

汽车轻量化进入“镁”时代，车企竞逐百亿镁合金蓝海——新能源汽车新材料研究之八

报告要点

镁合金市场空间凸显,潜在市场规模达 397.58 亿元。目前国内汽车上已经批量使用加上正在换用以及试用中的镁合金零部件的总重量可达 106.47kg/车,按照 2024 年国内汽车产量计算,镁合金 137 万吨/年的市场空间正在打开,是 2023 年国内镁合金压铸件产量的 7 倍。

自 2024 年镁价低于铝价后,镁合金相比于铝合金价格更低,车用镁合金零部件的成本优势更加明显。

耐蚀性镁合金突破带来的新机遇。传统镁合金的耐蚀性低于铝合金,所以目前在汽车的应用主要是仪表盘支架、方向盘骨架等密闭区域零部件。随着行业内对镁合金耐蚀性的研究和突破,电驱壳体等位于简单开放区域的零件已经开始逐步被替换成镁合金零部件。目前,车厂已经开始在一体化压铸后车体等大型位于开放区域的零部件上试用镁合金。

汽车

评级: 看好

日期: 2025.09.04

分析师 孙亮

登记编码: S0950524040001

☎: (021) 6110 2509

✉: sunl8@wkzq.com.cn

联系人 刘传海

☎: 17721079118

✉: liuch3@wkzq.com.cn

行业表现

2025/9/4



资料来源: , 聚源

相关研究

- 《车企降本压力下的新机遇——国产化绝缘纸在驱动电机上的应用》
- 《降本 46%——新工艺助推低成本国产材料在电池包壳体的应用》
- 《十倍增长潜力来袭: 镁合金耐蚀性突破开启市场增量新蓝海》
- 《价格腰斩——镁合金能否成为新的汽车轻量化材料》
- 《马氏体高强度钢: 汽车轻量化的成本优势何在?》
- 《Tesla Cybertruck——不锈钢的新机遇》
- 《新能源汽车新材料研究之七: 宝武镁业: 耐蚀性突破撬动 5 倍镁合金消费蓝海》

风险提示:

- 1、大型镁合金零部件尚处于初始应用阶段,可能存在一些潜在技术风险;
- 2、镁合金及其下游零部件加工产能尚在发展阶段,是否能够满足下游使用需求有待观察。

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

内容目录

1. 镁合金耐蚀性提升，镁在汽车的应用从密闭区域向非密闭区域拓展	4
2. 试用中的镁合金零部件市场空间（验证阶段）	4
2.1 镁合金在一体化压铸后地板应用的市场空间	4
2.2 镁合金在减震塔上应用的市场空间	5
3. 换用中的镁合金零部件市场空间（换装阶段）	6
4. 成熟应用的镁合金零部件(封闭干燥区域)	7
5. 规划中的镁合金零部件	7
5.1 镁合金在车门内板的应用	7
5.2 镁合金在电池包壳体的应用	8
5.3 镁合金在控制臂上的应用	8
5.4 镁合金在副车架上的应用	9
6. 镁合金在汽车应用的潜在规模大约是 470 亿元	9
7. 镁合金零部件制造产业链相关公司	11
7.1 上游原镁及镁合金产业链供应格局	11
7.2 中游镁合金零部件制造格局	12
7.3 下游车企对镁合金零部件的布局	12
风险提示	13

图表目录

图表 1：镁铝价格走势对比	4
图表 2：镁合金为一体化压铸后地板节省材料成本 281.24 元	4
图表 3：镁合金制一体化后地板市场规模	5
图表 4：赛力斯镁合金制一体化后地板	5
图表 5：镁合金减震塔材料成本节省 43.15 元	5
图表 6：镁合金减震塔市场规模测算	5
图表 7：小米汽车超高强度耐热压铸镁合金性能更优	6
图表 8：镁合金电驱壳体材料成本节省 171.1 元	6
图表 9：镁合金电驱壳体市场规模测算	6
图表 10：成熟应用的镁合金零部件市场规模测算	7
图表 11：镁合金在车门内板上降本	7
图表 12：镁合金车门内板市场规模测算	8
图表 13：镁合金在电池包壳体上降本	8
图表 14：镁合金电池包壳体市场规模测算	8
图表 15：镁合金在镁合金控制臂上降本	8
图表 16：镁合金控制臂市场规模测算	9
图表 17：镁合金副车架市场规模测算	9

图表 18：镁合金在汽车应用上的不同进展类别.....	10
图表 19：镁合金在汽车应用的潜在市场规模.....	10
图表 20：镁合金在汽车应用的潜在市场规模.....	11
图表 21：原镁产能前十公司.....	11
图表 22：镁合金产能前五公司.....	12
图表 23：镁合金零部件供应企业对应的供应量.....	12
图表 24：下游车企对镁合金零部件的布局.....	13

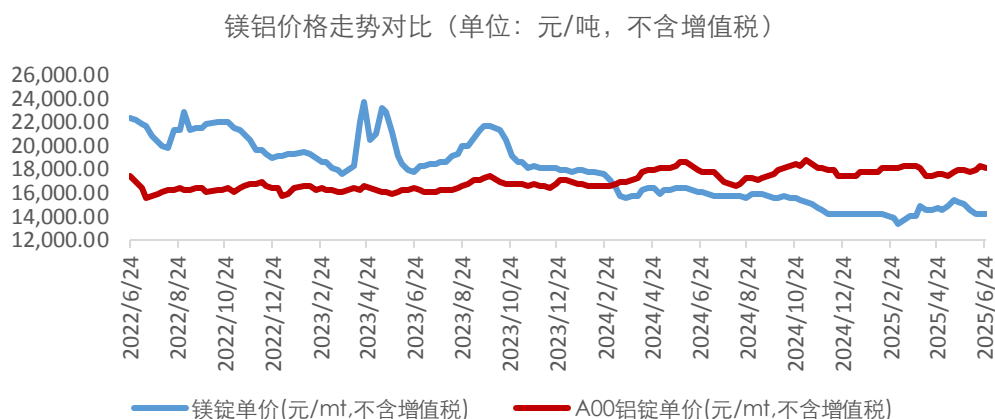
1. 镁合金耐蚀性提升，镁在汽车的应用从密闭区域向非密闭区域拓展

自 2024 年镁价低于铝价后，镁合金相比于铝合金价格更低，车用镁合金零部件的成本优势更加明显。

传统镁合金的耐蚀性低于铝合金，所以目前在汽车的应用主要是仪表盘支架、方向盘骨架等密闭区域零部件。随着行业内对镁合金耐蚀性的研究和突破，电驱壳体等位于简单开放区域的零件已经开始逐步被替换镁合金零部件。目前，车厂已经开始在一体化压铸后车体等大型位于开放区域的零部件上试用镁合金。

目前国内汽车上已经批量使用加上正在换用以及试用中的镁合金零部件的总重量已达 106.47kg/车，按照 2024 年国内汽车产量计算，镁合金 137 万吨/年的市场空间正在打开，是 2023 年国内镁合金压铸件产量的 7 倍。

图表 1：镁铝价格走势对比



资料来源：SMM，五矿证券研究所

2. 试用中的镁合金零部件市场空间（验证阶段）

目前镁合金在减震塔、一体化压铸后地板等零件上已经进入实验验证阶段，车企在这类零件上开始尝试试用镁合金材料。

2.1 镁合金在一体化压铸后地板应用的市场空间

赛力斯一体化压铸后地板装车验证。2025 年 4 月 23 日，赛力斯发布了其大型一体化压铸镁合金后车体，并进行装车验证。此方案对比传统的铝合金方案减重效果达到 21.8%。

按照目前的镁合金和铝合金的市场价格进行估算，单个零件的材料降本达到 281.24 元。

图表 2：镁合金为一体化压铸后地板节省材料成本 281.24 元

	重量 (kg)	材料单价 (元 /kg)	材料成本 (元)	镁合金件节省成本 (元/个)
镁合金压铸后地板	40	18.78	751.39	281.24
铝合金压铸后地板	50	20.65	1032.63	

资料来源：SMM，投资界，五矿证券研究所测算

按照 2024 年中国新能源车销量进行估算，一体化后车体改用镁合金后其带来的材料用量达 51.46 万吨/年，市场空间约为 96.67 亿元/年。

图表 3：镁合金制一体化后地板市场规模

一体化压铸后地板重量 (kg/辆)	2024 年中国新能源车销量 (万辆)	后地板镁合金潜在用量 (万吨)	市场规模 (亿元)	2024 年镁合金单价-AZ91D(万元/吨)
40	1286.59	51.46	96.67	1.88

资料来源：IEA,中汽协，投资界，smm，五矿证券研究所测算

图表 4：赛力斯镁合金制一体化后地板



资料来源：投资界，五矿证券研究所

2.2 镁合金在减震塔上应用的市场空间

一汽开发的减震塔单件重量约 3.53kg，对比铝合金零件减重 30%以上。按照目前镁合金和铝合金市场单价进行估算，单件降本空间大约是 43.15 元。

图表 5：镁合金减震塔材料成本节省 43.15 元

减震塔	重量 (kg)	材料单价 (元/kg)	材料成本 (元)	镁合金件节省成本 (元/个)
镁合金零件	3.53	18.78	66.29	43.15
铝合金零件	5.30	20.65	109.45	

资料来源：中国一汽，五矿证券研究所测算

按照 2024 年中国新能源车销量进行估算，减震塔改用镁合金后其带来的材料用量达 9.08 万吨/年，市场空间约为 17.06 亿元/年。

图表 6：镁合金减震塔市场规模测算

减震塔重量 (kg/辆)	2024 年中国新能源车销量 (万辆)	减震塔镁合金潜在用量 (万吨)	市场规模 (亿元)	2024 年镁合金单价-AZ91D(万元/吨)
7.06	1286.59	9.08	17.06	1.88

资料来源：投资界，五矿证券研究所测算

3. 换用中的镁合金零部件市场空间（换装阶段）

目前镁合金电机壳体已经进入批量换装的应用阶段。镁合金电驱壳体在上汽部分车型进入批量应用，上汽在镁合金电驱壳体成功批量应用于 L7 等车型以后，2024 年 11 月 29 日又发布了其第二代镁合金电驱总成，壳体总重量为 13.7kg，单件减重效果达 33%。

另外，小米汽车与上海交通大学开发的超高强耐热压铸镁合金（公开号 CN119843127A），优化了合金成分，同时兼顾成本、高强度及耐热抗蠕变性能，使得新型镁合金的强度和耐热性等性能更加适用于镁合金电驱壳体。

图表 7：小米汽车超高强耐热压铸镁合金性能更优

铸件来源	拉伸性能			蠕变性能
	屈服强度/MPa	抗拉强度/MPa	延伸率/%	蠕变应变/%
实施例 1	194	260	3.0	0.017
实施例 2	200	258	2.0	0.009
实施例 3	197	253	2.5	0.011
实施例 4	192	248	3.0	0.018
实施例 5	190	245	3.5	0.020
实施例 6	194	240	2.5	0.015
实施例 7	196	248	2.5	0.012
对比例 1	170	280	2.0	0.125
对比例 2	171	238	4.5	0.314
对比例 3	169	226	1.0	0.347
对比例 4	178	240	2.0	0.361

资料来源：国家知识产权局，五矿证券研究所

按照目前镁合金和铝合金市场单价进行估算。镁合金零件对比铝合金零件的材料降本空间大约是 171.1 元。

图表 8：镁合金电驱壳体材料成本节省 171.1 元

	重量 (kg)	材料单价 (元/kg)	材料成本 (元)	镁合金件节省成本 (元/车)
电驱壳体				
镁合金壳体	14.2	18.78	266.68	171
铝合金壳体	21.20	20.65	437.78	

资料来源：压铸周刊，SMM，五矿证券研究所测算

按照 2024 年中国新能源车销量进行估算，电驱壳体改用镁合金后其带来的材料用量达 18.27 万吨/年，市场空间约为 34.32 亿元/年。

图表 9：镁合金电驱壳体市场规模测算

镁合金电驱壳体重量 (kg/辆)	2024 年中国新能源车销量 (万辆)	电驱壳体镁合金潜在用量 (万吨)	市场规模 (亿元)	2024 年镁合金单价-AZ91D(万元/吨)
14.2	1286.59	18.27	34.32	1.88

资料来源：压铸周刊,SMM, 五矿证券研究所测算

4. 成熟应用的镁合金零部件(封闭干燥区域)

镁合金在仪表台横梁、方向盘骨架和中控支架等零件上已经有成熟的应用。此类零件的单件重量大约是仪表台横梁 4.6kg、方向盘支架 0.52kg、中控支架大约是 3.85kg。这三个零件的镁合金单车用量大约是 8.97kg。

按照 2024 年中国新能源车销量进行估算，这类成熟应用的镁合金零部件带来的材料用量大约是 11.54 万吨/年，市场规模大约是 21.69 亿元/年。

图表 10：成熟应用的镁合金零部件市场规模测算

成熟应用的镁合金零件重量 (kg/辆)	2024 年中国新能源车销量 (万辆)	成熟零件镁合金潜在用量 (万吨)	市场规模 (亿元)	2024 年镁合金单价-AZ91D(万元/吨)
8.973	1286.59	11.54	21.69	1.88

资料来源：宜安科技、广西汽车集团、万丰， 五矿证券研究所测算

5. 规划中的镁合金零部件

除了以上三类已取得明显进展的镁合金零部件之外，目前行业内对其他造型比较复杂的零部件也在进行镁合金应用的尝试，如电池包壳体、门内板、控制臂、副车架以及转向节等。

5.1 镁合金在车门内板的应用

目前行业内车门内板有钢制和铝制两种类别，而新能源车为了减重，不少车型采用了铝制门内板。而镁合金因为更好的轻量化效果，目前也在部分车型上进入到了批量应用阶段，宝马 IX5 上使用了压铸工艺制造的镁合金内板，从宜安科技官网了解到其开发的镁合金门内板重量仅有 2.62kg，比传统钣金零件减重 75%。

目前市场上汽车用钢的价格分布在 5000-7000 元/吨左右，取中间数据 6000 元/吨进行估算，如果四个车门内板由现在大量采用的钢板替换为镁合金件，材料成本可以节省 54.66 元/车左右。

图表 11：镁合金在车门内板上降本

	材料单价 (元/kg)	单件重量 (kg)	材料成本 (元/件)	四个镁合金门内板件节省成本 (元/车)
镁合金零件	18.78	2.62	49.22	54.66
汽车钢零件	6.00	10.48	62.88	

资料来源：宜安科技，SMM,五矿证券研究所测算

按照 2024 年中国新能源车销量进行估算，镁合金车门内板带来的材料用量大约是 13.48 万吨/年，市场规模大约是 25.33 亿元/年。

图表 12：镁合金车门内板市场规模测算

四个镁合金车门内板重量 kg/辆)	2024 年中国新能源车销量 (万辆)	门内板镁合金潜在用量 (万吨)	市场规模 (亿元)	镁合金单价-AZ91D(万元/吨)
10.48	1286.59	13.48	25.33	1.88

资料来源：宜安科技，SMM,五矿证券研究所测算

5.2 镁合金在电池包壳体的应用

镁合金电池包壳体减重 57%。对比一款 54kg 重的铝合金电池箱，同样等级的镁合金 电池包壳体重量只有 23kg。

按照目前镁合金和铝合金市场单价进行估算，镁合金零件对比铝合金零件的材料降本空间大约是 683.2 元。

图表 13：镁合金在电池包壳体上降本

	材料单价 (元 /kg)	单件重量 (kg)	材料成本 (元/件)	单个镁合金件节省成本 (元/车)
镁合金零件	18.78	23.00	432.05	683.2
铝合金零件	20.65	54.00	1115.25	

资料来源：电池中国,SMM, 五矿证券研究所测算

按照 2024 年中国新能源车销量进行估算，镁合金电池包壳体带来的材料用量大约是 29.59 万吨/年，市场规模大约是 55.59 亿元/年。

图表 14：镁合金电池包壳体市场规模测算

镁合金电池包壳体重量 (kg/辆)	2024 年中国新能源车销量 (万辆)	电池包壳体镁合金潜在用量 (万吨)	市场规模 (亿元)	2024 年镁合金单价-AZ91D(万元/吨)
23	1286.59	29.59	55.59	1.88

资料来源：电池中国,SMM, 五矿证券研究所测算

5.3 镁合金在控制臂上的应用

镁合金控制臂单件重量大约是 1.53kg，同样规格的铝合金控制臂重量大约是 2.43kg，按此核算，换用镁合金控制臂以后单个零件材料成本降低 21.45 元。

图表 15：镁合金在镁合金控制臂上降本

	材料单价 (元/kg)	单件重量 (kg)	材料成本 (元/件)	单个镁合金件节省成本 (元/个)
镁合金零件	18.78	1.53	28.74	21.45
铝合金零件	20.65	2.43	50.19	

资料来源：SMM, 知乎专栏转自尚镁网,五矿证券研究所测算

一辆车上的控制臂用量按照四个计算，按照 2024 年中国新能源车销量进行估算，镁合金控

制臂带来的材料用量大约是 7.87 万吨/年，市场规模大约是 14.79 亿元/年。

图表 16：镁合金控制臂市场规模测算

单车控制臂重量 (kg/辆)	2024 年中国新能源车销量 (万辆)	控制臂镁合金潜在用量 (万吨)	市场规模 (亿元)	镁合金单价-AZ91D(万元/吨)
6.12	1286.59	7.87	14.79	1.88

资料来源：SMM，知乎专栏，五矿证券研究所测算

5.4 镁合金在副车架上的应用

使用镁合金制造的副车架重量大约是 10kg，按照 2024 年中国新能源车销量进行估算，镁合金副车架带来的材料用量大约是 12.87 万吨/年，市场规模大约是 24.17 亿元/年。

图表 17：镁合金副车架市场规模测算

单个副车架重量 (kg/辆)	2024 年中国新能源车销量 (万辆)	副车架镁合金潜在用量 (万吨)	市场规模 (亿元)	镁合金单价-AZ91D(万元/吨)
10	1286.59	12.87	24.17	1.88

资料来源：华清高科，SMM，五矿证券研究所测算

6. 镁合金在汽车应用的潜在规模大约是 397.58 亿元

镁合金零部件在以上四大类汽车零件领域在不断推进和扩大应用范围。

分类 1 为成熟的镁合金零部件应用，主要包含方向盘骨架等密闭区域的零件，已经实现批量化使用，单车用量大约是 8.97kg。

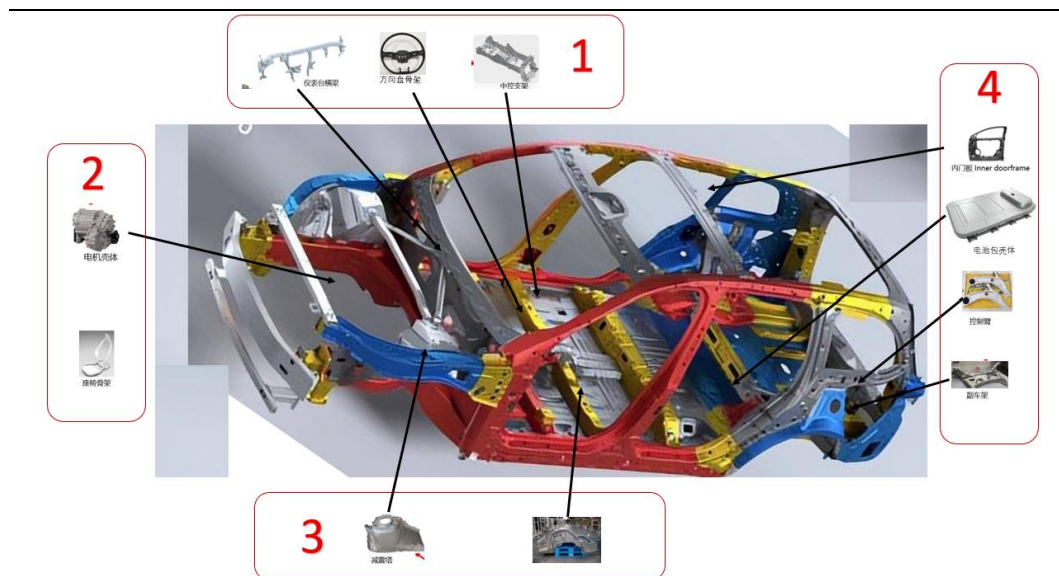
分类 2 为已经开始进入批量化换装阶段的镁合金零部件，主要是电驱壳体和座椅骨架等零件，预计会逐步替代目前的铝合金材料，预计单车用量大约是 53.96kg 左右。

分类 3 为试用阶段正在验证镁合金零部件，主要包含一体化压铸后车体这类结构性零件，目前处于批量前期阶段，预计单车用量大约是 43.53kg。

以上三类可预见即将应用的镁合金零部件对镁合金的需求量合计大约是 106.47kg/车。

分类 4 可能会成为未来新的增长方向，目前尚处于研发规划阶段，还面临较多的技术性障碍有待突破，主要包含车门内板、电池壳体以及底盘类零件等。单车用量预计可能会达到 58kg。

图表 18：镁合金在汽车应用上的不同进展类别



资料来源：宝武镁业，五矿证券研究所整理

总体来看市场规模，以上四类应用的材料单车用量可能会达到 **164.5kg** 以上。整体潜在市场用量大约是 211.65 万吨，市场规模大约是 397.58 亿元，相较于目前单车用量不到 10kg 的现状，其未来市场增长潜力较大。

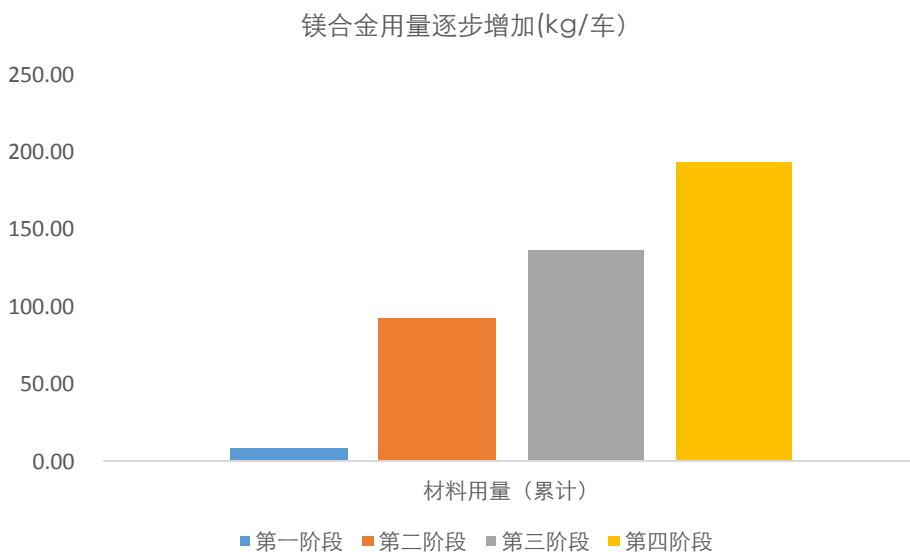
图表 19：镁合金在汽车应用的潜在市场规模

发展阶段	零件进展阶段分类	零件名称	零件重量 (kg)	市场用量 (万吨)	市场规模按零件 (亿元)	市场规模按类别 (亿元)
第一阶段	已经大量使用的镁合金零部件	仪表台横梁	4.60	5.92	11.12	21.69
		方向盘骨架	0.52	0.67	1.26	
		中控支架	3.85	4.95	9.30	
第二阶段	换装阶段-换用中的镁合金零部件	电机壳体	14.20	18.27	34.32	130.42
		座椅骨架	39.76	51.16	96.10	
第三阶段	验证阶段-试用中的镁合金零部件	减震塔	3.53	4.54	8.53	105.20
		一体化压铸后地板	40.00	51.46	96.67	
第四阶段	规划中阶段	门内板	10.48	13.48	25.33	140.27
		电池包壳体	23.00	29.59	55.59	
		控制臂	6.12	7.87	14.79	
		副车架	10.00	12.87	24.17	
		转向节	8.44	10.86	20.39	
	合计		164.50	211.65	397.58	397.58

资料来源：宁波旭升，云海金属，中国一汽，华清高科，宜安科技，SMM，万丰镁瑞丁新材料科技有限公司,尚镁网，五矿证券研究所整理

按照四个阶段渐进的增量看，镁合金在汽车领域的应用会加速增长。

图表 20：镁合金在汽车应用的潜在市场规模



资料来源：宁波旭升，宜安科技等，五矿证券研究所测算

7. 镁合金零部件制造产业链相关公司

镁合金产业链上中下游主要包含三个部分：上游原镁及镁合金冶炼、中游镁合金零部件制造、下游镁合金零部件用户（车企）。

7.1 上游原镁及镁合金产业链供应格局

原镁产能方面，截至 2023 年，原镁产能前八公司共计产能为 48 万吨，2023 年中国原镁产能 136.11 万吨，前八名企业的产能占比只有 35.27%，行业集中度不高，属于竞争型行业。2023 年原镁实际产出量前三的公司为宝武镁业、物产中大和府谷京府煤化。

图表 21：原镁产能前十公司

企业名称	产能（万吨）	产量（万吨）	产能利用率
宝武镁业科技股份有限公司	10	9.18	91.80%
物产中大荣鑫合金材料有限公司	8	6.8	85.00%
府谷京府煤化有限责任公司	4	4.05	101.25%
陕西三忻集团实业有限责任公司	4	3.29	82.25%
山西八达镁业有限公司	4.5	3.03	67.33%
垣曲县五龙镁业有限责任公司	6	3	50.00%
山西银光华盛镁业股份有限公司	6.5	2.65	40.77%
山西瑞格金属新材料有限公司	5	2.56	51.20%
山西水发振鑫镁业有限公司	3	2.5	83.33%
榆林市天龙镁业有限责任公司	3	2.5	83.33%

资料来源：有色金属发展报告，五矿证券研究所

镁合金产能方面，2023 年国内镁合金产量总计 34.52 万吨，而前五名的镁合金企业产量合计 32.3 万吨，占比高达 93.57%，说明在镁合金生产领域行业集中度较高。其中宝武镁业一家的产量就达到了 18.74 万吨，占比达 54.29%，行业占比优势明显；此外，山西瑞格金属镁合金产量占比 25.35%，行业优势也比较明显。宝武镁业和山西瑞格两家的份额合计 79.63%，说明下游镁合金零件加工企业的原料供应集中度明显。从行业发展看，目前头部两家企业的份额占据绝对优势，而未来随着镁合金应用的增长，行业供应格局可能会有所分散。

图表 22：镁合金产能前五公司

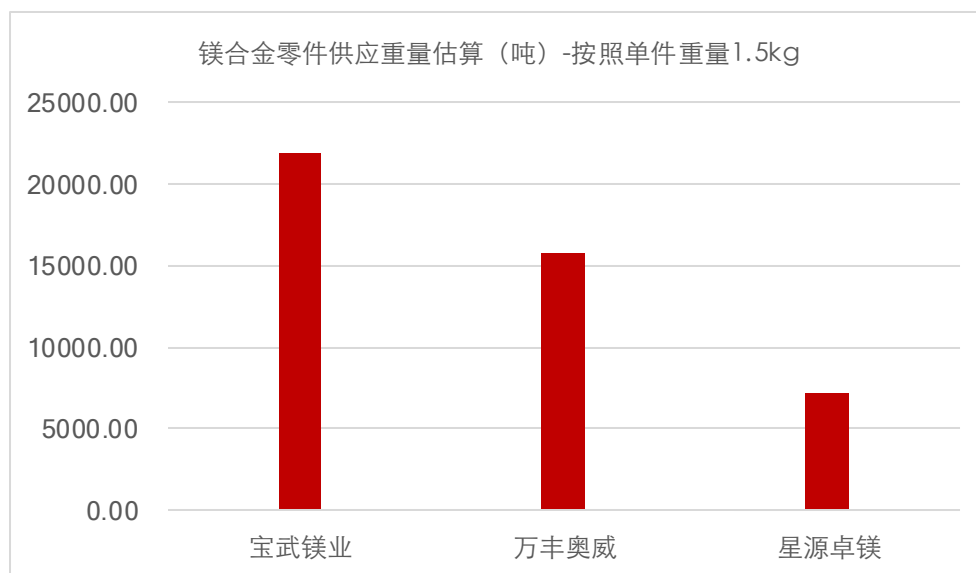
企业名称	产能（万吨）	产量（万吨）	产量行业占比（%）
宝武镁业科技股份有限公司	25	18.74	54.29%
山西瑞格金属新材料有限公司	10	8.75	25.35%
山西水发振鑫镁业有限公司	6	2.35	6.81%
山西八达镁业有限公司	4	1.46	4.23%
西安海镁特镁业有限公司	5	1	2.90%
合计	50	32.3	93.57%

资料来源：有色金属发展报告，五矿证券研究所

7.2 中游镁合金零部件制造格局

随着镁合金在汽车领域的应用热度提升，汽车行业相关公司正在加大在镁合金压铸件领域的研发和投入，目前已经批量供货的头部公司有宝武镁业、万丰奥威和星源卓镁等。

图表 23：镁合金零部件供应企业对应的供应量



资料来源：宝武镁业、万丰奥威和星源卓镁公司公告，五矿证券研究所测算

7.3 下游车企对镁合金零部件的布局

上汽已经在其智己车型上批量使用镁合金电机壳体，并于 2024 年 11 月发布了第二代的镁合金电机壳体。并使用了半固态压铸技术进行制造，提升了材料强度和耐腐蚀性。

吉利在银河 M9 车型上量产使用了镁合金壳体双轮边电机。

特斯拉在方向盘骨架和后座椅扶手箱骨架均使用了镁合金零件。

在大型一体化压铸后车体上，华为赛力斯与重庆大学、宝武镁业等共同开发了镁合金一体化压铸后车体，镁合金在大型压铸件上的应用取得了突破。

长城汽车联合宝武镁业，成功试制出半固态注射成型镁合金减震塔，较铸铝件重量减轻约 10%。

图表 24：下游车企对镁合金零部件的布局

车企	镁合金应用类别	镁合金零件
TESLA	密闭件	批量应用扶手箱骨架、方向盘骨架
吉利汽车	电机壳体	M9 上量产使用镁合金双轮边电机
上汽集团	电机壳体	智己车型上批量使用镁合金电机壳体
华为赛力斯	压铸后车体	试制了镁合金一体化压铸后车体
长城汽车	减震塔	试制半固态注射成型镁合金减震塔

资料来源：SMM，国际在线汽车，网易，投资界，五矿证券研究所整理

风险提示

- 1、大型镁合金零部件尚处于初始应用阶段，可能存在一些潜在技术风险；
- 2、镁合金及其下游零部件加工产能尚在发展阶段，是否能够满足下游使用需求有待观察。

分析师声明

作者在中国证券业协会登记为证券投资咨询(分析师)，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。作者保证：(i) 本报告所采用的数据均来自合规渠道；(ii) 本报告分析逻辑基于作者的职业理解，并清晰准确地反映了作者的研究观点；(iii) 本报告结论不受任何第三方的授意或影响；(iv) 不存在任何利益冲突；(v) 英文版翻译若与中文版有所歧义，以中文版报告为准；特此声明。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	股票评级	买入	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在 20%及以上；
		增持	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于 5%~20%之间；
		持有	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于-10%~5%之间；
		卖出	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在-10%及以下；
		无评级	预期对于个股未来 6 个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
	行业评级	看好	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%~10%之间；
		看淡	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

一般声明

五矿证券有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本公司不会因接收人收到本报告即视其为客户，本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。本报告的版权仅为本公司所有，未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式对本研究报告的任何部分以任何方式制作任何形式的翻版、复制或再次分发给任何其他人。如引用须联络五矿证券研究所获得许可后，再注明出处为五矿证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。在刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的同时，也应注明本报告的发布人和发布日期及提示使用证券研究报告的风险。若未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入或将产生波动；在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。在任何情况下，报告中的信息或意见不构成对任何人的投资建议，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司及作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

五矿证券版权所有。保留一切权利。

特别声明

在法律许可的情况下，五矿证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到五矿证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

联系我们

上海	深圳	北京
地址：上海市浦东新区陆家嘴街道富城路 99 号震旦国际大厦 30 楼 邮编：200120	地址：深圳市南山区滨海大道 3165 号五矿金融大厦 23 层 邮编：518035	地址：北京市东城区朝阳门北大街 3 号五矿广场 C 座 3F 邮编：100010

Analyst Certification

The research analyst is primarily responsible for the content of this report, in whole or in part. The analyst has the Securities Investment Advisory Certification granted by the Securities Association of China. Besides, the analyst independently and objectively issues this report holding a diligent attitude. We hereby declare that (1) all the data used herein is gathered from legitimate sources; (2) the research is based on analyst's professional understanding, and accurately reflects his/her views; (3) the analyst has not been placed under any undue influence or intervention from a third party in compiling this report; (4) there is no conflict of interest; (5) in case of ambiguity due to the translation of the report, the original version in Chinese shall prevail.

Investment Rating Definitions

The rating criteria of investment recommendations The ratings contained herein are classified into company ratings and sector ratings (unless otherwise stated). The rating criteria is the relative market performance between 6 and 12 months after the report's date of issue, i.e. based on the range of rise and fall of the company's stock price (or industry index) compared to the benchmark index. Specifically, the CSI 300 Index is the benchmark index of the A-share market. The Hang Seng Index is the benchmark index of the HK market. The NASDAQ Composite Index or the S&P 500 Index is the benchmark index of the U.S. market.	Ratings		Definitions
	Company Ratings	BUY	Stock return is expected to outperform the benchmark index by more than 20%;
		ACCUMULATE	Stock relative performance is expected to range between 5% and 20%;
		HOLD	Stock relative performance is expected to range between -10% and 5%;
		SELL	Stock return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%;
		NOT RATED	No clear view of the stock relative performance over the next 6 months.
	Sector Ratings	POSITIVE	Overall sector return is expected to outperform the benchmark index by more than 10%;
		NEUTRAL	Overall sector expected relative performance ranges between -10% and 10%;
		CAUTIOUS	Overall sector return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%.

General Disclaimer

Minmetals Securities Co., Ltd. (or "the company") is licensed to carry on securities investment advisory business by the China Securities Regulatory Commission. The Company will not deem any person as its client notwithstanding his/her receipt of this report. The report is issued only under permit of relevant laws and regulations, solely for the purpose of providing information. The report should not be used or considered as an offer or the solicitation of an offer to sell, buy or subscribe for securities or other financial instruments. The information presented in the report is under the copyright of the company. Without the written permission of the company, none of the institutions or individuals shall duplicate, copy, or redistribute any part of this report, in any form, to any other institutions or individuals. The party who quotes the report should contact the company directly to request permission, specify the source as Equity Research Department of Minmetals Securities, and should not make any change to the information in a manner contrary to the original intention. The party who re-publishes or forwards the research report or part of the report shall indicate the issuer, the date of issue, and the risk of using the report. Otherwise, the company will reserve its right to taking legal action. If any other institution (or "this institution") redistributes this report, this institution will be solely responsible for its redistribution. The information, opinions, and inferences herein only reflect the judgment of the company on the date of issue. Prices, values as well as the returns of securities or the underlying assets herein may fluctuate. At different periods, the company may issue reports with inconsistent information, opinions, and inferences, and does not guarantee the information contained herein is kept up to date. Meanwhile, the information contained herein is subject to change without any prior notice. Investors should pay attention to the updates or modifications. The analyst wrote the report based on principles of independence, objectivity, fairness, and prudence. Information contained herein was obtained from publicly available sources. However, the company makes no warranty of accuracy or completeness of information, and does not guarantee the information and recommendations contained do not change. The company strives to be objective and fair in the report's content. However, opinions, conclusions, and recommendations herein are only for reference, and do not contain any certain judgments about the changes in the stock price or the market. Under no circumstance shall the information contained or opinions expressed herein form investment recommendations to anyone. The company or analysts have no responsibility for any investment decision based on this report. Neither the company, nor its employees, or affiliates shall guarantee any certain return, share any profits with investors, and be liable to any investors for any losses caused by use of the content herein. The company and its analysts, to the extent of their awareness, have no conflict of interest which is required to be disclosed, or taken restrictive or silent measures by the laws with the stock evaluated or recommended in this report.

Minmetals Securities Co. Ltd. 2019. All rights reserved.

Special Disclaimer

Permitted by laws, Minmetals Securities Co., Ltd. may hold and trade the securities of companies mentioned herein, and may provide or seek to provide investment banking, financial consulting, financial products, and other financial services for these companies. Therefore, investors should be aware that Minmetals Securities Co., Ltd. or other related parties may have potential conflicts of interest which may affect the objectivity of the report. Investors should not make investment decisions solely based on this report.

Contact us

Shanghai

Address: 30/F, Zhendan International Building, No.99 Fucheng Road, Lujiazui Street, Pudong New District, Shanghai
Postcode: 200120

Shenzhen

Address: 23F, Minmetals Financial Center, 3165 Binhai Avenue, Nanshan District, Shenzhen
Postcode: 518035

Beijing

Address: 3/F, Tower C, Minmetals Plaza, No.3 Chaoyangmen North Street, Dongcheng District, Beijing
Postcode: 100010