

国家新型显示技术创新中心

关于发布第八届中国创新挑战赛(广东·国家新型显示技术创新中心)新型显示专题赛 第一批技术创新需求的公告

第八届中国创新挑战赛(广东·国家新型显示技术创新中心)新型显示专题赛是由科技部指导、科技部火炬中心和广东省科学技术厅共同主办的以需求为核心促进科技成果转化的国家级赛事。根据《科技部关于举办第八届中国创新挑战赛的通知》(国科发火〔2023〕110号)有关部署和要求,大赛聚焦我国新型显示产业关键材料和核心装备两大卡脖子问题,以解决技术需求为目标,面向社会公开征集解决方案,通过“挑战”“比拼”的方式,择优确定解决方案。

经向国家新型显示技术创新中心各创新平台征集,我中心遴选出了11项产业共性技术创新需求,面向全国公告,寻求挑战方。现将有关事项公告如下:

一、技术需求清单

本批发布的技术需求清单共11项,主要涵盖了半导体显示领域大模型、量子点材料与器件开发、反射式显示、TFT技术领域(详见附件1)。

二、挑战须知

(一)挑战资格:

遵守国家法律法规及大赛规则且具有相应研发能力的高等院校、研究机构、企业和技术团队等均可报名参加挑战。

（二）挑战报名：

1、报名前，请来电与大赛承办方开展技术对接交流；

2、报名材料（详见附件 2《挑战报名表》、附件 3《中国创新挑战赛声明》）通过大赛指定邮箱（yangdy@nctid.com）提交，截止时间为 2023 年 10 月，逾期不再受理。同时提交 WORD 版及加盖公章的 PDF 扫描件，解决方案一经投递，不予退还。扫描件与纸质版须内容一致，缺一视为材料不完整，取消现场赛推荐资料；

3、经与大赛承办方对接后，请参照附件 4 步骤在中国创新挑战赛官网（<http://challenge.chinatorch.gov.cn>）完成注册。

（三）材料邮寄地址及联系人

地址：广东省广州市黄埔区光谱中路 11 号云升科学园 A 栋

联系方式：杨东艳 15521059006

庄佳庆 18819155538

三、评审机制

专家赛前初选+现场赛专家评审。严格按照客观、公平、公正、科学、择优的原则，根据科技部挑战赛相关文件要求，通过技术、承担能力与工作基础评价等，对挑战者进行综合排名，评选结果当场公布。

四、大赛奖励

针对经挑战赛达成合作，且取得预期成果的技术解决方，给予项目合作资金支持。同时设置以下奖励：

1. 参赛双方分别颁发荣誉证书；
2. 总决赛设置一等奖 3 名、二等奖 3 名、三等奖 3 名，颁发奖牌、荣誉证书；
3. 总决赛获奖项目优先推荐列入国创中心项目库，择优予以支持；
4. 获奖项目优先享受科技金融、股权投资、人才政策等方面支持。

附件：1、第一批技术需求汇总表

2、挑战报名表

3、中国创新挑战赛声明

4、注册流程

国家新型显示技术创新中心
(广东聚华新型显示研究院 代章)

2023年9月18日

附件 1

第一批技术需求汇总表

序号	需求编号	需求名称	研究内容	联合开发目标	发布单位
1	202301-1	半导体显示领域知识体系与大模型开发	(1) 开发半导体显示领域知识库 (2) 开发半导体显示领域的评测体系 (3) 大模型体系的训练与微调 (4) 大模型的部署使用、迭代更新及维护	以一套专业系统的形式体现,拟设立基础及专业定制版两个版本,面向领域内使用、并可开展对外服务	国家新型显示技术创新中心本部
2	202301-2	高性能蓝色量子点材料与器件开发	(1) 高性能蓝色量子点关键材料开发 (2) 蓝色 QLED 器件关键功能材料开发 (3) 蓝色 QLED 器件开发及衰减机制研究 (4) 蓝色 QLED 打印器件与工艺关键技术开发	• 旋涂蓝色 QLED 器件: CIE_y<0.06、亮度 1000 nits: CE≥12cd/A、LT95≥600h • 打印蓝色 QLED 器件: CIE_y<0.06、亮度 1000 nits: CE≥10cd/A、LT95≥300h	国家新型显示技术创新中心本部
3	202302-1	电润湿电子纸用关键氟树脂材料开发	(1) 无定形含氟聚合物合成技术 (2) 面向电润湿显示无定形含氟聚合物可控关键制备技术 (3) 含氟聚合物的放大生产关键技术	• 介电常数≥ 2.0 • 接触角≥ 120 ± 5°C • 透光率≥ 99 % • 玻璃化温度: 130-150°C • 溶液粘度: 100-1000 cps	反射式显示创新平台: 华南师范大学
4	202303-1	超高迁移率氧化物 TFT 开发	(1) 高迁移率、高稳定性稀土掺杂氧化物半导体材料、器件、驱动与集成关键技术 (2) 稀土掺杂氧化物 TFT 器件结构及界面优化关键技术	• $\mu \geq 100 \text{ cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$, $V_{th} \leq 1.5 \text{ V}$, $I_{on}/I_{off} \geq 10^4$, $SS \leq 200 \text{ mV/dec}$; • PBTS Delta $V_{th} \leq 1.0\text{V}$ (测试条件 $V_{gs}=20 \text{ V}$, $V_{ds}=0.1 \text{ V}$, 温度=60°C) • NBITS Delta $V_{th} \leq 2.0 \text{ V}$ (测试条件 $V_{gs}=20 \text{ V}$, $V_{ds}=0.1 \text{ V}$, 温度=60 °C, 自光照射亮度≥6000 nits)	TFT 技术创新平台: 广州新视界光电科技有限公司, 华南理工大学



			(3) 低功耗、高密度像素阵列集成及封装技术	• 最高支持到 360Hz 动态刷新率氧化物驱动背板	
5	202304-1	扫描探针显微及光谱检测方法与装置研发	(1) 高精度、高效率扫描探针成像关键技术 (2) 针尖近场光场分布及光场流理论探究 (3) 显示器件材料的振动光谱分析关键技术 (4) 显示器件载流子输运、复合过程及机理研究 (5) 显示器件辐射发光、激子衰变过程及机理研究	• 超分辨率扫描探针显微及光谱检测设备 1 套 • 设备空间分辨率优于 10nm • 设备光谱分辨率优于 0.1nm	显示装备创新平台：季华实验室。
6	202304-2	新型柔性 OLED 器件空间型 ALD 封装技术开发	(1) 高均匀性、高致密、高透光、低应力、高速率无机薄膜沉积技术 (2) 高速动态流场控制技术	开发一套空间型 ALD 设备、封装薄膜可实现以下性能: • 水汽透过率 $\leq 10^{-4}/\text{g}/\text{m}^2/\text{day}@100\text{nm}$ • 成膜速率 $\geq 20\text{nm}/\text{min}$ • 厚度非均匀性 $< \pm 5\%@100\text{nm}$ • 内应力 $< \pm 100\text{Mpa}@100\text{nm}$ • 可见光透过率 $> 97\%@100\text{nm}$ • 台阶覆盖率 $> 90\%$	显示装备创新平台：季华实验室。
7	202305-1	高 PPI FMM Mask 开发	(1) 高精度 FMM Mask 基材 (InVar 合金或铁镍合金) 开发技术 (2) 高精度 FMM Mask 图案化方案 (电镀或激光刻蚀) (3) 高精度 FMM Mask 制作工艺	像素密度达到 1500PPI 的 FMM Mask	蒸镀 OLED 创新平台：维信诺科技股份有限公司
8	202305-2	显示用可拉伸导电材料开发	(1) 超高拉伸率导电材料开发 (2) 适用拉伸显示低电阻关键技术开发	• 拉伸率：20%-50%，电阻变化率 $\leq 15\%$ • 拉伸回复率 $\geq 99\%$	蒸镀 OLED 创新平台：云谷（固安）科技有限公司
9	202306-1	超高密度 GaN Micro-LED 微显示	(1) 高质量 GaN Micro-LED 外延材料生长关键技术	• 单个 GaN Micro-LED 像素的台面尺寸为 $5\mu\text{m} \times 5\mu\text{m}$ (max: $6\mu\text{m} \times 6\mu\text{m}$)，台面中心间距不大于 $8\mu\text{m}$	Micro-LED 显示创新平台：福州大学、闽都创新实验室

			(2) 高性能 Micro-LED 器件的设计与制备技术 (3) Micro-LED 与 CMOS 背板键合集成技术 (4) 基于硅基 CMOS 的 Micro-LED 显示样机集成技术	0.7 吋显示样机像素分辨率为 1920×1080 (像素密度超过 3000PPI)、可视角度: 80°/80°/80°/80°、亮度不小于 300,000 cd/m² - Micro-LED 样机可工作温度: -20°C~+60°C	
10	202301-3	基于喷墨打印工艺的 Mini-LED 显示封装技术开发	(1) Mini-LED 显示用打印封装黑色掩膜材料开发 (2) Mini-LED 显示基板、芯片及掩膜材料适配技术开发 (3) 适用于 Mini-LED 显示用喷墨打印关键工艺技术开发	- 掩膜厚度: 5-50μm - 厚度均一性: ≤7%@5-20μm, ≤10%@20-50μm - 边缘线性精度: ≤±15μm - Mura 要求: 无线性 Mura - Mini-LED 芯片上表面无墨水材料残留	国家新型显示技术创新中心本部。
11	202307-1	激光显示用高功率蓝光半导体激光器	(1) 大失配异质结激光材料设计、生长和调控关键技术 (2) 载流子的泄漏抑制、光增益增强与光损耗抑制技术 (3) 器件可靠性提升及应用技术	- 蓝光 LD 激光器功率≥6W - 激光器波长 460nm ± 5nm - 激光器寿命≥10000h	激光显示创新平台: 中国科学院理化技术研究所, 杭州中科极光科技有限公司

附件 2

挑战报名表

需求编号：

需求名称：

挑 战 者： （盖章）

中国创新挑战赛
（广东·国家新型显示技术创新中心）赛委会
2023 年

单位名称/ 所在单位名称		单位性质	
联系人		联系电话	
手机		Email	
一、单位简介/个人（团队）简介			
二、挑战团队负责人和团队成员简介			
三、相关研究基础 1、研究方向 2、与技术需求相关的已取得的研究成果、业绩 3、研究条件、试验条件、开发条件 4、取得的实用案例			

四、解决思路概述

1、总体思路和目标

2、需求分析

3、技术方案（主要研究内容或拟采用的关键技术）

4、实施步骤或技术路线

5、与需求主要技术经济指标对标情况

五、主要参加人员

姓 名	出生年月	学 历	职 称	从事专业

六、单位意见

盖 章/签 字

年 月 日

备注：挑战者须对上述各项内容进行详细描述(表格不够可续填)。

附件 3

《中国创新挑战赛声明》

中国创新挑战赛（以下简称挑战赛）由中华人民共和国科学技术部指导，科学技术部火炬高技术产业开发中心与地方科技管理部门共同承办。挑战赛是针对具体技术创新需求，通过“悬赏”方式，面向全社会公开征集解决方案的创新众包服务活动。为确保挑战赛公正、有序开展，参加挑战赛的需求方、挑战者（法人和自然人）、服务机构、专家和各级承办单位（以下简称参赛各方）共同作如下声明：

1. 自愿参加挑战赛，愿意接受有关部门监督，积极配合赛委会的相关核实调查；
2. 遵守国家相关法律法规，遵守挑战赛规程；
3. 提交资料合法、真实、准确、完整，不涉及国家秘密，不侵犯任何第三方的合法权益；
4. 确保参赛材料知识产权权属明晰，技术来源正当合法，严格保守参赛项目中涉及的技术秘密和商业秘密；
5. 参赛期间，不私自发布、售卖参赛项目相关信息；
6. 参赛各方如发生与上述条款相违背行为，必须承担可能涉及的全部法律责任。
7. 参赛各方在挑战赛过程中及赛后进行的商业对接合作

非赛委会指定行为，其中所涉及的法律问题以及由此产生的相关的权利、义务均与赛委会无关；

8. 赛委会设立并公布投诉和举报方式，监督挑战赛执行情况，并有权对违背本声明条款行为进行处理，直至取消其参赛资格。

本声明之条款适用于参赛各方，适用于中国创新挑战赛全部环节。一旦签署，即视为同意并遵守本声明之全部条款。

我已阅读并同意《中国创新挑战赛声明》的全部条款。

(公章)

签名：_____

年 月 日

附件 4:

注册流程说明

注册通过中国创新挑战赛官网 (<http://challenge.chinatorch.gov.cn/>) 在线注册, 点击页面右侧“报名入口”下的“登录报名”按钮, 进入科技部火炬中心统一身份认证与单点登录平台, 点击“前往科技部政务服务平台”, 进入科技部政务服务平台进行个人或企业用户的注册登录。

1. 注册单位用户。进入科技部政务服务平台, 选择页面右上方“用户注册”, 进入用户注册备案服务系统, 选择“单位用户(法人)注册”, 填写登录名、密码、单位相关信息、法定代表人相关信息、主代办人相关信息等, 点击“注册账号”按钮进行注册。

注册成功后, 使用登录名及密码登录科技部政务服务平台。未实名认证用户登录系统后需按照提示进行实名认证, 实名认证后方可办理相关业务。

实名认证通过后通过科技部政务服务平台->服务事项->火炬中心业务办理平台->办理入口进入火炬中心业务办理平台, 点击中国创新挑战赛->我要办理进入中国创新挑战赛系统。

单位用户可通过“个人中心”完善基本信息, 提交《中

国创新挑战赛声明》。经资格认证后的单位用户可发布需求和参与挑战。

2. 注册个人用户。进入科技部政务服务平台，点击右上角“用户注册”按钮，进入用户注册备案服务系统，选择“自然人注册”，填写登录名、密码、姓名、证件号码、手机号码等信息，点击“注册账号”按钮进行注册。

注册成功后，使用登录名及密码登录科技部政务服务平台。未实名认证用户登录系统后需按照提示进行实名认证，实名认证后方可办理相关业务。

实名认证通过后通过科技部政务服务平台->服务事项->火炬中心业务办理平台->办理入口进入火炬中心业务办理平台，点击中国创新挑战赛->我要办理进入中国创新挑战赛系统。

个人用户可通过“个人中心”完善基本信息，提交《中国创新挑战赛声明》。经资格认证后的个人用户可参与挑战。