

人物

东北转型,他一直“在路上”

■本报见习记者 郭爽

“我是个土生土长的东北人,小时候看着老工业基地蓬勃发展,无不感觉自豪。而如今看到老工业基地面临着各种困难,也为之苦恼。我现在要做的就是‘她’转型。”

说这段话的人是中国科学院东北地理与农业生态研究所研究员,东北区域发展研究中心副主任马廷吉。一直以来,他始终奔波在东北老工业基地转型路上。

“必先利其器”

马廷吉的主要研究方向是经济地理与可持续发展,主要研究老工业基地产业集聚机制与调控、经济发展与人口资源环境关系、区域规划等。但其实他最初接触的并不是这些,而是基础的地理学。

“正是地理学的基础才让我了解到了东北地形、地貌、资源、社会经济等。”在马廷吉看来,人文地理与区域社会经济密切相关,更多地注重自然要素和人文要素的综合研究,才能更好地思考如何与资源、生态环境等相协调,思考具体的农业、工业的空间布局。

1996年他进入中国科学院长春地理研究所深造,多年科研历练,他发现依靠资源生存不是长久之计,让东北老工业基地转型的想法如同一颗种子,在他心中扎根二十载,其间诸多阻碍与困苦,却无法阻止它的萌发与成长。

“老工业基地作出的贡献毋庸置疑,到此时此刻也不能忽略它的作用,只是想要持续发展,必当寻求新路。而哈尔滨—大连沿线产业带正是这条新路。”马廷吉告诉记者。“哈大产业带”是东北地区的经济核心区,也是东北区域发展重要引擎。他认为,东北沿线城市群内部需要进一步加强协作,促进要素流动,促进合理分工,共建基础设施和网络信息平台。而如今,东北城市群地区的资源与生态环境依然具有很大压力。面向新的形势,必须调整城市群产业集聚结构,优化空间布局,推进老工业基地振兴。

“当知识撑不起理想时,说明该学习了。”哈大产业带的转型频频受阻,马廷吉在想,是

“多年科研历练,他发现依靠资源生存不是长久之计,让东北老工业基地转型的想法如同一颗种子,在他心中扎根二十载,期间诸多阻碍与困苦,却无法阻止它的萌发与成长。”

不是该出去看一看,也许那些发动工业革命的国家可以找到答案。

英国“取经”

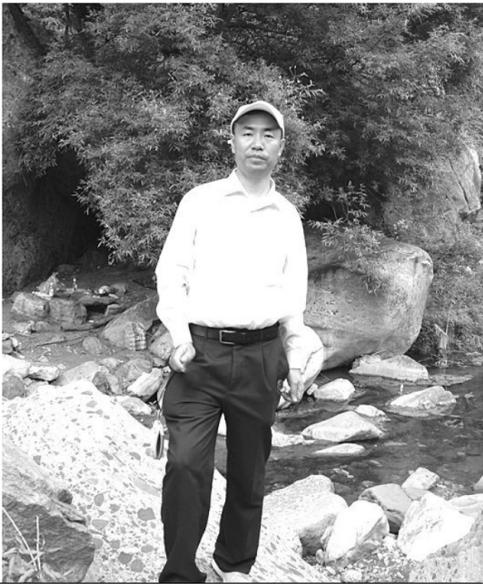
他选择了英国,这个工业文明的发祥地。2008年马廷吉访问英国伯明翰大学地理、地球与环境科学学院。

在这里他阅读有关英国工业革命与产业结构问题、西米德兰和伯明翰产业发展的历史文献,查阅人口、社会经济统计数据。研究伯明翰老工业基地产业转型与中国东北老工业基地转型的异同,提出有针对性的振兴东北老工业基地对策。

据了解,伯明翰是英国西米德兰地区的

中心城市,是英国传统的老工业基地。伯明翰自18世纪60年代以来,工业在地区经济发展中占重要地位,制造业一直是工业的主要部门,战后制造业经过一段大发展之后,制造业比重逐渐低于服务业,制造业更加注重生产效率,产品的技术含量与产品档次逐渐提高。在制造业就业比重逐渐下降的同时,服务业成为就业的主要部门。90年代以来,旅游业、会展业、创意产业等新兴产业逐渐发展。生产者服务业如商业服务业、金融、会计、咨询等行业发展较快。

“促使伯明翰老工业基地转型的驱动因素是多方面的,技术与经济因素是首要因素。”马廷吉分析伯明翰老工业基地产业转型与中国东北的异同,便提出了有针对性的振



马廷吉

所刊

曾经被认为最简单的喝水,也成了一门高深的学问。

你今天喝水了吗?

■曹琼

世界抗衰老协会主席罗伯特·高德曼博士上过六旬,看起来像中年人。他说自己保持年轻的秘诀就是每天坚持喝8杯水来保持身体所需的水分。因为水可以养颜,保持皮肤水嫩,有排毒美颜的功效。有人会说,这1200~1600毫升水怎么喝呢?曾经被认为最简单的喝水,也成了一门高深的学问。首先让我们来测测你对喝水的误区有多少。

喝水一定要有度,并不是多喝水就是好事;不要等到口渴时再喝水,当你感到口渴时表示身体已经缺水一段时间了;果汁、茶或是牛奶是不能取代白开水的,前者含有过多的添加物容易造成身体负担;汽水或柠檬水没有美白或是减肥功效,喝太多容易造成肠胃胀气;吃饭过程中尽量不要饮水,饭后不宜马上喝水,喝下去的流体会冲走所有酶或降低它们的作用,妨碍肠胃消化功能;饮水过多不会造成身体浮肿,浮肿是由于新陈代谢低导致的,如果饮水不足才会使代谢恶化,引起浮肿。解除了这些误解,让我们来揭开“科学”喝水益处的面纱。

健康喝水能保持年轻

首先我们要选择最健康的水——白开水。白开水含有钙质,却不含热量,不会刺激肠胃,能被人体直接吸收利用,对身体最有益。在喝水过程中坚持两项原则:一是饮温水,空腹饮水;二是“一宜”“两提倡”。

饮温水(25℃-30℃)。冬天大家喜欢喝热水,但夏天很多人都会选择冰水。其实冰水对胃部刺激较大,不利于吸收,饮温开水有助于加强身体的消化功能,可以帮助你维持身材。空腹饮水。早上起床喝一大杯水,有益身体循环,促进大脑清醒和敏捷思考;能够稀释血液,降低血稠度,避免心脑血管疾病发作;可预防尿路感染,更为重要的是有助于排毒,减少脸上色斑。不宜饭前大量饮水。否则会冲淡胃液,增加胃肠负担,影响食欲和消化能力。提倡运动后喝盐开水。运动时大量出汗,体内的盐分大量排出,此时喝点淡盐水可补充身体流失的水分和盐分。提倡病人多喝水。当你呕吐、发热和感冒时,既可补充因发烧、呕吐消耗的水分,也可促进细菌病毒迅速排泄。

正确喝水能缓解身体各症状

当你疲劳时,喝天然碳酸水。当体内产生疲劳物质——乳酸,人体会感到疲劳。碳酸水中含有重碳酸离子,可以起到中和乳酸的作用,缓解疲劳状态。

当你肩部僵硬酸痛时,喝硬度高的碱性碳酸水。通常血液滞留使新陈代谢降低会导致肩膀酸痛僵硬。硬度高的碱性碳酸水能很好地促进血液循环,同时提高新陈代谢水平,推荐含有丰富矿物质的水。

当你便秘时,大口地喝硬水。水能尽快地到达结肠,刺激肠蠕动,促进排便。最好饮用含有丰富硫酸盐的水,其中含有的大量镁、钙元素,对于软化大便及排毒有很好的促进作用。

当你咳嗽时,你都会感到憋气、难受和痰液难于咳出。这时多喝水可以稀释痰液,有益于痰咳出,增加了尿量,促进有害物质迅速排泄;抚慰气管和支气管黏膜的充血和水肿,降低咳嗽频率。当你痛苦烦躁时,喝水可以缓解。因为烦躁使肾上腺素飙升,多喝水可以把多余的肾上腺素排出体外。

因此,“科学”喝水对我们很重要。我们应该重视喝水这门学问,甚至深入研究。(选自中科院成都生物所刊)

杂谈

合同制消防员的困境

■麻庭光

天津港大爆炸事件发生之后,消防员“职业化”的呼吁喧嚣甚上。可是,作为一名消防史研究者,我琢磨过美国在1853年之后办职业化消防的社会背景,深知当前中国的问题不在于“职业化”,而在于“反职业化”,即如何改善合同制消防队伍。

美国职业化消防队伍的原因,包括蒸汽泵浦的采用(需要复杂的技术维护)、工业化运动导致上班时增加(征集不到志愿人手)、富裕社区对志愿消防人员素质的反感(早期美国认为服务社会是公民的义务和美德,所以志愿消防员的素质相当高,比如美国前三任总统华盛顿、亚当斯和杰克逊,都是志愿者,大批美国国父们也有志愿的经历,如富兰克林。可是因为缺乏人手,志愿消防征集新移民之后,内部文化的变迁导致这种服务社会的观念有所降低),还有一条最关键的,就是气候脉动。由于当时气候逐渐变暖,火灾的规模逐步扩大,响应的时效性和专业性增加,消防水流量和总消耗量成倍增长,靠志愿者难以满足火场快速发展的需求,因此需要职业消防员的补充。

问题在于,当前气候特征是冷相,所以存在火灾多发的风险,而不是大灾大难的风险。通常冷相气候需要增加消防人手,提供更多的设备,而不是提高培训或增加防火墙(后者是暖相气候条件的主要对策)。根据对中国历史上60多位消防名人的消防对策的观察,冷相气候条件下主要是防点火,暖相气候条件下主要是防蔓延。虽然对大多数人来说,这是相同的结果,但是对专业人士看来,这是两种不同的策略。如果你在冷相周期提供精英化消防,往往会导致覆盖不足,仍然会带来损失。如果你在暖相周期提供普及化消防,往往不能控制火灾,望火兴叹,所以只能打造防火墙来隔离火灾。正是由于火灾在不同气候周期具有不同的规律,所以当前中国所缺的是平民化消防,而不是职业化消防。

什么叫平民化消防?说白了就是覆盖率。比如上海市的人口规模需要200座消防站,可是当前只有127座,就不能满足上海公安的需要。对此,中国提出的解决办法是合同制消防,通过征召社会力量办消防。可是这些合同制消防存在三大困境:高强度的训练、军事化的作息和不可靠的前景,让合同制消防存在极高的人才流失率。那么是什么原因造成合同制消防走入一条职业发展的死胡同呢?

第一,我国提倡的社会主义优越性,即消防免费的理念,导致我们不敢为人而花钱。这种高风险高福利对于非市场经济或许可行,对于市场经济下的生命成本,就显得很荒唐。越是免费消防,越是不能解决问题,越会导致索赔,越会让消防投入不足,这是一种恶性循环。

第二,之所以当前消防还强调高强度的训练,是基于如下的假设:“火场凶险,有体力,至少还可以逃生”。可是,也许农业社会的火灾发展速度慢,允许上述假设成立。当代社会的火灾蔓延速度,对体力的要求越来越低,对大脑的要求越来越高。美国是培训消防队员提前识别火场恶化的风险,而不是靠耳朵(耳朵有丰富的血管,可以比其他任何器官更早地发现火场恶化的征兆)。也就是说,当前的趋势是靠知识提升安全,而不是靠体力维护安全,这是两种不同的

思路,代表着不同时代对火情的认识。第三,之所以强调军事化作息,其实只有一个原因,那就是要提供24小时的待命状态。英国消防之父布福德曾经研究过不同的作息方式,发现全时待命的方式最好。因为消防员不能按时下班,上班下班的状态转变很慢,对于他们自己来说不利(容易出车祸),对于及时出勤,也是非常拖后腿的。所以,很少有正常上班的消防队员(文职人员和消防队长不受限制),因为火灾的性质决定了人们休息的时刻是火灾风险最高的。在这种条件下,布福德保留的对策是给2到3倍的正常薪水水平,让他们全天候留在消防站,一个月才允许出站72小时。香港目前的办法是工作24小时休息48小时。

第四,之所以合同制消防员没有前途,我认为关键原因是中国办的是“小消防”(苏俄的影响,1957年我国以苏俄为师学消防管理),消防的很多功能都被城管、特警、急救、应急办抢走了。造成一种局面,那就是任何城市灾难都需要消防到场,因为管事的人都没有消防背景,需要消防到场,却让其他人干任务,让消防旁边站,这是极大的浪费。中国从未想过让消防领导救灾工作,就是因为我们把消防定义为只灭火、不救灾的“小消防”服务。这是违背世界大趋势的做法,造成救灾过程中的极大浪费,也造成我们的消防员(无论现役制还是合同制),离开队伍就没有去处了,技能单一,无以为生。我又要说那位知名的洛阳“打洞”前消防队员,他是中国人数以万计的消防队员下岗之后无处可去的一个缩影。只因在社会没有为救灾设计合理的制度,所以一旦退伍就成为社会的弃儿。在岗消防只有口头表扬,下岗消防却会下场凄凉,这种局面难道是大国崛起的必然结果?

舆论对于“抱火哥”宣传有加,对合同制消防员的前途却顾左右而言他,问题在于,最近的气候条件还必须仰赖这些抱火哥的服务,所以我来替抱火哥说几句话,遂有此文。

另外,1998年是暖相气候高峰,中国的降水条件基本是“南涝北旱”,可是2015年南北调工程完工之后,冷相气候来临了(以2008年春节的北方雪灾为标志性转折点)。冷相气候在中国的表现是“南旱北涝”,所以北方一下子不缺水了。

那么,冷相气候的“南旱北涝”对消防意味着什么?北方旱涝对于北方消防问题影响不大,因为北方建筑的防火间距大,人口稀疏,不存在允许南方密集居住的暖湿条件。可是,一旦发生江南干旱的局面,南方那些靠环境湿度保护的社区,如福州棚户区,仿古旅游区周庄、乌镇、徽州民居、湘西古镇,都存在灭顶之灾的可能性,不信,看一看独克宗大火就知道冷相气候的威力了。

那么,中国南方社区最危险的是哪一年?明年。今年南方降雨过多,非常像1954年的南方大洪水,之所以今年南方没有洪水,是因为三峡工程的调峰作用。而1955年是建国70年当中火灾最严重的一年(《中国火灾大典》上记录了44次类似独克宗的大火,比暖相气候的1988年还要多1次大火),与“南旱北涝”的气候条件有关。(作者系俄克拉荷马州立大学消防与安全技术学院助理教授)

团队

接近“知天命”的年纪,但张志宏仍带领着他的团队,在盐田精细化控制和气候结合的科研之路上继续探索。

钾盐产业追梦人

——记中科院青海盐湖所张志宏团队

■本报记者 彭科峰 姜天海

1987年7月,刚拿到北京大学化学系本科毕业证的张志宏踏上了回青海西宁的火车。在科研人才纷纷“孔雀东南飞”的时候,张志宏义无反顾地选择加入中科院青海盐湖研究所(下称盐湖所),用自己身在盐田工艺、浮选和转化过程的科技积累,为西部钾肥企业提供科技支撑,为钾盐开发利用的产学研结合作出了突出的贡献。

谈及当年的选择,中科院青海盐湖所研究员张志宏说自己有点惭愧,但是并不后悔。“我非常热爱钾肥、盐湖开发这个行业,而且我从小在西宁长大,愿意为青海省的建设、经济开发做一点实实在在的事情。”

如今,尽管已经接近“知天命”的年纪,但张志宏仍带领着他的团队,在盐田精细化控制和气候结合的科研之路上继续探索,努力不懈。

投身野外工作

到盐湖所最初的十年,张志宏有三分之一的时间都是在野外度过的。

刚参加工作,他就碰上了国家科技部“七五”攻关项目——大柴达木盐湖提钾及综合利用。当听到老师说要征集学生出野外现场时,这个不畏艰苦的年轻人第一个举起了手,积极地来到大柴达木盐湖进行盐田蒸发的试验工作。

“我当时刚毕业,测量、采样都是老师手把手教我。对于水盐体系相图等重要理论的学习和探索,为我如今在盐湖生产上的工作提供了很大的指导与帮助。”张志宏说。

为了研究硫酸钾、氯化钾的开发提取工艺,张志宏几乎走遍了柴达木盆地大大小小的盐湖。从察尔汗盐湖到大柴达木盐湖,基本上都有他和团队长期驻扎的足迹。

正是对于科研工作与现场实际相结合的体验,让理科出身的张志宏也开始感兴趣于偏重实际生产过程的研究。为了有助于开发工艺和实际应用的进一步结合,他也开始利用业余时间自学工程技术的基本知识,并且把自己对于产学研结合工作中的新认识、新想法以专利的形式“报道出来”。

“我不是刻意去追求,就觉得要把自己结合实际的这些研究体会和成果通过专利的形式作一个报道。”张志宏表示。他也因为在盐湖所2013年和2014年连续两年获专利数最多而被评为去年的“盐湖所十佳员工”。

重新定义杂卤石

在张志宏的眼中,科研结合实际,可以迸发出无数的火花。也正是他多年来的不断开拓进取,为我国学界对于杂卤石的研究,带来了三大新的认识。

2013年,在青海省科技厅的支持下,他与冷湖滨地钾肥有限责任公司开始实行“大柴达木杂卤石资源年产一万吨硫酸钾示范项目”,开发杂卤石资源利用的技术。

杂卤石普遍被国内学者定义为“难溶性钾矿”。但是,通过张志宏团队对于以前文献资料的分析和实验,他们认为,杂卤石并不是难溶矿物,可以达到十几克的溶解范围。“这样的溶解范围应该很高了,我觉得不算是难溶”,唯一的差别在于,氯化钾在烧杯中5分钟即可达到溶解平衡,但杂卤石可能需要20~30小时,“我在报告中称其为‘慢溶矿物’”。张志宏举例说。

也正是这个项目的实施,改变了一些科研人员对于杂卤石溶解性的传统看法。此外,张志宏团队发现,溶解杂卤石的主要方法是采用氯化钙和氢氧化钙溶液作为溶剂,传统看法认为水溶杂卤石是不可行的。但通过张志宏课题组的实验证明,可以利用氯化钙的饱和溶液或者一定浓度的氯化钠溶液直接对杂卤石进行溶解。

“溶解杂卤石的意义是获得合适的卤水,卤水只是生产钾肥最初级原料。这样可以大幅降低原料成本。”张志宏解释道,企业可以将流经盐滩的淡水水源直接引入杂卤石矿区,通过浸泡采卤获得的含钾卤水中,钾离子百分含量最高达到2%。这种方法目前已达到20~30万吨卤水的规模,下一步还需要规模化验证。

但是通过这种溶解方法得到的卤水与盐湖直接采取的原始卤水存在成分差别,如果将这种卤水直接用于晒矿,势必会引起盐田工艺、盐田控制等加工过程和钾矿品质的巨大变化。因此,张志宏带领课题组又开始新一轮科学探索。

通过多年的经验,他意识到,如果将溶采卤水和原始卤水掺和在一起,成分就会接近于盐湖直采卤水。如此一来,不仅不用修改盐田工艺,生产出的钾矿品质也可以与之前保持基本一致。

“根据地质调查报告显示,大柴达木地区的杂卤石储量接近两亿吨,如果能够降低低品位固体钾矿的开采技术,那么无疑会增加我国钾肥现有的储量。”张志宏告诉记者。

传统方法应与新技术相结合

回顾过去,张志宏其实也有机会读研、读博甚至出国深造。作为北大人,他的学习能力自然毋庸置疑。但因为忙于野外事业和钾肥的研究,加上一些其他因素的影响,张志宏并没有获得更高的学历。尽管有时候会感觉有些遗憾,但他在接受《中国科学报》记者采访时,仍然强调这一切并不重要,“关键还是要从事一些实实在在的研究,做一些喜欢的工作,这就够了”。

对于过去在野外风雨无阻、不畏艰险的经历,张志宏现在给课题组的年轻人讲起来,还有点自豪。

在他看来,盐湖化工,尤其是他所从事的钾肥开发已经到了如今非常成熟的程度。因此如果想取得新的突破,“最重要的还是要加强先进理论的学习,必须是一个质的突变,否则很难有像样的成果出来”。

他强调,只有通过对于前沿知识的学习,通过过程模拟、计算机技术等新方法、新研究手段、新工艺、新设备的刻苦钻研,才有可能使得目前钾肥行业“在我的前辈和我这一代的基础上有所突破”。

“我希望,团队中的这些年轻人要远远超过我们这一代所能想到的东西,要敢于突破传统工艺,这样才能对整个行业发展作出大的贡献。”张志宏最后表示。