

云海金属(002182) 深度研究报告

双翼并展待鹏程

原材料/有色金属

谨慎推荐

首次评级

发布时间: 2012 年 2 月 23 日

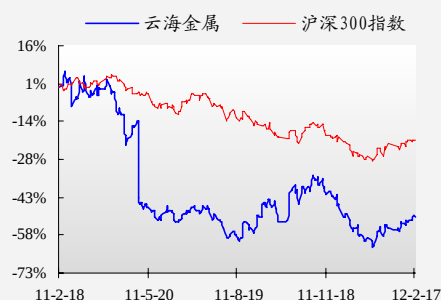
投资要点:

- **铝合金, 可成科技影响或将消除。**公司拥有 28.5 万吨的铝合金产能, 估计 2011 年销量为 21 万吨, 四季度可成科技苏州工厂相关业务关停冲击公司利润。随着可成科技的产能调配, 及未来苏州工厂复产, 相关影响将消除。
- **镁合金, 行业龙头, 技术先进, 成本占优。**目前公司拥有镁合金产能 9 万吨, 预计 2011 年产量为 8 万吨, 产能与产量规模为行业第一, 随着巢湖云海一期产能在今年中期, 二期在明年中期投产, 公司镁合金产能将近 20 万吨, 产能布局将就位。公司五台云海采用自主创新的新型节能环保工艺, 吨镁节煤 2 吨左右。巢湖云海镁合金成本将进一步降低。先进的技术造就了公司的成本优势。
- **镁合金压铸业务改善, 可能成业务发展重点。**压铸业务特别是汽车用镁合金压铸件业务的生产壁垒较高。经过多年努力, 公司目前已经成功突破了行业认证、客户等方面壁垒, 设备利用率提升。
- **镁及镁合金行业前景乐观。**镁合金是我国有色金属十二五规划重点发展的新材料之一, 到 2015 年, 我国将形成 15 万吨高强镁合金压铸及型材和板材产能。同时, 镁合金需求将受汽车行业、3C 产品市场的带动而增长。
- **盈利预测与估值。**估计, 公司在 2011、2012 和 2013 年的业绩分别为 0.02 元、0.17 元和 0.21 元, 在当前价格下的动态 PE 平分别为 523、74 和 59 倍。考虑到行业的长期成长前景和公司业务在短期的回暖, 我们给予公司, 谨慎推荐评级。
- **风险:** 客户集中风险; 镁合金行业竞争加剧风险; 镁、铝金属价格下跌的冲击。

业绩预测:

	主营收入 (万元)	增长率 (%)	归属母公司净 利润 (万元)	增长率 (%)	EPS (元)	市盈率 (倍)
2010	284,120	89.69	2,819	456.53	0.15	83.80
2011E	367,640	29.40	692	-75.44	0.02	522.87
2012E	398,752	8.46	4,908	608.85	0.17	73.76
2013E	454,444	13.97	6,107	24.44	0.21	59.28

走势图



市场数据

2012/2/22

收盘价:	12.57 元
52 周最高价:	27.58 元
52 周最低价:	9.04 元
平均持仓成本:	12.04 元

基本数据

2011Q3

总股本 (万股):	28,800
流通 A 股 (万股):	28,800
每股收益 (元):	0.07
每股净资产 (元):	3.15
每股经营现金流 (元):	0.27
市净率:	3.99

分析师: 陈炳辉

执业证书编号: S0550511070002

TEL: (8621)20361131

FAX: (8621)20361159

Email: chenbh@nesc.cn

地 址: 上海市源深路 305 号

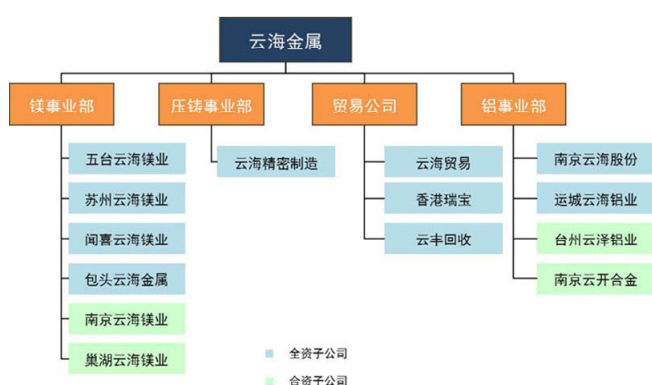
邮 编: 200135

一、云海金属：双翼并展

云海金属是一家位于南京的专门从事轻合金生产与加工的有色金属企业。目前，公司业务形成了镁合金、铝合金为主的一体两翼发展格局。公司近年来，镁合金产量稳居全国第一，市场占有率在 30% 左右。铝合金业务，自 2009 年正式介入以来，突飞猛进，成为近期公司业务增长的主要动力。此外，公司还在镁合金的压铸、中间合金等产品上均有布局。

目前，公司业务涉及四个事业业务领域，共控股了 13 家子公司，分布于内蒙、山西、江苏、浙江等地。其中，镁事业部下有五台云海、苏州云海、闻喜云海、包头云海、南京云海镁业、巢湖云海；铝事业部，则由公司本部、运城云海、台州云泽、南京云开合金等资产构成。

图 1 云海金属的业务布局



资料来源：公司网站，东北证券。

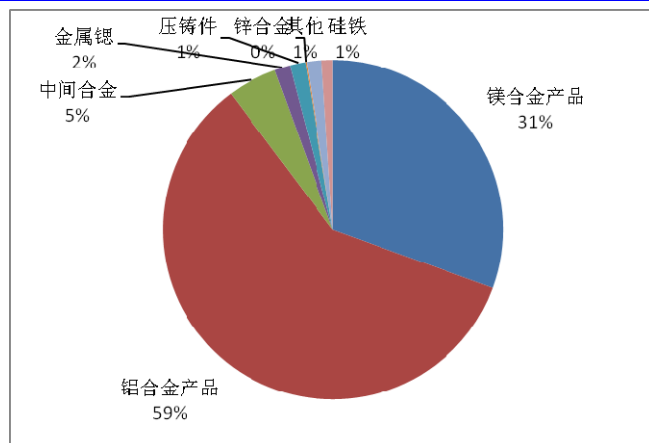
图 2 云海金属子公司的空间分布



资料来源：公司网站，东北证券。

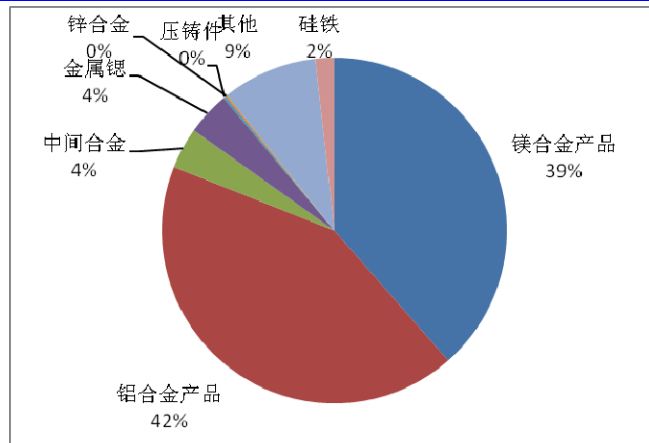
经过了铝合金的快速发展期之后，到 2011 年中期，公司的镁合金与铝合金业务并驾齐驱，成为公司收入与利润的核心来源：两者贡献了 90% 的营业收入、80% 多的营业利润。

图 3 云海金属的收入以镁铝合金为主



资料来源：公司网站，东北证券。

图 4 云海金属利润也是以镁、铝合金为主



资料来源：公司网站，东北证券。

二、铝合金：受益 Ipad 等电子产品需求，成长迅速，但利润微薄

公司在 2009 年 7 月才开始规模生产铝合金棒材，但受益于 ipad 等电子产品旺盛的市场需求，公司的铝合金业务发展迅速。经数次扩产之后，目前公司具有铝合金产能达 28.5 万吨，其中本部为 15.5 万吨（其中 DC 棒产能为 9 万吨，另有 5 万吨以再生铝为原料），运城云海 10 万吨（以周边电解铝厂铝水为原料，其中 DC 棒产能为 5 万吨），台州云泽 3 万吨（以再生铝为原料）。未来公司将在即有产能的基础上，提升技术，稳固市场地位。

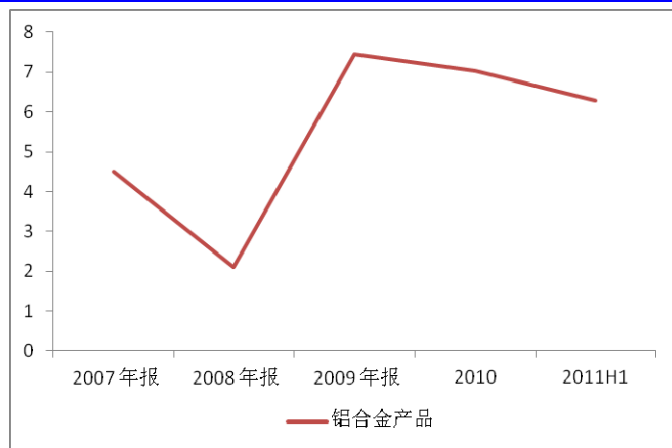
表 1 公司铝合金产能达 28 万吨

公司产能分布	2009	2010	2011E	2012E
南京本部	7.50	15.50	15.50	15.50
台州云泽	3.00	3.00	3.00	3.00
运城云海	0.00	0.00	10.00	10.00
公司销量	6.50	14.00	21.00	23.00
其中可成科技	2.00	6.00	6.00	

资料来源：公司公告，东北证券。

2011 年，公司铝合金的产量估计为 21 万吨，较 2010 年增长 50%，达 7 万吨。增长主要来源于运城云海 10 万吨铝合金生产在 2011 年投产，同时本部的生产线产能利用率也有所提升，预计 2012 年公司的铝合金产量将有小幅增长，至 23 万吨。

图 5 公司铝合金毛利率趋降



资料来源：WIND，东北证券。

图 6 公司的铝合金棒



资料来源：公司网站，东北证券。

（一）铝合金业务利润微薄

公司的铝合金业务，仅涉及到铝加工的初加工业务，做成铝棒或铝合金锭，其生产的工艺主要有两种，一是 DC 棒的生产工艺，即熔炼——挤压工艺，二是其他铝合金的生产工艺，即熔炼——压铸工艺。

公司的铝合金业务有直销和加工两种业务模式，其中直销是由公司采购原材料并销售给客户。除此之外，公司还提供边角料的回收加工服务，主要是由客户提供边角料等原料，公司提供加工服务，产品再提供给客户。加工服务模式可以有效的帮助客户降低生产成本，提升原料的利用率，从而得到了客户的欢迎，但这需要公司能根据客户需求做出即时反应，能和客户形成长期的业务协作。加工服务通常可以获得比直销业务更高的吨毛利。

2011 年上半年，公司铝合金的毛利率为 6.29%，自 2009 年以来呈小幅降低的态势，表明公司铝合金业务的盈利能力并不强。从未来的发展趋势来看，公司的铝合金加工业为单纯的初加工业务，在技术方面的进入门槛并不高，未来的加工费前景并不乐观，随着竞争的加剧，加工费上升的空间不大，甚至有可能小幅下降。而与此同时，铝合金业务的成本，随着人工成本的提升，还有可能提升。因此，这块业务的利润空间并不大。不过公司铝合金业务最大的亮点在于，公司进入了 ipad 的供应链，具有较好的客户资源。

（二）铝合金：受益 ipad 等电子产品需求

2010 年初，美国苹果公司推出了世界首款平板电脑，引领了世界电子产品的风潮。苹果公司的平板电脑——ipad，弃用了镁铝合金外壳，以铝合金取而代之。铝合金经成熟的挤压或冷锻、并以 CNC 机台铣床精加工后，得到的铝合金机壳，具有良好的表面平滑度和尺寸精度。在苹果公司，追求完美、精益求精的创新理念的推动下，铝合金开始在 ipad 等电子产品上应用。随着 ipad 等电子产品的热卖，电子消费品用铝合金需求快速上升。

公司于 2009 年大规模进行铝合金生产，并成功地把握了这一市场机遇，打入了可成科技的供应商体系，加入到 ipad 产业链。在这条产业链中，ipad 机壳主要由可成科技提供，而公司则凭借着与可成科技在镁合金领域多年的合作经验及稳定的质量，成为可成科技铝合金原料的主要供应商。

随着 ipad 等电子产品的热卖，公司的铝合金需求量快速增长，公司也因此因此在产能上进行了大规模的扩张，到 2011 年产能就提升到了 28.5 万吨，产量也预计提升至 21 万吨。

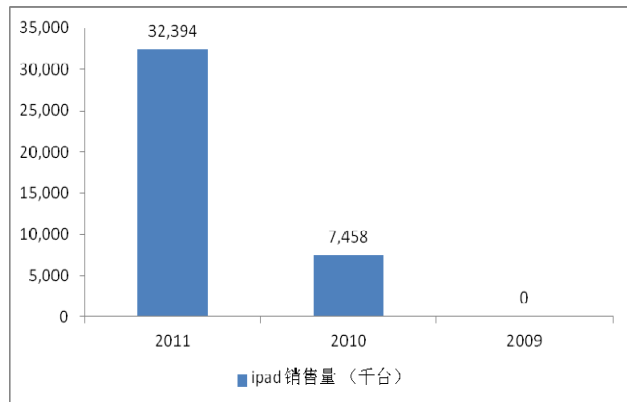
（三）可成科技部分业务停产影响四季度业绩，但恢复可期

通过多年的合作，目前，可成科技已经成为公司最大的客户，在 2011 年上半年，可成科技（宿迁）及其旗下的可利科技都出现了在公司前五大客户名单当中。公司向可成科技供应的主要原材料铝合金为大头，2010 年铝合金的供应量就达到了 6 万吨（含回收加工量）。公司向可成科技供应的产品为 DC 棒，产品的毛利要比普遍合金略高，再加上提供加工服务，这使可成科技成为公司铝合金业务利润的关键来源。

2011 年 4 季度，由于当地居民投诉可成科技苏州工厂散发出异味，该厂的部分业务被苏州工业园区管委会要求停产整顿。苏州工厂部分业务的关停使得整个可成科技

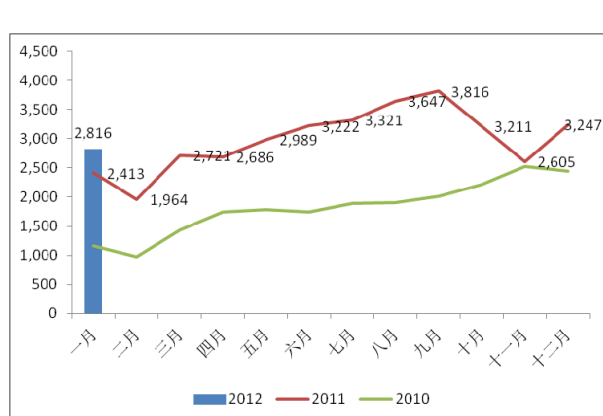
10 月份的营收较 9 月份下降 16%，到 11 月份，营收再度环比下降了 19%。由此，可成科技也降低了对上游原材料的订购，这对云海金属的 4 季度业绩形成了较大的冲击。

图 7 苹果公司 Ipad 销售量呈几何式增长



资料来源：公司网站，东北证券。

图 8 可成科技营收迅速恢复



注：单位,百万新台币。

资料来源：可成科技网站，东北证券。

但自 12 月份以来，可成科技通过产能的调剂，增加了其他工厂的产能和出货量，营收回升至 32.47 亿新台币，今年元月份，即便有春节因素的影响，公司营收也达到了 28.16 亿台币。由此，可见，苏州工厂的停产对可成科技的影响正逐步得到缓解，对原材料订单需求减缓态势也可能因此而告一段落。如若苏州工厂能在近期恢复生产，铝合金业务面临的利空将得以解除。

三、镁合金：规模居首，技术、成本领先

（一）公司镁合金产能布局就位

镁合金是公司的核心业务。经过多年的发展，公司已经形成了白云石矿开采、硅铁冶炼到原镁生产，再到镁合金制备的整条产业链。目前，公司拥有镁合金产能 9 万吨，是中国镁合金专业生产企业的龙头，产能与产量规模居国内第一，规模经济优势明显。其中：

苏州云海产能 4 万吨，主要以镁合金边角料为原料，向客户提供加工服务。

五台云海拥有镁合金产能 5 万吨，其拥有的白云石矿可实现自供，采用竖罐+一步法生产镁合金。

巢湖云海为公司在建项目，公司持有其 51% 的股权，是公司与 SAGITTA INTERNATIONAL CO., LIMITED（其最终投资人为可成科技股份有限公司，可成科技间接持有其 100% 股权）的合资企业。10 万吨镁合金项目一期 5 万吨预计 2012 年中期投产，二期 5 万吨预计 2013 年中期投产，公司也拥有白云石采矿权，未来可实现原料的自给。

另外，闻喜云海成立于 2003 年，采用一步法生产镁合金，产能达 4.5 万吨。由于

没有原镁产能，受外购原镁成本较高影响，公司于 2011 年起开始停产，未来产能的投放将视行业复苏状况而定。

表 2 镁合金产能达 9 万吨

	股权比例	2010	2011	2012E	2013 E
苏州云海	100%	4	4	4	4
五台云海	100%	5	5	5	5
巢湖云海	51%	0	0	5	10
产能合计		9	9	13	19
产量合计		7	8	8.5	10.5

资料来源：公司公告，东北证券。

目前公司，除生产 AZ91D、AM60B、AM50A 等常用牌号的镁合金外，还根据不同用户的要求，开发了多种具有特殊性能的镁合金新品种。

公司镁合金生产经验丰富，技术突出。公司一直致力于镁合金生产装备与工艺的研发，开发出一套质量控制稳定、能耗低、劳动效率高的自动化生产线。公司拥有的镁液输送、底模浇铸、密封浇铸、镁水直供压铸和挤压铸造等核心技术达到国际领先水平。公司承担并完成了国家“十五”重点科技攻关项目“镁合金开发应用和产业化”中两个专题、承担国家“十一五”科技支撑计划项目“镁及镁合金关键技术开发与应用”课题七“节能环保硅热法原镁工程化技术开发”，表明公司在中国镁及镁合金行业的技术领先地位。

除此之外，公司子公司包头云海还有 1.6 万吨的硅铁产能。硅铁是皮江法炼镁的原材料之一。该厂在硅铁价格非常低迷时，曾停产过一个阶段，目前生产已恢复正常。生产硅铁的原材料主要有硅石、兰炭和钢屑等，生产硅铁的燃料动力主要为电力消耗，电力成本是硅铁生产成本的主要构成部分，占 60%-75%（一吨硅铁需耗电 8000 多度）。

（二）创新技术，助成本下降

公司采用新型节能环保硅热法炼镁工艺，以白云石为原料，在回转窑中煅烧，将煅烧后的白云石和硅铁混合，在还原炉中真空还原出结晶镁。将结晶镁取出放入熔化炉中熔化、精炼、加入合金元素合金化，一步法生产镁合金锭。

在镁的冶炼过程中，硅铁、能源与动力占镁成本的比重较高，按我们的估计，当前，硅铁的成本约占五台云海原镁成本的 42%，而煤和电力的成本也分别为 24%和 9%。目前国内外各企业皮江法镁冶炼工艺在硅铁的消耗方面大致相当，能耗成为降低镁冶炼成本的主攻方向。

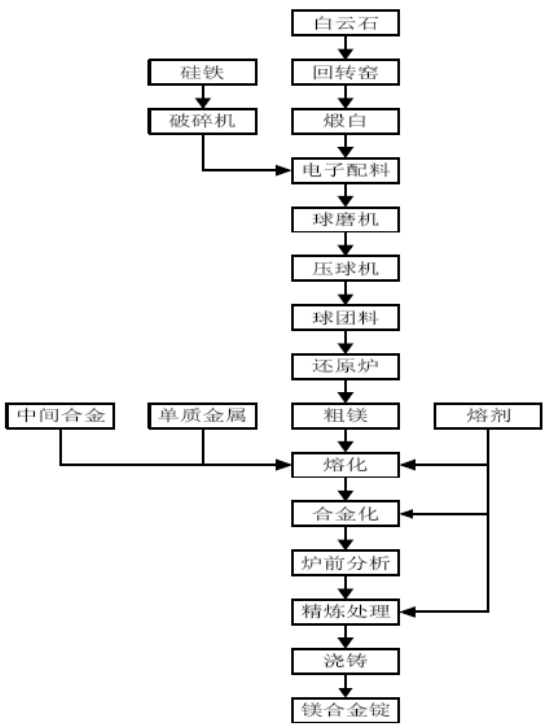
在炼镁及镁合金生产流程当中，公司采用了多项自主研发的新技术，降低了能耗，其中具有代表性的技术就是公司的以竖罐为主要标志的新型节能环保硅热法炼镁工艺和粗镁一步法制镁合金。

新型节能环保硅热法炼镁工艺

公司在五台云海的募投项目建设中采用了公司自主创新研发的新型节能环保硅热法炼镁工艺，包括竖罐法炼镁等多项创新，进一步降低了公司的原镁生产成本。主要使用的各种综合节能新技术有：

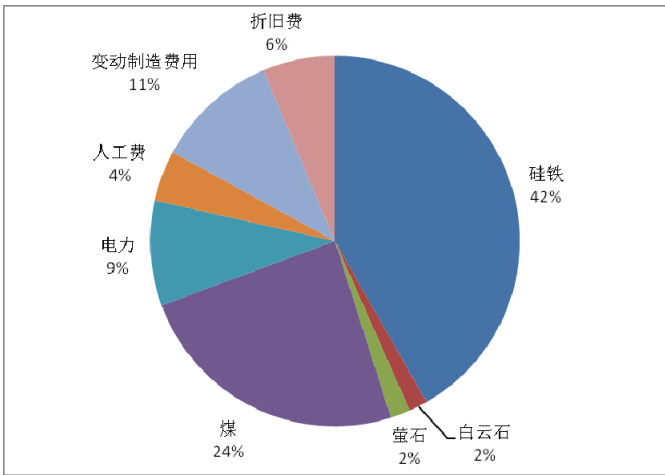
- A、回转窑使用带竖式预热器的料预热式技术，排烟温度一次小于 200℃。
- B、还原采用竖罐蓄热炉，同体积炉腔，布置还原罐数量多，热利用率高。公司竖罐炼镁专有技术的同容积还原罐与传统横罐相比，炉腔体积节约 50%，可大幅度提高炉腔的热利用效率，从而节约能源，提高劳动生产率；
- C、还原炉、合金熔炼炉均采用蓄热式技术，节能 30%。
- D、采用炉渣热回收技术，炉渣排放温度小于 200℃。

图 9 公司镁合金的生产工艺



资料来源：公司公告，东北证券。

图 10 五台云海制造成本结构（估计）



资料来源：公司公告，东北证券。

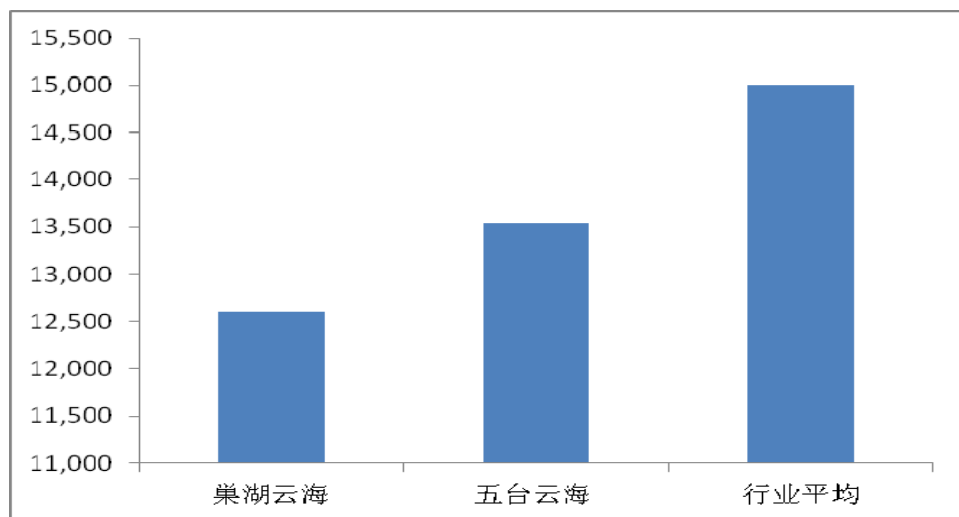
粗镁一步法制镁合金

公司通过自主研发和创新，形成了由粗镁直接熔炼合金化生产镁合金（“粗镁一步法”）的新工艺，省去了行业通用的粗镁—镁锭—镁合金工艺中的粗镁到镁锭的生产环节，从而节省了重新熔化所需的能源，并缩短了生产周期。镁锭生产中的金属损耗和能耗等主要成本也被节省，大幅降低了镁合金生产成本。

成本优势显著。在五台云海的实际运营过程中，从白云石生产原镁工序能耗至少要比目前行业平均水平的低 1/3 以上，每吨镁所需煤的量在 4 吨左右，远远低于业内 6-8 吨的平均水平。仅这一项，就使公司的镁生产成本较同行低 1000 多元。而我国能源供

应不足的局面将长期存在，能源价格随着经济的增长，未来有进一步上升的趋势，从而进一步强化公司具有的成本优势。

图 11 公司镁冶炼成本优势显著



资料来源：东北证券。

在五台云海成功生产经验的基础上，公司自 2009 年开始建设的巢湖云海项目，具有的成本优势将进一步提高。首先，公司对原镁的生产工艺进行了改造，采用天然气代替煤炭作为动力等，如白云石煅烧采用回转窑，燃料为天然气和煤粉；还原采用立式竖罐式还原炉，燃料为天然气；镁合金熔化及合金化采用天然气加热坩埚炉。其次，巢湖云海的吨投资额较五台云海建设时的吨投资额有明显的下降，固定资产折旧降低。

表 3 巢湖云海吨投资额大幅下降

	五台云海	巢湖云海
总投资额（万元）	44617	63675
产能（万吨）	5	10
单吨投资额（元/吨）	8923	6367.5

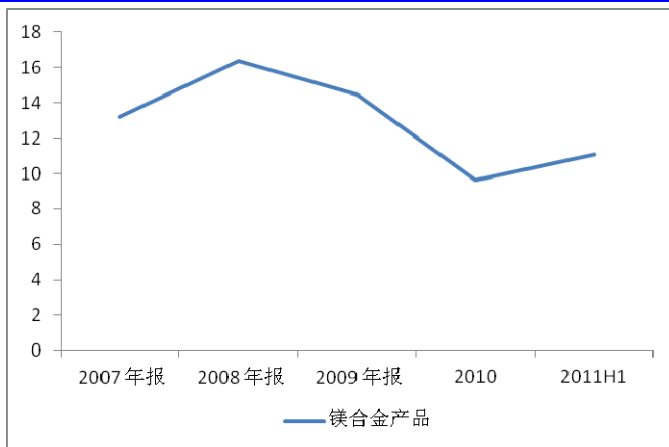
资料来源：公司公告，东北证券。

（三）镁合金毛利能力略有改善

在技术的支撑下，公司镁合金业务近几年都实现了盈利，毛利率维持在 10% 上下，只是在较为困难的 2010 年毛利率才低至 9.65%，2011 年上半年，毛利率又回升至 11%。

我们预计，随着公司巢湖云海镁合金产能在 2012 年下半年投放，公司的镁合金产能将得到保障，在 2012 年镁合金毛利率受巢湖项目刚投产，计入折旧及产能利用率不高影响，成本下降不大，但随着价格的提升，毛利率水平有所上升，此后随着产能利用率的提升和成本的降低，公司的镁合金业务的毛利率水平将稳步提高。

图 12 公司镁合金业务毛利率在 10% 上下



资料来源：WIND，东北证券。

图 13 公司的镁合金产品



资料来源：公司网站，东北证券。

四、镁合金压铸件显现潜力

除镁、铝合金两大核心业务之外，公司也正在拓展轻合金相关的市场，例如镁合金压铸业务、金属铈及中间合金等。

（一）镁合金压铸业务改善

镁合金压铸是公司镁合金业务在产业链上的延伸，也是公司在上市时的募投项目之一。公司拥有 1 万吨镁合金熔炼生产线和 5 千吨镁合金压铸生产线。2011 年，公司将压铸资产打包成立了南京云海轻金属精密制造有限公司（云海精密），以加强对公司压铸资产的管理与核算。

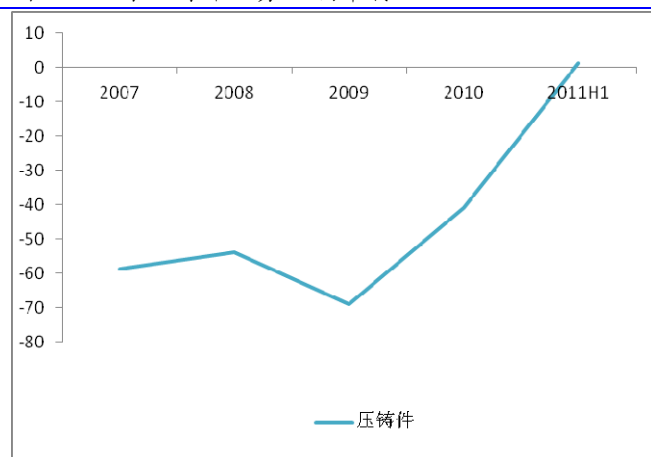
压铸业务进入壁垒较高。公司的压铸业务的主要产品是镁合金压铸件，用于汽车零部件、自行车零件、摩托车零件等，例如汽车的方向盘骨架。由于汽车零部件市场有比较高的进入壁垒，特别是客户壁垒很高，要进入到汽车厂商的供应体系当中，零件供应商需获得以汽车行业 TS16949 为代表的多项行业认证，同时，下游汽车厂商对供应商产品，还有较长的试用考查认证期，并需经过从小批量供货到大批量供货的过程。此外，镁合金压铸件的制备本身，技术密度高，其生产过程，技术性也较强，几乎每个流程都很精密，需要较高的技术准备和检测等实力。

公司压铸业务已开始步入正轨，贡献利润。经过前几年的辛苦经营，公司的压铸件业务已经朝积极的方向发展。一是，公司已经与下游客户建立了较深的业务联系，突破了进入到行业和一些客户的壁垒。二是，公司在压铸件的生产方面也积累了一些有益的技术和经验，对汽车压铸件的生产方式和客户的认识提高，产品的质量等方面均有提升。三是公司压铸线的设备利用率已经大幅提升，资产折旧得到有效的分摊。因此，公司镁合金压铸业务的毛利率水平，已经从前两年的-60%左右，到 2011 年上半年已经转正，营业收入也较 2011 年上半年增加近 2 倍。随着公司在汽车等镁合金压铸件生产方面的

经验进一步积累，客户拓展取得突破，再加上公司作为镁合金生产商具有的镁水直供技术、压铸边角料在线回收技术，公司有望进一步提升产能利用率、降低成本。

镁合金压铸行业是一个朝阳行业，同时也是我国汽车业镁合金应用发展面临制约的环节。在镁合金产能快要扩张到位的时候，镁合金压铸业务开始贡献利润，不仅对当前公司的利润结构产生积极的影响，同时也会给公司未来发展提供启示，公司有可能将镁合金压铸作为公司未来发展的主攻方向。

图 14 公司压铸件业务毛利率转正



资料来源：WIND，东北证券。

图 15 公司镁压铸件产品——方向盘骨架

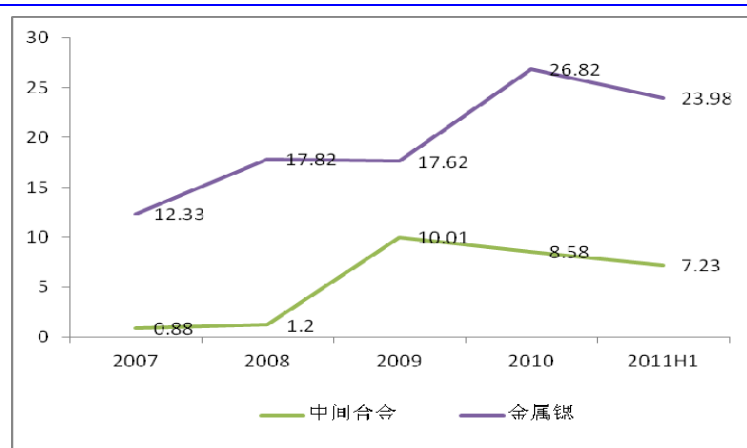


资料来源：公司网站，东北证券。

(二) 金属锆利润稳定

金属锆及其合金可广泛用于电子、冶金、化工、航空、汽车等工业领域。在冶金业中常作为脱氧剂、脱硫剂、脱磷剂、合金添加剂，以及难熔金属、稀土金属的还原剂、变质剂、孕育剂等，如作为铝合金变质剂，使铝硅合金材料力学性能大幅度提高；铝锆合金成为所有汽车轮毂统一高效、环保的金属添加剂；含锆镁合金可以有效改变镁合金的热蠕变性能。

图 16 金属锆毛利率稳定，中间合金毛利率下降



资料来源：WIND，东北证券。

金属锆业务是公司的传统业务，也是公司最为稳定的利润来源。公司自 1993 年成立以来就生产金属锆，目前公司具有的金属锆产能为 3000 吨，公司是国内金属锆生产技术与规模居前的企业之一。金属锆业务，毛利率稳步提升，2010 年毛利率水平达到了近 27%，对公司利润和现金流有着积极的贡献。但由于金属锆市场较小，该业务是公司利润贡献稳定的成熟业务。

（三）中间合金毛利略降

中间合金用于配置目标合金和作为添加剂直接用于合金铸造。公司批量生产的中间合金产品主要有：铝锆合金、铝钛硼合金、铝钙合金；镁钙合金、镁稀土合金等。例如，铝钛硼合金是一种铝合金晶粒细化剂，可明显细化铝合金组织起到提高性能的作用，目前主要应用于铝的板、带、型加工以及铝合金低压铸造中。目前，公司拥有约 1.5 万吨的中间合金产能，其中：

南京本部拥有 3000 吨，苏州云海拥有产能 7000 吨，南京云开（该公司为公司与美国 KBA China Holding, LLC 合资设立的）拥有产能 5000 吨（通过引进外资方技术，南京云开已拥有生产铝钛硼的关键技术，2011 年产量预计可达 3000 吨）。

中间合金的毛利水平并不高，近两年的毛利水平呈下降态势，同时由于规模较小，对公司利润的贡献有限。

表 4 公司中间合金的产能分布

	股权比例	2011	2012	2013
产能（吨）		60,000	60,000	60,000
其中：南京本部	100%	3,000	3,000	3,000
苏州云海	100%	7,000	7,000	7,000
南京云开	55%	5,000	5,000	5,000

资料来源：公司公告，东北证券。

五、镁合金行业前景乐观

（一）镁资源丰富、性能突出

镁是目前世界商用的最轻的结构材料，具有许多优良的物理、机械和加工性能。例如镁的比重是 1.74g/cm³，只有铝的 2/3、钛的 2/5、钢的 1/4；镁具有比强度、比刚度高，导热导电性能好，并具有很好的电磁屏蔽、阻尼性、减振性、切削加工性以及加工成本低、加工能量仅为铝合金的 70%和易于回收等优点。同时镁资源也非常丰富。

1. 镁资源非常丰富

镁是地球上储量最丰富的轻金属元素之一，在地壳中的质量比重达到 2.0%，在所有元素中排第八位，仅次于铝、铁、钙等金属元素，另外，海水中的镁合金含量达到 0.13%。目前世界上生产镁质非金属和金属材料的主要矿物为菱镁矿和白云石。截至

2004 年底，世界已探明的菱镁矿储量约为 124 亿 t，主要赋存在中国、朝鲜、俄罗斯等 13 个国家和地区。白云石的储量占地壳总质量的 0.1%，分布广泛，主要在中国、前苏联、美国、法国、日本、加拿大、意大利、澳大利亚、英国等国家和地区。

图 17 世界菱镁矿资源分布图

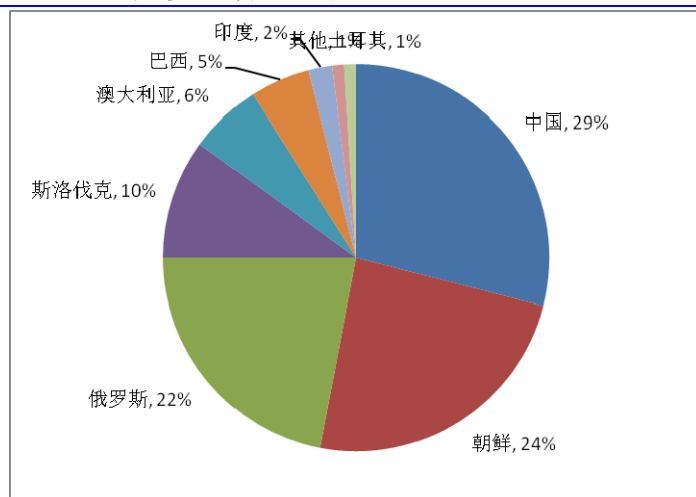


图 18 我国菱镁矿资源分布



资料来源：镁合金材料研发进展概况，东北证券。

资料来源：中国选矿技术网，东北证券。

我国是镁资源大国。其中，菱镁矿约 34 亿吨，位于世界第一位。矿床主要集中在辽宁和山东两省(储量占全国的 95%)，西藏、新疆、甘肃次之，大部分为大中型矿床，开采条件比较好，适合于露采、机械化作业和规模经营。矿石质量优良，符合炼镁要求的 I、II 级矿就占到 78%，在国际市场上具有很强的竞争力。我国的白云石资源也十分丰富，已探明的储量在 40 亿吨以上。(中国镁工业研究方向探讨)。

表 5 我国镁矿资源的非常丰富

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
沿海盐场卤水	410 万吨/年	沿海各省市盐场

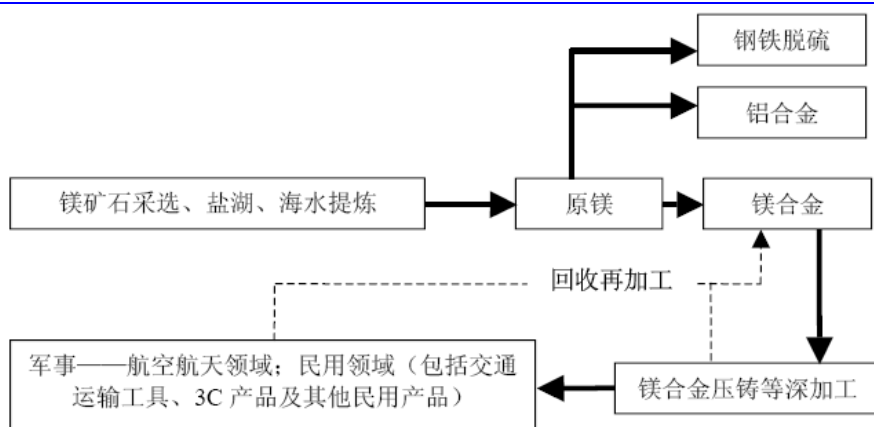
资料来源：东北证券。

2. 近来原镁生产迅速扩张

目前，世界上生产镁的方法有两种，即电解法和硅热还原法。电解法是将含氯化镁的原料提纯为无水氯化镁或将含镁原料转化成无水氯化镁，在熔融状态下电解出金属镁。硅热还原法(皮江法)则是在高温下利用硅铁还原煅白(白云石煅烧后的产物，CaO·MgO)制取金属镁。上世纪末，世界上 80% 的镁是电解法生产的。然而，皮江法在中国得到了极为广泛的应用。随着中国镁工业的快速扩张，皮江法的产镁量已占世界镁产量的 70% 以上，电解法企业纷纷倒闭。

中国成为世界原镁主要产地。自上世纪 90 年代以来，中国的能源、辅料和劳动力价格都比较便宜，环保费用支出不高，我国根据国情大力发展皮江法炼镁，这使世界镁的生产构成发生了巨大变化。中国原镁产量由几万吨提高到 60 多万吨，在世界镁产量中占的比重在 2003 年就已经达到了 70%。2010 年我国原镁产量达到了 65.38 万吨，占全球 80.9 万吨的产量比重达到了 80%，在世界原镁的生产中占据绝对的统治地位。2011 年，我国原镁产量达到了 66.06 万吨，已经基本恢复到了金融危机前的水平。但我国的原镁主要是用于出口，国内镁的消费量约为 25 万吨，有 40 万吨出口。

图 19 镁及镁合金产业链



资料来源：招股说明书，东北证券。

3. 镁主要用于镁合金加工

目前，世界上的镁主要用于镁合金压铸、铝合金添加剂、钢铁脱硫和球墨铸铁等领域，而镁合金压铸是镁的最大用途。如镁作为生产铝合金的重要添加元素，能够提高铝的热强度、增强可焊性、抗腐蚀性和改善其机械性能。镁用于钢铁脱硫，可使钢的含硫量降到 0.003%，可明显改善钢的可铸性、延展性、焊接性和强度韧性，而且镁脱硫还有耗时短，铁水降温少等优点；镁用于球墨铸铁，可使生铁中的鳞片状石墨体球状化，进而使生铁的机械强度增加 1-3 倍；镁还被用作生产钛、锆、钎等金属的还原剂等。

表 6 世界镁主要用于压铸等加工

最终用途	2000 年市场份额	2005 年市场份额
铝合金化用镁	45	38
压铸生产用镁	30	41
钢铁脱硫用镁	14	12
其他用镁	11	9

资料来源：东北证券。

4. 镁合金主要用于汽车、3C、航空航天

在原镁优异性能的基础上，通过合金元素对相关性能的强化，镁合金如 AZ91D，性能优势突出，特别是镁合金的比重优势，常用镁合金比铝合金轻 36%、比锌合金轻

73%、比钢轻 77%。镁合金的比强度高于铝合金和钢，略低于比强度最高的纤维增强塑料；比刚度与铝合金和钢相当，远高于纤维增强塑料；耐磨性能比低碳钢好得多，已超过压铸铝合金 A380；减振性能、磁屏蔽性能远优于铝合金。与此同时，镁合金也可以回收。

表 7 我国镁的消费以加工用镁为主

	冶金					加工	其他	合计	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			
2000	1.01	0.11		0.37	0.35	0.4	0.31	2.55	313.73
2004	2.3	1.5		0.5	0.45	1.8	0.5	7.05	38.23
2005	3.01	1.92	0.95	0.65	0.6	2.59	0.83	10.55	49.65
2009	4.68	2.1	2.05	2.1	0.2	5.77	0.3	17.2	8.86
2010	5.74	2.8	2.5	3.5	0.5	7.66	0.5	23.2	34.88
2010 年消费占比%	24.74	12.07	10.78	15.09	2.16	33.02	2.16		

资料来源：中国有色金属报，东北证券。

表 8 各种材料的相关力学性能对比

性能参数	比重 g/cm3	抗拉强度 Mpa	比强度	屈服强度 Mpa	延伸率 %	弹性模量 Gpa	比刚度	导热系数 w/mk	减震系数
AZ91D	1.81	250	138	160	7	45	25.86	54	50
A380	2.7	315	116	160	3	71	25.9	100	5
碳钢	7.86	517	80	400	22	200	24.3	42	15
ABS	1.03	96	93		60			0.9	

资料来源：中国镁协，东北证券。

图 20 镁合金性能优异，被誉为“21 世纪绿色工程材料”



资料来源：公司网站，东北证券。

这使镁合金被誉为“21 世纪绿色工程材料”，广泛用于国防、航天、航空、汽车和 3C 产业(3C 指计算机 Computer, 信息设施 Communication 和日用物品 Consumer Goods)等领域。在这些下游需求中，汽车行业占比 70%、3C 行业占比 20%，航空航天及其他行业占比 10%。

图 21 镁合金主要应用于汽车、3C 产品、航空航天业之中



资料来源：公司网站，东北证券。

（二）镁合金的长期增长前景乐观

1. 国家政策大力支持

自 2000 年以来，我国对镁及镁合金行业的支持力度开始加大。2001 年，科技部正式启动“十五”科技攻关重大专项“镁合金应用开发及产业化”，这是我国在国家层面上首次针对 Mg 材料研发开展的专项支持。通过“十五”科技攻关，建成了重庆隆鑫镁业为代表的汽车摩托车压铸件产业化基地和青岛金谷镁业为代表的 3C 产品镁合金压铸产业化基地，带动了我国镁合金压铸工业的迅速发展。此外，863 计划也对开发高性能镁合金材料及应用技术开展了支持。

有色金属十二五规划，将大力推进高性能铸造镁合金及变形镁合金制备及深加工技术，镁合金腐蚀控制及防护技术研发，发展镁合金精深加工产品，将以开发生产汽车、高速列车及轨道交通车辆、电子信息、国防科技工业、电动工具等领域应用的大截面型材、板材、大型压铸件为重点，采用产学研用相结合，通过增强创新能力及示范工程建设，加快高性能、低成本镁合金及深加工技术及产品研发，实现重大关键共性技术突破，建立以镁合金铸件、型材、锻件、板材为主体，终端产品相配套的完整产业化体系。

按有色金属十二五规划精深加工产品专项的要求，到十二五末，我国将形成高强镁合金压铸及型材和板材 15 万吨的生产能力，基本满足大飞机、轨道交通、节能与新能源汽车、电子信息等领域的需求。推进低成本 AZ、AM 系列镁合金压铸，低成本 AZ 系列镁合金挤压型材和板材产业化，开展镁合金轮毂、大截面型材、宽幅 1500 毫米以上板材、高性能铸锻件等应用示范（《有色金属十二五规划》）。

2. 汽车轻量化趋势下，镁合金需求潜力巨大

轻量化成为汽车行业追求的主旋律。据测算，汽车自重每减轻 10%，燃油效率可提高 6%~8%；汽车整车质量每减少 100kg，百公里油耗可降低 0.3-0.6 升。如果每辆车能使用 70 kg 镁，CO₂ 的年排放量就能减少 30 %以上。在驾驶方面，汽车轻量化后，加速性提高，车辆控制稳定性、噪音、振动方面也均有改善。从碰撞安全性考虑，碰撞时

惯性小，制动距离减小。

能源价格的攀升，增强了汽车轻量化的动力。在 21 世纪，资源的不断枯竭和地缘政治紧张，使能源供应面临较大的压力，而在中国等新兴经济体，经济快速增长之下，汽车产销量飞涨，全球能源需求猛增，推动能源价格一再飙升。汽车轻量化所具有的经济与战略价值不断提升。各国推进轻量化的进展动力也在不断增强。

镁合金优良的减振性能，也提升了镁合金在汽车行业中的应用量。镁合金具有很高的阻尼容量和良好的减振性能，可承受较大冲击振动，性能优于铝和钢，适于制造承受冲击载荷和振动的零部件，使汽车行驶更加平稳和安全、舒适。

镁合金是汽车轻量化的最佳选择，被用来减轻汽车质量已有 70 年的历史。世界各大汽车公司都非常重视开发镁合金零部件。欧洲正在使用和研制中的镁合金汽车零部件有 60 多种，单车用镁合金为 9.3-20.3kg。北美正在使用和研制中的镁合金汽车零部件有 100 多种，单车用镁合金为 5.8-26.3 kg。目前，美国福特汽车公司单车采用 30 个镁合金压铸件，通用公司采用 45 个镁合金压铸件，克莱斯公司采用 20 个镁合金压铸件，单车用镁合金量为 20- 40kg。福特公司已在 2000 年新概念车型上每车使用镁合金件达 103kg。其代表性的部件有汽车仪表盘、汽车座椅木骨架、方向操纵系统部件、引擎盖、变速箱、进气歧管等。

图 22 汽车中的代表性镁合金零部件

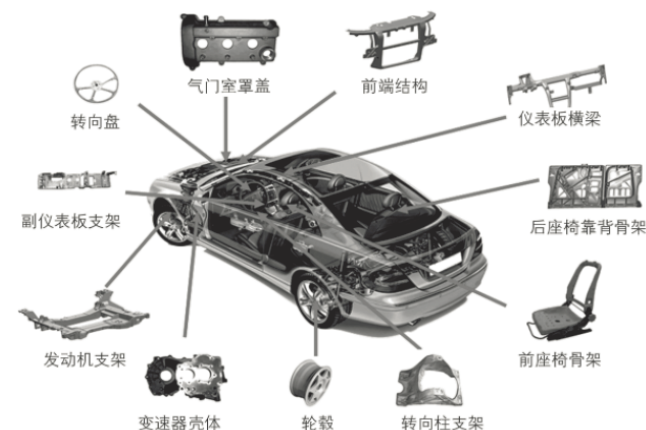
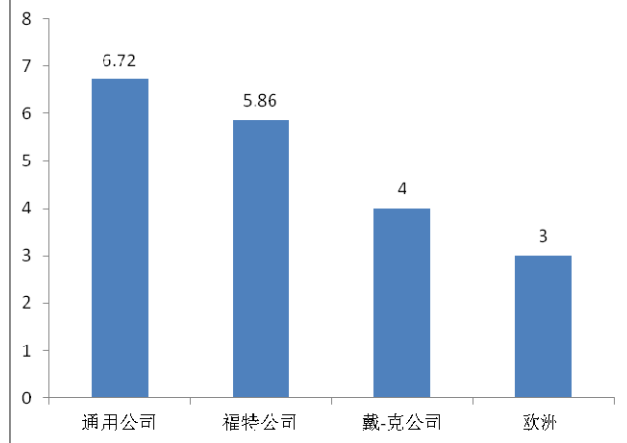


图 23 海外 2004 年 1 辆轿车镁合金用量



资料来源：东北证券。

资料来源：东北证券。

镁合金零部件仍有非常大的发展潜力。目前，汽车使用镁合金量仍然并不高，未来随着材料、应用研究的进一步推进，镁合金的使用量可以进一步提升。从福特公司推出的概念车来看，至少在壳体、内饰件等方面镁合金零部件潜在替代质量达 189 公斤，使用镁合金的量则可以达到 103.2KG，可减轻汽车重量 85KG。

预计，单车用镁量将显著提升，镁合金市场将迅速扩容。为了进一步降低汽车自重，提升燃油效率，目前，各国汽车制造商积极利用镁合金推进汽车轻量化，欧美各车厂计划到 2020 年，汽车减重 15% 左右；美国汽车材料协会（USAMP）预计到 2020 年北美生产的每辆汽车镁合金用量达到约 160kg。美国通用和福特汽车公司预计在今后的 20

年内每辆车的镁合金用量将从 3 kg 提高到 100 kg。大众汽车公司甚至预计，大众汽车上平均每辆车用镁量可以达到 178KG（汽车轻量化之镁合金材料的应用）。按单车使用镁合金 100KG 计，我国 2012 年的汽车销售量超过了 1800 万辆，这就需要 180 万镁合金，是当前我国镁合金使用量的 20 多倍，可见在汽车领域，镁的需求将保持快速增长。

表 9 Ford 公司 2000 年概念车使用的镁合金零部件

零部件类别	代替前重量 (KG)	代替后的镁合金 重量 (KG)	减轻率 (%)	轻量化量 (KG)
车身	12.5	5.4	58	7.1
内饰件	31.2	21	33	10.2
动力总成	55.2	36.2	35	19
发动机	33.5	22.2	34	11.3
悬挂件	62.2	25.9	58	26.2
刹车	3.9	1.8	54	2.1
各种固定件	14.5	7.2	50	7.3
方向盘支架	5.6	3.9	30	1.7
电气外壳	3.2	1.8	44	1.4
合计	188.6	103.2	45	85.4

资料来源：东北证券。

3.3C 产品用镁合金稳定增长

3C 产品是镁合金的第二大用途。在 3C 产品中，镁合金主要用作壳体材料，由于拥有质轻、散热性好、抗震性好、电磁屏蔽能力强的优点，这使其成为优秀的 3C 产品壳体材料。

3C 产品市场规模扩张拉动镁合金需求稳定增长。更为突出的散热性能和电磁屏蔽性能，以及外观美观、质量轻、抗压能力强等优点，镁合金可以轻松地击败 ABS 壳体。但在和铝合金的竞争当中，两者各有千秋。铝合金凭借着成熟的加工与表面处理技术、优雅的外观，获得了以苹果系列为代表的产品的青睐。镁合金壳体，在铝合金的冲击下，并没有因此而消退，镁合金的消费规模仍较为稳定，这得益于镁合金质量轻、抗震性好、电磁屏蔽等性能优势，获得了许多厂商的认可。可以预见，在 3C 领域，双方的竞争还将持续，但 3C 产品整个市场规模的扩大，将为两者都带来新增需求，从而促进 3C 产品镁合金市场需求的提升。

4. 镁合金在航空航天上的应用

镁合金为航空航天设备减重带来的巨大的经济效益。因为飞机的重量直接影响到它的机动性能和油耗，而空间站和卫星的重量决定了对运送工具的要求和运送的花费。所以航空航天要求所用材料的质地要轻，具有尽可能低的密度。使用镁合金，可大大改善飞行器的气体动力学性能和明显减轻结构重量，是它的最大的优势。与此同地，镁合金的特点可满足于航空航天等高科技领域对轻质材料吸噪、减震、防辐射的要求。

镁合金的减重效果产生巨大的经济效益。航空航天材料每减少一磅重量所带来的经济效益，商用飞机是 300 美元，战斗机是 3000 美元，而航天器则高达 30000 美元（镁及镁合金在航空航天中的应用及前景）。

镁合金有着悠久的航空航天历史。从 20 世纪 40 年代开始，镁合金首先在航空航天部门得到了优先应用。在国外，B-36 重型轰炸机每架用 4086kg 镁合金薄板；但后来由于发现镁的耐腐蚀能力较差，镁合金的使用量开始萎缩，如喷气式歼击机“洛克希德 F-80”的机翼用镁板，使结构零件的数量从 47758 个减少到 16050 个。但镁合金在航空航天市场中仍有一定的吸引力：我国的歼击机、轰炸机、直升机、运输机、民用机、机载雷达、地空导弹、运载火箭、人造卫星、飞船上均选用了镁合金构件：一个型号的飞机最多选用了 300-400 项镁合金构件；一个零件的重量最重近 300kg；一个构件的最大尺寸达 2m 多。

近来，随着镁合金材料技术的进步，镁合金在航空航天市场上又重新活跃起来，特别是稀土镁合金的材料进展，使它可以替代铝合金和钛合金，用于制造飞机发动机。因此，在进一步的技术研发推动下，镁合金很有可能会重回巅峰。

（三）国外，汽车、3C 市场的复苏可能带动镁合金需求回升

镁及镁合金行业从危机中复苏。自 2007 年，全球金融危机爆发以来，汽车、3C 产品的市场需求受到了严重的打压，海外汽车等产品的产销量急剧下降，消费市场主要在海外的镁及镁合金市场也受到了巨大冲击，世界特别是中国的镁及镁合金产量下滑巨大，整个行业遭受重创。经过了 2009-2011 年的缓慢恢复，全球镁及镁合金产量已经恢复到危机前的水平。

表 10 中国在世界镁生产中占主导地位，但依赖出口

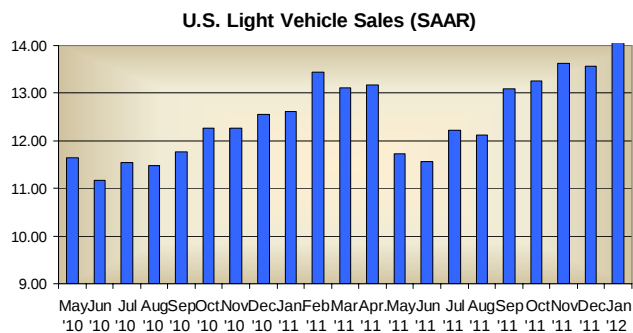
年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011
全球镁产量	71.7	72	77.77	65.3	80.9	
中国镁产量（万吨）	52.56	65.93	63.07	50.18	65.38	66.06
中国镁出口量（万吨）	34.98	40.8	39.64	23.35	38.4	40.02
国内镁消费量（万吨）	15.65	26.3	15.8	17.2	23.3	约 25

资料来源：中国有色金属报，东北证券。

美国强劲的汽车销售与经济数据预示，镁合金需求正在改善。自 2011 年末，特别是进入到 2012 年以来，美国的经济数据非常乐观，失业与失业率稳步走底，而汽车产销数据持续改善。作为世界镁合金应用量最大的市场，美国汽车业的复苏，预示着世界汽车业对镁合金的需求重新进入到增长的轨道。

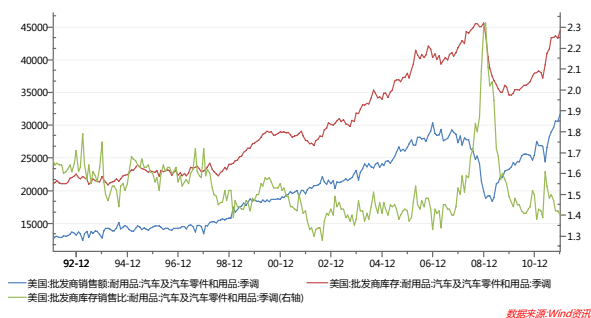
与此同时，正如，北美半导体设备制造商 BB 值正在加长所预示的，在 2012 年，3C 产品行业也可能正在步入复苏阶段。这也将带动镁合金需求量的回升。

图 24 美国汽车销售量从危机中复苏



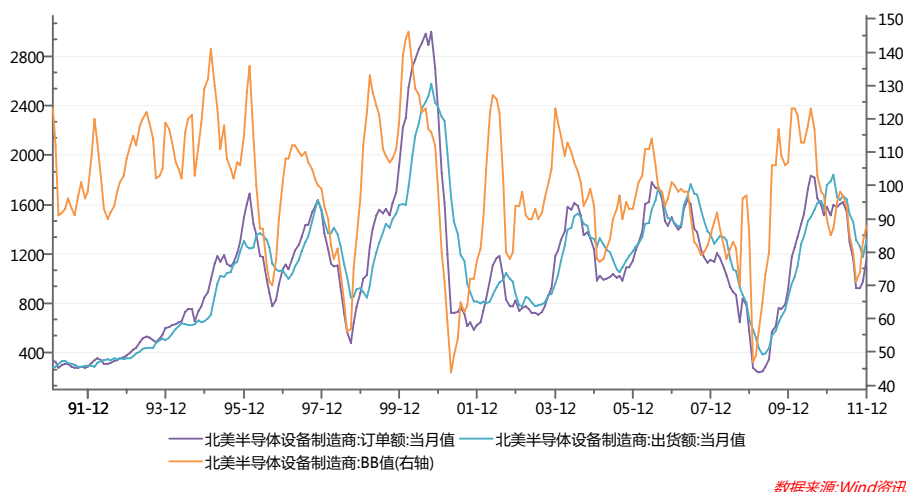
资料来源：东北证券。

图 25 美国汽车数据良好



资料来源：WIND，东北证券。

图 26 半导体设备制造商 BB 值回升



资料来源：WIND，东北证券。

六、盈利预测与估值

基于上述对云海金属和镁合金行业的分析，我们对公司进行盈利预测分析时，做出如下假设：

1) 在产量方面，我们预计，随着可成科技产能的调剂和苏州工厂的复产，公司的相关订单面临的冲击将有所降低，镁合金和铝合金的产量将保持增长态势。

预计，公司巢湖云海一期将在今年中期投产，增加公司产能，将能满足国内外镁合金市场复苏带来的需求增长。

2) 假设镁、铝价格在 2012 年将有所回升。

3) 假设公司的有效税率为 25%。

表 11 盈利预测关键假设

销售量	2011	2012	2013	2014
镁合金锭	80000	85000	105000	115000
铝合金锭	210000	230000	240000	250000
中间合金	7,000.00	9,000.00	10,000.00	10,000.00
金属锆	1,500.00	1,600.00	1,700.00	1,800.00
价格				
镁价	15100	15700	16200	16500
铝价	14,400	14,800	15,000	15,200

资料来源：东北证券。

据此，我们估计，公司在 2011、2012 和 2013 年的业绩分别为 0.02 元、0.17 元和 0.21 元。公司业绩增长来源于，可成科技订单冲击的消减；铝合金利率微薄，但量和毛利预计有小幅增长；镁合金销量和毛利也有所增长；镁合金压铸件产品及中间合金，逐步成熟，利用率提升，利润空间有所改善。

目前，相对 2011、2012 和 2013 年业绩的动态估值水平分别为 523、74 和 59 倍。

镁合金行业受政策大力支持，前景乐观。镁合金行业受到了我国及世界各国政府的大力支持，我国十二五规划中对明确了发展镁及镁合金产业的方向、具体任务、及形成高强镁合金压铸及型材和板材 15 万吨生产能力的目标。与此同时，镁合金行业的需求成长前景较为乐观，镁合金适应了汽车轻量化发展需求，这是镁合金需求增长的长期动力，而在 3C 和航空航天等领域的需求也将稳步增长。

在镁及镁合金行业中，公司具有较为明显的规模优势和技术优势。一来公司产能达到 9 万吨在国内居首，二来，公司从事镁合金生产已有多年的历史，在镁合金的生产及合金牌号的研发上经验丰富，技术领先，并取得了一些突破，承担了多个国家重点攻关课题。但要公司在镁合金的研发上率先实现突破，这还是有较大的难度。我们更愿意相信，镁合金的技术突破要首先出现了美国等国，而我国只是跟随者。公司的情况也类似。

公司主营业务盈利不强，但有所改善。其中，镁合金业务的利润空间并不高，在销量未能突破之时，业绩还将受点压力。而铝合金业务的利润也非常薄，但可成科技订单急降的冲击消除，铝合金业务的利润空间有所改善。

镁合金应用面临的约束尚未到突破的节点。镁合金在汽车等领域的应用需要突破多重制约，如镁合金的材料研发与应用研究尚处起步阶段；镁合金的塑形成形方法困难，冷加工技术没能突破；镁合金性质活跃，易腐蚀，需要经过表面处理，提升了应用成本。从当前的研究与产业化进展来看，这些约束还并没有得到突破，镁合金在与铝合金的竞争当中，有许多方面的性能仍待改善。

再考虑到公司的高估值情况，我们给予公司谨慎推荐评级。

七、风险提示

1) 客户集中风险。公司的客户和利润来源有一定的集中度，核心客户生产经营的变动，会给公司的业绩带来较大的影响，例如可成科技的生产经营，苹果公司转移代工订单等。

2) 镁合金行业竞争加剧风险。镁是我国的优势资源，山西、宁夏、辽宁等地都具有丰富的资源，在地方的支持之下，镁及镁合金产能规模的迅速上升，有可能超市场需求，从而导致镁及镁合金行业竞争环境恶化的局面，而使行业的毛利水平下降。

3) 镁、铝金属价格下跌的冲击。

表 12 公司盈利预测

	2011 年	2012 年	2013 年
一、营业总收入	367,640.29	398,751.62	454,444.27
营业收入	367,640.29	398,751.62	454,444.27
二、营业总成本	369,117.13	394,414.43	446,958.03
营业成本	336,360.38	360,520.54	408,103.05
营业税金及附加	5,514.60	5,981.27	6,816.66
销售费用	8,198.38	7,975.03	9,543.33
管理费用	9,191.01	9,570.04	10,906.66
财务费用	9,007.19	9,968.79	11,133.88
资产减值损失	845.57	398.75	454.44
三、其他经营收益			
公允价值变动净收益	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.00	0.00	0.00
汇兑净收益	0.00	0.00	0.00
四、营业利润	- 1,476.84	4,337.19	7,486.24
加：营业外收入	2,600.00	2,600.00	2,600.00
减：营业外支出	200.00	200.00	200.00
五、利润总额	923.16	6,737.19	9,886.24
减：所得税	230.79	1,684.30	2,471.56
加：未确认的投资损失	-	-	-
六、净利润	692.37	5,052.89	7,414.68
减：少数股东损益	-	145.02	1,307.45
归属于母公司所有者的净利润	692.37	4,907.88	6,107.23
七、每股收益：			
基本每股收益(元)	0.02	0.17	0.21

资料来源：东北证券。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

郑重声明

本报告中的信息均来源于公开数据，东北证券股份有限公司（以下简称我公司）对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或征价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归我公司所有。

投资评级说明

行业投资评级分为:优于大势、同步大势、落后大势。

优于大势: 在未来 6—12 个月内，行业指数的收益超越市场平均收益；

同步大势: 在未来 6—12 个月内，行业指数的收益与市场平均收益基本持平；

落后大势: 在未来 6—12 个月内，行业指数的收益落后于市场平均收益。

公司投资评级分为:推荐、谨慎推荐、中性、回避。

推 荐: 在未来 6—12 个月内，股票的持有收益超过市场平均收益 15%以上；

谨慎推荐: 在未来 6—12 个月内，股票的持有收益超过市场平均收益 5—15%；

中 性: 在未来 6—12 个月内，股票的持有收益在市场平均收益 $\pm 5\%$ 之间；

回 避: 在未来 6—12 个月内，股票的持有收益低于市场平均收益 5%以上。