

镁金属行业发展概况及市场分析研究

蔡业堃, 黄 超

(合肥水泥研究设计院有限公司, 安徽 合肥 230051)

摘要: 为阐明镁金属作为 21 世纪关键的轻量化材料在碳中和背景下的重要战略价值, 文章通过对镁产业链进行系统梳理, 并结合 2019 年—2024 年行业数据, 对其上游供应、下游应用、产能变动及市场特点等进行综合分析。研究表明: 全球及国内镁行业呈现良好发展态势, 产量稳步增长, 产业结构持续优化; 市场需求与规模也不断扩大, 价格逻辑逐步清晰; 本研究可为我国镁产业投资与布局提供数据支持和决策参考。

关键词: 镁金属; 行业发展; 市场分析

中图分类号: F416.32

文献标志码: A

文章编号: 1673-8993(2025)12-0021-09

doi: 10.13402/j.gcjs.2025.12.146

Development overview and market analysis research of magnesium metal industry

CAI Yekun, HUANG Chao

(Hefei Cement Research & Design Institute Co., Ltd., Hefei 230051, Anhui, China)

Abstract: This study aims to clarify the strategic importance of magnesium metal as a key lightweight material in the 21st century against the backdrop of carbon neutrality. By systematically reviewing the magnesium industry chain and incorporating industry data from 2019 to 2024, the paper provides a comprehensive analysis of upstream supply, downstream applications, capacity changes, and market characteristics. The findings indicate that both global and domestic magnesium industries are developing positively, with steady output growth and continuous optimization of industrial structure. Market demand and scale continue to expand, and pricing mechanisms are becoming clearer. This research offers data support and decision making references for future investment and planning in China's magnesium industry.

Key words: magnesium metal; industry development; market analysis

在“双碳”目标与轻量化技术革命的双重驱动下, 镁金属作为密度最低的工程结构金属, 其战略价值正从传统领域向新能源汽车、储能系统等新兴市场加速渗透。我国作为全球最大的镁资源国与生产国, 2024 年原镁产量占全球总产能的 85%, 但当前镁产业发展也面临一些挑战, 包括皮江法工艺的能源消耗与环保要求形成尖锐冲突, 高端产品自给率不足, 国际镁价波动与贸易壁垒等。在此背景下, 本文从市场的角度, 解析镁产业链的上下游情况, 基于市场需求、产业产能等

数据, 量化分析镁金属行业的发展前景, 阐述镁金属价格逻辑等, 为产业政策制定提供量化工具。研究数据来源于国家统计局、镁业协会及相关重点企业调研, 确保结论的实证性与前瞻性。

1 镁金属及产业

1.1 镁金属

镁是地球上储量最丰富的轻金属元素之一, 在自然界分布广泛, 主要以固体矿和液体矿的形式存在, 在地壳中的质量分数为 2.4%。其具有比强度、

收稿日期: 2025-08-26

作者简介: 蔡业堃(1986—), 男, 高级工程师, 从事材料高温处理及固废资源化利用等方面的研究工作。

比刚度高等特点,导热导电性能好,并具有优异的电磁屏蔽能力、阻尼性能、减震性能,同时加工成本低且易于回收,是一种重要的合金元素^[1-2]。近年来,国家将镁加工和深加工列入产业政策支持^[3],积极开展先进镁合金材料的研发工作,研制的部分高强镁合金大尺寸复杂铸件、高强耐热镁合金大规格挤压型材及锻件等达到世界先进水平,镁合金宽幅板带卷轧制成套技术,已实现产业化应用^[4],技术进步也为镁产品拓展了更广阔的应用空间^[5]。

1.2 镁产业链

1.2.1 上游供应情况

我国镁矿储量大,矿种齐全,分布广泛,目前已探明可采菱镁矿储量约 36 亿吨,白云石储量超 200 亿吨,盐湖卤水储量约 48 亿吨。其中菱镁矿主要分布在辽宁、山东、西藏等省区,白云石矿主要分布在山西、河北、宁夏等省区,盐湖卤水主要集中在西藏北部和青海省柴达木盆地。

2000 年以来,国内镁产业得到快速发展,年产量增长率基本保持在 8% 左右。2024 年,产量在 1 万吨(含 1 万吨)以上的镁冶炼企业有 33 家,产量合计为 92 万吨,较 2023 年增长 20.9%;年产 3 万吨(含 3 万吨)以上企业是 8 家,产量合计为 41.06 万吨,同比增长 40%。据中国有色金属工业协会镁业分会(简称“镁业分会”)初步统计,2024 年国内镁冶炼企业前十名产量合计 46.88 万吨,同比增长 18.5%。前十位企业产量占总产量 45.7%,产业集中度较高。2024 年,国内镁合金产量 39.68 万吨,同比增长 14.9%,前五名镁合金生产企业产量合计为 38.58 万吨,同比增长 19.4%。前五名产量占比 97.2%,产业集中度非常高。表 1、2 分别为 2024 年我国主要炼镁企业产量和镁合金企业产量。

图 1 为 2010 年来我国原镁现货价格走势,多年来我国镁市场整体表现平稳,浮动区间基本在 12 000 ~ 20 000 元/t^[6]。2021 年,煤炭、硅铁等主要原材料供应短缺导致镁价大幅上涨,加之环保政策升级,部分镁冶炼企业出现减停产,市场供不应求局面加剧,进一步推动镁价走高,创下了 71 200 元/t 的历史新高,相比 2021 年初的 14 000 元/t,涨幅超过 400%。2024 年镁市场一路走低,国内

表 1 2024 年中国主要镁冶炼企业原镁产量

名次	企业名称	产能/ 万吨	产量/ 万吨	产量同 比/%
1	宝武镁业科技股份有限公司	10.0	9.90	7.8
2	物产中大柴鑫合金材料有限公司	8.0	7.60	11.8
3	府谷县金万通镁业有限责任公司	5.0	4.71	316.8
4	府谷县新田镁合金有限责任公司	4.0	4.29	210.9
5	府谷京府煤化有限责任公司	4.0	3.93	-3.0
6	陕西三折集团实业有限责任公司	4.0	3.79	15.2
7	山西八达镁业有限公司	4.5	3.48	14.8
8	府谷县泰达煤化有限责任公司	3.0	3.36	128.6
9	府谷县方正镁业有限责任公司	3.0	2.92	68.8
10	哈密市盛镁镁业有限公司	3.0	2.90	190.0
—	合计	48.5	46.88	18.5

表 2 2024 年中国主要镁合金生产企业产量

名次	企业名称	产能/ 万吨	产量/ 万吨	产量同 比/%
1	宝武镁业科技股份有限公司	27	23.320	24.4
2	山西瑞格金属新材料有限公司	10	8.765	0.2
3	山西振鑫镁业有限公司	6	2.890	23.0
4	山西八达镁业有限公司	5	2.100	43.8
5	府谷县华顺镁业有限责任公司	2	1.500	114.3
—	合计	50	38.580	19.4

原镁年均价 17 920 元/t,同比下跌 13.0%。全年日均价波动范围在 16 000 ~ 20 800 元/t,年最高价为 1 月份的 20 800 元/t,最低价为 12 月份的 16 000 元/t。其原因一方面是煤炭、硅铁等原料价格走低,带动镁成本下调;另一方面是府谷地区部分镁企技改后生产恢复正常,供应增长速度超过需求的增加,导致市场供应过剩,市场价格持续走弱。

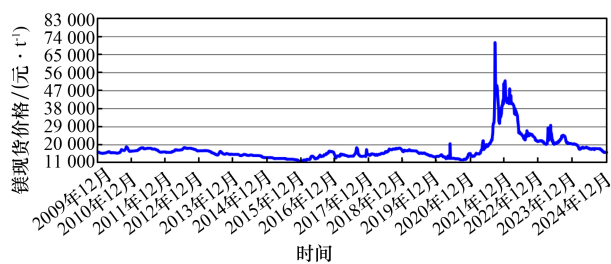


图 1 2010 年—2024 年中国原镁现货价格走势

上游产业对镁行业生产成本的影响主要体现在原材料的供应和价格波动上。镁的生产需要依赖矿产资源、能源以及其他添加剂，成本构成包括白云石/菱镁矿、硅铁、萤石粉、硫磺粉等^[7]。现阶段吨镁的成本主要随硅铁价格和煤炭价格波动，其他成本相对比较稳定。生产 1 t 原镁需 1 t 硅铁，3 t 煤炭。硅铁在镁的生产过程中主要起到还原的作用，预计占镁成本面的 40% ~ 50%^[8]。硅铁成本主要有硅石（6%）、兰炭（14%）、铁质原料（6%）等配料成本，和电（60%）等生产成本^[9-10]。

1.2.2 下游应用情况

镁金属凭借独特性能，在现代工业中扮演着重要角色，图 2 展示了其下游应用领域十分广泛，并仍在不断扩展中。最主要的驱动力是其作为最轻的结构金属带来的轻量化优势，这对节能提效、降低成本等至关重要。2019 年—2024 年国内镁市场供求情况如表 3 所示。

在冶金消费领域，镁作为添加剂、还原剂等一次性辅助材料，用于铝合金添加、炼钢脱硫、球墨铸铁球化剂、金属还原等过程^[11]。钢铁行业和铝合金生产是镁非结构性消费中的主要领域，2023 年炼钢脱硫和铝合金添加所消耗镁占总消费量的 34.6%，占非结构性领域消费量的 59.9%。在加工领域消费领域，镁主要是以合金材料的形式制成铸件、压铸件、型材等产品，应用至汽车、航空航天、轨道交通、电子产品、国防军工、医

疗等领域^[12]。

汽车工业是金属镁消费潜力最大的应用领域，随着汽车减重的要求日趋强烈，镁在汽车压铸领域应用越来越广泛，目前已成功应用在仪表板、脚踏板、方向盘、座椅骨架、轮毂等 100 多个零部件上^[13]。根据中国汽车工程学会发布的《节能与新能源汽车技术路线图》，2025 年我国汽车单车用镁量将达到 25 kg/辆，2030 年将达到 45 kg/辆。

在 3C 电子产品领域中，镁合金的应用较为成熟，目前在笔记本外壳、手机背板、相机骨架、投影仪外壳、路由器外壳等产品应用广泛，需求比较稳定，近几年消费规模在 7 ~ 8 万吨。

此外，在航空航天领域，镁合金可用于座椅框架、发动机部件、卫星支架等，减重带来的燃油节省效益巨大^[14]；在国防工业中，镁金属除了武器装备轻量化应用外，还用作信号弹、燃烧弹等弹药组分；在医疗生物领域，镁合金因良好的生物相容性，可在人体中逐渐降解吸收或排出，可用作心血管支架、骨固定器械、口腔颌面修复材料等^[15]；近年来，随着储能行业的快速发展，镁及镁合金（如 Mg_2Ni ， $Mg-LaNi_5$ ）被用作固态储氢材料被科研人员深入研究，其理论储氢容量可达 7.6 wt%，资源丰富且安全性能高^[16-17]，近期成功测试的“无核氢弹”，也是以氢化镁（ MgH_2 ）为核心材料，触发后瞬间分解释放大量氢气爆燃，接近战术核武器的毁伤效果，同时规避了核武器的法律和污染问题。在这些应用领域中，镁加工产品属于高端产品，这部分数量虽然不大，但其附加值远高于汽车及铝行业用镁^[18]。

2 国内外发展现状

2.1 全球镁金属发展概况

美国地质勘探局（USGS）统计数据显示，全

表 3 2019 年—2024 年国内镁市场供求情况

年份/年	产量/万吨	出口量/万吨	进口量/万吨	国内消费量/万吨
2019	96.85	45.16	0.04	48.58
2020	96.10	39.38	0.04	54.13
2021	94.88	47.72	0.04	48.45
2022	93.33	49.77	0.08	54.77
2023	82.24	40.47	0.06	41.83
2024	102.58	45.98	0.06	54.70



图 2 镁金属下游应用场景

球原镁产量稳定, 每年产量在 100 万吨左右。2024 年, 全球原镁产量达到 112 万吨, 同比增加 12%, 中国产量达到 102.58 万吨, 同比增加 24.73%。表 4 列出了 2020 年—2024 年全球主要原镁生产国产量情况, 除中国外生产原镁的国家有 6 个, 分别是俄罗斯、以色列、哈萨克斯坦、伊朗、巴西和土耳其。中国是全球原镁最大生产国, 2020 年—2024 年占全球产量比重均保持在 84% 以上。

全球镁金属加工处于起步阶段, 无论企业数量还是规模都比较小, 而且镁加工业与国家经济、汽车等产业发展程度有着强相关性。目前, 镁加工业在北美洲的美国、加拿大, 欧洲的德国、瑞士、瑞典, 亚洲的日本、韩国等国家有较好的发展, 特别的随着 3C 行业产业转移, 越南等东南亚国家镁加工业发展也较为迅速。

从产能发展趋势来看, 欧美发达国家已基本不

进行此类环境影响大的原镁生产, 转而开展具有优良性能的镁合金的研究开发, 中国将是世界原镁的主产区, 在全球市场具有绝对的话语权^[19]。

2.2 中国镁金属发展概况

2.2.1 镁产品产量

我国的镁产业以镁冶炼产品为主, 加工产品为辅。从表 5 可以看出, 国内镁冶炼以陕西、山西地区为主, 内蒙古、安徽、新疆、宁夏等地区为辅。深加工以山西、广东、重庆、江苏、安徽和上海为主要生产地区, 应用领域主要是交通、3C 产品等^[20]。

表 6 列出了 2020 年—2024 年中国原镁、镁合金、镁粉产量情况, 2024 年我国原镁产能 148.75 万吨, 同比增长 9.3%; 原镁产量 102.58 万吨, 同比增长 24.7%; 镁合金产量 39.68 万吨, 同比增长 14.9%; 镁粉产量 11.14 万吨, 同比缩减 6.7%。从上述数据可以看出, 2024 年国内原镁和镁合金产量同比均

表 4 2020 年—2024 年全球主要原镁生产国产量情况

万吨

国家	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
中国	90.0	94.9	93.3	82.2	102.6
俄罗斯	6.0	6.0	5.0	2.0	1.5
以色列	2.0	2.2	2.0	2.2	2.0
哈萨克斯坦	2.0	2.0	1.5	2.5	2.0
巴西	2.0	2.0	2.0	2.2	2.0
乌克兰	0.5	1.0	0.2	—	—
全球总计	100.0	112.6	104.5	91.6	110.6
中国占比	90.0%	84.3%	89.3%	89.7%	92.8%

表 5 2019 年—2023 年中国分地区原镁及镁合金产量

地区	2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		2023 年	
	原镁	镁合金	原镁	镁合金	原镁	镁合金	原镁	镁合金	原镁	镁合金
山西	21.5	24.8	19.8	20.9	19.6	21.6	20.7	21.6	20.4	20.4
安徽	2.6	7.5	4.0	8.0	3.3	9.3	3.2	9.0	3.8	10.1
陕西	57.4	3.0	60.7	2.5	62.3	2.3	55.4	2.5	47.0	1.8
其他	15.3	3.3	11.5	2.8	9.7	2.9	14.0	2.7	11.1	2.2
合计	96.9	38.6	96.1	34.2	94.9	36.1	93.3	35.8	82.2	34.5

表 6 2020 年—2024 年中国原镁、镁合金、镁粉产量统计情况

年份/年	产量/万吨		
	原镁	镁合金	镁粒(粉)
2020	96.10	34.22	11.15
2021	94.88	36.05	9.14
2022	93.33	35.78	10.38
2023	82.24	34.52	11.94
2024	102.58	39.68	11.14
2024/2023 变化幅度	24.23%	14.95%	-6.70%

有大幅增长，镁粉产量有一定的缩减。

2.2.2 行业产能及利用率

图 3 为 2017 年—2024 年我国原镁产能及增量变化。2024 年我国原镁产能 148.75 万吨/年，同比增长 9.3%。表 7 列出了我国主要省份镁冶炼产能及利用率情况，2024 年，陕西地区原镁产量占比仍居全国首位。陕西府谷地区冶炼企业环保改造完成并陆续恢复生产，陕西地区约35%的增幅

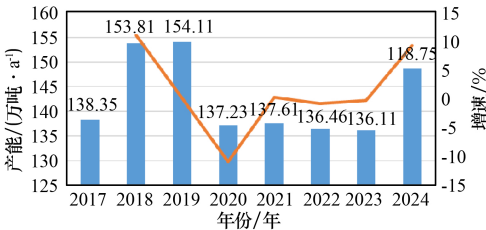


图 3 2017 年—2024 年中国原镁产能及增幅

表 7 2024 年部分省区镁冶炼产能产量分布及开工率统计情况

地区	企业个数	生产能力		产量		产能利用率/%
		合计/万吨	全国占比/%	合计/万吨	全国占比/%	
陕西	36	82.50	55.5	63.70	62.1	77.2
山西	8	30.75	20.7	19.02	18.5	61.9
内蒙	3	11.00	7.4	6.20	6.0	56.4
新疆	3	6.50	4.4	6.36	6.2	97.8

主要来自府谷，并实现其 60% 以上的全国占比；山西地区产量占比由 2023 年的 24.7% 下降至 18.5%；内蒙古地区 and 新疆地区产量占比均有所增长，尤其是新疆地区由 4.6% 增至 6.2%。

3 市场分析

3.1 市场需求

中国是世界最大的镁消费国家，如图 4 所示，近二十年来国内消费量稳步提升，年增长率达 14.2%。2024 年我国镁消费量为 54.7 万吨，同比增长 12.6%。从消费领域来看，冶金领域消费 28.3 万吨，占国内消费总量的 51.6%；镁铸件、压铸件、型材等加工领域消费 25.4 万吨，占国内消费总量的 46.4%。以上均为产品的表观消费量，即产品产量加上净进口量。

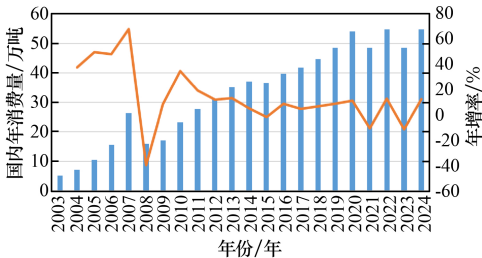


图 4 2003 年—2024 年国内镁消费数据统计

根据镁金属的下游应用领域，可以将市场需求来源分为冶金金属还原、镁合金以及功能材料等方面，表 8 为 2023 年—2024 年我国镁消费情况。

表 8 2023 年—2024 年国内镁消费情况统计

年份/年	冶金/万吨				加工/万吨			合计/万吨	同比/%
	铝合 金添加	炼钢 脱硫	球墨铸铁 球化剂	金属 还原	稀土镁 合金	铸件、压铸 件、型材	其它/万吨		
2023	11.70	5.10	3.25	7.00	1.00	19.21	1.30	48.56	-11.3
2024	15.00	3.50	3.25	6.00	0.50	25.40	1.05	54.70	12.6

在冶金领域，现阶段钢铁、铝的消费已经触顶，但产业结构转型升级将带动钛、锆、铍、铀、钍等战略金属消费的快速增长，连带催生镁在金属还原领域的消费增长^[21]。2022 年我国金属还原用镁 14.3 万吨，预计 2030 年将达到 30 万吨左右。

镁合金主要作为轻量化材料应用于交通、3C 电子、航空航天等领域：

（1）交通领域。汽车轻量化方面，按照 2030 年单车用镁 20 kg 算，届时我国汽车行业用镁量将达到 70 万吨。轨道交通方面，镁合金应用逐步扩大，预计 2030 年可达 2 万吨年需求量。电动自行车方面，近年来我国电动自行车产量稳步增长，如 50% 的电动自行车每辆使用 1 kg 的镁合金，每年将新增镁合金消费 5 万吨以上。

（2）3C 电子领域。目前国内镁合金在笔记本外壳、手机机壳及其他电子组件等产品中的应用较为成熟，用镁量趋于饱和。近几年消费量大约稳定在 5 万吨左右的规模。

（3）航天航空和国防军工领域。二战期间，镁合金材料就已在军用飞机上批量使用，单架飞机的最高应用量超过 4 t。但长期以来，由于镁合金的阻燃性能等问题，民用客机基本上没有应用。随着高强度镁合金的发展和制备加工技术的进步，有望在商用飞机上实现批量应用。预计到 2030 年，航空航天和国防军工领域镁合金用量将达到 10 万吨左右。

此外，在功能材料的使用上，镁基储氢材料若能突破并实现大规模应用，将从根本上改变传统储能问题，年储氢镁合金的需求量将超过 30 万吨。镁电池技术若能成熟，有望替代目前大范围使用的锂电池，市场规模可达万亿以上。

综合来看，未来几年金属还原剂、汽车轻量化、建筑模板等领域镁基材料消费还会有较大增长，镁储氢市场也有望打开，预计至 2030 年我国

镁基材料消费将达到 200 万吨左右^[22]。

3.2 市场特点

镁加工相较于铝等其它有色金属起步较晚，在表面耐腐蚀、在线加热和热处理、产品质量一致性和稳定性等方面，仍存在较大差距，成品率偏低、加工过程中金属内部流向控制、镁合金耐高温等技术瓶颈问题还有待解决。特别在镁加工专用设备研制还有很多工作值得深入研究，镁行业仍处于成长期^[23]。

镁是我国为数不多具有资源优势的金属材料品种，也是我国具有国际话语权的金属材料品种。近年来，我国镁产业取得了长足的发展，行业实力得到有效壮大，已形成“镁冶炼－合金－镁及镁合金精深加工”完整制造体系，拥有若干区域性的镁基材料产业基地，镁及镁合金深加工企业超过 100 家，我国镁基材料产业布局如表 9 所示。

“双碳”目标的提出，有助于加快国内镁消费市场的转型升级。镁作为综合性能优异的轻质金属材料，在新能源汽车、储能、通讯等战略新兴产业上被视为未来的绿色材料。以汽车行业为例，镁合金被广泛地应用于汽车轮毂、离合器等零部件上，不仅能够降低汽车重量，还能提高车辆的续航能力及安全性能。未来仍有很大的需求提升空间，汽车领域已成为金属镁消费增长潜力最大的应用领域。

3.3 价格分析

镁产品的价格受到多种因素的影响，包括供需关系、环保政策、生产成本、国际市场需求以及技术创新等^[24]。

（1）供需关系：镁市场的供需关系是影响价格波动的主要因素之一。如 2024 年 8 月，下游市场处于传统淡季，市场需求疲软，加之国际贸易环境的不确定性，使得国内企业普遍保持谨慎观望态度。下游用户对于高价镁锭的接受度有限，采

表 9 我国镁基材料产业布局

地区	主要领域	代表单位
西北地区 (陕西、宁夏、青海)	原镁、镁合金	京府煤化、府谷秦达、府谷新田、府谷华顺、陕西天宇、金万通、宁夏太阳、青海盐湖
中部地区 (山西、河南、湖南)	原镁、镁合金、铸造、挤压和轧制等产品	瑞格镁业、山西八达、山西银光、山西水发振鑫、垣曲五龙、鹤壁江浪、河南明镁科技、鹤壁江浪、河南德成、岳阳昱华冶金
重庆	镁合金应用基础研究、产业化应用、镁合金零部件深加工	重庆博奥、重庆镁业、重庆盛镁、重庆昱华
环渤海地区 (山东、辽宁、天津)	镁合金、镁质耐火材料、 零部件压铸、涂装等	威海万丰、天元重工、东和新材料、天津东义、天津中宝
长江三角地区 (上海、江苏、浙江、安徽)	镁合金、镁合金成型等技术研究开发，镁合金压铸件、变形镁合金	浙江万丰、宝武镁业、物产中大
珠三角地区 (广东省)	镁合金压铸装备制造，电动工具、汽车、运动器械、3C 产品零部件生产	深圳嘉瑞、东莞宜安科技、台州中镁

购意愿不强，导致市场整体成交清淡。供需双方仍保持僵持状态，镁锭市场同样呈现出弱势运行态势。

(2) 环保政策：政策因素对市场影响较大，镁价受此影响波动频繁。2023 年，府谷地区镁价最低价在 20 000 元/t；5 月份，陕西府谷县召开中央生态环境保护督察典型案例兰炭产业问题整改专题推介会，强调要严格按照中央生态环境保护督察组的整改要求，坚决完成整改任务，受此消息影响，工厂惜售挺价，镁价快速上涨，报价一度高达 30 000 元/t；随后，镁价大幅震荡，在府谷镁企业升级改造完成复产复工之际，镁价再度大幅走低，跌至 20 200 元/t。

(3) 生产成本：生产成本的变化直接影响镁产品的价格。一般情况下，生产 1 吨镁锭需要消耗 1.1 t 硅铁、约 11 t 的白云石、约 12 ~ 15 t 的煤炭，加上其他的人工、财务、损耗等成本。截至 2024 年 8 月 14 日，硅铁 75B 主流报价在 6 350 元/t 上下，较 6 月 24 日价格下跌 450 元/t，跌幅 6.6%，企业生产成本松动，也是拖累金属镁价格下跌的因素之一。

(4) 国际市场需求：全球范围内的需求变化也会影响镁产品的价格。中国是全球最大的镁消费市场，对镁及其制品的出口对全球镁价也有一定的影响力。从我国金属镁出口量来看，镁的下游消费对于出口的依赖度非常高，镁产品出口到欧洲地区的量占到 50% 左右。出口量的多少直接

影响到金属镁价格的涨跌波动。

(5) 技术创新：技术创新和产品升级对镁价也有一定影响。投入低碳冶炼技术、能源结构优化及布局高端镁合金研发的金属镁生产企业，可能会通过提高生产效率和产品质量来影响市场价格。

3.4 进出口分析

我国镁及其制品出口总体呈增长趋势，2023 年受产能调整、环保政策趋严、原料成本上升以及终端需求疲软等多重因素影响有所下降。2024 年我国镁产品出口情况如表 10 所示，2024 年出口实现增长，共出口各类镁产品约 46 万吨，同比增长 13.6%，累计金额约 12.9 亿美元，同比下降 7.1%。从占比看，目前我国镁产品出口仍以低端粗加工输出为主，镁制品等加工产品输出较少。原镁、镁合金和镁粉仍是主要出口产品，3 个品种占出口总量 96.3%，其中原镁出口占到 57.6%。

表 10 2024 年中国各类镁产品出口统计情况

名称	累计数量/万吨	累计同比/%	累计金额/万美元	累计同比/%
原镁	26.60	24.4	70 223	0.5
镁合金	9.53	-8.4	29 034	-23.1
镁废碎料	0.76	20.6	2 011	-7.1
镁粉等	8.25	11.9	23 570	-5.3
锻轧镁	0.33	3.1	1 901	-11.4
镁制品	0.51	37.8	2 285	11.1
合计	45.98	13.6	129 024	-7.1

从出口金额看,2024 年我国镁出口金额同比大幅回落,主要受镁价下跌的影响^[25]。

2024 年中国镁产品出口近百个国家和地区。其中,原镁主要出口地为荷兰、印度、韩国、加拿大和日本;镁合金主要出口地区为波兰、中国台湾、日本、罗马尼亚和韩国;镁粉主要出口地区为加拿大、荷兰、土耳其、印度及斯洛伐克。加工方面,锻轧镁主要出口美国、日本、俄罗斯、韩国和印度;镁制品主要出口美国、加拿大、越南和印度尼西亚,其中出口美国数量占 64.8%。

我国主要从欧美、日韩等发达国家进口高端镁及其制品。如表 11 所示,2024 年,我国镁及其制品进口总量 615.7 t,进口总额 662.8 万美元,进口均价约 10 765 美元/t,其中镁制品进口金额占比约 73.0%,我国镁及其制品进口均价远高于出口均价。我国镁及其制品进口主要来自加拿大(占比 38.2%)、泰国(占比 15.5%)、美国(占比 13.1%)等。

表 11 2024 年中国各类镁产品进口统计情况

名称	累计数量/万吨	累计同比/%	累计金额/万美元	累计同比/%
原镁	0.2	-99.2	7.5	-56.2
镁合金	450.4	6.2	132.8	49.5
镁粉等	4.8	742.1	7.7	179.0
锻轧镁	12.8	353.9	31	-25.3
镁制品	147.5	12.7	483.8	-7.2
合计	615.7	5.7	662.8	-1.3

4 结 论

本文从市场的角度,围绕镁金属及全产业链开展系统分析,重点分析了镁金属及产业、国内外的的发展情况和镁金属市场。研究基于过去 5 年的行业数据对比,首先从镁产业链的上游供应和下游应用情况切入,阐明了镁金属优异的应用前景和广阔的新兴领域应用空间。其次,针对全球和国内的镁金属发展情况,对产量增速、产能利用和产业投资项目等开展数据分析,揭示我国在原镁市场产能上的主导地位。最后,重点对当前市场需求、规模、特点进行数据分析和论证,为我国镁产业未来投资开发提供数据参考和决策参考。

参考文献:

[1] ZHANG J,MIAO J,BALASUBRAMANI N,et al. Magnesium research and applications:Past,present and future[J]. Journal of Magnesium and Alloys,2023,11(11):3867-3895.

[2] FELIU S,GALVAN J C. The application of electrochemical impedance spectroscopy to study the corrosion of magnesium alloys[M]//WANDELT K,BUSSETTI G. Encyclopedia of Solid-Liquid Interfaces(First Edition). Oxford;Elsevier. 2024: 550-564.

[3] 宋艳欣. 以科技创新赋能菱镁产业绿色发展[N]. 2025-05-23.

[4] 杨一鸣. 2021 镁业持续走绿色发展之路[N]. 2022-01-01.

[5] 王石军,靳玉倩,杨晓东,等. 青海盐湖金属镁新材料产业发展现状及展望[J]. 化工矿物与加工,2024, 53(9):34-39.

[6] 2014~2019 年 9 月中国镁市场供需态势[J]. 轻金属,2020(8):62.

[7] 党俊,吕向东,白明. 金属镁冶炼技术现状及经济性分析[J]. 甘肃冶金,2024,46(4):100-103;107.

[8] 常清清,杨复生. 我国原镁冶炼的现状研究与发展建议[J]. 新疆钢铁,2024(3):39-41.

[9] 单智伟,王悦存,王鹏飞,等. 集成化白云石悬浮煅烧引领镁产业变革[J]. 中国材料进展,2024,43(1):46-53.

[10] 王建凯,杜世伟,高峰,等. 中国金属镁生产二氧化碳碳排放分析及碳减排潜力预测[J]. 有色金属(冶炼部分),2025(5):64-71.

[11] 闫钊鸣,张治民. 加工成型工艺对制约镁产业发展的思考与观点[J]. 中国材料进展,2024,43(12):1084-1091.

[12] 王飞,张素兰. 基于旋涡传感的镁合金压铸件表面微观缺陷检测[J]. 传感技术学报,2024,37(10):1827-1833.

[13] ZHAN L,KONG C,ZHAO C,et al. Recent advances on magnesium alloys for automotive cabin components: Materials, applications, and challenges [J]. Journal of Materials Research and Technology,2025(36):9924-9961.

[14] BAI J,YANG Y,WEN C,et al. Applications of magnesium alloys for aerospace: A review[J]. Journal of Magnesium and Alloys,2023,11(10):3609-3619.

[15] 李振豪,刘家河,王泽文,等. 镁金属骨科植入材料的研究进展[J]. 临床骨科杂志,2024,27(5):753-758.

[16] 徐鏊. 阴/阳离子掺杂二硫化钼的制备及储镁性能研究[D]. 烟台:烟台大学,2025.

[17] HUANG Y,ZHANG Y,SONG J,et al. Development and

- prospects of degradable magnesium alloys for structural and functional applications in the fields of environment and energy[J]. *Journal of Magnesium and Alloys*, 2023, 11(11):3926–3947.
- [18] 吴晓阳. 我国镁资源开发利用现状及发展对策[J]. *现代矿业*, 2023, 39(9):33, 38+48.
- [19] 张小红. “镁”好发生[J]. *中国有色金属*, 2025(10):38–39.
- [20] 宋江凤, 潘复生. 加快推进我国镁产业发展的若干思考[J]. *现代交通与冶金材料*, 2022, 2(6):1–5.
- [21] HELAL H M D, HOSSAIN N, ASADUZZAMAN C M, et al. Surface synthesization of magnesium alloys for improving corrosion resistance and implant applications[J]. *Arabian Journal of Chemistry*, 2023, 16(2):104465.
- [22] LUO A A, MIAO J. Magnesium: From fundamental research to future applications[J]. *Journal of Magnesium and Alloys*, 2023, 11(12):4357–4358.
- [23] 王祝堂. 2017 年—2022 年中国镁市场的供需平衡[J]. *轻合金加工技术*, 2023, 51(1):22.
- [24] 中国有色金属工业协会镁业分会秘书处. 镁价超跌引发行业挑战市场逆境蕴藏发展转机[J]. *中国有色金属*, 2024(24):40–41.
- [25] 张博. 潘复生代表: 支持并加大镁合金加工产品出口的政策[J]. *中国有色金属*, 2024(6):45.