“三无”“四不像”

——新型研发机构能否书写中国创新创业新格局？

新华社记者

无级别、无经费、无编制的“三无”单位，却让企业对它们趋之若鹜、地方政府将它们视同珍宝。

外界眼中“不完全像大学、不完全像科研院所、不完全像企业，还不完全像事业单位”的“四不像”单位，却成为资本市场的宠儿、新三板的常客、跨国科研交流的生力军。

新型研发机构是它们的正式称号。它们的井喷式发展，不仅为破解我国科研与市场对接“两张皮”痼疾提供了宝贵路径，也为我国实现科技和经济社会发展深度融合、孕育培养“科研产业”奠定了坚实基础。

在刚刚闭幕的全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上，“加强科技供给”“深化体制改革创新，形成充满活力的科技管理和运行机制”，成为未来我国创新驱动转型的核心内容。可以想见的是，在这一发展进程中，新型研发机构必将扮演更加重要的角色，释放出更多的创新动能。

东莞华中科技大学制造工程研究院的研究人员在实验室里调试3D打印机(6月7日摄)。 新华社记者 **卢汉欣**摄

这是江苏省产业技术研究院机器人与智能装备技术研究所研发的多体位智能下肢康复训练机器人(6月8日摄)。 新华社记者 **李响**摄

在江苏省产业技术研究院先进激光技术研究所，研发工程师杨彬(左)、姚红权在对中红外可调谐激光差分吸收雷达原理样机进行测试(6月8日摄)。 新华社记者 **李响**摄

新型研发机构成为各地“新宠”

摊开面前的研究生论文答辩题目，“化工园区安全管理”“重大化工事故处理流程”等跃然纸上。中山大学大亚湾研究院院长纪红兵说，去年天津事故发生后，国内对化工园区安全管理、典型危化品事故处置等领域技术需求非常迫切，可偏偏这两个项目都属于学科交叉型、技术应用型科研领域，难出论文，更没有什么影响力，结果始终没有高校愿意将相关研究作为重点方向加以突破。

“我们作为新型研发机构，就没有这个顾虑，从机制体制根源就能摆脱‘唯论文’取向，认真做点企业欢迎的实际成果出来。”他说。

在广东惠州，中山大学大亚湾研究院从最初的一个人起步，发展成为拥有绿色化学工艺、化工园区管理等八个方向的100多人成熟团队，很多专业由于打破了传统科研专业界限，不仅填补了国内空白，还成为企业追逐的产业新热点。

惠州市科技局局长邹平生说，目前当地已经建成和正在筹备建设的近十个新型科研机构平台，覆盖绿色能源、新材料、物联网等多个尖端领域，目的是打破传统机制束缚，让更多科研人才获得市场空间。

“工业机器人、智能装备、大功率激光器以及无人艇项目。”今年6月上旬广东华中科技大学技术研究院常务副院长张国军见到记者时列出了三项重点任务。这三个任务，每一项不仅有着成熟的科技团队在稳步推进，同时还有明确的产业化开发路径。

作为珠三角最知名的新型研发机构之一，去年该院组建的机器人应用中心在短短六个月里就接到各类订单累计超过5000万元，一度出现“企业排着队等签单”的场面。

“我们估算了一下，研究院每生产、销售1亿元的设备，东莞当年增加的工业产值就能超过10亿元。更重要的是，全球智能制造应用的时间窗口也就3到5年，我们要想办法帮助企业抓住这个窗口，不能错失良机。”张国军说。

眼下，仅在研究院一栋大楼的墙面上，就满满当当挂着20多个牌匾，从工业项目的示范基地，到不同企业的分试验室、分研发中心，整个研究院已经变成了当地乃至珠三角的公共研发平台。

东莞市科技局副局长沈海邑表示，目前东莞像华中科技这样的新型研发机构已经达到27家之多，累计投入资金超过40亿元，而服务企业超过2万家，成为东莞全市创新转型的核心支柱。

企业“踏破门槛”、地方政府“求贤若渴”、创新人才“大放异彩”。据不完全统计，仅广东、江苏两地此类新型研发机构总数就有近百家。

在江苏，由省政府牵头成立的江苏产业技术研究院只用了短短不到三年时间，就成为一家拥有23间专业研究院所的产业技术攻关平台。该院执行院长刘庆说，仅汽车一个领域，孵化的企业去年销售总值就超过20亿元，而累积投入则只有6亿元，收效比达到1比3。

在广东，由于清华深圳研究院成果丰硕，院长嵇世山正在广东省政府的大力支持下积极筹建清华珠三角研究院，目标就是给深圳以外的其他珠三角城市更多科技创新资源支持。

冲破科技创新“两张皮”痼疾

究竟是什么原因让新型研发机构能够如此受到市场欢迎？

谈起这个问题，张国军向记者讲起了这样一件事情：2013年以前，华中科技大学研究团队率先在国内开发完成了高指标的全自动封装生产线技术，然而当研究院将这项突破性技术介绍给中山一家制冷企业应用时，因为生产线的稳定性太低、故障率太高，运行不到五分钟就要停一次机，现场验收会变成了“技术追悼会”。最后是研究院自己投入40多人攻关，才让这项技术在企业落户生根。这个项目因为大幅降低了无线射频识别卡的制造成本后来获得了国家技术发明奖。

“现在很多地方科研成果转化遭遇‘滑铁卢’，就是太想把科技与市场这‘两张皮’做成一张皮了。”张国军说，“我们最开始也是想把学校的研究成果直接变现，但是后来一实践就发现，这‘两张皮’捏不到一起去，它中间必须有新型研发机构这样的‘第三张皮’或者说‘黏合剂’来做承接。”

事实上，张国军的看法也是广大科研平台和地方科技主管部门负责人的共识。正是新型研发机构破解了“两张皮”痼疾，因此广受欢迎。

今年年初刚刚上任的广东西安交大研究院负责人邹建华说，作为一名科研人员，就任的这短短几个月已经彻底改变了自己的价值观，“高校、科研机构和市场不能够硬性对接，一是企业不了解我们的高校体系，高校也不了解企业的运作思路，二是企业最急需的短期技术改造和产业应用不是高校的长处和优势所在，传统体制的惯性又严重束缚了科技人员的积极性，与其花大力气将两者捏在一起，不如放手让新兴科研机构发挥作用”。

纪红兵也认为，大学保持全球高端学术水平和对接企业客观上就存在矛盾，“因为前者往往难以短期收效，后者又最在意经济核算，一个是往前看，一个是往后看，这就必须要有个缓冲层来应对，而这个环节又不能复杂化，新型研发机构正好满足这一需求，这也正是我们能够在短时间内迅速成为国内化工园区安全管理研究主力军的根本原因所在”。

三大趋势孕育“研发产业”广阔未来

尽管模式各不相同、规模大小不一、产业各有侧重，但较为成功的一批新型研发机构普遍具有实体化、资本化、国际化三大共性发展趋势，而这也为传统高校和科研院所跳出市场化门槛提供了借鉴和参考。

实体化——作为目前运作比较成熟、经济和社会效益都比较突出的代表性新型研发机构，广东华中科技大学工业技术研究院、中科院西安光学所、江苏产业技术研究院都拥有一支600人以上的独立科研力量，其中80%以上人员都来自于市场招聘，可以组成数个甚至数十个团队与企业进行对接。

与之相对应的则是部分缺乏独立团队的新型研发平台则发展相对缓慢。一所新型研发机构负责人向记者坦承，由于多重原因，该院一直未能形成研发队伍，主要依靠将企业需求带回学校本部对接，“结果就是只能收取微博的服务费，形不成有效积累，也不能及时满足企业需求，发展十分缓慢。”

资本化——在全面对接资本市场的基础上主动“断奶”，通过“投资公司＋孵化器”方式推动研发项目可持续发展，形成自我造血能力。

依靠政府输血的平台活不好、活不长，是绝大多数新型研发机构负责人的共同心声。而通过孵化器方式对接资本市场、通过引进企业和社会资金孵化科研项目，是它们的共同选择。

深圳清华研究院院长嵇世山说，作为国内最成功的新型研发平台，该院的突出特点就是一开始就没有“皇粮”，而是形成了一整套技术股权投资体系来孕育孵化技术项目，“迄今为止我们一共孵化企业超过1500家，产值超过200亿元，其中研究院拥有股权的企业超过150家，如果没有投资平台、没有自我造血功能，我们就会成为政府的负担，走不了多远”。

国际化——研发资源和研发人才配置国际化程度较高，主动惠及国际创新资源搭建国际合作平台，这一点在电子信息、半导体、新材料等国际竞争较为激烈的关键性领域更为突出。

扬州市科技局局长杨蓉说，仅该市启动的科技合作平台就先后与美国、德国、以色列、日本、韩国等国家的科研机构建立了合作关系，形成一种开放的国际科研合作格局，“一年之内带动企业形成的国际性合作项目就增长了4倍”。

一些机构还将自己的触角主动延伸到海外，江苏产业技术研究院执行院长刘庆介绍说，该院目前已经在美国硅谷设立了分院，主要目的就是在那里连接最具活力的创新资源。“这样就能和国外的企业站在同一起跑线上并发挥我们的制造优势。”

展望未来，多位专家认为，以持续壮大中的新型研发平台为先导，我国研发产业化前景已经日渐清晰。张国军、纪红兵等认为，随着科技要素在工业生产进程中的重要性持续提高，科研本身已经成为示范经济增长动能的重要引擎，未来以这些新型研发平台为基础，结合企业研发中心和传统高校、科研院所共同形成规模化、产业化的创新科技供应体系，将是我国科技体制转变的重要方向。

（执笔记者：王攀、程群；参与采写：陈钢、蔡玉高、何宗渝、周琳、高皓亮、李峥巍）

（新华社广州6月12日电）

科技强军的青春战歌

——记国防科大光电科学与工程学院青年人才群体

吕超 唐军

强国必强军，强军必强科技。在国防科技大学光电科学与工程学院，活跃着这样一个群体：他们平均年龄不到35岁，都已在各自研究领域取得骄人战绩，谱写出一曲曲科技强军的青春战歌！

信念，定向 强军不偏移

今年4月、5月公布的霍英东青年教师基金项目资助和“王大珩光学奖—中青年科技人员光学奖”中，国防科技大学光电科学与工程学院年仅32岁的研究员周朴榜上有名。

攻博期间，周朴向军事科技创新的高地——新一代高能激光关键核心技术发起冲锋，在光纤激光相干合成技术领域实现多次突破，提出的某评价标准得到了国际同行的认可；发明的多路激光并行优化控制算法，成为唯一入选物理学、光学领域顶级期刊《量子电子精选》专辑的中国研究成果；多波长相干合成研究成果被一家国际顶级光学期刊学术网站作为封面标图文章发表。如今，作为大功率光纤激光群体的核心骨干，周朴和团队在基础研究方面创造了多个“国内第一”。

曲天良是清华大学本硕博连读的高材生。他所在的单位是我国最早从事激光陀螺研究的单位。在整个激光陀螺的生产工艺中，最难也最关键的就是镀膜技术，面对这块“硬骨头”，他从最基础的工艺技术开始学起，仅用半年就提出用光学多层膜群延迟效应实现“超光速”激光陀螺的方案。

创新，聚焦前沿勇攀登

激光陀螺作为最前沿的惯性导航核心传感器，一直是世界各国科技竞争的制高点。

为抢占这块前沿高地，袁保伦自2007年博士毕业留校后，全身心投入到高精度激光陀螺惯性导航系统的研究攻关中。一次，为了获得一手实验数据，他随船出海，当时海况异常恶劣，人在甲板上根本无法站立，他就用绳索绑在自己身上固定，继续进行试验，这一固定就是十多天，试验结束时他瘦了10多斤，但获得的试验数据为成果验证提供了可靠依据。

10年来，他先后攻克了惯性导航多项核心关键技术，使激光陀螺系统的整体水平实现巨大的飞跃，去年在某系统原理样机的全国比试中取得了第一名。

1985年出生的张检发是这支队伍中最年轻的成员，在超材料中的相干光控制和光机械超材料两个领域做出的开创性成果，被国内外主流媒体竞相报道。

目光，紧盯高地而延展

打造军事科技强国，抢占军事创新高地，不但要拥有一个高水平团队，还要遵循科技人才成长规律，培育大批储备人才。

2012年，学员王桢到部队实习，发现炮兵战士听力不同程度受损，于是想设计一款既能衰弱炮弹轰鸣声、又能接收到指挥口令的耳机。这种急军所需和紧密联系实际的创意得到老师雷兵的鼓励支持。

把买来的多种成熟助听器产品拆分，逐个种类逐个部位分析原理再研究改进，经过一年多的努力，“智能听力保护系统”终于完成研制并成功申请国家专利，并斩获国际大学生物联网创新创业大赛中国区总决赛特等奖，第4届国际微纳传感器技术应用大赛一等奖。

王桢只是雷兵所带众多学生中的一个。近4年来，他直接指导学员在国际微纳传感器技术应用大赛、全国大学生物联网创新创业大赛、全国大学生光电设计竞赛等竞赛中先后获得特等奖1项、一等奖2项、二等奖6项、三等奖1项。 **（新华社长沙6月12日电）**

■广而告之

大板水电段提前做好防雷度汛工作

内蒙古集通铁路大板水电段开展线路安全排查，加强防雷度汛工作。目前，该段共巡视电力贯通线路413公里，排查终端电缆杆、变压器等重点设备213处，发现接地电阻不合格、避雷器倾斜等故障隐患17处，现已全部整改完成，切实保障了雷雨季节供电设备运行质量。 （江旭）

便民服务队点亮电力服务品牌

为保障春耕生产用电，开鲁县供电公司14支便民小分队活跃在田间地头，宣传安全用电知识，解答用电难题，为百姓春耕生产用电排忧解难，树立了良好的品牌形象。也受到了群众的一致好评。 （刘艳杰）

工人技师引领青工进步

“尹哥，今天讲讲操纵道岔时断路器脱扣如何处理吧，这个不太懂啊”，大板电务车间青工郑宇正在向尹凤举建议授课内容。集通铁路大板电务段高度重视人才队伍建设，在车间职教工作中，组织经验丰富的工人技师、高级技师给青工授课，结合青工业务弱点和集通复线建设新设备特点，针对性提升青工业务技能，促进青年职工进步。 （王令全）

调度控制分中心 科学调度保春灌

时入五月，久旱未雨，春灌负荷骤增，国网扎鲁特旗供电公司调度控制分中心多措并举，科学调度，力保电网安全平稳运行。日前，该公司电网运行良好，供电能力稳定，调控运行人员积极与各供电所沟通，密切关注天气状况和旱情发展情况，全力做好春灌抗旱保供电工作。 （高国亮）

深化职工之家建设

集通铁路大板电务工会坚持融入中心、服务大局，充分发挥组织优势，以“建小家、促大家”为落脚点，强化铁路职工建家意识，建家工作向一线地区车间班组倾斜，加大文体设施投入、着力支持职工文化书屋建设。日前该段大板电子设备车间被中华全国总工会授予“全国模范职工小家”称号。 （项南）

转移鸟窝 确保铁路供电安全

春季以来，鸟类进入繁殖季节，铁路接触网设备很适合鸟筑巢，这给列车供电安全带来了极大的隐患。为保障列车供电安全，武汉铁路局襄阳供电段每天进行巡视，及时转移发现的鸟窝，然后交给枝江市野生动物保护协会处理。 （杨林 王磊）

稳步推进“两学一做”学习教育活动

石家庄机械化步兵学院某大队高度重视“两学一做”学习教育活动，在认真学习上级指示和相关文件精神的基础上，先后采取首长领学、学员队集中学的方法学好党章、党规和系列讲话，同时运用板报橱窗、局域网和军营文化各类载体，及时反映大队动态，营造浓厚的学习氛围，有力推动学习教育活动常态稳步开展。 （郭乃京）

盗车贼栽在铁路小区

太原铁路房建段“大秦佳苑”物业管理中心副主任王林福带领两名保安在巡逻时，发现一名年轻人手握改锥和细铁丝站在一辆崭新的爱玛电动车前，遂上前询问，之后紧追不舍把欲翻墙逃跑的盗贼擒住，车主马女士将“保民财勇擒盗贼、树新风人人称快”的锦旗赠予他们表示感谢。 （刁书贤）

传承红色文化 坚决听党指挥

近日，军械工程学院学员某旅组织新一期党员来到革命圣地——西柏坡，进行新一期党员入党宣誓仪式。让新党员们感受红色文化，追溯历史，感悟老一辈革命家的崇高理想和丰功伟绩，坚定自身改革强军的信念。为了使学员更好地传承红色文化，该旅结合“两学一做”主题教育活动，改变单纯的理论教学，充分利用驻地的红色文化开展实地教育。这次仪式共分为奏唱《国际歌》、宣誓、新老代表发言等六个环节，仪式最后在庄严的国歌声中结束。通过宣誓、参观革命遗址，使党员们在近距离接触历史中受到启迪，受到感悟。预备党员车逸远凝望着七届二中全会旧址前的党旗说道：“这是我第一次来西柏坡，心灵受到了极大的震撼，仿佛看到了革命先烈们为了新中国抛头颅洒热血的场景，体会到了今天生活的来之不易。回去之后，我一定扎实学习训练，充分发挥一名党员的模范带头作用。”“我们除了利用驻地的红色资源外，还通过重温入党誓词、讲座、战斗英雄讲战斗故事等形式使党员们感知历史，坚定学员们献身国防的信心和强军兴军的决心。尤其在改革的关键时期，确保每一名党员听党话、跟党走。”该旅政治委员张晓辉面对笔者说道。 （郭世晓 王学磊）