

# 华罗庚的“弄斧必到班门”

□郑学富

成语“班门弄斧”比喻在行家面前卖弄本领,含有不自量力的意思。而我国著名数学家华罗庚则反其意而为之。1980年5月21日,华罗庚到他的母校江苏省金坛县中学(现江苏省华罗庚中学)演讲。他说:“中国古代有说法,不要‘班门弄斧’,可我的看法相反,‘弄斧必到班门’。”他进一步解释说:“你到鲁班跟前耍一耍,如果有缺点,经指点,下回就要好一点了。他如果点点



头,说明我们的工作就相当好了。”华罗庚是这样说的,也是这样做的。1910年11月12日,华罗庚出生于江苏省常州市金坛区。华罗庚小名“罗罗”,他幼时爱动脑筋,因思考问题过于专心常被同伴们戏称为“罗呆子”。1925年,他初中毕业后,就读上海中华职业学校,因拿不出学费而中途退学,回家帮助父亲料理杂货铺。所以他的学历只是初中生。他在业余时间自学了高中和大学低年级的全部数学课程。1929年,受雇为金坛县中学庶务员,并开始写数学论文。1929年,他在上海《学艺》七卷上看到了苏家驹发表的论文《代数式的五次方程之解法》。苏家驹当时可是大名鼎鼎的数学教育家。苏家驹,号毓湘,1899年6月出生。1924年毕业于武昌高等师范学校数学系后,潜心数学研究,一生献身于教育与科学事业。

华罗庚读后,感到苏家驹解题方法不对,在一个十二阶段的行列式中有计算差错。他反复斟酌、剖析,得出了与其相反的结果,以缜密的思维和明快的表达写了《苏家驹之代数的五次方程解法不能成立的理由》一文,于1930年在上海《科学》杂志发表。一个不到20岁的后生向闻名遐迩的教育家挑战,真是初生牛犊不怕虎,这也显示了华罗

庚的勇气和实力。

一石激起千层浪,华罗庚的这篇论文震动了数学界。清华大学数学系主任熊庆来得知后,详细了解了华罗庚的自学经历和数学才华,很赏识这位年轻人,他毅然打破常规,于1930年让华罗庚进入清华大学图书馆担任馆员。次年,进入数学系担任助理。华罗庚经过刻苦钻研,终于成为名满天下的数学家。曾任中国科学院数学研究所研究员、所长,中国科学院院士。华罗庚的成功离不开“弄斧必到班门”的勇气,也离不开苏家驹的甘当人梯和熊庆来的慧眼识才。

20多年后,华罗庚遇到了同样的经历。1956年的一天,华罗庚收到一封信,信中指出了他的名著《堆垒素数论》中的一些差错,并无不幽默地说:“明星上落下的微尘,我愿帮你拭去。”华罗庚的这部名著自从1941年问世以后,听到的是中外专家的一片赞美之辞。现在听到了质疑之声,不禁连声叫好。当他进一步了解到知这批评之声来自一个20岁出头的年轻人后,更是喜出望外,仿佛看到了自己当年的影子。此人就是陈景润。陈景润,1933年5月出生出生于福建省福州市仓山区。1949年至1953年就读于厦门大学数学系,1953年9月分配到北

京四中任教。1955年2月,经时任厦门大学校长王亚南先生推荐,回母校厦门大学数学系任助教。1956年,发表《塔内问题》,改进了华罗庚在《堆垒素数论》中的结果。

华罗庚看完陈景润的《塔内问题》一文后,感觉这位年轻人非常有天赋,是个可造之才。当时他正在北京参加一个数学研究会,他立即在会上宣读了这封信,并把写信的这位普通教师请来参加会议。二人很快成为忘年之交。1957年9月,华罗庚将他调入中国科学院数学研究所工作,任研究实习员。为攻克“哥德巴赫猜想”这一世界性难题,陈景润达到了废寝忘食的痴迷境界。1973年,他发表了著名论文《大偶数表为一个素数及一个不超过二个素数的乘积之和》(即“1+2”),被公认为是对哥德巴赫猜想研究的重大贡献。1978年1月,《人民文学》第一期发表了作家徐迟的报告文学《哥德巴赫猜想》,立即引起热烈反响,全国各地报纸、广播电台纷纷全文转载和连续广播。陈景润一夜之间成为家喻户晓的数学奇才,“1+2”在国际上被命名为“陈氏定理”。

(《光明日报》2022.1.7)

## 名人趣事

# 法国最难考的大学居然是师范学院

□桂一心

在法国,有这样一所学校,就连出身法国著名高中、后来成为总统的马克龙,当年都没有考上,而且是两次落榜。这所学校,是一所师范类学校——巴黎高等师范学院。

马克龙曾如此回忆自己的求学时光,“巴黎高师的大门一直向我紧闭,我便转而进入巴黎十大求学,最后非常偶然地来到了巴黎政治学院”。对这位后来领导一个欧洲大国的人物而言,巴黎高师的拒绝,一度让他念念不忘。

这所坐落于巴黎第五区乌尔姆路的学校,文理并重,如今已跻身于欧洲最富盛名的教育机构之列。它通过全国竞争最为激烈的考试选拔人才,每年只录取200多名新生,校内学生总数也不到两千人,因此被视为世界上最“小”的名牌大学。在中国,听到“师范学院”的名字,大概率是一所二本院校。可在法国,这类学校也被称为“大学校”,称得上是法国高等教育体系中绝对顶尖的存在。“师范类学生”,更是一个会让听者肃然起敬的名号。

作为世界上高等师范学院中最古老的一所,巴黎高等师范学院的历史可以追溯至法国大革命时期。1794年,国民公会颁布法令,宣布建立“共和历三年”的师范学院。在经历了短暂的停办后,1808年,拿破仑宣布重新开放这座学院,以培养具备启蒙思想的教师。两百多年来,



巴黎高等师范学院

巴黎高师为法国培养了无数优秀教师,数百位法兰西学院院士,11位菲尔茨奖(数学界的诺贝尔奖)获得者,13位诺贝尔奖得主。

想考上法国的师范学校,没那么容易。一所普通综合类研究型大学入学条件,需要学生经历三年高中学习,并通过高中毕业会考。学习成绩最优异的一批学生,往往还需要在三年高中学习基础上,再上两年预科班,以便获得高等师范学院入学考试的资格。这两年预科班教授的是大学一、二年级的内容,

课程安排十分紧凑,每周课时长达50小时,学业繁重程度可以说相当于在国内又复读了两年高三。

那些经历了“千军万马过独木桥”的佼佼者们梦想成真,终于得以步入这所古老校园时,迎接他们的,将是另一段持续四年的“艰苦”又充实的学习生涯:他们需要在大一结束时拿到学士学位,大四结束时取得硕士学位。就像国内的公费师范生一样,巴黎高师大部分学生在入学时已经和国家签约,成为了“实习公务员”,不仅大学学费全

免,国家还会给他们发补贴。作为条件,他们毕业后需要在学校或是其他政府机关中,为国家公共服务至少六年。不同于国内公费师范生可以免试认定中小学教师资格,巴黎高师的公费师范生在毕业前必须参加一级教师资格会考。如果没有通过这门考试,也就意味着无法正式成为一名公务员,在这种情况下,学生则需要向国家偿还此前享受的所有补贴。

一如其名,巴黎高师最主要的使命,就是“培养已受过实用知识训练的公民,使他们在各方面最有能力的教授的指导下,学习教学的艺术”。从巴黎高师毕业的学生,大部分都会选择做一名教师。也就是说,在法国,最顶级的学校,是培养人民教师的。

人们熟知的存在主义哲学家萨特和波伏娃,就是巴黎高师的“师范生”。他们在准备教师资格会考时相识,并在考试中分别名列第一和第二,随后分别在不同的高中任教。此外,法国前总统蓬皮杜、文学家罗曼·罗兰等等,也都毕业于巴黎高师。这所规模不大的师范院校创造的“传奇”,或许正是法国独特的教育制度作用的结果。

(《Vista看天下》2022.1.5)

## 环球博览

# 奥密克戎“会咬人”不是“大号流感”

□俞陶然

## 健康科普

感染新冠病毒奥密克戎变异株后,生命健康受到的影响有多大? 国家传染病医学中心主任、复旦大学附属华山医院感染科主任张文宏表示,一些自媒体说奥密克戎引发的是“大号流感”,是缺乏科学依据的。他研究奥密克戎感染者的医学影像后认为,这种变异株“会咬人”。

张文宏认为,西方国家之所以在“硬闯”这波疫情,其底气主要来自疫苗,但效果有待进一步评估。目前,美国的新冠疫苗接种率接近70%,三针疫苗接种率是22%,所以大多数健康的年轻人有望平安“闯”过这波疫情,但对于免疫力低下的人群来说,前景不容乐观。英国近期每天新增确诊人数超过20万,但病死率没有明显上升。究其原因,是英国的新冠疫苗接种率达到80%,三针疫苗接种率超过50%,且尚未出现严重的医疗资源挤兑情况。

在亚洲,新加坡的两针及以上新冠疫苗接种率高达90%以上,目前病死率控制在非常低的水平。以色列近期每天新增确

诊人数超过1万,但病死率也非常低,其主要原因也是疫苗接种率高,三针接种率达到50%。以色列政府规定,60岁以上老人必须接种第三针疫苗。

“我们允许关于疫苗接种的争论,但要看到,疫苗在新冠疫情防控中的作用是不可低估的。”张文宏说,“如果我们不积极接种疫苗,筑起强大的免疫屏障,就会回到1918年那次全球疫情。”在他看来,虽然疫苗屏障没有完全防住新冠病毒的传播,但它已让病毒的毒性大幅下降,降低了感染者的病死率。

除了不断提高疫苗两针及以上的接种率,抵御奥密克戎的威胁还要确保医疗资源的充分供给,这样才能对免疫力低下的人群进行充分救治。“如果医疗资源不够,奥密克戎是‘会咬人’的。”张文宏说,“我国各地都要确保医疗资源的充分和平等供给。”

演讲结束前,他表示,“已看到漫漫长夜的曙光”。“世界何时重新开放? 一是要筑起强大的免疫屏障,二是把病死率控制得很低。” (《人民日报》2022.1.9)

## 心灵感悟



作者 王家春

## 文苑

冬阳把稀薄的光探到墙角,村庄的轮廓在薄雾中渐次明晰起来。刺骨的寒风从沟洞里奔涌出来,咆哮着,把突兀的树枝托举到半空。暮色四合,天空阴沉着脸,云彩垂得很低,似乎想趴在烟囱的耳朵上窃窃私语。你还在期盼更亮眼的景物时,一场雪悄然地改变着这一切。

雪远远地飘洒下来,灰蒙蒙的远山披上了洁白的礼服,封冻的河面上也落满了雪花,街道边的树枝上挂满了雪,时不时地随着风簌簌落下。人们小心翼翼地走着,生怕摔倒在地上。柏油路上的雪融化成污水,肆意横流。汽车慢腾腾地向前挪动着,像拄了拐杖的老人,迈不出步子。我经历的城里的雪就是这般,没有想象的那般纯粹,沾染着太多的杂质,总感觉缺少一种气氛和格调。

迎着扑面而来的冷风,我走在落满积雪的广场上,想起“粗野的河流来自高原宁静的雪”这样的话语,觉得想领略一场真正的雪,还是应该回到僻静的乡野。树杈上、房屋上、碾道旁、猪圈边、沟洞里铺满了皑皑白雪,连绵起伏的山巅间荡起一线银白色的雪浪。门前落光叶子的枣树,托举着密仄的枝丫,树干像斑驳的生铁片子,没有了枣子成熟时的生气。坡上枯黄的野草耐不住寒冷的拷问,系上了白色的围巾,那些曾经热烈开放的叫不起名儿的野花都藏匿起来,高高垒起的玉米秆站立成了雪人儿,守望着重无边的田野。狗慵懒地钻进藤草窝,偶尔有拦羊的老汉走过,一群鸟雀在雪地里觅食。场梁上悠长的谷垛宛若齐刷刷好的雪被,在阳光的

照耀下,透出灼眼的银光。背洼坡上的黄蒿、柠条、枯草上结满了冰晶,野生的小树也挂着冰晶和雪花,远远望去像开满树树银花。窗台上金黄的玉米棒子、窑面子上通红的枣串子、墙角边挂着的红艳艳的辣椒串,却给这个银装素裹的天地融入一种别样的色彩。

没有雪的冬日是寂寥的,单调的,枯燥的。腐烂在地上的果实,枯败的野草、失去光泽的树叶、浮在空气中的烟尘,还有太多的杂质需要一场雪来掩埋,四季的景色也离不开雪的点缀。我热爱这纯洁的雪,也喜欢趁着月色,在茫茫的雪地里行走,然后回过头看地上扭扭曲曲的脚印。我觉得,踩在雪上那咯吱咯吱的声响,就是冬夜里最动听的音乐。看着乡下的雪景,脑海里想着高原雪独有的个性,圣琼佩斯咏雪的绝唱“在这里,散落着串串静谧的伟大颂歌”倏忽滑过。我站立在土地的一边,想这雪是有形体、有语言、有灵魂的,就像生活、劳作在这高原上的农人一般,质朴而善良,憨实而洒脱。而在离我不远的另一边,一位伟人曾站在雪地里诗兴大发,写下“北国风光,千里冰封,万里雪飘,望长城内外,惟余莽莽”的旷世词章。

这些年来,我穿梭在城市的纷乱和壅塞之中,心灵总是被一种黯淡的色彩蒙蔽。每当下雪,我就想着回到乡下,行走在这无垠的晶莹的雪地里,舒展开臂膀,让雪花落在头发上、眼窝里、唇角边、肩膀上,涤荡我心灵的陋习,过滤我疲惫的灵魂。

又是一个雪天,我独自回到故乡,就着高原上遍野的落雪,写下这些文字。(《学习强国》2022.1.6)

## 科技新知

距离北京冬奥会开幕的日子越来越近了! 在上海石化厂区的车间内,工作人员们正忙着组装北京冬奥会和冬残奥会火炬“飞扬”。按计划,1200支火炬必须在1月中旬前运往北京。

不仅有漂亮的外观,“飞扬”的外壳也蕴含着“黑科技”。中国石化上海石化公司副总经理黄翔宇表示,火炬的点火系统全部包在外壳里面,从外面是看不到的。火炬的外壳采用了碳纤维材料,手感非常轻。

中国石化上海石化创新研究院总经理林生兵表示,碳纤维的质量只有钢的1/4左右,但是强度是钢的7至9倍。这次,研发团队用碳纤维与树脂形成的复合材料来做奥运火炬,堪称世界首创。

由于北京冬奥会火炬接力将在冬季低温环境中进行,“飞扬”采用氢作燃料,但氢气作燃料,燃烧温度就会高于800℃。因

此,“飞扬”火炬外壳的研制,花了整整三个月时间,攻克了多项技术难题。

黄翔宇说:“火炬的火是从里面烧出来的,一般的复合材料都不能在火里烧,要到500℃,在火里再一烧就没了。正好上海金山区有一家企业研发了一种树脂,这个树脂是耐火的,经过我们测试分析。最后通过工艺调整,它达到了既能耐阻燃又能耐火的要求,800℃、900℃都可以。”

负责生产树脂的企业负责人刘章友表示,作为第三代树脂材料的聚硅氮烷树脂,兼具有机物附着力强大与无机物耐高温的特点,同时集耐腐蚀、磨损和防污防水、超薄膜等优势于一身,恰好能解决火炬所需的各种要求。

生产车间里,由石油产品加工成的一条条黑色丝束,每一束都包含着12000根碳纤维丝,再经过三维立体编织,最终做成的火炬外壳,看不出任何接缝与孔



1月5日,冬奥会短道速滑冠军张会(中)在北京冬奥会火炬展示活动现场。

隙,整个造型浑然一体。

“有点像我们织毛衣一样,只不过它是分了三个不同的经向来进行编织,下一步就是我们

拿到下游厂家进行镭雕、上色、喷高温漆,最后才有这样一个亮丽的火炬外壳。”林生兵说。

(《成都商报》2022.1.8)