

# 浙江省实验室3位新成员涵盖能源、海洋、航空等重点领域,他们—— 上天下海,开拓科技新蓝海

本报记者 何冬健 见习记者 胡静漪 通讯员 王明月 陈夏

日前,浙江省实验室再“扩容”——白马湖实验室、东海实验室、天目山实验室获批建设。这是继之江、良渚、西湖、湖畔及

甬江、瓯江等两批6家省实验室之后,浙江上新的第三批省实验室,涵盖能源、海洋、航空等重点领域。作为浙江打好关键核心技术攻坚

战的重大科研载体,3家省实验室围绕国家重大战略需求不断提档升级,体制机制迸发创新活力,呈现上天下海铸国器的新气象。

## 打好未来科技攻坚战

此批3家省实验室的建立,都指向一个关键词——未来科技。白马湖实验室聚焦能源与碳中和核心技术路径突破,东海实验室聚焦智慧海洋未来产业建设,天目山实验室全力攻关可以引领未来发展的航空关键领域难题。

对于加速发展的浙江而言,科技发展不仅要着眼于当下,也要望见未来30年的新蓝海。这是浙江建成高水平创新型省份和科技强省的底层逻辑。

浙能集团牵头,联合浙江大学、西湖大学合作共建白马湖实验室。实验室筹建负责人陶晓东说,白马湖实验室将聚焦三大研究方向,即太阳能转化与催化、零碳能源转化与存储、能源低碳转化与多能耦合,并研发形成相关领域的10项以上重大技术成果和5项重大示范工程。

舟山市政府牵头,联合浙江大学、自然资源部第二海洋研究所(以下简称海洋二所)共建东海实验室。

东海实验室海洋绿色资源研究领域首席科学家、浙江大学教授郑津院士说,实验室以立足舟山、面向全省、联动长三角,深耕东海、走向深海、面向太平洋,打造国际一流的海洋科技创新平台为目标定位,汇聚海洋高层次人才团队,创新协同高效体制机制,攻关海洋共性关键技术和海洋资源开发技术,开展重大原创性成果应用与转化等。

天目山实验室筹建处负责人马进喜教授说:“天目山实验室将面向未来航空科技发展,汇聚一流智力资源和优质创新要素,聚焦前沿、应用导向,力争尽快取得一批具有前沿性、原创性、颠覆性的重大科技成果,辐射全省相关领域科技创新发展,打造国家战略科技力量。”

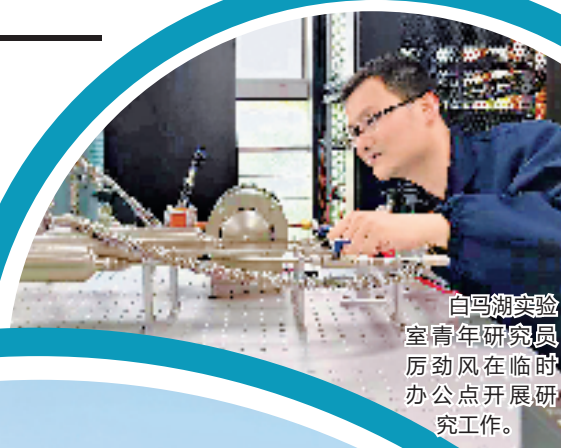
值得注意的是,此批省实验室的规划中,有一些新名词、新领域,在浙江此前的研究中是较为少见的。

在白马湖实验室太阳能转化与催化研究集群研究专家、西湖大学教授孙立成眼里,人工光合作用便是浙江可以弯道超车、发展引领产业变革的重大前沿技术之一。

“简单来说,人工光合作用就是利用太阳能,将地球上最丰富的水资源和温室气体二氧化碳,转换为可以存储的化学能,比如氢能或甲醇。”孙立成解释,团队尝试制备一种能够大规模使用的、低成本的催化剂,在未来科技的壁垒上打通一条隧道。

省科技厅相关负责人告诉记者:“基础研究是长年累月的,但同时也是争分夺秒的,全世界都在较劲,谁先突破了高效、稳定、低成本的技术瓶颈,接下来的可再生能源问题、海洋可持续发展等问题才有可能从根本上得以解决。”

此外,空—天—海立体感知、超声速绿色民机智能设计等前沿技术路径,均在规划中首次出现,反复提及,浙江布局未来产业的信心由此可见一斑。



白马湖实验室青年研究员厉劲风在临时办公点开展研究工作。



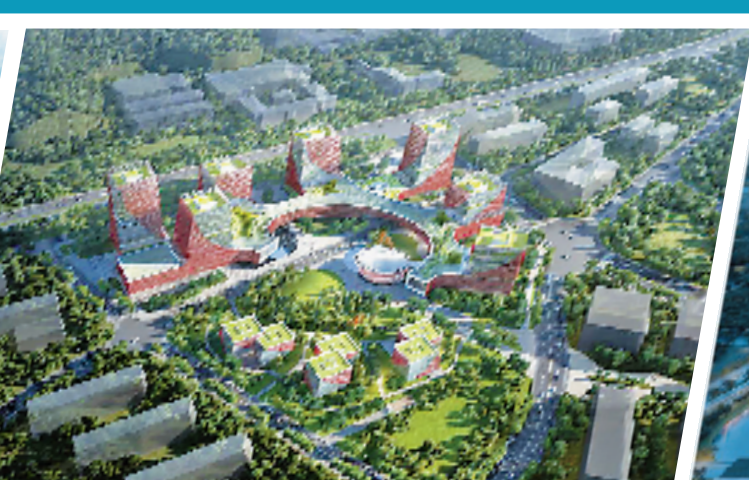
东海实验室海洋绿色资源研究领域首席科学家、浙江大学教授郑津院士(左三)指导学生开展储氢技术研究。卢绍庆摄



东海实验室海洋动力系统研究领域首席科学家、海洋二所所长李家彪院士在北极进行科考。拍友 孙淑词 摄



白马湖实验室效果图



东海实验室效果图



天目山实验室效果图

## 天然自带创新基因

省实验室作为新型研究机构,天然就带有创新基因。

走进位于杭州伟星世纪大厦的白马湖实验室筹备办公室,只见几位穿着蓝大褂的科研人员正在临时办公点,专心致志做实验。

在这里,“首席专家制”正在酝酿实施。近段日子,实验室与中国航天科技集团合作,引入了航天低温推进剂方面的专家作为团队带头人——他在液氢领域有数十年的研究积累,为技术装备国产化做出了诸多贡献。“由底蕴深厚的大师来组建专业团队,带着青年科研人员一边做一边学,立足点更高、方向感更稳。”白马湖实验室青年研究员厉劲风说。

与此相适应,实验室在分配制度上做出创新尝试。“我们将科技成果署名权和成果转化收益权分开,既充分保障研发人员的署名权,又事先约定共建各方和研发人员的转化收益比例,放活了收益权。”陶晓东说,他们将制订《实验室知识产权和成果转化管理办法》,明确项目出资人、研究团队、参与单位等各方责任和义务。同时建立协同作战、利益捆绑的成果转化机制,让研究成果“走出实验室”,对于产业化成功或实质性带动产业发展的成果,给予与实际贡献相匹配的红利,更能激发科研投入与产出的动力。

类似新型研发机构的建设,舟山从未有过,而东海实验室得自己闯一条未来发展之路。浙江大学舟山校区行政楼一楼,是东海实验室筹建工作专班的行政办公地点。从舟山、浙江大学、海洋二所三方抽调骨干力量组建的工作专班,已经在此运行了一年半时间。

对于如何建设好省实验室这个大平台,郑津院士认为要充分发挥各方优势:“浙江大学学科交叉特

点非常突出,我们不仅要汇聚传统涉海学科的力量,还要把机器人、人工智能等浙大优势学科团队‘拉下海’;海洋二所科研实力强、成果丰硕,为理论与前沿领先技术的形成和突破,提供了‘加速度’;舟山特有的海洋科技应用场景,则有利于推动规模化应用,促进科研成果产品化、产业化。”

省实验室要具有“办成事、做大事”的能力,背后最核心的是人。记者了解到,东海实验室在建设初期将充分发挥浙江大学、海洋二所的品牌优势,让两家共建单位的全职科研及管理人员可通过双聘、兼聘等方式参与实验室建设,浙江大学和海洋二所将在5年内新增上百个科研岗位专职用于东海实验室的科研工作。同时以重大任务、重大项目汇聚更多人才,并且创新用人体制机制,以“集团军作战”的形式、打“持久战”的准备来逐个解决难题。

在马进喜看来,天目山实验室一定要创新人才评价机制,破除“唯学历、唯资历、唯帽子、唯论文、唯项目”的弊端,建立“唯能力、唯品行、唯担当、唯绩效、唯贡献”的长周期关口后移的人才评价策略,在全球范围内精准招引、组建一支“深学、实干、笃行”的创新团队。

3家省实验室体现了浙江新型研发机构科技体制机制改革的发展方向——在科研组织方面,充分借力高校院所的深厚积淀,整合形成能真正高效攻坚克难的项目团队;在项目筛选方面,严格考量项目的科学价值和产业前景,给予入选团队充分的保障和经费支持;在员工管理方面,大胆吸收企业的人力资源和新酬体系做法,激励科研人员全身心探索前沿科技。

## 为科研成果产业化提速

“我们希望打破传统模式,架起基础研究和产业之间的桥梁。”白马湖实验室氢能领域研究专家刘玉涛说,实验室将以“顶天立地”的气魄,全力抢占“碳达峰碳中和”技术制高点、打造能源与碳中和国家战略科技力量。

“‘顶天’是目标,项目要面向国家战略需求和产业前瞻性需求,同时也要‘立地’,立民生之所需,研究成果必须转化为产业成果。”刘玉涛说,自实验室获批成立后,项目组准备从新能源行业未来发展需求出发,联合产学研链主企业开展高效光电转化、绿色高效制氢、二氧化碳污染物定向迁移等研究,争取通过科技能力的提升让浙江百姓得到实实在在的益处。

浙能集团科技与信息管理部副主任范海东补充说,白马湖实验室天然具备知识产权转化的快速通道。牵头单位浙能集团具有电力、石油、天然气及新能源等方面完备的产业链,是浙江省能源供应的主力军,实验室研究将直接对接产业,成果转化更快、成功率更高。比如,今年实验室就计划实现水系锌(离子)电池产品定型生产。此外,未来实验室还计划配备技术孵化链条上的投资公司、工程公司、产业公司,串联研究、建设、应用3个环节,为科研成果产业化提速。

在传统的科研院所里,创新性强、风险较高的项目,科研人员往往不敢申报。东海实验室海洋动力系统研究领域首席科学家、海洋二所所长李家彪院士告诉记者:“我们实验室鼓励科研人员从事失败风险高的研究,敢闯‘无人区’。”

李家彪领衔的团队,就在闯荡海洋技术“无人区”。这

个团队希望未来10年内,揭示海洋多尺度变化规律、海底地质储碳固碳的动力学规律、海洋生态系统动态演变过程,在国际上抢占领先地位。

去年,李家彪团队在北极地区首次发现了范围大、异常信号强、生物量匮乏的独特极地洋中脊热液系统,为极区海底多圈层物质循环过程认识提供了关键科学证据。这些天,他们也在筹备新一轮的北极科考工作,为破解极地密码做出浙江贡献。

据了解,东海实验室还将通过整合联动全省乃至全球涉海智力资源和科技创新资源,有针对性新建一批产业技术研发设施和仪器装备,建设面向全社会的高水平公共服务平台,包括作为智库的东海—太平洋战略研究中心,支撑近中远海多样化海洋试验需求的海试船队及保障基地,岛基立体观测海上综合试验场,以及海洋科学研究公共服务平台、海洋器件与装备研发公共服务平台、海洋数据处理公共服务平台等。

充分发挥省实验室科技创新的引领带动作用,重要的一点是,要在原始创新上取得新突破,在重要科技领域实现跨越发展。

“天目山实验室的目标之一,就是以重大原始创新推动浙江跻身全国航空制造强省之列。”马进喜说,目前,天目山实验室已在前期建设基础上,建成先进航空动力、空管新航行系统、先进航空材料、航空高端装备智能制造等17个科研平台。

下一步,实验室将在超声速绿色民机智能设计、高性能航空材料与先进制造、智能飞行管理与高效机载能量综合等四大方向开展前沿基础研究和应用基础研究,让天目山实验室成为国家航空科学领域原始创新、自主知识产权重大科研成果的策源地,形成引领科技创新发展的国家战略科研力量。

## 延伸阅读

### 已挂牌的6家实验室

近年来,浙江省实验室面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康加快发展步伐。在新添3位成员之际,我们再去认识一下此前已成立的6家省实验室。

#### 2017年9月 之江实验室(第一批省实验室)

由省府主导举办、高校支撑、企业参与的之江实验室,在中国(杭州)人工智能小镇成立。之江实验室主攻智能感知、人工智能、智能网络、智能计算和智能系统五大科研方向,重点开展前沿基础研究、关键技术攻关和核心系统研发,建设智能计算数字反应堆等大型科技基础设施和重大科研平台,努力抢占支撑未来智慧社会发展的智能计算战略高地,成为全球一流的开放型、平台型、枢纽型创新基地。

#### 2020年7月 良渚实验室(第一批省实验室)

由浙江大学牵头建设的良渚实验室成立。实验室以系统与多组学研究和疾病精准诊治研发为主线,围绕重大精神疾病、疑难未诊断疾病、血液与免疫疾病三大方向开展研究,建设国内领先、国际一流的生命健康重大科研平台。

#### 2020年7月 西湖实验室(第一批省实验室)

由西湖大学牵头建设的西湖实验室成立。实验室围绕代谢与衰老疾病、肿瘤机制研究、微生物学研究、疫苗抗体研发等方向开展研究,初步建成应急医学研究中心,加快推进建设基因编辑中心,打造生命健康领域引领性高能级基础应用研究平台。

#### 2020年7月 湖畔实验室(第一批省实验室)

由阿里巴巴达摩院牵头建设的湖畔实验室成立。实验室围绕人工智能、机器视觉、自动驾驶、量子计算等开展研究,推动浙江成为世界数字经济创新策源地。

#### 2021年5月 甬江实验室(第二批省实验室)

由宁波市政府牵头建设的甬江实验室成立。实验室围绕绿色化工与高端化学品、先进高分子与复合材料、高端合金与磁性材料等八个方向开展研究。甬江实验室将实行独立法人+依托单位中科院宁波材料所+协同研究中心+重大专项攻关联盟组建模式,健全国有科创资本循环投入机制,引导全社会资本持续投向科技创新与高新技术产业领域。

#### 2021年5月 瓯江实验室(第二批省实验室)

由温州市政府牵头建设的瓯江实验室成立。实验室围绕组织器官再生与重塑、眼疾病与视觉功能康复、脑疾病与认知功能康复等五个方向开展研究,整合政府、高校、社会、企业等多方资源,以“聚焦特色、创新引领、交叉融合、对标一流”的路径共同打造国内第一、国际一流的再生调控与眼健康创新平台。

之江实验室  
南湖总部  
拍友 周立超 摄

(除署名外,  
本版图片均由受  
访者提供)

