嘉庚创新实验室

一、基本信息

嘉庚创新实验室，全称福建能源材料科学与技术创新实验室，是福建省于2019年9月首批批准设立、由厦门市政府与厦门大学共同举办的省级创新实验室。作为能源材料领域的国家级战略科技平台，其核心使命是攻克“卡脖子”技术并推动高技术成果产业化。实验室聚焦于氢能与低碳能源、储能与人工智能、半导体与未来显示三大主攻方向，汇聚了近500名固定人员，其中包括100多位国家级和省级人才及3位新当选的中国科学院院士。

嘉庚创新实验室
TAN KAH KEE INNOVATION LABORATORY

二、核心平台与设施

1、亚洲首座无噪声超精密加工与表征实验室（X-Lab@XMU）提供全球极限精度的加工与表征条件

2、微纳加工平台、电子显微平台、谱学分析及纳米成像平台等公共支撑平台开放共享

3、全球首个面向电化学能源材料的智能实验室

具身科学智能科研基础设施（AI 自主做科研、机械臂全流程自动化）

4、智慧储能科研基础设施

我国首个面向储能领域"专精特新"一站式科研基础设施（2026 年 4 月主体封顶）。

三、实验室以攻克 "卡脖子"技术、落地产业化成果为己任进行布局：

高效能源存储— 锂离子电池、固态电池、铝塑膜等

低碳能源系统— 氢能（PEM 制氢/电解槽）、可再生能源

未来显示技术— 半导体与新型显示材料

石墨烯等先进材料— 石墨烯导电油墨、复合纤维等

仪器装备网络 — 精密电学和电化学智能测量仪器、拉曼光谱仪等

能源政策智库

产业建设与标准

近年进一步凝练为三大主攻方向：氢能与低碳能源、储能与人工智能、半导体与未来显示。

四、代表性成果

1、PEM 电解水制氢：将催化剂中贵金属铱用量降低 70%，自主开发兆瓦级 PEM 制氢装备，入选国家能源领域首台（套）重大技术装备；

2、年产 40 套 5MW 碱性电解槽产线：已建成投产；

3、全球首个卷对卷双面直涂 PEM 膜电极产线；

4、锂离子电池软包/高端铝塑膜：攻克 10 项关键技术，与宁德时代共建厦门时代新能源研究院；

5、AI 驱动新材料研发：研发周期从数年压缩至数月，速率达人工 5 倍以上。

五、产学研偏好对接需求：

1.能源材料与智能制造：

氢能关键材料（如催化剂、膜电极）的制备工艺优化与性能测试。

储能材料（如电池正负极、电解质）的规模化制备技术与器件集成。

新材料在特种装备、新能源汽车等领域的应用验证。

2、人工智能与智慧储能：

智慧储能大型科研基础设施的数据建模、状态预测、运维优化算法需求。

储能系统安全预警、寿命评估、能量管理的 AI 解决方案。

材料研发过程中高通量实验数据的智能分析与挖掘。

3、半导体/未来显示与电子信息

Micro-LED 等未来显示技术的驱动电路设计、封装测试、缺陷检测。

半导体材料的微纳加工工艺辅助开发与表征数据分析。

相关设备的自动化控制与软件系统开发。