

张帅坤带领团队创新攻关，“掘”出国产盾构机的科技高地

“掘”不止步的领跑者

团结奋斗开新局 喜迎工会十八大
劳动者之歌

本报记者 刘静

张帅坤研制的盾构机，正如火如荼地参与工程建设：装设“最潮”京剧脸谱，“京华号”连续穿越风险源；涂装“最萌”熊猫脸谱，“锦绣号”成功贯通成自高铁控制性工程；喷绘“最猛”岭南醒狮，“深江1号”在珠江口海底钻行……

全国五一劳动奖章获得者、中国铁建重工集团股份有限公司(以下简称铁建重工)掘进机研究设计院副院长张帅坤，是该产业从跟跑、并跑再到领跑的见证者、参与者。他就像一台穿山掘地的盾构机，在国内研发空白、行业前景未明的情况下，一头扎进盾构机自主研发的“深幽隧道”，10余年潜心钻研，带着团队“掘”出国产盾构机的科技高地，把关键核心技术牢牢掌握在自己手中。

矢志掌握核心技术

盾构机可以一边挖掘隧道，一边铺设管片，实现隧道主体结构一次“构筑”成型，被称为“世界工程机械之王”。然而，如此重要的装备，过去只能依靠进口。

2008年，张帅坤大学毕业，进入一家铁

路隧道施工单位，负责管理、租赁由国外引入的盾构机。

没有掌握核心技术，张帅坤监管的进口盾构机一旦发生故障，只能请求外方帮助。不但费用昂贵、维修周期长，而且外方不会透露故障原因和解决办法。每每这个时候，渴望研发出国产盾构机的强烈愿望激荡着张帅坤的胸怀。

要研发，先要懂懂弄通。2009年初，张帅坤向公司领导主动请缨，在完成本职工作的同时，担任盾构司机，不要任何额外待遇。值班时，张帅坤在隧道里高强度工作，下班回到宿舍继续研究图纸。一年多时间，张帅坤开着盾构机，几乎摸透了盾构机的每个零部件。

2010年，张帅坤加入当时组建不久的铁建重工，这个国内唯一一家没有引进国外盾构技术的企业，与他的志向不谋而合。2012年，由张帅坤带领团队研发的国产首台6米级复合式泥水平衡盾构机“行健号”成功下线。

创新攻关“国之重器”

盾构机的直径越大，制造越难。2016年以前，我国10米以上的盾构机仍依赖进口。

(上接第1版)

“‘小太阳’上面有很多关键的部件，对我们来说都是难点，要一一攻克。”陈建林说。

据陈建林介绍，当时焊接前总装间隙要求不大于0.05毫米，这几乎相当于半根头发丝的直径。为了达到设计要求，陈建林潜心钻研，反复斟酌，克服了真空室内空间狭小和为后续焊接预留操作空间等多种因素影响。

通过与工艺人员在现场反复试验，陈建林带领团队成员最终一次性顺利将环体套装配成单元段，总装成环后经检测完全满足设计要求。至今，这套低温泵系统已在EAST装置内部运行10多年，并且运行性能一直十分稳定。

2020年下半年，EAST迎来了新一轮全面优化升级工作。

“进度被压了再压，参数却是历史新高。”陈建林说，为了满足工程进度和质量要求，他和团队成员不得不把家安在了“小太阳”边

随着京沈高铁的建设，张帅坤和团队迎来全新挑战。他们要研制出2台10.87米的大直径泥水平衡盾构机，修建从北京繁华商区下穿行的“望京隧道”。

这是第一次做大直径盾构机。从长沙到北京，张帅坤不知疲倦地一次次考察、研讨，其间婚期临近，他抽不开身回家筹备。直到一次出差路上，经过河南老家，他用半天时间就回去把婚礼办了。同事们这才知道，他的行李箱里一直装着婚纱和礼服。

生产期间，张帅坤把自己的办公室搬到了车间，大半年时间里，张帅坤和车间工人们同吃同住，盯着2万多个零部件一点点生产、组装起来，成为国产首台高铁大直径泥水平衡盾构机——“望京号”。

2016年9月，“望京号”成功下线，掘进时地面沉降仅0.68毫米，达到世界领先水平。同年，团队研发的国产首台铁路双线超大直径泥水平衡盾构机“中原一号”也顺利始发，开挖直径达12.81米。自此，“洋盾构”独占我国大直径泥水平衡盾构机施工领域的局面，一去不返。

向着更大直径盾构机不断挺进，是张帅坤和团队矢志不渝的目标。“京华号”，国产最大直径盾构机，最大开挖直径16.07米，就是张帅坤团队的匠心力作。从2020年2月开始，研发团队合力攻坚、迎难而上。一般一台超大直径盾构机的生产周期在12个月以上，但在疫情防控常态化的背景下，研发团队加

上。最终他们顺利完成了内部部件、偏流器钨铜系统、水冷系统等关键系统及部件的总装和调试工作。

2021年5月28日凌晨，EAST物理实验实现了可重复的1.2亿度101秒等离子体运行和1.6亿度20秒等离子体运行，再次创造托卡马克实验装置运行新的世界纪录。

国际热核聚变实验堆计划(ITER)是目前全球规模最大、影响最为深远的国际大科学工程。这一次，陈建林又一次参与建设，成为ITER大型超导磁体馈线系统总装负责人。

高温超导电流引线作为馈线系统的核心部件之一，需同时满足深低温、高真空、高电压绝缘、低热负荷、低超导接头电阻等多种极限要求，质量要求高，制造工艺极为复杂。

面对ITER组织外方专家的质疑，陈建林凭借多年总装工艺经验，与技术人员一起，攻克了精确温控真空钎焊、超导材料多温度

快设计、论证速度，生产车间加班加点，“京华号”生产只用了7个月，技术含金量、质量丝毫不打折扣，成为铁建重工研发的超大直径盾构机技术集大成者。

匠心擦亮中国品牌

盾构机是定制化产品，每一台都要结合工程实际单独设计。为深入了解地质和施工情况，每个月张帅坤有一半的时间在外出差。办公室角落里，总是放着一只黑色行李箱，以便他随时出发；家里鞋柜上，总是放着几双舍不得扔的旧鞋子，他说留着去工地时穿。正是与施工现场的紧密结合，2017年，张帅坤团队研制出的国产盾构机常压换刀技术，一举打破国外垄断。

2019年，张帅坤团队研发的盾构机走出国门，远销韩国、印度、意大利等地。

走出去就代表国家的形象，张帅坤在技术把关上更加高标准严管。面对外方的质疑和排斥，他坚持工程和技术实际相结合，制定最经济、最适宜的设计方案；去工地考察，每一张图似乎都印在了他脑子里；盾构机上，空间狭小，张帅坤爬上爬下，不放过任何一个关键件……近乎“苛刻”的要求，也让国产盾构机这张名片在海外越擦越亮。

目前，张帅坤正带着团队，打造更加先进智能的盾构机，致力于我国隧道施工从机械化到智能化的迈进。

满怀信心投身伟业 新征程创造新荣光

(上接第1版)

习近平总书记的重要指示同样激励着广大工会干部。座谈会上，辽宁、江苏、湖北、广西4个省、区总工会主要负责同志先后发言，纷纷表示要把习近平总书记的重要指示精神转化为建功新时代的强大动力，扑下身子干实事、谋实招、求实效，把广大职工的思想统一起来、干劲鼓舞起来，激发奋进新征程、建功新时代的积极性主动性创造性。

在与大家座谈时，徐留平希望，广大职工要把习近平总书记的嘱托牢记在心，做听党话跟党走的坚定者，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，团结奋斗的践行者，创新创造的推动者，在强国建设、民族复兴的新征程上充分发挥工人阶级主力军作用，把大有可为的事业变成大有作为的成就，谱写新时代的劳动者之歌。他要求，各级工会要全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，全面把握习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵，以更加积极有为的姿态履行工会政治责任、组织职工建功立业、加强工会维权服务、深化工会改革建设，动员亿万职工为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴团结奋斗。

“我们要建设航天强国添砖加瓦，要带动更多的科技人员矢志报国，要勇做技艺精湛的‘特种兵’”“我们要引导广大职工自觉在党的旗帜下团结成一块坚硬的钢铁，当好主力军、绽放劳动美”……座谈会发言热烈，劳模工匠和工会干部的交流汇聚成开创美好未来的坚定信心——依靠劳动创造扎实推进中国式现代化，在新征程上创造新的荣光。

全总党组成员熊选国主持座谈会。谭天星、江广平、杨宇栋、李金英、魏地春、朱建平、许山松、邹震、金善文等全总党组书记同志，中央纪委监委驻驻总机关纪检监察组有关负责同志，各省(区、市)总工会和新疆生产建设兵团总工会、各全国产业工会、中央和国家机关工会联合会、全总各部门和直属单位负责同志，在京全国劳动模范、大国工匠、新就业形态劳动者代表，劳模本科班学员代表等参加座谈会。(本报北京5月6日电)

今年一季度全国住院费用跨省联网定点医疗机构达6.75万家

(上接第1版)

在住院费用跨省直接结算方面，今年一季度，全国住院费用跨省联网定点医疗机构达6.75万家，住院费用跨省直接结算212.55万人次，减少个人垫付268.75亿元。

同时，门诊费用跨省直接结算范围进一步扩大。基本医保门诊待遇支付包括普通门诊保障和门诊慢性病、特殊疾病(以下简称门诊慢特病)保障。目前，所有统筹地区都开通了普通门诊费用跨省直接结算服务和高血压、糖尿病、恶性肿瘤门诊放化疗、尿毒症透析、器官移植术后抗排异治疗等5种门诊慢特病相关治疗费用的跨省直接结算服务，每个县都有一家以上普通门诊费用跨省联网定点医疗机构，5种门诊慢特病费用跨省联网定点医疗机构也在进一步扩大。

据统计，今年一季度，全国门诊费用跨省联网定点医药机构达36.44万家，门诊费用跨省直接结算1742.09万人次，减少个人垫付28.4亿元。其中，普通门诊费用直接结算1260.83万人次，减少个人垫付19.34亿元；门诊慢特病费用跨省直接结算31.49万人次，减少个人垫付2.8亿元；跨省联网定点零售药店直接结算449.77万人次，减少个人垫付6.26亿元。

有人在热门城市热门景点“拉练”，有人选择去不知名的县城、乡镇、村寨

假日出游人从众，“下沉式旅游”热度初显

阅读提示

今年“五一”假期，全国旅游业井喷式爆发，面对网红城市、热门景区买不着票、住宿订不了房、到处“人从众”和“刺客”频现的现状，不少游客选择去未知的县城、乡镇、村寨。

本报记者 黄仕强

今年“五一”假期，旅游需求全面释放，旅游消费呈井喷式爆发。文化和旅游部数据中心测算，全国国内旅游出游合计2.74亿人次，实现国内旅游收入1480.56亿元。

这个假期不少热门客源地、热门目的地往返火车票开售即售罄，游玩买不着票、住宿订不了房、到处“人从众”的现象屡见不鲜。与此同时，网上关于出游遭遇各类“刺客”的话题也经久未消。

记者注意到，在这个2.74亿人次出行的小长假，一部分人在各类热门景点中极限“拉练”，也有相当一部分人选择“下沉式旅游”，把假期交给一个从来没听说过的县城，甚至是乡镇、村寨。

都市游仍唱主角

今年“五一”放假前两周，重庆奉节县的张强订了前往上海的机票。4月29日下午，在经历了“人山人海”后，他和家人到达目的地。但让他没想到的是，各景点基本爆满，本打算带孩子到迪士尼游玩，也因为人太多被中途“劝返”。

一家旅行社的负责人陈超告诉记者，相较往年，今年“五一”假期，都市游再度成为主角。他说，前两年周边游、乡村游异常火爆，但随着环境变化，三四线城市或乡镇居民，尤其有孩子的家庭，更愿意到一二线城市。

5月3日，多家线上平台发布的“五一”出游数据报告显示，排名前十的旅游目的地中有北京、杭州、重庆等城市。

还有数据显示，今年“五一”假期，职场人群是出游的主力；老年旅客比例较平季下降，已不足5%；儿童和中小学生旅客比例升高，超过10%。“从生活习惯和思维方式来说，上

班族及儿童、学生也更愿意到陌生的城市走走看看。”

旅游消费遭遇价格“刺客”

旅游消费市场异常火爆的背后，游客们关于“旅游刺客”的吐槽也层出不穷。

从湖北武汉来渝旅游的王明(化名)4月29日晚抵达重庆后，在出租车上客点，面对排成了长龙的队伍，他听信了在周边揽客客人“上车就走，打表计费”的话。没想到导航显示仅需26元车费，硬生生跳到了80元。

“刚上车就觉得不太对劲，这个车不是出租车。我和女友行李放到后备箱后，司机把车锁上了，又跑去揽客，差不多等了20多分钟，直到又领来2名游客才出发。”王明坦言，考虑到已经等了这么久，加上比较晚了，想尽快到酒店休息，就没有计较，但到达目的地后，还是被要求支付了60元车费。

有的游客遇到“酒店刺客”：提前预订住宿后，酒店民宿以装修、系统出问题、老板换了等理由要求游客退单，之后再提高价格，重新售卖。一位游客称，今年3月她预订了“五一”

假期四川成都的一家民宿，当时民宿在做踏青的促销活动，价格优惠，但在假期来临前，她突然接到民宿工作人员电话，说民宿正在装修，不能保证装修完工时间，建议她退房。

随后该网友发现这家民宿在其他平台上有房，只是价格已经涨到了原来的3倍多。面对这些刺痛游客、更刺痛市场的“旅游刺客”，陈超认为，如何接招、拆招、出招考验着地方监管部门的能力和智慧。

将假期交给一个“小”地方

“与其在热门城市去遭罪，还不如随便找个陌生的地方躺几天。”节前，随着网上关于“五一”假期出游的话题热度不断攀升，不少计划出游的上班族、年轻人不再盯着网红城市和热门景区，而是选择“下沉式旅游”，将假期交给一个从来没听说过的县城，甚至是乡镇、村寨。河南郑州的周玉儒就是其中之一。

周玉儒告诉记者，原本准备今年“五一”假期带着家人到重庆主城区体验“8D”城市，但考虑到假日期间，外地游客多，为了度过一个安静舒适的假期，他在搜索重庆各县区的旅

旅游资源时，留意到距离主城区近500公里的巫溪县，查了攻略后，就打定主意携家带口去这个从来没听说过的小县城。

周玉儒表示，他和妻子都是“90”后，还有一个未满3岁的孩子，找一个没那么拥挤，又从没去过的地方度假，既有旅游的新奇感，也没那么累。

同样，今年31岁的余杨在假期前，打开地图，重点研究与贵州相邻省市的小县城。“沿海和北方的城市是指望不上了，时间不够，云南、重庆一些原本小众的地方，今年热度也上来了……”一番斟酌后，他选择了云南元谋县这个记忆里只存在于历史书本里的地名。

周玉儒和余杨的选择并非个案。5天长假，上班族、年轻人既不想待在家里，也不想到热门景点扎堆，于是便将搜寻目的地的眼光，落到一些不知名的“小”地方。

记者注意到，五一假期结束后，关于“下沉式旅游”的探讨仍在继续，不少今年在网红城市、热门景区极限“拉练”过的游客纷纷表示，“十一”假期，他们更愿意选择到“养在深闺人未识”的地方游玩，深入体验当地风土人情和旅游乐趣。

畅游颐和园

图为“五一”假期期间，游客在北京颐和园游览。

今年“五一”假期，游客出游意愿强烈，旅游市场火爆。为满足游客出行需求，应对旅游高峰，不少景区也制定了相应措施，通过属地联动，积极协调属地力量确保游客安全游览。与此同时，一些地方政府和商家还通过发放文旅消费券，推进文艺演出进景区等方式，联动食住行游购娱等全链条，全方位激发文旅市场消费活力。

本报记者 王伟伟 摄

松原旅游文化节带动文旅、商业双提升

本报讯(记者柳姗姗 彭冰 通讯员李秋颖)“五一”假期前一天，“相约查干湖·乐享新松原”旅游文化节主题活动在纳仁汗公园开幕。本次旅游文化节贯穿整个假期，在文旅企业和消费者之间搭建桥梁，成为推动“文化+旅游+经济”融合发展的重要载体。

5月1日的纳仁汗公园，柳枝吐翠、人头攒动。“我们从外地特地回到家乡松原过‘五一’假期，正赶上旅游文化节开幕，带父母来观赏纳仁汗的花海，景色非常迷人，特别是网红鲜花打卡墙，时尚元素满满，非常适合拍照打卡。”游客李一杨告诉记者。

文化节举办期间，各领域同频共振、协同发力。美食盛宴、才艺展演、非遗文创展示、农特产品展销、徒步、网红打卡、电商直播带货等活动次第上演，为游客带来吃、喝、玩、乐“一条龙”的独特体验，全力实现文旅消费、商业消费双向提升。

随着本届旅游文化节开幕，松原市将围绕商贸流通、文化旅游、农产品、民生保障等领域，相继开展包括“查干湖之春——捺钵开湖节”在内的63项系列活动，同步投入政府消费券资金500万元，形成市县联动的“旅游+文化、体育、农业、商贸”等系列特色活动，撬动全域旅游消费。

