

湖北省科学技术协会简报

2022 年第 4 期

湖北省科协办公室

2022 年 9 月 9 日

编者按：8 月 18 日至 19 日，由湖北省与中国工程院组织，省科协承办的 2022 年“荆楚院士行”系列活动成功举办。中国工程院党组书记、院长李晓红院士亲自率队，20 余位院士参加活动。在院士恳谈会上，李晓红院长、王忠林省长作重要讲话，周济等 5 位院士代表调研组成员作了发言，为我省科技创新把脉问诊、建言献策。我们对各位院士发言作了整理，供参阅。

“荆楚院士行”院士建议摘要

- 一、关于全力发展三大世界级先进制造业产业集群的建议
(周济 中国工程院主席团名誉主席、中国工程院院士)

目前，湖北产业集群化发展具备良好基础，光电信息、新能源和智能网联汽车、生物与生命健康等已经是国内先进的产业集群，已成为湖北制造业的特色和优势。未来13年，我国建设制造强国的基本方针是创新驱动、结构优化、基础强韧、绿色发展、质量为先、人才为本。近期中央多次强调，推进产业链现代化，加快发展现代产业体系，其核心是建设世界级的产业集群。

湖北建设制造强省，最重要的是构建现代产业体系，以更高的境界、更大的格局、超常规举措，集中优势力量发展三大世界级产业集群。以武汉光谷为龙头，突出光电优势，在全省构建光电信息产业体系，形成万亿级的世界级光电产业集群；以武汉经济开发区为龙头，形成从十堰到襄阳到随州到武汉的沿江汽车走廊，在继续做好传统汽车前提下，集中力量将新能源和智能网联汽车产业迅速发展起来，打造万亿级的世界级新能源和智能网联汽车产业集群；打造形成以武汉国家生物产业基地为龙头，从宜昌到荆州到武汉到黄冈的沿长江产业带，形成万亿级的世界级生物与生命健康产业集群。建议：

- 1、把发展世界级先进制造业产业集群放在更加突出的战略地位。高度重视，加强领导，对三大产业集群发展制定专门发展规划和政策，总体规划、分步实施、重点突破、全面推进。

- 2、采取超常规政策，扶持和培育各类企业参与世界级产业集群发展，培育若干世界级行业领军企业，培养一大批专精特新

小巨人企业和单项冠军企业。

3、坚持更高水平开放，着重把这三大产业方面国内外高端优势企业、科研机构、学校定向招商引资，吸引国内领军企业和骨干企业、世界企业中国总部、世界企业中国工厂以及东部沿海省份先进制造企业落户光谷，例如争取把新能源整车厂建在湖北。

4、围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链。围绕湖北光电信息产业发展，建设武汉光电信息国家实验室，引领我国光电信息技术和产业的发展。

二、关于光谷国家实验室建设的思路

（尤政 华中科技大学校长、中国工程院院士）

当前，我国光电技术正面临西方遏制和打压，在大国博弈中，光电子技术竞争是一场不能输、也输不起的无硝烟的战争。光电子技术产业的自主可控事关国家安全，在每个年代、每个国家都把光电子技术作为国家的核心竞争力之一。而国家对光电子技术具有重大需求，国内还存在光电机械的空芯化问题以及制造装备制造不出等问题，在光电子领域的前瞻布局和举国投入是实现换道引领、成就大国崛起的重要战略举措，将光谷实验室建设成为国家实验室是光电子技术自立自强必然选择，围绕光电子技术装备，进行共性基础、关键技术、核心装备、战略应用的全链条创新突破，是实现光电子信息产业领域由“独树一帜”到“国际引

领”，由“中国光谷”到“世界光谷”的关键。目前，依托国家光电研究中心建设的光谷实验室，研究方向分散，技术体系不明，重大任务牵引不显。相关湖北实验室布局分散、公共技术平台体系尚未建立。实验室总体投入不够（5000万/年），相关支持政策不到位。将湖北光谷实验室打造成为国家实验室，打造光电子领域的国家战略科技力量，建成稳定强大的国家队，实现光电子技术创新超越，建成世界一流的光电子技术原始创新重大战略平台。建议：

1、加强实验室重大任务和方向的凝练，对接国家重大战略需求，结合现有基础，凝练有辨识度、有基础、有重大战略需求的重大任务。

2、要实体化运营，省市区共同支持，建设独立的实体化国家级光谷实验室，做实研究队伍、研究条件、研究方向。

3、要建设公共技术平台，综合光电子、微电子、三维异质异构集成等技术，面向国防、健康医疗、汽车交通、通讯与物联网等应用，建设集感-存-算-通-控-能一体化微系统先进设计制造平台，推动三家湖北实验室统一目标、聚合资源，全力建设国家实验室。

三、以微电子光电子促进湖北经济社会高质量发展

（吴汉明 浙江大学教授、中国工程院院士）

目前，武汉地区先进高端光电子芯片技术沉淀不足，只是区

域性光电子基地，产业化潜力尚未充分发挥，仅在中低端光电器件有一定能力且国际竞争对手多而强。例如光探测芯片整体国产化率低，生产体系不完整、不稳定，在高端光探测芯片领域的市场占有率低。湖北着力支持武汉建设国际光电子研发产业基地。建议：

1、重视与长三角差异化发展，发挥武汉光电子通信的特长，形成国际光电通信产业引导光电芯片（如 APD 芯片）发展。

2、关注中高端光电芯片技术的研发，例如光模目标光芯片，力争五年内占领全球 25% 市场份额。

3、在光探测芯片领域，武汉需要扶植一个力争全球前三名的光电芯片企业才有生存机会。

4、重视硅基光电子技术发展，充分利用武汉微电子龙头企业（武汉新芯和长江存储）和高校（武汉大学、华中科技大学）的优势，促进微电子和光电子高度融合发展。

四、强化光电行业的龙头地位，以智能互联的数字经济推动湖北省经济迈上新台阶

（罗毅 清华大学教授、中国工程院院士）

经过多年发展，武汉光电子产业呈现双龙并舞的态势，带动了湖北整个信息产业发展，湖北光通信产业已成长为国内龙头，光纤光缆产业和器件模组产业国际市场占有率分别为 25% 和 12%，光通设备处于第一梯队；激光产业也已成长为国内龙头，

激光设备品种占国内市场 70%，产值占比 50%。光电显示与光电传感产业形成了蓬勃发展的局面。未来是以智能为特征的数字经济时代，武汉在发展以通信为核心的信息时代方面占领先机。

湖北抓住机遇，发展泛在宽带信息网络（5G 通信、数据中心、空天地海一体化网络、国防信息基础设施）、智能感知与照明（自动驾驶汽车、无人国防平台、航空航天遥感、安防和社会稳定）、芯片与计算技术（大数据处理与计算、人工智能技术、边缘计算、量子计算）这三大未来智能数字经济的底座支撑，强化光电行业的龙头地位，以智能互联的数字经济推动湖北经济迈上新台阶。建议：

1、凝聚与培养人才建设以迎接智能社会，依托华中科技大学、武汉大学、中国信科集团等优势科研院所建设人才高地。

2、加大力度、凝练聚焦方向打造国家实验室级别的科研基地，打造国家级的战略科技力量。

3、在原有优势产业基础上，高度重视发展人工智能技术这个新引擎。去除传统产业短板，打破行业、学科壁垒，创新体制机制，着力解决卡脖子瓶颈问题，包括半导体外延材料、高端芯片工艺、高频封装核心装备等“卡脖子”技术。

五、关于光电子国家实验室建设模式的建议

（唐立新 东北大学副校长、中国工程院院士）

目前，湖北在光电子技术、产业、产业链、技术链、创新链

和人才链方面都具备优势。湖北光电子产业实力雄厚，成为国内最大的光纤光缆、光电器件、光通信技术、中小尺寸显示面板和三大激光设备生产基地；在光电子领域拥有 1 个国家重大科技基础设施、1 家国家研究中心、6 家国家重点实验室、1 家国家制造业创新中心、2 家国家工程研究中心等 11 个国家级研究平台；光谷汇聚了全球顶尖光电子领域人才，目前光电子领域拥有全职院士 12 名、国家自然科学基金委创新群体 7 个，已形成超过 2000 人的科研队伍，是全球光电子领域高端科技人才最集中区域之一。湖北学习借鉴美国国家实验室（比如劳伦斯伯克利国家实验室）以及上海张江实验室建设模式，做好光电国家实验室建设的战略布局和规划。建议：

1、在战略布局方面，面向国际前沿，加强光电子领域特别是战略性技术领域，围绕国家“卡脖子”关键技术进行光电子技术研发系统规划。

2、面向国家重大需求，仔细反复论证凝练发展方向，长期稳定聚力攻关，形成战略科技力量。

3、构建“科学-技术-工程”分时融合的创新模式，实现应用研究倒逼基础研究，以光电子科学基础研究引领光电子未来技术与高端装备应用研究。

4、设计制造循环工业系统模式，实现光电产业有组织制造，比如构建“三传一反”的循环管理模式，提升循环韧性，解决高

端防卡；面向制作工业循环系统，实现主循环与微循环的系统优化，解决高质防堵；构建基于“云-边-端”协同的新一代工业互联网管理平台，实现循环增效。

5、强调系统规划、精细管理、工程控制与高效创新的管理理念，汇聚一支长期稳定从事光电子技术与产业的多层次、高水平研究队伍，形成独树一帜的国家战略科技力量。

编辑：董琦

邮箱：hbskxbgs@163.com

电话：027—87815414

报：省科协领导；省科协常委；派驻纪检监察组组长。

发：各全省学会、协会、研究会；各市、州、直管市、神农架林区科协；省科协机关各部门、各直属单位。
