

85岁诺奖得主

做学问简直是世界上最有趣的事情

■本报见习记者 赵婉婷

质疑是不少科学家成长中的必经之路,就像那句名言——科学在葬礼中进步。

可以说,在生活中也是如此。但我们必须愿意冒险,愿意在某个方向上努力工作。即便你时常发现自己的发现是错误的,但这些试错经历也会让人收获更多。

《中国科学报》:当下,有人质疑弦理论的发展是否还在正确的道路上,你对此有什么回应?

戴维·格罗斯:事实上,弦理论学者在走很多条路。这里我不展开来谈,但我想用一个类比来回答这个问题:开展推测性、理论性的前沿科学探索,如同在黑暗中攀登山峰。爬山的过程中,我们可能看不到山顶在哪里,但你至少可以判断自己是否在向上而行。

这一过程中,不同的人可能会走不同的路,有时你会到达一个局部最高点,并意识到你必须先暂时下坡才能再次走上坡路。在我的领域中,如果大家认为一个大方向是向上的,我就会相信那就是一条正确的道路。

人的独特才华是学科发展的动力

《中国科学报》:你之前曾说,人工智能(AI)仅是工具而非科学。在人们依赖AI工具的当下,创造力和想象力会受影响吗?

戴维·格罗斯:我并不认为我们的大脑会因为AI而受到负面影响。

我经历过改变世界的计算机革命,AI在近年的指数级发展速度的确令人难以置信,我们难以预测接下来会发生什么。这似乎吓到了一些人,他们认为AI会比人类更好、更强大。但AI同时让我们更兴奋,我们无需畏手畏脚。

事实上,至少对于我来说,AI会让我产生极大的好奇。我好奇AI能做什么、更会进一步好奇我是如何思考的。我想说的是,我们人类常常会产生一些想法,但并不知道大脑内部究竟发生了什么,使得我们产生了新想法。并且,我们对于大脑中发生的事情仍有很多误解。

同样的,开发AI的工程师也无法具体解释AI是如何“思考”的。因此,我认为AI至少会促使我们探究很多脑科学问题,我对此充满期待。

《中国科学报》:所以,让理论物理学科持续繁荣的任务仍落在人类的大脑上?

戴维·格罗斯:当然,而且是落在不同的大脑上。例如,我遇到过许多优秀的学生,我的第一位学生弗兰克·维尔切克与我分享了诺贝尔奖;还有我的第三位学生爱德华·威滕,他也是一位非凡的科学家,并获得了菲尔兹奖。而他们二人差异很大。

事实上,每个人都是独特的,每个人的才华都在不同方面体现。有人拥有很强的抽象思维能力,还有人计算能力非常出色。大家处在多维空间的不同位置,这是学科发展的动力,也是乐趣所在。认识到这一点十分重要。

物理学思维方式可在其他行业中被应用

《中国科学报》:在本次大会上,你作了唯一一场公共讲座。对于将专业的物理知识通俗化,你有哪些建议?

戴维·格罗斯:公共讲座不是为专业人士准备的。顾名思义,它的受众是大众,所以作为演讲者必须对内容进行简化。我们要抛开公式解释晦涩的物理概念,因为有时甚至要讲给没有理论物理背景的人。

科学家需要慢慢学会做这样的公众讲座。如果想要提升做科普讲座的技能,我的建议是,多去听听做得好的科普报告,并向那些优秀的汇报者学习。

《中国科学报》:你终身从事理论物理研究并一直保持热情,这是一种怎样的体验?

戴维·格罗斯:做学问简直是世界上最有趣的事情。理论物理是快乐的,是令人放松的,是华丽的。我也是极其幸运的。

我们从事科学研究是为了人类的利益,为了促进技术进步。但我们做科学探索的终极原因是,想要了解世界,寻找各种问题的答案。在这个过程中,科学研究也带给了我们很大的乐趣。如今,哪怕生活中有很多令我忧虑的事情,但拥有像科学这样的东西,总是很愉快的。

《中国科学报》:然而,在当下很多理论物理学博士生毕业后很难找到合适的工作并继续科学研究。对于这样的困境,你有哪些建议?

戴维·格罗斯:我想,一直以来,我们都在不断培育博士生,并期望将他们培养成为和他们导师一样的科学家。毕竟,一位教授如果只指导一位博士生,就太低效了。

我知道,在中国,求职者想进入一所知名高校是要经过百里挑一的。但是,物理学同时“生产”了可以做任何事情的人。物理学拥有四五百年的历史,且成功发展为一种很好的科学文化。不管是对于本科生还是博士生而言,物理学培养了他们的建模能力与思考能力。

所以我相信,接受理论物理高等教育可以让年轻人在其他行业接触各种各样的新事物。他们可以对其他科学产生兴趣,还可以进入产业界赚更多的钱,在美国和中国都是如此。从这个角度看,我们不能评判如今是否博士生过多,具备物理学的思维方式一定可以让他们在其他行业中得到很好的发展。

看“圈”



王劲松
获威廉·诺德伯格奖章

日前,在意大利佛罗伦萨举办的第46届国际空间研究委员会(COSPAR)科学大会上,中国气象局研究员王劲松荣获威廉·诺德伯格奖章。另一位获奖者是美国国家航空航天局日球物理首席科学家大卫·西贝克。

王劲松现任国家卫星气象中心(国家空间天气监测预警中心)主任、风云气象卫星工程总设计师。他主导研发了我国第一代空间天气数值预报系统以及全球首个空间天气链式预报人工智能模型“风宇”;主持突破多星协同空敏捷观测、海量异构星地资源实时处理等技术,首次实现风云气象卫星高效协同观测调度与分钟级智能在线服务。

COSPAR是国际科学理事会下属的重要国际学术组织。威廉·诺德伯格奖章是COSPAR设立的重要科学奖项之一,每两年颁发一次。自1988年奖章设立以来,王劲松是首位获此殊荣的中国科学家,并同步获得一颗小行星命名。



宋树祥
任北部湾大学校长

近日,北部湾大学官网显示,宋树祥已任北部湾大学党委副书记、校长。宋树祥1970年2月出生,湖南双峰人。他于1999年起在湖南工学院电气与信息工程系任教,2009年调入广西师范大学电子工程学院任教,后历任广西师范大学电子工程学院副院长、院长,科技处处长以及党委常委、副校长。

北部湾大学位于广西钦州市,是一所以工学、理学、管理学为主,多学科协调发展的综合性全日制普通高等学校,具有国家海船船员培训资质。学校前身为1973年创办的钦州地区师范学校。2006年2月,教育部批准学校升格为钦州学院。2018年11月,教育部批准在钦州学院基础上设立北部湾大学。2026年,学校被写进广西“十五五”规划,明确“推动北部湾大学向综合性海洋高校转型”。



佳驰科技创始人
向电子科技大学
捐赠股份

近日,成都佳驰电子科技有限公司(以下简称佳驰科技)创始人向电子科技大学教育发展基金会捐赠1000万股公司股份,市值约为4.61亿元。

2008年,电子科技大学邓龙江、谢建良、梁迪三位教授作为创始人,联合创立了佳驰科技。作为电磁功能材料与结构领域的头部企业,佳驰科技与电子科技大学合作基础深厚,希望以此次捐赠为新起点,推动产业优势与学科优势深度融合,聚焦真问题开展科研攻关,加速技术突破与产业发展,支撑学校学科建设。

一名大学讲师,爱上了攀登

■本报记者 孙滔

当同期留校的同学已经成为教授甚至做了校长,一个47岁的北京理工大学(以下简称北理工)讲师会是什么样子?

何川走过来的时候,步履是稳健的。他脸庞精瘦,谈吐稳重,完全没有学术阶梯攀爬中的焦虑。

跟大学老师形象不太吻合的是,他有一双关节粗大的手,手上布满摩擦留下的伤疤。那显然是伤病频发、反复叠加的结果;他的双臂毛细血管极密,那是长期耐力训练形成的生理特征。

何川的声名并不在光电仪器的学术圈,而是在攀登界。他是中国民间攀登运动的代表人物,独攀大岩壁的中国第一人。他曾历时8天8夜独攀华山,曾在7年间6次尝试后终于登顶布达拉峰,并于2023年登顶巴基斯坦北部海拔6241米的川口塔峰。

名校光学博士、顶尖攀登者,这两个迥异的身份是如何在一个人身上融合的呢?

北理工:被“随机分配”的做题家

来到北理工之前,何川是个小镇做题家,他从来没有离开过那个叫重庆市合川县的地方。

当初填报大学专业志愿的时候,光电工程专业对他来说是特别抽象的词。那时候,在他眼里,所有专业都没有高低优劣或适合与否的区别,选专业基本靠随机分配。不过后来的事实证明,这个专业对他产生了很深的影响。何川说:“某种程度上,这个专业和我的性格高度契合。”

后来的攀登和这套理工思维是高度契合的。因为攀登像一个个独立项目,本身带有很强的工程属性,需要逐个设定目标、逐个攻坚突破,适合一个人沉下心来啃硬骨头。

2000年本科毕业,何川拿到了一家企业的录取通知书,本来入职手续已经办好,落户卡都拿到手了,有老师问他要不要考虑留校。这时候,他下意识觉得学校更好:熟悉的环境、熟悉的老师,生活安稳,校园本身就是个配套齐全的大型社区,运动设施一应俱全。于是,他停办了企业那边所有入职手续,选择留在学校做助教。

工作两年后,他开始攻读在职博士学位。早些年,何川基本不怎么和外界接触,日常来往只有同事、师兄、师弟。他对外面发生什么事完全不关心、不了解,每天泡在实验室埋头推进科研项目,由老师们对接好项目资源,“我们只负责落地执行”。

做讲师的岁月里,何川参与过编写教材,给本科生和研究生上过课,协助指导过硕士研究生,在期刊和会议上发表过论文,也获得过国家发明专利授权,主持和参与过科研项目。

要晋升,就要牵着项目、论文全力以赴。何川看到,如果沿着这条学术之路走下去,“我大概率走不远、走不顺,对科研产出没有毫无杂质的热爱,很难做到全身心投入”。

这时,何川接触到了攀登。

白河峡谷:走出同质化

何川是从室内攀岩开始的。令很多人意外的是,他自认为在攀岩上没有身体天赋:无论是身高还是臂展都没有优势,甚至在入门阶段挫败感极强。不仅如此,由于是在20岁出头才入门,身体发育阶段没有接受过专项攀岩训练,他天然不适合竞技路线。何川说,手部条件对竞技攀岩有影响,但在高山攀登中,思维、判断才是核心,体能只是辅助。

2002年,他在北京密云的白河峡谷开始攀岩。2005年,他开始负责管理“白河攀岩基金”。该基金主要用于维护白河峡谷攀岩场地,如打挂片、安全维护、开辟新路线及环保耗材等。就在这个时期,他和朋友们在北京周边开发了大量攀岩路线。这些线路都是免费开放的。

一接触攀登,他就被为之着迷了。为了攀登,他把家安在了白河边上,那是藏在山沟深处的一个院子。这个租住的院子不大,但有攀岩墙,有一排排的木桩。

攀岩10年后,2012年,他选择四川四姑娘山地区的婆罗峰作为高山攀登的起点。那里吃住条件艰苦,他第一次体验到了高海拔呼吸困难。在登顶之

后,他的腿被砸伤,肿得像大大的面包。

高山才是归属,长线攀登方为挚爱。何川说:“攀登对所有人绝对公平,剥离所有社会附加标签,家境、外形、社交能力、财富、社会资源全部失效。在岩壁上,你只和山体、岩石对话。这是绝对公平的环境。”

这也是攀登界的圈层共性。追求个体内在成长、渴望看到自身真实进步的人,几乎都会被攀登吸引。

何川践行的是高山攀登中的阿式攀登理念(阿尔卑斯式)。在他看来,跟珠峰攀登(商业攀登)相比,阿式攀登需要大量动脑。阿式攀登充满未知与潜在风险,不只看身体,“最关键的是脑子”。

脑力运动,这是何川一直想要为高山攀登正名的,因为攀登中的每一步都需要决策。

他没有尝试极高海拔的攀登,因为那往往需要穿戴厚重装备,捂得特别严实,都看不清攀登者是谁。他更喜欢身体更自由的状态,甚至曾穿一双拖鞋站在了顶峰。

当走入深山后,何川就要作出取舍了。他开始把寒暑假时间投入攀登,而不是跟同事们一样在实验室里赶项目、写论文、带学生。只要穿戴上安全带、系好绳索准备攀爬,他就会发自内心地开心,甚至会忍不住笑出来。

幸好,在北理工,大家看到他坚持攀岩,久而久之也能理解、支持。

布达拉峰:生命的“熔断”

布达拉峰是何川人生中的重要一站,他的人生观在那里被重塑了。

2017年8月,他和队友第五次试图登顶布达拉峰。当通过了所有的难点、顶峰近在眼前的时候,岩石崩了,一个保护点的脱落让何川冲坠了5米。他掉在了一个平台上,左脚踝粉碎性骨折。

医生当时直接判定:不仅再也无法攀登,甚至会留下永久性行走障碍。

这是当头一棒。那时,他刚刚在高山攀登赛道上起步,而学术阶梯的攀登已经希望渺茫。如果腿脚跛了,他这两条发展路径就会同时夭折。

攀登者从不轻言放弃。当年在担架上被抬下山的时候,何川回头望了一眼布达拉峰,他知道自己还会回去。

之后的岁月里,何川辗转各类公立、私立康复机构,坚持了3年系统康复训练。前两年的重点是手术、康复治疗,后期逐步恢复基础体能训练,重返攀岩事业从零起步。在术后初期,他的左腿承重连1公斤都达不到,靠着一点点恢复力量、活动度,最终竟然突破了受伤前的身体水平。这堪称奇迹。

这件事也让何川彻底读懂了生命本身:医生、康复师的干预只是辅助,人体自身蕴藏的生命潜力远超所有人的预估。

2020年8月20日一大早,他和队友孙斌、Rocker(王振)再次来到四姑娘山区踏上冰川。经过4天攀登,途中遭遇冰雹袭击,水壶破损损失14升水,他们于24日站在了布达拉峰顶峰。整个过程中,何川全程领攀。

何川开始重新看待人生。在他看来,人生是熔断的过程,生命存在的本质就是主动对抗无序与耗散;持续的痛苦与挣扎,才能带来认知的颠覆和自我的蜕变。

2025年,何川在搜狐极限探索者大会上不无调侃地说:“如果说你离终极梦想还差什么?可能就差一次受伤。”他想表达的意思是,没有亲身经历毁灭性打击、依靠自身力量重建的过程,很难发自内心认同熔断的逻辑。

经历过多次受伤以及朋友意外离世后,很多过去让他烦心的事,再也无法给他带来心理压力。因为只要不危及生命,所有困难都算不上真正的难题。

他说:“我走出了一条完全自我定义、不被外界标签束缚的人生道路,这是攀登带给我最大的意



何川在攀登川口塔峰。

Rocker / 摄

义,远胜于所有攀登成绩。”

社更穿洞:不计成败

何川的人生重心大概分为3个阶段:早期跟当下城市岩馆爱好者相似,仅利用周末碎片时间攀爬;接触深山硬核攀登后,投入整个寒暑假时间,对攀登的重视程度持续提升;2019年后户外行业爆发,有了长期发展空间,他开始重新估量自己的职业和事业的发展。

2020年,登顶布达拉峰的何川已经41岁,他面前是岔路口:一条路是主流社会中处于边缘的爱好,前路一片迷雾;另一条路是主流大道,需全力冲刺职称。这时候,同期留校的同学大多已经评上教授,甚至有的当上了大学校长。

登顶布达拉峰的何川也达到了攀登状态的巅峰。全球大量攀登者在50岁仍保持顶尖水平,因为阿式攀登本身更侧重于认知与决策,而非纯粹挑战身体极限,年龄带来的经验反而成为优势。

何川做出了选择。2023年,他开启长线海外攀登,登顶了川口塔峰。2024年,他完成阿尔卑斯六大北壁的攀登。

就在2024年,何川有了更大的动作,投入大量精力发起了一个世界级户外岩场项目——广西凤山的社更穿洞岩场。此前,中国一直缺乏世界顶级线路和岩场。

社更穿洞岩场位于乐业-凤山世界地质公园,从南宁向西北方向3小时车程可达。这座巨型穿山洞洞体全长239米,最宽处可达142米,垂直高度76米。岩壁倾角错落多变,斜壁纵横交错。

何川是在短视频平台发现社更穿洞的,其地貌给了他极大的视觉冲击,当即判断该地具备打造顶级岩场的潜力。2024年元旦当天,他自驾5小时抵达当地,实地观感远短视频中的场景更加震撼。那里的场地独特性和岩壁质量甚至优于一些欧洲顶级岩场,岩壁岩性完美适配攀登。

怎么开始呢?一个不擅长社交的典型理工男,为了纯粹的户外理想,要去和现实世界硬碰硬。这位大学老师先用了最直接的方式。他去找当地相关部门,谁也不认识他,结果显而易见——他吃了闭门羹。

挡在面前的“铜墙铁壁”,反而激发了何川打破内心局限的能力。他通过朋友联系到了一位当地的摄影师,后者引荐了当地的一位核心负责人。为了说服这位负责人,何川灵光一现,把会面地点选在了他一直合作的品牌旗舰店——后者具有行业影响力,显然更有说服力。

如今,社更穿洞已经成为中国首个世界级岩场,拥有了国内首条世界公认5.15b难度线路。无论攀登还是发起社更穿洞项目,何川从来没有担心过失败。他说:“每一次失败,都代表我抵达了比上次更高的位置,距离目标更进一步。就像队友孙斌说的那样,只要你愿意重返线路,就不算失败;只有彻底放弃,才算真正失败。”

这跟科研的攀登何其相似。他安于在学校当一个普通讲师,“因为我没有全力以赴,评不上教授是天经地义的,这才是公平”。如今,何川的微信头像像是川口塔峰——蔚蓝的背景下,顶峰有皑皑白雪。