

## 新春走基层

## 只要科研任务在，实验就不放假

◎ 实习记者 王烁  
本报记者 何沛欢 赵卫华

农历腊月二十七，上午10点钟。北京理化分析测试中心永丰实验基地的实验室钱冲已经在实验台前忙碌了一个多小时。每天，都有来自不同机构的食品药品、材料等送到这里，他和小组成员们的工作就是给这些材料中的痕量有机成分做定性定量分析。

这是钱冲进入永丰实验基地工作的第6个年头，每天的实验都紧张忙碌。临近春节，他和同事们也并没有因为假期将至而稍显轻松。

实验室里各种大大小小的仪器设备在外行人看来十分陌生，但钱冲告诉记者，其实他们的工作和日常生活息息相关。他指着身边的一台仪器说：“基因毒性杂质你知道吗？它对人体的遗传物质有一定损伤，短期大量接触，或长期微量接触，可能会对人体造成损害。这台仪器主要就是检测药品中的基因毒性杂质的。所有药品生产前，都要经过这个环节的检测。”

为配合疫情防控需要，就地过年成为大多数同事的选择，对钱冲来说，反而成了一个工作的好时机。谈到春节期间的安排，钱冲和他的三个同事都申请了假期加班。他们实验室承担了很多单位的检测工作，“公安部门和一些科研院所的实验比较着急，我们尽可能快一点，早一些为他们提供检测结果。”

去年夏天至今，实验室配合公安部门开展了多批危险化学品的鉴定工作，为尽快配合案情推进，他们也承担了相关查封现场化学品的采集工作。“有任务过来，假期也需要加班。”钱冲说。

程小艳是生物技术部的一名实验员，主要从事生命科学、生物医药等领域共性新技术的研发与应用转化。见到她时，她正在为一篇论文与作者沟通，帮助作者分析实验结果。

“周一到周日都要养细胞，如果放任自流，细胞可能会因为营养物质或者生长空间不够而死亡，下面就没法正常做实验了。”程小艳告诉科技日报记者，有时遇到实验样本比较多的情况，工作持续到凌晨一两点也是常态。

钱冲和程小艳所在的北京市理化分析测试中心是隶属于北京市科学技术研究院的综合性分析科学研究机构。中心不仅承担一些常规公益性技术服务，更多的承担着一些科研定制性技术服务工作，以及协助政府等职能部门开展疑难或应急检测与分析任务等。

新冠肺炎疫情发生后，护目镜需求量激增，然而使用中产生的雾气却严重影响医护人员工作。实验员李琴梅承担了一项紧急任务——给护目镜防雾剂做防雾实验。这批防雾剂是委托单位驰援武汉的物资，却缺少相关检测数据。为了让武汉前线早日用上合格的防雾剂，李琴梅和同事们加班制订了检测方案。完成防雾测试后，护目镜防雾剂火速发往抗疫前线，解决了防雾难题。

李琴梅已经在单位工作了7年。去年春节，这个来自湖北天门市的姑娘因为疫情影响没能回家过年，今年为了响应防控疫情，她又退掉了已经买好的机票。今年由于申请加班的同事太多，李琴梅甚至没能申请到加班名额。她有些遗憾，觉得获得加班名额的人“比较幸运”。

简单的午饭过后，钱冲又穿上实验服，戴

上口罩，投入样本分析。虽然成天忙碌在检测仪器前，看似简单、枯燥，但是能用这些分析测试技能切实解决社会生产生活问题，也正是这些实验员们抱有兴趣并长期坚持的原因。

药品分析室副主任王尉告诉记者，他负责的实验室不仅开展化学药、生物药等药物结构与质量分析相关方法研究与技术服务，同时还承担了全国天然产物标准样品的组织管理工作。他所负责的天然产物标准样品保证了相关产品质量控制工作的准确性、可比性和溯源性。中国的天然产物资源极其丰富，其中有很多有益于人体健康的物质正等待开发，他希望早一点完成手头的药食两用资源开发的重要项目，助力相关产业升级。

永丰实验基地位

于首都的西北角，许多实验家住密云、大兴、燕郊等地，每天通勤时间接近两小时。春节期间，他们仍将坚持跨越大半个北京城，与他们的实验仪器共同坚守岗位。



视频新闻二维码

## 喜迎新春 国博赏“牛”

科技日报北京2月9日电（记者唐婷）9日，“牛事如意——辛丑牛年迎春文化展”在中国国家博物馆开幕。160余件（套）与牛有关的文物和艺术品亮相此次展览，其中既有融汇牛角形象的商周青铜礼器、颇具特色的古滇国青铜器，还有不同历史时期与牛有关的雕塑、绘画作品等。

据介绍，此次展览分为与牛为伴、牛为艺源、春牛颂福三个单元，从生产生活、历史文化、艺术雕绘等各个方面系统展示牛的历史、文化，以及与牛有关的民俗信仰。

右图 各种以牛为内容的春联。

下图 以牛为内容的成语和吉语。

本报记者 洪星摄



## 在这里，“脱网”旅客也畅行

◎ 杨泽宇 陈俊  
本报记者 刘志伟

“我年纪大了，只会用现金买票，你们铁路工作人员专门引导我去售票大厅里使用自助售票机购票，还向我介绍了铁路电子客票的购买流程，真是给我们提供了方便！”2月8日，武昌火车站，一位年长的旅客向车站工作人员连连称赞。

武昌站“580”服务台值班站长王怡静介

绍：随着铁路出行越来越智能化，大多数旅客足不出户、指尖轻点就能让购票变得轻松自如。但在日常巡视工作中发现，“脱网”旅客不会用手机，或者用的不是智能机，不懂怎么操作健康码以及不会使用自助售票机等情况时有发生。

在春运前期，武昌站为助力“脱网”旅客的“慢”服务在“580”服务台应运而生。同时，服务台还为他们增设了老花镜、轮椅、雨伞、防疫小药箱等物品。

根据“脱网人群”的重点需求，武昌站不断

优化调整服务举措，形成“一处受助，处处联动”的服务模式，在进站验证口设立绿色通道，并在上下车时提供帮扶，做好安全提示，把服务延伸到车上、站外，让旅客出行全程无忧。

在旅客进站安检处、候车室服务分台等进出站流线上，该站增设便民消杀点，以便旅客临时之需。医疗服务驻站医生24小时在岗，随时为旅客旅途中出现的不适提供医疗帮助。

该站还考虑到“脱网”旅客喜欢用现金购票的这一习惯和实际情况，站内所有人工售

票窗口均提供24小时现金服务，并备足零钱，同时在售票厅服务台安排专人对“脱网”旅客提供手机客户端注册咨询、解答和引导服务。有效解决了部分旅客不会使用手机支付方式购票的问题。

据介绍，春运期间，“脱网”和老年旅客助行服务是武汉车站“智慧+温馨”系列出行举措的其中一环，旨在通过“做精客运”，在保证“脱网”旅客顺利出行的基础上，推出更多铁路温暖便民举措，助力铁路春运平安、有序、温馨。

## “复兴号”海上跑 少不了他们的“绣花活”

◎ 方杰 本报记者 叶青

把一根根电缆细细拆开，把一颗颗螺栓轻轻拆卸下……“海峡突击队”队长、广州动车段三亚动车所（以下简称三亚动车所）检修二班工班班长林青文全神贯注进行着“复兴号”的解编工作，额头上豆大的汗珠不断往下流，他也顾不上擦。

今年春运有点不一样，他迎来了5组最新车型——被广大网友亲切称作“蓝暖男”的“复兴号”动车组CR300AF，这是“复兴号”首次上海南岛服务春运。2月5日，他正在为最后一组“复兴号”漂洋过海上船前进行解编。当天，他作业所在地广东省湛江市徐闻县的气温高达26度，车顶温度更高。

队员体型分清瘦和健壮

你有没有试过在码头等一列火车过海呢？海南岛是春节假期的一大热门地。进出海南岛，除了飞机，还有一条隐形的跨海铁路——粤海铁路。这是中国第一条跨海铁路，连接广东省湛江市、海南省海口市和儋州市。

“海南岛与琼州海峡之间的联通主要依

靠渡轮。由于渡轮长度的限制，动车组（8辆编组）无法直接开上渡轮。”三亚动车所支部书记毛端旭介绍说，“动车组过海前，要先进行解编作业，也就是把动车组分离成两部分。上船过海后，再进行复编，将两部分动车组组合在一起。”

为攻克过海动车组解编、编组技术这道难题，三亚动车所于2010年成立“海峡突击队”，至今已开展10年的动车组过海工作，是国内唯一具备过海解编组装技能的动车组维修单位。

“海峡突击队”现有队员19名，平均年龄仅26岁。有意思的是，记者注意到队员分为清瘦和健壮两种特别明显的体型。“这是专门根据解编作业的特点来选拔队员的。”毛端旭笑着说，“身材清瘦的，方便钻进不到50公分两个车厢的连接处，进行各种连接线的拆卸工作；身材健壮的，有力气拆卸沉重的车钩和推开庞大的动车组。”

此次“复兴号”首次上岛，3个月前，突击队就开始学习和进行技术攻关工作，并编制了“复兴号”过海作业指导书。

动车组的解编、复编均是露天作业，过海也要看天气、海面风力、潮位的“脸色”。原定

最后一组“复兴号”5日清早解编过海。4日晚，突击队接到通知，琼州海峡潮汐暂不满足装船条件，过海时间待定。然而，5日一大早，天气好转了，突击队立刻作业。“去年有一次，受台风影响，我们在岸边耽搁了近一个星期。所有队员也不能离开，原地待命。”林青文说。

## 拆下来的每一个废旧配件都要回收

动车组车厢之间除了车钩连接外，还涉及到高压电缆、电器控制、网络传输等。解编作业中，作业人员要完成几十条动车组车辆间连接电缆的拆解和100余颗螺栓的拆卸。为保证动车组运行的绝对安全，每一颗螺栓的安装必须严格按照工艺要求设置力矩，多打、少打都不允许。

解编作业现场，只见突击队队员拿着很多密封袋。“这是物料管理。我们拆卸下一个部件的紧固螺栓和垫片，就用密封袋装起来，并记录时间、对应的部位、对应的型号和个数。”林青文说，“现场作业几乎没有新的配件可调配，这样做既是为了避免丢失，也是便于旧料回收和作业卡控，防止零件遗落在现场或车组重要部位，避免动车组运行时出现问题。”

“这份工作就像‘绣花活’，需要细心、耐心和毅力。”突击队队员、动车组机械师王云说。

为把这份“绣花活”干好，尽管已三番五次的学习和实践，但每一次作业，他们仍不忘对照作业指导书、作业质量卡控表、电路图纸，一条电缆一个螺栓地确认，确保作业“零差错”、“质量”“零缺陷”。

连续4个多小时的高强度作业，“复兴号”解编任务完成，顺利上船准备第二天清晨过海。当天晚上7点多，林青文喊上大家，“走，吃牛腩去”。原来徐闻县有一家小店，店里的白切牛腩肉味道甚是美味，每次完成解编任务后，他们都会买上几斤牛腩吃。“一是给辛苦作业的兄弟们补点能量，二是打打气。”林青文笑着说。这样的习惯，他们保持了10年，也成了传统。因徐闻县的高铁站叫海南南，他们戏称为“海南南吃牛腩”。

林青文是湛江市人，上百次过海解编，他都无法回家，尽管父母离作业地只有10多公里。“今年春节回家吗？”

“回不了，马上就要护送动车组过海。”林青文轻描淡写地说，“习以为常了，大家开开心心回家过年时，就是我们铁路人最为忙碌的时候。”

◎ 本报记者 雍黎  
通讯员 陈亚

11日就是除夕，当您乘坐火车赶着回家团圆时，也许不知道，有这样一群正在黑夜中忙碌，保障动车组、普速客车的安全运行，为您安全回家护航。

2月9日凌晨，记者跟随这群戏称自己是“鹰眼小分队”的中国铁路成都局集团公司重庆车辆段5T维修工作班组的职工，一起体验了一次“天窗作业”。

所谓的铁路5T设备即THDS、TPDS、TADS、TFDS、TWDS，统称为铁路车辆安全防范系统。这些设备就好比能发现车辆故障的“鹰眼”，全年365天，一天24小时不眠不休地监控动车组、普速客车的运行故障。

“今天我们在渝利线下行长寿北站，等待TVDS设备巡检天窗下达，计划时间是2月8日23点30分至2月9日3点。”28岁的余仁伟是重庆车辆段设备车间5T维修班组作业组长，2月8日19点，他带领4名“青年突击队”的共青团员前往长寿，对渝利下行线5T设备之一的TVDS设备进行检查维护作业。赵宇负责驻站联络，朱强国负责进行现场防护，周新和黄玮进行轨边作业。

21点左右，天窗作业人员到达长寿北车站。“小朱，过年了想不想家？”“怎么可能不想嘛。”“小赵，孩子现在会叫爸爸了吗？”“调皮的很哦，就是经常都不能陪他。”

作业组的现场防护员朱强国，父母都住在甘肃老家，由于工作的原因，每年只能在春节的时候才能与家人团聚，但他积极响应国家“就地过年”的号召，放弃回家团圆的机会，并主动承担春运备班的职责。班组的同事纷纷邀请他一同过年，让身处外地的他充分感受到了集体的温暖。

23点10分，5人在接近5℃气温中，站在车站站台空地上围成一个小圈，等待天窗点的下达。“天窗期”是铁路夜晚停运后的时间段，铁路维护检修线路必须在这个有限的时间内进行，以确保列车运行安全。

23点25分，作业计划已进入倒计时。23点30分，天窗点准时下达。

由于轨边作业的特殊性，稍有不慎就可能因设备原因使监控中心不能及时发现动车故障，所以，本次巡检作业的重点是保证设备采集图像质量和排查轨边放松超限隐患。

余仁伟穿着黄色防护服、戴着头灯，在周新的协助下，利用携带的检测设备，对车号识别系统AEI天线发送频率进行测量完毕，紧接着对远端磁钢（车轮传感器）安装尺寸进行测量，随后分别对沉箱、侧箱开关门动作测试、补偿光源、相机模块、散热风扇、沉箱水泵、激光器等等每一道工序都谨慎地检查。

余仁伟每3分钟就要和车站联络员通一次话，实时沟通反馈。室外轨边设备部

## 保铁路运行安全 「鹰眼小分队」午夜「出击」

分检查完毕，又马不停蹄地对室内设备进行逐一的检查、清除除尘、校验，有了这些程序的有效运行，才能保障外部设备的聪明执行。

2点30分，整个巡检作业步入尾声。负责人余仁伟仔细对每个相机采集的模拟过车图像进行查看分析，确认无误。

2点50分，作业结束。作业人员迅速离网。除日常“天窗”工作外，一旦接到紧急任务，他们5分钟内就要准备好工具出发。

据了解，为保证春运期间动车、客车运行安全及设备平稳运行，春运前夕，设备车间5T维修班组结合自身实际情况，提前对管辖内进出重庆的成渝铁路、襄渝铁路、渝贵铁路、渝万铁路等几条重要高铁路上的5T设备进行了一次春运设备隐患排查整治。截至2月8日，班组共计进行设备整治18次，出动人员90余人次。

## 抗结核科研斗士的三个春节

◎ 侯树文 本报记者 王春

临近春节的这段时间，上海科技大学免疫化学研究所副研究员、抗结核结构研究中心课题组长张兵的小组进入了科研攻关的关键时刻。经过长时间的优化，研究小组终于拿到了性质较好的关键药物靶点膜蛋白的样品。“已经到临门一脚的时候”，春节期间，大家都想拼一拼，希望能得到好的结果，否则老想着这件事，年也过不好。”张兵说。

上海科技大学免疫化学研究所抗结核结构研究中心致力于“结核分枝杆菌关键药物靶点的结构与功能与药物开发”的研究。结核病是由结核分枝杆菌感染引发的一种致死率较高的传染性疾病，严重威胁民众的生命健康。目前虽然已有新型抗结核药物用于耐药结核病的治疗，但由于它们仍有较大的副作用，加之临床上已经发现了针对新药的耐药病原体，因此，2035年彻底消灭结核病的宏伟夙愿仍然任重而道远。

“另一方面，我国是世界上结核病的高负担国之一，也还没有自主知识产权的抗结核药物。”作为一名科研工作者，张兵及其同事感受到基础研究的艰难，同时也深感责任重大。

对于春节期间依然守在实验室做科研这件事，张兵觉得没有什么特别。因为在平常，就算是周末，他们科研人员的大部分时间也是在实验室中度过。

张兵所在的免疫化学研究所位于上大著名的名字楼。这栋楼里已经在生命科学领域诞生过多项重要的基础研究成果。

上海科技大学免疫化学研究所特聘教授饶子和院士团队的“揭示抗结核新药的靶点和作用机制及潜在新药的发现”入选2019年度“中国高等学校十大科技进展”和“中国生命科学十大进展”。张兵是该研究论文的第一作者，于2019年1月25日论

文发表于国际权威生命科学期刊《细胞》。巧合的是，成果发布的时间正是2019年的农历春节前夕。

该研究首次勾画了分子抑制剂如何精确靶向MmpL3质子内流通道的三维图像。这不仅为结核病、麻风病等由分枝杆菌引起疾病的药物研发奠定了重要的理论基础，更为新型抗生素的研发、解决全球日趋严重的抗生素耐药问题开辟了一条全新途径。此后，研究团队引入新的合作伙伴，继续开展抗结核新药的研发。目前，上海科技大学已与和径医药科技(上海)有限公司签署转化许可协议，双方将合作开发针对MmpL3靶点的抗结核药物。

2019年，作为上大首届博士毕业生张兵已经在这个课题上研究了6年之久。抗结核靶点成果登上《细胞》后，作为第一作者或通讯作者，张兵相继在《科学》《科学进展》发表文章，如今三篇论文被引用逾720次。

2020年的春节，张兵过得也并不轻松。因为新冠疫情突发，在形势还不明朗的时候，饶子和院士就召集团队进行新型冠状病毒关键药物靶点的结构与功能与药物开发的研究。为了抗疫，张兵克服了各种困难，正月里赶回了学校，积极参与新型冠状病毒关键药物靶点的相关研究工作中。他回忆说，研究团队中一部分人员从2020年1月中旬一直持续到七八月份，20多个人基本上每天晚上干到凌晨三四点，最终获得了一系列重大突破。大家的想法就是期望集结全球科学家的力量早日找到抗新型冠状病毒的特效药。

值得注意的是，春节期间，同在上科大免疫化学研究所的“新冠关键药物靶点的结构与功能与药物开发”课题组研究人员还一直坚守在实验室。去年这个团队已筛选出多个具有较好抗病毒活性的小分子，目前他们正积极对小分子结构和活性进一步优化，并开展相关的动物试验。