

周文浩:打造钢铁“智造”新范式

科教新报全媒体实习生 颜唯佳 龙羽茜

在新时代的科技浪潮中,中国钢铁行业正经历着从传统制造向高端化、智能化、绿色化转型的关键时期。作为国民经济的重要基础产业,钢铁行业的发展水平不仅关系到国家的工业实力,更是衡量综合国力的重要标志。近年来,随着国内经济结构调整和全球市场竞争加剧,钢铁行业面临着产能过剩、产品同质化等诸多挑战。

2016年,从北京科技大学材料科学与工程学院博士毕业的周文浩入职湘潭钢铁集团有限公司。8年多来,这位85后科学家从研发工程师走到了首席专家,用一炉炉钢水浇筑出中国制造的硬核底气。

破冰:从制造到“智造”的淬火重生
初识周文浩,他谦和有礼的形象很难让人将其与钢铁行业的“硬核”特质相联系。但正是这位谦谦君子,为湘钢构建起了一套创新体系,打破了“技术坚冰”。

“创新体系的建立,其实是被市场和环境逼出来的。”周文浩坦言,随着国内外钢铁技术的不断进步,行业内竞争愈发激烈,既要保证企业的盈利能力,又要稳固



市场,在行业内提升品牌形象,就必须在创新和科技提升方面下大力气。

他回忆道:“大多数钢铁企业传统的运行模式是围绕生产来做,往往在创新和科技提升方面研究得不够。”这种以生产为中心的运行模式,在竞争日益激烈的钢铁市场中逐渐显露出其局限性。

在周文浩的推动下,湘钢积极寻求与高校、科研院所及行业专家的合作,大力引进高层次人才,深入挖掘生产工艺细节,从单纯学习“怎么做”转变为探究“为什么”,不断探索技术创新。

然而,创新体系的构建并非易事,部分员工的思维惯性和技能短缺让科研工作难以顺利开展,“大家平常都在现场工作,习惯了现场

实操,对于科研工作是有抵触情绪的。”周文浩坦言。

为此,周文浩博士组织了一系列培训活动,邀请行业专家传授送宝。经过近一年的努力,员工思维逐渐转变,开始将做研究、写专利视为职业发展的重要途径。

如今,技术中心不仅形成了“在做中学、在学中做”的良好氛围,团队中拥有博士学位的人才从3人扩展至近30人,构建起实力雄厚的研发团队。

突围:改写“深海钢骨”的基因密码
创新体系的建立为湘钢打开了新的局面,而真正让周文浩和他的团队名声大噪的,则是他们成功研发出420兆帕级海洋平台用钢——S420MLO。

2020年,中国海洋石油集团有限公司调研国内钢厂,为在南海建造深水导管架平台做准备,却发现传统钢材在焊接性能和抗断裂韧度上无法满足严苛的海洋环境要求。周文浩团队迅速响应,依据客户需求,逐步分解指标,着手优化生产工艺。

经过多次试验,团队发现,海洋平台用钢由于厚度大,在焊接过

程中极易出现质量问题。同时,抗断裂韧度的高标准也对钢材的成分设计、组织调控和制备工艺等提出了更为严苛的要求。

为此,周文浩不仅多次组织团队召开分析会议,还亲自深入工厂搬运试样,以求获取最真实的数据。经过将近一年的反复试验和工艺优化,周文浩和他的团队终于克服了技术难题,用实际行动证明了国产钢材的性能并不逊色于国外产品。当这批钢材成功应用于“海基二号”——亚洲最大的深水导管架时,整个团队都感到无比自豪和满足。

如今,国内90%的钢材已实现进口替代,部分技术甚至超越国外。但周文浩深知,挑战依然存在,他将继续带领团队,从“跟跑”转向“领跑”,建立中国自己的材料标准体系,改变“用外国尺子量中国材料”的现状,实现向高端化、高附加值领域的突破,正如深海平台用钢的研发教会他的——“压力越大,越能淬炼出好钢”。



新知

周末“补上运动”确实有效

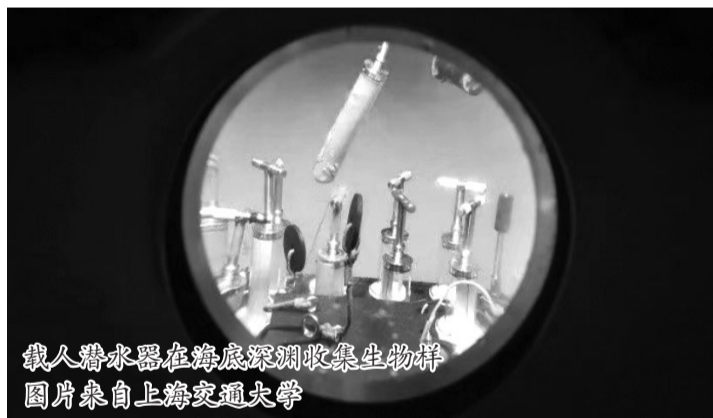
运动的好处几乎人尽皆知,但如果工作日太忙没时间运动,周末锻炼能否起到效果?只在周末运动,是真的有用。发表在学术期刊《循环》(Circulation)的研究显示,将世卫组织建议的成年人每周至少150分钟中等强度至高强度的运动量,集中在周末完成,可降低264种疾病风险,且收获的效果与一周内分散运动模式相似。

根据运动习惯,研究人员将研究对象分为了三大类:不活跃组(每周运动时长150分钟);规律运动组(每周运动时长≥150分钟,均匀分布在每天完成);周末运动组(每周运动时长≥150分钟,但集中在1~2天内完成)。研究结果显示,运动锻炼不仅对于我们当下的身体健康有明显的积极影响,对降低未来的疾病风险也有广泛的益处。但令人惊讶的是,当规律运动组和周末运动组进行对比时,两者之间并没有观察到显著性的差异。换句话说,无论是每天坚持运动还是周末恶补式运动,只要时间达标了,获得健康益处是差不多的。

来源:江苏省科学技术协会

图吧

我国团队成功绘制海洋最深生态系统的图景



载人潜水器在海底深渊收集生物样品
图片来自上海交通大学

北京时间3月7日凌晨,国际学术期刊《细胞》以封面专辑的形式,发布了上海交通大学、中国科学院深海科学与工程研究所和华大集团等共同主导的深渊生命科研成果。我国科研团队历时数年,依托“奋斗者”号载人潜水器及深海生命研究领域自主可控的软硬件体系,在深海微生物研究领域取得重要突破,成功绘制出全球首个海洋最深生态系统的图景。

来源:《科技日报》

趣知

为何瓶装水不能一下倒出来

当你打开整瓶矿泉水瓶盖往外倒的时候,会发现瓶子里的水并不能一下子流出来,而是一下一下地向外流,同时还会听到“噎、噎”的声音。这是为什么呢?当瓶子装满水时,空气被挤出瓶内,形成了一个低压区域。当打开瓶盖往外倒水时,水不再

受到来自瓶子内部空气的压力,而外部的大气压却持续作用在水的表面上,因此形成了一个向内的压力。这种压力差导致水在向外流动时,受到外部大气压的阻碍,使得水只能缓慢流出,同时发出“噎、噎”的声音。

来源:《百科知识》

天文

航天员出舱也要看天气

空间站飞行的高度是400公里左右,通常我们把这个区域叫太空。这个区域的气体分子的密度相比不到地面的亿分之一,也常常被认为是真空。不过真空并不是真的空,早在美国第一颗人造卫星上天之时,就发现了太空是存在辐射的,这些辐射来源于太空中高速运动的高能粒子。太空行走的宇航员,他的周围就存在少量高能粒子。

在大气层中的普通粒子相对于周边粒子的运动速度只有每秒数公里,这个速度根据温度变化,温度越高,这个速度也越大,所以常常被称为热运动速度。与普通粒子不同,高能粒子的运动速度都在每秒数百公里之上,有的速度高达每秒数千公里,甚至有少数接近光速。大量高能粒子和生物体作用也会对生物体造成损伤,宇航员太空行走都会尽量避开高能粒子事件发生的时间点。甚至在太阳爆发大量高能粒子时选择躲到一些存放大量水的舱室后方,让水吸收高能粒子,避免它们对人体产生伤害。

来源:科普中国