

## 铁矿石速递

我国铁矿石 80% 依靠进口，如何防止原材料“卡脖子”？

## 形成多元、可控的资源供应模式

拥有全世界一半的钢铁产能，却无法控制钢铁主要原材料铁矿石，是当前我国钢铁行业面临的困境。冶金工业规划研究院提供的相关数据显示，今年前三季度，我国铁矿石需求减少 1.3%，但我国铁矿石对外依存度仍然较高。如何防止我国钢铁产业不被“卡脖子”，是产业链需要解决现实问题。

## 国内铁矿石需求略降

冶金工业规划研究院提供的数据显示，今年前三季度，我国铁矿石需求减少，全国累计生铁产量 6.71 亿吨，同比减少 1.3%；进口铁矿石 8.42 亿吨，同比减少 3.0%，进口金额同比上升 62.6%，进口均价 179.1 美元/吨。

近年来，铁矿石价格大涨大跌，2019 年以来国际铁矿石价格波动上涨，2021 年铁矿石价格仍然保持上升态势，在达到 230.59 美元/吨的最高点后，随着钢铁去产能“回头看”检查以及粗钢产量压减工作等政策影响，中国需求减少，铁矿价格逐步回落。

近日，冶金工业规划研究院党委书记、总工程师李新创表示，2021 年下半年我国钢铁生产放缓，供应宽松，矿价下跌，预计全年均价约 160 美元/吨。2022 年，铁矿石市场供应宽松，矿价呈下行态势，预计在 80-100 美元/吨。中期来看，在铁矿石供大于求的背景下，铁矿价格将低位震荡运行。

## 钢铁原材料对外依存度较高

近年我国铁矿石进口量整体呈逐年上升趋势，2020 年进口量 11.7 亿吨，铁矿石对外依存度 80.6%。最近 6 年，我国铁矿石对外依存度一直保持在 80% 以上。

我国铁矿石进口量的 80% 来自于澳大利亚和巴西两国，2020 年从这两国进口量约 9.5 亿吨，约占进口总量的 81%，其中从澳大利亚进口占比超过 60%。钢铁产业链上游资源供应呈寡头垄断状态，进口矿受全球四大矿（力拓、淡水河谷、必和必拓、FMG）的高度垄断，四大矿处于绝对主导地位，掌握着铁矿石的定价话语权。

反观我国钢铁行业，企业数量众多，但集中度较低，2020 年中国前 10 位钢铁企业集中度为 38.8%，上下游市场地位不对等，导致在铁矿石定价权方面呈弱势地位。

李新创曾指出：“近 20 年来铁矿石价格呈 N 形大幅波动，严重影响钢铁行业稳定安全运行。铁矿石供应结构性问题严重，定价权缺失，始终成为我国钢铁行业挥之不去的‘魔咒’。随着国际贸易环境的恶化，尤其是新冠肺炎疫情以来，钢铁行业产业链供应链安全供应风险上升。”

## 行业动态

## 鞍钢集团两产品实现全球首发

■据新华社信息 近日，鞍钢集团研发生产的 X70 级深海高应变管线钢和 500MPa 级免涂装耐候桥梁钢两个产品顺利通过权威部门评价，关键技术指标达到国际领先水平，并实现全球首发。

## 攀钢极薄规格镀锌产品挺进笔电行业

■据信息资源网 继攀钢热镀锌产品成功打入成渝 IT 用钢市场后，日前，攀钢极薄规格镀锌产品市场开拓又取得了重大突破，成功通过重庆市某笔电（又称笔记本、手提或掌上电脑）生产企业试用认证，并实现批量供货。

## 华菱涟钢薄规格钢板热处理技术与装备达国际领先水平

■据信息资源网 随着近日热处理板厂高强度工程机械二期项目投产，华菱涟钢全面建成全球最大的薄规格热处理板材生产基地，薄规格热处理板年产能达 120 万吨/年，单体热处理厂规模达世界之最。

## 河钢邯钢酸洗汽车结构钢通过福田戴姆勒汽车认证

■据信息资源网 近日，河钢邯钢公司酸洗汽车结构钢 Q355E340TM 一次性通过福田戴姆勒汽车加强梁结构件试模认证。这是公司酸洗汽车结构钢在稳定供货长城、比亚迪、五菱等国内品牌主机厂后，向供货合资品牌主机厂又迈出了坚实一步。

## 广西钢铁 2 号高炉系统正式投产

■据信息资源网 柳钢股份发布公告，控股子公司广西钢铁 2 号高炉系统于 2021 年 8 月份建成投产，经过调试，已于日前正式投产。据悉，广西钢铁防城港钢铁基地项目于 2012 年启动建设，项目计划总投资 360 亿元（未包含重组前项目投资），全面建成后将形成铁 850 万吨、粗钢 920 万吨的生产规模，其中 1 号高炉系统已于 2020 年 6 月 28 日建成投产。

## 钢铁行业需强化铁矿资源保障

对于我国钢铁行业面临的原材料现状，需要行业和企业共同努力，解决好我国铁矿石的保障问题。

中国钢铁工业协会副会长路铁军建议，要建立有效的市场化行业自律机制，有效维护市场秩序，形成既有能耗和碳排放政策约束，又有行业自律、政府监督有效的符合市场规律和市场要求的新机制。加快铁矿资源开发，提升资源保障能力，应加大力度扩大国内矿山资源开发，大力支持再生钢铁料回收和循环利用产业链做大做强，加快推进海外权益矿开发。

铁矿石之外，废钢也是钢铁企业重要的原材料。李新创分析，我国废钢资源产出量已达到相当规模，2020 年我国废钢资源总量约为 2.6 亿吨，预计 2025 年我国废钢资源产生量将达到 3.4 亿吨以上。预计未来 5-15 年，我国废钢资源产出将逐步进入快车道，未来废钢资源将越来越成为铁矿资源的重要补充，废钢替代铁矿份额总体上将呈现增长的趋势。

李新创指出，未来一段时期我国对进口矿的高度依赖局面不会改变，应积极探索海外矿产资源利用方式，同时加强国内找矿力度，稳定和拓展国内矿供应来源，形成多元、可控的资源供应模式。形成战略供应链，强化拓展与上游生产及贸易企业合作，选择有实力和潜力的原材料生产企业签订长期供应协议，形成战略同盟，共同抵御市场风险，增强双方经济纽带，达到共赢目的。加强海外多资源基地建设，积极参与全球矿业治理，综合考虑资源条件、配套基础设施条件、地缘政治等因素，选择在多国建立海外资源基地，实现进口来源多元化。

## 铁矿石贸易

●2021 年二季度，澳大利亚铁矿石出口收入达到创纪录的 480 亿美元，环比增长 25%，同比增长近 70%。

2021 年二季度，澳大利亚对中国的铁矿石出口收入约为 403 亿美元，占同期澳大利亚铁矿石出口收入的 84%，环比增长 29%，同比增长 70%。然而，二季度澳大利亚对中国的铁矿石出口量同比

下降 3.7%，上述结果反映出铁矿石价格的大幅上涨给澳大利亚铁矿石出口商带来了巨大利润。

2021 年二季度力拓集团铁矿石出口量为 7600 万吨，环比下降 2%，同比下降 12%。2021 年上半年力拓集团铁矿石出口量同比下降 3%；二季度必和必拓实现了铁矿石产量环比增长 9%；2021/22 财年必和必拓铁矿石生产指导目标是 2.49 亿-2.59 亿吨。二季度 FMG 集团铁矿石出口总量达到创纪录的 4900 万吨，环比增长 17%，同比增长 4%。

今年上半年铁矿石价格的高位运行导致各方加大努力，在 2021 年投产新项目。今年 6 月，NT Bullion 公司重启 Frances Creek 矿的生产，从达尔文港装运了自 2015 年以来的第一批铁矿石。西澳大利亚新投产的 Wiluna West JWD 项目的高品位直接发运铁矿石预计在近期开始发运，在最初运行的十年，该矿被批准的产量为 700 万吨/年。

凭借稳定的铁矿石产量和创纪录的价格，2020/21 财年澳大利亚铁矿石出口收入创下了 1530 亿美元的新纪录。预计铁矿石价格将从 2021 年下半年开始走低，导致未来两年澳大利亚铁矿石出口收入有所减少。预计 2021/22 财年澳大利亚铁矿石出口收入为 1320 亿美元，2022/23 财年为 990 亿美元。

●巴西是仅次于澳大利亚的全球第二大铁矿石出口国，2021 年二季度巴西铁矿石出口总量环比增长 5%，达到近 8600 万吨，同比增长高达 13%。

2021 年二季度巴西最大的铁矿石生产商淡水河谷公司总产量约为 7600 万吨，环比增长 11%，同比增长 12%。尽管该公司铁矿石生产取得了进展，但淡水河谷公司下调了对产能恢复的预期，从 3.5 亿吨下调至 3.43 亿吨。

淡水河谷公司还将将其 2022 年的产能目标从 4 亿吨下调至 3.7 亿吨。2022 年计划的产能增长取决于东南系统和北方系统的重新投产和扩张。

中国计划开发国内的铁矿石产能，并确保获得更多的海外铁矿石资源。近期，中国确定了大量新建和扩建的国内项目，这些项目或会使中国的铁精矿产量每年增加 1.05 亿吨。此外，中国正在非洲勘探一些可能的铁矿石资源，包括加蓬和马达加斯加的大型矿床。非洲最引人注目的资源是位于几内亚的西芒杜铁矿。西芒杜铁矿潜在产能为 2 亿吨/年，约为西澳大利亚皮尔巴拉地区目前产量的 15%-20%。

预计全球铁矿石市场将保持相对紧张态势，未来几年铁矿石供需增长都将放缓。铁矿石市场结构预计不会发生重大变化，澳大利亚仍将占有重要比重。

（内容来源于冶金工业研究院、世界金属导报）



近年来，河北省钢铁重镇迁安市立足产业优势，结合市场日益增长的高端用钢需求，加快钢铁产业转型升级，延伸产业链条，优化产品结构，创新研发高附加值、高竞争力钢材产品，推动产品走向高端。图为在迁安市经济开发区的一家企业，工人在吊运电钢。新华社 供图

## 钢铁行业

## 钢铁行业碳达峰实施方案成型

提升绿电使用比例 构建循环经济产业链

■据新华社信息 近日，中国钢铁行业碳达峰实施方案以及碳中和技术路线图已基本成型。总体来看，方案突出源头削减、严格过程控制、强化末端治理，直指减污降碳协同增效，促进经济社会全面绿色转型。

今年 3 月，中钢协透露钢铁行业“碳达峰”“碳中和”初步目标。2025 年前，钢铁行业实现碳排放达峰；到 2030 年，钢铁行业碳排放量较峰值降低 30%，预计将实现碳减排量 4.2 亿吨。钢铁行业二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放总量在工业行业中均居前三位，钢铁行业降碳势在必行。有关人士表示，随着钢铁企业技术、管理提升和原料结构变化，单纯的产能控制已难以遏制国内钢铁产量的快速增长，必须“双管齐下”。在总量难以大幅下降的背景下，超低排放工作仍是重要抓手。

目前，全国超过 230 家钢企约 6.5 亿吨粗钢产能已完成或正在实施超低排放改造。截至 2021 年 10 月末，已有涉及 6 个省的 26 家钢铁企业公示，其中 19 家企业有组织排放、无组织排放、清洁

方式运输全部公示，7 家企业部分公示。但公示钢铁企业数量不足全国钢铁企业总数的 5%。

“未来必须将超低排放贯穿于全工序、全流程、全生命周期。”上述人士表示，将通过税收、差异化环保管控、差别化水价、电价，进一步加大对完成超低排放改造企业政策支持力度。

除了基础的“能耗双控”外，将重点推动绿色布局、节能及提升能效、优化用能及流程结构、构建循环经济产业链、应用突破性低碳技术。

上述人士表示，钢铁行业要实现绿色低碳高质量发展，还需要优化产业布局。提高短流程电炉炼钢产量比例，解决长流程炼钢高耗能、高排放问题。优化炉料结构，优化产业链，大幅减少独立烧结、独立热轧、独立焦化企业数量。优化能源结构，实施燃煤工业炉窑清洁能源替代，淘汰煤气发生炉，提升绿电使用比例。在运输结构方面，提高厂外物料和产品清洁运输比例，中长途实施公转铁、公转水，中短途采用管廊或新能源车；厂内全面实施皮带、轨道、辊道运输系统建设，最大程度减少厂内汽车运输量，取消厂内物料二次倒运。

## 国际钢铁

## 全球钢铁生产脱碳投入成本预计高达 2780 亿美元

■据信息资源网 脱碳对于钢铁生产来说，充满各种挑战。

据悉，全球钢铁生产产生的温室气体排放量估计占全球总排放量的 7%。根据专业机构报告，钢铁生产行业转向零碳生产的投入成本预计将达到 2150-2780 亿美元。但是，该研究也指出，尽管如此，在这种零碳生产系统下制造的钢铁最终可能会低于今天的价格。

报告称，目前约 69% 的产量是由高炉中的煤提供燃料的。鉴于其价格和强度的结合，从建筑到汽车到烤面包机和医疗设备，都没有明显的钢材替代材料。因此，“强有力的稳定政策对于钢铁行业的脱碳至关重要。”

报告认为，大大增加可再生能源电力的持续性供应，提高电弧炉废钢回收率，配备并普及碳捕获技术，使用氢技术等都有助于减少甚至消除碳排放。专业机构表示，到 2050 年，这种改造后的系统生产的金属成本将低于当前价格。粗钢的五年平均价格为每吨 726 美元，而报告中提出的技术可以使钢材的价格为每吨 418 美元至 598 美元。

“该行业脱碳的技术途径正在变得清晰，支持脱碳的政策越来越多，客户对绿色钢铁的需求正在出现，”专业机构认为，“我们估计，今天的企业净零目标已经涵盖了 27% 的钢铁产能。”

## 韩国对华废钢出口猛增 565%

■据世界金属导报 根据韩国海关总署的数据，10 月份韩国废钢出口量转为上行，预计到年底将超过 400000 吨，10 月份的废钢出口总量为 27000 吨，同比增长 9.7%，环比增长 24%。

印度是韩国废钢出口的主要大国之一，废钢出口量猛增至 10000 吨。第二名是泰国，废钢出口量在三个月内出现激增，环比增长 45% 至 5000 吨。这使得 1-10 月期间废钢

出口总量同比增长 68.5%，总计 343000 吨。月均出口量为 34000 吨，年均接近 410000 吨。

10 月份韩国累计出口 10.9 万吨废钢运往印度，占全部废钢出口量的 32%，增长率为 47.7%。对中国的废钢出口猛增 565%，共计 9.6 万吨，出口份额为 28.1%，位居第二。对泰国出口量排名第三，同比增长 75.2%，共计 5 万吨，占总出口量的 14.6%。

## 新材料新技术

## 废水污泥再利用：

## 现代钢铁联合三星开发回收新技术

■据世界金属导报 近期，现代钢铁公司和三星电子公司对废水污泥进行回收利用，将其制备为炼铁原辅料，可以替代进口矿物。

废水污泥是半导体生产工艺废水处理过程中产生的沉淀物，占半导体工艺废物总量的一半以上。在钢铁厂的炼钢工艺中，为了更容易去除钢水中的杂质（硫、磷），通常使用萤石，而半导体废水污泥中所含的主要成分就是氟化钙（与萤石的主要成分相同），含量为 50%-60%。以这些切入点进行研究后，发现废水污泥可以在炼钢过程中重复使用。

现代钢铁与三星电子、制铁陶瓷（回收企业）于 2020 年 8 月签订了废水污泥回收相关技术协议，通过共同研发，2021 年 4 月在现代钢铁唐津厂使用 30 吨萤

石替代成品生产钢材。

截至目前，韩国的萤石矿物主要从南美和中国进口。现代钢铁每年进口和使用约 2 万吨萤石，从 10 月底开始，该公司可以用废水污泥回收物代替约 1 万吨左右的进口萤石，今后还将逐渐增加用量。

此次技术开发使得三星电子有效回收废水污泥，同时也为现代钢铁降低萤石采购成本做出贡献。三星电子 DS 部门环境安全中心表示，三星电子今后将继续开发绿色资源循环技术。现代钢铁研发质量总部表示，通过该回收技术可以获取更多的原辅料资源，作为环保钢铁厂的重要战略要素和竞争力指标，借助环保能源技术构建资源和能源的循环体系。

## 试验分析更快捷：

## 浦项开发 AGS 测量专用腐蚀技术

■据世界金属导报 近日，浦项产业科学研究院（RIST）成功研制出用于高碳钢 AGS（奥氏体晶粒尺寸）测量的特殊腐蚀技术，由此可以对外提供试验分析服务。

在热轧卷和线材等领域，尽管有必要测量高碳钢 AGS，但国内外相关试验标准尚属一片空白。为了解决这些问题，RIST 自 2020 年初就成立了专业研究会，对金属显微组织和腐蚀技术进行学术探讨，并对相关机理展开深入研究。另外，在浦项钢铁公司热轧卷和线材领域研究团队的积极协助下，最终成功研制出用于高

碳钢 AGS 测量的特殊腐蚀技术。此次开发的特殊腐蚀技术，可以实现 AGS 的清晰测量，间接预测相关性能，从而大大减少了时间和成本费用。此外，对于客户而言，为了获得所需的力学性能，可以考察热处理方法是否适用，从而更容易查明产品缺陷的原因。

另一方面，此次开发的腐蚀技术将为需要高碳钢 AGS 测量的热轧卷/线材企业提供试验分析的支持服务。与此同时，对于高碳钢 AGS 测量用特殊腐蚀技术的总体内容，RIST 也在研究推进 ISO 等国际标准化方案。

## 汽车天地

## 宝马电动车跨越百万辆大关

■据信息资源网 日前，宝马集团在一份声明中表示，其已累计售出 100 万辆电动汽车；同时计划到 2025 年，将电动汽车累计销量再翻一番到 200 万辆。

宝马集团相关人士介绍，在已售出的 100 万辆电动汽车中，插电式混合动力汽车占比达 70%。他表示，宝马认为对于那些想拥有电动汽车，但又无法时刻方便充电的用户来说，插电式混合动力车型仍具有很高的

吸引力，并将继续扮演重要角色。

宝马是反对全面禁止传统燃油车销售的代表之一。目前，其正在投入研发一系列新技术，以减少汽车排放，其中就包括混动，而非单纯的纯电动技术。

而宝马在减排方面的目标是，到 2030 年在全球销售的汽车中 50% 为纯电车型。对于能否实现这一目标，宝马认为现阶段充电基础设施建设的滞后将成为阻碍。