

上万个定制零件精准装配“工程机械之王”

10余台盾构机在汉排队等候组装

武汉晚报讯(记者秦璟 通讯员路远馨)25日,在位于江夏区的中国中铁工业高端装备制造基地内,一台70余吨重、直径7米的盾构机刀盘在龙门吊的牵引下缓缓直立。刀盘上的定位销将要靠近定位孔时,五六名工人控制龙门吊暂停,钻进刀盘与机身之间,人工引导刀盘与机身慢慢合体。

“70吨的刀盘和百米长的机身精准对接,对制造和组装要求非常高。工人师傅把刀盘和机身装好后,还要继续配合电气设备反复调整,确保组装成功。”中铁科工集团公司首席电工、中铁科工集团轨道交通装备有限公司二级技师连永昌站在不足一平方米大小的操作间里,眼睛紧盯着满墙的电子屏幕。屏幕上不断跳动的数据,在连永昌的脑海里已经自动转变成盾构机的“健康状况”。

这台正在装配的盾构机将在7月中旬下线发往长春,参与长春地铁项目建设。“目前我们的4条产线上已投产



工人正在进行刀盘安装。

记者何晓刚 摄

10多个盾构机项目,另外还有10多个项目在排队等候上线,下半年生产任务比较重,还有2条生产线随时可以启

动。”中铁科工相关负责人这样告诉记者。

盾构机可以将隧道暗挖功效提高8

到10倍,被称为“工程机械之王”。连永昌介绍,一台盾构机短则几十米,长则达两百余米,包含上万个精密零部件,每一台都是根据项目实地的土质岩层情况专门设计的“定制款”。因此,盾构机的生产没有“模版”,从接到订单开始就要从头设计,把控每一个零件生产流程。

据了解,作为华中地区最大的盾构机生产基地,该公司已累计为各盾构整机厂家和盾构机使用单位设计、制造盾构机刀盘、盾体、拼装机、螺旋机、主驱动等关键结构部件500余台套,“汉产”盾构机及零部件已大量应用于武汉、杭州、昆明、合肥等各大城市,并在意大利等国外的地铁、隧道工程中使用。

“目前,由清华大学和中铁科工联合研制的世界首创的掘爆机试验装备已经完成检验,正在推广应用阶段。”该负责人介绍,“这是比盾构机更先进的设备,将实现长大隧道掘进领域新的突破。”

“我是党员,创新我先行”

蒋锐:“供水车间发明家”两次获奖

登上滤池,打开箱柜,仔细读取仪表数据,逐一记录在册。6月24日上午9时,武汉市水务集团水业科技公司机电分公司副经理、中共党员蒋锐来到琴断口水厂制水车间,开始了一天的工作。

“当先锋、作表率,在技术创新上,党员也要走在最前列。”近年来,蒋锐带领技术团队不断完成一次次科技攻关,被同事们誉为“制水车间里的发明家”。

把“工作主战场”从电脑前搬到车间

40岁的蒋锐学计算机出身,从业以来,先后从事多项水务自动化和数据平台研发工作。2021年,当他来到武汉市自来水有限公司制水部、成为“自动化车间”带头人时,新的挑战摆在面前,“以前面对的是数据和程序,现在变成了并不熟悉的水厂生产设施,让它们时刻健康、不断‘聪明’起来,是我的责任”。

在蒋锐的办公室,记者看到3本厚厚的笔记本,上面是密密麻麻的工作笔记,包括自来水生产线上发现的问题、原因分析和解决方案等。近3年来,他

的工作记录写了3万余字。眼睛盯着看、耳朵竖着听,在制水车间,水泵震动过大、泵体发生偏移等问题,他敏锐察觉、认真记录,并回去查阅资料、琢磨自动化解决方案。

“第一时间发现问题,就要把‘工作主战场’从电脑前搬到车间里。”平时蒋锐很少待在办公室,所在单位管理的8个水厂制水车间是他去得最多的地方。水厂生产发现任何问题,他和团队24小时随叫随到。

4月25日深夜,蒋锐的手机响了起来,琴断口水厂自动生产系统出现故障报警。20分钟后,他从家中驱车赶到现场,带领同事对设备逐一排查,寻找故障点。直到次日凌晨6时终于锁定故障点并紧急处置,排除了故障。

蹲守露天车间一年,创新项目获“国奖”

排泥行车是用于吸取自来水生产沉淀过程中产生积泥的设备。因为行车两侧轮子分由两组电机供电,长久运行,微小的功率差会使两侧轮子运行速

率产生变化,可能出现偏移轨道现象,需要人工调整,如发现不及时还有可能造成生产事故。

2021年7月,蒋锐带领团队投入“行车智能化运行”项目研发,通过收集海量行车运行数据,编写程序指令,以实现排泥行车车轮智能微调。如何让程序兼容不同天气、温度、湿度的场景?为此,蒋锐和团队蹲守金口水厂露天制水车间,无论寒暑,进行了上万次数据采集、上千次编程尝试,历时一年,终于研发成功。

在排泥行车上加装传感器,并设置智能化程序,这一创新成果能及时感知行车轮子偏移,通过自动调整电机输出及时纠偏。该项创新成功运用于金口水厂,并在2021年底获得中国创新方法大赛全国总决赛优胜奖。

自来水厂滤池通过石英砂过滤杂质,当杂质淤积影响过滤效果时,何时清洗?2022年,蒋锐团队研发出“创新方法在降低水厂净水系统中水质浊度的应用”项目,如同为滤池加装“智能大脑”,实现沉淀池石英砂杂质富集自动感知、自动清洗。该项目在中国创新方



6月24日,蒋锐在琴断口水厂制水车间巡检滤池行车控制箱等设备,保障供水的正常生产。 记者高勇 摄

法大赛全国总决赛中获三等奖。

除两获创新“国奖”,蒋锐还获得发明专利4项、实用新型专利7项。自来水关系人民群众最根本的利益,作为身在水务技术创新前沿的党员,蒋锐备感责任重大。 记者宋磊 通讯员谢铭辉

党旗在基层一线高高飘扬

“候鸟医生”杜荣辉:永远是乡亲们的“医”靠

6月25日,查房、会议、一次次接起办公电话……在武汉市肺科医院,副院长杜荣辉忙得团团转。但一旦手机微信里弹出患者的咨询信息,她都会立即中断手里的事,全身心地阅读、答复,有时还要拨打电话叮嘱对方一番。

“最近有不少通城的患者通过当地疾控中心找到了我,因为我下个月初才有时间去那边义诊,于是就先微信里给他们阅片。其中有两个,她们都怀疑自己是肺癌。”忙碌间隙,杜荣辉给记者讲述她微信接诊通城患者的事情。

“这两位患者通过绿色通道来了医院。其中,69岁的胡奶奶排除了肺癌,确诊是支气管扩张和部分实变,我们给

她进行了手术治疗,前几天出院了。另一个潘奶奶,我看她微信里发给我的片子像是肺癌,过来一检查,果然是微浸润期肺癌。也很幸运,这是最适合做手术的时机。昨天我才送她出院。”说这些时,杜荣辉总是一脸幸福。

下月5日,杜荣辉又将去通城进行她每月一次的义诊。这个与乡亲们的“约定”,她一坚持就是14年,风雨无阻。14年来,杜荣辉累计接诊3000余人次,为数百家庭摆脱疾病,她被乡亲们亲切地称为“候鸟医生”。

不仅如此,杜荣辉还通过通城县疾控的平台,为当地培训、培养年轻呼吸专业人才。对于一些疑难杂症,杜荣辉

则在每月的义诊中一一解决,既造福了患者,也带教了当地医疗队伍。

杜荣辉的事迹在当地传颂,她先后获得荆楚楷模、中国好人、全国卫生健康系统抗击新冠肺炎疫情先进个人、湖北五一劳动奖章、中国好医生、中宣部全国科技文化三下乡服务标兵、第九届湖北省道德模范等荣誉。

杜荣辉说,接下来她将进一步整合多学科资源,加强肺部疾病诊疗团队的建设,形成一支呼吸为主兼顾全科的医疗义诊团队,让更多优质医疗资源能够直达乡村,最大限度地让乡亲们在看病的路上不走弯路。

谢俊杰 王敏 张全录



杜荣辉(左)在通城县疾控中心义诊。

德耀江城