

别忽视汽车全生命周期碳排放

加强上下游联动与系统集成,从电网清洁化、车辆电动化、替代燃料使用等8方面入手

◆本报记者邓琪

一辆汽车的碳排放来自哪里?大多数人可能以为主要来自汽车行驶过程,但这只是冰山一角。中汽数据有限公司研发主任工程师孙铤在接受记者采访时表示,汽车行业的碳排放分为燃料周期和车辆周期,所以必须关注全生命周期的概念。

中国汽车技术研究中心发布的《中国汽车低碳行动计划报告(2021)》表明,目前

来自燃料周期的碳排放占汽车总碳排放量的70%以上,未来随着电动化的普及,汽车行业碳中和的重点将从燃料周期过渡到车辆周期。

从全生命周期的角度,孙铤提出汽车行业实现碳中和的8大路径,认为我国应进一步加强汽车产业链碳中和和解决方案的上下游联动与系统集成,特别是电力、电池和材料供应商。

汽车行业的碳排放来自哪里?除直接行驶过程的碳排放,还有燃料上游、车辆上游的碳排放

IEA(国际能源署)数据显示,全球交通行业的二氧化碳排放量逐年增加,碳排放是全球第二大排放部门,占25%。具体到交通行业内,道路运输占行业碳排放量的75%,航运和水运占11%,铁路占3%。可见道路运输是交通行业碳排放的“大头”。而在其中,包括乘用车在内的轻型车的碳排放所占比例最大,占交通行业碳排放量的45%。

“同时,我国历年交通行业碳排放数据逐年增加,乘用车的碳排放逐年增加,其增长也最快,2020年我国乘用车保有量达到2.28亿辆,其中汽油车仍为最主要的燃料类型,保有量占比达96%以上。包括乘用车在内的轻型车碳排放是交通行业碳排放管理的重点。”孙铤表示。

她强调,汽车行驶过程中直接排放的二氧化碳并不代表整个行业碳排放的全貌,只是冰山一角,冰山下面还应关注燃料上游、车辆上游的碳排放,即汽车行业全生命周期的碳排放。

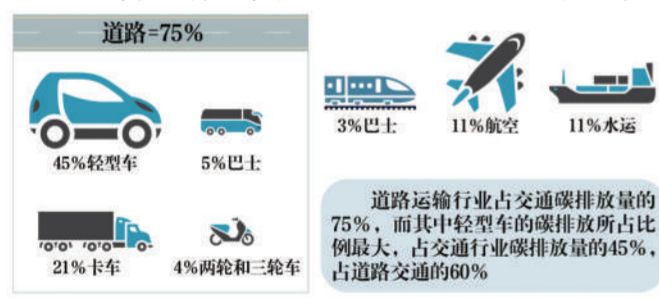
一方面是燃料生产的碳排放,包括汽油、柴油的生产,火电、水电、风电、光伏等发电的碳排放,氢燃料、e-fuel(合成燃料)等替代燃

料的碳排放等;另一方面是汽车材料和零部件的碳排放,包括钢、铝、铜等金属材料的碳排放,橡胶、塑料、织物等非金属材料的碳排放,动力电池及其材料生产的碳排放。

“汽车全生命周期的碳排放不容忽视。汽车生命周期系统边界=燃料周期(燃料生产+燃料使用)+车辆周期(材料、零部件、生产及维修保养)。以纯电动车为例,电动车并非是零排放,而是排放的转移。纯电动乘用车有近50%的碳排放来自于车辆周期,我们预计未来其车辆周期的占比将超过90%。”孙铤指出。

日前中国汽车技术研究中心发布的《中国汽车低碳行动计划报告(2021)》公布了我国2020年在售乘用车的全生命周期碳排放量。《报告》统计了580款车型的碳排放量,其中包含汽油车392款,纯电动车112款。数据显示,2020年,我国乘用车全生命周期碳排放总量约为6.7亿tCO₂e(吨二氧化碳当量),其中燃料周期占比74%。在燃料周期所产生的碳排放中,绝大部分碳排放来自汽油车,占98%。

包括乘用车在内的轻型车的碳排放量是交通行业碳排放的主要来源



汽车行驶过程中排放的二氧化碳是冰山一角,其燃料上游、车辆上游的碳排放不容忽视



国际上,包括戴姆勒、沃尔沃、丰田、大众、日产、宝马等在内的车企都十分强调全生命周期实现净零排放。如丰田在2015年发布了《丰田环境挑战2050》,提出了3个二氧化碳零排放的挑战,即挑战新车、工厂、生命周期二氧化碳零排放,生命周期方面要在2030年将生命周期二氧化碳排放量较2013年削减25%以上。事实上,国际车企已经发起了全生命周期碳中和竞赛,不少车企将实现全生命周期净零排放的期限定在2050年。

汽车行业减排路径在哪?电网清洁化、车辆电动化、替代燃料使用等8大路径

“因此,汽车行业碳中和路径应当覆盖全产业链。”孙铤认为,汽车行业面向全生命周期碳中和有8大路径:电网清洁化、车辆电动化、替代燃料使用、材料效率提升、车辆生产能效提升、动力电池碳排放降低、车辆使用能效提升和出行距离降低。

一是电网清洁化。中汽数据和国网对气候变化战略研究和国际合作中心、中国电力企业联合会等机构联合预测,2050年以后,我国电网中的光伏和风电占比会大幅提升,均占30%以上,水电和核电比例保持在10%左右,火电占比降低在9%以下。整个发电碳排放因子到2060年会比现在降低97%。

二是车辆电动化。上述提到的《报告》预计,乘用车中的传统燃油车将在2045年左右被淘汰;2060年纯电动车占比约81%,氢燃料电动车占比接近10%。

三是替代燃料的使用。合理配置蒸汽甲烷重组制氢、煤气化制氢、氯碱制氢、焦炉气制氢、生物质制氢以及可再生发电电解水制氢等制氢工艺的结构占比,考虑未来以可再生发电电解水制氢为主,氢燃料生产碳排放因子比现在降低61%。

四是很多车企关注的材料效率提升问题。包括钢铁、铝合金、铜和塑料等,随着材料用能结构变化,生产技术创

新以及循环材料使用比例的提升,兼顾电网清洁化,2050年和2060年车用材料的碳排放将比现在降低95%以上。

五是车辆本身生产制造阶段的能效的提升。提升整车生产能效,兼顾电网清洁化,2050年和2060年单车生产碳排放将分别降低45%和55%。

六是动力电池碳排放降低。随着未来电池技术革新,能效提升和电网清洁化,预计2050年和2060年动力电池生产碳排放将分别降低50%和80%。

七是车辆使用阶段能效的提升。一方面提升传统能源车的燃油经济性,另一方面提升替代燃料包括电动车和氢燃料电池车的使用能效,从而降低使用阶段的碳排放。

八是出行距离降低,一方面未来随着智能网联和共享出行的普及,消费者的出行距离会逐渐降低,年行驶里程将变低;另一方面随着充电基础设施的不断完善,燃油车和电动车的行驶里程将达到趋同,大概每年里程10万公里左右。

《报告》还指出,以纯电动车碳足迹变化趋势为例,在未来不同的减排措施中,电网清洁化的减排贡献最大,2060年贡献50%的碳减排;材料效率次之,于2060年贡献13%的碳减排;动力电池碳排放不可忽视,2060年贡献12%的碳减排。

未来汽车行业总体碳排

◆本报见习记者丁波 记者蔡新华

“环保专家就在身边,信息查询精准实现,环境‘e小二’让我们省时又省力。”上海市闵行工业园区的某创业型企业总经理张英介绍,由于企业只有少量业务涉及环保,没有聘用专门的环保人员,环境“e小二”不仅服务免费还有专家指导,匹配的信息专业、具体,帮企业很大忙。

环境“e小二”是上海企事业单位生态环境服务平台的主要部分之一,是上海市生态环境局专门为企事业单位搭建的智能化服务平台,已于日前正式上线,也全面接入上海“一网通办”平台。

上海市环境保护信息中心主任王晓燕介绍,平台利用智能化、信息化手段,打造数据后台,为企业单位提供免费的环保业务咨询服务,一定程度帮助企业降低咨询成本,特别是为量大面广、环境能力建设基础薄弱的中小微企业做好生态环境事务。

服务平台设置两大模块、五个板块

在上海市环境保护信息中心的会议室,工作人员向记者展示了上海企事业单位生态环境服务平台,打开主界面,呈现在眼前的是环境“e小二”和企事业单位生态环境信息公开两大主体模块。

点击进入环境“e小二”模块,是智能问答、绿色服务、绿色金融、绿色课堂4个板块。

智能问答板块设置了企业专属机器人“e小二”,为全社会主体(企事业单位)提供免费的生态环境保护专业咨询服务,提供相关业务的便捷办理入口。在绿色服务板块,记者看到了一系列环保服务第三方机构信息分条目录,发布的信息包括:基本信息、营业范围、信用情况、联系方式等,方便企业根据具体业务需求精准选择匹配;绿色金融板块归集了绿色金融相关政策,并介绍上海绿色金融优势机构以及绿色金融案例库;绿色课堂板块则为企事业单位提供免费生态环境业务培训服务,帮助企业做好环保管理能力建设。

在企业环境信息公开模块,可以看到重点排污单位,建设项目环评、清洁生产、垃圾焚烧厂自动监测,以及通知公告等内容。工作人员介绍,这里整合污染源管理数据,企业能方便地查询自己的“环保工作档案”,为排污单位、建设项目单位提供履行环境信息公开职责的服务支持系统。

解决小微企业困境,方便企业及时咨询

谈到搭建平台“初心”,上海市环境科学研究院高级工程师胡东告诉记者,这源自于一线生态环境工作人员在为企业管理服务过程中了解到的小微企业面临的困境。

在去年年中的一次系统内座谈会上,一线工作人员反映,很多小微企业主体业务不是环保行业,仅有少量事务涉及环保,因而未设置专门的环保岗位。但在面对具体环保事务时,这些对环保政策不了解,摸不着门、找不到方向的问题很突出。有部分企业为解决当下问题找到第三方服务公司,由于不了解情况,有时明显感觉到对方是“漫天要价”,却又毫无办法。一线工作人员同时反映,这类“不了解”“不明白”现象的存在,不利于主管部门落实生态环境的规范管理。

了解到小微企业面临的困境,上海市生态环境局相关部门、上海市环境科学研究院、上海市环境保护信息中心和有关单位技术专家组成技术团队经过反复调研论证,开始了企事业单位环保服务平台的开发。

“下一步,我国应进一步加强汽车产业链碳中和解决方案的上下游联动与系统集成,通过汽车行业全生命周期的碳中和倒逼和牵引整个产业链的碳中和,由汽车行业全生命周期的碳中和引领全行业向净零排放迈进。”孙铤表示。

四川成立生态环保集团

资产规模超300亿元,做强做优做大环保产业

本报记者王小玲报道 近日,重组后的四川省生态环保产业集团有限公司(以下简称生态环保集团)在成都揭牌。

继蜀道集团成立之后,四川就省属企业战略性重组、专业化整合再出新动作。这也是四川谋划推动全省国资国企改革发展和生态文明建设的一项重大行动,旨在通过战略重组、专业化整合,优化省属企业生态环保资源配置,提升资产运营效率,打造省级环保龙头企业,推动全省环保产业做强做优做大。

生态环保集团组建工作遵循“政府主导、市场推动、一步到位”思路,采取增资扩股和无偿划转相结合的方式,以四川发展环境投资集团为主体,蜀道集团、川投集团、省能投集团、省国资经营公司以权属生态环保资产作价入股。同时,按照省级经营性国有资产集中统一监管有关要求,适时将生态环境厅、经济和信息化厅所属经营性环保企业无偿划入。

重组后,集团作为四川发展二级控股企业,由四川发展按股权关系进行管理。截至目前,生态环保集团资产总额超300亿元。力争到“十四五”末期,合并资产规模达到600亿元以上,营业收入超150亿元,利润总额超15亿元,实现主要资产上市,综合实力行业排名全国前十。

孝感发放可再生能源补贴确权贷

按财政补贴资金额度确定贷款额度 为企业提供资金周转

本报讯 湖北省孝感市近日向中广核湖北大悟风力发电有限公司授信6300万元,发放可再生能源补贴确权贷950万元,全力支持大别山老区绿色高质量发展。

可再生能源补贴确权贷是孝感市的创新信贷产品。这一产品以清洁能源发电企业纳入国家财政部及相关部门审核公布的电价补贴清单为条件,按照已确权应收未收的财政补贴资金额度来确定贷款额度,为符合条件的可再生能源发电企业提供资金周转的流动资金贷款产品。

近年来,孝感市践行绿色发展理念,大力发展绿色金融,增加绿色信贷供给,先后支持中广核湖北大悟风力发电有限公司在大悟县建设的7个风电项目。积极支持华能应城新能源、华润新能源风电等一批生态环保项目。

据了解,孝感市将持续推动绿色金融创新,积极探索绿色业务模式创新,加大对低碳经济、循环经济、节能环保企业转型升级和技术改造,加大绿色信贷的投放力度,丰富绿色金融产品供给。

上海环境「e小二」热心服务小微企业

为企业服务的智能化平台,全面接入上海「一网通办」平台