

专家观点

巴松：四大趋势将影响全球钢铁业未来发展

钢铁作为高度全球化的产业，直接与间接出口总和占全球产量的40%，印证了行业高度全球化的本质。在逆全球化浪潮兴起与低碳转型双重压力下，钢铁行业亟需建立基于规则的贸易体系和差异化区域战略，以应对碳壁垒、本地化政策对国际市场公平竞争的冲击，适应各经济区块在智能制造、低碳产品认证方面的演进差异。

——世界钢铁协会总干事埃德温·巴松

近日，埃德温·巴松在第十四届中国国际钢铁大会上作题为《全球钢铁工业发展前景与挑战》主旨发言。巴松认为，后疫情时代催生四大发展趋势将影响未来几十年行业发展，钢企还需为此谨慎制定差异化发展战略。

“钢铁行业的未来将如何发展？要回答此问题，需分析行业变革的驱动因素。”巴松表示，自2000年以来，国际钢铁市场主要参与者的市场份额持续演变。其中，发达经济体的份额明显萎缩，从2000年占全球钢铁市场约60%降至当前的20%。过去85年的行业增长由发展中经济体贡献。印度近年来贡献份额持续增加。未来非洲预计成为新的增长极。“当前全球钢铁年消费量约19.5亿吨。悲观预测2050年达22亿吨，乐观预测为24亿吨。无论如何，未来20年-27年预计新增约3亿吨需求。在此背景下，世界钢铁协会在成员要求下，评估出了全球钢铁行业未来发展四大趋势及应对策略：一是气候变化，这一点可以定义为‘超级趋势’，因其影响着所有其他趋势；二是技术进步，涵盖自动化、数字化及减碳技术调整；三是社会经济变化，发达国家面临老龄化与人口萎缩，发展中国家面临年轻人口城镇化迁移；四是地缘政治演变，当前国际地缘政治复杂性加剧，这些变化将冲击全球钢铁行业及供应链。”

巴松指出，环境水平调整的核心问题是一——为实现低碳转型，钢铁业需改变多少，又能改变多少？“如果我们不采取任何行动，到2050年钢铁行业的二氧化碳排放量将从36亿吨升至40亿吨。如果我们努力推动碳减排，或可实现20%-40%减碳。当然，这需要技术革新、管理模式转型及社会

协同支持，包括清洁能源供应、新兴城市建设、交通方式变革及循环经济发展等诸多方面的因素。”他表示，“我们都应该学会并开始重复利用我们的产品。如果我们能成功做到所有这些事情，可以相当乐观地认为，在未来10年左右，我们将在钢铁行业看到一些减碳效益。基准情景下，2019年全球钢铁行业排放了36亿吨二氧化碳，预计到2040年新增4.18亿吨。然而，电弧炉短流程炼钢技术的普及和其他前沿减碳技术的进步将推动行业深度降碳。电弧炉将有助于减少行业的二氧化碳排放。我们预计中国会有更多的电弧炉，因为中国的废钢存在较大的增长可能性，也更能看到技术进步带来的降碳效益。看到行业现在正在发生的事情以及正在进行的低碳投资，到2040年我们相信可能看到大约20%的减排量，即二氧化碳排放量从36亿吨减少到约30亿吨。”

就技术进步而言，巴松认为，过去全球钢铁行业由高炉(BF)一转炉(BOF)工艺流程主导，未来将形成3条技术路线并存的格局：一是废钢—电弧炉路线(Scrap-EAF)，主要在废钢资源丰富区域发展。二是天然气/氢能—直接还原铁—电弧炉路线(DRI-EAF)，中期依赖天然气过渡，最终转向氢能驱动。三是绿色高炉—转炉路线(BF-BOF)，通过技术改造降低生产流程的碳排放。他表示，尽管新兴技术路线涌现，但高炉仍将在全球钢铁生产中扮演核心角色，预计到2050年约50%的钢铁仍将通过高炉生产。行业的低碳转型要求钢铁企业不仅需调整产品质量以满足客户技术升级需求，更需推动深度降碳化投资，例如氢能炼铁、碳捕集技术应用等，以应对高炉生产工艺流程的减排压力。

“城市类型决定了钢铁需求分化。”巴松表示，基于对于全球城市发展的研究，世界钢铁协会整理了4类主导性城市原型及其钢铁需求特征。一是发达大都市，如美国纽约，高密度高层建筑群主导，公共交通发达，能源系统复杂，人均年钢铁消费量约700公斤(已饱和)；二是繁荣低密度城市，如荷兰阿姆斯特丹，分散式居住形态，绿色交通占比高；三是扩张型现代都市，如北京，呈现快速城市化进程中的单中心蔓延结构；四是发展中分散城市，如撒哈拉以南非洲城市，以廉价低层建筑为主，交通基础设施薄弱，电网老化缺电严重。这也催生不同类型城市对于钢铁需求的核心差异。一方面，发达城市用钢量稳定，更侧重于存量的更新；发展中城市的人均钢铁需求将强劲增长，尤其是在建筑用钢领域，交通设施及能源升级也将带来需求增量的机遇。因此，钢铁企业需针对性开发适配不同城市类型的建筑用钢、交通基建用钢及能源设施用钢解决方案。

“最后一点，地缘政治演变驱动了供应链范式转变。”巴松继续介绍，钢铁行业正经历从成本优先的全球化长链向可持续优先的区域化韧性网络的根本性转变。这一改变由三重关键力量驱动，即疫情暴露单一长链风险，碳关税(如碳边境调节机制)、经济区块贸易壁垒等重塑规则，关键材料(如稀土、氢能)供应安全“压倒”企业成本考量。“这都将对行业发展产生影响。一方面，供应链面临重构，从全球采购转向近市场、近资源的产能布局；另一方面，技术发展呈现分化，区域能源可获得性与政策差异推动形成氢基炼钢、废钢短流程等多技术路线并存的格局。与此同时，全球钢铁企业的竞争维度也将升级，低碳排放产品认证或将成为跨境竞争的新门槛。由此可以判断，全球钢铁业将演进为多极化的区域性系统，这要求企业构建适配本地资源禀赋、政策环境与技术能力的差异化发展战略。

他最后建议钢铁企业，一是做好材料解决方案商，开发适配城市类型的轻量化高强度钢材二是做好智能制造商，建设好数据驱动的数字生态系统；三是做好碳中和生态构建者，积极构建从废钢、直接还原铁到可再生能源的绿色价值链。

(内容来源于中国钢铁新闻网)

信息动态

河钢大规格耐候角钢填补国内市场空白

日前，河钢中厚板生产的新一批大规格耐候角钢Q420NHTC顺利交付客户，在耐候性能方面相较于国际上的同类产品具有显著优势，填补了国内空白，将用于新疆哈密220千伏输变电线路工程建设。河钢中厚板定制研发生产的Q420NHTC大规格耐候角钢作为一种特殊的钢材，在自然环境下具备出色的耐腐蚀性和耐久性，尤其适用于环境复杂、不易施工保养的山区地带，可大幅缓解后续保养维护困难的问题。

攀钢高速护栏用热轧钢助力国内高速公路升级

近日，攀钢完成Q460NH、Q700NH两种极薄规格高速护栏用热轧耐候钢试生产。首批7卷共计98吨产品，经检测性能全部达标，并顺利通过用户认证。据悉，这两种产品属于国内高速公路护栏用钢升级换代产品，屈服强度分别达到460兆帕和700兆帕以上，厚度仅为1.6毫米，兼具高强度、耐大气腐蚀、使用维护周期长等特性，可适应极端环境。

河南钢铁轧制镍基高温耐蚀合金N10276热轧钢带

日前，河南钢铁集团安阳基地1780毫米热连轧机组成功轧制镍基高温耐蚀合金N10276热轧钢带。这一突破性成果，标志着该基地在高端钢材生产领域实现重大跨越，是河南钢铁集团坚定向先进钢铁材料高地迈进的生动实践。该合金因含镍量高，并富含铬、钼、钨等合金元素，具备卓越的耐腐蚀性和高温力学性能，成为极端环境下设备制造的“刚需材料”，在化工、能源、环保和航空航天等高端领域有着不可替代的应用前景，是国际公认的“超级合金”。

酒钢超级奥氏体不锈钢进入欧洲市场

近日，酒钢与国内知名特钢供应商强强联手，成功将酒钢S31254超级奥氏体不锈钢打入欧洲市场，标志着国产高端不锈钢材料正式进入欧洲高端装备制造供应链，打破了长期以来欧洲及日本等企业在该领域的垄断格局。酒钢S31254超级奥氏体不锈钢采用面心立方晶结构，具有优异的韧性和延展性，通过了严格的盐雾试验、晶间腐蚀测试等国际标准检测。

吉林建龙无取向硅钢出口巴基斯坦

吉林建龙首单200吨无取向硅钢(牌号50JW800)发往巴基斯坦，用于当地电扇电机部件制造。目前该公司0.2毫米高硅薄规格新能源产品已实现批量供货，0.15毫米及更薄规格产品在陆续试制中。

今日关注

7月份中国钢铁PMI显示供需有所回暖 钢市预期向好

■据世界金属导报 从中物联钢铁物流专业委员会调查、发布的中国钢铁行业PMI来看，2025年7月份该指数为50.5%，环比上升4.6个百分点，结束连续两个月环比下降态势，重回扩张区间。分项指数变化显示，受政策端带动，钢铁需求和生产均有所回暖，钢材和原材料价格明显反弹，钢厂对后市预期较为乐观。预计8月份，钢铁需求端或继续弱势复苏，钢厂生产小幅上升，炼钢原材料价格与钢材价格震荡运行。

政策提振作用显现，钢铁需求表现回暖。7月份，虽然高温多雨等极端天气持续存在，但政策端为国内市场带来较强提振。7月份国内推动“反内卷”，各行业均有在供给端发力意向，因此整体市场预期向好，钢铁需求表现回暖。钢铁行业新订单指数为51.9%，环比上升6.3个百分点，时隔2个月重回扩张区间，指数创下近9个月以来新高。终端需求也呈现回升态势，以沪市终端线螺采购为例，7月份环比增长12.6%，出现难得的淡季回升表现。

钢厂生产相应回升，市场销售情况较好。7月份，受需求回升及预期向好影响，钢厂生产相应回升，生产指数为51.9%，环比上升8.4个百分点，重回扩张区间，指数创近9个月以来新高。整体来看，各品种产量均趋于上升。同时市场销售情况也比较好，在供需两端指数环比明显上升的情况下，产成品库存指数环比下降0.8个百分点至46%，表明钢厂产成品出库有所加快。

原材料价格明显反弹。7月份，受钢厂生产回升影响，钢厂采购活动也同向运动。采购量指数为50.7%，环比上升0.8个百分点，连续两个月环比回升，升至扩张区间。叠加政策带来的向好预期，前期持续偏紧运行的原材料价格也明显反

相关行业

浦项制铁携手澳矿企进军美国锂市场

■据信息资源网 在全球新能源产业加速扩张、锂资源竞争日趋激烈的背景下，浦项制铁正通过技术突破布局北美市场。日前，该公司宣布与澳大利亚矿业企业安森资源(Anson Resources)签署谅解备忘录，计划在美国犹他州格林河城合作建设锂提取示范工厂，预计于2026年启动建设。

浦项制铁的直接锂提取(DLE)技术与依赖阳光和气候条件的传统太阳能蒸发池法不同，DLE技术能够从低浓度卤水中高效提取锂，且不受地理和气候限制，这一特性使其在资源利用和适应性上具备显著优势，为开发北美地区广泛分

布的低品位卤水资源提供了可能。安森资源将提供其拥有采矿权的锂矿卤水地块，而浦项制铁将负责建设工厂。若示范成功，该技术有望成为浦项制铁在北美扩张锂业务的起点。

浦项制铁在锂资源领域的布局早已展开。2018年，该公司以2.8亿美元收购了阿根廷“Hombre Muerto”盐沼的采矿权，并于2023年在附近的General Güemes镇建成锂加工厂，年产能达2.5万吨氢氧化锂，足够为约60万辆电动汽车提供电池原料。此次进军美国，是其在南美布局基础上，进一步抢占北美新能源市场的关键一步。

国际钢铁

浦项制铁将为沙特阿美扩建项目提供抗HIC钢

■据信息资源网 浦项制铁将为沙特阿美石油公司法迪利天然气厂扩建项目提供其抗氢致开裂(HIC)钢。这是韩国制造的能源钢首次进入这个市场，此前这个市场由欧洲生产商主导。

浦项制铁的抗HIC钢对恶

塔塔钢铁在塔尔伯特港建造英国最大电炉项目

■据信息资源网 近日，塔塔钢铁英国公司宣布，其电弧炉(EAF)项目已在塔尔伯特港正式破土动工，该项目将成为英国最大的低碳炼钢设施。

该项目是12.5亿英镑转型计划的一部分，其中包括英国政府投资的

劣油气环境中的管道和压力容器至关重要，符合沙特阿美石油公司严格的质量标准，超过了国际标准。此次合作将扩大浦项制铁在高附加值能源钢材市场的份额，并增强了韩国钢铁行业的竞争力。

5亿英镑，代表着英国向可持续钢铁生产的重大转变。作为英国钢铁脱碳领域的一个创新计划，新电弧炉将于2027年底投入使用，将减少约90%的碳排放，相当于每年500万吨，确保英国未来的高质量钢铁生产，并提供约5000个直接就业岗位。

新材料新技术

耐强酸性温泉：

日本制铁开发出新品钛制格栅板

■据信息资源网 近日，日本制铁的钛薄板产品被日本排水格栅市场占有率第一的株式会社Daikure采用，并获得订单。

大分县别府市的温泉胜地别府八汤已确认存在单纯温泉、氯化物泉、碳酸氢盐泉、硫酸盐泉、含铁泉、硫磺泉、酸性泉等7种泉质。不同泉质不仅功效和触感各异，对金属的影响也大不相同。pH值约4.0的单纯泉、钠泉等对金属影响较小，但pH值低至2.0的硫磺泉等酸性温泉会持续产生水蒸气、成分衍生的氯化物等悬浮颗粒，并可能伴随温泉水涌出强腐蚀性的硫化氢等酸性气体，对金属材料构成严苛环境。在别府温泉区随处可见高温水汽，在这些区域设置的钢制格栅板即使进行了镀锌防腐处理，仍会出现严重腐蚀现象。

在确认钛金属在强酸性泉中优异的耐腐蚀性能后，日本制铁与别府市就腐蚀严重区域的钢制格栅替换为钛制产品展开磋商。此举不仅能确保城镇建设安全性，还可减轻工作人员的现场检查负担。日本制铁判断市场对经久耐用、可降低维护成本的钛制产品需求将增长，因此与Daikure合作研发。经过在现有生产线上的反复试验，最终成功研发出“载人用钛制格栅”。此前日本制铁已与钢材商社富安株式会社合作，在北海道登别温泉持续开展测试，确认了产品在强酸性温泉环境下的耐久性。

钛金属自1946年才开始工业化生产，仍存在未知的应用领域，相比其他金属属于“未来金属”。日本制铁将继续与合作伙伴携手，持续开拓钛金属在安心·安全城市基础设施建设中的新用途。

由废钢和氢基还原铁制成：

奥钢联生产出世界首条氢基绿色钢轨

■据信息资源网 近日，奥钢联在其多纳维茨工厂生产了世界上第一条氢基绿色钢轨，并与奥地利联邦铁路公司ÖBB共同将这条钢轨安装在林茨中央车站。

这条绿色钢轨由废钢和氢基还原铁制成。氢基还原铁在HYFOR中试工厂生产，后在熔炼炉(TechMet)中熔化，最后在多纳维茨钢轨轧机加工成型。整个工艺过程不使用化石燃料，不产生二氧化碳排放。奥钢联表示，该钢轨具备与传统产品相

同的硬度与耐磨性能。

这是奥钢联钢铁脱碳计划的关键一步，符合其到2050年实现净零碳排放的长期目标。此外，为了进一步推进其脱碳战略，该公司计划最早于2027年在其位于林茨和多纳维茨的工厂分别启用一座以可再生能源为动力的电弧炉。

生产低二氧化碳排放的优质钢材是脱碳道路上最具挑战性的任务之一，奥钢联作为全球领先的完整铁路基础设施系统供应商，会致力于为未来交通创造可持续且引领潮流的解决方案。

绿色低碳冶金

国际回收局呼吁制定公平的“绿钢”标准

■据中国冶金报 近日，总部位于比利时布鲁塞尔的国际回收局(BIR)发布了一份文件，呼吁社会采用公平和科学合理的方法制定“绿钢”标准，以准确衡量、反映碳排放水平，确保钢铁行业充分认识到回收废钢对于推进低碳转型的重要作用。

国际回收局在其文件中指出，目前“绿钢”的认定方法，特别是采用“滑动比例”或“基准值”方法，有可能将排放量较高的钢材(常规是采用铁矿石生产的原生钢)标记为“绿色”，而忽略了采用回收废钢和电弧炉(EAF)工艺生产的低碳排放钢材。这并不透明，而且有可能误导激励措施和公共采购，使这些措施偏离真正的低碳排放钢生产工艺。

国际回收局主席苏茜·伯拉格表示，与传统高炉工艺相比，使用废钢和电弧炉工艺生产的钢材碳排放可以减少74%。采用这种路径的企业不是要求特殊对待，而是需要平等的竞争环境。钢铁产品环境声明需要真实数据的支持，废钢回收在钢铁行业低碳转型中的作用应得到

充分重视。

国际回收局强调，“绿钢”的定义应基于整个生命周期的排放，而不仅仅是生产工艺或原料来源。国际回收局还呼吁公共采购促进钢材循环使用，规定了用于公共建筑、交通和基础设施项目的钢材最低废钢用量。对于致力于降碳的钢铁企业来说，全球废钢贸易至关重要，限制废钢贸易只能拖延低碳转型进程。为此，国际回收局还强调了限制废钢跨境贸易壁垒存在的风险——可能会扰乱全球供应链，降低废钢出口口的废钢回收率。国际回收局呼吁：确保“绿钢”标准基于实际、可测量的排放；利用公共采购和激励措施奖励低碳排放钢和再生钢；加大废钢收集和分类的基础设施投资，以提高废钢回收率；将废钢回收纳入“绿钢”标准制定中。

国际回收局由钢铁、有色金属、纸张、塑料和纺织品等5个部门组成，并设有3个商品委员会，分别处理不锈钢和特殊合金、轮胎和橡胶以及回收电子产品。