

科教

周刊

责任编辑:黄哲雯
新闻热线:(010)84151627
E-mail:zhw1217@sina.com

创梦者



“不积跬步,无以至千里;不积小流,无以成江海。”费佳敏说,语文课本里的知识,需要活学活用

“小发明家”的大收获

本报记者 刘洋

十六七岁是花季雨季,也是青少年最爱做梦的年纪。然而,在很多这个年龄段的人还沉醉于梦想和憧憬之时,他们的同龄人,江苏省启东中等专业学校二年级的费佳敏,却已经把个人的发明梦一个个变成了现实。

智能羽绒羽毛自动回收烘干分离装置、基于射频管理技术的实验室精确管理系统、株距可调式直立播种机、车内放息智能供气系统、智能足球教练机、采集肌肉收缩数据的智能训练衣……小小年纪的费佳敏,就通过敏锐观察和脚踏实地的行动,收获了这一串有趣又实用的发明创造。

2016年,第九届国际发明展览会青少年组比赛上,费佳敏看起来比他的实际年龄要小得多。虽然个头很高,颇有几分长成“长腿欧巴”的架势,但与人交谈时一脸懵懂和羞涩的表情,让这个少年还显得颇为稚嫩。但是,说起与一家企业联合开发的智能羽绒羽毛自动回收烘干分离装置,侃侃而谈的同时,一种少年的真挚诚恳和勤勉奋进,又显示出小发明家成熟务实的一面。

“一次偶然的机会,我发现农贸市场家禽宰杀场所卫生情况特别差,污水横流,臭味扑鼻,卫生部门却对此束手无策。我想,既然治理这些问题困难重重,为什么不利用现有的家禽宰杀技术进行优化改良呢?”费佳敏说。为此,他在假期里用了一个月的时间对海门市6家农贸市场展开调查,并记录了市场里每家宰杀摊位每天宰杀家禽的数量、种类、用水量,以及各种家禽羽毛、羽绒的回收价格数据。

通过详细的数据分析,费佳敏算了一笔经济账:如果能将宰杀过程中的水进行除菌再循环,并将羽绒、羽毛烘干分离回收,不仅可以有效解决家禽宰杀摊位的污染问题,还可以每天节约用水70升,羽绒、羽毛每天则能够产生经济效益307元。

“不积跬步,无以至千里;不积小流,无以成江海。”费佳敏对记者说,语文课本里的知识,需要活学活用。在科技辅导员姚亮的指导下,他认识到梦想绝不能只漂浮在空中,而需要脚踏实地地做调研、下苦功,从身边的细节做起,日积月累,才能把脑海中不成形的梦想变成具有实用性的发明。

通过现场观察和数据统计,费佳敏认为,既有的农贸市场宰杀将用过的水直接随杂物排出,浪费了水资源,流入下水道后,细菌滋生的严重后果是造成水污染和地面污染。另外,家禽的毛具有经济效益,但是现有的脱毛机对家禽毛的回收造成困难,常需要人工晾晒收取,费时费力,效率极低,最关键的是,把羽绒和羽毛分离十分困难。而这些难题,都是费佳敏需要解决的。

“冲着这孩子的痴迷劲儿,我也得帮他再圆一次发明梦。”辅导员姚亮说,此前,在费佳敏的另外一项发明——基于射频管理技术的实验室精确管理系统的研发中,“从模型外观设计、硬件电路开发到软件程序编写,一连几天,我的课余时间全用来琢磨这事了。吃着饭,上着厕所,走着路,乘着车都在琢磨,可还是没有想到一个办法解决。我曾产生过放弃的念头,但是一想到自己的学生竟有如此苦苦探索的精神,就立马打消了。”

最后,通过无数次的拆装分析和调试,智能羽绒羽毛自动回收烘干分离装置的最初成品设计终于完成。虽然此后又经历了重重困难,师生二人却没有退缩,通过反复测试和改进,终于将整个实验室管理系统的功能完善了。

和辅导员一起分享创新和发明的喜悦,更进一步地刺激了费佳敏的发明欲望。“姚老师说他只是帮助我助燃自己的人。”费佳敏说。

在老师的指导下,费佳敏通过21个设备和程序的组合,创造出了自己设想中的一体式智能羽绒、羽毛分离烘干脱毛机。记者了解到,与市场流行的同类脱毛机相比,这项发明的各方面功能都胜出一筹。

“怀着一颗匠心,学做一名匠人。”在谈及创新的最大体会时,费佳敏稚嫩的脸上挂着一丝成熟。

“蓝领精英”屡登国家科技最高领奖台的喜讯告诉人们,有了良好的机制和平台,职工的创新创造热情被充分激发,“小改小革”一样能喷发出蚂蚁雄兵般的巨大能量

11年13人,一线职工酷炫最高领奖台

创·关注

本报记者 彭文卓

52岁的朱洪斌收到了一份最好的新年礼物!在刚刚召开的国家科学技术奖励大会上,这位江苏省电力试验研究院有限公司的高级技师,凭借“变压器潜伏性缺陷的油中气体检测技术及应用”项目,荣获2016年度国家科技进步二等奖。

朱洪斌是第13位由全国总工会推荐而登上国家科技最高领奖台的一线工人。在他之前,自2006年以来,先后有王洪军、杨建华、代旭升、赵林源、许杏桃、王康健、李斌、郭晋龙、高森、田明、王进、白伟东登上同一领奖台,让一线工人的“小改小革”彰显出蚂蚁雄兵般的巨大能量。

全总劳动和经济工作部负责人表示,产业工人是工人阶级中发挥支撑作用的主体力量,是创造社会财富的中坚力量,是创新驱动发展的骨干力量,是实施制造强国战略的有生力量。以一线工人为主体的群众性技术创新,如今已经成为国家创新体系的重要组成部分。

激发一线职工创新创造才智

2006年,一汽大众汽车公司工人技师王洪军凭借“轿车钣金快速修复法”荣获国家科技进步二等奖,成为全总获得推荐资格后成功推荐获得的第一个大奖。

当代工人不仅要有力量,还要有智慧、有技术,能发明、会创新!但如何有效激发一线工人的创造热情和创新才智,让他们的创新成果转化落地却一直是个难题。事实上,一线工人能够屡屡登上国家科技最高领奖台,离不开各级工会为职工搭建创新平台、拓展发展通道。

据了解,自2006年起,国家科技奖励办公室为国家科技进步奖专门设立工人农民创新组,全国总工会开展全国职工优秀技术创新成果评选活动,已成功举办四届,有326项职工创新成果获奖,其中有7项经全总推荐获得国家科技进步二等奖。

国网山东省电力检修公司送电线路技师王进,是2014年度国家科技进步奖最年轻的获奖者,他的创新成果“±660KV直流架空输电线路带电作业技术和工器具创新及应用”,在山东省推广3年就减少线路单极停电145小时,创造直接经济效益1.58亿元。如今,王进还多了一个身份——中国能源化学工会兼职副主席。与朱洪斌一样,王进深知,自己能有这样的成绩,很大程度上得益于工会建立的“传帮带”机制。是之前一位位工友打下的良好基础,才成就了自己最终的成功。因此,“带领更多人在专业方面有所提升”成为王进获奖后的目标。

一台进口数控机床的刀架坏了。如果通知外国生产商家人来抢修,不仅至少要花费4万~5万元人民币,而且修复时间少也得10天,这会严重影响生产进度。”工友们回忆说,在这个节骨眼上,只见李斌不慌不忙,大胆向洋机器开刀。经过整整两天奋战,他终于带领大家使这台进口数控机床起死回生。

李斌说:“创新不仅仅是工程技术人员的事,也需要团队协作。”得益于工会的帮助,李斌建立起一个战斗力十足的创新团队,实现了数目可观的技术创新。成长成才的通道一旦打通,“蓝领精英”的创新故事也一个比一个精彩动人。

拓展职工更多发展通道

1988年,朱洪斌高考失利,应聘在江苏省电力试验研究所从事绝缘油理化分析工作。28年来,他立足岗位刻苦钻研,自学成才,成为24项发明专利的第一发明人,5项省部级以上奖项的第一完成人。

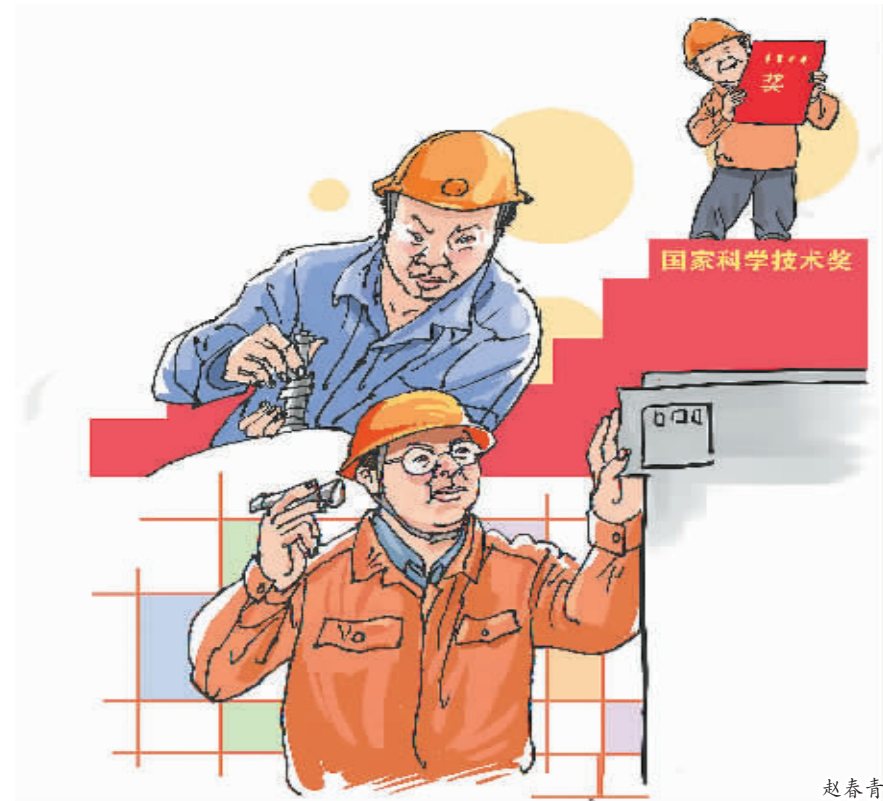
他从事的工作就像是医院里的验血师,通过检测变压器油中气体的变化分析变压器的运行状况。他的获奖项目将同一化验室检测平行误差由10%减小到2%,不同化验室检测比对误差由20%减小到5%,实现了变压器潜伏性缺陷的及时、准确诊断,2013年获得第四届全国职工优秀创新成果二等奖。1月9日下午,领奖归来的朱洪斌一再向全总领导表示感谢:“我的项目能够获奖,是工会多年来精心培养的结果。”

这番话不是表面应酬,也不是例行公事,而是发自内心的肺腑。

自2004年起,全总联合科技部、工信部、人社部开展全国职工优秀技术创新成果评选活动,已成功举办四届,有326项职工创新成果获奖,其中有7项经全总推荐获得国家科技进步二等奖。

国网山东省电力检修公司送电线路技师王进,是2014年度国家科技进步奖最年轻的获奖者,他的创新成果“±660KV直流架空输电线路带电作业技术和工器具创新及应用”,在山东省推广3年就减少线路单极停电145小时,创造直接经济效益1.58亿元。

如今,王进还多了一个身份——中国能源化学工会兼职副主席。与朱洪斌一样,王进深知,自己能有这样的成绩,很大程度上得益于工会建立的“传帮带”机制。是之前一位位工友打下的良好基础,才成就了自己最终的成功。因此,“带领更多人在专业方面有所提升”成为王进获奖后的目标。



赵春青 画

创新链条成就“大梦想”

油田发明家代旭升,虽已离开工作一线,但在以他名字命名的创新工作室里,依然可见其忙碌的身影。代旭升研制的“移动式套管气回收装置”获得过2008年度国家科学技术进步二等奖。他说自己最大的心愿,就是能在这个工作室里,培养出下一个国家科学技术进步奖得主。

从获大奖到建创新工作室,再到为下一个获奖者铺就成功路,代旭升的工作路径,其实尽在各级工会“设计”之下,即为提升职工技能素质和创新能力搭建广阔平台。

全国总工会相继出台《关于充分发挥工会在建设知识型、技术型、创新型技术工人队伍中作用的意见》(2016—2020年劳动和技能竞赛规划)等文件,加强顶层设计,从源头为推动职工技术创新工作构建体制和机制保障;

设立职工创新补助资金,并积极争取国家财政支持,为职工技术创新活动提供切实支持,从源头孵化培育技术创新项目;

以劳动和技能竞赛为重要载体,组织动员广大产业工人围绕企业产品开发、技术改造、工艺革新、质量提升、效率提高,广泛开展合理化建议、岗位练兵、技能竞赛、师徒帮教及“五小”等群众性技术创新活动,引导职工立足岗位积极投身“双创”;

选树“大国工匠”,开展“创新示范岗”“创新能手”评选表彰工作,营造人人皆可创新、创新惠及人人氛围。

近年来,工会组织又紧紧围绕创新驱动发展战略和“中国制造2025”,把劳模创新工作室作为新时期群众性技术创新活动的有效载体,积极开展职工技术创新工作,激发职工的创新潜能和创造活力。截至2015年底,全国31个省(区、市)共创建劳模创新工作室7.8万家。近3年来,仅97家全国示范性劳模创新工作室就完成创新成果3936项,其中2037项成果得到转化,产生经济效益57亿元。

正是工会的这些筑路搭桥之举,让产业工人成为创新驱动发展的骨干力量,让群众性技术创新成为国家创新体系的重要组成部分,也让朱洪斌等“蓝领精英”脱颖而出,酷炫国家科技最高领奖台。

<p>“王洪军轿车钣金快速修复法” 获国家科技进步二等奖</p> <p>王洪军</p>	<p>移动式套管气回收装置 获国家科技进步二等奖</p> <p>代旭升</p>	<p>高速冷轧带钢多功能在线检测 技术获国家科技进步二等奖</p> <p>王康健</p>	<p>高压轴向往柱塞泵/马达国产化 关键技术 获国家科技进步二等奖</p> <p>李斌</p>	<p>试油测试技术的创新与应用 获国家科技进步二等奖</p> <p>田明</p>	<p>异型承载木梁拼板制造技术与应用 获国家科技进步二等奖</p> <p>白伟东</p>
<p>杨建华</p> <p>压缩机、鼓风机壳型材料拼装 制造技术 获国家科技进步二等奖</p>	<p>赵林源</p> <p>机械密封的技术改造 获国家科技进步二等奖</p>	<p>许杏桃</p> <p>电网无功电压优化运行集中 控制系统 获国家科技进步二等奖</p>	<p>郭晋龙</p> <p>斜铸连铸双小炉正火设备及工艺 获国家科技进步二等奖</p>	<p>高森</p> <p>电力架空线路故障检测机器人 获国家科技进步二等奖</p>	<p>王进</p> <p>±660KV直流架空输电线路带电 作业技术和工器具创新及应用 获国家科技进步二等奖</p>

制图:曲欣悦

创·新议

“笔尖钢”研发反衬的当下制造业误区

兰海燕

从2015年的7万台到去年的2万台,国内消费者跨境抢购的马福盖少了。与此相关联,智能马福盖产量占全国45%的浙江台州,2016年产品抽查合格率同比大幅提升了54.2个百分点。(见1月10日《工人日报》)

与马福盖海外“买买买”同样具有标志意义的,是圆珠笔的笔尖“买买买”,并被称为总理之问。而这几天有关太钢生产出“笔尖钢”的消息,也正被国人传播着。据悉,一些笔头企业已经开始使用,在未来两年有望完全替代进口。

国产马福盖的制造升级和圆珠笔“笔尖钢”研发成功,折射的其实是中国制造转型升级的路径选择。人们或许没有忘记,5年前面对钢铁业的阵阵寒风,时任武钢总经理透露了武钢准备建万头养

猪场、种打着武钢LOGO蔬菜的规划,令业界愕然。同样是5年前,太钢为了打破日企“笔尖钢”垄断,开始了自主研发一套炼钢工艺的探索。经过数不清的失败,试验终于在2016年9月获得成功。

前不久召开的中央经济工作会议明确,要“着力振兴实体经济”。进入新常态以来,中国经济转型升级不断加快,在这一过程中,也出现了一些地方制造业外迁流失、企业关门的现象。这提醒人们,要防止产业转移和结构调整中制造业颓废、出现产业空心化等问题,就要着力促进制造业健康发展,以此确保包括制造业在内的实体经济成为解决就业、保障民生的压舱石。

不可否认,最近几年我国制造业发展遇到了一些困难,一些地方产生了诸如“简单淘汰”的认识误区。比如,把发展服务经济简单地等同于去工业化、去制造业化,甚至一度强调经济金融化和房地产化,而没有搞清楚,服务经济发展本身也是制

造业内生出来的,发展服务经济是必然,但不可偏废实体经济,更不能“脱实向虚”;淘汰落后理所应当,但不是简单地“一死了之”,而是要增强微观主体的内生动力,推动其转型升级。转型也不必然等同于转行“养猪种菜”,更重要的是心无旁骛地甚至用无数次失败去“自主研发一套炼钢工艺”。

有数据显示,随着制造业深刻变革,机器人换人在国内已成趋势,但机器人换人的现状却是“洋机器人换人”,80%的为日本、德国、瑞士企业所生产,而国产机器人的关键零部件也是进口的。机器人的减速器、伺服器等所需特殊材料,国内无力生产。

这可能涉及制造业实践中的另一个误区,即人们强调科技创新驱动是重大的战略选择,但又把科技创新与产业升级、尤其是制造业转型发展割裂开来,而不是推动科技创新与实体经济转型升级融合发展。比如,围绕“上天入海”的高精尖项目,围绕战略性新兴产业,相关部门出台了多项鼓励研发创

新之策,这当然十分必要,但对机器人国产化及特殊材料研发面临的困局,相关部门有无宏观的设计或推动高精尖科技与产业融合发展之举?

近日,《文汇报》报道了一个案例:振华重工的大型起重设备已占到全球市场的70%,实现设备故障诊断和维护自动远程控制,一直是振华的心愿。上海产研院发展起来的13个技术平台中,恰有一家能解此难题,自此上万台“钢铁巨人”装上“健康诊断系统”。这得益于上海推出的“创新伙伴计划”,即通过产研平台的整合,让高精尖的技术与制造业升级无缝对接。

正确认识实体经济的基石作用,既要发展服务经济、战略性新兴产业,更要运用现代科技改造和提升制造业,这或许是实体经济发展的当下之急需。而企业也需明白,转型不等于转行,创新也不是都去做云计算、大数据,而是需要思考如何采用新技术来提升自己的品牌、效率。