

2010-11-08

工业机械

中航重机 600765.SH

发力特种材料制造 中航重机通吃航空锻件上下游

分析师：恽敏 (执业证书编号：S0930206110104)

联系人：陆洲 021-22169322 luzhou@ebscn.com

◇事件：公司拟以现金方式投资 65 亿元，在西安经济技术开发区建设中航工业基础产业园及配套项目，打造特种材料供应、研发和物流基地。公司拟投资的工业项目总投资不低于 35 亿元，民品项目投资额不低于工业项目总投资额的 80%，项目一旦建成将扩大锻铸板块产业规模，延伸产业链，提升价格谈判能力和产品的溢价能力。预计 2015 年，该项目形成销售收入 169 亿元。

◆五大业务板块呈“一超多强”格局

近几年，中航重机通过外延式扩张，由单一的生产型向投资控股型公司转变，业务范围由单一的液压业务拓展为锻造、液压、散热器、燃气轮机、新能源等五大业务。我们认为，为航空航天领域提供高端锻铸件是中航重机目前最大的优势，公司的五大业务板块呈“一超多强”格局。在拥有军工核心技术的前提下，我们格外看好中航重机军转民的成功实践，公司在民品市场上的奋力开拓与精巧布局令人称叹，这也是军工上市公司最为难得、最值得珍视的品质。中航重机有望成为中航工业旗下军品核心技术延伸和转化能力最强、民品市场开拓最佳、军民融合最好的上市公司之一。

我们维持对公司今年、明年 0.45、0.85 元的盈利预测，考虑到军工上市公司较强的成长性给予 40 倍 PE，我们认为公司的合理价位在 35 元以上。

◆把产业链延伸至锻件上游 获取超额利润

我们认为，中航重机已经展开了对航空锻件产品全方位、立体化的整合：此次在西安建设特种材料供应研发物流基地，是其航空锻件产业链向上游延伸的典型举措，与公司今年 9 月份增资河北上大再生资源公司有异曲同工之妙，都是试图牢牢掌控上游镍基、钴基合金原材料，从源头拓展获取稀有贵重金属的渠道，提高产品的溢价能力；而公司在今年 10 月份投资的中航激光成形制造有限公司则是从制造加工工艺上掀起了对传统锻造过程的革命。可以说，中航重机已经初步奠定了军用航空发动机和军用机体结构锻件的垄断地位，公司未来的议价能力和采购优势将得到进一步增强。

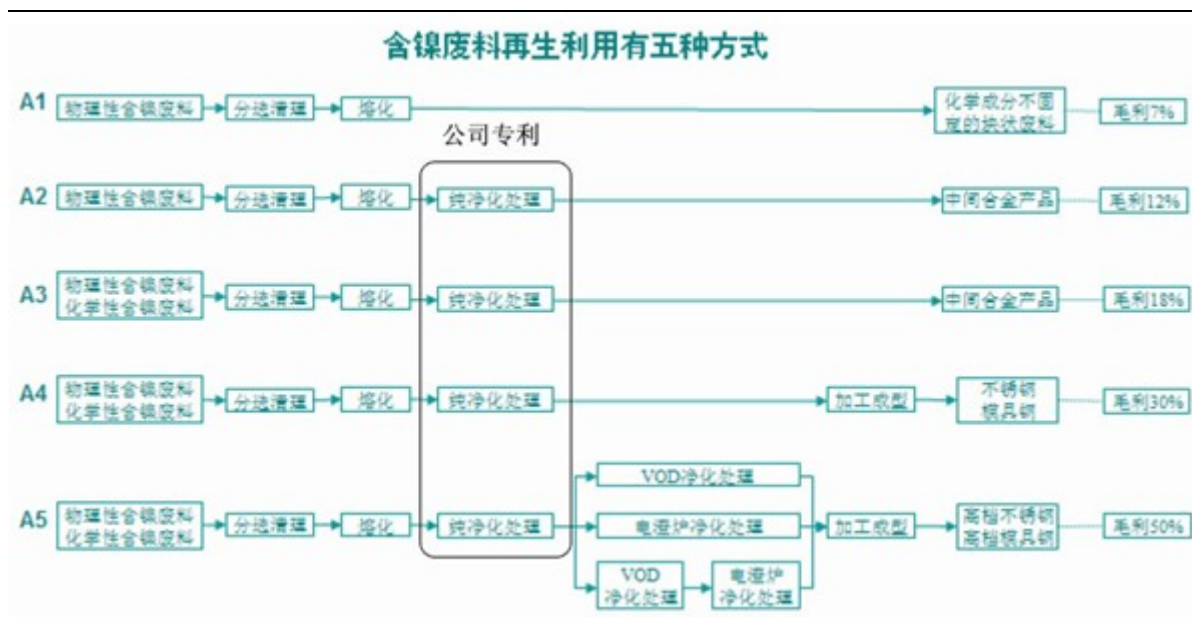
锻件在航空领域发挥着核心作用。按重量计算飞机上有 85% 左右的构件是锻件，它们是飞机的“骨骼”。飞机发动机的涡轮盘、后轴颈（空心轴）、叶片、机翼的翼梁，机身的肋筋板、轮支架、起落架的内外筒体等都是涉及飞机安全的重要锻件。飞机锻件多用高强度耐磨、耐蚀的铝合金、钛合金、镍基、钴基合金等贵重材料制造，材料本身就很昂贵。同时，航空锻件制造工序多且均为专用技术，常规的通用技术含量少、特种技术要求高；锻造过程需要的加工设备种类多、单位价值高，专用程度高，且使用过程也需要相当的经验积累。

◆以技术换利润 通过废旧金属再生利用获取稀有贵金属

中航重机今年 10 月份对河北上大再生资源科技有限公司增资 6500 万元，占增资后的河北上大 38.46% 股权，成为河北上大第一大股东。公司通过此次增资，进入废旧金属再生利用领域，延长了公司锻铸业务产业链。

河北上大主营废旧合金回收、分类、清洗、净化、熔炼及系列再生利用生产、销售；废旧合金净化技术的开发研究与咨询；废旧合金的市场信息服务；特种合金的制造、加工与销售；有色金属、铁合金、特种钢材的采购与销售。目前现生产能力 30000 吨，可控制含镍废料 50 万吨以上（镍含量在 12%-18% 之间）。已成为宝钢集团、东北特钢等大型钢铁企业的 A 级供应商，其中特种合金返回料是宝钢和抚钢的唯一供应商。

图表 1：含镍废料处理再生工艺流程



资料来源：光大证券研究所

河北上大最大的优势和亮点是其新业务的高额收益率。公司通过图中的专利技术，对含镍量在 10%-18% 之间的废料进行冶炼回收，然后加工为高毛利的镍合金产品。从专利文件中可以看出，公司将出炉产品定义从 SD-Ni12（著名的核电、石化用不锈钢 316L，SD 为上大的简称），SD-Ni13 一直做到了 SD-Ni18，也就说明了公司的产品线做的很全，具备了从 Ni12 到 Ni18 的全套生产技术。

图表 2：含镍废料处理再生毛利率对比

步骤	产品	售价（元/公斤）	毛利（元/公斤）	毛利率
原料	含镍废料	15		
A1	成分不稳定合金	18	1	<10%
A2	中间合金	20	2-3	10%-15%
A3	中间合金	20	4-5	15%-20%
A4	普通 316L	25	7-10	30%-40%
A5	高纯度 316L	50	20-30	40%以上

资料来源：光大证券研究所

从表中可以看出，河北上大通过专利技术，将原本低盈利能力的冶炼回收厂家转型为高盈利能力的高纯度合金制造商，从而使公司的盈利能力由盈亏平衡转为有望大幅盈利，实际净利率在 30% 以上。而且由于产业链长，公司又抓住了关键的核心技术，未来在原材料获取上也会有较大的优势。

◆ 激光直接制造引发锻造工艺革命，想象空间巨大

中航重机今年 10 月份投资成立了中航激光成形制造有限公司，我们预计，激光快速成形技术将掀起一场锻件制造工艺的革命，这对提升公司锻件产品毛利率将产生巨大的正向影响。

激光直接制造是计算机辅助制造（CAM）的一种，是利用计算机模拟切片的技术，逐步利用高能激光束熔化送到熔池中的粉末，从而逐步堆积成一定形状的金属零件。目前整个激光材料加工行业按产值从大到小排主

要分激光切割、激光打标、激光钻孔、激光焊接、激光表面热处理、激光熔覆、激光合金化等子行业。其中激光表面热处理、激光合金化及激光熔覆领域，是中国的强项。中国占据全球激光材料加工 15% 市场份额，在激光熔覆领域则占到了半壁江山。激光直接成型实际上就是激光熔覆的升级版，中国的科研力量在这个领域是国际领先的。

激光直接制造相比传统锻造技术，有以下几个优点：

1、轻资产特性，折旧费用低，扩充产能方便，适应各种形状部件的能力强。通过高性能材料制备与复杂零件“近净成型”制造一体化，无需零件毛坯制备和模具加工，无需大型、超大型锻铸工业装备及相关配套设施。由于大型铸锻设备及其极其昂贵，折旧费用高；而激光直接成型属柔性加工，一套设备不到一千万，从而节约了成本。

2、零件的材料利用率高。一般大型锻造工艺的材料利用率仅为 10% 左右，而激光直接成型材料利用率可达 60%-70%。节省的材料用量不仅可以大量的节省成本，而且有利于节约我国稀缺的航空资源。

3、激光直接成型的工艺可以制造任意形状的零部件，更可以减少局部地区需要焊接或铆接造成的应力或疲劳的缺陷，对不见的使用寿命有一定程度的提高。

4、材料特性好。激光直接成型的工艺可以方便的实现钨、钼、钛、镍、钨等难熔金属和高活性金属的有机融合，可以通过控制粉末的配比实现新材料的制造，还可以通过多个送粉器不同送分量的时间控制，制造各项异性的梯度功能材料。

5、生产周期短。对于小批量的部件来说，由于无需生产模具，只需利用计算机处理 CAD 文件，则会自动给出加工工艺流程，减少了生产周期。所以激光直接成型技术也被称为激光快速制造技术。

6、产品性能极高。传统的金属材料热处理强化方式中，最主要使用的就是淬火，利用快的冷却速度（ 10^3K/秒 ），可以让材料的组织晶粒细化，但是激光加工由于极高的能量密度（ $\sim 1\text{GW/cm}^2$ ）和极小的加工区域，可以使材料的冷却速度达到 10^5K/秒 - 10^6K/秒 ，是传统淬火的数百倍，性能提高方面也会有质的飞跃。从以往的经验来看，采用激光处理的金属表面涂层，耐磨性能大约都有数十倍的提升，强度提升数倍。

我们认为，中航重机采用的这种激光生产工艺将提高生产效率，降低生产成本，极大地提高产品的利润率。预计该技术有望大规模应用到飞机零件制造中，市场潜力巨大，进而为中航重机带来可观的股权收益。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

行业及公司评级体系

买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；

增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；

中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；

减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%；

卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上。

市场基准指数为沪深 300 指数。

特别声明

在法律允许的情况下，光大证券及其附属机构可能持有报告中提到公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。因此，投资者不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。

光大证券股份有限公司

上海市新闻路 1508 号静安国际广场 邮编: 200040
总机: 021-22169999

光大证券研究所

上海市新闻路 1508 号静安国际广场 3 楼 邮编: 200040
总机: 021-22169999 传真: 021-22169114

销售小组	姓名	办公电话	手机	电子邮件
北京				
	李大志(主管)	010-68567189	13810794466	lidz@ebscn.com
	郝辉	010-68561722	13511017986	haohui@ebscn.com
	孙威	010-68567231	13701026120	sunwei@ebscn.com
	吴江	010-68561595	13718402651	wujiang@ebscn.com
	黄怡	010-68567231	13699271001	huangyi@ebscn.com
	吴朝阳	010-68561722	15811098222	wuzy@ebscn.com
上海				
	杨日昕(主管)	021-22169082	13817003122	yangrx@ebscn.com
	平珂(主管)	021-22169152	13818133101	pingke@ebscn.com
	王莉本	021-22169083	13641659577	wanglb@ebscn.com
	周薇薇	021-22169087	13671735383	zhouww1@ebscn.com
	严非	021-22169086	13127948482	yanfei@ebscn.com
	王宇	021-22169131	13918264889	wangyu1@ebscn.com
深圳				
	王汗青(主管)	0755-83024403	13501136670	wanghq@ebscn.com
	黎晓宇	0755-83024434	13823771340	lix1@ebscn.com
	黄鹂华	0755-83024396	13802266623	huanglh@ebscn.com
	张晓峰	0755-83024431	13926576680	zhangxf@ebscn.com
QFII				
	濮维娜	021-62152373	13301619955	puwn@ebscn.com
	陶奕	021-62152393	13788947019	taoyi@ebscn.com
	满国强	021-62152393	15821755866	mangq@ebscn.com

免责声明

本研究报告仅供光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。

本报告由光大证券股份有限公司研究所编写，以合法地获得尽可能可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证所载信息之精确性和完整性。光大证券研究所将随时补充、修订或更新有关信息，但未必发布。本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，供投资者参考。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议作出任何担保。

在任何情况下，本报告中的信息或所表达的建议并不构成对任何投资人的投资建议，光大证券股份有限公司及其附属机构（包括研究所）不对投资者买卖有关公司股份而产生的盈亏承担责任。

本公司的销售人员，交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理部和投资业务部可能会作出与本报告的推荐不相一致的投资决策。投资者应明白并理解投资证券及投资产品的目的和当中的风险。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

本报告的版权仅归本公司所有，任何机构和个人未经书面许可不得以任何形式翻版、复制，刊登，发表，篡改或者引用。