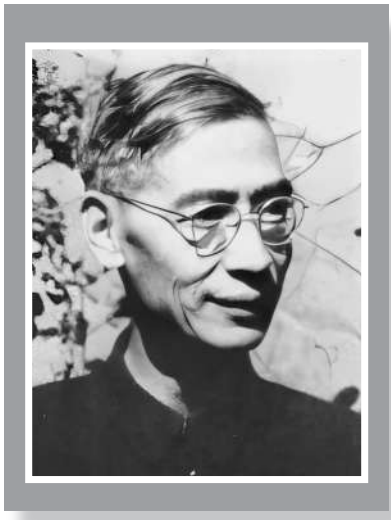


小陈列馆里的大师和他的大境界

——感悟“两弹一星”元勋郭永怀先生的科学家精神

李 萌



威海有个“郭永怀事迹陈列馆”，利用出差机会特地去看瞻仰。我与这个陈列馆还是有缘的。建馆之初曾经听过威海有关领导关于建馆陈列的一些考虑，虽没有作过实质性贡献，但从一开始就大力支持建设这个陈列馆。

这里陈列着从威海荣成走出的我国唯一一位牺牲了的“两弹一星”元勋——郭永怀烈士一生的事迹。馆内分七个板块，分别以“荣成之子、潜心求学；扬名海外、毅然回国；两弹一星、功勋卓越；家国情怀、大师风范；以身许国、壮烈牺牲；怀瑾佩瑜、爱在天际；高山仰止、永远怀念”为题，进行了系统介绍。这里还有郭永怀工作过的单位赠送的实物模型，包括原子弹、氢弹、火箭和人造卫星模型。篇幅文字、一个个实物、张张照片、部部影像，为我们生动再现了郭永怀为国奉献的一生。

尽管过去对郭永怀的事迹也比较熟悉，我在北京的中国科学院力学所、青海海北的“原子城”基地、四川绵阳的工程物理研究院都参观过他的事迹展览，但每次参观都像第一次听到看到的那样感动，这次尤其是如此。

郭永怀于1909年4月出生在山东省荣成市，从一个农家子弟逐步成长为我国近代力学事业的奠基人之一，“两弹一星”元勋。在青少年时代，他就立下求学报国志向，30岁之前，先后就读于南开大学、北京大学、西南联大，他的导师有叶企孙、周培源等前辈，他的同学有林家翘、钱伟长、汪德熙、段学复等大家。1940年郭永怀赴加拿大多伦多大学留学，仅用了半年就获得硕士学位。1941年郭永怀进入加州理工大学学习，师从“航空航天时代的科学奇才”冯·卡门教授，获得了博士学位。他与钱学森、钱伟长都是冯·卡门的弟子。

1946年他受邀前往康奈尔大学

一颗人造卫星“东方红一号”的研制，主要负责卫星本体和卫星回地方面研究工作。1968年12月5日，在飞机失事他生命的最后一刻想的也是怎么使国家不受损失，他和警卫员一起将装有试验数据的公文包死死抱在胸前，虽然两人英勇牺牲，但却用血肉之躯把数据完整保留下来。

他是学问大家。他在加州理工时与导师一起突破了航天领域中的世界级难题——声障，并和钱学森、林家翘一起成为美国国家航空咨询委员会成员。在康奈尔时是该校航空研究院三位创建者之一。回国前他在力学领域已经成绩斐然。回国后成为力学所主要学术领导人，1957年就当选中国科学院数学物理学部学部委员（院士）。他和钱学森一起主持制定了力学学科的发展规划，倡导在国内开展高超声速空气动力学、电磁流体力学爆炸力学的研究，拓展了力学的服务领域。郭永怀具有开阔的学术视野，在钱学森和他的领导下上个世纪60年代中国科学院力学所在液燃发动机的研制、板壳理论、地面沉降理论等方面都取得了重要成果。为此，钱学森说“他做得要比我多得多”。他还出任中国科技大学首任化学物理系主任，尽全力关心支持年轻人成长，为新中国培养了大批高端人才。他治学严谨，标准要求高，发表的论文不多，但每篇都有分量 and 学术价值。他学术水平高又担任领导，但不以势压人，他经常对青年学者说，“我给你们提的建议看法仅供你们参考，不一定按照我的办法做，一切要经过实践的检验。”他以他的卓越成就与周培源、钱学森、钱伟长一起被学界并称为中国近代力学事业的四位奠基人。

他一生心系国家。中华人民共和国成立后，他便开始筹划回国，参加留美中国科技工作者协会，拒绝参与美国机密项目研究，时刻准备着回到祖国。为了提防美国移民局阻挠当众烧毁积攒多年的科研资料 and 手稿，历经众多波折，终于1956年9月踏上邮轮，经罗湖区岸回到祖国。1957年他写了一篇文章介绍“我为什么回到祖国”，说道“我自认为，我作为一个中国人有责任回到祖国，和人民一道，共同建设我们美丽的山河”。

1963年位于青海海北金银滩草原的221基地基本建成后，他很快按照要求率领科研团队从北京迁往青海，在恶劣艰苦的条件下开展核武器试验相关研究。1965年他曾经表达过心声，说我希望作为一个中国人，衷心希望我们这样一个大国早日建成繁荣富强的社会主义国家。

陈列馆还专门展示了郭永怀一家的生活相关情况。说到郭永怀当然不能不说他的夫人李佩先生，陈列馆对李佩先生的事迹也做了详细介绍。李佩先生毕业于康奈尔大学，曾在康奈尔大学教授中文。上世纪50年代与郭永怀一起回国工作。郭永怀牺牲以后，李佩先生奋斗在中国科技英语教学第一线，为英语人才培养作出了重要贡献。她长期在中国科技大学任教，创办了国内首期应用语言研究生班，领导筹建了中国科技大学研究生院英语系；她与李政道先生合作，输送出新中国第一批自费留学生；在耄耋之年创办了“中关村大讲堂”，被称为“中关村最美的玫瑰”。1965年在国家经济困难时期，她和郭永怀一起将他们一生积蓄48502万元捐献给国家，这在当时是一笔不小的款项。后来她又把积蓄的60万元存款分别捐献给中国科技大学和中科院力学所，设立郭永怀奖学金，用于人才培养，而自己一直过着极其简朴的生活。

国内设置纪念郭永怀的场所有一些，写的回忆文章也不少，但对我们这个民族来说这永远都是不多的，我们要多写他的事迹，把这种精神永远写下去，真正传承下去。

威海不大，陈列馆也很小，但郭永怀的精神高尚、境界广大，希望有更多的中国人特别是青少年去参观瞻仰。

（作者系全国政协委员，科技部原副部长、国家外国专家局局长）

委员声音

全国政协委员王亚平谈创新中的女性力量：家庭支持是我太空翱翔最大动力源

本报记者 高志民

在刚刚过去的几天里，神舟十八号载人飞船成功发射，3名航天员顺利进驻中国空间站。中国航天事业的稳步发展，其中也包含着不可或缺的女性贡献。作为中国首位太空漫步的女航天员，全国政协委员、中国英雄航天员、中华全国妇女联合会副主席王亚平在日前举办的全球科技女性创新论坛上表示，家庭的力量、时代的发展、个人的梦想和团队的支撑，是自己不断实现超越的动力源泉。

据介绍，中国女科技工作者大约有4000万，占科技工作者总人数的45%左右，科技发展的征途上，女性科技工作者以独特的魅力和坚韧不拔的精神，为科技的进步贡献力量。

王亚平分享说，30多年来，中国载人航天工程实现了从短期飞行到长期驻留，再到建成中国人自己的空间站。“三步走”。目前中国空间站已经进入应用发展阶段，载人登月计划也在稳步推进。“这是时代的力量，身处大跨越大发展的新时代，我们航天员才有了更多追梦圆梦的机会和舞台。”王亚平表示。

“我出生在山东烟台一个美丽的小山村，小时候的梦想就是能够变成一只小鸟，在天空自由自在地飞翔。”

王亚平回忆，家门前有一棵樱桃树，“我特别喜欢爬到最高的樱桃树上，因为我记得那是离梦想最近的时候。”

后来，王亚平赶上了中国招收第七批女飞行员，又赶上了中国招收第一批女航天员。

“这不仅仅是幸运，也不仅仅是梦想，是好时代、好平台、好机遇，给了我一次又一次机会，让我有机会去实现梦想，甚至超越梦想。”王亚平感慨地说。

航天事业是“千人一杆枪”的事业，航天员每一次成功飞天的背后，都有无数科技工作者的全力托举。王亚平对于第一次太空授课记忆犹新，“一堂短短40分钟的太空授课，看似简单，背后实则凝聚了许多单位、许多人艰苦卓绝的努力，要进行很长时间的准备，经过很多次的演练，最终在大家的密切协同配合下，才呈现完美的太空授课。这是团队的力量。”

选择航天事业，就意味着牺牲和贡献。多年来，由于工作原因，她对家人，尤其是对孩子的陪伴少之又少。

“成为航天员近十几年的时间，我绝对是一个合格的航天员，但我不是一个合格的妻子、母亲和女儿。但家人一直都没有怨言，全心全意地支持、陪伴我。这是我温暖的动力源。”王亚平表示。

在“小小”的世界里“挖呀挖呀挖”——诺奖得主费林加做客浦江科学大师讲坛谈“造‘小’的艺术”

本报记者 顾意亮

分子马达、纳米车、分子机器……对于很多人来说，2016年诺贝尔化学奖得主伯纳德·卢卡斯·费林加（Bernard Lucas Feringa）做的研究，距离日常生活依然遥远。

“事实上，基础研究到现实应用从不会一蹴而就。”5月10日上午，费林加做客第六期“浦江科学大师讲坛”。他坦承，最为头疼的问题之一，就是经常被问“你的研究有什么用”。

费林加说：“现在的分子马达，相当于19世纪30年代的电动马达，那时的研究者仅仅在实验室里展示各式各样的旋转曲柄和凸轮，丝毫不知这些东西会导致洗衣机、风扇的诞生。”

浦江科学大师讲坛是由上海市政府发起并主管，以线下报告与面向全球的线上直播相结合的方式进行的，以汇聚与传播科学思想为主要特色的讲坛。

“我喜欢分子世界，但是在分子美丽的花园中，我也常常迷路，找不准方向，但是这些让人‘绕圈圈’的问题是最有趣的，它们会带来意想不到的答案，改变我们的世界。”在“小小”的世界里面“挖呀挖呀挖”的费林加“挖”到了一个非常重要的研究成果——“分子开关”。

什么是开关？能够在0和1两种状态进行转换的分子就是开关。费林加俏皮地眨眨眼：“眼睛就是一种最简单的生物开关。”而“分子开关”则将0和1的转换带到了纳米级的尺度。

“众所周知，细菌的耐药性是人类的‘定时炸弹’，于是我们生产了能够以光来激活的抗生素，通过光线的照射实现开启和关闭。”费林加相信，分子开关的光敏性与可以对患处实现精准治疗的特点，让它能够在医药行业大显身手。

费林加由此进一步深入，和他的中国同事们开展“人工肌肉”研究项目，这个项目中帮助肌肉收缩的就是分子马达。当听众针对人工肌肉提问，费林加大手一挥，兴致勃勃邀请对方上台扳手腕。

遗憾的是，“大师讲坛”并没有给大师“面子”。落败后的费林加笑着打趣：“我现在比不过你，但等到我可以装上人工肌肉，那么多分子马达集中发力，一定比你的力气大得多！我们打个赌，5年后再比一下。”

通过耦合分子马达，费林加团队还研制出四轮“分子车”。在这辆大小仅有2纳米的微型车上，分子马达旋转的力转化成为平行的力，世界上最小的车就这样开动了。

“现在，分子马达和纳米车已经可以做出旋转、平移、推动这样精彩的运动，50年后，它们或许会迎来实质性应用，那时将做得更多、更好。”费林加说：“比如在医疗领域，分子机器可以进入人体精准靶向递送药物，为癌症治疗提供助力；在材料领域，分子机器可以制造能够进行自清洁和自修复的材料；在计算机领域，分子机器可以成为信息的存储单元……”

“科学的旅程是一场冒险，对于年轻人来说，保持好奇、勇于探索是最重要的。”对于中国的青年学子们，费林加通过“大师讲坛”给予了最热情的鼓励，同时不忘建议，学术研究行稳致远的诀窍，需要“两条腿”走路，而不能“单脚跳”——一方面，致力创新突破，争取得出开创性成果；另一方面，也要在自己熟悉的领域做些研究，为自己积攒学术声誉，提高学术能力。“这样一来，即使遇到失败也有缓冲的余地。”费林加如是说。

（马俊）

汉字又称中国字，别称方块字，是汉语的记录符号，世界上最古老的文字之一，已有6000多年的历史。记者日前来到位于潍坊市洛城街道屯田西村的“仓颉汉字艺术馆”，感受汉字的起源与演变、造纸及书籍印刷技术。

“仓颉汉字艺术馆”是我国目前最大的以汉字演变为主题的艺术馆，集汉字发展史陈列展示、研究创作、交流传播、互动体验、教育普及于一体。馆内设赏、拼、对、组、拓、印、吟、刻、写、涂等多项主题汉字艺术体验空间，可了解汉字艺术的起

到仓颉汉字艺术馆

领略汉字艺术之美

本报记者 高志民

源、演变，古代传拓技术及现代科技在汉字艺术上的应用等。

从“结绳记事”到“以物易物”再到“以贝为币”，仓颉用文字传承了史前史，留下“天雨粟、鬼夜哭、龙乃潜藏”的传说奇观。为纪念“中华文字始祖”仓颉造字的贡献，2010年联合国新闻部宣布设立“联合国中文日”，以庆祝多种语言的使用和文化多样性，并促进六种官方语言在联合国的平等使用。

文运兴则国运兴，文脉远则国脉长。可以说，没有仓颉造字，盘古开天辟地以来的神话传说就难以完整地流传到今天。《连山易》《黄帝内经》《神农本草经》等一批上古典籍，就无法成书传世，炎黄时代的历史就无从



传承。据传，文祖仓颉受鸟兽足迹启发创作的鸟迹书，是最早创造的原始象形文字。西周时期，这些文字从位于寿光的仓颉墓中所得，当时没有人认识这些字，孔子也曾携弟子前来造访，因此在寿光留下了“仓颉造字圣人猜”的传说。当然了，这些都是传说。

南朝梁任昉的《述异记》中记载着：“仓颉墓在北海，呼为藏书台。”北海即寿光。寿光历史渊源悠久，《寿光县志》记载，清嘉庆五年，仓颉墓为寿光八景之一。郦道元《水经注》中也详细记载了仓颉石室的位置在寿光古县

城。史料和传说，无非是佐证仓颉和潍坊寿光的关系而已。汉字艺术馆却是真正震撼人心，该馆有世界最大线装书《老苍的蝌蚪》；世界最大的手工捞制宣纸；自清代以来的300多本字典；有活字印刷、雕版印刷、丝网印刷、古法造纸、古法扎染等多个体验项目；还有《活字印刷》《贝壳记事》《结绳记事》《陶文书法》《甲骨文书法》《竹筒》等课程版权作品登记证书。

游客来到，可以感受签到触屏、虚拟翻书、未来之眼、AR互动成语墙，3D打印、全息影像、沉浸式弧形幕等多项汉字文化与科技融合的游乐体验项目……认识汉字、学习汉字、记忆汉字变得妙趣横生。

豫剧现代戏《大河安澜》唱响黄河生态文明新乐章

本报记者 李寅峰



在北京生活了4年的郑州退休老人张大叔，没有想到能在北京观赏到高水平的家乡戏。5月7日一早，他从昌平的家里出发，乘坐了一个多小时的公交车，于上午10时赶到梅兰芳大剧院。得知《大河安澜》还有票，他连忙“抢”到手一张。原地等待了将近10个小时，又观看了2个多小时。戏散了，张大叔幸福满满、意犹未尽。

张大叔追捧的这出戏，是为庆祝黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略五周年而推出的。在主办单位水利部黄河水利委员会、中共河南省委宣传部、河南省文化和旅游厅，以及演出单位河南豫剧三团的共同努力和雕琢下，一经上演，好评如潮。

散场后，如张大爷一样激动的观众还有很多，大家在剧场门口回味着剧情，赞誉着演员的精彩演出。久久没有散去。

该剧以大河、大堤父子两代人对黄河的守护和治理为主线，体现了中国人民在治理黄河过程中所付出的努力和牺牲，再现了黄河儿女生生不息、自强不息的生活状态与生命历程，展现了黄河文化对中华民族精神的塑造作用。剧中的夫妻情、母子情、家国情等通过导演巧妙的手法运用使其相互交融、相互映衬。这些情感的交织和冲

突，形成了一股强大的艺术冲击力，直击观众心灵。

河南省豫剧三团团长、本剧主演贾文龙表示：“习近平总书记曾多次强调，要‘坚持以精品奉献人民’。人民是创作的源头活水，只有扎根人民，创作才能获得取之不尽、用之不竭的源泉。”我们秉持着以人民为中心的创作导向，对豫剧现代戏《大河安澜》进行加工修改。文本上强化矛盾冲突，注重深化思想性；表演上，使人物塑造更加细腻；舞台呈现上，使戏曲程式化的动作表演更丰富且贴合剧情。”

演出过程中，现场观众被跌宕的剧情和精彩的表演深深打动着：当看到大河、安澜夫妻分离时，观众热泪盈眶；当看到大河为抗洪抢险拿命相搏牺牲性命时，观众神情凝重；当看到大堤继承父亲遗志，以先进的科学技术治理黄河，并将其打造成为生态园时，雷鸣般的掌声从观众席间响起。

一位老先生表示：“这部剧是对黄河文明的一次深情致敬，是对人与自然和谐共生理念的一次生动演绎。它通过艺术的形式，传递正能量，弘扬主旋律，让大家都深切感受到了黄河文明的博大精深和中华民族坚韧不拔的精神。”