

云海金属(002182)

公司研究/深度报告

镁合金需求潜力大，公司布局深加工

深度研究报告/有色金属行业

2017年07月27日

报告摘要：

● 镁合金应用范围广泛，需求增长潜力大

镁合金被广泛应用于汽车、3C、航空、轨道交通、医疗、军工等领域。我国镁资源储量丰富，原镁产能大，是世界主要的原镁生产国。由于镁合金的良好性能，未来有望在特定领域替代钢铁和铝合金，需求增长潜力巨大。

● 汽车市场在轻量化趋势下成为未来镁合金需求领跑者，3C行业需求仍将增长

目前我国镁合金下游需求70%在汽车行业，30%在3C行业，轻量化是交运行业的必然趋势，随着镁合金深加工技术的不断提升，未来有望更大范围替代钢铁成为车辆零部件的重要生产材料。镁合金需求增长潜力巨大，预计2020年、2025年及2030年汽车镁合金需求量有望达到45万、87.5万及171万吨，成为镁合金需求主要带动者。3C产品正往轻薄短小的设计方向发展，镁合金将成为重要的壳体材料选择，在单品上的用量有望提升，同时手机生产量正快速成长，未来3C行业的镁合金需求量仍将增长。

● 云海金属是镁合金大型企业，量价齐升拉动业绩

公司拥有从白云石开采到镁合金加工及回收的完整镁产业链，产业布局合理，在矿产丰富省份建立镁合金生产基地，在下游产品客户集中的长、珠三角建立深加工基地。镁合金是公司利润的最主要构成，现有产能达17万吨，未来随着新项目的达产供给将继续提升，镁合金量价齐升拉动公司业绩。

● 深加工业务将成为未来业绩新增长点

公司向毛利更高的产业链下游延伸扩张。镁合金铸件生产以汽车部件为主，镁合金方向盘骨架的全球市占率达10%并将继续提升。高强镁合金及挤压型材生产面向3C产业和军工业，待产品完成认证并量产，大额订单需求将有力推动公司业绩。同时子公司瑞斯乐的铝空调扁管生产在近年不断扩充，铝扁管市场需求扩张是环保新规下的必然趋势，业务有充足的发展潜力。

盈利预测与投资建议：根据我们对公司未来发展的判断，预计2017-2019年EPS为0.42元、0.55元、0.70元，对应PE为29.66倍、22.65倍、17.80倍，给予“强烈推荐”评级。

风险提示：镁价低迷，需求增长不及预期。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	4048.09	4637.90	5272.83	5949.86
增长率(%)	30.05%	14.57%	13.69%	12.84%
归属母公司股东净利润(百万元)	169.30	273.45	355.80	453.39
增长率(%)	461.79%	61.52%	30.11%	27.43%
每股收益(元)	0.26	0.42	0.55	0.70
PE(现价)	39.67	29.66	22.65	17.80
PB	4.71	4.08	3.47	2.92

资料来源：公司公告、民生证券研究院

强烈推荐

首次评级

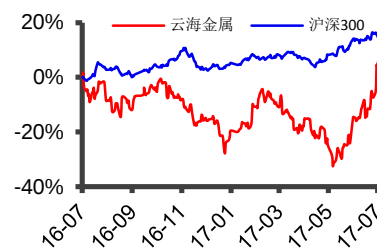
合理估值：14—16元

交易数据

2017-07-26

收盘价(元)	12.46
近12个月最高/最低(元)	12.46/7.07
总股本(百万股)	646.42
流通股本(百万股)	450.73
流通股比例(%)	69.73%
总市值(亿元)	80.54
流通市值(亿元)	56.16

该股与沪深300走势比较



资料来源：wind, 民生证券研究院

分析师：范劲松

执业证号：S0100513080006

电话：0755-22662087

邮箱：fanjinsong@mszq.com

研究助理：喻罗毅

执业证号：S0100115090003

电话：0755-22662081

邮箱：yuluoyi@mszq.com

目录

一、镁合金需求迎来春天.....	3
(一) 我国镁产业链完整	3
1、镁产业链全景图	3
2、镁的冶炼方法分为电解法和硅热法，硅热法是我国重要炼镁方法	4
(二) 镁资源储备丰富，我国原镁产能大	5
1、镁资源储量丰厚	5
2、我国镁行业产能大	7
(三) 镁合金需求扩张潜力巨大	9
1、镁合金下游行业需求组成：汽车行业 70%，3C 行业 20%	9
2、未来需求增长潜力巨大，汽车产业是主要领跑者	10
(四) 镁价有望企稳回升	15
二、云海金属业绩向好，往深加工产品领域进发	15
(一) 镁合金龙头企业，整体向下游深加工方向转型	15
1、以镁合金为主业，向产业链下游延伸扩张	15
2、产能充沛，仍将扩充	16
(二) 公司盈利水平显著提升	16
1、量价齐升、毛利增长致业绩大涨	16
2、产量提升、深加工领域扩张将成为业绩带动点	19
(三) 科研实力及成本控制力行业领先	19
1、强大科研实力推动公司技术发展	19
2、多方面优势共塑成本控制能力	20
(四) 镁合金业务持续扩张，深加工领域多面共进	21
1、镁合金产能布局合理，业绩向好	21
2、压铸件生产以汽车部件为主	22
3、高强镁合金及挤压产品多处认证阶段，是未来业绩的强力补充	23
(五) 铝合金业务稳步提升，在深加工领域持续扩张并扩宽	24
1、铝合金产能 28.5 万吨，未来业绩稳步提升	24
2、铝扁管业务不断壮大，并开始进入锻造铝轮毂领域	25
插图目录	29
表格目录	29

一、镁合金需求迎来春天

(一) 我国镁产业链完整

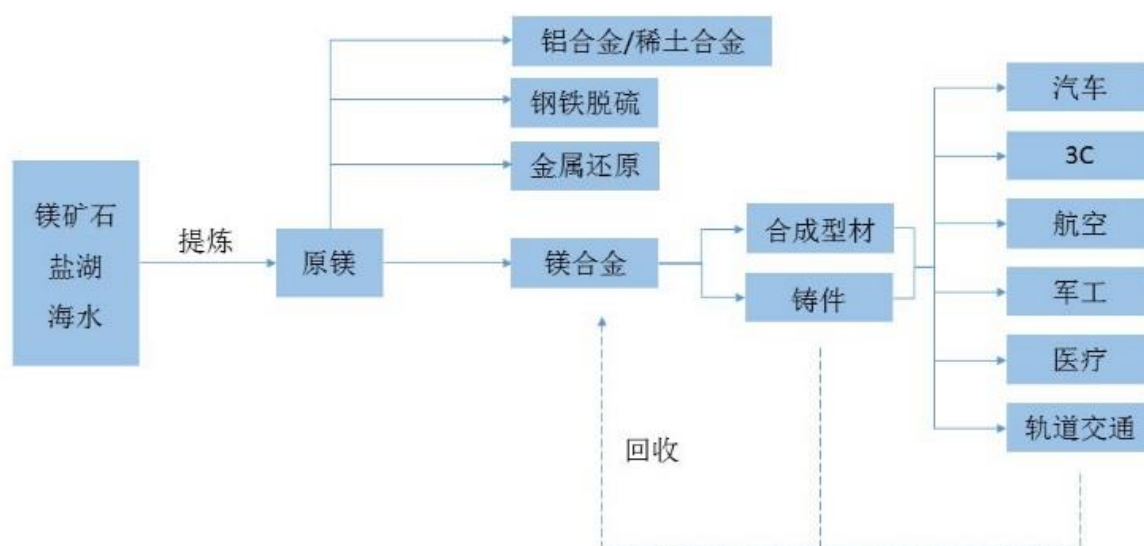
1、镁产业链全景图

制备镁的原材料分为固体镁矿和液体镁矿。固体镁矿主要有菱镁矿 (MgCO_3)、白云石 ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$)、光卤石 ($\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 及水镁石 ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) 等。液体镁矿主要来自于天然盐湖水、海水、地下卤水等。固体镁矿的利用相较液体镁矿更广泛。

镁矿在经历分选、提炼等特定工艺流程后被制备成为原镁。原镁有多种用途，可用于还原其他金属，或辅助钢铁生产的脱硫环节，亦与其他金属元素相结合制备成为镁合金、铝合金，稀土合金等。其中镁合金可以通过挤压、拉拔等制成镁合金型材（如薄板、挤压件、锻件），亦可通过液态成形制备镁合金铸件。镁合金产品在下游市场有多个领域的需求，如可制备成为方向盘支架等汽车生产必备零部件、3C 产品的外壳、飞机及导弹蒙皮和舱体、医用植入金属材料、轨道列车行李架边框等等。而镁合金产品生产过程及下游产品报废后所产生的废料可再次回收利用制成新的镁合金产品。

目前我国镁产业格局较分散，从原镁生产、镁合金生产、到深加工等各环节之间集中程度较低，还未像钢铁产业、铝产业形成完善的系统产业链，则像云海金属这样少数的具备完整产业链的镁企业在业内拥有明显的相对优势。未来镁产业整体会朝集团化、规模化发展。

图 1：镁产业链示意图



资料来源：民生证券研究院整理

2、镁的冶炼方法分为电解法和硅热法，硅热法是我国重要炼镁方法

表 1：镁的冶炼方法分为电解法和硅热法

镁冶炼技术		对应镁矿原料
电解法	道乌法	海水卤水
	氯化镁氯化法	菱镁矿
	光卤石法	光卤石
	AMC 法	盐湖卤水
	诺斯克法	海水或 $MgCl_2$ 含量较高卤水
硅热法 (又称： 热还原法)	皮江法	
	波尔扎诺法	白云石
	半连续法	

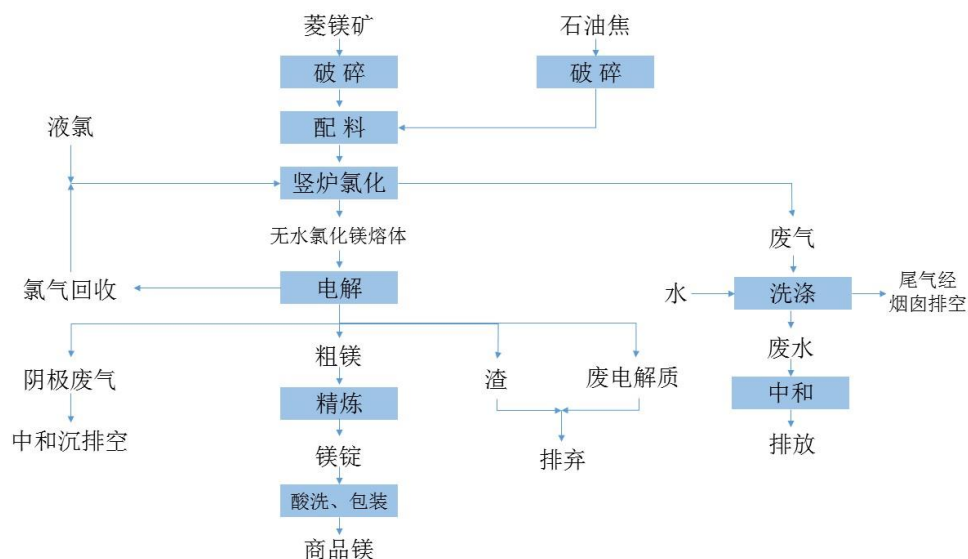
资料来源：亚洲金属网，民生证券研究院

(1) 发达国家80%以上金属镁由电解法生产

电解法制备镁的原理是高温下电解熔融无水氯化镁，使之分解成为金属镁和氯气。电解法产品均匀性好、节能、易于大规模工业化生产，生产过程相对于皮江法连续；但同时要面临的问题有：制备氯化镁的生产工艺难控制、水氯镁石脱水过程设备腐蚀严重、废气废渣处理成本高。目前发达国家 80% 以上的金属镁由电解法生产。

菱镁矿作为一重要原材料，其对应的制镁方法是电解法。菱镁矿炼镁主要分为无水氯化镁熔体制取和无水氯化镁熔体电解两大步骤。中国有丰富的菱镁矿储备，自 50 年代起就开始使用此法炼镁。用海水制镁的方法也是电解法，只是其提取氯化镁的过程不同。

图 2：菱镁矿炼镁过程主要分为无水氯化镁熔体制取和电解两部分



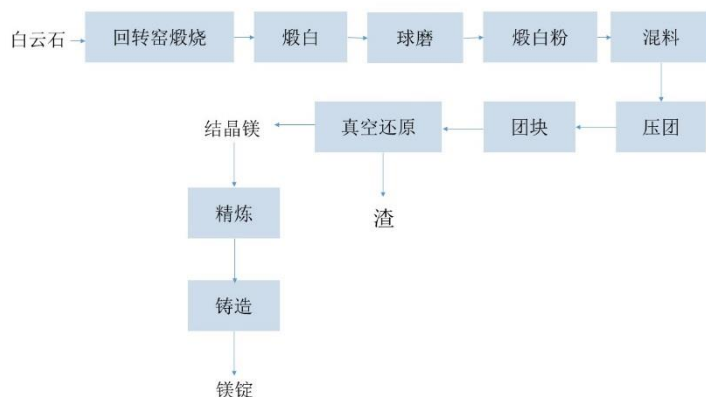
资料来源：亚洲金属网，民生证券研究院

(2) 硅热法是我国生产镁的重要方法

硅热法中较主流是皮江法，其本质是高温真空条件下，有氧化钙存在时，通过硅（或铝）还原氧化镁生成镁蒸气，与反应生成的固体硅酸二钙相互分离，最终冷凝形成结晶镁；其过程主要分为四个步骤：白云石煅烧、原料制备、还原及精炼。皮江法工艺流程短、技术难度小、建厂快、成本低、成品镁纯度高。我国白云矿储量富足，因此该法是我国生产金属镁的

重要方法；但同时面临着热利用率低、还原罐寿命短、还原炉成本高、污染严重等问题。

图 3：皮江法炼镁难度小、成本低、建厂快，但同时面临热利用率低等问题



资料来源：亚洲金属网，民生证券研究院

（二）镁资源储备丰富，我国原镁产能大

1、镁资源储量丰厚

（1）世界镁矿资源量富足，中国是储量最丰富的国家之一

镁是地球储量最丰富的轻金属之一，占地壳含量的 2%，在海水盐分中的占有量仅次于氯和钠。

全球镁矿资源储量丰富，分布广泛。除了地壳中蕴含着丰富的固体镁矿，由海水、卤水、盐湖可制得的镁蒸发矿物资源更是取之不尽。中国是世界上镁资源储量最丰富的国家之一

世界菱镁矿储量丰富，美国国家地质调查局（USGS）2016 年公布的数据显示，世界菱镁矿储量对应等价于 85 亿吨氧化镁（按 MgCO_3 约包含 47.8% MgO 计算）。俄罗斯，中国，朝鲜的菱镁矿储量分别占世界总储量的 27.06%，20%和 17.65%，此三国是菱镁矿最主要分布地。

表 2：2016 年全球菱镁矿储量

国家	菱镁矿储量
俄罗斯	2300
中国	1700
朝鲜	1500
土耳其	390
澳大利亚	330
巴西	300
希腊	270
斯洛华克	120
印度	90
奥地利	50
美国	35
西班牙	35
其他国家	1400
全球总量估计	8500

资料来源：USGS，民生证券研究院（注：菱镁矿储量以对应氧化镁重量衡量，单位:百万吨）

世界白云石矿储量亦极其丰富，全球范围内以台湾地区矿石为最佳，主要分布于宜兰县和花莲县；我国大陆地区也有丰富白云矿储备。国外白云矿的主要分布地有瑞士提罗尔南部以及滨南索、意大利利皮蒙特的雀佛斯拉、北英格兰以及墨西哥的瓜纳华托、美国的密苏里州加普林区等等。

总体而言，当前世界镁矿储量处于富足的状态，完全可以满足人类对镁的需求量，在未来一段时间内资源储备方面都不会对供给造成影响。

(2) 我国镁矿储量丰富，白云石矿储40亿吨以上

我国镁固体矿石资源类型齐全，分布广；盐湖镁资源量亦较高，且拥有丰富海水资源。目前我国已探明的镁资源储量充分满足经济建设的需要。

表 3：我国镁矿石储备丰富

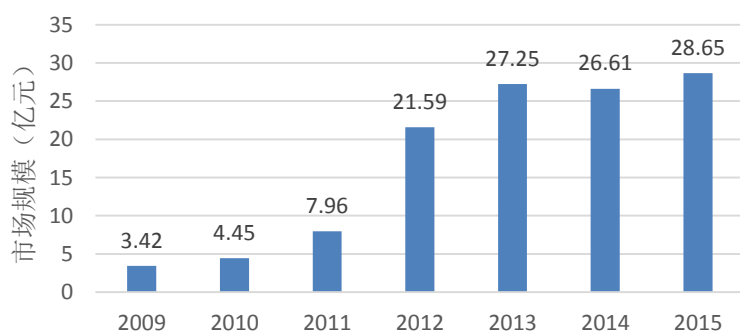
矿源	已探明储量	主要分布
菱镁矿	34 亿吨	辽宁、山东、河北
白云石	>40 亿吨	全国各地
蛇纹石	30 亿吨	江苏、江西、山东、四川
盐湖卤水	48 亿吨	青海、西藏
沿海盐场卤水	410 万吨/年	沿海各省市盐场

资料来源：中国产业信息网，民生证券研究院

菱镁矿方面，我国已探明菱镁矿储量约 34 亿吨，地区分布较集中，大型矿床多。目前已探明的矿区 27 处，大多数集中于辽宁省，辽宁省所具备储量占全国总量约 85.6%，且矿石品质优良；山东省储量排名第二高，占全国近 9% 储量；此外，新疆、河北、西藏、甘肃等地区矿储量也相对丰富。国内储量最多的矿床主要有：辽宁海城的王家堡子-下房身、铍子峪、祝家村、宋家堡子、黑沟，辽宁大石桥的小圣水寺、青山怀、高庄-平二房，山东莱州的粉子山，西藏地区的巴夏，新疆鄯善县的尖山等。

我国现已探明的含镁白云石资源储量在 40 亿吨以上，主要产出地包括安徽、山东、辽宁、山西、河北和两湖等地。白云岩按矿床性质可分为热液型和沉积型：热液型主要分布在辽东、胶东地区；沉积型主要分布于山西、河南、湖南、湖北、广西、贵州、宁夏等地。2012 年以来我国白云石采矿行业总体规模步入新台阶，2015 年达 28.65 亿元，“十三五”时期我国在推进镁行业发展，白云石开采市场的扩张存在潜力。

图 4：2012 年以来我国白云石采矿行业总体规模步入新台阶



资料来源：国家统计局，民生证券研究院

盐湖镁盐方面，我国储量较丰富，资源主要分布于青海省柴达木盆地和西藏自治区北部，柴达木盆地的镁盐储量占全国总值 99%，其中氯化镁累计查明资源储量 42.81 亿吨，基础储量 19.08 亿吨；硫酸镁累计查明储量 17.22 亿吨，基础储量 12.29 亿吨。

至于海水镁资源，每千克海水中约含 3.8 克氯化镁、1.7 克硫酸镁。据推算 1 立方公里海水中可提炼出 130 多万吨镁。目前我国沿海盐场卤水已探明储量达 410 万吨。

总体而言，我国在镁资源的储备丰富。

2、我国镁行业产能大

(1) 中国是世界最大的原镁生产国

根据 USGS2016 年公布的数据，2016 年全球原镁产量（不含美国）达 101 万吨，同比增长 3.8 万吨。中国原镁产量占世界总量 87.13%，在该市场具有主导地位。产量较多的国家还包括：俄罗斯（6 万吨），以色列（2.5 万吨），巴西（15 万吨）。中国和俄罗斯具有规模最大的镁加工设备，并切实发挥自身储量和生产能力优势，产量相应地位列全球前两位。

表 4：2016 全球原镁产量约 101 万吨

国家	原镁产量	
	2015	2016
中国	852	880
俄罗斯	60	60
以色列	19	25
巴西	15	15
韩国	10	10
哈萨克斯坦	8	10
乌克兰	8	8
土耳其	<0.5	6
美国	未公布	未公布
全球总量估计	972	1010

资料来源：USGS，民生证券研究院（注：全球总量估计不包含美国产量，产量单位：千吨）

在上游原材料的开采生产方面，我们以菱镁矿为例来看：2016 年全球菱镁矿开采量约 2770 万吨，原镁供应具有良好的上游基础。

表 5：2016 全球菱镁矿生产量约 2770 万吨

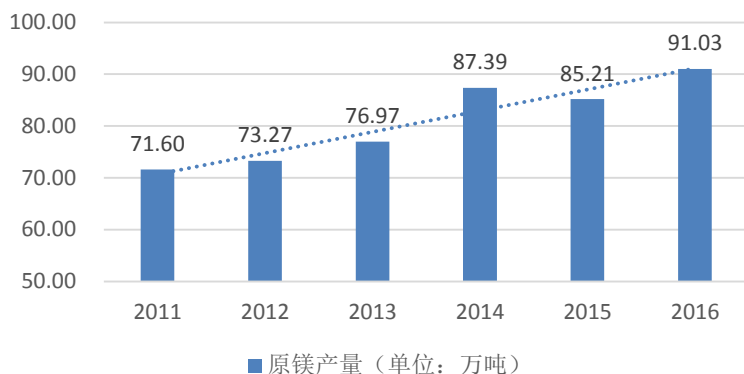
国家	菱镁矿生产量	
	2015	2016
中国	1900	1900
土耳其	280	280
俄罗斯	130	135
奥地利	76	75
斯洛华克	65	62
西班牙	64	62
巴西	55	50
澳大利亚	42	44
希腊	40	41
朝鲜	25	25
印度	23	24
其他国家	67	68
美国	未公布	未公布
全球总量估计	2770	2770

资料来源：USGS，民生证券研究院（注：菱镁矿产量以对应氧化镁重量衡量，全球总量估计不包含美国产量，产量单位：万吨）

(2) 我国原镁产能大，行业供应充足

根据国家统计局数据，我国 2016 年原镁产量为 91.03 万吨（USGS 统计的产量为 88 万吨），呈现上升趋势。

图 5：2016 年我国原镁产量提升至 91.03 万吨



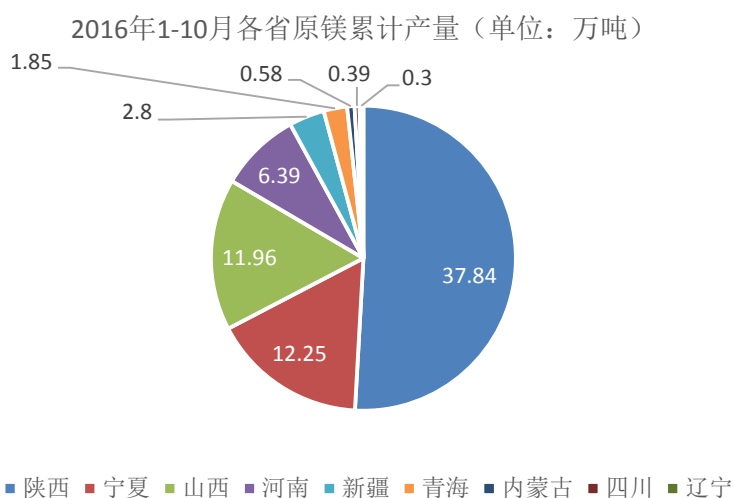
资料来源：国家统计局，民生证券研究院

我国原镁生产能力有望突破式提升。目前多数镁冶炼企业仍采用硅热法的横罐工艺，而与之相比能节省 30% 能耗的竖罐工艺已日渐成熟，并已可实现工业化。待竖罐冶炼技术彻底成熟并在业内普及，将为原镁生产能力及规模的提升创造可能。

近期我国加强环保方面监管，下半年原镁供应速度将有所放缓。原镁冶炼生产会对环境产生一定污染，因而成为落实环保提升的开刀口，原镁生产供应将随之放缓。此时，具备更低污染、更低能耗的原镁冶炼工艺的生产企业，如云海金属，有望争取到相对更多的批准生产量，在业内取得更高的相对竞争优势。

根据 2016 年 1-10 月各省原镁累计产量数据可以看到，我国原镁生产主要来自于 9 个省份，其中陕西、宁夏、山西、河南等为主力。

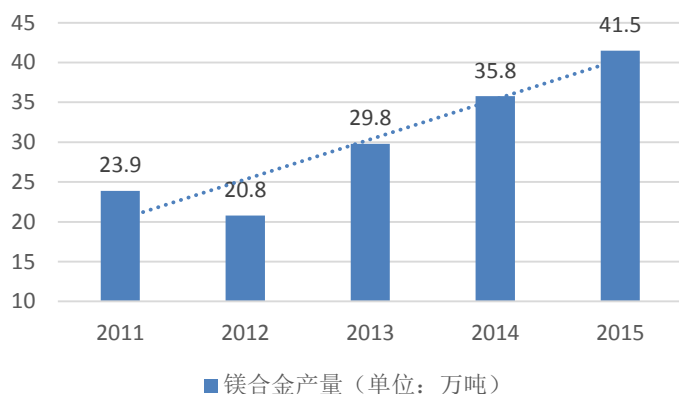
图 6：我国原镁主要产自山西、宁夏、山西等地



资料来源：中国镁业网，民生证券研究院

下游方面，我国镁合金在年生产量自 2012 年起呈明显上升趋势，2015 年达 41.5 万吨。2012 年国内镁合金消费量为 19.59 万吨，2015 年提升至 30 万吨，消费量占生产量比重亦在不断提高。

图 7：2015 年我国镁合金年产量提升至 41.5 万吨



资料来源：中商产业研究院数据库，民生证券研究院

(三) 镁合金需求扩张潜力巨大

在镁行业供需局面上，原镁等的供应有充分满足需求的实力，仅国家相关产业发展及环保政策会对供应做出一定限制；而对于需求面影响较大的生产及加工技术工艺，技术瓶颈的突破是需求量成长的关键。当前镁材料（如镁合金）的牌号较少，未能充分涵盖各领域需求的应用；我国材料的稳定性和质量水平也与日本等国存在距离；同时不少镁合金器件等的生产工艺复杂、成本较昂贵，都使镁材料的应用规模还不够大。“十三五”期间我国正在加紧推进开发新型镁材料及提升生产加工技术，让镁产业的下游需求得到更大程度满足，需求量扩张潜力巨大。

原镁的需求结构中占主要比重的是镁合金生产、铝合金等其他合金生产、金属还原及炼钢脱硫。目前在我国，除了炼钢脱硫原镁需求增长在近期会因钢铁行业的产能过剩问题而出现一定停滞以外，作为更主要需求构成的合金生产、金属还原，都各自呈现出更明显的增长态势。总体上镁行业的需求将有大幅成长。

1、镁合金下游行业需求组成：汽车行业 70%，3C 行业 20%

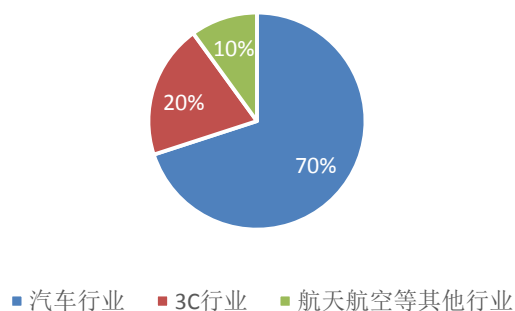
金属镁具有许多优良的特性，因此由其所制成的镁合金能充分发挥镁金属优点，满足多个下游领域的生产需要。

镁作为轻金属，比重仅 $1.74\text{g}/\text{cm}^3$ ，使得镁合金比铝合金轻 36%，比钢铁轻 77%，同时减震性能好，因而在汽车领域应用广泛，被生产成为数十种汽车装备及零部件。在 3C 领域，由于质量轻及可遮罩电子辐射等优势，镁合金成为 3C 产品外壳及支架等的优选生产材料。同时镁的低密度、高比强度等特性使得镁合金在航空工业领域得到重要发挥：商用飞机和战斗机因镁合金的使用可大幅减重，且轻量化带来的机动性能的改善能极大提高战斗机的生存能力和战斗力。在军工领域，镁合金重量轻、比强度和比刚度好、减震性好、电磁干扰屏蔽

能力强等特点能满足军工产品对减重、吸噪、减震、防辐射的要求，所以镁合金是制备军事武器设备的重要材料。在医疗方面，镁合金由于密度与人体骨骼密度接近、可降解性等优点，被应用制造成为多种医疗材料，如骨固定材料、血管支架。而镁强大的储氢能力又使镁合金可制造成为无人机电池等储氢材料。另外，镁合金在轨道交通、电动工具、摩托用品、体育休闲用品、炊具等生活用品上都有许多的应用。

2015 年我国镁合金消费量为 41.5 万吨。目前下游需求结构大致组成为：汽车制造行业 70%、3C 产品制造行业 20%，其他行业 10%。在国家《产业技术创新能力发展规划（2016-2020 年）》中，镁行业被列入有色金属工业重点发展方向，大规模镁合金被列为重点发展材料。“十三五”规划也将镁合金材料的开发生产列为发展重点。在政策的推动作用，我国镁合金行业的需求将有大幅度的增长。

图 8：镁合金下游需求 70%来自汽车行业



资料来源：中国产业信息网，民生证券研究院

2、未来需求增长潜力巨大，汽车产业是主要领跑者

未来镁合金需求市场仍将大幅扩张，轻量化大趋势配合汽车产业的扩张将给镁合金开拓强大需求空间；3C 市场需求继续增长，其他领域需求亦持续扩大，都在促进镁合金需求的增长。汽车市场的单品用镁量明显高于 3C 产品等，同时产品基数庞大，是未来镁合金需求市场的领跑者。

（1）汽车轻量化带动汽车领域未来强劲需求

汽车轻量化是镁合金在汽车领域广泛应用发展的重要推动力。随着全球环保压力的不断加大，世界各国都对汽车领域制定了各类乘用车尾气排放及燃料消耗标准，轻量化作为最直接有效的车辆节能减排措施，自然成为当前汽车行业发展的趋势。汽车减重不仅可以降低消费者油耗，增加汽车产品卖点；减重后惯性降低可减小制动距离，提升安全性；同时欧美等国要求汽车的回收率必须达到车重的 95%，镁合金的高回收性能更好地帮助汽车厂商完成要求。所以轻量化也是汽车产业发展的必然趋势。

表 6：全球主要国家和地区燃油排放标准

国家地区	燃气排放			油耗降幅	
	2015	2020	2025	2015-2020	2020-2025
中国	6.9	5.0	-	6.2%	-

日本	5.9	4.9	-	3.6%	-
美国	6.7	6.0	4.8	2.2%	4.4%
欧盟	5.2	3.8	3	6.1%	4.6%

资料来源：工信部，民生证券研究院（燃气排放单位：L/100km）

2015-2025 年之间，各国及地区对燃气减排和油耗降低都设立了严格的标准。2020 年我国燃气排放量计划降至 5L/100km,下降量排名第一；油耗降幅目标亦全球最高。一辆汽车自重每减少 10%，燃油消耗量便可降低 6%-8%，同时减少 5%-6%的尾气排放。整车重量若减少 100kg，每百公里的油耗可下降 0.3-0.6 升。所以未来汽车轻量化巨大的发展空间给镁合金市场创造了庞大的需求。

镁合金是汽车工业里最具潜力的金属材料。镁合金作为最轻的金属结构材料：镁密度仅 1.74g/cm³，是铝的 2/3，钢的 2/9；镁合金可在铝轻量的基础上将整车重量再减轻 15%-20%。镁合金的比强度和比刚度都高于铝合金和钢，其刚度随厚度的增加而成立方比增加，可用于制造刚性好的整车构件。镁合金的阻尼系数良好，减震量大于铝合金和铸铁，因此用在壳体上可以降低噪音，用在车座位上可减震，总体提升汽车安全性与舒适性。同时镁合金的自动化生产能力和模具寿命高、尺寸稳定。因此镁合金可谓最合适的汽车零部件铸造材料及最合适的汽车轻量化材料。

镁合金在汽车上的应用主要可以归纳成两类：（1）壳体类：如离合器壳体、仪表板、发动机前盖、空调机外壳等；（2）支架类：如方向盘、刹车支架、座椅框架、车镜支架等。能大幅提升镁在汽车上用量的是较大的整体部件，如发动机机罩、后背行李箱盖、车顶板、保险杠、内侧车门框框架、油底盘、发动机气缸等。这其中许多部件已逐渐开始使用镁合金进行生产，如发动机罩盖、车门内板、变速器壳体等。而镁合金生产的汽车零部件能够切实起到轻量化效果。

表 7：汽车镁合金零部件对汽车的减重效果明显

汽车零部件	原用材料	原质量	改用镁合金后的质量	减重效果(%)
发动机缸体	铝合金	22	19	14
变速器壳体	铝合金	21.5	15	30
油底壳	铝合金	3	2	33
轮毂	铝合金	23	18	22
	钢	36	18	50
框架	铝合金	14.4	7.3	50
方向盘	钢	4	0.9	78
脚踏板	钢	5	1.1	72
阀体零件	锌合金	2.5	0.7	72

资料来源：中国产业信息网，民生证券研究院（质量单位：kg）

未来镁、铝合金有望替代钢铁在汽车上的部分应用。汽车轻量化正在经历了铝合金铸件替代铸铁铸件的过程，铸铁壳体将逐步被铝合金壳体所取代，新兴的镁合金也正在参与到替代铸铁铸件的大趋势当中。镁合金具有诸多优势，但目前在抗腐蚀性、强度等方面尚存不足，为使器件在性能上结合镁合金的优势，许多含镁汽车铸件是由含铝量高的铝镁合金制造而成。

随着合金生产技术及研发水平的升级，一方面铸铁将得到更大程度替代，汽车铝镁合金用量将继续提升；另一方面，镁合金目前的不足在未来将被更大程度弥补，铝镁合金中的含镁量有望得到提高。镁合金在汽车领域的需求存在巨大潜力。

表 8：镁合金和铝合金应用重合度高

	重合部件
传动系统	变速箱壳、离合器壳、后变速箱壳、转向齿轮壳、车轮等
发动机系统	缸盖、缸体、进气歧管、发动机托架、发动机支架、油泵等
非常规部件	离合器踏板、踏板柄、刹车踏板、刹车盘盖、转向节、方向盘、驾驶室及门等

资料来源：中国产业信息网，民生证券研究院

据统计，目前北美的汽车平均用镁量不到 10kg；我国的汽车平均用镁量约 3kg，相对差距大，也说明我国在汽车用镁需求上存在更大的潜力。当前镁合金在汽车生产上用量总体而言仍较低，主要是因为面临着几个问题：镁元素非常活泼，使镁合金耐腐蚀性很差，而我国在镁合金零部件抗腐蚀方面的技术能力又相对国外落后一些；镁合金强度不如铝合金；镁合金表面处理的工艺成本较大；镁在加工过程容易燃烧爆炸。

但镁合金工业的技术提升、工艺日渐成熟，镁合金在汽车上的应用将更广泛。随着充氧压铸、真空铸造和半铸造的发展，镁合金高效短流成形等技术能够有效提高镁合金耐腐蚀性；国家提供了充足的资助助力镁合金产业研发，镁合金企业自身也在不断探索寻求提升，进而合金产品性能将得到提高；国家政策对镁行业的推动促使更多汽车厂商克服心理隔阂接受镁合金这个新兴材料。

根据最新发布的节能与新能源汽车技术路线图，我国设立的未来单车用镁量目标是：2020 年达到 15kg，2025 年达到 25kg，2030 年达到 45kg。2016 年我国汽车产量为 2811.9 万辆，三个目标年份的汽车产量规模预计分别为 3000 万辆、3500 万辆、3800 万辆。因此我们预测在 2020 年、2025、2030 年在汽车领域，镁的总体需求量将分别达到 45 万吨、87.5 万吨和 171 万吨；未来需求势头强劲。

表 9：未来汽车用镁需求强劲

	2016	2020	2025	2030
单车用镁量（千克）	3	15	25	45
汽车产量（万辆）	2811.9	3000	3500	3800
汽车用镁需求量（万吨）	8.44	45	87.5	171

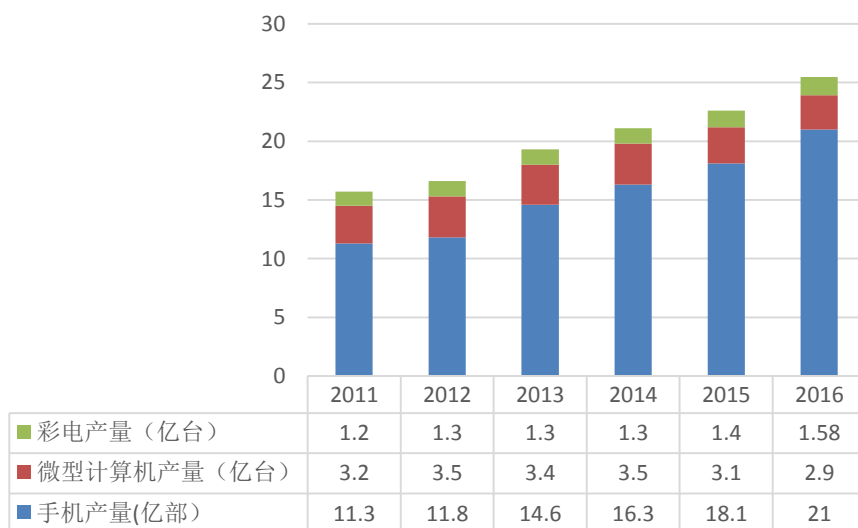
资料来源：民生证券研究院整理

（2）3C 行业对镁合金的需求仍将增长

所谓“3C 产品”，就是计算机（Computer）、通信（Communication）和消费类电子产品（Consumer Electronics）；由于体积不大，亦称“3C 小家电”。我国电子信息制造业 2016 年生产运行平稳，全国规模以上电子信息制造业增加值同比增长 10%，全行业收入同比增长 8.4% 达约 12.2 万亿元，实现利润同比增长 16.1%；同时全球约 70% 的电子产品均由中国进行制造生产。2016 年我国通信设备行业生产保持较快增长，手机年产量达 21 亿部，同比增长 13.6%；

智能手机占其中 15 亿部，增长 9.9%，占全部手机产量比重为 74.7%。而计算机行业生产延续萎缩态势，全年微型计算机设备产量 29009 万台，下降 7.7%。当前以笔记本电脑、智能手机手机、数码相机为代表的 3C 产品非常强调便携性，正致力于往轻，薄，短，小的方向发展；在产品外壳等的加工生产中使用更为轻量的材料成为必然选择。镁合金材料具有轻质量、强散热性、强电子辐射遮罩性等特点，对此类产品具有天然顺应，逐渐被更多地应用。

图 9：2016 年我国手机产量保持较快增长，电脑生产延续萎缩态势



资料来源：工信部，民生证券研究院

图 10：镁合金被应用于 3C 产品外壳



资料来源：民生证券研究院整理

在数码单反相机领域，镁合金的低密度、较高的强度、以及一定的抗腐蚀性可以使相机更坚固耐用并有更好的手感，于是被生产成为中高端及专业数码单反相机的骨架。

在笔记本电脑领域，镁合金最大应用是显示器外壳。镁合金的强度是塑料的二十五倍，重量却非常轻，可以做得更轻更薄，使电脑更耐用和便携。笔记本电脑运行大量放热会影响系统的稳定性，降低液晶屏的使用寿命，若使用镁合金外壳便可利用其良好的导热性，降低、消除这种危害。镁合金还能有效地隔绝电磁干扰和辐射，让系统更稳定，保护使用者的健康。同时镁合金质感细腻，着色高贵典雅，亦可根据个性化需求进行表面上色，提高电脑美观性。

镁合金的不足之处在于：它不是很坚固耐磨，成本相对铝合金等材料更高，而且成型工艺相对 ABS 等更难更复杂(涉及冲压或压铸)。所以目前镁合金在笔记本电脑上的应用多局限

于顶盖、掌托以及硬盘盖之类的简单构件，使用镁合金作为整体机壳材料的电脑仍占少数，如微软的高端产品 Surface Pro。

通过与其他材料性能的对比，综合来看，镁铝合金是非常合适且优质的笔记本电脑外壳材料。我国国民收入水平持续提高，未来消费者会更青睐镁合金外壳的笔记本电脑。虽然笔记本电脑生产量呈现萎缩的趋势，但随着生产技术的提升和普及，未来镁合金在单台笔记本电脑可以获得更多的应用量，市场的消费升级意识也会促使该领域镁合金需求量的提升。

表 10：镁铝合金是优质的笔记本电脑外壳材料

外壳材料	优点	缺点	当前应用情况
工程塑料合金 PC+ABS	- 具有 PC 树脂的优良耐热耐候性、尺寸稳定性、耐冲击性能 - 具有 ABS 树脂优良的加工流动性 - 加工与染色容易 - 成本低	- 质量较重 - 散热性不佳 - 环保性不佳	受低端笔记本电脑青睐
镁铝合金	- 质量非常轻 - 强度远高于塑料 - 散热性好 - 合金银白色色泽美观，且易于上色	- 材料及加工成本较高 - 喷漆容易磨掉 - 坚固性相对弱	通常用于中高端机型、轻薄型或小尺寸的笔记本电脑
碳纤维	- 具有铝镁合金的坚固性，又有 ABS 工程塑料的高可塑性 - 碳纤维强韧性是铝镁合金两倍 - 散热效果好，电脑用久更不烫手	- 价格很高 - 不易成型，碳纤维机壳形状简单缺乏变化 - 不易着色 - 接地不好时有轻微漏电感，需要在机壳上涂一层绝缘涂层	应用很少
钛合金	- 强韧性高，是镁合金的三至四倍，能承受压力更大 - 散热性、强度、加工性能、表面质感都优于镁合金，外形可做得更复杂多变 - 厚度仅镁合金一半，让电脑更轻薄小巧	成本非常昂贵，必须通过焊接等复杂的加工程序	应用很少

资料来源：民生证券研究院整理

在手机领域，镁合金目前的主要应用及未来发展趋势依然在手机外壳上，镁合金在笔记本电脑外壳上发挥的诸多性能优势使其同样成为一款合适的手机外壳材料。手机的发展经历了从功能时代到大屏智能时代的演变过程。在功能时代，ABS 塑料因其低廉的成本及易加工性成为了手机外壳的主流材料，但也使手机相对更重。在手机进入大屏智能时代后，手机使用体验更加强调轻便，较轻的金属材料逐渐占据外壳材料市场，塑料壳体在逐步被取代。镁合金极轻的重量和抗震性使其成一款优质的材料。

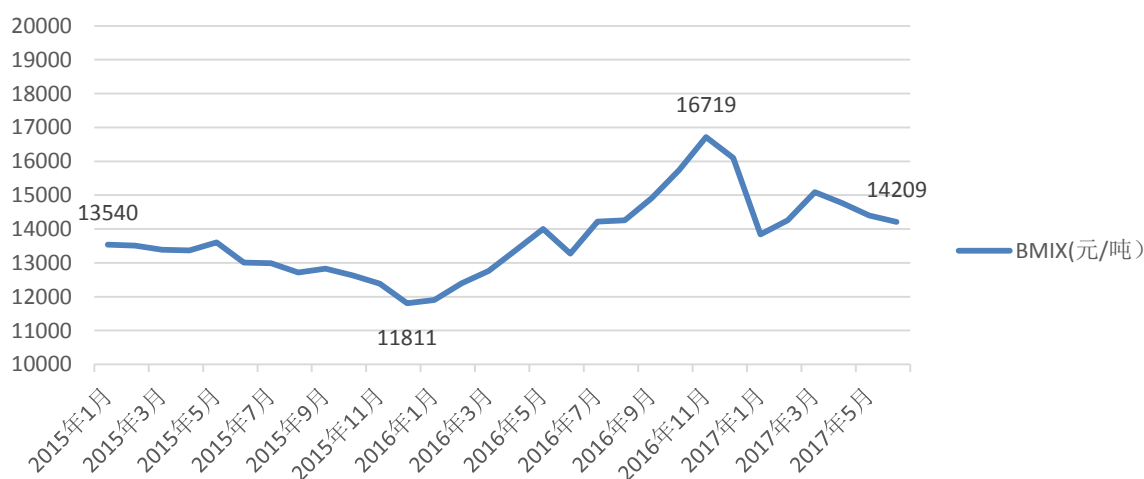
目前市面上主流的材料是铝、镁合金和不锈钢。铝、镁合金材料相较不锈钢更轻、更易进行外观加工。在综合性能上相对其更高一筹的材料是钛合金、碳纤维和液态金属。这三种材料具有非常大的长远替代潜力，但目前的原料及生产成本都非常高昂，规模化投入生产使用仍需较长时间，短期内将占据壳体市场主要份额的仍是镁、铝合金材料。我国及世界的智能手机市场发展迅猛，从 2011 年到 2016 年国内手机产量的复合增长率达 13.195%，未来产量仍有明显上升趋势；镁合金的需求量将随之被带动提升。

我国 2015 年的镁合金消费量为 41.5 万吨，按照 3C 产品镁合金消费占其中 20%来做预测计算的话，若未来 3C 产品镁合金用量的年复合增长率为 8%，则到 2020 年及 2025 年，镁合金的年消费需求将分别达到约 12 万吨和 18 万吨的水平。

（四）镁价有望企稳回升

2015 年镁锭市场延续之前的弱势运行，价格跌至谷底。2016 年镁价格整体呈现上涨态势。年初受硅铁报价联动及采购商返市带动需求的影响，镁价大幅上涨；年中价格阶梯式上涨，期间经历了采购方不接受人为涨价的市场僵持，但原煤价格提升及随后的货源紧缺仍带动镁价先涨后稳；国庆后硅铁价格暴涨带动镁价进入相对高位，而年末至 2017 年年初，因前期上涨过快及季节性需求减弱，价格呈震荡式下跌。2017 年上半年镁市场价格总体上先涨后跌。中期因节后操作商返市，市场复苏；煤炭紧张致原料涨价，镁锭价格震荡上涨。第二季度时，上游硅铁价格下滑，煤炭市场不景气，加之原料及酸洗市场因环保压力受到抑制，镁价现阶梯型下跌；而后白云石原料告急及硅铁、煤炭价格回涨，镁锭价格打破低迷格局逐步恢复上行。预计下半年镁合金价格将承受更大的环保督查压力，生产供应将略微缩减；但同时国家稳增长政策下，下游需求量有望稳步增长。目前镁价与铝价价格倒挂，镁价有望企稳回升。

图 11：2016 年后 BMIX 指数（百川资讯镁现货指数）提升至新水平



资料来源：百川资讯，民生证券研究院（备注：BMIX 是根据区域均价与产量加权计算得出，反映我国镁现货市场价格情况）

二、云海金属业绩向好，往深加工产品领域进发

（一）镁合金龙头企业，整体向下游深加工方向转型

1、以镁合金为主业，向产业链下游延伸扩张

云海金属是一家专业从事镁及镁合金生产，铝合金锭及铝棒生产，镁、铝合金压铸及挤压件生产，中间合金和金属锆生产销售的省级高新技术企业。公司成立于 1993 年，2007 年 11 月在深交所上市，目前在江苏、山西、广东、湖北、浙江、安徽及内蒙古等地设有 17 个子公司。公司是镁合金龙头企业，保持着全国第一的镁合金产销量，同时也是全球最大的镁合金生产企业之一；目前已形成“白云石开采-原镁冶炼-镁合金熔炼-镁合金加工-镁合金回收”的完整镁产业链。

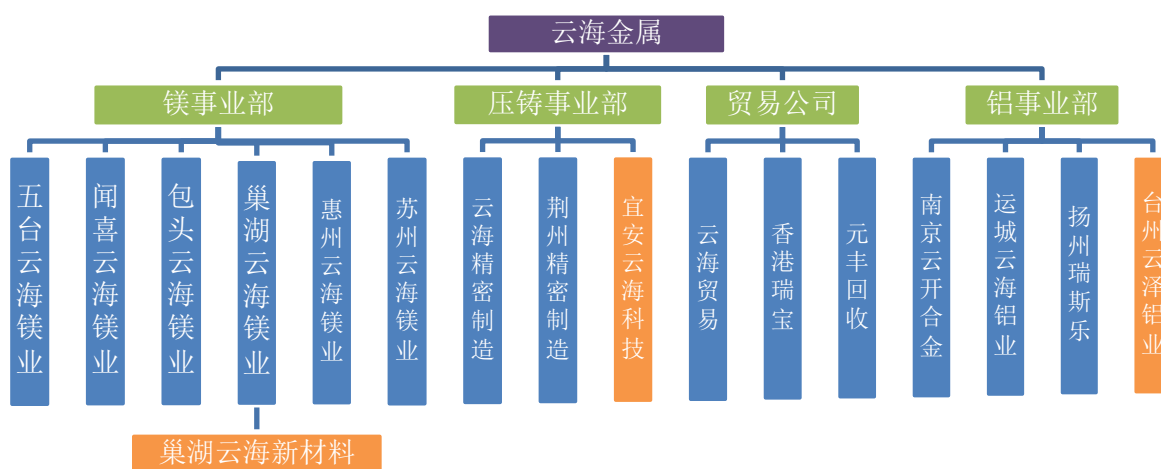
公司前几年着重发展上游产业，为产业链布局打造必备的原镁产业配套；近两年开

始同时发展上游和下游业务，进一步完善产业链：上游奠定好基础，下游分产品、分行业发展深加工业务。未来公司将扩大原镁和镁合金的生产规模，提高市场占有率，保证在行业内的龙头地位；并通过合资、扩大产能或外延等方式发展镁铝合金压铸及挤压产品，向深加工产品方向转型升级。

2、产能充沛，仍将扩充

公司的主要业务可以分为四大板块，其主要子公司可以按照业务类型进行以下分类。

图 12：公司的主要业务可以分为镁事业部、压铸事业部，贸易公司和铝事业部四大板块



资料来源：公司官网，民生证券研究院（备注：蓝色部分为子公司，橘色部分为参股公司）

公司产能未来仍将扩张。在镁产业的上游，公司具备 5000 万吨矿石储量、1.6 万吨硅铁年产量及 10 万吨的原镁产能，能为合金生产提供大批量原材料；在产业链中游，具备镁合金产能 17 万吨，在全球镁合金市场的占有率 30%；在下游，目前公司具备 8000 吨压铸件产能和年产 4000 吨挤压件产能，未来产能仍将提高。在铝业务部分，公司具备 28.5 万吨的铝合金产能及 1 万吨的深加工产品铝扁管产能。同时公司的铝产能为 3000 吨，市场占有率超过 65%。未来深加工产品产能将得到更多扩充。

（二）公司盈利水平显著提升

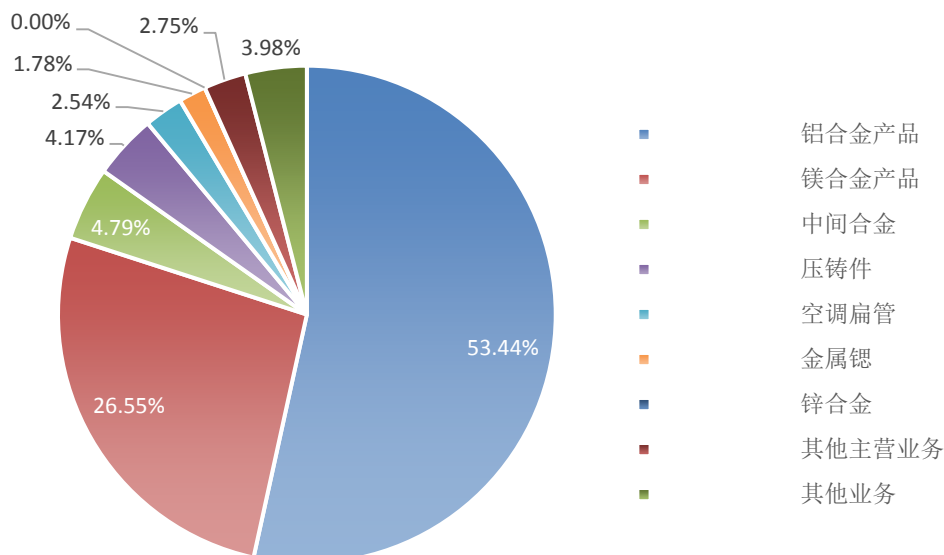
1、量价齐升、毛利增长致业绩大涨

公司 2016 年及 2017 年一季度业绩大增。2016 年实现营业收入 40.48 亿元，同比增长 30.05%；归母净利润 1.69 亿元，同比增长 461.79%；扣非归母净利润 1.5 亿元，同比增长 533.04%。2017 年一季度实现营业收入 11.41 亿元，同比增长 40.39%；归母净利润 6102.28 万元，同比增长 195.79%；扣非归母净利润 2955.91 万元，同比增长 75.82%。

营业收入方面，镁、铝合金占主要比重：铝合金产品收入占总营收比重最高，达 53.44%；其次为镁合金，占比 26.55%。同时多类产品的营收同比出现明显大幅提升：空调扁管、金属

锆同比提升 50%以上；镁合金、铝合金、压铸件同比提升 30%以上；各类产品收入的提升共同带动总营收的增长。

图 13：镁、铝合金占公司营业收入主要比重



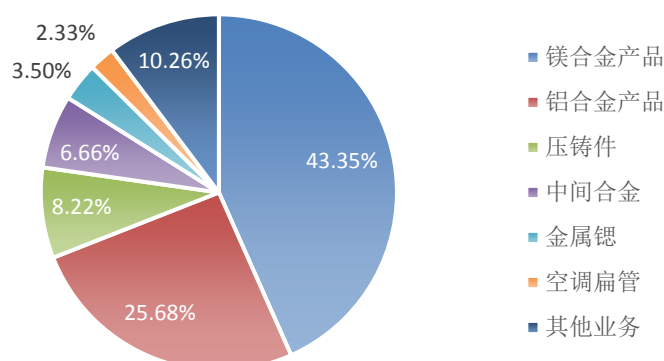
资料来源：公司年报，民生证券研究院

表 11：2016 年大部分主营产品营收现大幅增长

产品类别	2016 年营业收入	占总营业收入比重	营收同比增减
铝合金产品	216,336.82	53.44%	32.00%
镁合金产品	107,472.27	26.55%	31.46%
中间合金	19,389.13	4.79%	13.50%
压铸件	16,877.61	4.17%	40.07%
空调扁管	10,274.63	2.54%	53.55%
金属锆	7,203.31	1.78%	60.03%
锌合金	1.54	0.00%	-81.24%
其他	11,128.28	2.75%	0.83%
其他业务收入	16,125.58	3.98%	13.10%
合计	404,809.17	100%	30.05%

资料来源：公司年报，民生证券研究院（营业收入单位：万元）

图 14: 2016 年镁合金产品毛利占总额比重最高



资料来源: 公司年报, 民生证券研究院

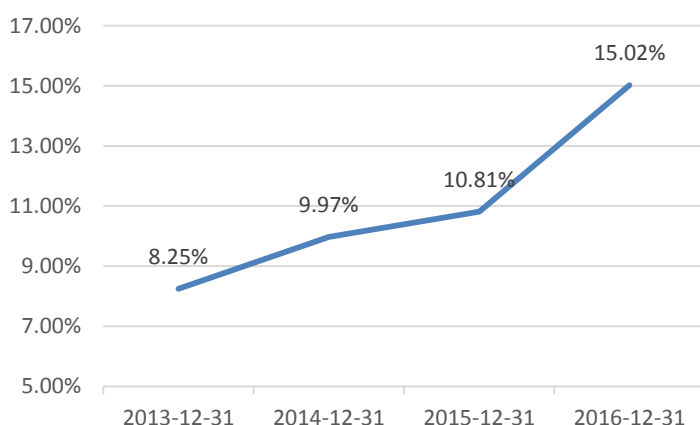
镁合金产品的毛利金额占总毛利的比重最高, 达 43.35%。铝合金产品的毛利占总额的 25.68%, 其 7.22% 的毛利率远低于镁合金 24.53 的毛利率, 主要依靠规模生产经营。压铸件、空调扁管作为镁合金和铝合金的下游深加工产品, 其毛利率明显高于合金材料。2012 年以来公司年毛利率水平呈上升趋势, 2015-2016 年进步明显。随着公司向产业链下游扩张, 未来毛利率更高的深加工产品占总量比重将增加, 公司整体毛利水平将继续提升。

表 12: 深加工产品毛利率高于相应合金材料

产品类别	2016 年毛利金额	占总毛利比重	毛利同比增减	2016 年毛利率	毛利率较上年值增减
镁合金产品	26,361.41	43.35%	215.10%	24.53%	14.29%
铝合金产品	15,619.68	25.68%	94.93%	7.22%	2.33%
压铸件	5,000.01	8.22%	7.46%	29.63%	-8.99%
中间合金	4,051.54	6.66%	12.56%	20.90%	-0.17%
金属锶	2,125.98	3.50%	44.92%	29.51%	-3.08%
空调扁管	1,415.28	2.33%	9.98%	13.77%	-5.46%
其他业务	6,239.16	10.26%	-0.59%	22.89%	-1.99%
总和	60,813.05	100.00%	80.66%	100.00%	4.21%

资料来源: 公司年报, 民生证券研究院 (毛利收入单位: 万元)

图 15: 公司年毛利率呈上升趋势



资料来源: 公司年报, 民生证券研究院

2016 年公司的主营业务成本主要集中在原辅材料上, 占成本 88.13%, 其次为制造费用、能源动力及人工成本。2016 年和 2015 年的生产量分别为 405622.83 吨和 320502.51 吨, 计算得出单位生产量的制造费用、能源动力、人工成本都有显著的降低, 说明公司随着自身在技术等方面改进, 成本控制能力有所提升。

表 13: 2016 年公司成本控制能力增强

成本项目	2016 年主营 成本	占总成本比 重	2015 年主营 成本	占总成本比 重	2016 单位 生产量成本	2015 单位 生产量成本
原辅材料	290,558.30	88.31%	215,798.59	81.63%	7,163.26	6,733.13
制造费用	17,469.15	5.31%	24,315.36	9.20%	430.67	758.66
能源动力	14,016.14	4.26%	16,436.76	6.22%	345.55	512.84
人工成本	6,992.79	2.13%	7,817.82	2.96%	172.40	243.92
总和	329,036.38	100.00%	264,368.53	100.00%	8,111.88	8,248.56

资料来源: 公司年报, 民生证券研究院 (主营成本单位: 万元; 单位生产量成本: 元)

公司在 2016 年有色金属冶炼及压延加工业务的销售量达 373511.36 吨, 同比增长 23.32%。同时公司产品毛利率的增长亦是业绩进步的重要原因。一方面, 公司镁合金生产指标好转, 产量增加摊薄降低了固定费用, 公司成本控制能力得到提高; 另一方面, 2016 年市场上镁、铝价格的成长带动合金及深加工产品的价格提升, 对业绩指标增长促进作用。公司自供原镁来生产合金, 因此非生产材料涨价所带来的镁价增长便可使公司增加利润。2017 年一季度业绩提升主要由销量提升、取得诉讼款项、获得国家支助金所致。

2、产量提升、深加工领域扩张将成为业绩带动点

2017 年公司业绩的主要带动点是产品销量的提升和在深加工领域的业务扩展。公司在 2017 年第二季度的镁合金销量同比有所增长, 上半年归母净利润预计处在 0.93-1.28 亿元区间, 同比提高 34.26%至 83.26%。同时公司在大力往产业链下游业务延伸, 毛利率相对更高的深加工产品将占更高的业务比重, 对业绩形成促进。且公司还将坚持进行技术改进和创新、提高产线和设备的自动化程度, 进一步降低成本、提高利润。

(三) 科研实力及成本控制力行业领先

强大的科研实力和有效的成本控制能力是公司两个明显的优势。优质的科研技术水平带领公司不断突破新技术瓶颈走在行业前端, 有效的成本控制能力为盈利水平的提升助力。未来公司将继续把握、扩充这两方面优势实力。

1、强大科研实力推动公司技术发展

公司作为高新技术企业, 依靠较强的科研实力, 走在行业最前端。公司拥有“江苏省镁合金材料工程技术研究中心”、“江苏省先进金属材料重点实验室”, 2015 年起出资建造自己的研发中心。公司原镁及合金生产设备和技术均自主研发, 2016 年单年便获授权国家专利 26 项。其设立的“江苏省硕士研究生工作站”培养长期从事轻金属研究开发的工程技术人员, 持续支持公司长久发展。

公司的科研工作业务发展的重要推动力。一方面, 开发更多类及更高质量的合金材料、研发出可商业化应用于下游市场的合金深加工产品, 能实现业务的扩充和在深加工领域的延

伸。另一方面，升级生产工艺、实现技术突破，及提升工业智能化，能提升现有生产的效益，并降低生产成本。

公司对研发的投入连年提高，2016 年提升尤其明显；研发投入资金达 1.25 亿元，同比增长 77.1%，占当年管理费用近 60%，占营业收入 3.09%，研究员人数亦大幅提升。以 2016 年数据为基础计算，若公司在新一年通过进一步工业智能化研发降低 30% 的人工成本，则可提升公司 2016 年毛利 3.45%。

表 14：2016 年公司研发投入明显提高

成本项目	2016 年	2015	增长
研发人员数量	313	173	80.92%
研发人员数量占比	10.12%	6.18%	3.94%
研发投入金额	125,152,187.78	70,666,165.62	77.10%
研发投入占管理费用比例	59.48%	45.69%	13.79%
研发投入占营业收入比例	3.09%	2.27%	0.82%

资料来源：公司年报，民生证券研究院（研发投入资金单位：元）

2、多方面优势共塑成本控制能力

公司的成本控制能力源于自供材料、先进的工艺、研发升级等多方面优势。

公司具有庞大的自我原料供给实力，降低了原材料方面的成本。一吨镁的提炼需要 10 吨的镁矿石，公司的镁矿石储量为 5000 万吨，储备量充足。同时在包头地区，公司拥有镁生产辅助材料硅铁的产能 1.6 万吨，自给率达 16%。公司的原镁产能为 10 万吨/年，其中巢湖云海和五台云海各 5 万吨/年。巢湖云海和五台云海是公司两大镁合金生产基地，原镁产能恰好能有效供给镁合金生产，并随着镁合金生产的提高正在继续扩产。公司下游镁合金压铸件生产所需的合金材料均为自供。大程度的原材料自我供给能减少因市场溢价带来的外购成本。

公司的产能地域布局及竖罐炼镁工艺有效节省了能耗。公司的镁合金自产产能主要布局在镁矿石储量丰富的安徽和山西，采用了粗镁一步法生产镁合金，省去了镁锭到镁合金过程中冷却再加热部分的能量浪费，能有效节能降本。同时公司的炼镁方法属于皮江法，而在皮江法工艺上公司所采用的是更先进的竖罐炼镁技术，能比目前业内普遍使用的横罐技术节省 30% 的能耗。公司生产每吨镁所需的煤耗不足 3 吨，远低于行业平均的 5-6 吨水平。

公司的技术提升、自动化普及促进降本增效。公司具备强大的科研实力，不断地突破生产技术瓶颈来实现生产水平的提升，在这个进步的过程中成本能相应得到降低。公司在从劳动密集型企业向技术密集型企业转型，产线、设备的自动化程度已得到提升并将继续深化，毛利将得到更进一步提升。

另外，随着公司镁合金等产能的释放，固定成本随着产量提升被摊薄，亦降低了生产成本。

(四) 镁合金业务持续扩张，深加工领域多面共进

1、镁合金产能布局合理，业绩向好

公司的镁合金区域布局极尽“地利”与“人和”之利。考虑到我国山西和安徽地区白云矿资源丰富，而镁合金应用客户相对集中于长三角地区和珠三角地区，公司将镁合金的主要生产基地建立在山西五台和安徽巢湖等地，从矿石直接生产粗镁一步法生产镁合金；在苏州、惠州建立镁合金再生回收加工基地；并在荆州、惠州、安徽、南京等地建立镁合金压铸件、变形材生产基地，贴近下游产品客户；并在南京总部建立镁合金技术研发及深加工基地。

公司目前的镁合金达产年产能 17 万吨：五台云海和巢湖云海各 5 万吨，苏州云海 4 万吨，惠州云海 3 万吨；巢湖云海二期具有 5 万吨尚未投产的潜在产能。公司镁合金产品具备多类竞争优势：一是技术优势，二是客户优势，三是成本优势，四是能稳定规模化供应优势。

五台云海、巢湖云海、闻喜云海利用一步法生产镁合金。五台云海和巢湖云海是公司自产镁合金的主产区，闻喜云海镁业拟由运城云海吸收合并。公司在 2016 年 5 月完成对巢湖云海剩余股权的收购，巢湖云海现为公司全资子公司，有利于公司进行更好的业务布局。公司致力于将巢湖云海打造成为具备从矿山开采、原镁冶炼、镁合金生产及镁合金深加工完整产业链的国家一流产业园区。在镁合金业务方面，10 万吨产能项目于 2008 年立项，其中一期 5 万吨产能已投产，2015 年 11 月开始盈利；二期 5 万吨产能的建设在 2016 年 3 月收到国家发展基金 6000 万元资金支持，目前尚未投产，投产后将再大幅提升盈利。五台云海 2014 年起逐步攻破技术难题、改善盈利能力，2015 年开始扭亏为盈，2016 年业绩大幅增长，未来向好。同时五台云海还具备 3000 吨高毛利的铝产能，市场占有率 65%，是公司业绩的一项补充。

苏州云海和惠州云海利用客户提供的废料重新加工生产镁合金，基本依靠回收加工业务所收取的固定加工费获取盈利，业绩较不受镁价变动影响。苏州云海云海主要服务于长三角客户，惠州云海主要服务于珠三角客户。惠州云海已满产，苏州云海生产线逐渐开足促进镁合金产量增长。由于政府拆迁回购要求，之后苏州云海的产能将主要转移至巢湖云海，部分转移至惠州云海，届时巢湖云海的合金回收方面产能将得到弥补，惠州云海的产能将得到扩充。

表 15：公司镁合金年产能 17 万吨

子公司	投产产能	未投产产能	产能类型
巢湖云海	年产 5 万吨	年产 5 万吨	利用矿石原料生产
五台云海	年产 5 万吨	-	
苏州云海	年产 4 万吨	-	利用废料回收加工
惠州云海	年产 3 万吨	-	

资料来源：公司公告，民生证券研究院

公司从去年开始为共享单车供货，目前为摩拜单车和 ofo 的镁合金二级供应商。共享单车的镁合金月用量在 130 吨左右，目前镁合金主要用于压铸单车轮毂，单只轮毂重量约 2kg，今年的供应量相较去年将有所增加。

公司 2016 年镁合金产品营业收入达 10.75 亿，同比增长 31.46%。随着公司的产能的投

产盈利、产品量价齐升，及毛利水平提高，公司的业绩现大幅成长。未来下游需求量仍将增加增长，公司未来镁合金的产出仍将提高，营收、净利将继续成长。

2、压铸件生产以汽车部件为主

压铸件是公司重要的镁合金深加工产品，公司的压铸件产品以汽车部件为主。公司具备年产 8000 吨压铸件产能，主要为云海精密制造的 5000 吨产能和荆州精密制造的 3000 吨产能，同时参股公司宜安云海的轻合金项目预计 2017 年开始达产，惠州云海亦有 3000 吨在建产能。公司镁合金压铸件产能布局广泛。公司压铸件生产原料均为自供。

表 16：公司现镁合金压铸件年产能 8000 吨

子公司或参股公司	投产产能	未达产产能
云海精密制造	年产 5000 吨镁合金压铸件	-
荆州精密制造	年产 3000 吨镁合金和铝合金精密压铸件	-
宜安云海	-	预计 2017 年达产
惠州云海	-	年产 3000 吨压铸件

资料来源：公司公告，民生证券研究院

云海精密制造具有年产 5000 吨的镁合金压铸件投产产能，是目前的公司压铸业务的核心，为压铸业务贡献主要的营收和利润。

荆州精密制造的定位为研发生产汽车精密铸件，具备年产 3000 吨镁合金和铝合金精密铸件产能；立足我国中西部，辐射西南地区的汽车零部件市场。该子公司去年还处于试产阶段，今年开始批量生产，生产原料由巢湖云海供应，预计达产后可实现年收入 8974.36 万元及年利润 2299.65 万元，将大幅提升公司盈利指标。

宜安云海是由公司和宜安科技共同出资建立，意在结合公司镁合金在基础材料领域及宜安科技在压铸深加工等领域的研发优势、实施轻合金精密压铸生产基地项目，产品方向为汽车大部件深加工；公司持有宜安云海 40% 股权。该项目投资金额达 5 亿元，目前土建已基本完成，预计今年八月完成项目建设，之后第一年达产 30%，第二年达产 70%，第三年 100% 达产。待项目完全达产，预计可实现年收入 10 亿元及年净利润 1.03 亿元，是未来公司压铸件业务盈利的新带动力。

惠州云海具备年产 3000 吨镁合金压铸件产能，目前尚未完全启动。公司 2013 年 8 月宣布立项，预计投资回收期 5.43 年。

公司的镁合金压铸件产品以汽车部件为主，主要是方向盘骨架，同时还生产汽车零部件、电动工具等。公司的具有 1000 万套方向盘骨架产能，产量在 400 万套以上，全球市场占有率 10%，在镁制方向盘市场的占有率达 80%。目前公司生产的方向盘骨架已通过日、美、德等多国的知名汽车厂商产品资格认证，成为奔驰、本田、大众、福特等公司的重要供应商。由于制备方向盘的技术壁垒较高，生产技术水平难以被轻易赶上，公司在镁合金方向盘的生产及销售上占据市场绝对优势，加之公司在镁合金领域具有非常高的企业声望，未来在方向盘市场有望进一步拓宽业务空间。2017 年公司的方向盘产销量将有 20% 以上的提升。

图 16: 公司镁合金压铸件产品以汽车方向盘为主



资料来源：公司官网，民生证券研究院

公司的压铸件业务未来有望扩张。在汽车轻量化的大趋势下，用镁合金压铸件替代铁铸件已成为一个市场期待的选择。因此新的汽车镁合金铸件产品一旦被研发量产，有望在强大的需求带动下取得可观销量。随着公司在镁合金压铸技术上的不断提高，以及压铸件生产项目的逐步达产，未来公司的压铸件生产会有最基本的提升。2016 年压铸件营业收入达 1.69 亿元，同比增长 40.07%，为近年来最高水平。公司压铸件产品的毛利率达 29.69%，在所有产品类别中最高。公司近一两年开始往镁产业链下游发力，压铸件作为重要的镁合金深加工产品，将成为公司未来发展的重点，具有较高毛利率的压铸件产品在总产品中的比重将得到提升。公司的压铸件业务未来的扩张潜力巨大。

3、高强镁合金及挤压产品多处认证阶段，是未来业绩的强力补充

公司向镁合金产业链下游的延伸不仅包括了对目前已有的压铸件业务的扩展，亦包括了向镁合金变形材方面的扩充。由于镁晶体结构的特殊性，镁合金挤压材的生产目前存在较大的技术难点，市场尚存较大空白；同时镁挤压材行业平均毛利率达 45%，远高于目前公司镁领域产品的普遍水平，具有非常大的盈利空间。公司正联合国内高级科研机构开发镁合金变形材，以满足航天航空、轨道交通、电子产品等领域的下游高端类需求，正着力打造镁合金变形材产能，拓宽镁合金材料下游应用空间，把握住镁合金变形材领域的发展机遇。

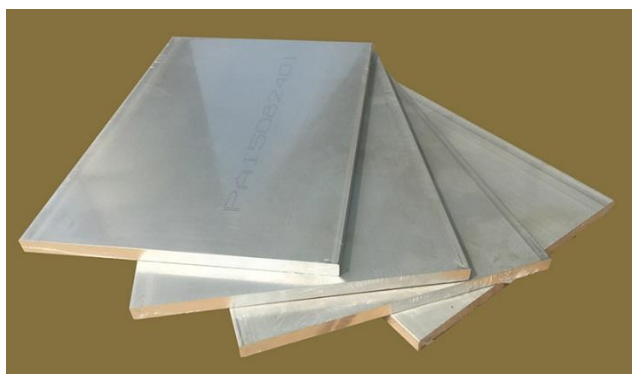
2014年10月，公司宣布在南京总部和巢湖云海建设高强镁合金及其变形加工产品产业化项目，投资金额2.99亿元，预计2019年达产，达产后预计带来年收入12.52亿元及年净利润1.16亿元。该项目亦被纳入国家工信部工业强基计划，获国家补助2370万元，发展得到国家有力支持。公司此项目将进一步带动向产业链下游的延伸，巩固自身在镁行业内的领先地位。

表 17: 高强镁合金及其变形加工项目预计 2019 达产

地点	细分项目	项目状态
巢湖云海	年产 3 万吨高强镁合金	4 条生产线中已一条在产
	年产 4000 吨高强镁合金半连铸锭	基础工程完成
南京总部	年产 2000 吨高强镁合金挤压型材	2 条生产线已建成
	年产 300 吨高强镁合金锻件	未启动

资料来源: 公司公告, 民生证券研究院

在电子产品领域, 公司已进入微软 Surface 供应链, 未来收入可观。公司的镁合金挤压板可用于生产电子产品的外壳, 目前惠普、华硕已小批量采用, 并在进行微软 Surface 产品的批量认证过程。微软 Surface 产品的销量处于快速增长阶段, 将更大程度取代平板电脑的市场地位; 同时 3C 产品镁合金外壳的平均毛利达 30%。待 Surface 产品方面的认证通过, 强大的生产供应将给公司带来非常可观的收入了利润。

图 17: 公司镁合金挤压板可用于生产电子产品外壳


资料来源: 公司官网, 民生证券研究院

在军工领域, 公司对应的产能为 2000 吨, 相应的高强镁合金产品正处在资质认证过程。公司的镁合金产品主要应用于武器、导弹、火箭等产品上。军事装备轻量化是必然趋势, 待完成认证, 大额的军事类需求将带领公司高强镁合金方面业务扩大至新台阶。

公司目前在高强镁合金及挤压材方面的产能多未达产, 产品也多处于认证阶段。待完成相关认证及量产后, 公司在此方面的业务将快速发展。作为该领域的开拓者, 公司将继续加强该领域的研发, 扩大市场占有率, 并以此作为公司在镁产业下游延伸的新动力, 凭借其高附加值带动整体业绩成长。

（五）铝合金业务稳步提升，在深加工领域持续扩张并扩宽

1、铝合金产能 28.5 万吨，未来业绩稳步提升

公司现铝合金产能为 28.5 万吨, 主要以规模生产方式经营。公司的铝合金产品主要是铝合金锭、铝合金棒等。铝合金棒主要应用于下游铝挤压型材生产, 下游挤压材亦主要应用在 3C 产品上; 公司作为苹果产品的重要供应商, 为其下游相关深加工厂商供应铝合金棒。目前铝合金市场已较为成熟, 激烈竞争的供应环境使得铝合金的利润水平不高, 公司 2016 年铝合金产品的毛利率为 7.22%, 主要依靠规模生产方式经营。

图 18: 公司的铝合金主要产品是铝合金锭、铝合金棒等


资料来源：公司官网，民生证券研究院

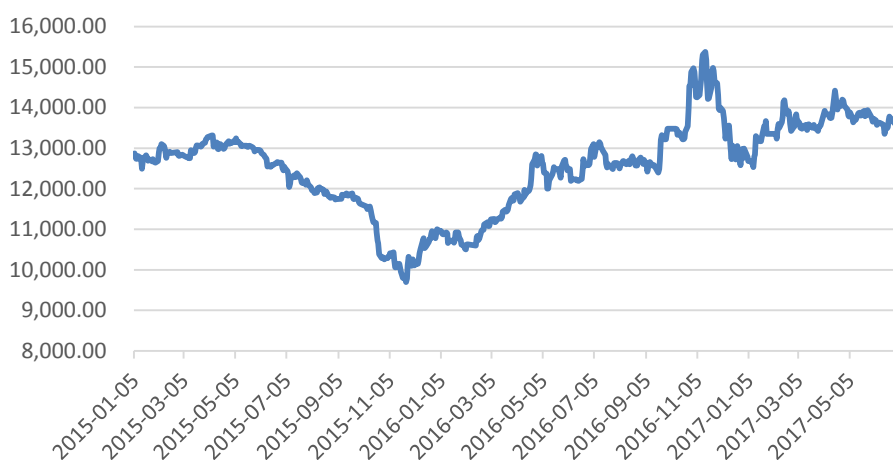
公司在铝合金生产方面的产能主要为：运城云海铝业的年产 10 万吨镁合金锭及高性能 DC 棒产能；参股公司台州云泽铝业的年产 3 万吨产能，以再生铝为原料生产铝合金；同时隶属于公司铝事业部的南京云开合金生产中间合金，主要为镁中间合金和铝中间合金，用于镁、铝合金的生产，2015 年 5 月合并南京云海铝业。

表 18: 公司生产高性能铝棒和再回收铝合金

子公司或参股公司	产能介绍
运城云海铝业	年产 10 万吨铝合金锭及高性能 DC 棒
台州云泽铝业	年产 3 万吨再回收铝合金
南京云开合金	主要生产中间合金

资料来源：公司公告，民生证券研究院

公司未来业绩将稳步提升。铝合金产品为公司的第一大产品，营业收入占公司总额一半以上。2016 年公司铝合金产品的收入达 21.63 亿元，同比增长 32%，增长幅度较大。虽然 2016 年铝合金产品毛利率 7.22% 依然相对较低，但相比 2015 年时的 4.89% 提升了 2.33%，增幅属近年最高，毛利率总体呈现连年提升趋势。随着 3C 产品产量的成长，未来铝合金需求将继续扩大，公司产销量将随之稳步增长。公司铝产品的售价主要由铝价和固定加工费组成，未来公司铝合金的销量将继续提升，同时伴随着毛利水平的稳步提高，公司此方面业绩将稳健成长。

图 19: 2016 年以来铝（平均）价持续走高


资料来源：上海金属网，民生证券研究院

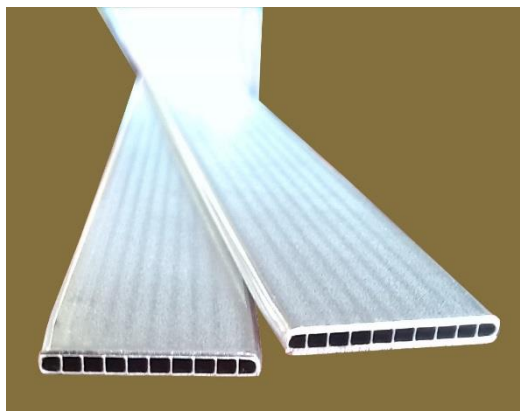
2、铝扁管业务不断壮大，并开始进入锻造铝轮毂领域

公司向产业链下游延伸发展的布局不仅局限于镁合金领域，还包括铝合金领域。2014 年以来，公司积极布局铝合金深加工市场：首先以铝扁管业务为切入口，收购扬州瑞斯乐为子公司并不断壮大其铝扁管业务；今年 7 月开始入驻锻造铝轮毂领域，开启自己在铝合金深加工的第二道大门。

2014 年收购扬州瑞斯乐 100% 股权，该公司经营铝合金的挤压生产，主要产品有汽车冷却系统、商用空调系统的多孔微通道、微通道铝管，以及金属复合材料；公司正式进军铝扁管市场。2015 年公司向瑞斯乐增资 4500 万扩充其铝扁管生产规模；在同年出资收购另一空调扁管生产企业——江苏振兴铝业，将其破产资产全部注入瑞斯乐，进一步扩大瑞斯乐业务规模。2016 年起瑞斯乐投资建设年产 4 万吨高性能铝合金棒材项目，提升深加工产品竞争力。2017 年 3 月，瑞斯乐公司参与高邮市国有建设土地使用竞拍，取得 66621 平方米土地 50 年使用权，为生产经营扩展奠定必要基础。2017 年 7 月，公司向江苏珀然增资，持有其 8.33% 股份；江苏珀然主营项目为轻量化旋压锻造铝轮毂制造业，此次增资意味着公司在新一项铝合金深加工业务上迈出步伐。

公司的铝扁管业务由子公司扬州瑞斯乐负责经营。瑞斯乐的铝微通道扁管产品适合新型冷媒，目前不少汽车已采用这种新型冷凝剂及与之相匹配的平流微通道换热器，家用、商用空调也逐渐开始使用，传统的铜管将陆续被取代。

图 20：公司主要铝合金深加工产品：铝微通道扁管



资料来源：公司官网，民生证券研究院

扬州瑞斯乐具备 2 万吨产能，拥有 10 条生产线，每条具有 2000 吨产能，并且是目前国内最大的微通道扁管制造企业。10 条生产线中，现已建成 5 条，3 条达产；其余 5 条已完成基建。瑞斯乐在经营铝扁管的同时亦经营高性能铝棒，作为发展铝扁管业务的有力补充。2016 年 10 月瑞斯乐拟以自有资金 8000 万元投资建设年产 4 万吨高性能铝合金棒材项目，投资回收期 4.37 年，达产后预计实现近 5.3 亿元的年收入及 1585.22 万元的年净利润。铝棒是生产铝扁管的原材料，该项目将提升瑞斯乐的材料开发水平进而提升铝扁管的同业产品竞争力，并降低铝扁管生产的采购、物流成本，提高利润。

公司 2016 年空调扁管产品的营业收入为 1.03 亿元，占总营收比重 2.54%，毛利率 13.77%，占比小但利润水平高。2016 年公司铝扁管销量约 4000 吨，生产及销售规模正在不断扩大，瑞斯乐目前已实现扭亏。出于国家环保相关要求，现汽车空调系统必须使用新型制冷剂，铝

扁管在汽车领域的市场将逐渐扩大并将成为未来汽车空调管市场的主导；同时在家用空调市场上，铝扁管替代铜管的步伐也随氟利昂淘汰进程在加速迈进。随着公司相关产能的逐步释放达产，未来公司在铝空调扁管上的业绩有望大幅提升。

公司新参股公司江苏珀然生产的锻造铝轮毂具备比传统轮毂质量更轻、强度更高、延长轮胎使用寿命、美观及易回收等优良特性，是汽车轻量化的优质产品选择。公司挑选的新铝深加工业务切入口具有良好的市场潜力，未来公司在此新深加工领域也将有更多的延伸扩张，值得看好。

表 19：公司逐步在铝合金深加工领域扩张

子公司或参股公司	产能介绍
扬州瑞斯乐	10 条生产线，每条 2000 吨 年产 4 万吨高性能铝合金棒材项目
江苏珀然	锻造铝轮毂产能

资料来源：公司公告，民生证券研究院

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2016A	2017E	2018E	2019E
营业总收入	4048.09	4637.90	5272.83	5949.86
营业成本	3439.96	3872.65	4350.08	4849.13
营业税金及附加	23.70	27.15	30.87	34.84
销售费用	93.41	107.02	121.67	137.29
管理费用	210.41	241.07	274.07	309.26
EBIT	282.05	397.91	501.47	621.07
财务费用	67.93	70.33	74.47	76.17
资产减值损失	17.82	15.00	12.00	10.00
投资收益	(0.19)	2.00	2.00	2.00
营业利润	194.67	306.68	411.66	535.16
营业外收支	23.03	25.00	20.00	15.00
利润总额	217.70	331.68	431.66	550.16
所得税	42.96	49.45	64.45	82.22
净利润	174.74	282.23	367.21	467.94
归属于母公司净利润	169.30	273.45	355.80	453.39
EBITDA	446.27	517.93	633.18	764.69

资产负债表 (百万元)	2016A	2017E	2018E	2019E
货币资金	238.07	278.27	316.37	356.99
应收账款及票据	831.08	974.63	1112.15	1284.79
预付款项	92.81	111.01	124.13	145.27
存货	587.21	562.18	728.91	710.30
其他流动资产	39.75	41.00	43.00	45.00
流动资产合计	1788.92	1967.09	2324.56	2542.35
长期股权投资	11.03	14.03	17.03	20.03
固定资产	1289.96	1164.63	1158.05	1136.12
无形资产	198.88	189.28	314.08	452.49
非流动资产合计	1697.44	1804.63	1929.92	2050.30
资产合计	3486.35	3771.72	4254.47	4592.65
短期借款	1532.50	1553.94	1703.34	1611.05
应付账款及票据	292.93	328.52	367.30	406.26
其他流动负债	72.85	23.41	18.69	28.82
流动负债合计	1898.28	1905.87	2089.33	2046.13
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
其他长期负债	156.71	63.01	63.01	63.01
非流动负债合计	156.71	63.01	63.01	63.01
负债合计	2054.99	1968.88	2152.34	2109.14
股本	323.21	323.21	323.21	323.21
少数股东权益	4.91	13.69	25.11	39.66
股东权益合计	1431.37	1661.39	1960.68	2342.06
负债和股东权益合计	3486.35	3771.72	4254.47	4592.65

主要财务指标	2016A	2017E	2018E	2019E
成长能力				
营业收入增长率	30.05%	14.57%	13.69%	12.84%
EBIT 增长率	180.93%	41.08%	26.03%	23.85%
净利润增长率	651.17%	61.52%	30.11%	27.43%
盈利能力				
毛利率	15.02%	16.50%	17.50%	18.50%
净利润率	4.32%	6.09%	6.96%	7.86%
总资产收益率 ROA	8.09%	10.55%	11.79%	13.52%
净资产收益率 ROE	11.87%	16.60%	18.38%	19.69%
偿债能力				
流动比率	0.94	1.03	1.11	1.24
速动比率	0.61	0.72	0.74	0.87
现金比率	0.13	0.15	0.15	0.17
资产负债率	58.94%	52.20%	50.59%	45.92%
经营效率				
应收账款周转天数	72.85	74.88	75.32	77.25
存货周转天数	61.45	52.26	60.32	52.73
总资产周转率	1.16	1.23	1.24	1.30
每股指标 (元)				
每股收益	0.26	0.42	0.55	0.70
每股净资产	2.21	2.55	2.99	3.56
每股经营现金流	0.19	0.57	0.43	0.85
每股股利	0.05	0.08	0.11	0.13
估值分析				
PE	39.67	29.66	22.65	17.80
PB	4.71	4.08	3.47	2.92
EV/EBITDA	10.97	9.51	8.03	6.55
股息收益率	0.00	0.01	0.01	0.01

现金流量表 (百万元)	2016A	2017E	2018E	2019E
净利润	174.74	282.23	367.21	467.94
折旧和摊销	164.22	120.02	131.72	143.62
营运资金变动				
经营活动现金流	124.75	367.64	276.43	549.62
资本开支				
投资				
投资活动现金流	-275.59	-230.45	-250.00	-259.25
股权募资	0.00	0.00	0.00	0.00
债务募资	225.77	0.00	0.00	0.00
筹资活动现金流	268.84	-96.99	11.67	-249.75
现金净流量	116.11	40.21	38.10	40.62

资料来源：公司公告、民生证券研究院

插图目录

图 1: 镁产业链示意图	3
图 2: 菱镁矿炼镁过程主要分为无水氯化镁熔体制取和电解两部分	4
图 3: 皮江法炼镁难度小、成本低、建厂快,但同时面临热利用率低等问题	5
图 4: 2012 年以来我国白云石采矿行业总体规模步入新台阶	6
图 5: 2016 年我国原镁产量提升至 91.03 万吨	8
图 6: 我国原镁主要产自山西、宁夏、山西等地	8
图 7: 2015 年我国镁合金年产量提升至 41.5 万吨	9
图 8: 镁合金下游需求 70%来自汽车行业	10
图 9: 2016 年我国手机产量保持较快增长,电脑生产延续萎缩态势	13
图 10: 镁合金被应用于 3C 产品外壳	13
图 11: 2016 年后 BMIX 指数(百川资讯镁现货指数)提升至新水平	15
图 12: 公司的主要业务可以分为镁事业部、压铸事业部,贸易公司和铝事业部四大板块	16
图 13: 镁、铝合金占公司营业收入主要比重	17
图 14: 2016 年镁合金产品毛利占总额比重最高	18
图 15: 公司年毛利率呈上升趋势	18
图 16: 公司镁合金压铸件产品以汽车方向盘为主	23
图 17: 公司镁合金挤压板可用于生产电子产品外壳	24
图 18: 公司的铝合金主要产品是铝合金锭、铝合金棒等	25
图 19: 2016 年以来铝(平均)价持续走高	25
图 20: 公司主要铝合金深加工产品:铝微通道扁管	26

表格目录

表 1: 镁的冶炼方法分为电解法和硅热法	4
表 2: 2016 年全球菱镁矿储量	5
表 3: 我国镁矿石储备丰富	6
表 4: 2016 全球原镁产量约 101 万吨	7
表 5: 2016 全球菱镁矿生产量约 2770 万吨	7
表 6: 全球主要国家和地区燃油排放标准	10
表 7: 汽车镁合金零部件对汽车的减重效果明显	11
表 8: 镁合金和铝合金应用重合度高	11
表 9: 未来汽车用镁需求强劲	12
表 10: 镁铝合金是优质的笔记本电脑外壳材料	14
表 11: 2016 年大部分主营产品营收现大幅增长	17
表 12: 深加工产品毛利率高于相应合金材料	18
表 13: 2016 年公司成本控制能力增强	19
表 14: 2016 年公司研发投入明显提高	20
表 15: 公司镁合金年产能 17 万吨	21
表 16: 公司现镁合金压铸件年产能 8000 吨	22
表 17: 高强镁合金及其变形加工项目预计 2019 达产	24
表 18: 公司生产高性能铝棒和再回收铝合金	25
表 19: 公司逐步在铝合金深加工领域扩张	27

分析师与研究助理简介

范劲松，清华大学化工系高分子材料科学与工程学士，材料科学与工程硕士，法国里尔中央理工大学通用工程师（General Engineer/Ingenieur Generaliste）。2010年3月至今一直从事基础化工行业分析师工作，主要覆盖氯碱、纯碱、橡胶、钛白粉、新材料、复合肥、民爆等子行业。对PVC、橡胶等大宗品和生物降解塑料、碳四深加工、阻燃剂等细分行业研究深入细致。第十届“天眼”中国最佳证券分析师评选榜单“年度行业最佳选股分析师”化工行业第一名。2014东方财富中国最佳分析师化工行业第三名。

喻罗毅，新加坡管理大学应用金融硕士，华中科技大学材料成型及控制工程学士，曾供职于武汉钢铁公司，2015年加入民生证券，从事有色金属及新材料行业研究。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	强烈推荐	相对沪深 300 指数涨幅 20%以上
	谨慎推荐	相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 10%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	推荐	相对沪深 300 指数涨幅 5%以上
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5%~5%之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 5%以上

民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1168号东方金融广场B座2101； 200122

深圳：深圳市福田区深南大道 7888 号东海国际中心 A 座 28 层； 525000

免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息,但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。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,在不同时期,本公司可发出与本报告所刊载的意见、推测不一致的报告,但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用,并不构成对客户的投资建议,并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况,以及(若有必要)咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易,亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系,并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告,则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可,任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记,除非另有说明,均为本公司的商标、服务标识及标记。