氢能行业开启碳足迹评价

■本报记者 苏南 姚美娇

视觉中国

《中国能源报》记者近日采访获悉,中国氢能联盟已牵头研制《碱性水电解制氢系统碳足迹评价方法及要求》,此举旨在准确界定碱性水电解制氢系统碳足迹的核算边界、排放源、核算方法与数据获取方法,从而有利于衡量和比较产品碳足迹水平,推动行业的低碳发展。

在业内人士看来,电解水制氢系统碳足迹评价工作,这是全球电解水制氢系统和氢能产业低碳化发展的第一步,填补了国际空白。

模型已初步搭建

有关专家认为,氢能碳足迹评价将引导行业低碳发展,通过量化产品生命周期各阶段碳排放水平,挖掘高碳排放环节和降碳潜力,引导高碳排放生产工艺向绿色清洁工艺转变,从而进一步推动整个氢能产业可持续绿色发展,提升国际竞争力。

"我们牵头研制完成4套碱性电解水制氢系统碳足迹评价,1套PEM电解水制氢系统评价,并搭建了电解水制氢系统碳足迹核算模型,形成了计算表和碳足迹评价报告,审核了1300+组共5000+条活动数据,活动数据覆盖面广,上至20吨,下至10克。"中国氢能联盟研究院总经理助理肖晨江介绍,"我们已启动第一批电解水制氢系统碳足迹评价工作。评价结果显示,品牌间差异明显,相同制氢能力、不同品牌的碳足迹差异较明显,行业内技术成熟度仍有提高空间。电解槽是碳足迹占比最大的部件,原材料的消耗则是最大的碳足迹来源。"

业内人士认为,氢能碳足迹评价结果揭示了系统中各个环节的碳排放情况,有助于识别和分析高碳排放的关键因素,从而促进相关技术的改进和产业结构的优化升级。尤其是在国际市场上,碳足迹已成为衡量产品环境绩效的一个重要指标。通过评价,能够帮助企业了解产品在碳排放方面的表现,以便采取措施降低碳足迹,提高产品在国际市场的竞争力。

肖晨江表示,开展电解水制氢系统碳足迹评价是电解水制氢系统和氢能产业低碳化发展的第一步,未来需通过完善评价体系和标准,持续开展评价工作,形成规范的评价流程和管理体系。

四川省环境政策研究与规划院能源与气候变化研究中心工程师向柳接受《中国能源报》记者采访时指出,电力碳足迹排放因子、电网平均排放因子分别是氢系统碳足迹、碳排放的关键,需要继续因地制宜构建电力碳足迹模型,增强排放因子的精准性,同时发布分省份电网平均排放因子,满足多样化需求下的碳足迹、碳排放核算与评价需求。

探索建立碳足迹因子库

将电解水制氢系统产品详细拆解,对产品所需的600多个部件从质量、材质、包装、运输方式、运输路径、能耗和废弃物等六个维度进行严格核验。对于一套碱性水电解制氢系统而言,电解槽是碳足迹占比最大的部件。

据了解,在碱性水电解制氢系统中,极板和绝缘片是碳足迹的最大来源。不同的碱性水电解制氢系统碳足迹的数据存在一定差异,除质量差异导致的结果差异外,一是极板加工的原材料、能源消耗差异;二是绝缘片的消耗、材质差异;三是贵金属消耗量的差异。因此,未来企业若想降低产品碳足迹,这三点将成为最主要的关注点。

氢辉能源董事长李辉对《中国能源报》记者表示,开展氢能装备产品的碳足迹评价,不仅使电解槽生产企业了解产品全生命周期的温室气体排放情况,助力制氢企业了解装备碳足迹在氢气碳足迹中的占比,还可以帮助企业了解供应链中的碳排放情况,以利于企业降低潜在的环境风险。

"进行碳足迹评价需要企业在数据收集、系统监测和评估工具开发等方面进行投入,这可能会增加企业的运营成本。"李辉表示,PEM电解水制氢系统的碳足迹评价涉及多个环节和众多技术参数,需要企业具备相应的技术能力和专业知识,这对于一些小型氢能企业来说是一个挑战。目前,我们正积极与上下游企业设立碳足迹标签,建立PEM电解槽的碳足迹评价。"

"未来我们将进一步核查核算更多的不同规格、不同参数的电解槽的碳足迹,积累更多的经验,逐步建立电解槽碳足迹因子库。"肖晨江说。

完善评价体系和标准

谈及氢能碳足迹评价体系建设,记者在采访中听到的普遍看法是:未来相关部门需要深入进行电解水制氢系统碳足迹核算标准与方法研究,探索建立更详细、更丰富的标准,建立更多维度的评价体系,完善白名单准入门槛。

此外,相关部门要拓展氢能产业碳足迹评价范围,进一步细化和精确氢气生产、储存、运输和使用的每个阶段的碳排放数据。"未来我们要建设电解水制氢系统全生命周期碳足迹管理系统。"肖晨江认为,电解制氢系统碳足迹评价是一个复杂的过程,需要在多个方面进行不断的完善和优化。此外,还要持续建设和完善电解制氢系统各环节的碳排放数据库,包括原材料、生产过程、运输和废弃处理等,确保数据的准确性和时效性。

业内人士建议,未来要深入分析氢能产业相关产品碳足迹的多样化情景,考虑不同地区和不同技术路径下的情景分析,因为不同地区的能源结构、技术水平、气候条件等因素都会影响氢能的碳足迹。另外,还可制定相应的政策激励机制,如税收优惠、补贴支持等,鼓励氢能企业研发和应用减少氢能碳足迹的技术和工艺。

除了产品碳足迹,也有专家建议,尽快制定氢能产品的温室气体排放核算标准和评价标准。向柳表示:"目前,碳足迹核算涉及到背景数据库不健全、数据获取要求较高、专业核算成本较高等问题,可优先推进从'从摇篮到大门'的部分碳足迹核算,同步推进门槛相对低一点的氢能生产企业温室气体排放核算与报告,健全氢能碳足迹等级划分、氢能产品低碳评价等标准规范,更好提升绿氢等低碳竞争力。"

我国首张可再生氢认证证书发放

本报讯 记者**张胜杰**报道 近日,必维集团授予河北建投阳坡制氢站全国首张可再生氢认证证书,河北建投集团由此成为国内首家申请并获得可再生氢认证的企业。据河北建投集团相关负责人介绍,建投新能源公司崇礼风光耦合制氢项目是国内较早具备生产能力的可再生能源制氢项目,去年9月,公司就联合认证机构必维国际检验集团和中国氢能联盟启动了河北建投阳坡制氢站可再生氢认证工作,通过对制氢整个生产环节碳排放的追踪、分析和统计,评估制氢站氢气碳排放水平;今年1月,河北建投阳坡制氢站顺利完成了可再生氢认证评估工作;3月26日,公司取得可再生氢认证证书。

"该项目是通过直流微网技术的风光可再生氢项目,具有创新性先进性。"中国氢能联盟研究院总经理助理肖晨江表示,本次可再生氢证书的颁发,也是对建设零碳、低碳氢能项目的认可。

获得可再生氢认证证书后,给企业能够带来哪些利好?上海燃料电池汽车商业化促进中心高级产研经理李沁玲告诉记者,一方面可得到政府支持,比如在氢能示范城市群内,供氢端每千克清洁氢即可获得3元的国家补贴;另一方面,企业对外展示了可持续发展战略,有助于提升企业形象,吸引更多投资者。"长远来看,拥有可再生氢认证证书的企业更容易拓宽出口渠道。"

对此,某氢能研究机构的一名分析师也表达了类似的观点,他说:"可再生氢认证主要是企业方便出口自己的产品,尤其是欧盟对于可再生氢有标准认证要求。"

当下,绿氢还没有统一的认证标准。目前,国际上绿氢认证还是以欧洲绿氢法规为主,也有多家欧洲权威认证检测机构参与到了绿氢认证当中。在国内,为推动我国氢能产业高质量发展,2020年12月29日,由中国氢能联盟提出的《低碳氢、清洁氢与可再生能源氢的标准与评价》正式发布实施。该标准运用生命周期评价方法建立了低碳氢、清洁氢和可再生氢的量化标准及评价体系,从源头出发推动氢能全产业链绿色发展。

"标准中的'可再生氢',即我们通常所说的'绿氢',标准中的'低碳氢'和'清洁氢'",即大家通常所说的'蓝氢'。"事实上,该标准深入调研了国家能源集团等单位的制氢项目,提出"两线三区间"范式——既从方法论和清洁氢指标方面与国际接轨,又立足国情充分考虑我国当前煤制氢为主的客观现实。标准的发布实施,不仅有利于引导高碳排放制氢工艺向绿色制氢工艺转变,也有助于打通碳市场和氢市场。"上述分析师说。

那么,氢能企业今后要从哪些方面去发力,才能获得这样的绿氢认证证书?

中国氢能联盟研究院氢碳研究人员告诉记者,首先要开展评价,让企业有针对性地制定减碳策略,逐步降低氢气"从摇篮到大门"生命周期的碳排放,不断刷新氢气产品的碳足迹。"制氢工艺对氢气碳足迹和氢气属性的影响比较大,例如天然气重整制氢,无论生产过程再低碳,也无法成为可再生氢。"

在李沁玲看来,氢能公司应密切关注并积极参与相关标准制定,因为不同国家地区、不同认证机构或对阈值定义不同;其次,应增强氢气制取的透明度,确保可追溯;最后,还应加快技术创新,推动可再生能源制氢技术示范应用。

国内首次披露抽水蓄能电站绿色施工管理评价标准

本报讯 3月30日,南方电网储能股份有限公司(以下简称"南网储能")正式发布《公司2023年ESG报告》(以下简称"报告")。该报告在国内首次披露了抽水蓄能电站绿色施工管理评价标准。

当前,我国抽水蓄能电站建设正处于高峰期。根据国家发改委、国家能源局联合印发的有关文件,到2027年,抽水蓄能电站投运规模达到8000万千瓦以上。

为加强抽水蓄能电站建设过程中环境保护和水土保持管理,南网储能制定了抽水蓄能电站绿色施工管理办法和评价指标,并在报告"环境篇"中正式对外披露,属国内首次。该标准引用《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等72项法律法规、部门规章和标准文件或其中的条款,规定了抽水蓄能电站绿色施工评价工作的一般性原则、内容、工作程序、方法和要求,明确了抽水蓄能电站建设期的管理机构和各参建单位(包括:业主项目部、设计单位、施工单位、监理单位、环境监测单位、水土保持监测单位等)绿色施工工作职责及评价标准。该标准的发布,对提高抽水蓄能电站建设过程中环境保护和水土保持管理水平、开展环境保护和水土保持评估工作具有重要意义。

报告显示,2023年南网储能大力推进抽水蓄能、新型储能业务发展,全年稳步推进4个抽水蓄能项目建设,完成5个抽水蓄能项目核准,新增核准抽水蓄能规模600万千瓦,新增签约抽水蓄能站点9个,新增抽水蓄能储备规模1300万千瓦;新建2个电化学储能站,新增装机规模31.3万千瓦,建成电化学储能规模达42.4万千瓦,新型储能项目储备达800万千瓦,有力支撑了新型能源体系建设,助力新能源大规模接入和消纳。

此外,该公司还通过探索参与绿色电力交易、打造近零碳示范区、发行碳中和绿色中期票据等方式,打造绿色产业发展体系,助力"双碳"目标实现。 (范雄)

图片新闻

俯瞰位于贺兰山东麓的宁夏银川市永宁县闽宁镇的原隆村,屋顶分布式光伏与光伏产业园区构成了一幅美丽的春日景象。

目前,闽宁镇正在加速推进"绿电小镇"建设,通过推进农业生产和农村生活电能替代,提高农村地区电气化、智慧化水平,推进建设一批电网工程,年内建成投运后将实现闽宁镇绿电24小时供应。 人民图片