

我国乘用车近10年碳排放逐年降低

专家建议车企应尽早建立“碳中和”目标,推进低碳技术研发应用

本报记者邓明

编者按

汽车行业已成为我国温室气体排放最重要、增长最快的领域之一。作为世界第一汽车产销大国,有效控制汽车行业碳排放总量,对全面实现碳达峰目标至关重要。那么,现阶段我国汽车行业碳排放总量控制有何进展?未来发展趋势如何?本报记者就上述问题采访了中汽数据有限公司研发主任工程师孙铎。



中汽数据有限公司
研发主任工程师
孙铎

汽油车贡献了乘用车碳排放总量的94.7%

问:近年来,我国在汽车行业碳排放总量控制上有什么进展?现阶段行业碳排放水平如何?

孙铎:今年,中汽数据有限公司联合世界资源研究所、联合国环境规划署等16家国内外机构开展《中国汽车低碳行动计划2020》研究,对2019年中国境内所生产的乘用车,运用国际领先的全生命周期的碳排放核算方法,对汽车材料、零部件及整车生产、使用、回收等全生命周期各阶段进行碳排放量测算。

我们发现,2010年-2019年期间,中国乘用车单车平均全生命周期的碳排放量(中国乘用车单车全生命周期单位行驶里程碳排放的平均值)逐年递减,由2010年的243.6gCO₂e(二氧化碳当量)/km减少至2019年的212.2gCO₂e/km。

不过,2019年中国乘用车全生命周期碳排放总量(汽车行业年度乘用车全生命周期碳排放总量)依然很大,为6.2亿tCO₂e。其中,相较于其他燃料类型的乘用车,汽油车贡献了乘用车碳排放总量的94.7%,共5.8亿tCO₂e,主要原因是汽油车的碳排放量和产量均较高。此外,不同级别乘用车的生命周期碳排放也存在明显差异,A级车碳排放占比为60.8%,共排放3.7亿tCO₂e,主要原因是产量较高。

值得注意的是,2019年中国乘用车企业平均生命周期碳排放介于107.5CO₂e/km-508.2gCO₂e/km,企业之间碳排放差距明显,以电动车为主的企业平均碳排放较低,而以燃油车为主的企业平均碳排放较高。

汽车行业未形成完善的全生命周期碳排放管理政策

问:在取得明显进展的同时,我国汽车行业的碳排放行动具体还存在哪些不足?

孙铎:近年来,中国彰显负责任大国的担当,采取切实行动应对气候变化,积极参与国际气候治理,并向国际社会承诺“二氧

化碳排放2030年左右达到峰值并争取尽早达峰”。为了履行中国温室气体减排承诺,有效管理汽车行业的碳排放,中国积极开展基于汽车全生命周期的碳排放核算标准和政策的研究,相关研究进展已在世界前列。国际车企也积极开展碳排放研究,确定“碳中和”的发展目标,并且已经将减排压力传递到国内合资主机厂及其供应商。

但当前,一方面我国还没有形成完善的汽车行业生命周期碳排放管理政策,另一方面,国内车企更多的是顺应政策指引,缺乏主动进行碳排放管理的意识,普遍存在生命周期碳排放技术能力缺乏、管理经验不足等问题,国际碳排放市场竞争力薄弱。

知名车企明确提出“碳中和”时间表

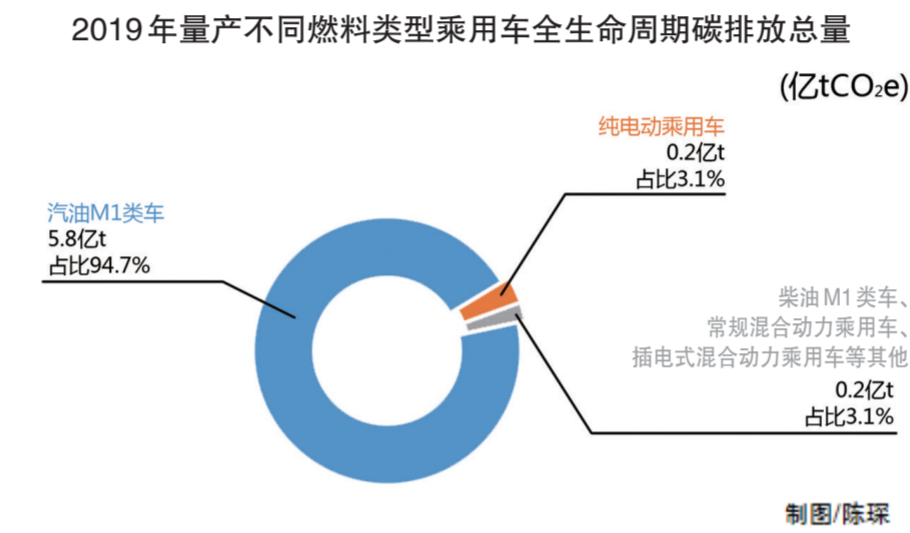
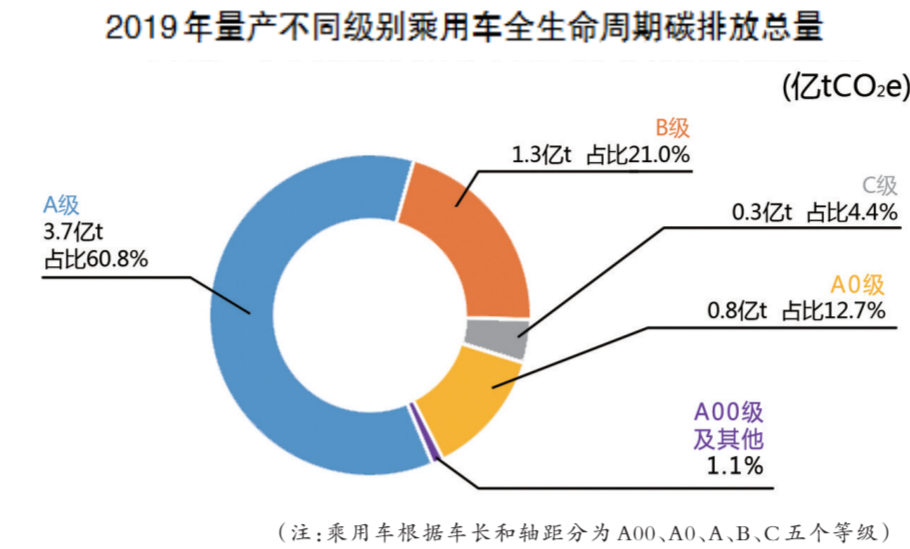
问:各国在推动汽车行业减排方面做出了哪些努力?有哪些值得借鉴的经验?

孙铎:从国际上看,欧盟于2019年12月11日提出《欧洲绿色新政》,确立了2050年实现气候中性目标,并已将“2050年净零碳目标”写入《欧洲气候法》草案。为促进汽车行业减排,《欧洲绿色新政》主要围绕能源、清洁能源和交通三个领域对汽车行业进行碳排放管理。

在能源领域,欧盟提出了《欧洲氢能战略》,以促进欧洲清洁氢能生产,减少工业、交通、电力和建筑部门的温室气体排放;在清洁能源领域,欧盟决定继续执行《电池战略行动计划》,支持欧洲电池联盟,以为不断增长的电动汽车市场供电,并且决定审查《替代燃料基础设施指令》,要求建立起电力、天然气(LNG和CNG)和氢作为运输替代燃料的最低基础设施体系;在交通领域,欧盟将在2020年通过可持续智能交通战略,并考虑在2021年6月之前修订有关汽车和商用车的二氧化碳排放性能标准的立法,并将欧洲排放权交易应用于公路运输。

世界各国的车企也正积极地采取行动,在产品开发、自身运营和供应链中实现脱碳,其中,设定科学合理的减排目标是被最广泛采取的行动之一,很多知名车企都明确提出了各自实现“碳中和”或“零排放”的时间表。

总体来看,国际上的主流车企均计划在2030年-2050年内,实现新车全生命



周期的二氧化碳零排放。比如,戴姆勒计划到2030年,让电动汽车的销量占据集团总销量的50%以上,最终在未来20年内建立一支“碳中和”的新乘用车车队(车队指所有保有乘用车车型)。沃尔沃计划于2018年-2025年期间,从供应链、运营和产品三个层面,将每辆车的生命周期碳排放平均降低40%。大众汽车计划到2025年,乘用车和轻型货车全生命周期的温室气体排放总量较2015年减少30%,并积极推动汽车全生命周期向可再生能源转变等。此外,通用、日产和本田等车企也提出了各自的“零排放”目标。

加快推进乘用车全生命周期碳排放标准的制定和实施

问:您认为可从哪些方面、采取哪些有效措施提升我国汽车行业的减排水平?

孙铎:在政策制定方面,要加快推进乘用车全生命周期碳排放标准的制定和实施,研究制定和完善有利于汽车碳排放管理和控制的政策,如建立汽车行业的碳税,与新能源车补贴政策相衔接;适时启动汽车行业的碳市场交易机制;此外,还应考虑到汽车碳排放和能耗、污染物排放的协同管理。

在行业层面,为满足国内外碳排放政策法规的要求,应对国际碳市场的相关要

求,鼓励车企确立产品全生命周期“碳中和”的发展目标,国内的企业及其供应商需要适应国际形势的要求,采取积极行动,建立汽车全生命周期评价技术能力,以实现自身减排的目标。

在技术层面,推进汽车先进低碳技术的研发和应用,如低碳材料、低碳的生产加工工艺、燃料效率提升、材料的回收等,特别是电网清洁化、轻量化和燃料效率的提升将对汽车行业减排更有帮助。另外,可以通过建立汽车低碳技术孵化平台,健全汽车低碳技术示范线,积极参与中国汽车低碳行动计划等方式,推动汽车行业的减排。

问:基于现阶段的减排情况,您认为我国汽车行业碳排放控制发展趋势如何?

孙铎:2015年以后,随着中国乘用车电动化进程的加快和电力清洁化发展,中国乘用车单车全生命周期平均碳排放的降低效果在未来10年不断强化,2030年,中国乘用车单车全生命周期平均碳排放水平将进一步降低。

在现有政策情景下,预计到2030年,中国乘用车车队全生命周期碳排放量增幅将达到7%;在2030年低碳情景下,未来10年的中国乘用车车队全生命周期碳排放量可以降低19%。另外,相对于汽油车,2030年现有政策情景和低碳情景下纯电动乘用车全生命周期碳排放潜力分别可以达到25.3%和32.3%。

◆本报记者朱翊翔 晏利扬 通讯员金燕翔 俞立权

屋顶下藤蔓缠绕,假山间流水潺潺,隆隆作响的自动化生产线旁,一盏盏景观灯在树干间闪烁着亮光……走进位于浙江省绍兴市柯桥区马鞍街道的浙江宝纺印染有限公司(以下简称宝纺印染)厂区,宛如步入了一座“大花园”。

“大花园”般的工厂源自宝纺印染8年前开始的绿色工厂改造。2012年,宝纺印染投入1.2亿元开始建设绿色生产线。回首绿色工厂改造之路,宝纺印染党支部书记李瑞宗印象最深刻的是公司将赖以生存的真蜡染生产线全部转型成对环境污染较轻的仿蜡染生产线。

据悉,宝纺印染原先只做蜡染布。10多年来,积蓄了5条真蜡染生产线。但2012年,随着绿色工厂改造计划的启动,这些染色中大量用蜡的生产线成了最大的“拦路虎”。

改还是不改?公司上下形成了泾渭分明的两派。赞成改的人认为,环保要求与日俱升,绿色高端化是印染行业的大方向。不赞成改的人也有充分的理由,真蜡染是行业主流技术,何必自我加压、大损元气,更何况公司刚花近千万元引进了两条新生产线,沦为废品实在可惜。

“最终,董事长拍板:省出1.5亿元、花3年时间改。因为根据柯桥区印染产业集聚升级工程计划,2015年全区80%的印染企业要集聚提升,企业技改补贴也提高到了15%。”李瑞宗表示,“政府壮士断腕的决心也给我们吃了定心丸。”

事实证明,这一决定是对的。走在锃明瓦亮的厂道上,李瑞宗指着没有印染污水和刺鼻气味的车间说,“以前去车间经常要多带一双鞋子,进出车间换着穿,不然出去鞋子就脏得没法穿了。现在就算穿着白鞋来厂厂走一天也还是干干净净的。”

数据显示,通过技术改造,宝纺印染的能耗降低50%,效益提升了30%,而且产品质量得到了客户的一致认可。现有产能已经比2012年翻了一番,2019年,公司产值达到了11.4亿元。

公司好效益带来员工好福利。在生产线更新换代的同时,公司也投入数千万元对所有车间和生活区进行“花园式”升级改造。

现在,企业900余名员工的平均年龄仅40岁,80%以上

有5年工龄。“刚来宝纺印染时就被惊艳到了。跟印象中的印染车间一点都不一样。”90后员工朱丽红表示,看了自己拍的照片后,不少朋友都表示想来这里工作。

员工的精神足了,产品质量也得到了保障。近年来,宝纺印染产品的A等品率长期保持95%以上。“一进车间,地面一尘不染,满眼都是绿化,我们的心情也变得轻松愉快,浑身充满干劲。”不少员工笑着说。

绍兴宝纺印染打造绿色工厂

生产线由真蜡染改成仿蜡染 能耗降低五成 效益提升三成

协鑫能科广西天然气热电项目试运行

满足区域热电冷负荷需求

本报记者徐卫星报道 协鑫能源科技股份有限公司(股票代码:002015,以下简称协鑫能科)广西中马钦州产业园天然气分布式能源项目1号机组近日顺利通过72小时满负荷试运投产,比原计划提前半个月完成。

这是协鑫能科在广西投建

的第一个天然气热电联产项目,也是目前自治区内仅有的3个天然气清洁能源发电项目之一。项目一期投资10.2亿元,建设2×75兆瓦级燃气-蒸汽联合循环机组,预计年发电量8.25亿千瓦时,年供热量175万吉焦。今年9月底,项目一期工程投运,可满足目前中马产业园内近300家用热企业的生产需求。

广西中马产业园是国家级重点发展产业园区,其人园企业生产生活需要消耗大量热能。项目投产后,一方面可满足区域热电冷负荷需求,将综合能源利用效率从常规发电系统的40%提升至80%,另一方面可减少企业自建热能的投入,确保产业集群安全生产。

协鑫能科副总经理王世宏表示,与传统集中式供能方式相比,天然气分布式能源还具有清洁环保、削峰填谷、经济效益好等优点,是天然气高效利用的重要方式。项目所生产的绿色电能,每年可为园区节约标煤20万吨,减少二氧化硫排放2200多吨,减少氮氧化物排放1500多吨,实现粉尘“零排放”。

致力研发前沿技术 打造创新型民族企业

深圳朗石依托新技术做水质监测行业领跑者

2020年初,为抗击新冠肺炎疫情,阻止疫情蔓延,全国各地交通状况普遍受到了不同程度影响,环境监测工作也因此面临巨大的困难。特殊时期,智能物联等创新技术的高效应用尤为重要。

借助物联网技术,实现3个月免现场维护的“智能型水质在线监测站”在此期间发挥了巨大作用。这一前沿技术的开创者是深圳市朗石科学仪器有限公司(下称“深圳朗石”),通过独特的试剂配方、深层绑定仪器的物联网技术,能够实现可视化运维的智慧平台水质云小程序,确保监测站点实现准确稳定运行,有效缓解了一线运维人员压力。

坐落于科技创新基地深圳市南山区的深圳朗石,目前已自主研发了56项水质监测系列产品,其中10项是全球和全国范围内的开创性产品。对水质监测技术的不断深耕,对“真准全”监测数据的不懈追求,让深圳朗石不仅成为国内水质在线监测因子最丰富的创新型民族企业,也成为了水质监测行业的领跑者。

掌握核心技术的民族企业

二十一世纪初,我国环境监测设备处于

起步阶段,核心技术被外国垄断。时任中国医疗器械领军品牌——“迈瑞”常务副总裁的严百平博士因一次偶然的机会了解到环境监测领域的窘迫现状,经过一番深入研究,他意识到将医疗器械的发展模式应用到环境监测领域,通过掌握核心技术,不仅能打破国内水质监测市场被鲸吞的现状,走出一条民族企业的自主创新之路,更能真正推动中国环保事业的发展,实现“满足人民对美好生活的向往”的奋斗目标。2008年,严百平怀揣着创建一家全球知名的水质监测高科技民族企业的初心,成立了深圳朗石。

2012年,原云南省环境保护厅在污染防治区环境监测能力建设项目中需要采购27台便携式重金属监测仪器,项目之大、采购数量之多,吸引了国内外众多重金属分析仪设备供应商前来投标。为了全面考察仪器性能,计划通过两轮技术对比,来测试仪器数据的准确度和稳定性。

第一轮对比要求检测有证标物中5个重金属参数的浓度。对比开始后不久,深圳朗石就率先完成了所有检测,此时部分进口仪器的检测进程才刚过半。凭借着遥遥领先的80%的数

据合格率,深圳朗石在第一轮对比中就脱颖而出,并最终竞标成功。

“通过技术PK,深圳朗石成就了国产品牌打败洋品牌的佳话”,媒体如是报道。此次对比不仅在水质监测行业引起了广泛的讨论,更鼓舞了更多的高端技术人才进入环境监测领域。

勇于探索技术“无人区”

汞的准确监测一直是水质监测行业难点。早在1987年,原国家环境保护局就已经对汞的检测方法作出了规范,但由于汞在水中含量极微,又有着极易吸附于悬浮物、测量后有残留等特点,行业内几乎没有汞的在线监测仪器国产品牌,更别提追求监测仪器数据的稳定、准确了。

面对行业发展与市场需求不相适应的窘境,深圳朗石开始研究实验室检测采用的冷原子吸收法,经过大半年的不断实验、测试,2011年上半年,全球首台将实验室的冷原子吸收检测法应用到在线监测的纳克级在线汞仪诞生。不久,作为行业内屈指可数的总汞在线监

测设备供应商,深圳朗石参与了全国最大PVC产能企业新疆中泰化工股份有限公司举行的技术对比,并以绝对的优势胜出。时隔8年,中泰化工企业再次联系深圳朗石,表示“2011年购入的总汞在线监测设备目前还在稳定运转”,希望复购。

聚焦行业痛点、敢于在技术无人区探索、勇于做技术创新的践行者,是深圳朗石的创新密码,为占领水质监测技术高地打下坚实的基础。

保证监测数据“真准全”

坚决严守监测数据质量“生命线”。在用户看来,深圳朗石全系列在线监测仪器不仅“准”,还很“稳”。

2019年,有关部门对江苏省污水排放企业进行飞行检查,抽查对象是镇江市一乡镇级污水处理厂。这家污水处理厂使用的正是深圳朗石的在线监测仪器。当地生态环境局对此次检查十分重视,而这家污水处理厂的运维企业江苏昊高环保科技有限公司的负责人在毫无准备的情况下,依然拍胸脯表示“没问题”。

检查部门要求测试全新未开封的盲样和现

场实时水样,并把监测结果与手工检测结果进行比对。盲样的检测结果出来了:误差仅为2%。实时水样比对误差也低于国家标准要求,深圳朗石仪器精准的监测性能、江苏昊高的运维能力都得到了有关部门的肯定。

“近年也遇到不少有价格优势的仪器,有的仪器价格甚至只有深圳朗石的二分之一,但我还是一如既往地选择了深圳朗石。”江苏昊高的负责人表示,随着自动监测数据成为执法依据,数据准确、稳定的监测仪器不仅能为业主单位、运维公司带来巨大价值,从行业的高度上讲,更成为了污染防治攻坚战中重要的一环。

坚守细分领域,处处实现突破。从水质应急检测到自动在线监测,从水环境质量监测到污染源全程监控,从单台的监测仪器到智慧平台,深圳朗石一步一个脚印,现已发展成全生态水质监测方案服务专家。凭借着在色度、浊度、气泡等复杂水样监测上自成一家的技术,深圳朗石全系列产品的监测性能、指标均处于行业领先水平,已然挑起了民族品牌在环境监测领域科技创新的大梁。

杨嘉玲 刘湘琼