

应对任何突发安全事件,防患于未然都好过“亡羊补牢”。野外科考工作也应当按照规范要求操作,把危险系数降到最低,甚至零危险。从事地学研究或其他需要从事野外科考的工作,通过制度化把安全教育固化在一个程序中是非常重要的。

如何把野外科考危险系数降至最低

■本报记者 韩天琪



邓伟



陈利红

前几天,西南石油大学地球科学与技术学院师生4人在新疆阿克苏温宿县进行野外考察时,遭遇突发泥石流不幸遇难,引起全国网友关注。

事发后,四川省教育厅制定下发《教育厅关于进一步做好暑期学生安全工作的紧急通知》,对全省暑期学生集体活动等安全工作进行再部署,要求各级各类学校立即对有组织的学生校外集体活动情况进行全面排查,及时了解掌握当地气象、水利部门发布的预报预警信息,对在安全因素发生动态变化区域内组织的活动,该取消的取消,该暂停的暂停,该撤离的坚决撤离,确保暑期师生集体活动安全。

生物、生态、地质等领域的科学研究少不了野外考察工作,如何保证野外考察工作的安全性应该引起我们足够的重视。

野外科考风险多种多样

在中国科学院成都山地灾害与环境研究所

所(以下简称山地所)研究员邓伟看来,野外科考面临的风险是多种多样的。

首先是交通方面的风险。由于从事野外科考工作的地点一般比较偏僻,科考人员除了使用飞机、火车等交通工具外,大部分还需要徒步或租赁野外用车才能到达科考地点。“山区道路多崎岖,路况大多也不好。多数时间都在陡峭的山间行进。”邓伟提示,在应对交通风险方面,科考队伍可以尽可能雇佣本单位有经验的司机。如果雇佣外单位的司机,在使用车辆之前要和司机反复沟通,强调安全问题,提前了解司机的驾龄和驾驶经历,同时对司机进行培训。

其次,野外科考工作由于环境的特殊性,也会存在发生地质灾害的风险。“山区比较常见的地质灾害有山洪、泥石流、山体崩塌、滑坡等。雨季发生这些地质灾害的可能性更大。但特别值得注意的是,即使不在雨季,山区的崩塌滚石偶尔还是会有。”邓伟认为,面对野外科考中可能发生的地质灾害,野外科考人员要有足够的经验、防范心理和安全意识。

准备充分 防范风险

应对任何突发安全事件,防患于未然都好过“亡羊补牢”。邓伟建议,在野外科考出发之前,科考队员就要作充分的情况分析。“熟

悉野外科考目的地的地理环境、气候条件,准备好通信设备、应急预案和应急设施。”

邓伟以山地所为例,介绍了野外科考前的准备工作。“在我们带研究生进行野外科考前,首先要分析当地的地形条件是否复杂、是否正处于雨季等等。比如今年降水比较频繁、西南地区还多暴雨,我们就取消了8月份的一些野外科考计划。”

由于野外科考工作经验性很强,对于缺乏经验的研究生和年轻科研人员,安全教育也是保证安全科考必不可少的环节。

中国科学院生态环境研究中心(以下简称生态中心)研究员陈利红在接受《中国科学报》记者采访时表示:生态中心的研究生和年轻科研人员进行野外科考前,导师和课题组组长都会对其进行安全教育。“比如不前往危险的地方、碰到危险情况一定要注意安全。碰到特殊天气状况,如暴雨等,可以临时取消外出计划。”

陈利红认为,对于野外科考的安全教育应当以公共安全教育和安全科普为主,以机构层面的安全教育为辅,课题组或导师多加提醒,同时野外科考人员自身也要时刻保持安全意识。

“其实对野外环境下的安全教育应当是面向整个公众的科普,是基本常识。内容应涉及对地质灾害的了解、对发生地质灾害的预判和发生地质灾害后的处理等等。而科研人员和研究生产者从事某领域的研究,就应当了解该领域的性质、特点甚至风险,自身时刻保持安全意识。”陈利红说。

“课题组或项目负责人有责任和义务对研究生和年轻科研人员进行安全教育和提醒。比如地质灾害防范、人员配置安排等。”在邓伟的课题组工作,每次野外科考前邓伟都会对工作人员进行半天培训。“特别强调出行纪律,小组成员之间要相互注意安全,每隔15

声音

最近,媒体陆续报道了北京南站黑车多、打车难、车站拥挤等乱象。北京南站也由此被戏称为北京“难”站。新闻曝光之后,北京市各职能部门都表态,并提出了各种解决方案。不过,在笔者看来,这些举措可能只是权宜之计。要想真正根除顽疾,必须创新城市管理理念,让公共服务实现公平和效率的平衡。从这个角度来说,加强智慧城市建设或能有效治理北京“难”站。

就目前来看,北京市相关部门推出的治理北京“难”站的举措有“头痛医头,脚痛医脚”之嫌。比如,执法部门表示,要“重点治理非法运营黑车”。黑车问题当然要整治,但需要明确的是,黑车泛滥无疑是结果而不是原因。黑车之所以泛滥,是因为正规出租车来得太少,而不是因为黑车多了才导致打不到车。无论黑车多么黑,也满足了部分乘车的需求。如果黑车被消灭了,但又没从根源上解决正规出租车来得少的现状,那么北京“难”站只会变得“更难”。

北京南站作为一个公共交通的枢纽,具有一定的公益性质,让乘客更快疏散,从安全和公共利益的角度来说都是必要的。但我们又不能要求出租车司机都做活雷锋,违背经济规律来专门奉献运力。这让治理北京“难”站陷入两难。

其实,城市管理问题从根本上说就是如何处理公益与市场、公平与效率之间的平衡关系的问题。如果市场经济就能决定一切,那么压根就不需要政府管理。同样,如果政府管理过多地偏离市场经济的规律,也会适得其反,反而让公共事务陷入混乱。近年来,“智慧城市”的概念日渐火热。笔者认为,在治理北京“难”站这个问题上,“智慧城市”或能派上用场。

“智慧城市”的基本主旨是广泛利用以信息技术为主的高科技,服务于城市的建设与管理。那么信息技术能做什么呢,或者说对公平与效率之间的平衡做些什么呢?关键在于我们首先要把握这种平衡动态化。

所谓“智能手机”为什么智能呢?与它相对的概念是“功能手机”。也就是说,智能手机之所以智能,不仅仅在于它新增了多少“功能”,多功能的手机仍然是功能手机。智能手机的突出特点在于,它的功能不再是固定的,而是可以根据用户的实际使用和开发者的不断创新而不断调整。类似地,“智慧城市”也可以这样理解——它不是说新设了若干功能,而是说,它建立了一套“实时反馈”的机制,不断对新的状况作出新的回应。

传统意义上的城市治理,往往就是制定出一套规则,然后让相应机构去照章执行,直到实在不合时宜了,再重新修订规则。比如说,我们规定好出租车起步费13元,那么就形成了统一的规矩,所有的出租车在所有情况下都一律服从就行了。当然,有时候规则会作一些变通,比如增加夜间时段的计费标准,以及每隔几年修订一次,等等。

传统的规则与市场之间不是没有反馈,而是说反馈是异步的、延迟的、笨拙的。这种规则甚至很难根据不同季节的情况,乃至根据不同背景的情况随时调整,更不用说根据一天内的时段和路段、路况进行了调整。

但如果我们把无数的出行和拥堵数据都汇聚起来,根据每时每刻的具体状况实时调节呢?比如说,我们让在高峰时段去北京南站接客的出租车有权收取更多的费用,但又保证他们不能坐地起价,在乘客和司机之间达到平衡,保证了火车站打车的效率,同时又在现有资源的情况下保证乘客享受到最实惠的价格,这岂不是皆大欢喜吗?

传统的技术条件无法满足这种实时实地的动态调整。正规出租车既没有权利任意修改价格,也没有能力选择正好合适的报价。这就给黑车信口开河、坐地起价留出了空间。但利用最新的信息技术,利用大数据的挖掘,这种动态调整就是完全可能的。事实上,滴滴打车已经在很大程度上做到了这一点。政府的交通管理可从中借鉴一些经验。

(作者系清华大学人文学院教师)

治理北京“难”站难在哪

■胡翌霖

三思堂

栏目主持:韩天琪 邮箱:tqhan@stimes.cn

教育投入不能沦为物质攀比

■沙森

近日,有位浙江杭州的妈妈在网上发帖称,由于游学的费用抵得上自己三个月的工资,全班只有自己孩子没出国。

这位妈妈称,学校的游学每年都有很多同学报名,生怕抢不到名额,就算个别没参加的,家长们也会带着孩子出国旅游。而且一到开学,同学们都会交流假期生活,分享出国经历,而这位妈妈的儿子基本都插不上话。“孩子六年来也没有抱怨过,今年小学毕业,孩子说自己最大的愿望,就是毕业之前参加学校的游学。”

该帖一经发布,引来众多网友讨论。有些父母表示了同样的烦恼,而更多的网友则表达了自己也做不到的无奈。这一事件跟去年流传的《月薪三万,撑不起孩子的暑假》一文,有异曲同工之处。教育支出在现代家庭中所占比例越来越高,上不封顶的教育之路,让家长不知道该在哪个节点上付出喊停,唯恐耽误孩子前程,但也不得不考虑自身负担。

在教育资本化的时代,虽然教育投入与产出不完全成正比,但由于社会焦虑的存在,许多家长纷纷加入教育的“军备竞赛”,其中很多人的心态是,投入大量金钱为孩子提供条件就对孩子好了。而在这个过程中却忽略了教育投入的真正本质。

家长们看到的是社会阶层越高、掌握教育资本和物质资本越多的人投入在孩子身上的教育成本越高,孩子获得的教育机会越多,从而成才的几率越大。但仔细分析,二者之间并不存在逻辑上绝对的正相关关系。正如一个孩子和一棵小树同时长高,我们并不能从逻辑上得出小树长高是教育投入的原因。

同理,表面上看上去高教育投入会获得更好的教育产出,背后更有可能的关联因素是社会阶层越高、掌握教育资本和物质资本的家长给予了孩子更广阔的眼界、更高的成长平台。而这些不完全取决于经济因素。

笔者以为,对于那些无法承担孩子国外游学费用的家长来说,大可不必超出自己的承担范围送孩子出国留学。看纪录片、读书、交流……我们还有很多方式可以为孩子拓宽眼界、在他们的心灵里种下自由翱翔的种子。

当教育投入的目的不再是教育本身而是物质上的攀比时,其效果一定会大打折扣。

论道

如果说一国物理、化学等学科发展不好,还可能是因实验设备等物质条件的限制,但是一国数学研究落后,则不能归因于物质条件差。

“数学大国”迈向“数学强国”始于重视数学

■苗东升 李世辉

2018年8月1日至9日,国际数学家大会(International Congress of Mathematicians, ICM)在巴西里约热内卢胜利召开。开幕式上颁发了数学界最受关注的菲尔茨奖(Field's Medal)。作为数学领域的顶级会议,国际数学家大会吸引了全世界人们对于数学研究动态的关注。据悉,今年有12名华人入选国际数学家大会报告人。

党和国家领导人历来重视科技创新。2016年5月30日,在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上,习近平总书记说:“我国科技界要坚定创新自信,坚定敢为天下先的志向。”当下数学研究水平是制约我国科学发展的瓶颈之一。2018年1月31日国务院发布的《关于全面加强基础科学研究的若干意见》(国发[2018]4号)指出:“我国基础科学研究短板依然突出,数学等基础学科仍是最薄弱的环节。”

2015年1月27日,李克强总理在邀请学科教学名师等方面的代表给《政府工作报告》提意见时说:“现在IT业发展迅猛,源代码靠什么?靠数学!我们造大飞机,但发动机还要买国外的,为什么?数学基础不行。材料我们都过关了。”2016年4月15日,李克强总理在北京大学数学科学学院考察时说:“数学是自然科学的皇冠,是其他科学研究的主要工具。”2018年1月3日,在国务院常务会议上,李克强总理说:“数学特别是理论数学是我国科学研究的重要基础。”“无论是人工智能还是量子通信等,都需要数学、物理等基础学科作有力支撑。我们之所以缺乏重大原创性科研成果,‘卡脖子’就卡在基础学科上。”具体原因何在?以航空发动机设计为例,航空发动机设计主要解决空气动力学和燃烧理论问题,这里涉及大量的流体力学计算。其困难不在于方程组的选择和设计,而在于如何优化和加速包含大量参数的偏微分方程组的求解。正是由于我国在诸如偏微分方程求解等方面的差距,导致我国的科技发展受到严重制约。总结李克强总理的谈话可以说,我国和西方国家科学技术水平的根本性差距在于数学。

数学研究是百年大计,要实现根本突破,需要有一大批能够静下心来坐“冷板凳”的人。2015年1月27日,李克强总理说:“国际数学界的最高奖项菲尔茨奖,中国至今没有一人获

得。大学要百年大计着眼,确实要有一批坐得住冷板凳的人。”2016年4月15日,李克强总理强调基础数学研究在我国是薄弱环节,对许多领域形成瓶颈制约,因此需要一批人静下心来把“冷板凳”坐热。2018年1月3日,李克强总理说:“我到一些大学调研时发现,能静下心来钻研数学等基础学科的人还不够多。”李克强总理要求教育和科技部门加强合作,“要营造良好氛围,让一批有志者能够静下心来把‘冷板凳’坐热。大学及一些重点基础研究所,要对理论数学等重点基础学科给予更多倾斜。这是我们的长远大计。”

如果说一国物理、化学等学科发展不好,还可能是因实验设备等物质条件的限制,但是一国数学研究落后,则不能归因于物质条件差。“数学只需纸和脑袋,‘道具’简单,投资小。”这是当年家境贫寒的华罗庚选择从事数学研究最朴素的理由。毋庸讳言,我们距离数学强国尚存不小的差距,但这决不是中华民族智力的问题。原因究竟何在?或许数学家陆家羲先生的遭遇可以给我们一些启发。

陆家羲,1936年生,自幼饱受社会苦难折磨的他热爱新中国。1952年,16岁的陆家羲怀着对新中国无比深厚的感情,投入到伟大的社会主义建设事业中,他白天勤奋工作,夜晚刻苦自学,在职工逾万的哈尔滨电机厂两次被评为厂级先进生产者,还被评为过哈尔滨市抗洪模范。1957年,陆家羲自学考入吉林师范大学。毕业后,他主动到艰苦的边疆包头市工作,在包头市第九中学任物理教师。

1961年至1981年的二十年间,陆家羲先生白天教物理,晚上搞数学研究,先后攻克了“Kirkman数学难题”和难度更高的“Steiner系列大集”问题。其中,仅一个《论不相交斯坦纳三元系大集》就得完成55个定理和引理的证明,篇幅超过十万字。这二十年来,他多次将论文寄给《数学通报》和《数学学报》,并请求鉴定,均被漠然置之。如1965年3月投稿《数学学报》,1966年2月收到退稿,评价称:“基本上不算新结果,没有价值。”

“Kirkman数学难题”已历百年,就在陆家羲先生申请国家鉴定后的1971年,查德哈里(R.Chadhuri)和威尔逊(R.M.Wilson)两人也攻克了“Kirkman难题”,并在国际权威刊物《组合论杂志》上发表了他们的成果。这项本

该属于中华民族的荣誉就这样丢掉了。《组合论杂志》在1981年9月陆续收到陆家羲先生题为《论不相交斯坦纳三元系大集》的系列文章后,很快就把六篇论文分别于1983年、1984年两期发表,合计100页,这在历史上是罕见的。著名数学家门德尔逊评论说这是“世界上20多年来组合设计方面最重大的成果之一”。陆家羲先生无技术职称,无情报交流的条件,靠微薄的工资,利用业余时间搞研究。由于超负荷工作,他于1983年10月突发心肌梗塞逝世,负债400多元,年仅48岁。《数学学报》1984年第4期发表了陆家羲先生的《可分解平衡不完全区组设计的存在性理论》一文。而该报早在1979年8月14日就已收到来稿。

1984年11月,中国数学会理事长吴文俊写道:“虽然最近社会上对陆的巨大贡献已终于认识并给予了确认,但损失已无法弥补。值得深思的是:这件事要通过外国学者提出才引起了重视,否则,陆可能还是依然贫病交迫,埋没以终。怎样避免陆这类事件的再一(次)出现,是应该深长考虑的。”1988年3月,陆家羲先生“关于不相交Steiner三元系大集的研究”荣获1987年度国家自然科学一等奖。陆家羲先生的成绩,说明非主流科学家,一样可以取得一流学术成果。纵观科学技术发展史,名不见经传的小人物取得骄人成绩的不胜枚举。然而,陆家羲先生的遭遇,并没有从根本上改变科学界对非主流科学工作者的认识和态度。

习近平总书记在十九大报告中指出:“人才是实现民族振兴、赢得国际竞争主动的战略资源。”“聚天下英才而用之,加快建设人才强国。实行更加积极、更加开放、更加有效的人才政策,以识才的慧眼、爱才的诚意、用才的胆识、容才的雅量、聚才的良方,把党内和党外、国内和国外各方面优秀人才集聚到党和人民的伟大奋斗中来。”我们是否应该重新审视我们人才的评价标准呢?党和国家关于识才、爱才、用才、容才与聚才的人才政策,正是突破我国数学研究瓶颈的“良方”。

(苗东升系中国人民大学哲学院教授,李世辉系中科院地质地球所工程地质力学重点实验室(现为页岩气与地质工程重点实验室)客座研究员)

