



## 李克强签署国务院令 公布修订后的《国家科学技术奖励条例》 科技奖励由推荐制调整为提名制

据新华社电 国务院总理李克强日前签署国务院令，公布修订后的《国家科学技术奖励条例》（以下简称《条例》），自 2020 年 12 月 1 日起施行。

科技奖励制度是党和国家为激励自主创新、激发人才活力、营造良好创新环境采取的重要举措，是我国长期坚持的一项重要制度。对于促进科技支撑引领经济社会发展、加快建设创新型国家和世界科技强国具有重要意义。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，将深化科技奖励制度改革有关举措以及科技奖励实践中探索的做法和经验上升为法律规范，进一步完善科技奖励制度，同时解决实践中出现的一些新情况、新问题，调动广大科技工作者积极性和创造性，深入推进创新驱动发展战略实施，有必要修订现行条例。

修订后的《条例》共 5 章 38 条。

《条例》规定，科技奖励制度的目标是奖励在科学技术进步活动中做出突出贡献的个人、组织，调动科学技术工作者的积极性和创造性，建设创新型国家和世界科技强国。明确国家科学技术奖励应当与国家重大战略需要和中长期科技发展规划紧密结合，国家加大对自然科学基础研究和应用基础研究的奖励。强调科技奖励工作应当坚持中国共产党领导，实施创新驱动发展战略，贯彻尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的方针，培育和践行社会主义核心价值观。

《条例》落实科技奖励由推荐制调整为提名制的改革要求。改革报奖方式，实行由专家、学者、组织机构、相关部门等提名的制度，在坚持政府主导的基础上充分发挥专家、学者作用，强化奖励的学术性。

《条例》完善科技奖励的评审职责、评审标准、评审程序等制度，明确科技部与国家

科技奖励委员会的职责分工，明确各奖种评审标准和激励导向，完善评审办法，明确评审活动坚持公开、公平、公正的原则，评审办法、奖励总数、奖励结果等信息应当向社会公布。

《条例》加强科技奖励诚信体系建设。明确评审专家需具有较高的学术水平和良好的科学道德，在科技活动中违反伦理道德或者有科研不端行为的个人、组织不得被提名或者授予国家科学技术奖，建立科研诚信严重失信行为数据库，禁止使用国家科学技术奖名义牟取不正当利益。

《条例》加大对科技奖励的监督惩戒力度。明确提名者、评审专家等奖励活动主体应当遵守的工作纪律，禁止任何个人、组织进行可能影响提名和评审公平、公正的活动，对奖励活动各主体均规定了相应的法律责任。

（《条例》全文详见第 2 版）



10 月 26 日 23 时 19 分，我国在西昌卫星发射中心用长征二号丙运载火箭，以“一箭三星”方式成功将遥感三十号 07 组卫星发射升空，卫星进入预定轨道。遥感三十号卫星星座是我国首个低轨卫星星座系统。07 组卫星的成功发射，标志着遥感三十号卫星星座系统建设任务圆满完成。

该卫星由中国科学院微小卫星创新研究院抓总研制。遥感三十号卫星团队自 2014 年 12 月成立以来，攻克一系列关键难题，高速率造星、高密度发射，建成了我国首个低轨卫星星座，目前星座在轨运行状态良好。

本报见习记者何静报道  
图片新华社发（郭文彬摄）

## 月亮上的水比想象中多



本报讯 月亮上真的有很多水吗？人们猜测，在月球两极附近，阴影下深冷的陨石坑中，水分以冰的形式“分泌”出来。

关于这一说法，10 月 27 日发表于《自然-天文学》的两项研究给出了证据，月球极地真的存在阴暗大坑，面积近 4 万平方公里。而且，研究者在非月球表面的地方也发现了水的痕迹。

对 2024 年计划将宇航员送上月球的美国宇航局(NASA)而言，这是个好消息，因为水的存在，让月球更可能成为人类探索火星的前哨基地。

月球水能发挥的作用不仅限于饮用，水可以分解为氢和氧，产生火箭燃料，并为人类呼吸供能。从地球向月球运送水造价高昂，而一旦解决月球表面的水供应，这些问题也将迎刃而解。

2008 年前后，人类在月球探索到水的痕迹。为了进一步探明月球的水储量，美国科罗拉多大学波尔德分校的行星科学家 Paul Hayne 和同事做了一系列估算，确定了温度保持在零下 163℃ 的永久阴影极地中的水可能来自陨石、彗星和其他曾撞击月球的物体。

大多数水会蒸发，但有些会通过稀薄的大气层直达月球上的那些阴暗角落，并像霜一样

沉积在冰冷的岩石和土壤上。Hayne 等人还对高分辨率月球图像做了分析，从陨石坑到陨石沟，从而得出更精确的阴影区域面积。他们指出，这些区域有 60% 位于月球的南半球。

另一项研究则为月球上存在水提供了更确切的证据。NASA 戈达德太空飞行中心的 Casey Honniball 等人利用平流层红外天文台(SOFIA)首次在月球的太阳照射面发现了水。这一发现表明水可能分布在整个月球表面，而不仅限于寒冷、处于阴影的区域。

SOFIA 在月球南半球的克拉维于斯火山口探测到水分子，这是从地球上可见的月球最大火山之一。探测数据显示，水被“困”在分布在月球表面的土壤中，浓度为百万分之 100 至 412。

NASA 表示，这些发现不仅有助于 NASA 决定将宇航员送往何处，还可以减轻有效载荷，携带更多科学设备到太空中。

相关论文信息：  
<https://doi.org/10.1038/s41550-020-1198-9>  
<https://doi.org/10.1038/s41550-020-01222-x>



新研究显示，月球土壤可容纳大量水。图片来源：ESA/NASA

八宝山殡仪馆，我国精确制导领域的主要奠基人、中国科学院院士陈定昌安静地躺在那里，身盖中国共产党党旗。中国航天科工集团(以下简称航天科工)二院青年科技人员王俊波负责给每位前来送别的人们发一朵白花。

发完手里最后一朵白花，王俊波愣住了，从全国各地赶来送别的人太多了，人手一朵白花根本不够用。

10 月 23 日在北京举行的“陈定昌院士精神追思会”上，王俊波的深情讲述唤起与会人员的共鸣——赤诚无我、胸怀家国、敢为人先、勇于突破，是陈定昌科学家精神的最佳写照。

### “让中国人不再受欺负”

“小时候，在父亲和同志们交谈的只言片语中，有一个叫靶场的地方让我心生向往。终于有一天，了解到有一群隐姓埋名的人叫航天人，航天人做出惊天动地的地方叫靶场；终于有一天，自己也有幸成为了其中的一员。”在这场对父亲的追思会上，航天科工党组成员、副总经理陈国瑛作为家属代表发言，回忆了父亲将毕生心血奉献祖国航天事业、为国防事业发展殚精竭虑的光辉一生。

如今，在父亲陈定昌潜移默化的影响下，陈国瑛也投身于不断创造奇迹的航天事业。

卢沟桥事变那年出生的陈定昌，忘不了被日军人侵、肆意掠夺的屈辱历史。他下定了长大要报国的决心：“一定要投身国防事业，让中国人不再受欺负。”

在即将完成高中学业之际，因为有写作之长，老师建议陈定昌报考北京大学中文专业。但这并没有改变陈定昌内心坚定的“科技报国”信念，他仍选择了理科专业。

1957 年，陈定昌进入清华大学无线电电子学系。随着学习日益深入，陈定昌越发认识到，只有发展新技术才能实现“科技兴国”。

1963 年，陈定昌以毕业设计 5 分的最优成绩毕业，被分配至国防部五院二分院工作，自此与航天结缘。

### “科学就是要创新”

上世纪 60 年代初，激光技术刚刚走进人们的视野。钱学森提出：“激光能不能做一个信号源，像无线电一样，也能做各种各样的探测和制导应用？”

“激光之间”最终落到陈定昌的案头。航天二院二部成立红外激光工程组，年仅 20 多岁的陈定昌被任命为项目组组长。

当时，激光雷达在国际上刚刚起步，国内没有任何经验可循。受领这项神圣的任务，陈定昌相信：“科学就是要创新，要勇于突破、不畏艰难，才能有所作为。”在这样的信念下，陈定昌最终有理有据地回答了“激光之间”，解决了院士专家提出的光学科学原理限制问题，突破了大量关键技术，建成世界第一套激光雷达样机，并制造出我国第一部全反射式激光雷达。

1980 年起，陈定昌再次闯进“无人区”，主持开展了我国毫米波精确制导技术的最早应用与实践，精确制导技术的相关研究成果逐渐得到应用。

上世纪 90 年代，陈定昌先后担任航天二院

院长、国家“863”计划项目首席科学家等职。追思会上，多位曾在陈定昌领导下参与过科研攻关的科技人员回忆起与他一起工作时的点滴小事：“一次，我发现了一个疑点，正在思考如何上报，没想到他竟然比我们一线人员还敏锐，已经发现了问题。”“陈院长对各个产品的参数记得特别清楚，一次汇报工作时，他竟然问我一个小参数是不是修改过。”

在他们看来，陈定昌渊博的学识、敏锐的判断和精准的记忆，无一不来自在科学上大胆创新的勇气。

### 擅长战略思维

“20 年前走得不对，20 年后就没有结果。”陈定昌经常挂在嘴边的“口头禅”充分体现了他的战略思维。熟悉他的人都称，陈定昌擅长超前思维、善于做顶层策划，用一生推动着我国空天防御体系能力建设。

1996 年起，陈定昌担任航天二院科技委主任、总师、顾问等职。20 多年来，他全身心投入到咨询、规划工作中，为中国航天和国防军工事业发展出谋划策。

2009 年，陈定昌当选中国科学院院士后将推动科技队伍建设视为优先级任务。在某年度中国科学院院士遴选中，陈定昌担任航天系统院士选拔审核组组长。当时，他年事已高，仍然每天工作到深夜，罹患突发性耳聋，被迫住进医院后，仍坚持带病完成这项推荐工作。

最终，航天科工集团一名优秀的中青年专家脱颖而出当选院士，也成为迄今为止航天系统最年轻的中国科学院院士。

“有人说我思维超前，其实不是什么思维的超前，而是在考虑问题时喜欢从全局出发，从国家整体利益考虑。”晚年，陈定昌曾在接受媒体采访时自谦道。

2020 年 9 月 7 日，陈定昌因病在北京逝世。斯人已去，风骨长存。追思会上，航天科工党组书记、总经理刘石泉表示：“我们深切缅怀陈定昌院士，同时要学习他坚守初心、胸怀家国的赤子情怀，战略前瞻、敢为人先的气魄风范，甘为人梯、赤诚无我的高尚品格，求真务实、勇于突破的创新精神。”

### 弘扬新时代科学家精神

## 父母亲本对转录组和胚胎发育贡献不等同

本报讯（记者温才妃）10 月 27 日，《自然-植物》在线发表了武汉大学生命科学学院教授孙蒙群团队的成果，提出了关于父母亲本调控植物胚胎发育的新观点。

受精后，动物的早期胚胎是由储存在卵细胞中的母本信息控制的，父本基因不转录。但父母亲本对植物早期胚胎发育的贡献一直没有定论。此前，该团队明确了植物父母亲本双方对合子转录组具有同等贡献。

通常植物受精卵一次分裂形成的顶、基细胞在发育命运及对胚胎发生的贡献截然不同。体积较小的顶细胞将持续分裂发育形成胚胎的主要部分，而基细胞则经少数几次分裂形成胚柄。该团队

通过拟南芥遗传杂交实验，发现基细胞的伸长与分裂主要是由母本控制的。

研究人员利用其创建的显微激光切割技术实现了原胚顶、基区域的分离，并结合单细胞测序技术构建了细胞系特异的转录组数据平台。他们发现父母亲本双方对胚胎顶、基细胞系的转录组具有同等贡献。研究人员首次证实了父母亲本对胚胎转录组的贡献和对胚胎发育的贡献是两个不同的发育生物学事件，厘清了多年来的一个认识误区。该研究对探讨胚胎发育调控机理，以及正确理解杂交育种中父母亲本的作用，具有指导意义。

相关论文信息：  
<https://doi.org/10.1038/s41477-020-00793-x>

## 推动形成以产业技术为导向的科技文化

李国杰

国家强盛的基础是企业，而民富国强的基础是强大的企业。军事力量强大也要靠先进的企业。

举一个例子，美国国防部发现国防部门自己做的武器装备比国际上先进企业落后两代，今年决定采用“零容忍”策略，采购全球最先进的器件和设备。

据经济学家统计，从 17 世纪到 20 世纪 70 年代，改变了人类生活的 160 种主要创新中 80% 以上都是由公司完成的。今天，全世界 70% 的专利和 2/3 的研究开发经费都出自企业。

近代以来，任何忽视市场力量、不能发挥公司组织优势的国家都逐渐凋零，只有由公司推动市场经济的生产力，国家才能走上世界舞台的中心。

一个真正的创新型国家的全面形成，拥有几所世界一流大学固然重要，但根本上还在于企业的眼界、实力和科技创新活力。

早期的科学研究只是有钱闲人的消遣娱乐，经过几百年的发展，科学研究和技术开发已经是数以千万计的白领人的职业。那么，究竟研究和开发的目的是什么？

归纳起来，研究无非是三种目的：一是探索未知世界的奥秘，满足人类的好奇心，往公共的知识海洋中灌水。二是以实验室的形式做工程任务，满足国防等部门的需要（如我国的国防科研）。三是通过企业的形式将知识变成产品和服务，提高人类的物质与文化生活水平。

实际上，企业的产品和服务是研究开发的

主要归属。说白了，除了少数人做第一和第二类工作外，绝大多数科技人员的工作只有最终体现为市场上的产品和服务，才有真正的意义。因此，一定要形成以产业技术为目标导向的科技文化。

为什么要强烈呼吁重视产业技术？因为研究与开发不是从所谓的上游流到下游的线性关系，产业技术的研究开发反过来对基础研究和应用研究有很强的拉动力，企业与大学及科研机构之间有多层次互动。

本质上讲，基础研究是不管有什么用的。所谓目标导向的基础研究和应用研究到底研究什么，主要不是看基础研究有什么新成果，而是看产业技术研究有什么需求。产业技术不是人们常说的大学和科研机构转化后的应用开发，而是引导大学和科研机构研究的原始动力。

改革开放以前，我国的国有企业是没有研究开发活动的“生产车间”。由于历史的原因，我国科学技术发展中最薄弱的环节是产业技术。IT 企业的 CTO（首席技术官）们要承担起振兴“产业技术”的重任，集体发出国家要高度重视“产业技术”的呼吁，推动企业真正成为技术创新的主体。

一般而言，实验室技术是突破单项技术，一俊遮百丑，而产业技术不能有明显的短板。实验室技术也许能解决 90% 的要求，但剩下的 10% 可能要再花 10 倍的精神，甚至推倒重来。机群文件系统在中科院计算所经过三代博士生的努力仍不能商品化，开发人员进入公司后

按产品技术的要求又攻关了几年，才形成今天曙光公司的拳头产品 Parastor。

不同于实验室技术，产业技术必须考虑推出时间、成本、鲁棒性、兼容性等约束，在限制条件下创新有时比“原始创新”还困难。产业技术开发的失败往往是忽略了约束条件，培养工程创新素质要从重视约束条件做起。

产业技术必须采用标准化模块和规模化生产工艺，不能做不下的“公鸡”。产业技术不但要说得清，而且要做得到。产业技术人才不能只做“治学之才”，而应当是“治事之才”，必须以做成一件难事为目的。

做科研要关注最终目标，具体一点是“为国分忧，与民造福”，更长远的目标是“为人类文明做贡献”。申请到多大的科研项目，掌握多少科研经费，不是目标而是一种承诺与责任。发表了多少文章、获得多少奖励、戴什么人才“帽子”，都是中间结果，最终要看对科学技术和产业发展有没有实实在在的贡献和影响。山东产业技术研究院提出，商业成功是检验技术创新的唯一标准，对此我表示认同。

（下转第 2 版）

