbox"/> 骨干企业 <input type="checkbox"/> 高新技术企业、 <input type="checkbox"/> 科技小巨人领军企业、 <input type="checkbox"/> 科技型企业
	2		<input type="checkbox"/> 龙头企业 <input type="checkbox"/> 骨干企业 <input type="checkbox"/> 高新技术企业、 <input type="checkbox"/> 科技小巨人领军企业、 <input type="checkbox"/> 科技型企业
研发资金投入预测	<p>（以揭榜方申报项目测算数据为准）</p> <p>研发总预算初步预测： <u>2300</u> 万元</p>		
申请财政资金	<p>申请科技厅财政资金不超过： <u>800</u> 万元</p>		

企业出资承诺	<p>本企业愿意为该技术难题攻关提供研发资金不少于 <u>1500</u> 万元。</p> <p>企业名称：<u>安踏（中国）有限公司</u></p>
企业期望产权归属（以双方实际签署合作协议为准）	<p>（知识产权要求、成果管理及合作权益分配）</p> <p>项目开发方在项目立项前开发成果及其产生的相关知识产权（包括专利权、技术秘密以及其他非专利技术成果的使用权、转让权等权利）归项目开发方所有，本司享有优先转让和有偿使用的权利。</p> <p>项目立项后的研究开发成果归双方共有，相关利益分配比例由双方另行协商。</p>
企业承接转化后预期的经济、社会效益（限300字以内）	<p>（技术需求企业对技术攻关取得的预期技术成果开展产业化转化可能取得的主要经济、社会、生态效益，提升我国相关产业竞争力等方面的作用。）</p> <p>该技术的成功开发将使安踏及我省相关企业的 3D 打印运动鞋的品质大大超越国外企业，处于全球领先地位，并可实现量产。具有很大的经济效益和应用前景。所开发的 3D 打印技术可用于运动鞋的中底、大底等方面。项目期间预计建成 3D 打印运动鞋生产线。新增产值 3000 万元，新增利润 300 万。项目结束后，进一步量产，预计很快可达到或超越国外企业的年产 10 万双的目标，年产值在亿元以上。该技术还可应用于汽车、机械电子、建材家居、工业美术的 3D 打印，辐射产值在 10 亿元以上。并将打破国外的技术封锁，获得有自主知识产权的连续光固化 3D 打印技术及配套高强高弹光固化 3D 材料。使我省成为该领域 3D 打印的领先者。</p>