

# 从跟跑到领跑,创造“中国速度” 冯江华:做高铁永磁领域的拓荒者

记者 伍靖雯 通讯员 姜杨敏

## 人物档案

姓名:冯江华  
年龄:55岁  
简介:现任中车株洲电力机车研究所有限公司(后文简称“中车株洲所”)总工程师、研究院院长,是“新世纪百万人才工程”国家级人选。从事电气传动控制与系统工程研究工作逾30年,牵头研发了全球首款新型轨道交通产品智轨电车,主持完成的轨道交通永磁牵引系统关键技术研究与应用等项目,三次获得国家级科技奖。

从1959年我国第一代“韶山1型”电力机车研制,到拥有自主牵引传动系统的“复兴号”诞生,再到全球首款新型轨道交通产品智轨电车横空出世,有“中国电力机车摇篮”美誉的株洲满载历史荣光,今朝更令人瞩目。人们赞誉中国高铁,更对创造“中国速度”的科学家由衷钦佩。

时针指向今年1月8日,国家科学技术奖励大会在京举行。由冯江华主持完成的“轨道交通永磁牵引系统关键技术研究与应用”项目,荣获国家技术发明奖。这一成果被视为开启了中国3.0版高铁时代。冯江华也被业内誉为我国研究高铁永磁牵引技术的第一人。



▲冯江华被业内誉为我国研究高铁永磁牵引技术的第一人 通讯员供图

## “不能再被动跟跑了”

牵引传动系统被称为电力机车的“心脏”和“大脑”,也是冯江华潜心钻研30年的领域。

1989年,冯江华从浙江大学电机专业硕士毕业。那时,研究生就是稀缺资源,电机及其控制又是热门专业,毕业时不少同窗好友都留在大城市。被中车株洲所开放的科研氛围以及老一辈专家学者认真执着的劲头所感动的他,选择了株洲。

冯江华初到中车株洲所,正好赶上所里传动技术交流,这与他所学专业契合。在科研攻关阶段,不管是“新丁”还是“宗师”,大家可以为一个技术问题争得面红耳赤,“技术面前人人平等,是中车株洲所秉承的精神。”

“中华之星”动车组设计研发之际,冯

江华做的交流传动系统方案,得到原铁道部领导高度关注。在用样机做试验时,冯江华发现,样机采用的油冷技术实用性不好,有一系列的缺点,便推荐用水冷技术。一开始,冯江华的建议不被认可,但他坚持己见,最终说服了领导。

彼时,中国电力机车很多领域的研究还是鸿蒙阶段,需要与国外领先的企业合作。1997年,冯江华担纲负责把国外成熟的产品应用到“蓝箭”动车组上。经过3年反复摸索、调试,最后在商业运营时还是出了问题。

“产品是外方提供的,中方没掌握核心技术,但出事了我们就要‘背锅’。”冯江华说,他在那时便下定决心,不能再被动跟跑了。

## 做“永磁时代”的领跑者

截至2018年底,中车株洲所累计申请专利8051项,其中发明专利5133项(发明专利占比达63.8%);国际发明奖两个(第68届德国纽伦堡国际发明展金奖和银奖);共获得授权专利4318项,科研课题转化产品比例达到85%以上,专利项目的实施达到95%以上;主持和参与起草各类标准282项,其中国际标准76项、国家标准111项和行业标准95项。

但在20多年前,自主创新从哪里突破,仍是一个待解之谜。

2000年,冯江华在一次国际学术会议上,听到有关“永磁同步牵引技术”的演讲。这让他眼前一亮,随即陷入沉思。那时,永磁牵引技术仍属于前瞻性核心技术,不但没有接触过,就连研究的对象也只是一个概念。

“我们要做‘永磁时代’的领跑者,抢占制高点!”冯江华的话语激起了团队自主创新的决心。

1年、2年、3年……实验室的灯亮得越来越早,熄得越来越晚。终于,第一台功率为5千瓦的永磁电机开发成功。此后,100千瓦的永磁驱动系统也在实验室

诞生。

冯江华团队又将目光对准技术难度更大、更复杂的地铁领域——2016年,首列永磁地铁投入长沙地铁1号线运行。近期,2.0版商用磁浮列车,还将进行提速测试。

对于冯江华来说,永磁高铁才是他的终极目标。其最大的挑战在电机控温,试验中一旦电机温度过高,永磁体发生失磁,系统将罢工。

研发正值八九月份,整个实验室宛如蒸笼,最高温度达40多摄氏度。冯江华和团队日夜轮流蹲守,记录每一个数据、细节,独特的冷却风道设计,轴承冷却设计,热管理技术,就在这个“桑拿房”诞生了。

“690千瓦!”2015年6月24日,永磁高铁在北京环铁试验基地进行首件鉴定。当这一单台电机功率数值被报送出来时,引发了全场欢呼。这意味着,我国成为全球少数几个掌握高铁永磁牵引技术的国家。

“这是花钱也买不到的核心技术。”中国工程院院士刘友梅评价,这必将成为世界发达国家寻求新突破的技术热点。

## 用“智造”解决交通痛点

在妻子柯思聪眼中,冯江华是一个特别爱思考的人,常常前一秒还在话家常,后一秒他就挥手喊停:“别出声,我在想一个问题。”

也正是这些“灵光一闪”,“闪”出了全球首款新型轨道交通产品——智轨电车。

2009年,冯江华偶然听一位同事介绍法国有一种新型单轨交通电车,他突然就想到可以做一款适合我国道路的无轨电车,解决交通拥堵等“城市病”。

从2013年开始组织团队,历时4年科研攻关和技术沉淀,这款“网红”智轨电车横空出世,目前广东韶关、四川宜宾等多个城市已签约引入。

冯江华还主持研发了全球首套中央商用空调永磁高速直驱系统。2015年4月,格力电器将装载永磁同步变频热泵离心机的中央空调作为其高端产品推向市场,并在人民大会堂正式投入使用。在与格力的合作探讨中,他又“灵光一闪”想到了光伏新能源技术,由此推出“不用电”光伏空调新方案。

科研不光靠灵感,更靠专精。“一点不能马虎,一点走不得神。”同事们都说这是冯江华一贯的风格。

目前冯江华除了搞研究,还要处理各类行政事务,但他总是挤出时间学习钻研。年岁长了,头发白了,肩上的担子重了,但他也时刻关注年轻科研工作者的成长。

如今,中车株洲所已经集聚了一支近6000人的科研队伍,建设了23个专家工作室。在“传帮带”的工作机制中,创新基因得到良好传承,创新人才的个体优势逐步转化为群体优势。

“帮助年轻人实现科技创新的梦想,推动科技进步,推动中车株洲所的发展,是令我最高兴的事。”冯江华说。

## 对话

### “高端装备制造领域要再突破”

记者:您如何看待当下的“中国制造”?

冯江华:对于当前取得的成绩,我们感到无比自豪。但也要看到,中国的制造业与世界领先技术还是存在着差距,尤其是基础器件、基础材料、基础软件等仍需艰苦攻关。其实中国高铁的辉煌不是只有十年历史,核心技术的研发从上世纪七十年代就开始了,对核心技术的掌握并非一蹴而就。

需要强调的是,高端装备制造领域中“智能制造”的提速突破,必将对我国整个制造业的发展起到示范、引领和推动作用。

# 光污染无人管? 市长热线协调好了: 城管部门为主, 环保部门应配合



本报讯(记者 陈驰)霓虹灯闪烁成为夜间一道道靓丽的风景线,但如果灯光太刺眼,就会造成光污染,影响居民的休息。光污染究竟该谁管理? 对此,市长热线近日将相关投诉派单给了城管部门和环保部门,但两个部门都声称,此事不是他们的管理范围。这该怎么办?

## 定责

### 城管部门为主, 环保部门配合

上周,市长热线督办员就此事询问了两个部门。对此,城管部门工作人员表示,由于城管部门对户外广告和门店招牌有审批的权限,这才造成了市民的投诉大多是交给城管部门处理。但是,城管部门却无法对光污染进行定性。新的《城市管理条例》并没有移交光污染的处理权限,此事应该由环保部门负责。

然而,环保部门却表示,他们处理此

事也没有相关法律法规的依据。

对此,市长热线督办员表示,户外广告是城管部门审批,城管部门对此有专项技术规范的规划。而相关规定表明,户外广告设施灯光照明不得产生光污染。虽然规划不是法律法规,但还是可以作为依据。因此,光污染的处理应以城管部门为主,环保部门也应予以配合。对此,城管和环保部门都表示接受。

## 执法

### 涉事酒店方承诺积极整改

确定职责后,市长热线督办员和执法人员相继走访了荷塘区东景酒店、希尔顿欢朋酒店、天元区潇湘王廷酒店等光污染投诉较多的酒店。

对此,涉事酒店方都承诺积极整

改。天元区城管部门还对涉事酒店下达了限期整改通知书。

市长热线督办员表示,城管部门与环保部门应以此为契机,认真履行职责,切实解决老百姓遇到的问题。



# 钟点工辞职,公司欠发一个月工资 晚报介入,工资已发放到位

本报讯(记者 陈驰)前晚7点多,龙女士致电晚报“追薪”热线28829110称,她此前在一家家政公司做事,已经离职了,现在还有一个月的工资未发放。马上就到春节了,她希望记者帮忙维权。

昨天上午8点多,记者见到了龙女士。龙女士今年47岁,去年7月初来到荷塘区一家家政公司上班。今年1月10日,龙女士干满半年,提出了辞职,但去年12月的工资至今还未结算。

“我主要是干钟点工,去客户家里打扫卫生等,按时计费。”龙女士说,去年12月的工资有2900多元,她想尽快拿到

工资以添置年货。

随后,记者联系了该家政公司负责人齐先生。齐先生表示,公司并不是故意拖欠龙女士的工资,只是因为她突然提出辞职,未按照合同提前一个月申请,年底了本就忙,还不好招人,让公司为难。

“龙女士在去年12月下旬的一单中,由于打扫不彻底引起顾客不满,公司还退了款。”齐先生说,公司将马上核算龙女士的工资并发放,但根据合同要扣除少部分违约金。

对此,经过协商后,双方达成一致。昨天下午3点多,龙女士收到了工资。



关键词:22岁,软件工程师,月薪过万

# 网络时代,他找到了自己的职业发展之路

IT行业是目前国家大力发展的一大热门行业,IT行业的兴起让越来越多的企业走向转型升级。2018年是互联网行业持续发力的一年,随着现代社会升级的需要,IT行业未来多年都将是热门行业。于是,靠技术傍身的IT人才的身价也随之水涨船高。

所以,对于正在为孩子规划职业发展方向的家长来说,引导孩子学IT不失为一个方向。

## 读大专、外出打工还是去健坤北大青鸟?

杨鑫在老家攸县读高中期间成绩平平,高考结束后本想念所大专院校,由于填报志愿时出了差错,导致了理想的学校失之交臂。这时,渴望自由的他想离开老家出去“闯社会”。“我的不少同学都去深圳、上海打工了,那时候年龄小,天不怕地不怕。”

可杨鑫的父母对他外出打工的选择并不支持。父母希望他能学门手艺,“既然文凭不高,就要有一技之长才能在社会立足。”父母对杨鑫说。

一次偶然的机会,杨鑫的父母与健坤北大青鸟的老师聊了孩子的现状,决定带孩子来学校看看。杨鑫和父母对编程都不熟悉,但了

解了学校学生毕业后的工作情况、职业发展和薪资情况后,坚定了学习编程的决心。很快,17岁的杨鑫开始了他在健坤北大青鸟的学习之旅。2年后,具有天赋的他顺利在上海找到了工作。

回想起高中毕业之初,自己想外出打工的决定,他庆幸自己最终选择了IT行业。“虽然都是拿着高中文凭在一线城市打拼,与在流水线上做工的高中同学相比,我的工作环境和晋升机会都好多了。健坤北大青鸟的培训很实在,即学即用,学到的都是最新的技术,很容易就找到了工作,真切地帮助我们这种零基础、想学手艺的人的。”杨鑫感叹。



健身、旅游、继续学习是他生活中不可省去的三件事

2016年9月,他参加工作后,拿到了第一个月的工资,7000元。“能真正的自食其力了,感觉挺好。没过多久就给自己办了张健身卡,健身的习惯一直保持到现在。”杨鑫说。

2018年,积累了工作经验的他决定跳槽,“现在这份工作月薪和补贴一块算有一万多元,五险一金,周末双休,很少加班。如果提前完成项目,还能带薪回家休息。”

收入增加后,杨鑫利用业余时间参加了技术培训、自考培训,还在假期去四川稻城旅游。“劳逸结合,充实自己”是他对今年生活的评价。

临近年关,杨鑫马上就要回老家过年了,他早早就准备好了给家人的礼物和红包,22岁的他笑道:“我早就收压岁钱了,还要给



受访者供图

弟弟妹妹们发红包了。”短短几年间,杨鑫从向往自由的懵懂少年变为成熟稳重的职场精英,都源于他高三暑假做出的选择。(宋宇璇)

学校地址: 株洲市天元区黄山路205号(健坤大厦)  
学校电话:0731-28279001  
网址:www.kqbdqn.com

(也可在搜索引擎上直接搜索“株洲健坤北大青鸟”)



扫一扫 直达学校网站 扫一扫 获取IT资讯