

国网聊城供电公司数字化部信息运检班班长冯涛

十年砺剑，心无旁骛争当护网先锋

记者 王尚磊 通讯员 赵寰 朱宁波

比赛中打磨技艺

从高中时代，冯涛就对计算机技术有着浓厚兴趣，大学时，选择了计算机信息专业并以优异成绩毕业。参加工作后，他被分到信息运检班，从事网络与信息安全管理。

入职后，冯涛就下定决心——守护好这张“网”，以电网网络安全守护能源安全。冯涛认真学习国内外最新技术文章，并努力学习掌握各类网络安全工具，逐渐成为班组里的技术“大拿”。

他第一次参加比赛是2018年10月，国网山东省电力公司在省挑选手部组建网络安全红蓝队，承担山东电力网络安全保障工作，并开展红蓝队对抗。近800人报名参加选拔，冯涛以全省第8名的成绩入选了网络安全红队。

当时，网络系统漏洞的挖掘工作一般是靠人工手动开展，要从屏幕上动辄数万甚至数十万行代码中找到问题，强度和难度可想而知。他与5名红队队员合作，用时三个月研发出了人工智能攻防机器人程序，实现了系统漏洞自动化挖掘。

该程序可自动发现当时已公开的绝大部分系统漏洞，准确率99%以上，以前几天才能测试一套系统，如今一天就可以测试四五套系统，大大提高了工作效率。

2019年，他们参加DEFCONCHINA和百度安全联合主办的百度网络安全技术对抗赛，该赛事吸引了国内外上千支知名战队参加，包括腾讯、360等互联网公司和北航、北邮等高校战队。冯涛带领团队从预选赛到复赛，一边比赛一边优化攻防机

器人代码程序，在保证准确率的前提下尽可能提高运行速度，一步一步进入到总决赛，最终获得场景对抗组第一名。

实战中磨练匠心

2018年，上级单位组织网络安全活动，模拟开展大规模黑客入侵演习，测试各个企业的网络安全防护水平，国家电网公司是参演单位，冯涛就是国网聊城供电公司演习的“指挥官”和“大脑”。

当时他面临两个难点：一个是入口太多，一人难以兼顾；一个是流量太大，每秒就有数万条访问请求。他和同事轮流值守，监控网站访问流量是否正常，监控网页是否被恶意篡改，分析处置蠕虫、病毒等网络安全威胁，监测DNS解析是否正常，监测DDOS攻击流量……

演习期间，国网聊城供电公司网络安全入口安全监控设备显示，每秒数千条记录在屏幕上翻滚，靠人工筛选找出攻击源几乎不可能。得研发一种程序，能够收集、分析、封禁非正常访问。

紧张的攻防间隙，冯涛把自己关在屋子里，仔细研究，他用了三天时间，研发了安全日志自动分析程序，可以实时自动收集市县供电公司所有安全设备的攻击日志并进行攻击特征分析，快速定位攻击源以便于后续封禁，相较于手动分析，效率提升数百倍，成为分秒必争的网络攻防演习中的制胜法宝。

在一个月的演习期间，他总共定位封禁非法攻击源3280个，修补系统风险5处，高质量完成了演练任务。

创新中锤炼队伍

为培养信息安全人才、提升网络安

全水平，国网聊城供电公司以冯涛为带头人成立了网络安全创新工作室。在他的系统培训下，工作室成员的网络安全技术水平大幅提升，不断有创新成果出现。

光缆接续盒是通信光缆中必不可少的连接装置，一般是悬挂在铁塔上面，经常受到大风、雨雪等恶劣天气侵袭，位置一旦发生偏移就可能造成通信线路中断，直接影响电网安全运行。由于安装位置较高，传统的巡视方式不容易发现问题，给光缆的安全运行埋下隐患。

工作室成员发现，利用北斗卫星的高精度定位功能，将北斗监测终端和接续盒固定在一起，再合理设置各项参数，就可以实现对接续盒位移、倾斜、翻转等故障的实时监测，在接续盒发生位移后，北斗终端能够第一时间给运维人员发送告警信息。

目前这项成果已经在220千伏聊庞线上试点应用，这也是国网系统内首次将北斗技术应用于通信网运行保障。

工作室成员还将人工智能、流程机器人等新技术与日常工作相结合，通过模拟员工进行系统和电脑操作，实现了重复性、机械性工作的智能化替代，开发了一批包括自动统计分析现场作业情况、低压用户身份信息验证在内的“数字员工”，应用范围覆盖到了市县供电聊城供电公司所有基层班组和供电所，切实减轻了基层员工的工作压力，实现了降本增效。

目前，该工作室成员有32人，他们围绕生产经营、人才培养和工作难题开展创新活动，获得国家专利11项，发表论文21篇，获得各类科技奖57项。



冯涛，国网山东省电力公司聊城供电公司数字化部信息运检班班长。曾获“全国技术能手”“山东省劳动模范”“山东省五一劳动奖章”“齐鲁大工匠”等荣誉称号。

作为一名电网工匠，冯涛热爱网络安全攻防技术，擅长独立编写网络运维和网络安全工具，以电网网络安全守护能源安全，守护万家灯火。

莱芜钢铁集团银山型钢有限公司板带厂技能专家李子高

六尺操作台坚守近30年，练出“一眼准，一调灵”

记者 孔令茹 通讯员 任鹤

转型路上遇到英文难题

用“手写”笨方法摸透自动化设备

李子高刚入职之时，需在车间高温环境下站在轧机旁进行人工操作，而随着钢铁产业转型升级，市场及工厂均对宽厚板产量、质量提出了高标准、严要求，轧钢工人需要迅速成长为有持久学习力的智能化设备操作者、参数调整者。如何跟上产业技改的脚步？李子高有自己的一套“笨方法”。

从业以来，李子高用过几十本笔记本，密密麻麻数十万字的学习笔记，记载了从入职以来的轧钢技艺学习历程，真正做到了把轧钢工作当成一份事业来干，而这套珍贵的手写笔记，可以说也见证了新时代轧钢工人的成长之路。

好记性不如烂笔头，这句话在李子高身上有着很直观的体现。他的笔记本分为三类，一类是题库总结，刚工作时厂里技能大赛每年的题目及易错题，形成了最初的手写版竞赛题库；第二类是岗位记录，在车间工作遇到的问题及故障，回到家记录下来，如何排除，如何避免等等，形成了“故障案例集”；第三类是英文学习记录，这也是轧钢产业转型升级过的生动体现。

“2008年，莱钢十五技改工程宽厚板生产线进入调试阶段，我被首批抽调过

去，这条生产线全程计算机控制，自动化程度高，操作界面全是英文。”李子高告诉齐鲁晚报·齐鲁壹点记者，当时自己自动化设备接触得少，而且不懂英语，这对他来说是一个很大的挑战。

李子高用了最原始的办法，即把操作台的操作界面所有英文记录下来，用英文词典查出来中文意思，零基础攻克英文难题。在此基础之上，李子高还收集、整理、翻译了大量技术资料，并且撰写了近两万字的培训心得，在短时间内掌握了宽厚板工艺设备的构造原理、系统控制、模型设定和操作技巧，成为了外方指定的轧钢操作调试手。

“一眼准，一调灵”

口头禅是“无限接近完美”

“做工作就是要坚持，特别是钢厂工人，只有保持恒心，做一个有心人，才能在本职工作中发光发热。”李子高从业近30年来，虽是与钢铁打交道的钢铁汉子，对待工作却有着做绣花活的细心与耐心，即便轧钢生产线已经实现了智能管控，车间出身的李子高还是喜欢在车间生产线走一走。很多技术上的难题，就在车间的“望闻问切”中有了具体的解决方法。

“对内更高要求，对外对标同行，无限接近完美。”这是采访中李子高多次提到的一句话，技术控的他工作多年练就了目测1000℃左右钢温偏差10℃以内的绝活，“一

眼准，一调灵”，在轧制中就能目测出钢板表面轻微缺陷，调整轧机即可消除。

2021年，厂里接到黄河凤凰大桥的订单，要求定制6毫米的板材，这个数值已经接近厂里生产线生产规格的极限。技术控的特点之一，就是爱啃硬骨头、钻研解决方法，所以李子高和团队接到这一订单时，立即进入了技术钻研状态。“轧钢板就和擀饺子皮一样，一个轧辊不停地擀，有时候中间厚两头薄，有时候表面不平，这个度很难把握。”李子高一遍遍试验，反复试轧，对轧钢工艺进行调整，对职工操作进行规范，最终带领团队解决了这一技术难题，提高了尺寸控制精度和生产节奏。

爱钻研、好学、不服输，李子高善于把生产问题、现场问题当成攻关课题，以示范作用传承轧钢技艺，毫无保留地把自己的操作技能和经验分享给新人。

“一心择一事，以专练技；潜心钻一行，以精铸艺。作为一名新时代的轧钢工匠，我将秉承专心、专注的勇毅品格，潜心钻研钢铁前沿技术；运用精细、精准的操作技巧，为社会奉献钢铁脊梁。”李子高在采访中表示，轧钢已经跨越了一身油腻一身汗的老轧钢时代，变成了操作室里鼠标、万吨轧机脚下转、精品钢板块块出的新时代轧钢工人，他将在培养技术技能人才、传播新技能等方面发挥引领带动作用，秉持初心继续为钢铁事业奉献自己的一份力量。



李子高，莱芜钢铁集团银山型钢有限公司板带厂技能专家，高级技师。曾获“全国五一劳动奖章”“全国技术能手”“全国钢铁行业技术能手”“齐鲁大工匠”等荣誉，享受国务院政府特殊津贴。

六尺操作台，李子高在轧钢一线坚守近30年。从初入车间时高温旁的旧轧机“掰把子”，到熟练操控现代化的操作台，李子高立足岗位潜心钻研钢铁前沿技术，创出了16项操作法，27项创新成果，120余项全员创新改善成果，4项国家专利。

报料电话：13869196706 欢迎下载齐鲁壹点 600多位在线记者等你报料

报纸发行：(0531)85196329 85196361 报纸广告：(0531)85196150 85196192 文字差错投诉：(0531)85193436 发行投诉：4006598116 (0531)85196527 邮政投递投诉：11185 全省统一零售价：1.5元
邮发：23-55 广告许可证：鲁工商广字01081号 地址：济南泺源大街2号 大众传媒大厦 邮编：250014 大众华泰印务公司(大众日报印刷厂印刷(济南市长清区玉皇山路1678号))