

## 市场前景

# 环保装备制造业迈向万亿元级

近日,工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局联合发布《促进环保装备制造业高质量发展的若干意见》(以下简称《意见》),将推动环保装备制造业从传统的污染治理向绿色、低碳、循环发展全面升级,打造具有国际竞争优势的万亿级产业。

环保装备制造业是推动绿色低碳转型的重要基础。专家认为,《意见》从强化关键技术攻关、加快先进技术推广、培育行业发展新动能、优化产业发展环境等方面提出12项政策措施,将提升行业整体竞争力和可持续发展能力。

### 产业链总体自主可控

工业和信息化部节能与综合利用司相关负责人表示,我国环保装备制造业历经几十年发展,产业规模持续壮大,对生态环保产业的贡献和拉动作用明显增强。环保装备整机和成套装备已基本满足国内污染治理需求,产业链总体实现自主可控,一批技术装备已跻身国际领先水平。

产业持续健康稳定发展。据有关行业协会测算,“十三五”时期以来,环保装备制造业总产值年复合增长率接近6%,2024年达到9200亿元。2024年我国环保装备制造业出口交货值同比增长1.8%,达到392亿元,国际影响力和竞争力不断提升。

技术装备水平稳步提升。目前,我国环保装备技术水平实现“总体并跑、局部领跑”,如燃煤机组超低排放、高温烟气过滤等一批技术装备已跻身国际领先水平,常规污染物协同处置、难降解污染物高效处理等一批高端装备实现突破,环保装备与物联网、人工智能等新一代信息技术深度融合等新模式新业态不断涌现,数字化智能化水平持续提升。

产业集聚发展趋势明显。环保装备制造业呈现出“一带一轴”的区域性集聚发展特征,70%以上的大型环保装备制造企业集聚在环渤海、长三角、珠三角等区域的沿海经济带和以长江经济带为轴的沿江省市,其中江苏、浙江、山东、广东四省作为环保装备企业的主要集聚地,贡献了全行业近60%的营业收入。优质企业不断涌现,形成了一批百亿级龙头企业,培育了358家环保装备制造行业规范条件企业。

专家认为,“十四五”时期,我国环保装备制造产值已近万亿元,一批百亿级龙头企业不断涌现,行业实现规模化发展,环保技术装备水平显著提升,基本可以满足国内污染治理需求,正在实现从大到强、从好到优。

### 着力解决堵点卡点

当前,新一轮科技革命和产业变革深入发展,科技前沿加速突破和融合创新,为环保装备制造产业发展赋予了新动能。传统产业绿色转型升级、战略性新兴产业绿色高起点发展、未来产业前瞻布局的梯次发展格局,对环保装备制造业发展提出了新要求。

专家坦言,我国环保装备制造发展面临统污染治理环保装备需求逐渐缩小、新需求市场不断增长的新形势。环保行业长期积累的矛盾和问题集中爆发,行业创新能力不强、产品低端同质化竞争严重、先进技术装备应用推广困难等问题突出,产品在高端化、模块化、标准化、智能化方面与发达国家技术装备产品差距较大,关键技术装备供给能力与重大环境治理需求不适应,环保装备制造行业机遇与挑战并存。

业内人士分析,为进一步加快先进适用环保技术装备的研发与推广应用,《意见》从供需两端发力,加强政策引导。针对供给端,聚焦产业链供应链堵点卡点,实施重大环保技术装备三年提升行动,围绕高盐废水处理回用等关键技术开展“揭榜挂帅”,突破专用传感器等一批基础零部件、材料药剂和控制装置短板,加快成套技术装备攻关;提升传统环保装备高端化智能化绿色化水平。针对需求端,强化环保技术装备供需对接。定期制定修订国家鼓励发展的重大环保技术装备目录,搭建环保装备制造企业与需求用户有效对接渠道;探索建立环保装备用户评价机制。

《意见》明确了总体要求和两个阶段性发展目

标。分别是,力争到2027年,先进技术装备市场占有率显著提升,标准体系更加健全,重点领域技术装备产业链“短板”基本补齐,“长板”技术装备形成国内主导、国外“走出去”的优势格局,构建较为完备的环保装备供给体系。到2030年,环保技术装备产业链“短板”自主可控,“长板”技术装备优势进一步扩大,环保装备制造业行业规模、产品质量、综合效益进一步提升,培育一批产业创新能力和综合竞争力强的龙头企业,推动环保装备制造业从传统的污染治理向绿色、低碳、循环发展全面升级。

### 推动产业全面升级

当前,我国环保装备制造业展现出较为可观的发展势头和韧性。“一方面,随着打好污染防治攻坚战持续深入,污染防治范围和深度将持续扩大,为环保装备制造业加快技术创新与产业升级提供市场空间;另一方面,环保细分领域新技术新装备需求加速释放。”业内人士说。

“新形势下,积极培育行业新动能、促进新旧动能的接续转换,是推动环保装备制造业高质量发展的关键。”专家认为,环保装备制造企业可以依托自身优势,积极布局开发新型多污染物低碳治理技术装备,助力实现环境污染治理和碳减排的协同增效。

环保技术装备与工程项目已成为国际合作的重要议题。专家建议,推动环保装备企业积极承建国际节能环保成套装备工程,扩大环保技术和设备出口;推动成立国际环保装备科技组织,支持国内企业参与国际环保装备科技合作计划,开展海外合作投资;支持有条件的企业延伸产业链,打造国际承包、海外研发、跨境电商、产品贸易一体化的跨国企业,提升产品国际影响力和竞争力,推动环保技术装备“走出去”。

工信部相关人士透露,将引导环保装备企业在各自细分领域精耕细作,不断提高技术工艺水平,打造一批行业规范条件企业、专精特新“小巨人”企业和制造业单项冠军企业;推动龙头企业从提供单一领域环保技术装备,向多领域“产品+服务”供给转变,提供一体化综合治理解决方案,满足差异化治理需求。

(内容来源于经济日报、冶金工业规划研究院)

## 国际钢铁

## 浦项大力推进结构调整

■据世界金属导报 受美国征收关税以及国内外持续的不确定性因素影响,浦项控股公司正在积极推进结构调整以提高资产效率。

2024年浦项推进的结构调整项目共有125个,主要涉及低收益业务和非核心资产,截至2025年一季度已完成45个,累计产生6625亿韩元的效益。浦项在维持财务稳健性的同时,将集团业务重组为以钢铁、能源材料和新业务为核心的“2核心+新引擎”模式。

在北美、印度等海外市场,浦项正在强化钢铁业务本地化战略布局。2025年4月底,为抢占全球未来移动出行材料市场,浦项与现代汽车集团签署了《钢铁及二次电

领域的业务合作协议》。浦项将参与现代汽车公布的对美国路易斯安那州钢铁厂进行合作投资的项目,由此浦项将能够向北美地区稳定供应材料,从而构建灵活的全球生产和销售体系。2024年,浦项还与印度JSW集团签署了业务合作协议,除了合作建设综合钢铁厂项目外,还计划在二次电池材料、可再生能源等领域强化合作。

此外,浦项正在建立全新的研发体系,强化技术与业务战略联动,通过持续推进“超一流集团创新课题”,不仅解决现有业务领域的难题,还将研发确保全球最高竞争力,以及能够创造未来新业务的创新技术。

## 新材料新技术

## 几乎坚不可摧：

## 全球首款不锈钢存储卡上市

■据世界钢铁协会 日前,雷克沙公司上市了两款新产品,分别是ARMOR GOLD SDXC™ UHS-II存储卡和ARMOR SILVER PRO SDXC™ UHS-II存储卡。这两款新产品是世界上首次采用不锈钢制作的存储卡,不锈钢的使用意味着新卡的强度是普通SD卡的37倍,抗跌落能力高达5米,防尘防水等级达到IP68。

这两款存储卡在设计之初,公司曾征求过专业摄影师的意见,摄影师最担心的是传统塑料SD卡的物理损坏和磨损问题。不锈钢的使用让SD卡变得更加坚固,更能承受弯折和日常磨损,以及摄影师所遭遇的最具挑战性的环境。

尽管新存储卡是由不锈钢制成,但仍符合SD卡的标准尺

寸要求,可以轻松插入任何相机的SD插槽,而不会对相机插槽造成损坏。另外,这些存储卡还在雷克沙公司的质量实验室受到广泛测试,确保不会过热或出现静电问题。

不锈钢存储卡的设计也被简化,省去了加强筋和写保护开关,从而进一步提高了卡片强度。

ARMOR GOLD SD卡的写入速度异常快,最高可达210MB/秒,ARMOR SILVER PRO SD卡的最高写入速度为160MB/秒(所有速度数据都基于内部测试,实际性能可能有所不同)。这两款存储卡的视频速度等级都达到60(V60),用户可以无缝地流畅捕捉6K视频。

据了解,不锈钢存储卡的最低价格在83欧元左右,远高于塑料存储卡,但这个定价仍然合理。

## 降低建设成本：

## 日本制铁开发钢梁轻量化新施工法

■据信息资源网 日本制铁开发了“梁腹板薄壁化施工法”作为建筑解决方案品牌ProStruct的新技术方案,已取得第三方认证机构Better Living的一般评定。该技术通过优化H型钢梁腹板的厚度来减少钢材使用量和降低建设成本,同时确保结构的抗震性能。

该施工法通过改进钢梁腹板屈曲的设计方法,能够最大限度地发挥H型钢梁在地震时的变形能力,从而实现腹板减薄。当H型钢梁作为抗震构件使用时,为确保地震时的变形性能,必须防止腹板发生局部屈曲。以往的设计通过增加腹板厚度来确保梁的承载力和变形性能,不仅增加了钢材用量,也限制了薄腹板梁的使用。此次新开发的“梁腹板薄壁化施工法”针对腹板局部屈曲开发了考虑上下翼缘约束效应的精密屈曲设计技术,最大限度地发挥H型钢梁原有的变形性能。由此,Hyper Beam®具有优势的薄壁腹板截面产品也能作为抗震构件使用,实现梁的轻量

化。在设计处理上,关于衡量局部屈曲易发程度的构件等级指标,即使是传统设计中因腹板较薄而被认为变形性能较低的FC或FB级梁,只要满足该施工法的设计条件,也可作为变形性能较高的FA或FB级梁进行处理。

日本制铁一直致力于扩充Hyper Beam®(外部尺寸一定的H型钢)的尺寸系列,已推出薄壁腹板截面和超大型截面(Mega Hyper Beam®)等。同时,努力推进高强度规格系列(NSYP®345B、NSYP®385B)的商品化。

此前,作为ProStruct的钢梁轻量化解决方案,日本制铁推出了“梁端腹板加劲施工法”,通过在H型钢梁腹板端部增加加劲肋,可将FC或FB级梁视为FA或FB级进行设计。此次新开发的技术,无需加劲肋加强即可提高构件等级,进一步实现钢材减重和钢构件制作效率的提升。此外,对于不适用新施工法的梁构件,通过采用“梁端腹板加劲施工法”,可对建筑物整体梁构件进行更具经济性的设计。

## 汽车天地

## 前4月我国汽车产销量双超1000万辆

■据新华社 据中国汽车工业协会最新公布的数据显示,今年前4个月,我国汽车产销量历史上首次双双突破1000万辆。

前4个月,我国汽车产销量分别完成1017.5万辆和1006万辆,同比分别增长12.9%和10.8%。其中,新能源汽车产销量分别完成442.9万辆和430万辆,同比分别增长48.3%和46.2%,新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的42.7%。

出口方面,前4个月,汽车出口193.7万辆,同比增长6%,其中新能源汽车出口64.2万辆,同比增长52.6%。

中国汽车工业协会表示,今年

## 信息动态

### 攀钢中铝锌铝镁镀层钢板应用于家电领域

近日,攀钢中铝锌铝镁镀层钢板成功用于空调等家电零部件制造。锌铝镁镀层钢板是最新一代镀层产品,分为低铝、中铝和高铝三种类型,其耐腐蚀性为纯锌镀层钢板的6至15倍。与低铝锌铝镁镀层钢板相比,中铝锌铝镁镀层钢板耐久性更好,被广泛应用于光伏支架、仓储货架、轻钢建筑、农畜牧业、工程机械等领域。

### 涟钢冷轧镀锌产品成功突破1180兆帕级别

日前,涟钢冷轧3号镀锌线成功下线第一卷1180兆帕级别镀锌产品。这标志着涟钢镀锌产品在高性能汽车用钢领域取得重大突破。该产品抗拉强度达到1180兆帕以上,延伸率超过6%,兼具高强度与良好的成形性,可满足复杂零部件的加工需求。通过创新合金成分设计与镀锌工艺优化,产品在保持超高强度的同时,显著提升耐腐蚀性能,盐雾试验寿命较传统高强度钢提升50%以上,有效延长终端产品的使用寿命。

### 湘钢高强度水电钢综合性能获肯定

近日,采用湘钢1000兆帕级高强度水电钢建造的模型钢管,成功通过水压爆破试验。近年来,湘钢在水电用钢领域持续发力,产品品质迈向高端化,产品广泛应用于阳江抽水蓄能水电站、印尼佳蒂格德水电站、巴基斯坦SK水电站等国内外重点水电工程项目,基本实现了水电用钢所有强度等级全覆盖。

### 沙钢订购新能源汽车驱动电机用无取向硅钢轧机

日前,法孚集团官网发布消息,沙钢向法孚集团(FIVES)订购了第二套DMS 20Hi Eco-Mill轧机用于生产电动汽车驱动电机用无取向硅钢。该轧机设计产能约为8万吨/年,设计厚度规格最薄可以达到0.1毫米,宽度最宽为1350毫米,可用于生产冷轧不锈钢、硅钢和超高强度冷轧汽车板三大类产品。

### 德龙钢铁集团与印尼卡钢签署战略合作协议

日前,德龙钢铁集团与印尼卡钢签署战略合作框架协议。双方将深化供应链和产业链合作,携手开拓印尼及东南亚区域市场。印尼卡钢成立于1970年,是印尼最大的国有钢铁生产企业。除钢铁主业外,还拥有国际深水公共码头、医院、学校等产业,是印尼最大的综合性集团公司之一。

## 今日关注

## 一季度钢铁行业运行平稳

## 141家企业完成超低排放改造

■据中国钢铁工业协会 据了解,今年一季度,我国钢材产量超过3.5亿吨,同比增长6.1%。钢铁行业生产经营基本稳定。数据显示:一季度,全国粗钢产量2.59亿吨,同比增长0.6%;生铁产量2.16亿吨,同比增长0.8%;钢材产量3.59亿吨,同比增长6.1%。中国钢铁工业协会表示,一季度我国钢铁行业生产经营基本稳定,效益同比有所改善,为全年向好发展奠定了坚实基础。

中国钢铁工业协会秘书长姜维表示,当前我国钢铁行业正处于转型升级的攻坚期,绿色低碳发展的关键期,国际竞争格局重塑的窗口期,以经济效益增长和高质量发展的确定性应对外部环境的不确定性,推动行业运行稳中有进持续向好。

同时,专家表示在全球经济增长动能偏弱、地缘政治冲突不断、贸易摩擦加剧的背景下,钢铁行业面临外部环境的不稳定性、不确定性将有所上升。

### 141家钢铁企业全过程完成超低排放改造

今年一季度,不论是钢材还是粗钢产量都有所上升,其中低碳钢材占比快速上升已达到28.6%,较去年同期提升7.1个百分点。专家表示通过再生钢铁原料规模化应用替代铁矿石,可以实现大规模减少二氧化碳排放。

## 相关行业

## 2030年我国有望实现氢能全产业链自主可控

■据信息资源网 由中国产业发展促进会氢能分会联合30余家氢能产业龙头企业和科研院所共同编写的《中国氢能技术发展研究报告2024》日前发布。《报告》预测,2030年,我国氢能各领域技术将趋于成熟,基本实现全产业链自主可控,国产产品具备一定竞争力。

《报告》显示,在政策的积极引导与大力支持下,我国氢能全产业链技术不断突破,大量国产化产品和装备加速涌现。我国氢能产业战略布局正从推动产业链关键环节技术攻关和成本降低拓展至全产业链技术突破和应用规模扩大,各领域技术研究也开始从系统及整机制造向核心材料研发与基础研究逐步深入。总体来看,我国氢能产业各领域技术已进入从工程化向商业化过渡的关键阶段。

《报告》指出,随着国民经济发展和现代能

源体系向绿色化、低碳化加速转型,预计我国化石能源制氢产量将于2030年前后达峰,并快速进入下降通道。在2030年前,工业副产氢作为副产气资源化利用的重要方式,将在可再生能源制氢规模化发展前期,成为保障我国终端市场氢气需求的关键过渡手段。随着一大批绿氢项目陆续投产,预计2035年前后,我国工业副产氢与水电解制氢的供应比例将迎来拐点。

《报告》预计,我国氢能将在交通、化工、能源、冶金等领域应用技术将在2030年前后步入成熟期。交通领域氢能应用将进入全面推广阶段,燃料电池分布式供能、煤电机组掺氢燃烧、燃气轮机掺氢/纯氢燃烧技术基本成熟并进入规模化推广阶段。《报告》预计,到2030年,我国各领域绿氢需求总量将达到500万吨/年左右。