



编者按

科学无国界，科学家有祖国。新中国成立前后，一大批旅居海外、学业有成的科学家放弃优厚待遇和学术声誉，毅然踏上归国旅程，把智慧和生命献给

了祖国的科学事业。为弘扬归国科学家精神，学习时报即日起开设“归国科学家”栏目，陆续介绍归国科学家的先进事迹。

王大珩：提出“863 计划”的战略科学家

□ 顾 超

我们四位科学院学部委员（王淦昌、陈芳允、杨嘉璈、王大珩）关心到美国“战略防御倡议”（即“星球大战”计划）对世界各国引起的反应和采取的对策，认为我国也应采取适当的对策，为此，提出了《关于跟踪研究外国战略性高技术发展的建议》。经我们签名呈上。敬恳察阅裁夺。

王大珩
一九八六年三月三日

这可以说是一封改变了中国当代科技面貌的信。这封信不是一份简单的建议书，而是一份战略报告，为中国未来数十年的高科技发展指明了方向。这封信的主要起草者——王大珩，就是一位站在全局高度为国家重大决策提供科学思维的战略科学家。

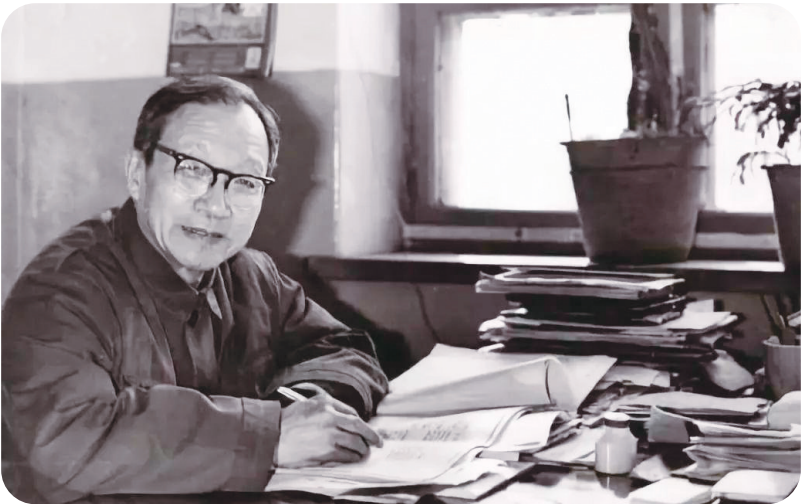
当时，面对美国提出的“星球大战”计划和欧洲的“尤里卡”计划等高技术计划，平时儒雅温和的王大珩难抑自己激动的情绪：不能再拖延了，中国必须有所行动！正如信中所指出的：“高科技问题事关国际上的国力竞争，中国不能置之不理。”“在关系到国力的高技术方面，首先要争取一个‘有’字，有与没有，大不一样。真正的高技术是花钱买不来的。”在30多年后的今天看来，这两个战略判断不仅惊人的准确，而且仍然振聋发聩。花钱买不来的，不就是如今仍然深深困扰我们的“卡脖子”技术吗？除了强调时间的紧迫性，信中还根据我国当时的经济、社会、科技发展水平提出了“突出重点，有限目标”“积极跟踪国际先进水平”“发挥现有高技术骨干的作用，通过实践，培养人才”等可操作的建议。

这封信如何送达决策层，也是煞费苦心。王大珩心里很清楚，科学家的战略思考要靠政治家的高瞻远瞩才能得以实现。如果走正常途径，这封信不知要经多少人批示转送，不知什么时候才能送到最高层的案头。王大珩考虑良久，想到了他熟悉的张宏，他还有一个特殊身份——邓小平的女婿。从不走后门的王大珩走了他此生最大的一个后门，他请张宏把这封信尽快送到邓小平那里。

3月5日，也就是收到信的第二天，邓小平在信上批示：“这个建议十分重要……此事宜速作决断，不可拖延。”不久，国务院以这个建议为依据，组织制定了我国高技术的发展规划，也就是著名的“863计划”。“863计划”对中国科技的长远发展产生了深远影响，中国终于站到了世界高科技竞争的起跑线上。

（一）

“有与没有，大不一样。真正的高技术是花钱买不来的。”这是科学思维，也是战略眼光。王大珩说，应该把“863计划”看成是战略意义的。世界科技竞争激烈，日新月异，每时每刻都在发展变化，我们必须以动态的滚动的观点来看待它，稍有懈怠便会滞后于人，受制于人。因此“863计划”的总体精神应是积极跟踪，迎头赶路。王大珩能够根据对科技与社会发展趋势的预判，着眼于国家和人民的长远利益，将科技创新与国家战略结合起来，对关键领域的科



学问题和“卡脖子”技术进行前瞻性的研究布局，用科技进步引领国家和社会发展。他是具有战略眼光的科学家，也是科学家中的战略家。

战略科学家是如何成长起来的？考察王大珩早年的学习和工作经历可以发现，战略科学家具备两个至关重要的特点：科学家的本色、爱国者的底色。

1936年，王大珩从清华大学物理系毕业。1938年，考取中英庚款第六届留英公费生，赴英国伦敦帝国理工学院攻读应用光学。1941年转入雪菲尔大学，在世界著名玻璃学家特纳教授的指导下进行有关光学玻璃的研究。1942年受聘于伯明翰昌司玻璃公司，专攻光学玻璃的研究，直至1948年回国。

今天对历史淡漠的人读到这段简历，已经很难想象王大珩所经历的曲折，更难以理解他的选择，比如：1942年，他为何放弃攻读博士学位而去一个玻璃公司工作？

事情要从头说起。1937年，七事变变的当天，王大珩还在清华大学的实验室做实验。然而，此时华北之大，已安放不下一张平静的书桌。王大珩只能跟随周培源先生南下避乱。到南方后，周培源问王大珩接下来有何打算。王大珩脱口就说：“我要去兵工厂！这一路上我一直在想，现在正值国难当头的时刻，我应该为国家做点什么。想来想去，可能我能做到的，也只有用我所学的那点东西在兵工厂方面尽点力了。”可惜的是，当王大珩带着周培源的推荐信来到南京弹道研究所工作仅仅一个月后，日军就逼近了南京。王大珩只好撤退到武汉。正是在武汉，报国无门的王大珩怀揣着科学救国的梦想考取了英国庚款留学生。在当时，光学玻璃是世界性的尖端产品，也是战争中的关键部件，制造技术高度保密。而中国在这个领域不仅是落后，更是完全空白。王大珩转到雪菲尔大学，就是因为只有那里设有玻璃制造专业。而他在研究工作非常顺利之时，毅然放弃博士学位，也是因为，只有去昌司公司，才能掌握研制光学玻璃的最先进技术。

中国原子能事业的开拓者和奠基人钱三强曾经这样评价王大珩的这次选择：“大珩不是不知道没有博士学位对个人的不利影响，但他为了国家将来需要，做了与众不同的选择，在那个时候真是难得。”王大珩自己也说过：“我们这代人是习惯了把做事放在第一位的，个人生活其次。我们

是单纯为了生活，我已经不需要再挣钱了，不需要再去工作了，但我现在是为了一个事业。跨国公司出资想买我的企业，开始我动心了，后来我想通了，不卖给他。因为我现在想的是要打造一个民族品牌，这就是我活着的意义，而不是为了钱。”习书记还说：“浙江人是‘英雄不问出身’，过去是个修鞋匠，现在可以成为企业家，但是他有了金钱以后，还在做事业。所以我们要很好地总结这种品质，弘扬这种精神。”

习书记在省委常委会这么重大的场合讲起我一个民营企业家的故事，让我非常感动。事实上，抵御诱惑，坚守和振兴民族产业，这是我的分内之事，而习书记的肯定，也更加坚定了我发展实业、坚守主业、振兴民营经济的决心和信心。

我常跟企业家朋友们讲三句话：一是听中央的；二是看欧美的；三是干自己的。对于党中央尤其是习近平总书记的重要讲话，我们集团上下一定要深入学习，吃透精神，从中找到

是对国家民族有利的事情，他就一定要倾尽自己全力去做，而且无怨无悔。这又何尝不是对王大珩自己的最好写照！

（三）

“光阴流逝，岁月峥嵘七十。多少事，有志愿参驰，为祖国振兴。光学老又新，前前端似锦。搞这般专业很称心！”1985年，王大珩70岁生日时填了这首词，作为对自己人生的小结。

王大珩是光学家，是中国现代光学技术及光学工程事业的开拓者和领导者。他也是非常难得的战略科学家，在光学专业之外承担了更多社会责任，对我国科技进步乃至经济、社会发展都产生了深远的影响。

1983年，中央决定改变中国科学院学部委员会及主席团的性质和职能，要求学部作为国家在科学技术方面的最高咨询机构，努力研究我国现代化问题，积极参与国家科技决策工作。王大珩在担任中科院技术科学部主任时，据此提出了一个观念上的重要转变，就是由等待交付任务转变为积极主动提出咨询。他说：“要发挥学部委员的积极性，只有主动行事，用事实说明效果，来提高一些领导及社会对咨询建议的作用的认识，对决策民主化、科学化的必要性的认识，从而促使决策部门进一步自觉地下达咨询任务形成制度。这样，才能使学部名副其实地成为国家科技重大决策的咨询机构。”

1989年，王大珩与王淦昌、于敏共同向国家提出了《开展我国激光核聚变研究的建议》，得到有关方面批准后实施。1992年，王大珩和其他5位学部委员联名向中央提出了《关于早日建立中国工程与技术科学院的建议》，得到中央和国务院的批准，1994年，中国工程院正式成立。2001年，王大珩与20多位院士向中央上书，希望国家重视大型飞机的研制。2003年春天，他再次就此问题亲笔上书温家宝总理，提出中国要发展自己的大飞机，要以大飞机的研制发展带动众多领域的高技术产业和诸多基础学科的发展，大幅提高我国的科学技术水平。

王大珩说：“咨询建议应该或必须注意到：（1）全局性，高屋建瓴；（2）超脱性，跨越部门；（3）科学性，以调研为依据；（4）现实性，符合我国国情；（5）典型性，从一个侧面反映全局；（6）紧迫性，注意后果；（7）持重性，对建议决策的责任感。”时至今日，这7条准则不仅对科技咨询，更对各种智库的建设有着极强的指导意义！

国际天文学联合会将17693号星命名为“王大珩星”，这颗承载着王大珩科学精神与战略思想的天体将永远遨游环宇，光耀苍穹。



这也是我们始终能够顺应时代的发展，甚至在危机当中还能够逆流而上、逆势发展、逆势投资、逆势进行人才等资源的“抄底”的重要原因。在别人观望的时候，我们埋头苦干；在别人往外走的时候，我们反而把国外的资源整合进来；在别人后退的时候，我们能够大踏步地前进。所有这些，都源于习近平总书记对我们民营企业家的鞭策与鼓励。

习近平总书记十八大以来提出的治国理政新理念新思想新战略，我们集

源自陆地、海洋、大气以及人类活动相关的卫星遥感大数据，既是国家的新型战略资源，也是当前国家间竞争博弈的重要领域。盘活用好海量卫星遥感大数据，对于推动我国经济社会发展具有重要意义。

更新理念：要有“大起来”的意识

近年来，我国遥感卫星事业快速发展，高分系列卫星、风云卫星、北斗卫星和“吉林一号”卫星等陆续组网运行，遥感数据呈现爆发增长、海量集聚之势，但在数据开放共享、核心技术突破、大数据驱动创新等方面仍有不小差距。这源于对遥感大数据价值产生机理认识不清，缺乏生产、运用遥感大数据的意识。要认识到“大”才能产生价值，地球科学是个巨型系统，只有足够数据量才能呈现事物的本质和规律性，是否“大”是数据形成价值的前提，否则数据只是离散的“碎片”。而且，遥感大数据的价值是随着量的积累而正向倍增，数据量越大，可解决的问题越复杂，方法也越多。因此，必须具有参与共享的理念。要认识到“联”才能产生价值，遥感是多种平台、多种手段的综合运用，只有将多部门、多领域、多视角的不同方向、不同局部的数据汇聚联通起来，才可能产生规律性认识，才可能形成解决问题的方案。因此，必须具有数据开放走向联合的理念。要认识到“用”才能产生价值，大数据产生价值的核心是使用，如只存储大数据而不分析处理，就如同制造了产品而不交易，本身并不产生实际效益。目前一些单位的遥感资料和数据，还只是锁在机房、库房里的“僵尸”数据，不但不产生价值，实质上还是一种资源浪费。因此，树立数据应用的理念至关重要。

破除壁垒：要有“融起来”的机制

从世界范围看，遥感大数据应用需求主要来源于军事用途、公益用途和商业用途三个方面，其中政府应用占比高是一个普遍现象。2014年开始，我国密集出台政策支持商业航天产业发展，商业遥感卫星产业迎来发展窗口期，但截至目前遥感大数据应用的行业壁垒难以根除，商用数据资源匮乏问题仍很突出，一些商用遥感服务公司仍依赖国外遥感卫星数据。系统整合所有落地资源，充分发挥遥感大数据资源的效能，是推进数字地球建设的急需。建立能“融”的标准体系，加强遥感卫星发射运行的顶层规划和标准化管理，打破各系统自身建设的“壁垒”，解决遥感卫星重复建设、资源利用率低等问题，对多部门、多源头、跨行业的遥感数据进行格式标准规范，做到根据密级分级管理和使用，为遥感大数据大范围无障碍共享奠定技术基础。制定愿“融”的支持政策，关键是对数据确权、开放、流通、交易等作出规定，为遥感大数据体系集成和有序流动提供保障。打造多“融”的政策平台，打通遥感卫星与导航、通信卫星大数据交互对接的部门通道和技术“壁垒”，建设国家级的卫星资源统一管理和共享服务平台，实现航天、航空、地面遥感数据的体系集成、多域融合，提升遥感大数据的服务能力和增值空间。

多方发力：要有“活起来”的环境

近些年，随着小卫星技术突破性发展，军事、公益和商用遥感卫星融合运用已成为一个重要发展方向。坚持军事、公益、商业遥感卫星的协同发展，注重各类渠道数据的优势互补和综合应用，是遥感科学技术发展的重要趋势，也是数字地球建设的基本要求。适度放松民用遥感数据的“束缚”，结合我国经济社会发展和世界遥

怎样用好卫星遥感大数据

□ 路圣汉

感技术进步的现状，适时放宽民用分辨率要求，或者通过大数据筛选剔除涉密数据，确保我国遥感技术发展紧跟世界潮流，也让不涉密数据更精准服务国计民生。建立遥感大数据交易的“市场”，依托国家级的卫星应用平台，建立大数据交易前审批机制，建立遥感大数据交易渠道，通过价值交换促进数据融合共享，推动遥感大数据商业化发展。发展遥感大数据深加工的“工厂”，跟进5G、人工智能、大数据分析等技术发展进步，大力培育遥感技术应用的新业态和新模式，推动遥感应用行业由数据买卖向提供增值服务转变。

着眼未来：要有“走出去”的担当

2018年习近平总书记在中阿合作论坛第八届部长级会议开幕式上提出，要共建“一带一路”空间信息走廊，发展航天合作，推动中国北斗导航系统和气象遥感卫星技术服务阿拉伯国家建设。地球是人类共同家园，遥感大数据是全人类的宝贵资源，不仅可以服务美丽中国和数字中国建设，也是服务“一带一路”沿线国家乃至成为打造人类命运共同体的战略引擎。一要强化战略自信。截至2018年底，我国风云卫星数据的使用国家已有95个，除南极洲外，遍及其他6大洲。2014年我国将首套全球30米分辨率地表覆盖数据赠送联合国以来，已有120多个国家应用该数据。目前，我国遥感卫星数据获取技术、数据处理能力、数据服务规模等达到世界先进水平，服务“一带一路”乃至世界其他国家，是促进我国遥感事业发展的战略机遇。二要突出服务重点。以“一带一路”沿线国家为重点，以应急服务为重点，围绕防灾减灾、农业林业、自然与文化遗产保护等重大问题，运用我国遥感大数据造福他国，当好织牢我国“朋友圈”的和平使者。三要拓展深化合作。通过数据共享、技术交流、人才培养和基础设施援建等方式，支持“一带一路”沿线国家和发展中国家遥感事业发展。服务中企对外投资，参与外国政府农业、林业、环保、资源等领域的遥感应用服务项目，为实现联合国可持续发展目标贡献中国力量和中国智慧。



（上接5版）正泰创立之初的企业理念就是“争创世界名牌，实现产业报国”，如果我把正泰卖了，我还如何实现回报国家和社会的理想呢？我曾经把这个事情向习总书记汇报过，他记在了心里，之后不止一次讲到这个故事。

2003年3月19日，在浙江省委常委扩大会议上，习总书记在谈到浙江民营企业时讲起了这个故事。他说：“（南存辉）这么跟我讲：‘我挣的钱这么一掬子，我这一辈子加上我的后代也就只能花前面那几张。所以若

列要谋新篇’。作为浙江民营企业的一分子，我们正泰集团要以实际行动响应他的号召，致力于成为全球领先的智慧能源解决方案提供商。这么多年过来，我很幸运，有机会和习近平总书记近距离接触，有机会直接聆听和贯彻落实他的指示。他对我的言传身教，对我 and 正泰集团产生了巨大影响。我们一定不忘初心，坚定信心，抢抓机遇，继续把正泰的事业推向前进，也为早日实现中华民族伟大复兴的中国梦作出应有贡献！