

蒋开国:锅炉间里走出的“节能工程师”

科教新报全媒体记者 谢扬烁

在湖南省节能环保产业中,湖南柯林瀚特环保科技有限公司是行业标杆企业之一。成立仅十年,公司已在锅炉、中央空调、空压机等重点能耗设备余热回收、VOCs 有机废气治理等领域,拥有42项国家专利。其自主研发的汽液分流微负压蒸汽冷凝水回收技术,成功入选《国家清洁生产先进技术目录(2022)》《国家工业节能技术推荐目录》《湖南省绿色设计产品》等,成为湖南省节能环保领域一张亮眼名片。

带领企业稳步发展的,正是董事长蒋开国。大学毕业后,蒋开国便与节能环保事业结缘,三十年来始终聚焦工业领域能源浪费与污染治理难题,全力推动科技成果向现实生产力转化。

从锅炉间发现节能密码

1993年,蒋开国大学毕业后进入湖南省第三工程公司安装分公司工作。在项目一线,他长期与锅炉、制冷机、空压机等设备打交道,系统掌握了设备安装、运维及结构原理等专业知识。正是这段基层经历,让他敏锐发现一个长期被忽视的问题:重点能耗设备运行中存在大量能量流失,排放烟气还会造成环境污染。“蒸汽冷凝水难以实现闭式回收,炉窑烟气最终外排温度仅能降至80℃左右,大量余热白白浪费;外

排烟气中SO₂、NO_x等污染物污染空气,冬季排放的白烟(水蒸气)影响观感,还易引发居民误解。这既是环保账,更是经济账。”发现问题后,蒋开国带领团队全力开展技术攻关。在湖南大学龚光彩教授指导下,团队先后在锅炉余热回收、蒸汽冷凝水回收、机组群控等领域取得关键突破,多款节能设备相继问世,市场反响良好。

2015年,蒋开国与团队共同创立湖南柯林瀚特环保科技有限公司,持续深耕节能环保领域。紧跟“蓝天保卫战”部署,柯林瀚特团队依托工业炉窑领域的技术积累,加大分级燃烧+FGR燃气锅炉低氮改造技术、VOCs综合治理与资源化协同技术的研发与市场推广,快速完成产品开发并打开市场。公司先后完成万家丽广场、湘雅附三医院、长沙卷烟厂等200余台燃气锅炉低氮改造,以及湖南五新隧装、郴州永旺印务、常德金鹏印务、山河智能、长沙经开印务等50余套VOCs治理设备安装投运。项目实施后,既实现环保达标排放,又实现全生命周期能耗最优。其中,湘雅附三医院燃气锅炉低氮改造项目、湖南五新隧装VOCs治理项目、常德金鹏印务VOCs治理项目,成为公司大气治理领域标杆工程,柯林瀚特也在湖南省燃气锅炉低氮改造、VOCs治理市场建立起领先优势。

在节能降碳领域,蒋开国带领



蒋开国

团队自主研发的汽液分流微负压冷凝水回收设备,破解了行业内“开式回收不节能、闭式回收寿命短”的痛点,实现全闭式回收、智能化控制,支持远程在线监控。设备冷凝水回收率≥98%,热能回收率≥95%,回收水温≥100℃,可直接作为锅炉补充水使用。自主研发的烟气余热回收设备,攻克了余热回收系统水/热失衡、“露点腐蚀”、冬季冒“白烟”、锅炉“喘振”等行业难题,实现烟气最终外排温度≤40℃、冬季无“白烟”,换热效率≥90%,系统综合节能率≥6%,平均投资回收期不到2年。智能化系统可实现无人值守与远程数据采集,深受工业企业认可。目前,柯林瀚特的锅炉余热回收设备、锅炉低氮改造、VOCs有机废气治理服务等,在湖南省内市场占有率均位居前列。

推动标准引领与成果转化

蒋开国深知,一项技术真正成熟,既要靠应用实效,更要形成可复制、可推广的标准体系。为此,他带领柯林瀚特积极参与国家、行业、地方及团体标准制修订。同时,柯林瀚特在湖南省率

先开展产品全生命周期碳足迹评价服务,为锅炉烟气余热回收设备、蒸汽冷凝水回收设备分别编制LCA全生命周期报告,让绿色产品环境价值可量化、可验证。

作为湖南省科协动力工程学会会员,蒋开国积极依托学会平台推进产学研合作。2021年,他牵头成立柯林瀚特科学技术协会并担任主席,为企业科技工作者搭建交流攻关平台。公司先后获评国家高新技术企业、长沙市小巨人企业、湖南省绿色制造优秀系统解决方案供应商(第一批)、湖南省专精特新中小企业等;累计拥有42项国家专利(含发明专利6项)、软件著作权8项,牵头或参与制定国家标准2项、地方标准9项、团体标准20余项;自主培养正高级工程师1名、高级工程师5名、中级工程师30余名,“小荷”人才1名。

从锅炉房里的技术员,到手握核心技术的发明家,再到引领行业绿色转型的企业家,蒋开国始终秉持“把技术写在施工图上、把成果送进车间里”的理念。正如他在公司技术评审会上常说的:“只有解决产业发展的痛点和难点,科研成果才能真正转化为现实生产力。”这位扎根湖南的节能环保科技工作者,正以扎实的研发攻关与务实的产业转化,为我国工业领域绿色低碳发展持续贡献力量。



扫码查看详情



趣知

空气湿度是怎么算出来的

日常生活中我们说的“湿度56%”,并不是指空气中有56%是水蒸气。实际上,无论在什么样的高温高湿天气下,水蒸气在空气中的总体积占比都非常小,通常只在0%到4%之间,而我们平常说的“湿度”,其实是“相对湿度”,它表示的是在当前的温度下,空气中实际含有的水蒸气量,占空气所能容纳的“最大水蒸气量”的百分比。

相对湿度的计算公式是:相对湿度=(实际水汽压÷饱和水汽压)×100%,其中“饱和水汽压”是在当前温度下,空气中水蒸气能达到的最大压力。为什么要强调“当前温度”呢?这是因为饱和水汽压会随温度上升而增加——也就是温度越高的空气,能够“承载”的水

蒸气越多。

生活中,我们为什么要使用相对湿度呢?因为相对湿度直接关系到人体的舒适感、物体的干燥/发霉、天气是否会下雨。我们感觉“潮湿”还是“干燥”,主要取决于相对湿度——相对湿度低时,空气中的水蒸气远未达到饱和,汗水很容易蒸发;而当相对湿度达到100%,空气无法再吸收哪怕多一丁点儿的水蒸气,多出来的水蒸气就会凝结成液态水(如起雾、结露水或者下雨)。此时人们身上的汗水也完全无法蒸发到空气中去,因此在相对湿度100%的环境中,即使温度不是很高,人们也会感到极其闷热。

来源:中科院物理所

前沿

在这个世界上,为什么90%左右的人都偏好用右手干活,只有约10%是左撇子?这是天生的,还是后天环境训练出来的?最近,中国科学院动物研究所等单位的一项最新研究成果,就破解了这个困扰我们多年的谜团。

科学家发现:未经训练的小鼠,吃饭的时候总是左右开弓,并没有特定的偏好。实验中,科学家做了一个特殊的笼子,在某个位置开一个小孔,孔的位置非常刁钻——小鼠要想拿到孔里的食物,必须用某只特定的爪子才能够得到。这样一来,科学家就可以强制小鼠只用左爪或只用右爪吃饭。

结果发现:强制小鼠用右爪

吃饭,只训练5到7次,它就变成了“右撇子”。之后即使不限制小鼠用爪自由,它还是会优先用右爪去够食物,而且这种习惯能持续一个月以上。如果强制用左爪吃饭呢?同样,小鼠也会变成“左撇子”。这说明,左右手的偏好,其实是可以通过后天训练出来的。

科学家又做了一个反向纠正实验:先让小鼠习惯用一只爪,然后强制它们改用另一只爪子吃饭。结果发现,小鼠右撇子习惯一旦形成,就特别顽固,难以纠正;但是左撇子更容易“屈服”,被“掰”成右撇子。

也许,我们并非生来就是右撇子,而是活成了右撇子。

来源:央视新闻客户端

中国科学家揭示左撇子真相