

弘扬科学家精神创作谈④

10年,为130位科学家画像

■本报记者 袁一雪



《中国航天事业的奠基人钱学森》



《邓颖超会见科普作家高士其》

杜爱军绘

“自从2010年决定以油画的形式为科学家画肖像画以来,杜爱军已经绘就130余位科学家的肖像。这份工作在他看来意义不凡,他更希望这些画像走进学校、走进单位,让更多人看到并因此了解中国现代科学家励精图治的奋斗历程。”

当科学家博物馆的筹备单位与杜爱军联系,希望收藏他的科学家肖像画时,已经退休的中国科普研究所编辑杜爱军心生感慨——自己的努力终于得到了认可。

自2010年开始创作科学家肖像画以来,他的工作除了得到业内同行和领导的赞赏外,并没有受到社会过多的关注,但他内心一直有个愿望,渴望这些画作可以发挥更大的作用。“如果能实现这个愿望,我愿意不计报酬。”杜爱军真诚地说。

一颗初心

在参加工作以前从未接受过系统绘画训练的杜爱军,似乎对绘画有种与生俱来的“天赋”,从幼儿园起,他就在绘画方面展现出超过同龄人的能力。

1979年,杜爱军进入科普出版社,从事科普美术编辑及创作工作。为了让工作更上一层楼,他脱产三年进入首都师范大学美术学院学习。油画、国画、版画……都是在那时接触的。

“工作后,我主要负责书籍封面和版式的设计,也画过连环画、科普画,为科幻作品配过插图。”杜爱军在接受采访时告诉《中国科学报》。相较于随心所欲、勾画心中所想的画家,杜爱军的绘画工作更多是“命题”作品,特别是给科学和技术文章配图,更考验他的理解能力。

上世纪八九十年代,中国互联网还未普及,科普作品配图作者需要从内容中寻找灵感,原子、核能,这些概念如何从抽象变为具象,对绘画者提出了要求。因为出版社的书籍涵盖范围较广,杜爱军还会组织熟悉某个领域的绘画者进行创作,例如航空航天等。

因为他具有多年科学和科普绘画的经验,科幻作品的作者和编辑也会找到他进行

创作。这是对他更大的考验,因为科幻作品中的场景或者物品往往不存在于现实生活中,他还记得曾经有一部科幻作品中提到一种很小的生物,可以随意构成各种其他的大型生物。“根据描述,我感觉像蚂蚁,后来有个场景中这些小生物根据人的意念变成了马,人骑上就走,这个怎么表现?如果真的画成蚂蚁或者虫子,再组成马,看起来可能有点可怕。”杜爱军回忆说,于是他用铅笔点出了一匹马,马匹身上的明暗皆由小点组成,虚实结合。

为了拓展自己的创作领域、寻找创作方向,杜爱军尝试过为各种作品配图,然而,即便是在科幻配图中获得赞誉,他也没有继续在这个领域深挖。用他自己的话说,“总是感觉科幻画像小孩的玩意,无法得到社会主流文化的认可”。

因为画画找不到方向,近距离地进行插画创作又一度让杜爱军的近视不断加深,他一度摘镜,暂停绘画。

直到2009年底,钱学森逝世的消息传来,杜爱军内心被触动,才又拿起画笔,为钱学森绘就了一幅油画肖像。

一份触动

“钱学森为国家付出太多,他的去世令我心生感慨,其实早在他去世前几年我就画过一幅钱学森画像的草图,但是没有继续。他去世后我把草图拿出来完成创作。”杜爱军回忆道。

为了展现钱学森的风范,杜爱军选择用油画的方式,图像大小几乎与真人一致。绘画完成后,杜爱军带着这幅画参加了展览,得到了当时参观展览的领导的好评,并成为中国科协参加历届中直机关书画展的作品中,第一次获得一等奖的绘画作品。此后,他

参展的科学家美术作品连续五届获得中直机关书画展一等奖。“领导鼓励我,让我安心创作,为我的创作提供绘画耗材等支持。”杜爱军说。

在事业遇到瓶颈时,杜爱军曾经向多位画家“取经”,询问应该如何发展,曾经有位画家对他说:“总是欠缺临门一脚并不是画作的问题,你应该画自己熟悉的内容。”当时杜爱军只认为这是一句“正确的废话”,直到他画完钱学森的画后,突然找到了“画熟悉内容”的感觉。“画科学家不容易,但是我坚信自己找对了方向,并要克服一切困难去做。”杜爱军由此一发不可收,一头扎进创作科学家肖像的工作中。

因为工作原因,杜爱军经常去中国科技馆等机构开会办事,也曾经去过学校,他印象中,那些地方悬挂的画像不是外国科学家就是中国古代的科学家,而中国近现代科学家几乎没有。他不知道其中的原因,而这也成为他选择为现代科学家画像的原因,“我希望这些现代科学家的画像未来有一天可以挂在学校,让每个孩子都熟悉”。

钱学森、林巧稚、吴阶平、胡亚美、吴孟超、李兰娟、钟南山、屠呦呦等人的人物油画肖像在杜爱军的笔下展现,他们的神态与动作乃至眼神都栩栩如生,只有杜爱军知道,他自己付出了多少努力。

“其实,我工作期间接触油画比较少,只是在开始进行科学家肖像画之后才越来越熟练。”杜爱军坦言,“油画不像国画,一笔蘸墨,一挥而就,油画需要更准确的比例和色彩,色彩的远近、高低,有时仅有几毫米的差距就令人感觉大不相同;色彩饱和度如何掌握,色彩强弱如何突出前后关系;细节如何更准确……这些都是杜爱军遇到的困难。”前期创作感觉真的很难,那时一幅画要花费一个月左右的时间。”杜爱军说。

在不断磨炼中,杜爱军终于找到自己的绘画风格:“我的画连汗毛孔和血管等细节都要表现出来,这是我的追求,我不希望我的画作让人感觉是应付了事。这是困难,也是提升自己的机会。”

一个未来

除了个人肖像,杜爱军还画过领导人与科学家的场景画。有一次,高士其的家人提供了一张高士其与邓颖超握手黑白照片。照片中高士其几乎背对着相机,看不到眼睛,如果仅仅将照片放大,高士其的面部表情几乎没有。杜爱军不满足于复原照片的绘画方式,他多方寻找材料,最终找到了高士其另外一张照片,上面高士其的面部五官较为清晰。在创作时,杜爱军去掉了照片中原本存在的其他人员和过多无用的背景,除了高士其和邓颖超两位主角外,只留下了推着轮椅的高士其的孩子,后面的背景则改为花卉和绿植。

“进行这种改创很困难,一来过去的照片不清晰,又是黑白照片,放大后更是米粒大的黑白灰点,毫无细节可言,二来是资料难找。”杜爱军坦言。所幸,多年的绘画经验让他打下了扎实的基本功,通过“马赛克”似的小点进行定位,然后凭借经验塑造立体感,至于钢笔、眼镜之类的可以找实物进行临摹。通过这种方式,杜爱军笔下的人物还原度能达到90%以上。

明年年初,杜爱军就要满64岁了,他创作的科学家肖像已有130余幅,因为油画占地面积大,家中几乎已无下脚的地方。他最大的心愿就是为这些画作找个“家”。

两年前,科学家博物馆开始筹建,向他邀约作画,这让杜爱军看到了希望。因为在他印象中,中国真正有影响力的科学和科普画几乎没有,唯一令他印象深刻的就是一幅中国队员攀登珠穆朗玛峰的油画,因为开会的原因没能看到。他希望自己的画作有一天可以被人们记住,成为一个符号。

“其实不论画画还是其他工作,都像登山,有时候觉得很累,有时候感觉离目标很远,但无论如何都要向前,有时累到都忘记了自己在爬山,忘记山尖还有多远,当有一天你回头看的时候,也许你已经超越了大多数人,爬到了自己想都没有想到过的高度。”杜爱军感慨道,“我希望我的画有更多的社会影响力,如果可以实现,我可以不计报酬。”

目前,杜爱军创作的科学家肖像画已经被中国科技馆、中国科学院、科学家博物馆及科学家家属收藏70余幅。杜爱军也已经出版了两本肖像画册出版物,举办了三次科学家画像展,并正在与出版公司建立网上科学家展览馆。

自己的画作得到更多人的认可,杜爱军有满足也有遗憾。他最大的遗憾就是科普图书早已建立了评奖机制,但是科普绘画等美术作品却迟迟没有奖项,“如果科普画家没有地方展示他们的画作,而科普绘画也得不到大众的了解,科普美术家的注意力可能就会转移到其他地方,这不利于科学和科普绘画的发展。”杜爱军建议,或许以后可以建立相应奖项,让越来越多的画家投身到科普绘画领域,让抽象的科学在绘画中令公众有更具象的理解。

中国古代科技蕴含着中华民族的创新精神和工匠精神,这些精神都值得当代人大力弘扬。对中国科技传统的研究兴起于20世纪,中外学者为此作出了开创性贡献。

今年是刘仙洲(1890~1975)诞辰130周年、李约瑟(Joseph Needham, 1900~1995)诞辰120周年和王振铎(1911~1992)诞辰109周年。笔者谨撰小文,纪念这三位中国机械史学科的创建者。

刘仙洲: 有就是有,没有就是没有

■张柏春

机械工程教授刘仙洲参照现代机械工程学学科框架,率先发现了文献和文物所反映的古代机械技术。

1935年清华大学刊印了他的拓荒之作——《中国机械工程史》。该书分为11个部分,即普通用具、车、船、农业机械、灌溉机械、纺织机械、兵工、燃料、计时器、雕版印刷、杂技和西洋输入之机械学,勾画了古代机械史的大致范围。

1935年之后,刘仙洲一边搜集和整理史料,一边做专题研究,发表了关于原动力、传动机构、计时器、独轮车等方面的专题研究论文。

1956年2月中国科学院召开关于科技史研究十二年规划的座谈会,刘仙洲和袁翰青等专家在会上主张把科技史建设成一门学科。

经过二十几年的积累,刘仙洲写出一部中国古代机械史,即《中国机械工程发明史》(第一编),此书在1962年由科学出版社正式出版。

这部书以机械学的学理为主线,重点阐述了中国古代在简单机械、原动力、传动机构等方面的“发明”,构建了中国机械史学科的基本框架。

刘仙洲在“绪论”中强调:“我们应当根据现有的科学技术知识,实事求是地依据充分的证据,把我国历代劳动人民的发明创造分别地整理出来。有就是有,没有就是没有。早就是早,晚就是晚。”

王振铎:复原出标志性的古代发明创造

文博学家和科技史学家王振铎从20世纪30年代起,精心解读有关古机械的文献记载,并与考古发现相互印证,对古机械和相关技术进行了系列的专题研究。

他先后为中国历史博物馆复原了几十种古代发明,其中司南、指南车、记里鼓车、鼓风器、地动仪和水运仪象台等复原在社会上产生了广泛而持久的影响,也为后来学术界继续复原水运仪象台等机械奠定了坚实基础。

1953年,王振铎复原的司南、地动仪、记里鼓车等被中国人民邮政纳入到“伟大祖国”邮票中。如今,他复原的司南几乎成为中国古代发明创造的标志性图案。

王振铎的复原及相关论文是科技史专题研究的典范。他将自己撰写的“指南车记里鼓车之考证及模拟”“司南指南针与罗盘”“汉代冶铁鼓风机的复原”“张衡候风地动仪的复原研究”和“宋代水运仪象台的复原”等文章汇编为《科技考古论丛》,于1985年出版。

这些论文反映了王振铎深厚的学术功底和严谨治学方法,值得后学者学习和仿效。

李约瑟:将中国科学技术置于世界文明史中

生物化学家和科技史学家李约瑟被誉为“揭开中国神秘面纱的人”。他将中国科学技术置于世界文明史中加以考察,书写“联系的历史”,包括欧洲科学技术寻找东方来源。他与合作者从中文文献或考古资料中发现了“被中香炉”、胸带式系绳法等中国发明,在对某些发明的辨识方面,超过了其他学者。例如,他指认水运仪象台的“天衡机构”是世界上最早的机械擒纵机构。

在王铃的协助下,李约瑟写出《中国科学技术史》(SCC)的机械工程分册。这部1965年出版的著作的篇幅几乎是刘仙洲《中国机械工程发明史》的9倍,其中关于工匠、制造工艺及相关材料的内容是刘仙洲书中较少涉及的。李约瑟在书中引用大量的中文和西文资料,通过微观考证与宏观叙事,阐释中国机械工程的全貌。

与当时的中国学者相比,李约瑟的优势是跨文化的学术视野和对西方知识传统的了解。他偏好的叙事方式是:从欧洲技术谈起,然后转向西亚、中亚等地区,再追踪到中国,探讨知识的起源和可能的传播情况,有时采用“激发传播”等概念解释知识的互动。尤其特别的是,他以英文出版论著,起到了“让世界了解中国”的巨大作用。

刘仙洲、李约瑟和王振铎所做的工作具有互补性,分别解决了诸如“有什么”“是什么”和“为什么”等许多学术问题。王振铎在复原古机械过程中吸收了刘仙洲的一些研究成果。李约瑟引用了刘仙洲和王振铎的论著。1956年,刘仙洲在意大利召开的第八届国际科学史大会上宣读了“我国古代在计时器方面的发明”一文,并与李约瑟当面进行了深入交流。

学术原创往往是不完善的。例如,刘仙洲在《中国机械工程发明史》中的个别插图错失了文献出处,王振铎复原的水运仪象台未必能完全正常运转,李约瑟有时候大胆假设有余,小心求证不足。不过,瑕不掩瑜,他们把握学术问题的能力和所做研究的水平不是一般学者能够达到的。

今天,我们应当认真思考如何传承刘仙洲、李约瑟和王振铎等先辈的学术遗产,开创学术研究的未来。(作者系中国科学院自然科学史研究所所长)

故纸求真

吴仲华求职遇挫记

■顾金亮

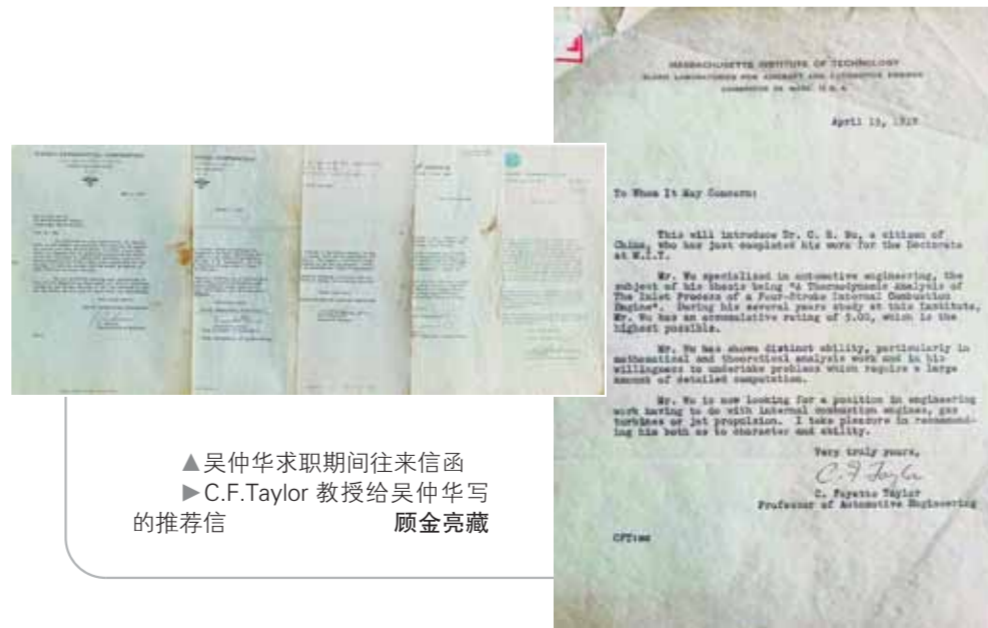
1943年8月吴仲华参加了清华大学第六届公费留学考试(结果于1944年8月揭晓,吴仲华是22名被录取者之一,与杨振宁同榜,专业是农具制造),1943年11月吴仲华与妻子李敏华启程(编者注:由于当时考试结果未出,吴仲华与校长梅贻琦约定如考试通过则公费,否则自费),由云南出境,经缅甸到印度加尔各答,一起乘船赴美国麻省理工学院(MIT)研究生院攻读博士学位。当时他们认为中国是农业国,发展农业机械化是当务之急,加上吴仲华在清华大学学的是机械工程,因此他希望就读农业机械化专业。但MIT该专业已不招收研究生,于是吴仲华改学内燃机专业。

1947年2月,吴仲华以优异成绩获科学博士学位,也迎来了他的求职季。系主任C.F. Taylor教授对吴仲华赏识有加,欣然为他写了推荐信,并盛赞吴仲华的学术能力。在麻省理工学院求学期间,吴仲华的学业累计评级是5.00,是最高的。吴仲华已经显示了出众的才能,特别是在数学和理论分析方面,且乐意承担需要大量详细计算的难题。吴仲华是MIT学霸,又有系主任C.F. Taylor教授的推荐信加持,他的求职之旅应该一帆风顺吧!然

而事实上,吴仲华当年的求职不仅不顺利,而且颇费周折。

我们先看他与位于新泽西州的Wright Aeronautical Corporation(莱特航空,是莱特兄弟创办的一家公司)的交流过程。吴仲华早在1947年2月26日就给莱特航空写了一封求职信,不久莱特航空安排了一次面试。看来开局还算顺利。但事与愿违,5月初吴仲华即等来了莱特航空不予录用的回复:由于政府的限制,我们无法在本公司给您提供职位,这些限制涵盖军事合同涉及的所有工作岗位。这样,吴仲华就与历史悠久的莱特航空无缘了。

我们再看他与Fairchild Engine and Airplane Corporation(费尔柴尔德发动机与飞机公司)的接洽过程。该公司于1947年3月13日回复了吴仲华的求职申请:我们可以为您提供一个高级分析工程师的职位,月薪\$450.00。这个消息无疑是令吴仲华愉快的,他当即于3月19日写信回复费尔柴尔德公司,希望接下来的进程顺利。但令人沮丧的消息却不期而至,该公司4月24日致函吴仲华,告知不能为其提供职位。原来费尔柴尔德公司想让吴仲华参与Nepa项目,但由于吴仲华不是美



▲吴仲华求职期间往来信函
▶C.F. Taylor教授给吴仲华写的推荐信 顾金亮藏

国公民,若聘用他必须得到美国国防部的许可。但美国国防部拒绝了费尔柴尔德公司的申请,于是吴仲华的求职再一次成为泡影。

吴仲华的求职申请还遭到了其他公司的拒绝。1947年8月,他的求职之旅终于柳暗花明——美国航空咨询委员会(NACA,为美国宇航局NASA前身)录用了他。由于他没有加入美国国籍,作为外国人在那里工作,要经过美国国会批准,当年仅有4名外国人获准,有2个中国人名列其中——一个是吴仲华,另一个是即将取得博士学位的李敏华。在

NACA,吴仲华的才能很快得到了施展,从1947年8月起他的Efficiency Rating(效率评级)的等级一直是Excellent。吴仲华原有志于传热研究,如叶片冷却,可是NACA希望他从事叶轮机械流动研究,于是他专注于研究这一复杂的流动问题。经过两年多的努力,1950年他发表了第一篇论文《径向平衡条件对轴流式压气机和透平设计的应用》,之后又陆续发表了一系列论文,并于当年创立了国际公认的叶轮机械三元流动通用理论。其时吴仲华33岁。