

“鹊桥”“01”指挥员张光斌：第一句口令没哆嗦

周一有约

王玉磊 本报记者 付毅飞

5月21日凌晨,中国西昌卫星发射中心灯火通明。窗外,长征四号丙运载火箭(以下简称长四丙火箭)托举着嫦娥四号任务中继星“鹊桥”,矗立在塔架上等待升空。大约2点多,发射场上空响起指令:“各号注意,3小时准备!”发出指令的,是首次担任“01”指挥员的张光斌。事后回想,他还算满意。“这是发射实战的第一条指令,意味着任务进入最后关键阶段,当然紧张,好在私下练过。”他评价:“应该达到了‘声音洪亮、吐词清楚’的标准,起码没哆嗦。”

“连长”升“团长”,当上“01”指挥员

张光斌从小在大凉山里生活,常在发射场旁玩耍。对于航天发射,他有着别样的体会。1996年2月15日凌晨,长征三号乙运载火箭在西昌首飞,升空20余秒后失控坠毁。在距离发

射场只有5公里的家里,14岁的张光斌被惊醒。他记得,爆炸声特别大,冲击力很强,房屋在剧烈地震动。“亲身经历过,感觉是不一样的。”过去被视作“游乐园”的发射场,从此让他敬畏。

2006年,张光斌从北京科技大学毕业,没留在首都,而选择回到西昌发射中心工作。“我对这里的一草一木都很熟悉。”他说,“用网的话说,我自带属性加成,更能适应这里。”

12年来,心怀敬畏、自带加成的张光斌,如同“开了挂”。头5年,他把通外测量岗位干了个遍,成了该领域的全能专家。近7年,他先后担任了十几次任务测量系统指挥员,在北斗二号、天链一号、嫦娥三号等重大发射任务中作出贡献。

不过,2017年6月接到“01”指挥员任命时,他又“敬畏”起来。得心应手的测量工作,毕竟只是分系统之一;“01”指挥员要负责阵地上所有工作的推进,以及众多系统之间的统筹协调。就像突然让“连长”当“团长”,而且是指挥“鹊桥”这样的重大任务,毫无思想准备的张光斌顿觉“压力山大”,不知自己有没有这个能力,几乎想推辞。

最终,他带着“智商不够,努力来凑”的自嘲,决定接受挑战。他找来每个系统的文件和图纸

从头学起,稍有不懂就缠着系统指挥员问个明白。同时他积极向心里经验最丰富的“01”指挥员鄢利清请教,逐渐从懵懵懂懂到心中有数,最后对全系统、全流程了如指掌。

“新指挥”遇上“新火箭”,执行“鹊桥”发射任务

如果说有比担任“新指挥”更让张光斌头痛的事,那就是“新指挥”遇上“新火箭”。

执行“鹊桥”发射任务的长四丙火箭,本不算“新”。但它过去是在太原、酒泉中心发射,这回第一次到西昌,测试流程、组织指挥模式跟以往均有区别。张光斌说,例如长四丙火箭过去发射前都是开展4次总检查,而西昌近年来已将总检查次数减为3次,它也得“入乡随俗”。这需要对检测方案进行重新分析,对检测流程覆盖性、可行性提出了新要求。

“每天的工作都是全新的,没有经验可以借鉴。”张光斌说。那段时间他几乎没睡过踏实觉,每天晚上都要把当天的工作梳理一遍,再跟第二天的计划安排一对照,生怕有疏漏。哪怕一件

小事没协调好,都有可能影响任务执行,这是不能犯的错误。

4月中旬,任务遭遇突发情况。长四丙火箭进场前3天,某型号火箭发动机试车出现意外。根据中国航天“举一反三”原则,靶场内正在推进的亚太6C卫星(以下简称“亚太6C”)发射任务因采用同一型号发动机而被暂停。这次意外本来不涉及长四丙火箭,但由于要使用同一靶场,任务并行计划面临调整。“亚太6C”任务不知何时能重启,“鹊桥”任务却只有3天窗口,接下来还要完成合练及测试工作,时间耽搁不起。

张光斌和同事一边紧急联系长四丙火箭总体技术负责人,就后续工作讨论制定了两套方案,一边调整了技术区工作的顺序。他们利用“亚太6C”任务暂停期提前完成了合练,又在任务发射后继续开展测试。原计划只需一次转场,结果转了三次,还带来了大量额外工作。不过,他们最终通过这次考验,确保了两次任务顺利实施。

完成了“鹊桥”任务,张光斌迅速投入将在6月上旬实施的风云二号H星发射任务中,这次他负责测量技术抓总。“比起当‘01’,心里轻松得不是一星半点。”他说。

第二看台

王景涛:
做科研要有梦想,也要有情怀

本报记者 井长水 通讯员 汪俊杰

简单,是郑州大学化工与能源学院教授王景涛办公室的风格。一张书桌,一台电脑,最引人注目的是一块写满字的白板。“一有灵感,就把想法写在上面。”这位80后教授笑着对科技日报记者说。

就在这间办公室里,王景涛带领团队在膜科学领域取得了一系列成果。近日,团队有关新结构膜材料的研究成果发表在《Angewandte Chemie International Edition》上。



延长电池寿命,助力绿色能源发展

说起新结构膜材料,可能多数人会感到陌生。但说到电池污染,想必多数人都有所耳闻。一粒小小的纽扣电池,可以污染600立方米的水,相当于一个人一生的饮水量;一节一号电池烂在地里,能使1平方米的土地失去利用价值。

王景涛研究的是提高氢燃料电池及锂硫电池效率,延长电池的使用寿命,从而减少电池污染。

这些成果陆续发表在各大学术期刊上,其中两篇发表在国际知名学术期刊《Advanced Materials》和《Angewandte Chemie International Edition》上。

这两篇论文,耗时近三年。在一篇论文中,他们经过优化设计,首次阐明了多级结构高分子材料内存在的二级组装过程。这是一个全新的领域,为证明其唯一性,王景涛带领团队先后进行了上百次实验,使结果得到了充足论证。

投稿后没多久,编辑发来了论文修改意见。那时正值春节前夕,身在澳大利亚的王景涛立即联系团队,迅速投入工作。直到大年三十上午,他们才形成初步的修改意见。为了及时回复编辑,他放弃了过年,直到大年初三才完成修改工作。

在发表这两篇论文前,34岁的王景涛已发表了46篇SCI论文,他同时参与20个国际期刊的审稿工作,并获得了霍英东基金会的高校青年教师基金。

关心后辈成长,为学生支付面试路费

为了促进团队和谐融洽,王景涛常自掏腰包组织大家开展活动。每次有学生在知名期刊上发表文章,他都会发朋友圈提出表扬。

“做科研需要一份情怀,特别是在不顺的时候。”王景涛说。对学生,王景涛不仅有温情,也有严厉。他要求学生准时准点开始工作;定期与老师面谈,沟通工作进展;在工作区域贴上个人标签,方便随时监督察看实验进展……

王景涛常组织大家开展“头脑风暴”。他在课题组实验室里放了块白板,让有灵感的同学随时把想法写上去。

王景涛的16人团队是由他的研究生与博士生组成,其中5人获得过国家奖学金。他的学生中,3人获得河南省优秀硕士学位论文,10人进入国内外高校继续深造。“刚开始不理解他的严格,但慢慢发现自己的成绩越来越优秀,才明白老师的苦心,对他充满感谢。”王景涛的学生、2015级博士生武文佳说。

搞科研原本不是2015级研究生陈平平的职业选择,她本打算毕业后直接工作。但王景涛数次的“思想工作”使她改变了想法,最终她决定出国深造。

“我自己是读博的受益者,所以希望我的学生同样能通过深造受益。”王景涛说。有时,他甚至自费为参加其他高校博士生入学面试的学生支付路费。

坚持自主创新,责任感是前进动力

出身于河南南阳的一个普通家庭,自幼家人便教导王景涛要“老老实实做人,踏踏实实做事”。读研期间,母亲身患重病,家人却希望他专心完成学业,“学有所成,回报社会”。在这种家庭氛围的影响下,他静下心来做科研,立志报效祖国。

如今在新结构膜材料领域收获颇丰的王景涛,真正确认自己的研究方向,是在本科阶段。2008年,北京奥运会期间,王景涛注意到奥运村的新能源汽车全部从德国进口。这对他产生了很大刺激,读研时,他毫不犹豫就选择了能源与环境课题。

“新材料用钱是买不来的。”王景涛感触颇深,只有把核心技术掌握在自己手中,才能真正掌握竞争和发展的主动权。

2012年,从天津大学博士毕业的王景涛决定回到家乡,走上郑州大学的讲台。“他做科研时专注度极高,执行力非常强,从不拖延。”他的师弟李奕帆说,“究其原因,他清楚自己的价值,有着明确的目标,责任感是他前进的动力。”

王景涛严谨认真的作风深深地影响着他的学生。“王老师每天早来到办公室。他思维活跃,对科研的敏感度高,一有新想法就找人来讨论。”陈平平说。

谈及未来,王景涛说:“过去几年,我们一直致力于新结构膜材料的研究。未来,我们在氢燃料电池、锂硫电池、碳捕集和水处理这四个领域会继续探索进取,促进绿色、高效新能源技术发展,送给人类一个更美好的明天。”

(本版图片除标注外由受访者提供)

他们铸就了医学防护盾牌

——军事科学院某药物研究所科研人员群像

本报记者 张强

推出的流感防治药磷酸奥司他韦已占据国内近80%的市场份额,使我国具备了应对大规模流感的自主防控能力;针对现有防护药物体系,研发配套系列现场救援装备,逐步实现成果装备化、集成化、信息化……

这只是军事科学院军事医学研究院某药物研究

所研究成果的一部分。近日,科技日报记者从该研究所成立60周年发布会上获悉,近年来他们先后推出190余项高等级科技成果,为国家铸起一面坚不可摧的医学防护盾牌。这是一支什么样的团队?带着疑问,5月31日科技日报记者采访了这支“盾牌”团队中的三位核心成员。

冯健男:搭建学科间的技术桥梁

“我只是一颗螺丝钉而已。”面对记者,该所博士生导师,研究员冯健男十分谦虚。这位在量子化学领域学习探索5年,同时在生物医学领域深耕20年的科研工作者,协同团队在计算机与生化、医学之间,构建起了彼此关联却又相互独立的应用体系。

“我们是国内较早利用计算机技术进行抗体人源化改造的团队。”冯健男告诉科技日报记者。由于抗体具有序列相似性高的特点,因此一旦某些抗体的结构被解析,就可以以此为依据,利用计算机辅助分子模拟的技术搭建出未知抗体的空间结构。于是,他们将国外前沿的

CDR移植、SDR移植和表面重塑技术与计算免疫学技术相结合,创建了团队自主研发的抗体人源化改造方法。

为解决我国抗体大多依赖进口的问题,冯健男团队研发出一项世界首创的“生物大分子从头设计”技术。这项技术成功替代了制备抗体的常规模式,而是通过计算机设计与虚拟筛选的方式获得抗体。

冯健男团队自主研发的三项新技术,不仅为抗体药物研制开拓出新的发展空间,更为我国生物国防的技术储备提供了强大的支持。目前承担重大疫情应急防控药物研制任务

的冯健男表示,他们正在利用抗体的靶向性以及研究所化学药物的研发能力,开展相关药物的研发工作。

采访时,有学生来找冯健男讨论问题。冯健男让学生坐在他身旁,鼓励他开拓思路,大胆提出新方法。“可以试试这种方法,但要反复试验,让结果经得起推敲,可不能急功近利呀。”冯健男笑着说。

待学生走后,48岁的冯健男回忆起自己的学生时代。“当我还是学生时,我的导师和团队给了我宽松的学习环境。因此我才能与团队协同合作,把学科之间的跨度与距离转化为优势与突破。”



钟武:投身军民融合,研制重大新药

“不要写我,没有什么事迹,做实验嘛,就是这样子。”坐在科技日报记者面前,该所博士生导师,研究员钟武笑呵呵地递来一份研究成果汇报资料。“李松院士早就指明了方向,一个药物所的职责就是研制出服务军队和国家的品种。倘若出不了新药,说到天上也没用。”他说。

作为李松院士团队的核心成员,1972年出生的钟武几乎参与了所有重大课题的研究,然而在整个采访过程中,他却完全没有提及自己的功劳。“这么多年来,团队一直坚持两条腿走路——第一是搞基础研究,针对制约新药研制的核心瓶颈问题,不断发展关键技术;第二是做新药,做真正有利于国家,有利于军队与人民

的、面向国家重大需求和具有临床价值的新药。我们做了一系列面对国家需求的药物。2004年时我们就深刻体会到,药品不仅是普通商品,更是国家的战略物资。”

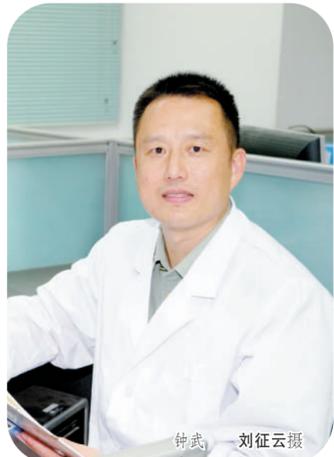
于是,军科奥韦、儿童专用磷酸奥司他韦颗粒剂、流感危重病人救治药物I类新药帕拉韦注射液、广谱抗病毒药物法匹拉韦等一系列在重大新药创制重大专项支持下获得新药证书和市场准入的药物,相继诞生在这个团队。

“这是和地方药厂联合合作,军民深度融合完成国家任务的典范。”钟武说,2009年,甲型H1N1流感疫情暴发,国家有关部门紧急部署储备2600万人份磷酸奥司他韦胶囊的任务。在时间紧、任务重的情况下,团队将产业化

核心技术转移到地方药企,与之共同协作完成任务。

“产能扩大30倍,生产线必须改建。在国家顶层设计之下,我们提供技术,他们提供场地、生产设备和技术人员,仅用18天就按照我们的工艺要求改建出一条新的生产线。”从设备选型到反应釜投料,手把手教技术到溶剂处理,完成生产任务共耗时4个月有余。这期间,钟武团队每天从早跟到晚,没有一丝懈怠,最终仅用135天完成2600万人份的药品储备任务。

“勤奋、坚持是搞科研的重中之重。我热爱这个行业,作为导师,我觉得最大的成就就是,30年后看到我带出的学生还在从事并热爱这个行业。”钟武说。



段小涛:建造像家一样的实验室

当记者走进该所副研究员段小涛的实验室时,已是晚上10点。令人感到意外的是,实验室竟座无虚席。“白加黑,五加二是这里的常态,大家有时都顾不上吃饭,毕竟‘细胞不等人’。”段小涛解释道。

在段小涛看来,“细胞不等人”更确切的表达是“梦想不等人”。

2014年8月,国家的“海聚”计划和原军事医学科学院的“人才港”计划在世界范围内招揽人才,让段小涛有了回国做研究的机会。那时,1981年出生的他已是美国纽约州生命科学研究中心蛋白药物开发平台的负责人。但拿到邀请函后,他二话不说,辞职、退房、买票、回国,入

伍,一气呵成。

他说:“我们赶上了国家科技发展前所未有的历史机遇期,回国效力、施展才干才是最优选择。更何况,我的梦想就是成为一名军人。”

来到研究所后,跟很多刚刚回国的年轻人一样,段小涛希望尽快做出成绩、证明自己。于是,他选择了驾轻就熟的研究方向。这意味着虽可以快速出成果,但缺乏创新。

“选择了科研道路就意味着必须不断寻求创新,如果只是在自己熟悉的领域里‘转圈子’,就等于丢掉了搞科研的初心。”时任所长张学敏院士敏锐地发现了问题,多次找段小涛谈心,告诫他做科研要拿出“板凳甘坐十年冷”的决心,要

瞄准大梦想持之以恒,矢志做出标志性的成果。

段小涛十分感激张学敏院士帮他重拾科研初心。“张院士常跟我们讲,要把今天的学生当作未来的科学家一样看待。要充分释放青年人的学术活力,研究所才能不断进步。”段小涛说。

现在,段小涛的主要任务是负责建设某新型研发平台。建成后,这里将有最先进的化学分析实验仪器,也会有舒适的休息环境。建造像家一样的实验室,是段小涛的追求。“我和同事、学生充满希望和干劲。相信在不久的将来,我们一定能做出好的成果,不辜负祖国和人民重托,为强国梦、强军梦作出自己的贡献。”他说。



扫一扫
欢迎关注
科技人物观
微信公众号

