

装配火箭的“工匠”大师

——记2019年全国五一劳动奖章获得者崔蕴

劳动者之歌

本报记者 李艳

崔蕴在业内被称为“拼命三郎”，因为他真的为航天拼过命，还是两次。第一次是为了我国首枚长二捆火箭发射，第二次是为了长征五号、长征七号火箭。前一次造成他肺部75%的面积被四氧化二氮侵蚀，后一次他在五十多岁时带病要求“为新型火箭再拼一次命”。但是，让同行们这么多年认可崔蕴为“领头羊”的，却远不止他的“拼”，更有他的“高”。他自己却觉得将全部心血和精力都浇筑在一枚枚火箭和导弹中才对他心中的

“航天梦”。

崔蕴是天津航天长征火箭制造有限公司总装车间副主任，火箭总体装配工。这位总装车间内的“工匠”大师，学历并不高，但从北京火箭生产当班装配工起步的他，凭借着勤奋好学，学习了铣工、车工、焊工、电工等多项技能，逐步掌握了各种火箭制造发射的知识。现在，崔蕴已经成为中国运载火箭研究院首个也是唯一一个弹箭体装配专业特级技师。

高超技艺让他在屡次重大任务中立下大功。同事们说起崔蕴的“丰功伟绩”条目“有点太多了”，有几次让大家印象格外深刻。长征三号系列运载火箭三级箱体为共底蜂窝结构，需要对共底管路进行氦质谱检漏的工作，

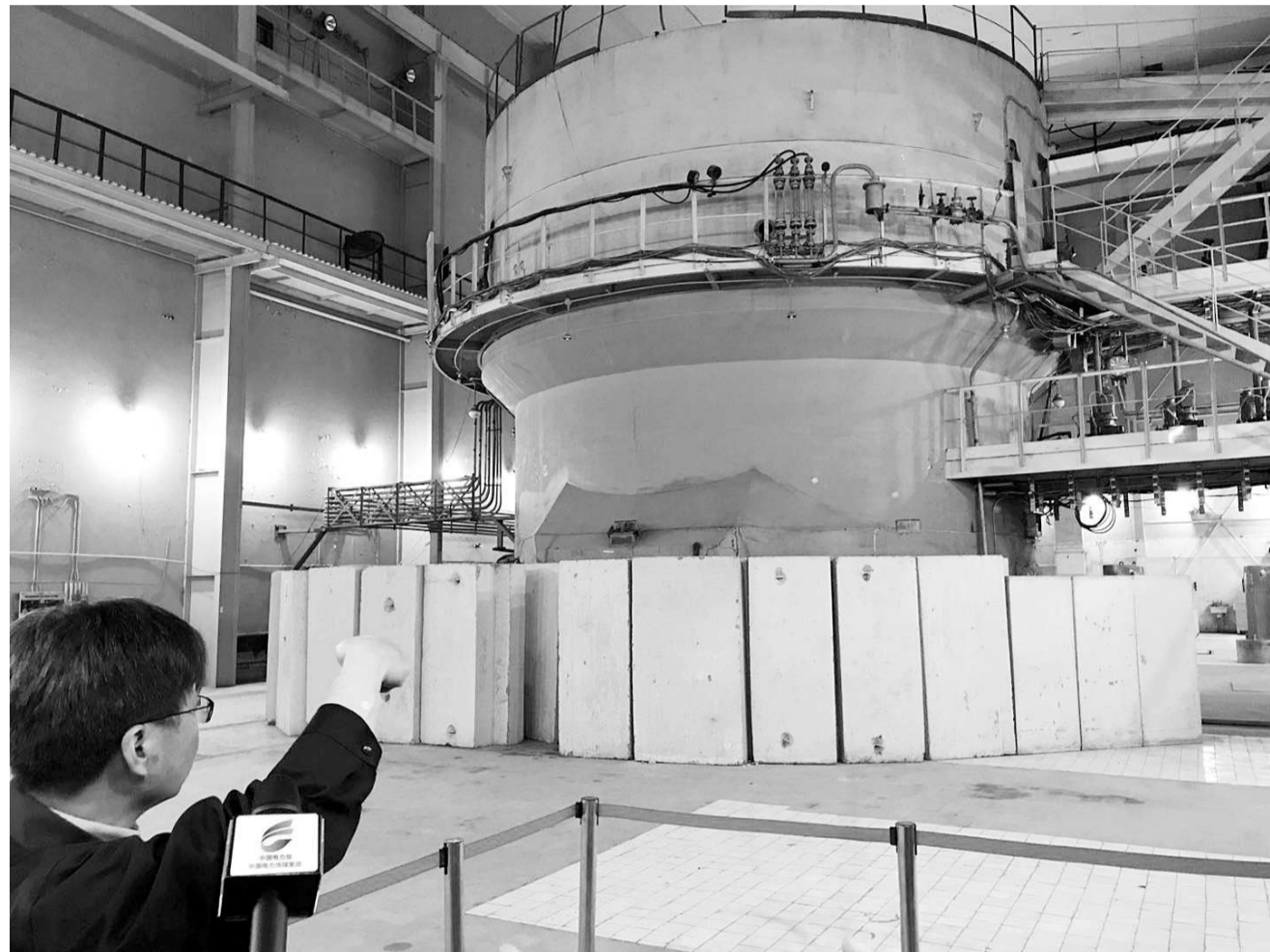
始终没有合适的解决方案，是崔蕴反复研究试验后，采用了一个工艺气瓶，在工艺气瓶内将氮气、压缩空气混合均匀后，再充入共底，保证了检测点在氦质谱仪上显示的数据的真实准确性。他的这个“小”方法经数十发火箭的装配证明，相当成功。

在航天系统，崔蕴另一个被广为流传的故事是他在铰星发射中发挥的重要作用。在发射铰星的八发火箭靶场操作过程中，他一直担任星箭对接厂房，中美联合操作中方指挥，他自己编写了吊装、对接、测量和测试操作流程。此后，美方评价中国的对接操作技术是第一流的，用时也是最短的。

从事我国新一代运载火箭长征七号相关

工作中，崔蕴发现经发动机加温后的储箱增压氮气温度远远高于铜丝密封圈的溶解温度，后经型号副总决定改变密封形式，重新研制密封圈，避免了一次在试验过程中密封圈失效，液氧泄露的灾难性事故。针对长征七号火箭芯一级火箭发动机，崔蕴又创造性的提出发动机垂直对接方案，避免了许多问题的发生。

年轻的同事们，喜欢亲切地称崔蕴为崔师傅。他们说，这声师傅是为他工作三十年来，不断学习进步，不断推进的信息化、自动化、标准化进程，更是为他作为国家级技能大师工作室带头人，始终坚持在生产一线中进行技术、技能的传、帮、带，培养出大批的青年骨干。（科技日报北京4月28日电）



■关注北京世园会

中国航天为世园会植物打造星级“疗养院”

屈彤 本报记者 付毅飞

2019年中国北京世界园艺博览会的办会主题是“绿色生活 美丽家园”。作为绿色舞台上的主角，奇花异草们累了，生病了怎么办？记者从中国航天科工所属中国航天建设集团了解到，该集团利用智慧农业技术，打造了植物检验检疫隔离与园艺技术服务区。该服务区作为植物的“防疫站”和“疗养院”，可确保它们健康、抖擞地迎接游客。

外来植物先到“防疫站”体检

本届世园会设有多个国际展馆，许多植物从国外运来，防范物种入侵和外来虫害成

为重点工作之一。航天科工打造的“防疫站”承担起此项重任。

该项目建设负责人王夺介绍，从3月至今，检验检疫工作一直在进行。准备展出的植物被送入检验检疫隔离区，用密度为每平方米方寸80个孔的隔离纱网，阻隔飞虫转移。它们先接受外观检查，如果没问题，工作人员会按照其生长习性，调整温度、湿度、采光和通风等参数，对它们进行培养。通过了后续实验检测，它们被送到园艺技术服务区，休养至最佳状态后参加展览。

被怀疑有问题的植物，将被隔离进行详细实验与分析，如果是病虫害所致，就要运往专门的处理站，不能让病虫害蔓延或造成物种入侵。这套检验检疫过程会在展会期间持

续开展。

“疗养院”将帮助植物焕发生机

如果参展植物疲惫了，可以回到由各种温室组成的“疗养院”，待状态恢复后再登台绽放光彩。

这些温室由航天建设集团所属华阳公司承建。该公司通过集成屋面天窗、外遮阳降温、室内双层帘幕遮阳保温、施肥和灌溉及智能化控制等多套系统，将温室设计建造和智慧农业融为一体。

仰望温室屋顶，日照光线与室外无异，这是基于保温、透光的考虑。据华阳公司负责人刘卫明介绍，温室屋面应用了双层充气

F-CLEAN膜技术，该技术北京奥运会场馆“水立方”的屋面得到了成功验证。部分温室屋面还使用了具有易洁防滴漏技术的PC板，下雨时，易洁板表面的涂层会与雨水形成反应，自动清洗尘土污渍，从而保证温室采光需求。

外遮阳降温系统和室内双层帘幕遮阳保温系统，通过计算机控制，既能调节太阳辐射和强光照射，又能阻止室内热量流失，减少加热能源消耗。同时，屋顶的通风窗及温室内的通风机组协调联动，满足不同区域的温度要求。

记者了解到，整个检验检疫隔离与园艺技术服务区面积将近3万平方米，完全能满足本届世园会功能需求。（科技日报北京4月28日电）

世园会供电：高科技保障“零闪动”

科技日报北京4月28日电（记者翟剑）国网北京市电力公司28日宣布，将通过配电自动化系统、应急指挥通信系统，以及首次综合采用不间断电源(UPS)车、飞轮储能车、快速固态切换开关(SSTS)三种技术，实现所有重要区域供电设施在发生任何电网故障情况下，都不会中断、间断用户用电，真正做到“用户供电无闪动、电压波动零感知”。

国网北京电力表示，为保障预计规模创

历史纪录的北京世园会供电，将通过安装自主产权的智能采集模块，首次实现对0.4千伏重要供电设备的信息采集全覆盖，将用户产权设备接入配电自动化系统；通过该系统可以监测到园区内每一个点的负荷变化情况，实时掌握重要场馆、重要区域配电箱的运行情况，这在国内尚属首次。

国网北京电力还在国内首次构建起能够综合视频、语音、文本多媒体的应急指挥通信

体系，确保现场作业人员和各级指挥部之间能够实现点对点、点对面的通信能力。

为确保演艺中心等重要区域负荷供电万无一失，国网北京电力首次综合采用UPS电源车、飞轮储能车、SSTS三种技术，保障任何故障情况下不停电，累计加装了UPS设备18台、SSTS设备15台，配备UPS电源车和飞轮储能发电车4辆。开幕式文艺演出当晚，演艺中心需要用到的舞台升降机械、高级音响、

LED大屏、网幕、威亚等设备用电负荷，是保障的重中之重，重点安排了2台UPS电源车、2台飞轮储能发电车和8台SSTS设备，保证“零闪动”。

此外，今年3月份组建的首支电力应急消防队，也在4月27日参加完“一带一路”国际合作高峰论坛保障之后，连夜转场至北京世园会重要保障区域，实现跟政府驻点消防队的信息共享和联合行动。

“蜗小白”上岗世园会

科技日报讯（记者华凌）“在2019年北京世园会上，我们自主研发的一台无人扫地车‘蜗小白’会上岗服务。”近日，中关村昌平科技园的智行者联合创始人李晓飞告诉科技日报记者。

据李晓飞介绍，“蜗小白”是智行者推出的“蜗”系列低速自动驾驶智能车产品之一，集激光雷达、摄像头、超声波雷达等传感器于一身，具备闯闸式任务设计、自动加载地图、自动避让行人、智能一键召回、自主泊车入位、OTA升级、大数据分析等功能，还设有吸尘装置和垃圾桶，能够边清扫边收集，可从不

同角度全方位清扫，范围延伸至道路边缘的缝隙等死角。

其区别于很多“概念”性的无人驾驶产品，能够让技术真正落地，服务于社会，目前率先应用在环卫、物流等领域。相关产品还有实现最后1公里的无人驾驶物流车“蜗必达”等。

2017年，智行者被评为物流领域最具投资价值10大新锐企业。据了解，目前“蜗小白”在雄安新区、北京首钢、乌镇、北京海淀公园等地区落地投放，海外市场开拓至新加坡、马来西亚、阿联酋等国。



服务北京世园会的无人扫地车“蜗小白”。

本报记者 华凌摄

壮丽70年 奋斗新时代

在北京核心区西南郊40多公里开外的房山坨里地区，因核而兴的新镇，是中国原子能科学研究院(以下简称原子能院)所在地。

上世纪50年代，为给我第一台反应堆、加速器安家。根据勘察结果，坨里地区被选定为新的研究基地。

在采访中，记者发现，对开展有关实验必不可少的是堆、器，其实离百姓的生活并不远。

我国年辐照食品总量达10万吨

山东一家辐照食品出口生产加工企业的产品主要出口欧美，产品要求必须经过灭菌处理，而且灭菌只能采用辐照方式。

5年前，该企业从原子能院购置了10MeV/20kW(10兆电子伏/20千瓦)高能、大功率电子辐照加速器，有力提升了企业核心技术和产能，企业出口额由不足一亿美元到连续3年超过数亿美元。

中核集团首席专家、原子能院核技术应用研究所所长王国宝介绍，所谓辐照，即利用高能电子束等射线照射物品，通过辐射效应达到材料改性、杀菌消毒的作用。

统计数据显示，1984年以来，我国开始辐照大蒜、马铃薯、洋葱、白薯酒和肉制品。目前全国已有28个省、市、自治区200多个单位分别对200多种食品进行了辐照保鲜、杀虫灭菌、改善品质方面的研究，国家已批准18种辐照食品上市，年辐照食品总量达10万吨，居世界第一。

揭开百年谜案

没有散热塔，没有高耸烟囱，反应堆只有高压锅大小，微堆(全称微型中子源反应堆)可谓名副其实。

微堆虽小，但作用不容小觑。

采访中，原子能院微堆研究室活化分析组组长彭旦讲述了一段利用微堆，破解困扰史学界的百年谜案——清光绪帝死因的故事。“我们取了几缕光绪帝发辫，利用微堆中子活化分析技术测试了发辫中砷的含量，并结合其他技术手段，经科学研究分析测算表明光绪的头发截段和衣物上含有剧毒砷霜，而其腐败尸体仅沾染在部分衣物和头发上的砷霜总量就已高达约201毫克。”

光绪死因的确诊，被认为是运用现代科学技术和侦探思维解决历史疑难问题的成功尝试，开辟了学术文化研究的新路径。

把脉苍生健康

因为具有小型化、易操作、功率低、对环境影响小、固有安全性好等优点，在大中城市人口稠密的大学和科研机构内，不

本报记者 陈瑜

其实离生活很近

微堆身影。

多年前，原子能院曾利用微堆，分析测定我国南北方数十例正常成年人甲状腺含量，发现有地区差异，女性略高于男性，这为评价碘对人体的健康影响提供了背景材料。

癌症是全球性疾病的主要死亡原因，质子治疗适用于黑色素瘤、颅内肿瘤、眼癌、前列腺癌、肺癌、肝癌等疾病的治疗，具有显著的经济、社会效益。

原子能院利用反应堆、加速器等科学装置，开展了放射性药物研发、同位素药物生产以及核医学设备的研发。

中核集团首席专家、原子能院回旋加速器研究设计中心主任张天爵手指正在进行调试的230MeV超导回旋加速器说，不久的将来，随着诊断治疗癌症技术的不断发展，更多患者将受惠。

我国知识产权保护全面加强

科技日报北京4月28日电（记者操秀英）国家知识产权局局长申长雨28日在国新办发布会上强调，改革开放40年来，特别是党的十八大以来，中国不断加大知识产权保护力度，致力于为国内外企业提供一视同仁、同等保护的知识产权环境，取得举世公认的成就，未来将进一步采取措施，全面加强知识产权保护。

申长雨介绍，过去一年，我国知识产权保护全面加强。专利法修正案草案通过全国人大常委会第一次审议，草案明确建立侵权惩罚性赔偿制度，大幅提高侵权违法成本，积极推进著作权法修订，启动商标法修订、《专利代理条例》《植物新品种保护条例》完成修订。制定《“互联网+”知识产权保护工作方案》，38个部委开展对知识产权(专利)领域严重失信行为的联合惩戒。同时，知识产

权行政执法不断加强，专利行政执法办案7.7万件，同比增长15.9%；查处商标违法案件3.1万件，案值5.5亿元；立案查办侵权盗版案件2500起，收缴盗版制品377万件，删除侵权链接185万条；全国海关共扣留进出境侵权货物44550批，涉及侵权货物2318万件，价值2亿元；全国法院新收一审知识产权案件301279件，同比增长41.13%。

申长雨表示，接下来将继续完善法律法规，强化源头保护，提高知识产权审查质量和效率，压缩商标、专利审查周期，提高授权及时性和权利稳定性，严厉打击专利非正常申请、商标恶意注册和囤积行为；进一步加大执法力度，完善商标、专利侵权判断标准，提高执法效果，对知识产权领域严重失信行为实行联合惩戒，让失信者“一处失信、处处受限”。

习近平出席2019年中国北京世界园艺博览会开幕式并发表重要讲话

(上接第一版)

剧场内响起热烈的掌声和欢呼声。舞台上，志愿者们挥舞着中国国旗和参展组织旗帜，将舞台装扮成色彩绚烂的海洋。

开幕式上，国际展览局秘书长洛塞泰斯、国际园艺生产者协会主席奥斯特罗姆分别致辞。他们盛赞中国是绿色发展的典范，高度评价中国政府重视生态文明和美丽中国建设。他们感谢中国政府举办了有史以来规模最大的世园会，表示相信北京世园会将极大地弘扬可持续发展理念，为子孙后代留下一份丰厚的绿色遗产。

随后，习近平和彭丽媛同各国贵宾共同观看了以“美丽家园”为主题的文艺晚会。

演出在童声合唱《心底的天籁》中拉开序幕，孩子们动听的歌声和深情的朗诵，邀约大家携手播撒爱与希望。动听的钢琴演奏和灵动的芭蕾舞表演，共同演绎了春夏

秋冬绚丽的田园。《东方的墨韵》以中国民族乐器演奏，呈现了一幅雅致唯美的月夜画卷。探戈、踢踏、非洲鼓舞和中国扇子舞《彩翼的国度》，跳出世界各国人民的欢乐和喜悦。歌曲《月影的深情》演绎了一幅镜花水月、空灵梦幻的唯美画卷。中国古典舞《彩蝶的虹桥》以翩翩飞舞的蝴蝶展现了大自然的五彩斑斓。各国模特身着参展国名花图案服饰，用花语共叙友谊。主题曲《美丽的家园》唱出对家园的赞美、对自然的热爱、对未来的希冀、对绿色的承诺。精彩的演出，赢得观众阵阵掌声。演出在绚丽的焰火表演中落下帷幕。

丁薛祥、杨洁篪、黄坤明、蔡奇、王毅、赵克志等出席上述活动。

胡春华主持开幕式。2019年中国北京世界园艺博览会将于2019年4月29日至10月7日在北京延庆举行，以“绿色生活，美丽家园”为主题。共有约110个国家和国际组织参展。