科技与社会

科学让生活更美好

当下，我们也开始出现物质丰盈之后随附而来的普遍精神性匮乏的一些苗头。科学具有巨大的精神性功能，相信与追求科学是我们摆脱迷信与盲从，并学会大胆运用自己的理性的必由之路，毕竟文明国家是由智慧的民众支撑起来的。

□ 李 侠

近代科学的四百年，极大地改变了世界的存在样貌与人类的观念结构。时至今日，“科学技术是第一生产力”，早已成为国人耳熟能详的一句话。不论懂与不懂，没有人会怀疑科学在可见的器物层次上给日常生活带来的革命性变化，这也是科学历经挫折而仍然拥有最为坚实的社会认同的基础所在。那么，科学在不可见的精神生活领域是不是也具有同样的功能呢？以及这部分功能是为全社会所共享还是只为少数从业者所独占呢？这一切都晦暗不明。据我们多年的观察，科学在当下中国面临三种困境：其一，科学扩散出现不对称性断层；其二，科学介入生活的深度依旧不足；其三，对于科学功能的认识尚停留在表层，精神层面认知尚浅。

科学产品的精神性功能

在破解上述难题之前，我们需要对人类生活的内涵作一种结构化分解，生活可以划分为两大部分：生的层面与活的层面。前者与物质产品的消费有关，后者与精神产品的消费有关。通俗地说，物质生活是所有动物都需要的再生产模式，近代以来的科技极大地解决了物质产品的供给问题，而在人类所独有的精神生活领域，消费的则是意义，意义从哪里来呢？无非两种渠道：自我创造意义与寻找意义。对于大多数人而言，为了满足生命对于意义的消费，寻找意义是一种最经济的手段。科学（主要是通过转化为技术）不仅仅能够满足人们对于物质产品的需要，而且科学本身就能够提供丰富的意义资源。常言道：人活着绝不仅仅是为了吃饭。不为吃饭而活着的部分，恰恰是人类的尊严所在。社会发展史已经清晰地揭示出：人一旦满足基本物质需求之后，精神需求会以更快的速度增加。物质匮乏难以忍受，精神的贫穷更加难以处理。只要想想十九世纪末欧洲蔓延的虚无主义思潮，就是很好的明证：借助于科技发展，引发工业革命，长期困扰人类的物质匮乏难题被彻底解决了，然而精神产品的供给却没有跟上（介入不足以及认知局限），导致整个社会出现了意义赤字，这才是虚无主义产生的根本原因。

当下，我们也开始出现物质丰盈之后随附而来的普遍精神性匮乏的一些苗头。遗憾的是，长期以来我们一直关注科学的物质性功能，而有所忽略了科学所具有的精神性功能。由于介入难题以及认知局限，造成对科学产品与进步理念消费的巨大浪费，客观地说，这就是曾被我们讽刺的买椟还珠现象的当代升级版本。那么，怎样才能最大限度上合理消费科学产品呢？

科学唤醒人类精神需求

通常来讲，科学就是系统化的知识体系。从古希腊开始，那些先贤大哲们就一再阐述我们为什么需要知识，虽然观点众多，但归纳起来无非三点：首先，知识就是美德。美德对于幸福来说是充分的。从这个意义上说，幸福是学习知识的一种回报。中国古人所谓的“腹有诗书气自华”说的也是这个道理。其次，知识就是力量。十七世纪的英国哲学家培根以先知般的远见，率先说出未来时代的运行准则，谁拥有了知识谁就拥有了力量，知识越多，力量越大。仅就获得知识证明自身的存在感，就值得我们为寻求知识而不懈努力。其三，知识就是权力。任何外在的社会、历史因素都不能阻挡你寻找知识的脚步，每一个人都可以通过努力公平地获得知识，而知识就是权力的另一种表征，由于知识与权力的共生关系，经由知识的路径，个体获得真正意义上的解放与自由，那些潜在的自我实现与超越成为可能。作为社会人，这个过程就是最明晰的意义增值之旅。第四，知识就是责任。知识对于责任感的明确化，可以最大限度上彰显个体的存在感。由此，我们可以看到经由知识获得意义的四合一模式：美德、力量、权力与责任。明确这四种科学回报，介入难题与认知困境有望从根本上被消解。

上述意义获得模式是纵向的，那么从横向来看，科学衍生意义的途径又是怎样的呢？当一个区域科学文化知识水平比较高，即当地的知识库存比较丰盈的时候，那么，这个地区更容易出现对于秩序与公平的偏好，而秩序与公平是一个社会的最基本与最大的美德。在这种共识下，人与人之间的相处也更为简单顺畅，整个社会的偏好通过公平的契约原则得以捍卫，这是由科学发展的内在机制决定的。区域的文明程度作为一种公共物品，它具有溢出效应，文明程度高的区域，人们相互之间都能践行尊重、安全与和平，而这些状态要素的丰盈，则相当于变相地增加整个社会的福祉与促进社会进化。反之，文明程度低的区域则容易陷入丛林原则的退化状态。孔子所谓：危邦不入，乱邦不居。说的就是这种结果。

科学之于个人的意义

对于个人而言，在追求科学的过程中，更能体味到科学运行的内在机制。由于科学的目标是追求真理，那么，为实现这个目标，没有任何理论具有豁免权，在通向真理的道路上，所有的理论都要经受严格的实践检验，没有任何人可以凭借外在的社会历史因素，逃避检验，这种天生的公平原则是人类获得意义的重要来源。至于真理有什么用？这是二十世纪哲学所取得的伟大成就之一：真理的本质关涉存在者的自由。通俗地说，没有真理就没有自由。

抛开宏大叙事不谈，追求科学对于个人精神生活也是有巨大帮助的。现代认知心理学等学科的研究早已证明，人类大脑内的信念系统与认知图式的构建都与知识有关，如果我们选择科学知识作为构建我们大脑内信念系统和认知图式的基础材料，那么，我们将形成一个进步的信念系统与认知图式，在这个系统的指导下，我们会获得更多的意义以及看到完全不同的世界。反之，我们用一个错误的理论来构建我们的信念和认知图式，我们就陷入退化状态。从这个意义上说，我们的生活方式是由我们头脑内所拥有的理论所塑造与建构的。

在全球化的今天，很多传统的信念系统早已被各种观点冲击得千疮百孔，茫然与无所适从成为这个时代的群体性症候。在这样的一个艰难时期，相信科学是所有选择中最不坏的选择，虽然科学是可错的，但任何现存的科学理论都曾经历了长期的无差别的证伪与证实的严格审查。通过对科学的不懈追求，能够在群体知识扩散中形成知识的链式反应，最不济能够提升自己面对世界与自我的能力，就最细微的日常生活而言，科学会让我们摆脱自卑、发现美好、习惯惊奇、重塑自信，并用理性去彰显我们的存在与自豪。诚如黑格尔所言：人是靠思想站立起来的。从这个意义上说，科学让生活更美好。

科技战略

优化科技决策咨询制度

□ 贾宝余

科学家参与决策咨询是科技发展和社会进步的必然结果，也是提高决策科学化民主化的必然要求，更是科学家利用专业智慧服务公共利益的重要途径。促进科学家更好地参与公共决策，要健全公共决策科学咨询的制度设计、引导科学家不忘参与科技决策咨询的“初心”、发挥好各类科学家共同但有区别的责任。

2016年5月，习近平总书记在《为建设世界科技强国而奋斗》重要讲话中强调，“要加快建立科技咨询支撑行政决策的科技决策机制，加强科技决策咨询系统，建设高水平科技智库”。习近平总书记的讲话，将科技决策咨询提到了国家战略高度。2017年2月，中央全面深化改革领导小组第三十二次会议审议通过《国家科技决策咨询制度建设方案》，我国将建设国家科技决策咨询制度，建立科技决策最高智库——国家科技决策咨询委员会，这标志着我国的科技决策咨询体系渐趋制度化体系化。

科技决策咨询的研究有着悠久的历史。1963年，经合组织（OECD）在一项报告中，把科学家参与的决策，分成两个成分：为科学的政策（Policy for Science）和为政策的科学（Science for Policy）。前者是有关科学技术本身的决策，这类问题的决策在历史上的很长一个时期内，由科学家自主进行，随着科学的发展，政府和公众越来越多地参与其中；后者是以科学技术为基础的公共决策，如环境保护决策、核能利用决策等，这类议题与科学有高度的关联性，同时具有高度的科学不确定性，又受到公众的广泛关注，充分的科学论证是此类决策有效进行的前提。

科学是决策中需要考虑的一个因素。此外，决策者还需要考虑的因素有法律、行政、经济、社会、政治等。因而，科学家只能是决策共同体的一员。有研究者基于决策实践，提出了名为RAPID的决策模型，该模型的每一个字母，代表一个主要决策角色，即建议（recommend），同意（agree），执行（perform），贡献意见（input），决策（decide）。在上述的“为科学的政策”领域，科学家角色贯穿RAPID决策模型的始终；在“为政策的科学”领域，要根据决策议题与科学的相关性，来决定科学家在决策中的参与度，其中，与科学弱关联的决策议题，科学家主要提供相关的科学基础知识和事实判断依据；而与科学强关联的决策议题，决策对科学技术知识的需求较大，科学家是这类议题决策共同体的重要成员，科学家的角色主要体现在建议、同意和贡献意见环节，提出多样化的政策备选方案，供决策者做出选择。

促进科学家更好地参与公共决策，进一步提高公共决策质量，应注重以下几个问题。

健全公共决策科学咨询的制度设计

在决策共同体中，决策者、科学家和公众是三类重要主体，三者的合理定位和有效互动，是决策有效进行的前提。在科技决策咨询中，要准确定位科学家的角色，既要避免“技术统治论”——把科学家看成某些高技术含量决策的首要决策者，也要避免“民主论”——把广泛的公众参与视为抵制滥用专家权威的灵丹妙药。要积极发挥好科技决策咨询委员会的作用，明确各类咨询委员会层级和职能定位，促进他们与决策部门的沟通协调，并与承担着政策协调、政策执行、传播反馈、监督管理、政策完善等职能的机构进行有序衔接、高效协调。在咨询委员会组建中，应把握好权威性、平衡性和广泛性等原则，将科学共同体中“具有无可置疑的盛名”的专家纳入委员会，以确保咨询建议的前瞻性、客观性和有效性。国家层面的科技决策咨询委员会应发挥顶层设计优势，超越部门视野局限，着眼全球科技发展大势，立足我国现实国情，针对国家重大科技发展战略和重大公共政策问题，就我国科技发展和公共决策中的宏观、全局、重大、长远问题，向高层决策者及时提出咨询建议；部门、地方和行业层面的科技决策咨询委员会就具体的决策议题及时提出有效的预警和建议。

引导科学家不忘参与科技决策咨询的“初心”

科学家参与公共决策的基本出发点和立足点是基于科学维护公共利益、促进社会发展。要防止科学家在参与决策咨询中可能存在的“利益冲突”。科学咨询中的“利益冲突”是参与决策的科学家两种不同利益（局部利益和公众利益）的冲突，而不是不同主体间的利益纷争。要避免科学家在决策参与中，对行业、局部、团体和个人利益的偏袒和注重，不适当地影响到关于公共整体利益所做的科学判断。科学家应该摆脱局部利益的束缚，广泛关注公共利益，提供多样化的政策选项，推进政策创新，提高政策质量。注重发挥好集科学成就、学术洞见、战略远见、担当精神等于一身的高层次的科学家在科学咨询中的作用，引导他们跳出狭隘的学科门户之见、突破部门利益的纠缠、摆脱各种压力集团的影响，而站在科技进步、国家发展、民族复兴、国际竞争的全局高度，基于科研发现和科学事实，审慎研究各类公共决策议题中的科学因素，审慎判断科学发展的趋势，审慎提出事关国家发展的各类政策建议，不断强化科学咨询的前瞻性、战略性、中立性。美国著名科学社会学家希拉·贾萨诺夫就此认为：“最受决策者重视的科学家不仅能跨越学科界限整合多个领域的知识，还要能理解管制科学的局限性以及监管机构所面对的政策问题。如果缺乏这种广博性，那么科学家在跨学科的咨询委员会中就会感到格格不入。”

发挥好各类科学家共同但有区别的责任

要积极引导各类重要科研机构加强科技智库建设。当今世界大多数国家的科学活动主要是在大学、政府和产业三个部门的研究机构进行的。大学及类似的组织机构主要做“学院科学”；公司及其类似的企业主要做“产业科学”；而“政府科学”主要是在政府研究所进行。与此相应，科学家也分为三类，学院科学家的主要使命是为“知识而知识”，产业科学家的主要使命是“为利润而知识”，政府科学家的主要使命是“为公众而知识”。在科学决策咨询中，要发挥好三类科学家共同但有区别的责任。学院科学家要努力突破围墙，在从事教学科研的同时也要积极关注知识成果在决策实践中的转化，关注公共决策实践中的科学需求，由沉默的大多数和纯粹的科学家转变为公共决策的积极参与者；产业科学家在为利益鼓与呼的同时，要关注产业利益与公众利益、社会利益之间的协同一致性，尽可能防止产业利益的过度扩张带给公众和社会利益的侵害；政府科学家要始终坚持研究和咨询工作的中立性、公益性和权威性，代表广大公众参与决策咨询，协助政府优化公共决策机制，成为名副其实的政策选择的诚实代理人。

（上接1版）二是深化和落实生态环境保护领域改革。实现中央环境保护督察全覆盖，抓好省以下环境保护机构监测监察执法垂直管理制度改革试点，推行排污许可管理制度改革。完善环境监测网络，加强环境监测质量管理。三是加强环境法治建设。继续推进水污染防治法、土壤污染防治法等法律法规制修订。持续开展环境保护法实施年活动，加强环境行政执法与刑事司法联动，加快建立实时在线环境监控系统，深入实施工业污染源全面达标排放计划。四是主动应对环境风险。健全环境社会风险防范与化解体系，加强核与辐射安全监管，做好突发环境事件处置应对。五是加大生态保护力度。建设生态保护红线监管平台，加强自然保护区综合管理，推动实施生物多样性保护重大工程。六是不断提升环境保护基础能力。继续实施生态环境大数据建设工程。开展污染治理、生态修复等领域关键技术攻关。认真做好第二次全国污染源普查前期准备。

学习时报：2016年冬季，全国多个地区发生了多起大面积长时间的重污染天气。下一步，将采取哪些措施来减少冬季重污染天气？

陈吉宁：2016年，全国338个地级及以上城市细颗粒物（PM2.5）平均浓度同比下降6.0%，优良天数比例同比提高2.1个百分点。其中，京津冀区域PM2.5平均浓度同比下降7.8%，与2013年相比下降33%；北京市PM2.5平均浓度同比下降9.9%，与2013年相比下降18%。这些充分说明我国大气污染治理方向正确，措施管用。同时也要看到，大气污染治理必然是一个长期过程。我们是在污染物排放量非常高的前提下来改善环境质量。因此，大气治理不可能一蹴而就，既不要期望速战速决，也不能丧失信心，必须保持战略定力，既要打好攻坚战，又要打好持久战。

下一步，我们将与有关部门合作，强化以下措施：一是加快产业结构调整。京津冀及周边地区大气污染传输通道城市要提前完成化解钢铁过剩产能任务。对违法“散乱污”企业，依法开展专项取缔工作。二是全面推进散煤综合治理。将京津冀及周边地区大气污染传输通道城市列为北方地区冬季清洁取暖规划首批实施范围，推进“以电代煤”“以气代煤”工程。今年10月底前，北京、天津、保定、廊坊等城市基本完成“禁煤区”散煤替代任务。今年基本淘汰地级以上城市建成区10蒸吨及以下燃煤锅炉，传输通道城市实现煤炭消费总量负增长。加大燃煤电厂超低排放改造力度，今年再完成1亿千瓦改造。三是加强工业污染源治理。传输通道城市内钢铁、燃煤锅炉执行大气污染物特别排放限值，在电力、钢铁、水泥、石化行业率先推行排污许可管理，实施工业源全面达标排放计划。加快建立统一的污染源在线监控系统。强化石油化工等行业挥发性有机物治理。四是继续实施工业企业冬季错峰生产。在水泥、铸造、砖瓦窑等行业继续实施错峰生产基础上，将范围扩展到钢铁、电解铝、化工类等行业。五是进一步加强交通行业污染治理。今年9月底前，天津港不再接受公路运输煤炭，从源头上减少重型柴油车污染排放。基本淘汰全国范围内的黄标车，积极推广使用新能源汽车。在重点区域推广使用国六标准的车用汽柴油。开展高排放机动车专项执法，依法严格查处不达标车辆。六是强化重污染天气应对。扩大重点区域联防联控范围，指导各地修订重污染天气应急预案，统一预警分级标准、明确不同级别减排比例要求，确保措施可操作、可监测、可核查。实施区域应急联动，狠抓预案落实和应急措施督查问责。加强对雾霾形成机理及其与人群健康关系研究，提高应对的科学性和精准性。

学习时报：环境保护作为全面深化改革的重点领域，出台的政策密集。请您介绍一下深化环境保护领域改革的总体情况，下一步将在哪些方面重点推进环境保护领域的改革？

陈吉宁：改革是推进环境保护事业持续健康发展的动力，也是破解发展与保护难题的出路。环境保护领域改革有一个共同的目标导向，就是明确党委政府、企业、公众责任，形成全社会共治的环境治理体系，其中明确和落实党委政府责任是重中之重。组织开展中央环境保护督察，推进省以下环境保护机构监测监察执法垂直管理制度改革试点，加快生态环境监测网络建设，深入推进自然资源资产负债表和离任审计。这些改革的目的就是落实党委政府和有关部门环境保护“党政同责”“一岗双责”。在推动落实企业和社会责任方面，将开展生态环境损害赔偿制度改革试点，出台一系列规章，充分发挥企业和市场的主体作用。

环境保护领域改革，还有一方面是针对环境保护基本管理制度的，主要有两个导向：一是适应国家行政管理体制改革要求，简政放权、放管结合、优化服务；二是以改善环境质量为核心，整合衔接实施控制污染物排放许可制、深化环评制度改革、划定并严守生态保护红线等制度。这些改革涉及行政流程再造，难点是要抛弃原有观念和做法，放在政府行政体制改革的大框架下来认识，以问题为导向来推动，做好顶层设计。基本框架是：生态红线是空间管控基础、战略和项目环评是准入、许可（涉及总量分配和标准）是运行守法依据，之后是执法检查（行政、经济赔偿和刑事责任）。他们之间要做好接口。

总体而言，环境保护领域改革任务重、时间紧、要求高、协调难度大、流程再造工作多。我们将以钉钉子的精神，按照抓重点和带整体相结合、治标和治本相促进、重点突破和渐进推动相衔接的思路，加强统筹谋划、协同推进，形成上下联动推进改革的良好局面，确保关键改革在十九大之前取得标志性成果。