

专家观点

加入 WTO 二十年 中国钢铁实现新飞跃

作为基础设施建设的原材料和重要的中游行业，钢铁业上游承载着有色金属、电力和煤炭行业，下游衔接机械、房地产、家电及轻工、汽车、船舶等行业，在中国加入世贸组织(WTO)20年来的历程中表现亮眼。专家表示，进入21世纪，我国城市化、工业化快速发展，需要大量钢材。2001年中国加入WTO后，进一步带动钢铁行业快速发展，有效满足了我国实现工业化和工业转型升级的巨大需求。

产量持续快速增长

国家统计局数据显示，2002年全国生铁、粗钢和钢材产量分别为1.71亿吨、1.8亿吨和1.93亿吨；到2020年，产量分别达8.88亿吨、10.53亿吨和13.25亿吨，分别增长4.19倍、4.85倍和5.87倍。

从表观消费量来看，2020年，全球成品钢材表观消费量为17.72亿吨，中国为9.95亿吨，占全球的比重为56.2%。从进出口量来看，2020年，中国钢铁进口总量和出口总量分别为3790万吨和5140万吨，均居全球第一。

钢铁市场专家指出，加入WTO后，我国进出口贸易发展迅速，产业链的国际化布局增强了制造业的国际化经营能力，钢铁产量大幅增长。

“这20年也是钢铁企业技术含量、质量性能升级最快的时期，大量优质新型钢材的问世支撑了许多重要制造业企业对特殊钢材的需求，使我国的高铁机车、造船、工程机械、国防军工等重要领域走在了世界前列，为进入转型发展期的中国经济持续高质量发展提供了优质的钢材保障。”专家说。

中国钢铁工业协会副会长、冶金工业规划研究院党委书记、总工程师李新创指出，2011至2021年间，我国制造业增加值与粗钢产量的年均增速分别为7.9%和5.1%。特别是新冠肺炎疫情暴发以来，我国钢铁业充分发挥自身产业链相对完整、市场化程度相对较高、技术自主性相对较强等核心优势，展现出强劲韧性，成功抵御疫情冲击，成为我国实现快速增长、整体平稳复苏的“压舱石”和“稳定器”。

产业布局得到优化

专家表示，加入WTO之前我国的钢铁产品结构较为落后。加入WTO后，对自由贸易加以限制的政策措施被禁止，许多非关税壁垒逐步取消，国外跨国公司对中国直接投资增加，我国钢铁企业根据自己的长远战略目标，积极进行结构调整和资产重组。

与此同时，国外巨额资本涌入我国钢铁产业，一批企业如雨后春笋般发展壮大，一段时期内拉

行业动态

鞍钢实现高水平控制钢轨残余应力

■据信息资源网 近日，鞍钢股份大型总厂完成钢轨残余应力工艺攻关，达到对国标、欧标、美标钢轨残余应力的高水平控制目标，进一步提升了鞍钢钢轨品牌价值，也为中国铁路平稳、安全运行创造了有利条件。残余应力是钢轨质量的一项重要参数，其分布及大小对钢轨使用寿命和列车行车安全均有很大影响。

首钢京唐公司新能源汽车充电桩项目建成投用

■据信息资源网 今年，首钢京唐立足“十四五”规划，紧紧围绕碳达峰碳中和工作要求，组织实施了传统燃油运输车辆替换新能源项目，同步建设完成充电桩工程。

为了满足厂区新能源重卡和客运大巴充电的个性化需求，该公司结合实际统筹布置、科学规划，建设成品、原料料两座重卡充电桩，分别配置18台和7台360千瓦充电桩，可满足100辆以上电动重卡充电需求；建设一座厂前客运大巴充电站，配置120千瓦充电桩10台，可满足50辆电动大巴充电需求，有效解决新能源汽车的充电问题。

永钢特钢2号圆坯连铸机首次热调试

■据信息资源网 日前，永钢集团特钢公司新建的2号圆坯连铸机迎来首次热调试。据了解，永钢特钢公司现有的1号连铸机主要生产直径380毫米-600毫米的连铸坯，2号连铸机建成后主要生产直径为600毫米-1200毫米的连铸坯，可以很好地提升重点产品比例，优化产品结构，提高盈利能力。

柳钢中金成功轧制400系不锈钢产品

■据信息资源网 日前，柳钢中金公司第一卷SUS410S不锈钢在轧材厂成功下线，该新钢种的成功生产，不仅提高了公司抵御市场风险的能力，也进一步将公司的产品结构从先前的200系、300系拓展至400系，为公司打造精品不锈钢基地奠定坚实基础。

低了国内钢铁产业的集中度。近年来，并购重组风起云涌，产业集中度回升，钢铁业进入了调整升级的关键期，长期以来依靠投资驱动发展为主的规模扩张方式按下了暂停键，以兼并重组为主的优化升级方式成为主流，产业优化重组与提升产能利用率正成为钢铁产业发展的重要趋势性特征。

2004年，鞍钢与蒂森克虏伯合资成立鞍钢蒂森克虏伯汽车钢有限公司(TAGAL)，华菱钢铁与安赛乐米塔尔合资成立华菱安赛乐米塔尔汽车板有限公司(VAMA)等。中国钢铁在利用外资的同时，引入国外先进的企业管理制度与产品质量控制体系，在硬件快速升级时，软件也得到快速提升。

李新创分析指出，加入WTO二十年来，我国钢铁业产品结构不断优化升级，科技创新能力不断增强，这主要得益于新工艺、新技术和新装备的进入，以及国外资源和资本的进入。例如，全球第一套超薄带铸轧生产线、三辊连轧无缝钢管生产线、全球第二套热轧无头轧制生产线等进入中国，促进了我国钢铁工业快速发展，国外高品质矿石大量进入，不仅满足了钢铁工业快速发展，也提高了产品质量并降低了生产成本。另外，国外大量稀土镍矿与镍资源的进入，支撑了我国不锈钢产业实现高速发展。

从“制造”走向“质造”

专家介绍，对外开放和国际产业链市场的一体化是大势所趋。要满足机电产品对不同钢材品种的高性能要求，钢铁企业必须对标国际先进水平，加大技术研发力度，不断提升钢铁这一重要基础性材料的产品质量。经过多年不懈努力，目前我国国防、汽车、桥梁、造船等许多重要领域的优质钢材性能已经达到了国际先进水平。

2006年，鞍钢在国内率先采用新工艺技术，研制生产Q420qE级别的新一代高性能超低碳贝氏体桥梁钢，并成功应用在世界最长拱桥——重庆朝天门长江大桥建造。2012年，鞍钢桥梁钢进军美洲，中标美国阿拉斯加塔纳纳西河铁路桥，这是鞍钢桥梁钢首次走出国门。

此外，南京钢铁股份有限公司也在钢铁“质造”中作出了自己的贡献。“十三五”以来，南钢深耕科

技创新与专利研发，推动工业互联网、大数据分析、人工智能、5G和生产制造深度融合，一批智能制造成果密集绽放。当前，南钢已投产JIT+C2M智能工厂，建成江苏冶金首个“5G+工业互联网”智能工厂。

“走出去”步伐加快

近年来，我国钢铁企业加快了“走出去”步伐，通过收购、兼并、合资、新建等方式积极拓展海外市场。特别是在“一带一路”倡议下，针对沿线国家和地区对钢铁工程技术的大量需求，充分利用自身资金和技术优势积极进行海外布局，开展了广泛的国际产能合作，为区域钢铁工业的发展和中国经济水平的提升贡献了中国力量。

2020年，新冠肺炎疫情在全球蔓延，国际产业链、供应链安全面临巨大威胁。“我国钢铁工业在支撑中国经济率先复苏的同时，也为全球产业链、供应链稳定作出了巨大贡献。”李新创表示。海关总署数据显示，2021年1—11月，我国累计出口钢材6187.5万吨，同比增长26.7%。

我国钢铁企业还主动融入国际市场，积极参与国际交流，充分利用海外先进的技术和管理经验，通过引进、消化吸收再创新，推动钢铁行业全球市场竞争力不断提升，努力实现从“老大”变“强大”的全新飞跃，为全球钢铁治理积极探索“中国方案”。

专家表示，在“走出去”方面，有钢铁企业通过实施全球化战略，整合国际销售业务，使产品销售范围覆盖全球多个国家和地区，还有一些企业通过并购国外钢铁企业，直接获取国外的钢材工厂和先进的加工经验。另一方面，由于我国铁矿石杂质较多，品质较低，储量不够，为维护产业链的顺畅，我国在国外矿产如铁矿石、焦炭、焦煤等原材料较为丰富的地区进行了投资布局。我国制造业的发展与升级，以及对于原材料的需求，都会带动整个钢铁业结构的升级。

专家同时指出，如何在如期实现碳达峰碳中和目标的同时，保障好工业化、城市化建设需要，是当前我国钢铁业目前面临的重要挑战。

专家建议，政府和企业应共同努力，在考虑环境容量和大区域钢铁市场布局中，加快钢铁企业的兼并和重组，做大做强钢铁企业，不断提高中国钢铁企业的国际竞争力。同时，加快以区域市场为中心的大区域钢铁供应链的大物流建设，以电子商务平台服务为市场运营服务中心，以资本融合为纽带，推动钢铁供应链各物流要素服务一体化整合，加快形成整体钢铁大物流市场服务优势。要以实现碳达峰碳中和以及区域环境清洁优美为目标，通过改进工艺，推动资源循环利用，系统降低能源消耗，争取实现“双碳”目标。

(内容来源于世界金属导报)



日前，在位于首都布加勒斯特以北约60公里的阿利安索工业园，罗马尼亚海尔冰箱厂正式投产。作为海尔在欧盟建设的第一家冰箱工厂，这里将开发和生产海尔旗下海尔、卡迪和胡佛三大品牌的嵌入式和独立式智能环保互联冰箱产品。图为罗马尼亚海尔冰箱厂车间内景。新华社 供图

汽车天地

钢制互联无人驾驶汽车造型设计面世

■据信息资源网 聚焦乘客安全与舒适性，着眼当代城市建筑发展趋势，世界汽车用钢联盟和Ricardo公司联合设计了基于“出行即服务(MaaS)”的钢制全自动驾驶“高强度智能电动汽车”(Steel E-Motive)，以汽车全生命周期开发理念推动可持续交通。

“高强度智能电动汽车”项目近日首次发布了针对全自动驾驶网约车和共享汽车设计的汽车外观视图，该车型的设计充分体现了钢铁在全球“出行即服务”中的优势。

“高强度智能电动汽车”的设计历经多次优化，全面应用2030年乃至更远期可部署的先进技术，充分满足市区驾驶需求。该设计包括一种紧凑型四座汽车与一种乘客和行李空间更为宽松的市区外出行用。高强度智能电动汽车“外观设计充分体现了衍生式设计思想，并从全球城市的当代建筑中获得灵感，实现汽车外形与城市景观的和谐共处。

世界汽车用钢联盟表示：“自2020年9月项目启动以来，我们针对这一面向共享汽车和网约车服务的高用钢比例车型，持续开展了设计与工程方面的优化工作。我们聚焦于满足未来出行应用的大规模部署中的潜在需求，提供可行的解决方案。这一方案不仅在汽车构造、生产和全生命周期排放方面体现了高效率，也充分展示了其在目标市场的吸引力。”

在设计中应用先进高强度钢，具有外观、安全、舒适和便利性等方面的优势。设计中，高强度钢成为外部视觉设计的一部分，而不再像传统汽车中那样隐藏于外板之下，通过包括车顶在内的每一面车身的玻璃系统设计，可以为乘客提供极为广阔的城市景观视野。

高强度钢的应用同样帮助工程团队实现“出行即服务”中关于可操作性、安全和环境的需求。例如，高强度钢良好的强度和成形性支撑了独特的低高度无覆盖集成电池包的开发以及内部平坦地板设计，这同样有助于实现更好的乘坐便利性。独特的高强度钢门楣设计可以提供极高的抗挤压力，对车内人员和高压电池组件均可提供良好的保护。相比其他电池包材料，钢材在成本、重量和可持续性方面均具有优势，同时还可以满足当前及可预期未来的全部安全标准与法规。可及性同样是汽车设计的一个核心。较宽的车门开度为人员和货物提供充裕的进入空间，同时可利用独特的车门结构减少车门向道路侧的展开量。

此外，“高强度智能电动汽车”还具有电池电力驱动、L5自动驾驶和四轮转向的特征，可实现最佳的功能性和操控性。其设计和工程方面充分考虑了人工驾驶与自动驾驶汽车共存环境下的可能使用场景。基于对汽车制造商、车辆运营商和网约车用户的综合考量，该汽车的规格设计更适应大批量制造。

新材料新技术

浦项开发氢气输送管用新品钢材

■据信息资源网 近期，浦项钢铁公司联合外部企业成功研制了氢气输送用钢管，这类产品将应用于韩国首批氢示范城市安山市。据了解，氢示范城市是居住设施、交通工具等使用氢能的环保城市，韩国国土交通部于2019年将安山市、蔚山广域市、全州、万州市指定为氢示范城市。

截至目前，韩国氢气输送用管道主要采用6英寸以下的进口无缝钢管，但由于韩国氢示范城市的氢输送量较大，韩国国土交通部已将设计方案调整为直径8英寸的大口径管道。一般来说，8英寸以上的大口径钢管使用焊接钢管，但由于焊缝区的安全性问题，在应用方面受到了一定限制。

对此，浦项开发了全新的钢材产品，显著改善了焊缝的使用寿命和安全性，能够应对氢气造成的开裂和腐蚀，并委托Husteel公司制造钢管。这类钢管在-45℃时，焊缝也具备很高的安全性，可以抵御外部冲击。

韩国Husteel公司拥有尖端的制管生产设备和高水平的技术实力，是具有年产80万吨钢管生产能力的钢管企业。

国际钢铁

谢韦尔钢铁公司将出售煤炭资产

■据中国钢铁工业协会 日前，谢韦尔钢铁公司发布消息称，其计划将煤炭资产出售给俄罗斯能源公司，交易金额预计为150亿卢布(约合2.035亿美元)。该公司表示，该交易预计于2022年第一季度完成。

谢韦尔钢铁公司表示，该公司每年运营煤炭资产导致的温室气体排放量大约占谢韦尔钢铁公司温室气体排放总量的14.3%，出售煤炭资产有助于该公司更专注于发展钢

铁及铁矿石业务，并进一步减少企业运营碳足迹。谢韦尔钢铁公司希望通过在钢厂部署新工艺以减少煤炭用量，从而减少炼钢导致的温室气体排放。

然而，煤炭依旧是谢韦尔钢铁公司冶炼钢铁的重要原料。因此，谢韦尔钢铁公司计划再与俄罗斯能源公司签署一份为期5年的采购协议，确保谢韦尔钢铁公司在未来5年内得到充足的煤炭供应。

绿色低碳冶金

以废钢助力碳减排：

奥钢联首批绿色板材市场备受青睐

■据中国钢铁工业协会 近日，奥钢联在林茨厂生产出第一批采用低碳排放工艺生产的绿色板材。由于采用了创新、高效的工艺，奥钢联在生产绿色板材的过程中，减少了约10%的二氧化碳排放量。奥钢联表示，目前其已接到多个绿色板材订单，表明市场对绿色板材的需求潜力巨大。

奥钢联表示，与传统生产工艺相比，其在绿色板材的生产过程中最大限度地扩大了废钢使用比例，持续优化碳减排措施，同时

保证了板材的高品质。此外，奥钢联已经在林茨厂和多纳维茨厂全面开展准备工作，推动大规模生产绿色钢铁产品。

根据奥钢联制订的“2050绿色钢铁产品计划”，到2050年，其将把所有钢铁产品全部转化为采用非化石能源冶炼、生产过程实现低碳排放的绿色钢铁产品。为了实现这一目标，奥钢联正在深入研究突破性技术，旨在扩大绿氢在钢铁生产过程中的使用比例。

用氢气烧出“如意铁”：

内蒙古赛思普打造氢基熔融还原冶炼产线

■据中国钢铁工业协会 “氢气一烧成了水，根本不会排放碳！”内蒙古赛思普科技有限公司相关负责人表示，从“碳冶金”到“氢冶金”，钢铁工业有望摘掉高碳排放、高污染、高能耗的帽子。

内蒙古赛思普科技有限公司打造的氢基熔融还原高纯生铁生产线，采用氢冶金技术的熔融还原工艺，取消了烧结、球团、焦化等污染严重的造块工艺，而且可以生产出高纯金属，优化钢铁产品结构，提高产品质量和附加值，起到带动传统产业转型升级的示范作用。

该生产线投资10.9亿元，历时16个月建设，2021年5月建成投产，年产量达到12亿元，实现利税2.8亿元。该项目响应“生态优先、绿色发展”理念，满足“超低排放”的要求，实施氢基熔融还原冶炼技术，是世界钢铁工业发展的前沿技术之一，与传统高炉相比具有大幅度降低碳排放、节能、环保等优势。

上述负责人表示，“生产线上冶炼出的高纯生铁，我们称为‘如意铁’。高铁、核电、风电铸件、蒸汽轮机都要用到这块‘如意铁’。客户可以在这块高纯生铁中添加成分，变成自己想要的原材料。”

相关行业

中国稀土集团有限公司正式成立

■据信息资源网 日前，新央企中国稀土集团有限公司正式组建成立。

中国稀土集团是由中国铝业集团有限公司、中国五矿集团有限公司、赣州稀土集团有限公司为实现稀土资源优势互补、稀土产业发展协同、引入中国钢研科技集团有限公司、有研科技集团有限公司等两家稀土科技研发型企业，按照市场化、法治化原则组建的大型稀土企业集团。

据了解，组建后的中国稀土集团属于国务院国资委直接监管的多元文化央企，股权结构为：国务院国资委持有31.21%，中国铝业集团有限公司、中国五矿股份有限公司和赣州稀土集团有限公司分别持有20.33%，中国钢研科技集团有

限公司、有研科技集团有限公司分别持有3.90%。

中国稀土集团的组建，是中铝集团、中国五矿集团和赣州稀土集团立足企业自身发展需要，适应行业发展规律进行的有益探索与尝试。

中国稀土集团将聚焦稀土的科技研发、勘探开发、分离冶炼、精深加工、下游应用、成套装备、产业孵化、技术咨询等服务，进出口及贸易业务，致力打造具有全球竞争力的世界一流稀土企业集团。

今年以来，央企整合重组步伐明显加快。目前，中国星网、中国电气装备和中国物流集团已经挂牌成立，两化联合重组，中国电科重组中国普天，鞍钢集团重组本钢，国家管网集团资产重组顺利完成。