

省政府通报

第 23 期

湖南省人民政府办公厅

2023 年 4 月 13 日

在“四大实验室”“四个重大科学装置” 调研座谈会上的讲话

毛 伟 明

(根据录音整理 2023 年 4 月 12 日)

这两天，我们对“四大实验室”“四个重大科学装置”的建设进度、团队组建、科研攻关、体制机制等情况，进行了全面系统调研，有了更直观的感受、更深入的了解。在结束现场调研后，我们召开座谈会，主要是深入贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述以及关于湖南工作的重要讲话和指示批示精神，认真总结“4

“4+4 科创工程”建设成效，科学分析当前形势，研究部署下阶段工作，加快打造具有湖南特色的战略科技力量，为湖南高质量发展助力赋能。

刚才，志坚同志汇报了建设情况，与会同志作了发言，迎春、陈飞、建成同志讲了很好的意见，我都赞成。通过这两天的调研，听了大家的发言，深受鼓舞、深受振奋。总体来说，有三个感觉：**一是体现了系统性思维、体系性构建。**省委、省政府高度重视科技创新，从连续三年实施“十大技术攻关项目”，到部署推进“四大实验室”“四个重大科学装置”建设，再到提出打造“科技湘军”，我省科技创新生动感、画面感、立体感更加丰富，鲜明度、显示度大幅提升，充分体现了省委、省政府抓科技创新的信心决心。**二是展现了站位高、理念新、措施实。**站位高，即把“4+4 科创工程”放到新型举国体制中高站位谋划，放在国家重大战略科技力量中高起点布局，努力在全国科技版图中彰显湖南作为；理念新，即在组织体系、体制机制、平台构建、资源整合等方面，运用新方法、体现新思路、争创新优势，为新形势新条件下大国博弈作出湖南贡献；措施实，即务实扎实推进“4+4 科创工程”建设，聚焦各自领域汇集聪明才智、展示能力实力，体现了真抓实干的

浓厚氛围，展现了抓创新就是抓发展、谋创新就是谋未来的务实作风。**三是实现了进度比预想快、效果比预期好。**“4+4 科创工程”部署一年多来，坚持长短结合、软硬结合，处理好“大楼”和“大师”的关系，在较短时间内取得显著进步，部分领域取得突破性进展。比如，岳麓山实验室大力度大气魄大气象建设，湘江实验室“四算一体”推进，在同类实验室中走在前列；大飞机地面动力学试验平台体现了国内唯一性、第一性，航空发动机冰风洞装置具备填补国内空白、实现国际领先能力，这两项都有望打造国家大科学装置。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，习近平总书记对关键核心技术攻关、新型举国体制作了系列重要讲话和指示。我理解，**一是要**发挥市场经济条件下新型举国体制根本优势，**二是要**紧盯集中力量协同攻关、实现更多“从 0 到 1”突破目标方向，**三是要**坚持“科学统筹、集中力量、优化机制、协同攻关”基本方针，**四是要**强化国家战略科技力量基础支撑，在国家实验室、国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业和地方科研力量等层面实现突破。具体来说，国家实验室，体现国家意志、彰显国家实力，是代表国家水平的战略科技力

量，是面向国际科技竞争的科技创新平台，是保障国家安全的核心技术支撑。国家大科学装置，具有大的投资、大的集聚、大的机器特征，代表了极限的研发能力，代表了科技前沿和行业原始创新动能的重大基础，代表了地区核心竞争力的标志。

下面，我就贯彻习近平总书记重要讲话精神，推进“4+4 科创工程”建设，讲几点意见：

一、充分肯定“4+4 科创工程”建设成绩

“4+4 科创工程”建设，有的是在原有基础上的“涅槃”“蝶变”，有的是白手起家、“无中生有”。俗话说“万事开头难”，通过我们的不懈努力，不仅开了头，还起了势、出了成果，展现出光明远大的发展前景。总体来看进展顺利，部分领域实现明显突破。两年来，我们把建好“4+4 科创工程”，作为强化战略科技力量的关键支撑，作为带动高质量发展的最大增量，作为制胜未来的发展利器，大视野谋划、大格局布局、大力度推进，在更高起点上整合了科技资源、汇集了高端人才、聚合了创新平台，为推进创新驱动和研发攻关奠定了基础。

一是构建了湖南战略科技力量“四梁八柱”。我们始终坚持“四个面向”，始终坚持国家所需与湖南所能相结合，始终坚持系统谋划推进，“4+4 科创工程”已

成为湖南战略科技力量的砥柱和基石。比如“四大实验室”，对标国家战略需求和国家实验室标准，整合种业、制造业、先进计算、精准医学等领域创新资源，打造湖南基础研究、原始创新和集成创新的主力军。又如“四个重大科学装置”，聚焦“国之大者”，聚焦我省最有基础、最需突破的超算、大飞机起降系统、轨道交通、航空发动机等领域，为我省实现创新突破夯实了基础底座、实现产业突围提供了技术引领。目前，在“4+4 科创工程”的牵头牵引下，我省形成了 9 个全国重点实验室、140 多个国家级创新平台、1700 多个省级创新平台的科技创新体系。

二是点燃了产学研用融合创新强大引擎。“4+4 科创工程”建设，覆盖了我省 3 个世界级产业、3 个万亿级产业，以及 4 个国家级产业集群，集中体现了产业链、科技链、人才链、资金链融合要求，是产学研用融合创新的具体实践，取得了系列重大科技成果。比如，岳麓山工业创新中心（实验室）聚焦先进制造业发展，与中国商飞、中国移动、中国计量院、三一重工、中联重科等联合攻关，着力解决工业“五基”“卡脖子”问题。湘江实验室聚焦算力支撑，对标国际先进、国内领先，与华为、京东、阿里、中电 48 所等企业开展联合创新，

“四算一体”提升先进计算水平。力能实验装置聚焦轨道交通装备，由中南大学牵头，与中车株机、中车株所等联合共建，打造全球规模最大、技术最先进、覆盖最广的机械装备共性基础设施。芙蓉实验室攻克四项“全球首例”（干细胞治疗银屑病、肝衰竭，基因编辑治疗儿童地中海贫血以及异种移植治疗糖尿病）。岳麓山实验室低镉水稻技术研究实现“三个率先”（率先研创出不含外源基因的低镉水稻、率先培育出镉低积累水稻、率先发现水稻镉吸收基因天然缺失种质资源），杂交水稻全国重点实验室入选全国标杆实验室。大飞机地面动力学试验平台创造“两个唯一”（国内唯一飞机机轮刹车系统、起落架系统动力学测试平台，国内唯一供应C919机轮刹车系统），成为国内航空刹车制动技术领跑者。

三是集聚了尖端、高端、顶端创新人才团队。坚持以高能级平台聚集高水平人才，以人才“智高点”抢占创新“制高点”。工作中，我们汇聚高层次院士专家群体，“4+4 科创工程”均由院士领衔，以首席科学家为核心组建团队，协同 90 余位院士团队联合攻关。吸引高端化科研人员队伍，分类实施人才招引和培育计划，汇集骨干科研人员 1400 余人、国家级科研人才 230 余人。推出高质量人才服务，出台人才专项政策，畅通职称评

审、住房医疗、税收减免等绿色通道，国家和省级科技人才直接定向遴选，形成高端创新人才“强磁场”。

四是探索了新型举国体制的湖南模式。坚持科技创新与制度创新“双轮驱动”，在组建上整合融合，比如，岳麓山实验室4大片区，集成岳麓山种业创新中心、湖南农业大学、省农科院、省林科院等全国一流的种业创新资源。岳麓山工业创新中心（实验室）4个节点实验室，由湖南大学、省计量院、省农科院、岳阳市等分别牵头组建，打造了央地、省市、校企融合创新模式。在运行上共建共享，比如，大飞机地面动力学试验平台和中国商飞、博云新材合作；航空发动机冰风洞装置依托中国航发动力，助力打造世界一流的中小航空发动机及航天装备产业集群。在保障上合力聚力，省科技厅牵头抓总、推进有力，省农业厅、省卫健委、省工信厅、省林业局等部门协同配合、积极推动，省发改委、省财政厅、省自然资源厅强化项目立项、财政投入、土地供给等支持，中南大学、湖南大学、湖南农大、湖南工商大学等高等院校积极参与，长沙市、株洲市、湘江新区落实属地责任，省市联动、部门联手、校地联合，形成了共同推进建设强大合力。

也要清醒看到，我省“4+4 科创工程”建设还存在

一些差距。一是项目建设进度有待加快，部分基础设施建设滞后。二是技术创新成果有待突破，亟待突破一批原创性引领性技术，形成一批标志性创新性成果。三是体制机制有待优化，特别是成果就地转化、科研人员引进等方面，还有很大提升空间。四是协同支持力度有待加强，着眼“一盘棋”、拧成“一股绳”推进还不够，没有完全实现优先支持、特事特办。对这次调研和座谈中反映的问题，要列出清单，采取有效措施，认真加以解决。

二、准确把握“4+4 科创工程”建设面临的新形势

当前，新一轮科技革命和产业变革突飞猛进，科学技术和经济社会发展加速渗透融合，科技创新广度、深度、高度和速度显著加大。我们推进“4+4 科创工程”建设，也要分析形势、把握大势、顺应趋势，具体从“四个维度”来审视和谋划。

一要放在全球科技变革的大趋势中审视和谋划。当前，国家实验室和重大科技基础设施，已成为各国抢占科技制高点、发展制高点的核心利器和关键抓手，其发展呈现出“四化”特点。一是国家意志牵引化，比如美国阿贡、劳伦斯伯克利和德国亥姆霍兹等国家实验室、研究中心，以服务国家战略为目标，开展跨学科、高强

度协同创新。二是高端人才集群化，比如欧洲核子研究中心拥有世界近一半粒子物理学科学家，英国卡文迪许实验室诞生 29 位诺贝尔奖获得者，美国劳伦斯伯克利国家实验室诞生 13 位诺贝尔奖获得者、80 位美国科学院院士。三是开放合作国际化，比如世界最大综合孔径射电望远镜 SKA，由 20 个国家的天文学家和工程师参与研发；德国史太白经济促进基金会以国家实验室为核心，520 个技术转移中心遍布世界各地。四是创新网络系统化，以实验室为核心，组织高校、科研院所、科技组织、企业等共同参与。我们要借鉴国际先进经验，强化系统思维、国际视野，提高面向世界的资源整合力、发展服务力。

二要放在国家高水平科技自立自强的新格局中审视和谋划。当前，无论是国际战略博弈，解决受制于人的“卡脖子”问题，还是强化基础研究、原创性研究，国家实验室和重大科技基础设施，毫无疑问是主战场、主阵地。从我国科技创新实际来看，国家实验室和重大科技基础设施已成为推进原始创新的策源地，近年重大科技基础设施 22 项成果入选国家科技“三大奖”，推动量子科技、数字经济、航天航空、生物种业等领域前沿技术，进入国际先进行列。比如，合肥实验室研发的九章

二号、祖冲之二号等“国之重器”占据全球量子科技制高点。成为解决战略科技问题的主阵地，比如北京正负电子对撞机开创正反物质不对称性实验新方法，东莞散裂中子源国家大科学装置助力解决航空发动机叶片制造“卡脖子”难题。成为培育新兴产业的强引擎，比如之江实验室开展电子信息前沿技术攻关、推进数字经济融合创新，张江实验室聚焦人工智能、打造数字孪生“未来之城”。我省“4+4 科创工程”建设，要以服务“国之重器”为天职，以助推高质量发展为己任，努力在国家科技版图中找准定位、作出贡献。

三要放在区域科技竞争的大环境中审视和谋划。目前，全国已布局 16 家国家实验室，建成 57 个国家重大科技基础设施，其中湖北、安徽、四川各有 1 家国家实验室，另外还分别拥有 1 个、7 个、4 个国家重大科技基础设施，而我省均为空白。同时，全国已有超百家省实验室正式揭牌或启动筹建，其中安徽、广东、湖北、河南已分别建设 14 个、10 个、9 个、8 个，我省为 4 个，后备资源相比还有差距。这种状况，与我省作为经济十强省的地位不相称，与打造具有核心竞争力的科技创新高地目标不相称，必须增强时不我待、只争朝夕的紧迫感、责任感，确保“4+4 科创工程”建设取得突破性进

展，引领构建以一流实验室和重大科技基础设施为基础的创新平台体系，努力在区域竞争中赢得先机、争得主动。

四要放在全省高质量发展的大背景中审视和谋划。当前，我们正全面落实“三高四新”战略定位和使命任务，加快促进经济社会高质量发展，大力推动中国式现代化新湖南建设开好局、起好步，比过去任何时候都更加需要科技创新提供解决方案，都更加需要增强创新这个第一动力。从打造“三个高地”来看，没有科技创新，先进制造业就缺乏动力，改革开放就难以突破提升；没有平台制高点，抢占产业、技术、人才制高点，就缺乏依托和载体。从打好“发展六仗”来看，科技创新攻坚仗的核心任务是建设“4+4 科创工程”，经济增长主动仗、防范化解风险阻击仗、优化发展环境持久仗等，都需要“4+4 科创工程”蓄势赋能。我们要坚持目标导向、问题导向、结果导向，紧盯优势产业断链处、未来产业制高点，紧盯社会治理和民生需要，超前布局、重点攻关，集中资源、精准发力，高水平建设“4+4 科创工程”，为经济社会高质量发展提供坚实支撑。

三、扎实推进“4+4 科创工程”高质量发展

总体要求是，以习近平总书记关于科技创新的重要论述为指导，深入贯彻党的二十大精神，集聚高层次人

才、组织高水平研发，更好服务科教强国建设，助力解决“卡脖子”难题，努力成为高水平科技自立自强的重要一环，成为全球创新网络的重要链接；更好落实“三高四新”战略定位和使命任务，打通从平台强、科技强到产业强、湖南强的通道，切实赋能高质量发展、引领高品质生活、支撑高效能治理；更好引领湖南战略科技力量建设，夯实具有核心竞争力的科技创新高地基础底座，成为全国有影响的原始创新策源地、关键技术诞生地、创新平台集聚地、成果转化承接地、高端人才汇集地。

总体目标是，“四大实验室”要瞄准国家实验室建设目标，把国家所需与湖南所能相结合，加强跨领域跨学科资源整合、协同创新，积极抢占技术、标准、规模制高点，努力在国家科技版图中找准湖南定位、作出湖南贡献。“四个重大科学装置”要坚持“四个面向”，既要努力向上攀登科技高峰，在关键核心技术领域解决更多“卡脖子”问题；又要向下延伸加快成果转化应用，推进科技创新和产业发展深度融合，更好服务全省高质量发展和高品质生活。

方法路径是，聚焦再聚焦，就是要突出重点，立足湖南实际好中选优，选准最有着力点、最有爆发力、最可能有突破性的领域去发力，力争干一件成一件，取得

实实在在、有影响力的研发、应用成果。贴近再贴近，就是要坚持“四个面向”，贴近“国家所需”，贴近现有产业基础、科技力量和人才资源的“湖南所能”，把国家所需与湖南所能紧密结合起来。向上再向上，就是要立足现有“4+4 科创工程”等科技创新平台，创建更多全国重点实验室，再往上成为国家实验室、打造国家大科学装置。

具体任务是，今年，“四大实验室”要全部实体化运行，集聚 2000 人以上科研团队，争取完成 100 项左右科研成果；“四个重大科学装置”要按节点要求加快建设，尽早启动试验研究；到 2025 年，“4+4 科创工程”累计攻克关键核心技术 400 项以上，集聚 4000 人以上科研团队，获得国家科技奖励 10 项以上，在国家实验室、国家大科学装置上取得突破。

做好今年工作，要抓好“四个全力”：

一是全力加强基础建设。目前，“4+4 科创工程”的基础建设推进不平衡，必须按照既定的工作计划和时间节点，挂图作战、压茬推进，确保目标达成。这里，我就今年必须完成的任务明确一下：**岳麓山实验室要在年内建成交付入驻，5 个功能研究部、9 大公共创新平台成建制运行；湘江实验室要确定好总部选址；芙蓉实**

实验室要完成总部核心区科研场地升级改造；岳麓山工业创新中心（实验室）要加快总部落地、入园办公，年内实现实体化运行。国家超级计算长沙中心要完成项目竣工验收；大飞机地面动力学试验平台要全面建成试运行；力能实验装置要完成一期升级改造，搭建完成“联合检测试验平台”，完善二期建设方案；航空发动机冰风洞装置要在9月底前完成一期调试和验收、加快启动二期建设。

二是全力建强人才团队。充分发挥“4+4 科创工程”对人才的吸附效应，引育并重、以用为本，推动“科技湘军”的旗帜立起来、品牌响起来、动力强起来。要诚心“引”，健全人才需求清单，聚焦重点产业、优势学科、前沿领域、紧缺专业，全职和柔性引进科技领军人才和团队100人（个）左右；要悉心“育”，强化人才自主培育，聚焦高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠，完善院士后备人才名单，支持培育一批创新团队和100名左右重点领域领军人才；要精心“用”，坚持“破四唯”和“立新标”并举，赋予用人单位更大自主权，让科技人员把主要精力投入科技创新和研发活动，把创新论文写在三湘大地上，把创新成果落在三湘四水间。

三是全力推进科技攻关。坚持“四个面向”，在突

破更多关键核心技术上打头阵、作标杆。要突出基础研究，坚持应用牵引、突破瓶颈，组织推进战略导向的体系化基础研究、前沿导向的探索性基础研究、市场导向的应用性基础研究，取得一批“从0到1”的原始性、原创性成果。要突出技术攻关，紧扣全省“十大技术攻关项目”和200项重点研发计划项目，结合各自研究方向与攻关重点，着力在先进计算、现代种业、精准医学等领域，突破100项关键核心技术。要突出成果转化，推进产学研用结合、科技金融融合，畅通研发成果助力产业发展、市场效益反哺研发创新的良性循环，力争“4+4科创工程”科技成果省内转化率达到50%以上。

四是全力完善体制机制。紧跟科技体制改革新要求、新趋势，大胆实践、积极探索，努力创造新型举国体制的湖南经验。运行机制要灵活高效，充分放权赋能，赋予管理团队科研立项、成果处置、职称评审、绩效激励等方面更多自主权，赋予科技人员更大技术路线决定权、经费支配权、资源调度权。攻关机制要科学协同，加强科技任务和资源配置统筹管理，推行“揭榜挂帅”“赛马制”“业主制”等制度，鼓励与省内外高校、科研院所、金融机构合作，推动创新资源优势互补。保障机制要系统完备，加大对基础研究、原始创新、研发

投入支持力度，强化知识产权保护，落实财政奖补、科技奖励、税收优惠政策，推动“科技—产业—金融”良性循环。

“四大实验室”“四个重大科学装置”，是全省科技创新的标志性工程，是支撑湖南创新驱动发展的重点工程，必须以强烈的责任担当，凝聚共识共为。省科技厅要牵头抓总，协调解决建设和运行中的难点堵点问题，积极推动进入国家级创新平台方阵。发改、工信、财政、农业、自然资源、卫健、林业等相关部门要密切协作，主动配合做好建设和运行服务保障工作，凝聚整体推进合力。相关市州要落实属地责任，全力支持项目建设和研发创新，聚集更多创新要素资源。相关负责同志要扛牢责任，增强责任感、紧迫感、危机感，加快推进“4+4 科创工程”建设。

报：国务院办公厅，国务院研究室。

送：省政府省长、副省长、党组成员，省政府秘书长、副秘书长。

省委办公厅，省人大常委会办公厅，省政协办公厅。

发：各市、州人民政府，省政府各组成部门、直属特设机构和直属机构。

湘政简准字〔2019〕1号

