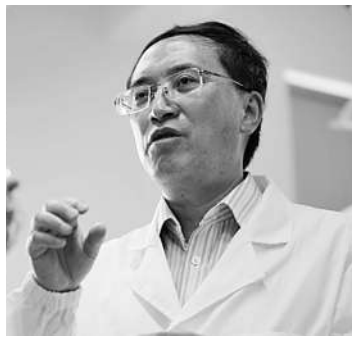


光明访名家·创新之光

冯小明:

以原始性创新提升国家科技竞争力

本报记者 刘华东 本报通讯员 杜雨欣



冯小明 石岩峰摄/光明图片

穿梭于形态各异的瓶瓶罐罐、埋头于数不清的测试仪器,在四川大学望江校区第一理科楼的实验室中,身着白大褂的中科院院士、四川大学化学学院教授冯小明总是以这样忙碌的形象出现。这位学生眼里的“敬业导师”,同事心里的“最强大脑”,还是一个酷爱武侠小说的读者和喜欢跑步的奔跑者。

喜欢做原创性研究的科学家

“成长在大江大河的年代,我们那一代人对科学知识有一种‘狂热’的渴求。”1978年,全国科学大会吹响了向科学进军的号角,带来了“科学的春天”。冯小明的偶像,是验证哥德巴赫猜想的陈景润,是发现函数分布论中“亏值”和“奇异方向”联系的杨乐、张广厚。“那个时候,我一想读书,想成为他们那样的科研工作者,做自己想做的研究”。

在那个称之为“春天”的年代里,冯小明走进了兰州大学校园,后辗转西南师范大学、中国科学院、美国科罗拉多州立大学、四川大学等多地学习工作。一路求学和研究,冯小明始终绕不开“原创”二字。

“原创性研究是我们一切技术的基础和源泉,更是我们后续技术发展的关键支撑。就像万丈高楼平地起,打好地基是第一步。”冯小明在众多的研究课题中,坚定地选择了当时并没有引起重视的手性氮氧偶极化合物作为手性催化剂来研究。

数十年来,冯小明突破了催化剂具有刚性骨架的传统理念和规律,发明了一系列具有自主知识产权的柔性结构的手性氮氧偶极化合物。作为有机催化剂和手性配体及不对称催化新方法新策略,他带领课题组研发的“手性双氮氧偶极化合物”,已成为目前世界上最高效的一类催化剂,并已在国内外多个课题组和公司使用。

武侠小说和跑步里悟出的“科研哲学”

开车、读武侠小说、跑步,这是冯小明的三大爱好。苦闷的时候开车,让人心旷神怡,而读武侠小说和跑步,让他悟到“科研的哲学”。

在冯小明眼里,武侠小说中的内功和招式与科学研究是相通的。“最开始都是按照套路和规律学,当内功有成时,便须放弃套路并要突破规律,达到无招胜有招。内力炉火纯青时,草木竹石均可成剑,飞出去任何一剑都很有杀伤力。这就像我们最开始读书时吸收已有知识和学习规律,后来自主研究就是在突破规律,创造知识。”冯小明最喜欢的武侠小说人物,是《神雕侠侣》中的杨过,“他具备的叛逆精神与不循规蹈矩的武功招式,让我看到科学研究必须要具备突破意识”。

而冯小明坚持了数十年的跑步习惯,让他在面对工作瓶颈时,更加从容淡定。“刚开始跑步的时候会喘不上气不接下气,但再坚持一下,把这口气喘过去之后就会越跑越舒服,这和做科研是一个道理。”

从1999年组建课题组,到2007年取得突破性成果,冯小明花了8年时间。而由于新型手性催化剂研究是对自然科学新事物的探索,需要大量的实验论证,冯小明就泡在实验室,这一泡,就是20年。

纯粹的科研精神与永恒的家国情怀

“早在二三十年前,很多化学品由于缺少自主知识产权而受制于人。作为一个科学家,我们有责任通过基础理论研究的突破产生原创性技术,提升国家的科技竞争力。”原创,对于冯小明来说,不只是一种科研追求,更是内心的家国情怀使然。

“实际上,家国情怀对一个科学家来说至关重要,社会的进步、国家的富强,也需要靠我们一代代科学家的努力。”对冯小明而言,最开始他只希望能通过从跟跑、并跑到领跑的努力工作实现与其他国家科学家平等对话。而如今,随着综合国力的提升与科技的进一步发展,那一代科学家们的愿望早已实现。现在,冯小明更希望用纯粹的科研精神,带领年青一代跟随自己的好奇心,从事科学、崇尚科学、热爱科学,为国家富强、民族复兴做出自己的努力。

清华大学成立量子信息班

本报北京5月24日电(记者杨帆 通讯员张晓鹤)清华大学量子信息班于24日正式成立,由图灵奖得主姚期智院士担任首席教授。据悉,这是清华大学首个量子信息方向的本科人才培养项目,也是继计算机实验班、人工智能班之后,姚期智院士创办的第三个拔尖创新人才培养项目。

姚期智表示,成立量子信息班的目的,一方面是量子信息科技的发展到了全新的阶段,无论是国家战略需求还是科研产业发展,都需要提前谋篇布局;另一方面,从长远来看,要想在量子科技领域取得颠覆性、原创性突破,多学科交叉的人才培养是核心。

他介绍,量子信息是一门新兴的前沿学科,有着比单一学科领域更广的基础知识需求,依赖于多学科的交汇融通,其培养模式与课程和其他学科有着显著区别,因此必须进行体系化、专门化培养。

“量子信息班将基于清华大学交叉信息研究院坚实的量子信息、计算机、人工智能与交叉学科实力,结合计算机实验班和人工智能班在人才培养和班级建设过程中形成的先进教育理念和管理经验,加快培养国际顶尖的量子信息领域人才。”姚期智说。

清华大学招生办公室主任陈启鑫介绍,量子信息班首批计划招收20人。“主要面向2021年参加高考并在各省本科一批次或保送生批次可被清华大学录取的学生进行二次选拔。申请学生需要对量子信息领域有浓厚兴趣,并表现出较强的发展潜力。预计将于7月上旬开放报名并于8月份开展综合选拔。”陈启鑫补充道。

一个个不经意的题记 揭示出龟兹众多秘密

本报记者 王 瑟

位于新疆阿克苏地区的库车市,古代曾经是闻名天下的龟兹古国。在著名的玄奘西天取经路上,他曾在那里停留两个多月,讲经60天。在《大唐西域记》中,他把龟兹记为“屈支”,并明确写明曾拜访过龟兹王。但令人费解的是,不知什么原因,玄奘在龟兹逗留期间,却没有前往距离苏巴什佛寺很近的雀离大寺,即克孜尔石窟,这是一个难解之谜。

从多年的研究可以看出,虽说从文献和一些研究中探究了龟兹王的承袭,但仍然有众多费解之谜没有搞清。

近日出版的《龟兹石窟题记》一书三册中,研究人员从克孜尔石窟的题记里,再次厘清了龟兹王世系的基本特征,搞清了柘厥关到底在哪儿等众多秘密,在龟兹研究上拥有了更强的中国声音。

为西域语言文字分布的研究带来新启示

位于塔克拉玛干沙漠北缘的古代龟兹王国,中心区域在今新疆阿克苏地区库车绿洲范围内,其最盛时北枕天山,南临大漠,西占塔里木盆地而与疏勒接壤,东抵铁门关而与焉耆国为邻,地理范围相当于今天的新疆轮台、库车、沙雅、拜城、阿克苏、新和县六县市。国都延城,唐代称伊罗卢城,即今天新疆库车东郊的皮朗古城。从史料中得知,龟兹古代居民操印欧语系的龟兹语,又称吐火罗B语,使用婆罗谜文字,汉文和佉卢文等文字曾在境内流行,佛教僧团兼用梵语。

尽管龟兹的历史地位如此重要,中国学术界对其的研究却略显落后。2009年,新疆龟兹研究院、北京大学中国古史代研究中心、中国人民大学国学院西域历史语言研究所三方共同组建研究团队,将考察重点放在龟兹地区现存的吐火罗语简牍文书和洞窟题记资料,同时也关注交通道路、古城遗址、各国探险队发掘的地点及相关文物出土的情况,推动了对龟兹的整合性研究。

从调查结果来看,现存吐火罗语数据在文书方面以木简为主,包括唐代以前与唐朝统治时期的木简,基本上没有纸本文书;洞窟题记则包括漫漶、榜题等类型,内容也极为庞杂。而在龟兹语简牍文书方面,前人研究较少。

经过三方12年的深入研究,研究者通过过去称为龟兹文题记或民族古文字题记中辨认出吐火罗语题记后证实,龟兹僧徒并用梵语、龟兹语。

研究者认为,龟兹石窟现存婆罗谜文题记均为龟兹语,即学术界所说的吐火罗B语,以及至少有一条据史德语题记。虽然有一些过于

5月22日,在甘肃景泰开赛的2021黄河石林山地马拉松百公里越野赛中,172名选手参赛。当天13时左右,受突变极端天气影响,气温骤降,参赛人员出现身体不适、失温等情况,部分参赛人员失联,比赛当即停止。截至23日14时,共搜救接回参赛人员151人,21人遇难,8人轻伤。甘肃省委省政府已成立事件调查组,对事件原因进行进一步深入调查。本月初,云南昭通乌蒙山超级越野赛中,也有一名选手因失温症失去生命。

失温可以致命且易被人忽视,亟待引起公众的重视。为此,记者采访了上海交通大学医学院附属瑞金医院副院长、中国医师协会创伤医学分会常委兼重症医学专业主任委员陈尔真和国际心脏协会心血管急救培训中心导师陈敏华,并根据采访内容和陈敏华提供的资料,整理了失温症相关科普知识,希望能尽可能避免因失温而失去生命的悲剧。

科普小贴士一:失温症主要是心血管系统受损

失温症指人体热量流失大于热量补给,从而造成人体核心区温度降低,并产生一些寒战、心跳弱、意识模糊,以至心脏骤停的情况。”

陈敏华告诉记者,环境温度、湿度、风力,是失温最常见的三个

漫漶而难以判读语种的婆罗谜文题记,但可以确定的是,没有发现属于焉耆语,即学术界所说的吐火罗A语的题记。这为西域语言文字分布的研究带来新的启示。

发现龟兹王新的世系

作为西域最大的邦城,龟兹到底有多少王?没人能说得清。

1913年烈维撰写《所谓“吐火罗B语”即龟兹语》后,学术界考释出的龟兹王很多。如吕德斯考订龟兹王为六个王,皮诺根据通行许可证木简与题记考定苏伐叠在位年代为公元624年至646年。

随着古代龟兹境内现存题记研究的开展,石窟题记成为龟兹语世俗文献的重要部分,不少新材料新发现都提及龟兹王。作为一个信仰佛教的地区,大量的石窟是王室所开,供养人都是王室人员,这为更进一步探讨龟兹王世系提供了可能。它们主要以年款形式出现在游客或栖居僧徒的漫漶中,且大部分属于7世纪以后的时间段。但研究者也发现,有少数几道题记可能时间更古老。

克孜尔杂哈石窟第12窟题记中首次出现一个龟兹王名In-dradeve,可以比定为7世纪后半至8世纪初的“延露跌”王。这则题记表明,第12窟这组洞窟具有较长的发展历史,其地势绝佳,是克孜尔杂哈石窟中引人注目的洞窟组合。但到了8世纪初期,可能已经渐趋废止,或处于无力维护的状态。

吕德斯考订六位龟兹王时发现,龟兹不止有一位金花王。史书记载,自班超公元91年立白霸为龟兹王后,龟兹王世系姓白或姓白最多。学术界认为,龟兹王室一脉相承,直到吐蕃攻陷安西之后,龟兹才覆灭,其王朝统治长达700多年。可龟兹语世俗文献没有记录百姓,汉籍中也没有记载龟兹王姓。

1990年在克孜尔谷西头69号石窟新发现的男性供养人头部有题记,经过辨认,该题记意为:龟兹的君主,伟大的王苏伐跋跋。

在克孜尔后山区第211窟北壁头光上有道用婆罗谜文字题写的题记,研究者从中辨认出该王可能为“安低摩王”。

从最新的研究可以得知,7世纪前龟兹王大概有十位。唐代龟兹王有十三位,分别为苏尼咂、苏伐勃跋、苏伐叠、河黎布失毕、叶护、河黎布失毕、白素稽、延露跌(因地罗微)、白莫惹、白孝节、两位无法译出名的王及白环。

更多佛教之地的确定

龟兹位于丝绸之路干道上,盛唐时期是东西方政治经济文化交往最为繁盛的时代。安西都护府驻龟兹,更使得经过龟兹的丝绸之路

户外运动警惕失温症

本报记者 宋喜群 颜维琦 曾毅 王冰雅 本报通讯员 张琳

的直接原因,预防失温主要从这三方面考虑,注意不要让寒冷、大风和湿衣服三者同时出现。户外活动时,要合理安排行进路线及作息时间,避免长时间暴露于低温环境中。可以说,预防失温的关键是“勤快”,要做到热了脱、冷了加、湿了换,保持及时休息并补充热量,勤换保持身体干爽,做好相应的防风防寒措施,注意及时穿脱保暖衣物。

科普小贴士三:失温一般分为四个阶段

一阶段轻度失温:体温从正常的37℃下降到34℃。在这个阶段,身体横纹肌出现颤抖,心跳速度变得很快,呼吸频率明显变高,还会出现尿频以及行动迟缓、步伐失衡等症状。

科普小贴士二:如何预防失温

陈敏华告诉记者,环境温度、湿度、风力,是失温最常见的三个



新发现的库木吐拉石窟精美的壁画。

本报记者 王瑟摄/光明图片

成为西域地区最主要的东西往来的道路。然而,相关的道路走向和道路路线的关隘、烽燧、驿站的位置,还有很多问题没有解决,其中龟兹都城通向西方的重要关口——柘厥关的位置,就是一个争论百年的问题。

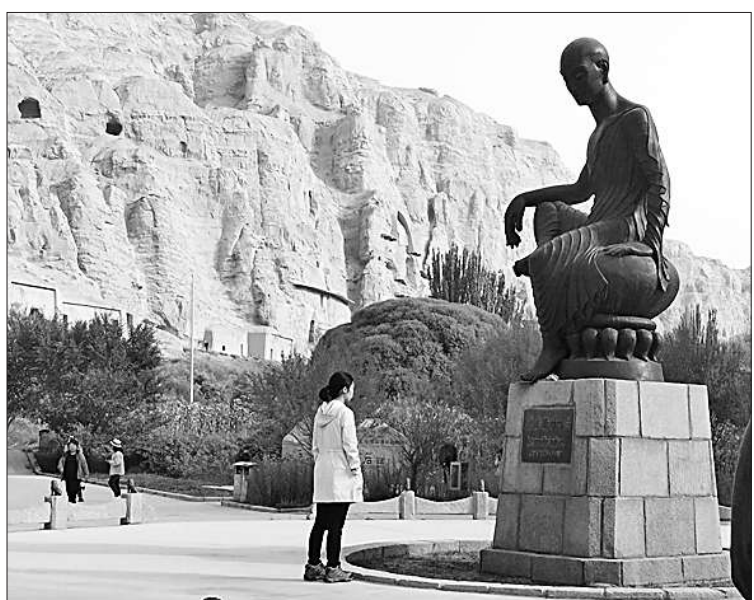
研究者在苏巴什石窟第1窟和第3窟的题记中,都发现题记中有一个地名或寺名Cakwari(呈间接格形式,单数主格可以构拟为Cakwari或Cakwariye)。它应当就是汉文史料中的“柘厥”,既是东西柘厥寺名,又是柘厥关的名字。研究者通过对苏巴什佛寺周边道路的调查可以证明,该处大寺遗址的确应当就是东西柘厥寺,或就是玄奘所记的东西“昭怙厘伽蓝”。

由此研究者认为,唐代地名“柘厥”应当就位于苏巴什佛寺一带。由于这片属于寺院的遗址非常广阔,其中也应当包括柘厥关城遗址,因为这里也是扼守进出龟兹王城的要道。

苏巴什是古代龟兹地区现存规模最大的地面寺院遗址,不少学者认为它相当于《水经注》提到的“雀梨大寺”,《高僧传》提到的“雀梨大寺”以及《大唐西域记》记载的“昭怙厘伽蓝”,是龟兹诸寺中地位最高的一座佛寺。

在克孜尔石窟的题记中,研究者在不止一处发现了Yurpaska“那婆瑟鸡”的名字。亦狭克沟石窟题记中,也发现Yurpaska,都是前往此地朝拜者所书。这证明克孜尔古代的名称应当就是“那婆瑟鸡”。因为克孜尔石窟分布很广,可能在“那婆瑟鸡”的总称下,还有别的寺院名称。

在克孜尔石窟窟前的地面下,还遗存有古代写本文书和佛



克孜尔石窟。

本报记者 王瑟摄/光明图片



龟兹石窟里的题记。

本报记者 王瑟摄/光明图片

典残卷。1989年、1990年两次清理克孜尔石窟窟前地段时,发现了一些龟兹语木简,龟兹研究院所藏历年出土的龟兹语木简计有33件,还有一堆小块残片。学术界过去一直认为,克孜尔石窟进入唐朝时期以后,基本上已经停止开窟造像活动。研究者正是在属于唐代的条状龟兹语畜牧木简中,发现有龟兹王在安居时期布施的记录,从中可以见证龟兹王室对克孜尔石窟的供养持续到唐代。从木简得知,

尽管佛寺的艺术活动渐趋终止,但寺院仍然存在,寺院经济活动并没有停止。

另外,在这批简牍中,有一件残存半篇龟兹语诗歌的方形木牍也十分珍贵。

北京大学教授荣新江表示,龟兹研究虽有新的进展,而且十分重要,但龟兹研究永远在路上,期待更多的研究成果能解开龟兹更多的秘密,期待更多的中国学者引领龟兹研究。

改善,因此救治相对简单:

- 1. 脱下湿冷衣物,穿上干衣物并离开有风的湿冷环境;
2. 如果可以吃东西,应尽快吃点温热含糖的食物;
3. 在腋窝、颈部和腹部处放置用衣物包裹的热水袋或者平卧往睡袋里放暖水袋,也可以用施救者体温传导的方式。
4. 意识模糊、状态比较严重者,采用40℃温水浸泡的方式进行复温。

在重度失温阶段,失温患者自身已经很难产生热量,更多的是需要外界力量的帮助,除了以上处理方式外,在必要的情况下还需要对患者使用心肺复苏进行急救。但由于对中度以上失温的救治非常复杂,且不一定有效,因此需要极端谨慎:

1. 将患者全身包裹在保温层(睡袋、衣物等)中间即用“三明治”包裹法,然后立即送医院抢救,非必要不建议现场回温。重度失温患者在野外无法复温到正常状态,复温只能拖延死亡,必须立即转到医院进行体内复温,例如通过静注、利用呼吸机加热胸腔。

科普小贴士四:失温如何急救

如遇到失温,要让患者离开湿冷和有风的环境,做好保暖,减缓或停止体温继续下降,并想办法给患者补充热量,包括食物和外部热源,设法提高体温。

在轻度和中度失温阶段,低温患者还可以凭借自身热量来予以