

# 法律不应是新技术的障碍

■本报记者 韩天琪

7月5日,在百度AI开发者大会上,百度集团创始人、董事长兼首席执行官李彦宏通过视频连线,展示了自己乘坐着无人驾驶汽车的情景。李彦宏坐在副驾驶室,驾驶室坐着百度智能汽车事业部总经理顾维瀚,但顾维瀚双手未触碰方向盘。

百度的这一举动引发无人车上路是否合法的讨论。有媒体报道称,百度无人车行驶时,在画有实线的路段并到另一车道,同时也没有打转向灯。

7月6日,北京交警发布情况通报:针对媒体报道“百度公司无人驾驶汽车上道路行驶”的情况正在积极开展调查核实,公安交管部门支持无人驾驶技术创新,但应当依法、安全、科学进行。对于违反《中华人民共和国道路交通安全法》等法律法规的行为,公安交管部门将依法予以处理。

新技术的发展与法律的不断完善之间应该是怎样的关系?围绕这个问题,《中国科学报》记者采访了相关专家。

## 法律落后于技术发展

随着技术发展的日新月异,越来越多与人们生活息息相关的技术与社会领域产生了交集。在技术应用于社会的过程中,无可避免地要与法律正面交锋。

比如无人驾驶汽车上路发生交通违法该如何界定,共享单车如何合法享受路权等等都显示出技术的发展对法律的需求。

“现阶段,法律落后于技术的发展确实是一个社会现实。我认为,法律和技术在一段时间内不太协调是必然会发生的问题。因为法律需要稳定性,而技术的发展不是持续性的,而是跳跃性的,在这种情况下,稳定性和跳跃性的对比很有可能对现有的法律制度造成一定的挑战。”中国科学院大学公共政策与管理学院副教授尹锋林在接受《中国科学报》记者采访时如是表示。

而交通运输部管理干部学院政法系教授张柱庭则告诉《中国科学报》记者,在讨论技术的发展与法律的关系时,首先应当明确技术发展所处的阶段,技术的发展阶段不同,法律对

其的规制作用也不尽相同。

美国的交通部门把自动驾驶技术分为四级,分别是:无自动(0级)、个别功能自动(1级)、多种功能自动(2级)、受限自动驾驶(3级)、完全自动驾驶(4级)。其区别在于人参与的程度。

“现在自动驾驶汽车技术发展达到了以人工驾驶为主、自动驾驶为辅的时代,如果再往下发展,可能会发展到两者旗鼓相当,甚至自动驾驶为主、人工驾驶为辅。在探讨法律与技术发展的关系问题时,首先要明确技术发展到什么阶段。”张柱庭说。

张柱庭介绍,自动驾驶汽车在现阶段的探索并没有法律明令禁止。“在人工驾驶为主、自动驾驶辅助的阶段,法律不必干预。这表明了法律对技术发展的支持,但当自动驾驶技术发展发展到自动驾驶为主、人工驾驶为辅的时候,由于牵扯到公共安全,及自动驾驶车辆上人员自身的安全,这时法律要进行干预。”

据张柱庭了解到的情况,相关部门正在做自动驾驶汽车的政策储备工作。“只有当技术发展到一定程度,才对法律法规有需求;技术还没有成熟时,法律法规不必急着调整。”

## 法律与管理并举

尹锋林认为,法律有一定的稳定性,但同时也有一定的预见性。“在现有法律的基础上,可以预见到来会产生什么样的问题,我认为在现阶段可以进行一些法律上的规制。”除去法律层面,交通管理部门对自动驾驶汽车的规范,比如说安全标准、上路标准等等也应有明确的规定。

不过,尹锋林也表示,为了社会的进步,应该允许技术在发展过程中涉及法律空白的地方,在规制上给它一定的空间,当立法机关和管理机关对该技术的发展研究得比较成熟

了,再进行立法规制。

“前几年,网络电话是按照非法经营来对待的,因为电信经营必须经过相关许可,没有经过相关许可甚至可能构成犯罪。微信面世后,作为一种即时通讯工具,其实它与以前的网络电话是类似的,但是司法机关没有对其进行封闭,之后微信快速发展,现在已经成为人们日常生活中必不可少的工具。”尹锋林解释,从这个例子可以看出,法律对新技术的规制会保持一段时间相对谨慎的态度,当它发展到一定阶段的时候,再从法律层面对其进行规制。这样无论是对社会层面还是经济发展都是有利的。

“法律不是新技术的障碍,法律要促进、引领新技术,这就需要法律和技术相协调,用技术的发展来推进法律、不断调整法律,来满足技术的要求,这样就会得到两者的和谐发展、相互促进。”张柱庭说。

## 智库

# 关于提升我国冰冻圈服务功能研究及其应用水平的政策建议

■秦大河 任贾文 朱涛

定性关系的研究。积雪是冰冻圈组成要素之一,是活跃的环境影响因素,其变化对生态、环境安全、水资源持续利用和冰冻圈区重大工程等产生广泛而深刻的影响。

## 二、冰冻圈服务功能尚未得到充分利用

我国冰冻圈资源禀赋巨大,但资源开发缓慢。在冰冻圈旅游服务方面,全世界已开发冰川旅游景点100余处,建成滑雪场6000多个,而中国冰川旅游景点开发仅几处,滑雪旅游仅发展至100余处,且开发规模小,产业化程度低,巨大的资源优势未能转化为经济优势,亟须开展全国冰雪产业科学规划。

在冰雪体育方面,我国与冰雪体育发达的国家差距较大,冰雪体育爱好者所占人口比例较低。2015年,我国成功获得2022年冬奥会举办权,并向国际奥委会承诺“推动3亿人参与冰雪项目”,这为我国冰冻圈生态产业(主要为冰雪产业)快速发展提供机遇。

我国在南北极、环北极的参与主要集中在冰冻圈科学研究方面。截至目前,我国已分别对南极、北极进行了33次和7次科学考察,已全面参与国际南北极冰冻圈科学研究。南极长城站、中山站、昆仑站、泰山站和北极黄河站等海外科学研究基地的落成,为未来深入研究极地冰冻圈和参与极地事务提供了场地和平台。尽管我国已进入极地考察大国之列,但并非迈入极地科研大国,其研究深度和全方位参与程度还远远不够,特别是尚缺乏冰冻圈和气候变化与国家需求的研

究。在冰冻圈水资源和生态服务方面,科研与经济社会联系不够紧密。关于冰冻圈水文水资源效应和对生态环境影响的研究,已产生了大量科学研究成果,将这些成果转化到水资源利用、生态建设和为社会经济服务上,则需要将自然科学和人文科学、社会经济结合,亦即需要将基础和应用基础研究延伸到社会经济学领域。尽管冰冻圈科学国家重点实验室及相关重大项目已启动这方面工作,仍需各方面给予更多关注和投入。

我国冻土类型广泛,如高海拔多年冻土、高山多年冻土和高纬度多年冻土,且每种冻土还存在连续与不连续差异。受气候变化影响,冻土变化有着显著的时空差异,对气候、生态、环境、工程影响的响应程度各不相同,在这些地区建设的工程会受冻土变化的影响,所导致的工程稳定性变化差异性十分显著。相关研究工作急需解决碎片化问题。

## 三、政策建议

冰冻圈服务功能内容多、需求大,研究工作较为薄弱,建议从以下几方面开展工作:

1.科学规划我国冰雪旅游产业,提升冰冻圈旅游服务功能  
冰冻圈资源通常分布于生态脆弱区,需做好旅游产业发展与布局科学规划。坚守“保护第一、开发第二,先规划、后建设”原则,合理布局 and 确定冰雪旅游发展规模及次序,提升参与

企业的环保门槛,避免资源闲置浪费、掠夺性开发和经营、重复开发、经济效益不佳等问题,最大限度发挥冰冻圈旅游服务功能。

2.开展我国南北极冰冻圈与国家需求战略研究,积极参与南北极国际事务

一方面,要从全球高度出发,全面参与或布局南北极冰冻圈国际科学研究计划,另一方面要加强南北极冰冻圈变化对我国地缘安全及经济方面的可能影响研究。还需要积极参与一系列南北极关于资源保护与利用公约、条约及其航行规则的制定、监督,以及南北极争端治理等。

3.开展“一带一路”中国和中亚干旱区冰冻圈水资源利用与生态建设服务功能研究

研究我国西部干旱区冰冻圈变化对水文水资源、生态环境和社会经济的影响及对策,应将研究区域扩展到中亚相关国家,为“一带一路”倡议提供强有力支持。目前,对甘肃河西走廊和新疆地区的研究已有相当基础,但需要将冰冻圈水资源和生态环境效应研究与社会经济发展进一步紧密结合,需要从大局出发规划布局,整体推进。

4.开展冰冻圈工程服务研究

针对冻土空间分布和重大工程服役性研究的难点,根据高海拔、高纬度冻土和积雪的特点,开展不同气候变化背景下冻土和积雪分布格局的变化及其对工程稳定性影响研究,提出冻土和积雪区域重大工程服役性能评价指标体系,评价冻融和雪灾防治技术对工程服役效益的提升作用,对冻土和积雪变化后工程服役性进行区划,为工程安全运营提供科学支撑。

5.综合冰冻圈服务功能区划研究

冰冻圈服务功能内容广泛,学科交叉性很强。为渐进式推进冰冻圈服务功能研究,需对我国冰冻圈服务功能进行综合区划,提出战略规划和阶段性研究重点。一方面根据冰冻圈在水资源、生态及畜牧、工程、人文等方面的服务功能空间赋值,综合冰冻圈在其他方面的服务功能,以现状年(如2020年)、2030年和2050年气候和冰冻圈变化为情景,按照多层次、多尺度、多类型、多效应、多情景,对我国冰冻圈服务功能进行精细化空间划分研究;另一方面针对国家重大需求和学科发展趋势,在国家层面布局和指导研究工作,制订我国冰冻圈服务功能总体规划。

6.依托2022年冬奥会,接力助推全国冰雪体育产业快速发展

我国冰雪资源富集,依托2022年冬奥会的快速发展是难得的机遇。冰雪体育运动产业具有明显的地域性、季节性、高投入性和高风险性,应充分挖掘现有冰雪场地潜力,加大开发力度,提高冰雪利用率及冰雪运动对大众的吸引力。建立冰雪体育产业体系和政策体系,避免冰雪运营场地及设施闲置,保障可持续发展。

(秦大河、任贾文单位:中国科学院西北生态环境资源研究院(筹);朱涛单位:中国科学院科技战略咨询研究院。本文由中国科学院科技战略咨询研究院供稿。)

## 三思堂

栏目主持:韩天琪 邮箱:tqhan@stimes.cn

# 兴趣仅是科研的引路人

■沈春蕾

日前,一位博士生导师收到自己学生发来的邮件,除了探讨一些科研问题,学生还向老师请教:“我开始选择这个专业是因为兴趣,但现在发现兴趣和科研是两码事,我该怎么办?”这位博导已经不止一次遇到学生这样的提问,他的回答是:“兴趣是科研的引路人,如果能把兴趣发展成为科研事业应该是一件幸事,但科研事业不仅需要兴趣,还需要一颗持之以恒的心。”

对于科研的兴趣最初是一种内心的倾向,当兴趣变成事业的时候,就会发现还会受到很多外在因素的影响。这时候,需要倾听内心真实的声音,重新认识自己的兴趣爱好,通过事业来考验兴趣的持久性。

严谨的科研工作需要对自己研究领域的相关理论、重要文章、重要代表人物,对自己研究中的每一个实验处理、

每一个结果,都铭记于心,甚至对于论文的审稿意见都记忆犹新。这些都需要兴趣的支撑,因为热爱所以钻研。

一些科研工作有时候需要面对艰苦的环境:高温潮湿的实验室,在里面工作超过半小时就会大汗淋漓;荒无人烟的野外科考,风吹日晒蚊虫叮咬都是常事。原先的兴趣在这样的环境中可能会消磨殆尽,这时候需要明晰事业是一份义不容辞的责任。

兴趣是最好的老师。一个人一旦对某事物有浓厚的兴趣,就会主动去求知、去探索、去实践,并在这些过程中产生愉快的情绪和体验。这是做科学研究的最高境界。

然而,在现在的科研体制下,有时候科研兴趣跟科研任务之间存在冲突,如需要花费大量时间申请科研项目、写论文,那就需要将兴趣和现实结合,而不能一味地“理想主义”。

一份耕耘,一份收获。科研工作是一项苦心孤诣的工作,要求从事其中的人对于这一事业有着发自内心的、真正的、巨大的兴趣,并且通过科研工作获得精神层面的满足感,但同时也要对现实的挑战有充分的认知,经受住时间的考验,将兴趣真正变成事业。

## 声音

前科学(pre-science)时代的人尽管有天生的聪明才智,也涌现出许多宗教先知和思想巨匠,但是他们无法像赫兹那样预言电磁波的存在,也无法像量子物理学家那样揭示超越感官的微观世界的奥秘。在他们的形形色色的神话、启示、箴言、艺术、幻想等表达方式中,丝毫没有这方面的内容。在这个漫长的时期,没有真正的科学,当然也就没有作为一种独立的文化形态和文化力量的科学。

科学史与文化史和思想史是交织在一起的,特别是在前科学时代,萌芽状态的科学与哲学和宗教的界线是相当模糊的,往往无法截然分开。科学史上的重大革命有两次:16和17世纪的科学革命(或称近代科学革命),使理性传统和经验传统获得了决定性的整合和高扬,奠定了科学作为一种文化的历史地位。经过19世纪这个所谓的科学世纪的发展和积蓄,终于在19和20世纪之交爆发了大规模的“科学革命”(或称现代科学革命),从而使科学文化成为人类社会和人类文化的轴心。

近代科学文化是在旧文化秩序的废墟上耸立起来的。克萊因详细描绘了这种状况:在17世纪,对女巫的残害导致数以千计的无辜者死亡,她们被成群地吊死或烧死。这个世纪的黑暗面绝非仅此而已:宗教自由根本不存在,宗教战争频频发生,宗教裁判所对异端随时进行审判和铲除,宗教使人们陷入对现世和来世的恐怖之中;新闻和书籍受到检查,没有出版自由可言,惩罚追求真理的人士;法治缺失,人们被以莫须有的罪名推进监狱,偷只小羊或小钱就被处死,因无力还债而坐牢;绅士和淑女以观赏拷打和处决犯人为乐事。正在中世纪遗留下来的精神风尚和伦理道德日趋式微之际,正在旧文化被埋葬前的垂死挣扎之际,西方世界出现了一种崭新的文化形态即科学,科学作为新的文化力量和文化秩序将要取代衰落的中世纪文化。

近代科学文化也是在突破传统文化的思潮藩篱和桎梏中脱颖而出。多尔比对此有精当的叙述和分析。他说,16和17世纪是自然科学发生重大转变的时期。在这个时期之初,统治学说的是亚里士多德哲学和基督教的混合物,世界图景的统一体是由诸如炼丹术、炼金术、犹太教神秘哲学教义、新柏拉图主义、巫术和占星术这样隐秘的 and 思辨的杂糅构成的经院哲学。此后,若干戏剧性的智力发展出现了,一批新科学相继成长起来。最壮观的变革发生在自然哲学(自然科学)之中,完美的力学世界图景赫然耸立,其杰出的代表人物有伽利略、笛卡儿和牛顿。这些成就使自然哲学成为重要的文化力量,它的社会基础由新科学建制的创立来保证,尤其是伦敦皇家学会和法国科学院。吉普达比较全面地总结了17世纪科学革命对当时社会和文化的影:科学破除许多迷信和传统的信仰;科学提倡观察和实验,崇尚权威之风相抗衡;科学认为自然规律支配宇宙的物理现象和生物现象;科学否认地球是神圣的中心,否认人是造物主的目的;科学也引起社会政治领域的变革,自由和民主的观念逐渐深入人心;科学明确了人在宇宙中的真实地位。情况正如同马赫明确地揭示的,近代科学作为一种文化已经牢固确立并具有无比的发展潜力:“我们的文化逐渐获得了完全的独立性,远远超过了古代。它在后来显示出全新的趋势。它以数学和科学启蒙为中心。但是古代思想的轨迹仍然徘徊在哲学、法学、艺术和科学中,它们构成了障碍而不是财富。不过从长远看,它们抵挡不住我们观念的发展。”

马赫的预言很快被现代科学革命及其伴随的技术革命证实。沈春蕾描述了这一变革展示的巨大力量:科学和技术是现代文化的构成要素,也是现代社会显而易见的动力。把现代文化称为科技社会可谓恰如其分,因为作为现代社会标志的城市化、工业化、信息化都与科技有不解之缘,科技俨然成为现代社会和自然的主导因素。而且,科技系统独立于人文系统和文化系统之外,在某种程度上强制后两个系统服从科技世界的扩张。当代社会有两个基本的动力:一个是科技所引领的普遍化、客观化、运作化的倾向;另一个是由于人文关怀而兴起的历史意识,强调各历史团体的独特性、主体性和意义的创造。两者正处于对照的境况中,社会和文化只有在这种相互对照的两个动力之间保持适当的平衡,才能为自己开辟前进的道路。

培根的《新大西岛》描绘的是“科学文化岛”,康帕内拉的《太阳城》描绘的是科学文化城,他们实际上是把科学作为一种文化形态和文化力量看待的——培根的“知识就是力量”的名言就是明证。卢梭和狄尔泰明确认识到,科学是与人文文化有别的独立文化。现代和当代作者对此的认识和揭示更为明确和深刻,这方面的资料可谓积案盈箱。众所周知,萨顿深入探讨了科学文化的本性、价值和意义,斯诺揭示了科学文化及人文文化的尖锐对立及其二者的融合途径。此外,V.布什指出:“当科学知识及其应用继续改变世界并制约人和国家之间的关系的每一个方面时,科学是今日文化的相当重要的部分。”巴恩斯和埃奇表明,科学是一种文化形式,能够用社会学方法和人类学方法合理地研究它。李克特指出:从一种文化过程来看,科学是一种认识的过程,也是一种发展的过程。科学是文化之高度专门化的一支。巴恩斯还进一步阐明说:科学本身就是一种文化,即是人类文化的一部分,成为文化中的一个高度分化的要素。作为一种文化,科学自身高度分化为不同的学科和专业——相对自主的亚文化。齐曼则专门针对最富有文化气息的学术科学(academic science)说:它是一种文化,是一种复杂的生活方式,是在一群具有共同传统的人中间产生出来的,并为群体成员不断传承和强化。科学文化培养了理性,并深深地依赖信任。卡西尔的经典性的概括和总结更是掷地作金石声:“科学是人的智力发展的最后一步,并且可以被看成是人类文化最高最独特的成就。它是一种在特殊条件下才能类发展到发展的非常晚而又非常精致的成果。……在我们现代世界中再没有第二种力量可以与科学思想的力量相匹敌。它是我们全部人类活动的顶点和极致,被看成是人类历史的最后篇章和人的哲学的最重要的主题。”(作者单位:《自然辩证法通讯》杂志社)

## 中科院合肥研究院关于要求邓弘等同志办转人事档案的公告

依据中国科学院合肥物质科学研究院《关于不再保留王伯森等19位职工人事关系的通知》(科院发人教字[2017]25号)文件,邓弘、宋小波、苏彩欣、陈思跃、陶德节、魏杰6位同志已自动离职。

上述人员仍未办理人事档案转出手

续,请从本公告发布之日起60日内办理人事档案转出手续。逾期未办理的,责任自负。

中国科学院合肥物质科学研究院  
2017年7月17日