

2011-04-21

钢铁行业

攀钢钒钛 000629.SZ

神仙下“钒”、否极“钛”来，给予“买入”评级

- ◇ 报告起因: 公司基本面的研究
- ◇ 潜在催化因素: 4月25日，二次现金选择权股权登记日的临近

◆ 实际控制人让利，注入价值每股 10.7 元的矿石资源：

实际控制人鞍钢集团，将鞍千矿业和卡拉拉两个优质资产与公司盈利能力较差的钢铁资产进行置换，以确保 4 月 25-29 日的二次现金选择权（10.46 元）不被行使。经计算，鞍千矿石和卡拉拉每股价值分别为 7.6 元和 3 元，共 10.7 元。

◆ 资产置换是战术，更是战略，公司即将进入钒、钛“收获期”：

梳理近几年公司战略发展和资产运作，可以归纳为四个字：“做大钒钛”。这不仅自下而上地符合公司自身的资源技术优势，也是自上而下国家政策的自然选择。

公司做大钒钛优势得天独厚，独缺资金。所以从 2007 年的“三合一”开始，公司在加大钒钛投入上，也同时开始了一系列的资本运作。目前钒、钛业务一部分已经进入收获期，但收获的主升浪将主要集中在未来两年。

◆ 公司对钒钛的收获不仅体现在业绩翻番上，更体现在资源控制上：

公司钛产品的价增量增，确保未来盈利复合增长率 100% 以上。同时公司掌握我国 95% 的钛资源，毫无疑问是钛行业发展的最大受益者。

公司在钒研发一直处于领先地位。同时公司控制着我国近一半的钒资源，其控股公司也垄断着我国 70% 的钒供给，更当仁不让地将成为钒行业大发展的“领航者”。

◆ 钒钛：现在体现一个国家的实力，未来将直接决定一个国家的实力：

钛是“未来金属”，其不仅反映了一个国家在航空军事等多个高科技领域的实力，也充分体现出一个国家在经济实际领域的水平（通过涂料），未来必然大发展。

钒，不仅直接决定了一个国家建筑的质量，更将为第四次产业革命——新能源革命的最大瓶颈提供了解决方案。这意味着，未来率先成功商业化钒电池的国家，将长期成为世界新一轮经济的“带头大哥”。

◆ 神仙下“钒”、否极“钛”来，“买入”评级，第一目标价 23 元：

神仙下“钒”，为新能源发展的瓶颈提供了解决方案，同时公司的价值能力也在钒钛的大发展中否极“钛”来。

我们预计公司原有钒钛资源的矿石部分每股价值 3.5 元，钒钛每股价值的第一目标为 9 元，同时考虑到前期获利盘随着二次现金选择权股权登记日的临近已经抛售完毕，给予“买入”评级，第一目标价 23 元。

业绩预测和估值指标

指标	2009	2010	2011E	2012E	2013E
营业收入（百万元）	38,486	43,247	15,951	30,265	34,007
营业收入增长率	36.88%	12.37%	-63.12%	89.73%	12.36%
净利润（百万元）	-1,551	1,061	2,878	5,298	6,614
净利润增长率	241.30%	-168.38%	171.34%	84.09%	24.84%
EPS（元）	-0.27	0.19	0.50	0.93	1.16
ROE（归属母公司） （摊薄）	-10.50%	6.68%	15.93%	23.54%	24.03%
P/E	-50	73	27	15	12

影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为投资决策的唯一因素。

敬请参阅最后一页之重要声明。

首次

买入

当前价格	13.50 元
目标价格	23.00 元
目标期限	6 个月

分析师：

胡皓（执业证书编号：S0930511010003）

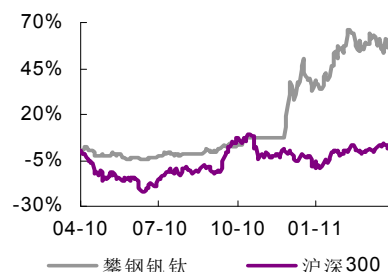
22169076

huhao@ebsecn.com

市场数据

总股本(百万股)	5,726
总市值(百万元)	77,308
流通比例(%)	55.50%
12 个月最高/最低(元)	14.45/7.98
近 3 月日均成交量(百万股)	49.75
主要股东	攀枝花钢铁 有限责任公司

股价表现(12 个月)



%	一个月	三个月	十二个月
相对收益	3.78	10.48	64.13
绝对收益	7.22	21.67	66.62

相关报告：

寻求发展这些关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在

投资要点

- 1、将矿石按每股 14 元打包，公司未来主要看点为钒、钛。
- 2、钛价值 4.5 元左右，主要逻辑包括：
 - 公司掌握我国 95% 的钛资源，该资源有望成为下一个稀土；
 - 钛产业已经进入一个行业周期；
 - 公司钛 2012 年 EPS0.15 元，未来盈利复合增长率 100% 以上。
- 3、钒价值 4.5 元左右，主要逻辑包括：
 - 钒是未来最有前途的金属，是第四次产业革命的“金钥匙”；
 - 公司在钒研发一直处于领先地位，钒电池研发也走在前列；
 - 公司的控股公司垄断了我国 70% 的钒供给。
- 4、前期压制股价的因素——获利盘已基本出售完毕。

关键假设

单位：元/吨

	2010A	2011E	2012E	2013E
铁矿石价格	823.8	1200	1200	1100
钒价	148872.2	180000	250000	320000
钛精矿价格	750	1500	2000	2000
钛白粉价格	10000	20000	19500	18000

我们区别于市场的观点

- 1、除对矿石分析外，认为公司未来的价值主要集中在钒、钛部分；
- 2、定性、定量地分析了钒、钛产业的供需关系，得出结论：
 - a) 钛白粉进入新一轮经济周期；
 - b) 钛材属于一轮生命周期；
 - c) 钒有望引领新一轮的产业技术革命；
- 3、将矿石重点从盈利转移到资源量及话语权上；
- 4、前期压制股价的原因，主要是做绝对收益——获利盘，目前已经出售完毕。

股价上涨的催化因素

- 1、2011 年 4 月 25 日，二次现金选择权股权登记日的临近；
- 2、有关部门对建筑钢材使用标准监督力度的加强；
- 3、钒电池技术或应用的突破事件；

4、国家出台进一步相关钒钛资源的政策。

估值和目标价格

两种方法对公司进行估值:

1、整体估值

预计公司 2011 年、2012 年两年 EPS 分别为 0.50 元和 0.93 元。考虑到公司钒、钛良好的发展前景，以及巨大的资源优势，给予公司 2012 年 25 倍的 PE，第一目标价 23 元。

2、分开估值

通过对分别攀西矿、鞍千矿、钒和钛产品的 2012 年盈利计算，并给予各自的盈利分别 15、20、40 和 30 倍的估值；卡拉拉按资源量估值，得到公司的目标价即为 23 元。

投资风险

- 1、铌对钒的替代;
- 2、钛白粉产能的迅速增加。

目录

目录.....	2
图表目录.....	2
一、具有资源禀赋的“未来”企业.....	2
二、钛产业：行业周期已经到来.....	2
2.1 钛白粉：进入新一轮的经济周期.....	2
1) 产能减少，供应开始紧张.....	2
2) 需求的 GDP 属性：持续增长.....	2
3) 钛白粉价格的持续上涨可期.....	2
2.2 钛材：步入生命周期的初期.....	2
1) 未来几年产量增速有所放缓.....	2
2) 航天军工消费潜力巨大.....	2
3) 价格将稳步上升.....	2
2.3 公司的钛业务盈利：价涨量增，未来两年均翻倍增长.....	2
三、钒制品：最具“大模样”的金属品种.....	2
3.1 处于完全垄断地位的钒供给方.....	2
3.2 钢铁方面的需求：增量是当前产量的 2.3 倍.....	2
3.2 钒电池：第四次产业革命的“金钥匙”，钒需求再拓展 5 倍空间.....	2
3.4 价格：中长、短期皆有上涨需求.....	2
3.5 钒产品盈利能力正在稳步提升.....	2
四、正成为下一个稀土的钒钛资源.....	2
4.1 政策已促使稀土价值回归.....	2
4.2 政策将成为钒、钛工业大发展的催化剂.....	2
4.3 公司拥有我国绝对垄断的钛资源，和全国一半以上钒资源.....	2
五、铁矿石：迈向“全球老大”的位置.....	2
5.1 资源的稳步投产和注入.....	2
1) 置换前已有的矿石资源：9 亿吨.....	2
2) 置入的矿山资源：29 亿吨.....	2

3) 目前总规模: 资源储量 53.83 亿吨, 可开采储量 37.38 亿吨.....	2
5.2 长期发展: 世界矿业的“第一把交椅”	2
1) 潜在注入的矿山资源: 60 亿吨+77 亿吨.....	2
2) 远期规模: 190 亿吨——超越三大矿企	2
5.3 铁矿石业务盈利能力: 保持高盈利.....	2
1) 铁矿石在未来数年之内仍将保持高盈利.....	2
2) 公司矿业资产盈利能力分析	2
六、市场面: 股价短期存在上涨需求.....	2
七、估值与投资建议: “买入”评级, 目标价 23 元.....	2
八、风险提示.....	2

图表目录

图表 1 公司的实际控制人为鞍钢集团 2

图表 2 公司特色鲜明的三大产品体系：钒、钛、矿石 2

图表 3 以材料为标志的人类历史发展阶段 2

图表 4 钛产品制备流程 2

图表 5 高端钛白粉性能要求 2

图表 6 钛白粉的两种制备方法对比 2

图表 7 上世纪 90 年后钛白粉产能稳步增长 2

图表 8 世界钛白粉五大供应商占据世界份额的 65%..... 2

图表 9 欧美钛白粉产能受金融危机影响 2

图表 10 21 世纪前十年我国钛白粉产能增速为 20% 2

图表 11 相对国外，国内钛白粉高端供应严重不足 2

图表 12 国内金红石型钛白粉占比增加 2

图表 13 近两年我国新投产的钛白粉产能十分有限 2

图表 14 从需求结构来看，钛白粉属于典型的“GDP 行业” 2

图表 15 涂料的下游一半集中在房地产行业 2

图表 16 我国涂料产量保持年均 20%速度增加..... 2

图表 17 我国钛白粉需求将保持 20%速度增长..... 2

图表 18 房地产投资低于建筑涂料产量增速 2

图表 19 保障性住房足以弥补商品房投资下滑 2

图表 20 中国汽车产量仍将保持 10-10%的增速..... 2

图表 21 汽车中钛白粉使用量大约 12.1 公斤/辆 2

图表 22 成都东方凯瑞公司蜂窝式火电脱硝催化剂示意图 2

图表 23 我国火电装机容量将继续上升 2

图表 24 “十二五”我国有望出口钛白粉 75 万吨上 2

图表 25 我国钛白粉价格出现连续上涨 2

图表 26 海绵钛的生产流程 2

图表 27 我国钛及钛合金主要应用化工、航空航天等领域 2

图表 28 我国钛产量较 10 年前增长了 20 倍左右 2

图表 29 钛及钛合金在航空航天、军工领域的用途 2

图表 30 世界主要大飞机推出年代及其钛用量占比 2

图表 31 我国钛在航天军工领域的用量占比仅为美国的 1/8..... 2

图表 32 国内民航客机机队规模持续大幅增长 2

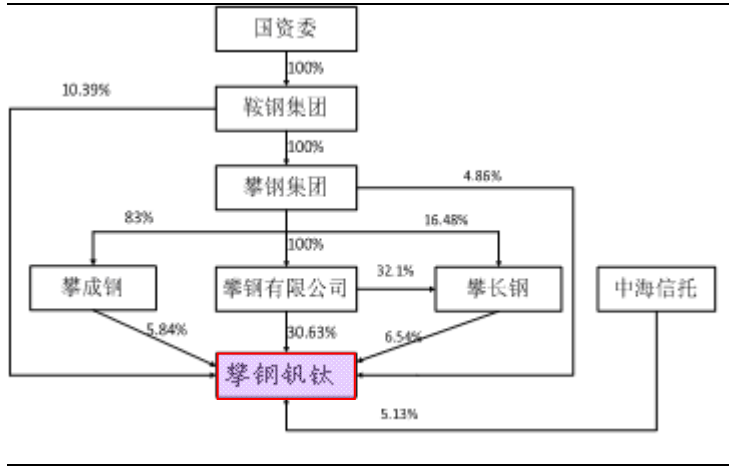
图表 33	未来 20 年国内民航客机规模将再翻两番	2
图表 34	国内新型飞机参数及未来 20 年预计需求量	2
图表 35	海绵钛价格稳步上涨	2
图表 36	公司钛产品主营收入、利润及毛利率	2
图表 37	公司主要钛产品 2015 产量及盈利预测	2
图表 38	钒的冶炼流程	2
图表 39	除我国外的钒产量已呈现下降趋势	2
图表 40	2010 年我国钒产能已经占到全球的一半左右	2
图表 41	我国攀钢、承钢占钒钛磁铁矿提钒产能的 95%以上	2
图表 42	钒在钢材中的应用按品种分布	2
图表 43	钒在不同钢铁产品中和领域中的应用	2
图表 44	我国钢铁业钒消费强度仅为美国的 1/5	2
图表 45	世界平均钒消费强度在不断提升	2
图表 46	国家标准 GB1499.-2007 规定的抗震钢筋成分和性能	2
图表 47	《关于进一步加强建筑工程使用钢筋质量管理工作的通知》的主要内容	2
图表 48	HRB335 与 HRB400E 的价差为 100-200 元/吨	2
图表 49	国内建筑钢筋内控标准钒用量	2
图表 50	钒电池的优点	2
图表 51	钒电池工作原理图	2
图表 52	历次产业革命及特点	2
图表 53	新能源电力可以并网的储能条件	2
图表 54	钒电池是新能源最理想的储能电池	2
图表 55	全球钒电池部分示范工程	2
图表 56	我国风力、光伏发电装机容量 2020 年将增至 1.5 亿千瓦	2
图表 57	钒电池可以应用的部分领域	2
图表 58	我国钒电池的技术及应用发展的不完全统计	2
图表 59	钒价格短期内也存在上涨的动力	2
图表 60	公司钒盈利正在稳步提升	2
图表 61	公司钒制品产量及盈利预测	2
图表 62	主要稀土政策一览	2
图表 63	稀土价格持续上涨	2
图表 64	《“十二五”钒钛资源综合利用及产业基地规划》政策要点	2
图表 65	国土资源部公布的国家规划矿区名单	2
图表 66	我国占全球钒资源的 11.6%	2

图表 67	我国占全球钛资源储量的 37%.....	2
图表 68	攀西地区四大矿山	2
图表 69	公司钛资源拥有量将大幅增加	2
图表 70	攀枝花矿区与白马矿区的基本情况	2
图表 71	白马铁矿一期和二期工程基本情况	2
图表 72	资产置换置入的矿山资源	2
图表 73	鞍千矿业原矿产能已经达到 1500 万吨	2
图表 74	卡拉拉矿山磁铁矿和赤铁矿情况	2
图表 75	公司目前矿山资源总储量达到 53.83 亿吨	2
图表 76	公司计划 2015 年铁精矿产能近 4000 万吨	2
图表 77	公司计划 2015 年原矿产能近 7000 万吨以上	2
图表 78	资产置换后鞍钢旗下尚存的 77 亿吨矿山资源	2
图表 79	公司未来矿业规模将坐上世界“第一把交椅”	2
图表 80	近年来国际铁矿石价格强势上涨	2
图表 81	公司主要铁矿产品产量及盈利预测	2
图表 82	公司前期的套利盘以绝对收益为主	2
图表 83	公司各产品分开估值的价值	2

一、具有资源禀赋的“未来”企业

公司是攀钢集团主要经营性资产整体上市设立的股份制企业，1993 年 3 月 27 日以定向募集方式成立，1996 年 11 月 5 日在深交所上市（股票简称：攀钢钒钛，股票代码：000629）。2009 年末总资产 560.33 亿元，净资产 157.04 亿元。2010 年 7 月 28 日攀钢与鞍钢重组，母公司鞍钢集团公司成为实际控制人，其直接和间接控股共 58.26%。目前拥有二级子公司 18 家，三级子公司 9 家，四级子公司 1 家，参股企业 24 家。

图表1 公司的实际控制人为鞍钢集团
公司股权结构



资料来源：光大证券研究所

公司坐落于世界重要的矿产资源富集地：攀西（攀枝花—西昌）地区，该地区不仅矿石储量大，水能、煤炭及冶金辅料资源同样丰富。依托得天独厚的资源优势，公司形成了特色鲜明的钒、钛、矿石三大产品体系，钒钛资源综合利用及延伸产品生产能力居国内首位，钒制品生产规模世界第三。

图表2 公司特色鲜明的三大产品体系：钒、钛、矿石
公司主要产品及产能（万吨）

钒产品		钛产品		矿石产品	
钒渣	13	钛精矿	40	生铁	800
V2O5	0.2	钛白粉	6	粗钢	800
V2O3	0.515	纳米 TiO2	0.002	钢材	800
FeV80	0.4				
VN12/VN16	0.03				

资料来源：光大证券研究所

2010年12月公司与鞍钢签订《资产置换协议》，奠定了上述的公司三大产品体现，同时也为公司的长期发展提供了坚实的基础：不仅矿石资源远期规模有达到190亿吨，产能远景目标也超过5000万吨，更重要的是钒钛这类具有未来概念的资源也将迎来跨越式增长。一句话概括，公司已经转变为具有资源禀赋的“未来企业”。

二、钛产业：行业周期已经到来

钛（Ti）是一种IVB族过渡元素，在地壳中储量丰富（丰度为0.63%，总量排第十），主要矿物有金红石（ TiO_2 ）和钛铁矿（ FeTiO_3 ）。钛因具有高比强度、耐低温、抗阻尼、无磁、高屈强比、换热性、弹性模量低、形状记忆等诸多优秀性能，在航天、化工、轻工业、医疗等领域有广泛的应用，被称为“未来金属”。

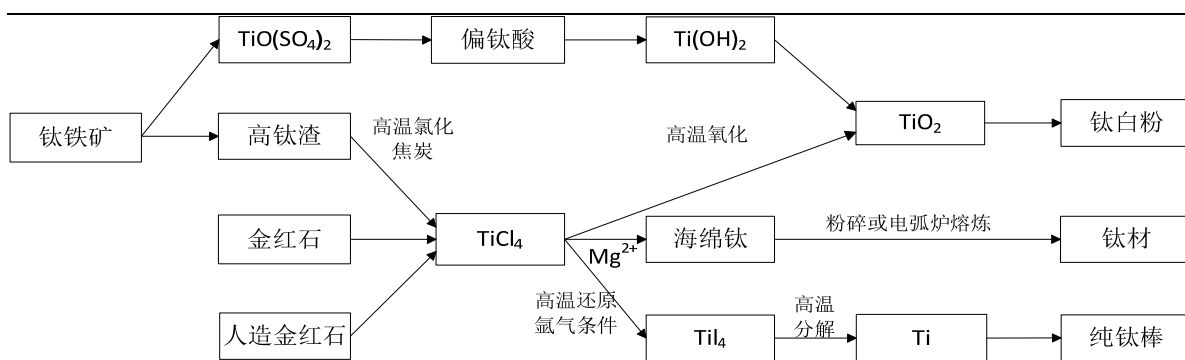
图表3 以材料为标志的人类历史发展阶段

起始时间	时代	所用材料
公元前6000年	石器时代	无机非金属材料
公元前4500年	青铜器时代	红铜、铜合金
公元前1400年	铁器时代	铸铁
公元1200年	钢铁时代	钢材
公元2000年	铝合金时代	铝及铝合金
未来	钛金属时代	钛及钛合金

资料来源：光大证券研究所

钛以四种形式存在：钒钛磁铁矿、钛铁矿砂矿、金红石岩矿、金红石砂矿，其中钛铁矿和金红石砂矿是主要原料。我国绝大多数属于钒钛磁铁矿。钛的最终产品有两种：1）钛白粉；2）金属材料。90%以上的钛用于制造钛白粉，5%生产钛材，其余用作焊条涂料以及金属间硬质涂层（碳化钛和氮化钛）等。

图表4 钛产品制备流程



资料来源：光大证券研究所

2.1 钛白粉：进入新一轮的经济周期

钛白粉是 TiO_2 的俗称，它是钛最重要的化合物，也是迄今为止公认性能最好的白色颜料。其化学性质稳定，具有高折射率和理想的粒度分布，因此具备良好的遮盖力和着色力，被广泛应用在涂料、塑料、造纸、橡胶、印刷、化工等各行各业中，发挥着不可替代的作用。

钛白粉按结构可分为两类：金红石型和锐钛型。金红石型晶体结构致密、稳定、光学活性小，因而耐候性好且遮盖力和消色力高，产品档次较高；锐钛型质量和性能较差，但在某些领域仍有较大市场。

图表5 高端钛白粉性能要求



资料来源：光大证券研究所

钛白粉可采用两种方法制备：传统的硫酸法和新兴的氯化法。硫酸法以钛铁矿为原料，效率低、环境污染大，上世纪 90 年代后开始被淘汰，不过在我国依然是主流。氯化法原料为金红石或高钛渣，三废少，能耗低、质量好，是新兴高端制备方法。而且诸多高档钛白粉都必须由氯化法生产。

图表6 钛白粉的两种制备方法对比

	硫酸法	氯化法
原料	钛铁粉、浓硫酸	金红石\高钛渣、焦炭
产品	金红石型钛白粉、锐钛型钛白粉	金红石型钛白粉
应用	中低档应用	高档、专用领域（如汽车涂料、塑料专用等）
优点	原料低价易得、技术成熟、设备简单、易防腐蚀	流程短、生产能力易扩大、自动化程度高、能耗低、“三废”少
缺点	流程长、湿法操作、废物及副产物多，环境污染大	投资大、设备复杂、难以维修、材料要求高、开发难度大

资料来源：光大证券研究所

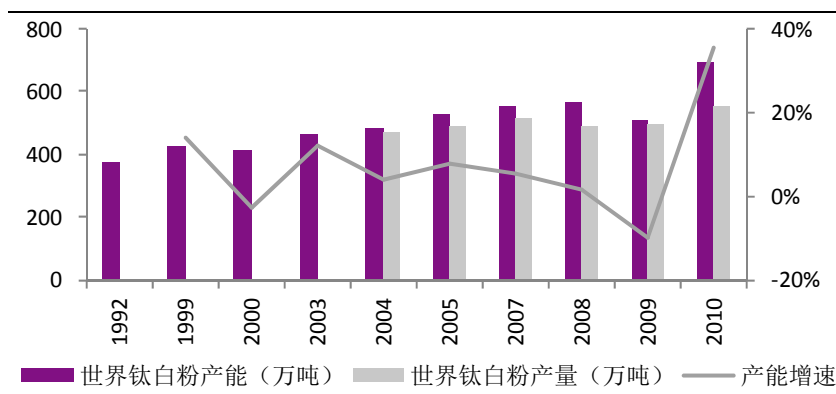
1) 产能减少，供应开始紧张

除中国外全球钛白粉供给无增长

世界钛白粉的工业化生产始于上世纪 30 年代，40 年代金红石型钛白粉问世，1959 年杜邦公司率先采用氯化法生产钛白粉。80 年代受经济增长刺激钛白粉产能迅速扩充，90 年代后进入稳步增长，2010 年产能达到了 700 万吨左右。

图表7 上世纪90年后钛白粉产能稳步增长

全球钛白粉产能和产量增长情况



资料来源：光大证券研究所

钛白粉行业最大的特点是集中度高：世界前五大供应商：美国杜邦、特诺、亨兹曼、沙特的科斯特以及德国康诺斯占据了世界份额的 65%（其余均在中国）。

图表8 世界钛白粉五大供应商占据世界份额的65%

世界钛白粉巨头及产能

	产能 (万吨)	占世界份额	所属国家
杜邦 (DuPont)	147	21%	美国
科斯特 (Cristal)	91	13%	沙特
特诺 (Tronos)	77	11%	美国
亨兹曼 (Huntsman)	70	10%	美国
康诺斯 (Kronos)	70	10%	德国

资料来源：光大证券研究所

垄断优势造成了如下两方面的影响：1) 造就了其强大的定价权；2) 导致了全球产能的缓慢增长。后者的逻辑为氯化法等先进技术被封锁，其他企业广泛沿用硫酸法，造成了大量的环境污染和资源浪费，进入 21 世纪后各国特别是欧美发达国家迫于环保压力不断关停硫酸法工厂，导致产能出现负增长。

2008 年经济危机更是促使欧美厂家大量关停钛白粉生产线，导致当年产量同比

下降 5.34%；而危机后除中国的国际其它地区产能并未恢复，便造成了 2009 年下半年以来全球范围内钛白粉供应的偏紧（特别是高端产品）。

图表9 欧美钛白粉产能受金融危机影响

	关停事件	影响产能（万吨/年）
特诺	申请破产保护	-
亨斯曼	位于英国 Griby 工厂	4
科斯特	Stallingborough 工厂装置	15
	佐治亚州萨凡纳工厂	11
科斯特	马里兰州巴尔的摩工厂	5

资料来源：光大证券研究所

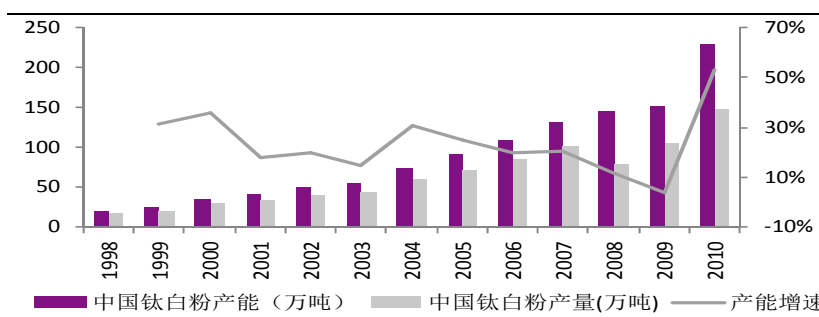
我们判断，在环保压力以及成本导致的产业转移的趋势下，未来几年全球除我国的钛白粉行业供给将保持目前的水平，甚至不排除出现持续下降的可能性。

中国高端钛白粉供给严重不足

我国钛白粉行业 80 年代、20 世纪末 21 世纪初分别迎来两拨扩产高潮，而进入 21 世纪，我国钛白粉产能增速 20%（世界平均水平为 5.3%）。虽然金融危机期间增速放缓，但 2009 年停建产能开始重新建设，由于钛白粉 1 年半左右的投产周期，至 2010 年便成为投产的高峰——增幅高达 50%。

图表10 21 世纪前十年我国钛白粉产能增速为 20%

我国历年钛白粉产能和产量

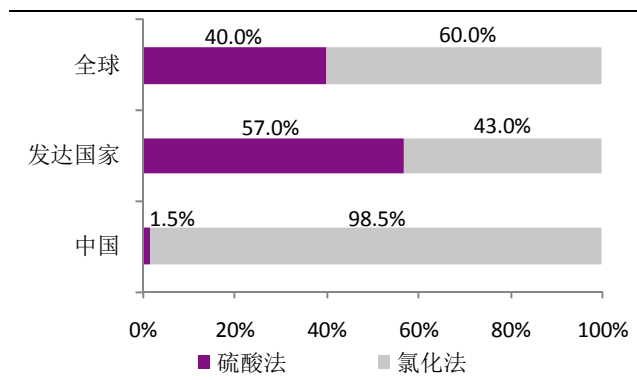


资料来源：光大证券研究所

然而，国内硫酸法仍是主流，产品性能远逊于国外。截止 2010 年，我国只有锦州钛业一家企业具备 2 条 1.5 万吨/年的氯化法生产线，占比 1.5%，远低于世界平均水平 40%和发达国家的 57%。这造成了我国长期以来高端钛白粉供应严重不足的现状。

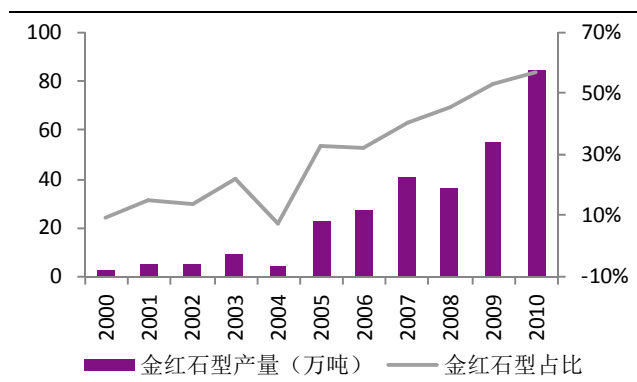
分品种来看，我国目前金红石型和锐钛型占比基本相当，2010 年占比分别为 57.1%和 37.8%，其中金红石型产量占比有连年增加的趋势。

图表11 相对国外，国内钛白粉高端供应严重不足
国内外钛白粉生产方法比较



资料来源：光大证券研究所

图表12 国内金红石型钛白粉占比增加



资料来源：光大证券研究

未来新增产能有限

如前所述，由于环保压力的增加，自 2004-2010 年之间除中国之外的世界钛白粉产能基本没有增长，在 400-420 万吨之间平稳波动，根据我们获取的资料，未来数年这部分产能增量也有限，中国仍然是未来世界钛白粉供给增长的主要动力。

根据光大证券化工研究员的统计，2011 年、2012 年两年我国上马钛白粉产能分别为 23、19 万吨，较全球产能分别仅增加 3.29%、2.71%，较中国增加也不足 10.00%、5.59%。同时，就生产方式来看，新增产能仍集中于硫酸法。

图表13 近两年我国新投产的钛白粉产能十分有限

项目地点	工艺	设计年产能	项目进程
金山区第二工业区	硫酸法	二期 2 万吨金红石	2011 年 5 月投产
安徽铜陵	硫酸法	目标 11 万吨/年	扩建 5 万吨金红石 2011 年底投产
江苏常州	硫酸法	一期目标产能 12 万吨/年	2011 年底投产
江苏常州	硫酸法	二期目标总产能 15 万吨/年	2012 年底投产
甘肃矿区/嘉峪关市	硫酸法	目标 75000 吨/年产能	3 万吨/年金红石型 2010 年基础设备完善, 2011 年投产
四川攀枝花	硫酸法	计划 8 万吨/年	金红石 4 吨 2012 年投产
四川泸州	硫酸法	2 万吨/年	后期的一万吨可能到 2011 年投产

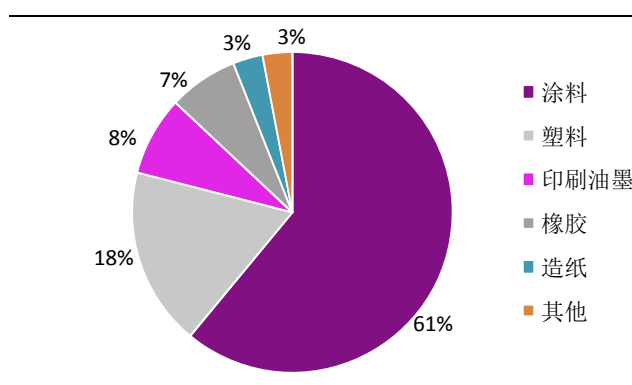
资料来源：光大证券研究

2) 需求的 GDP 属性：持续增长

在钛白粉的下游应用中涂料、塑料和造纸三者占绝大多数，其中涂料占比又接近 60%。从这种意义上说，钛白粉是个典型的“GDP 行业”，无论是投资还是消费增长，钛白粉的需求将都保持增长状态。

图表14 从需求结构来看，钛白粉属于典型的“GDP行业”

钛白粉用途分类



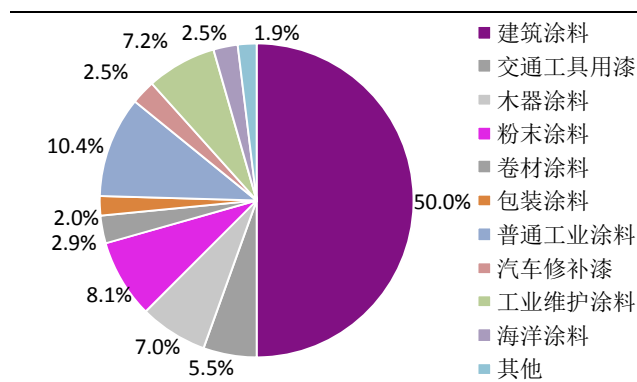
资料来源：光大证券研究所

由于前期，甚至将来的一段时间内，我国的经济结构以投资为主，无论是涂料，还是塑料、橡胶，终端需求都集中在房地产和汽车工业，因此它们是钛白粉主要的下游行业。

以涂料为例，其一半是建筑涂料，其次是在汽车、家电、船舶、纺织、食品包装以及铁路桥梁防护方面广泛应用的工业涂料。

图表15 涂料的下游一半集中在房地产行业

涂料分类占比

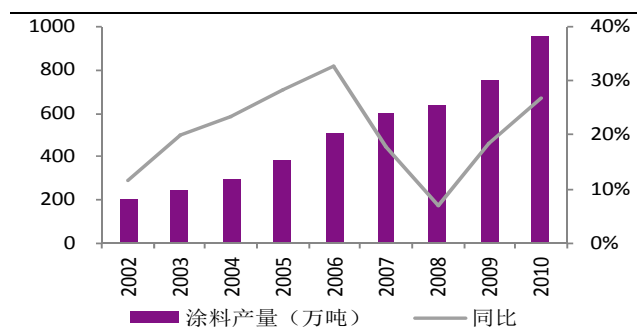


资料来源：光大证券研究所

房地产、基建以及汽车工业的高速发展，拉动我国涂料需求的持续回升，涂料世界占比从不到 10% 攀升到目前的 29.4%，并在 2009 年超过美国成为世界第一。我们判断随着我国 GDP 的持续增长和全球产业转移导致的出口增长，钛白粉需求未来有望保持年均 20% 左右的速度增长。

图表16 我国涂料产量保持年均20%速度增加

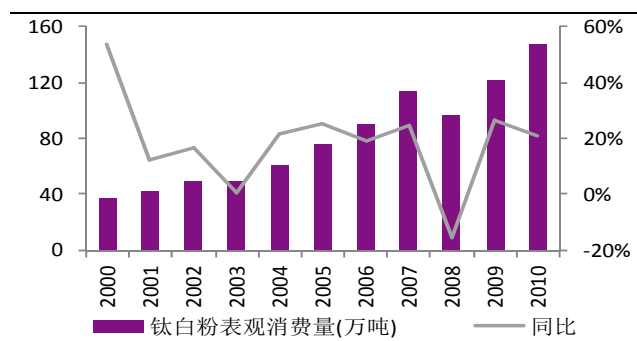
我国涂料历年产量及增速



资料来源：光大证券研究所

图表17 我国钛白粉需求将保持20%速度增长

我国钛白粉历年表观消费量及增速



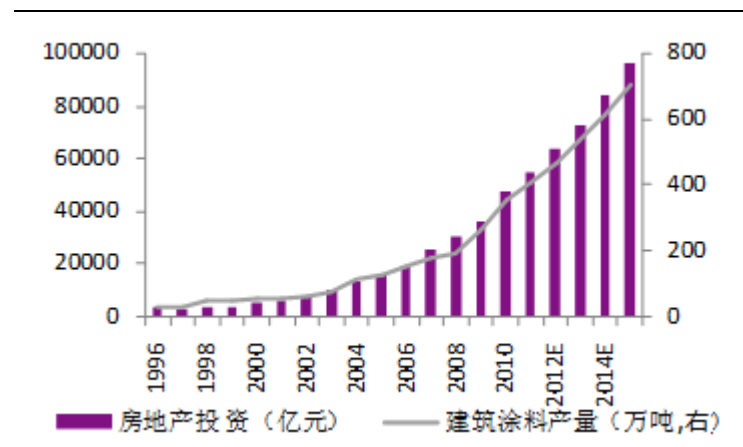
资料来源：光大证券研究所

得到如上结论的主要原因除其“GDP 行业”和出口因素外，分行业的需求也支持如上结论。

房地产受保障性住房支撑

建筑涂料广泛应用于建筑物内外墙、屋顶、门窗、路标、桥梁和工业设施等当中，是应用最广、发展最快的涂料子行业。国际涂料产量中建筑涂料平均占 45%，而我国只有 36.4%（2010 年），但随着涂料功能的扩展和品种的完善，该比例逐年提升。

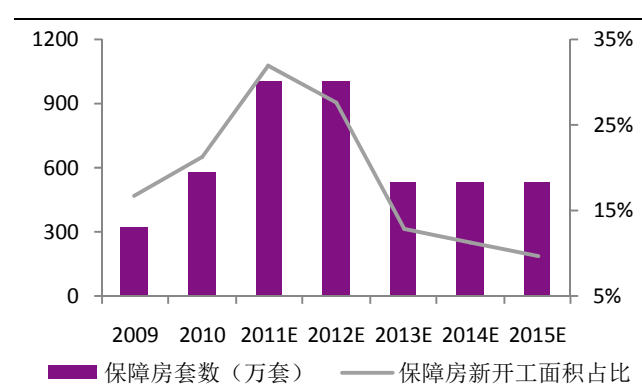
图表18 房地产投资低于建筑涂料产量增速



资料来源：光大证券研究所

1998 年房地产改革以来我国房地产业开始了蓬勃发展之路。但目前 30 平方米的人均居住面积和 46.6% 的城镇化率，预示着未来仍有大量的刚性需求释放。“十二五”国家将建设 3600 万套保障房，相当于增加建设面积 29.4 亿平方米（每套 65 平方米），这将有效弥补商品房建设的下滑。我们预计未来 5 年房地产开发面积及投资仍有 15% 的年复合增长。

图表19 保障性住房足以弥补商品房投资下滑



资料来源：光大证券研究所

我们按两种方法预测未来房地产业对涂料的需求。

- 保持按房地产投资增速预计：估算未来 5 年消耗的涂料将达到 2728 万吨。
- 根据实际用量测算：四面墙壁和屋顶是主要装饰部位，将厨房、卫生间等按 10 平方米折算，房屋整体刷涂面积相当于居住面积的 3-3.5 倍（不包括门、窗、家具等），再考虑到涂料正常用量 3.5 平方米/kg（刷两遍），估算结果则为 2695 万吨。

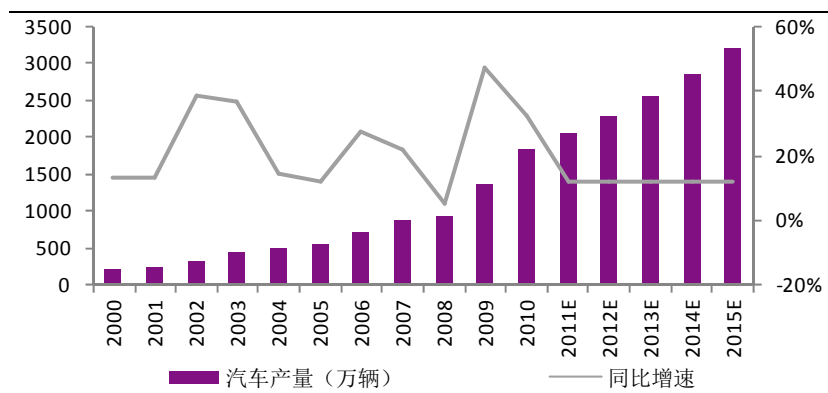
综合两种方法，取平均值 2711 万吨。再结合涂料用量中钛白粉的占比为 10.4%（2009 年我国涂料年产 755.4 万吨，其外钛白用量高达 82.4 万吨），预计未来 5 年建筑业消耗的钛白粉约为 282 万吨。

汽车工业远未饱和

汽车涂料是发展最快的涂料品种，用量仅次于建筑涂料，也是对钛白粉性能要求最高的涂料。汽车涂料一般包括新车涂料和辅助材料，以及车辆维修用涂料。

21 世纪以来中国汽车工业经历了跨越式高增长，汽车产量从 200 多万吨增加到 1820 万辆，但尽管如此，未来发展空间还很大。预计未来 5 年汽车行业仍将保持 10-15% 的增速，以 12.5% 计算，则未来五年汽车总产量将达到 1.32 亿辆。

图表20 中国汽车产量仍将保持10-10%的增速



资料来源：光大证券研究所

汽车通过涂料、塑料和橡胶三种材料来间接使用钛白粉，但三者在国内比例明显低于国外。考虑未来五年，假设我国每辆汽车使用涂料、塑料和橡胶分别为 25、200 和 90 千克，依据材料制备方法可知三者含钛白粉分别约为 10%、3% 和 4%，估算可知未来五年我国汽车行业共需钛白粉约 15.9 万吨。

图表21 汽车中钛白粉使用量大约12.1公斤/辆

汽车中钛白粉使用量推算

	占车身重量	平均用量 (kg/辆)	钛白粉在材料中含量
涂料	2%	25	10%
塑料	8-10%	200	3%
橡胶	5%	90	4%

资料来源：光大证券研究所

特别值得一提的是，汽车使用钛白粉主要为高端产品。

火电脱硝是未来重要增长极

火电厂是 SO₂ 和 NO_x 等大气污染物与排放的主要来源。过去对 NO_x 的控制主要立足于低氮燃烧方式，但近年来酸雨污染已由硫酸型向硫酸、硝酸混合型转变。从环保角度来看，因此脱硝的推广势在必行。

脱硝技术包括低氮燃烧、SNCR（选择性非催化还原法）、SCR（选择性催化还原法）、SNCR/SCR 混合等多种，其中 SCR 效率最高、发展最为成熟。

SCR 原理是在催化剂作用下使还原剂选择性地与 NO_x 反应生成 N₂，因此催化剂在其中至关重要，锐钛型 TiO₂ 因比表面积高、抗硫中毒性好、稳定性强且兼具弱催化作用，被广泛用作催化剂载体。

图表22 成都东方凯瑞公司蜂窝式火电脱硝催化剂示意图

资料来源：光大证券研究所

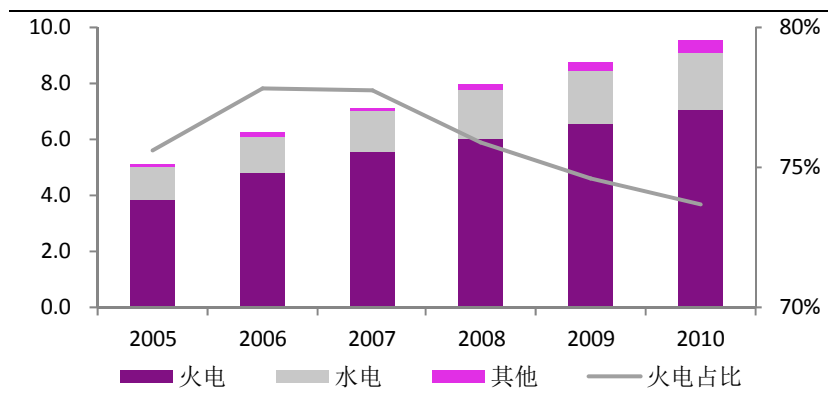
火电我国目前实施的仍是自 2003 年的标准，其重点是推动烟气脱硫，对 NO_x 排放浓度也仅限制为 450-1100mg/m³。2010 年 4 月 13 日，环保部对新标准的新一轮修订工作完成，有望在今明两年推出。新标准将向欧美国家看齐：1）对重点地区和非重点地区执行的标准为 200、400mg/m³；2）新安装的火电机组必须安装脱硝装置或预留接口。我们认为新标准的推广将推动脱硝的巨大发展。

按中等发达国际平均每人最低 1 千瓦的装机容量水平，预计到 2015 年我国火电装机容量将分别达到 11 亿千瓦。以京津冀、长三角、珠三角等为重点地区，预计到 2015 年须安装脱硝装置的总容量为 3.051 亿千瓦；再考虑更新换代的需求（使用寿命 2 万小时），预计 2015 年前需安装的总容量为 4.86 亿千瓦。按 SCR 脱硝催化剂用量为 0.8 立方米/MV，催化剂原材料中二氧化钛单耗为

0.5504 吨/立方米计算，在 2015 年之前共需消耗 TiO_2 约 38.91 万吨。

图表23 我国火电装机容量将继续上升

我国火电装机容量走势



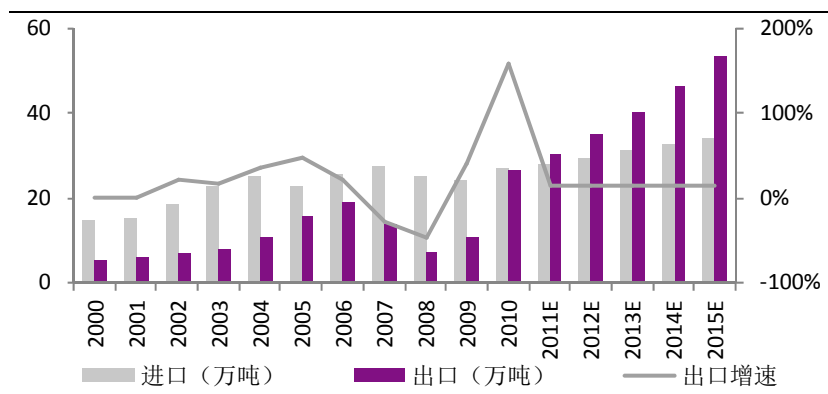
资料来源：光大证券研究所

出口形势向好

在中国钛白粉由于成本低、价格低而具有很大的国际竞争优势，在中低端市场发展潜力巨大，因此中国钛白粉出口连年大增，2010 年尤为明显，全国共出口 26.6 万吨，同比增加 157%。

我们判断，我国钛白粉出口极有可能超过进口并有望保持数年的快速增长。“十二五”我国有望出口钛白粉 75 万吨以上，较“十一五”增长 45 万吨以上，即净出口共约拉动消费 50 万吨以上。

图表24 “十二五”我国有望出口钛白粉75万吨上



资料来源：光大证券研究所

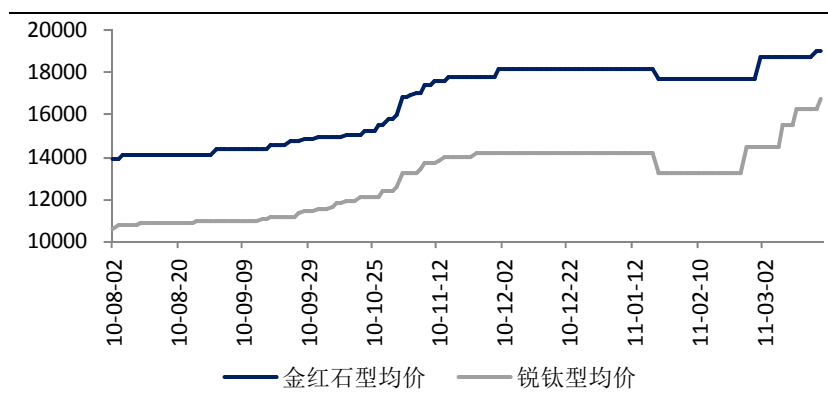
3) 钛白粉价格的持续上涨可期

金融危机之后全球钛白粉行业由于“产能受限，需求增长”，不久便达到供给瓶

颈，价格开始疯狂上涨。国际巨头便连续上调售价，仅 2010 年来已经提价 2 次，每次上调幅度高达 300-400 美元/吨。我国价格也因此水涨船高。

图表25 我国钛白粉价格出现连续上涨

国内金红石型和锐钛型钛白粉价格（全国均价）走势



资料来源：光大证券研究所

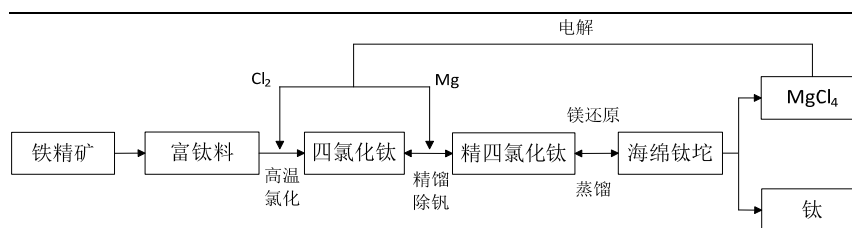
另一方面，钛白粉在下游行业中占其总成本比例不高，也很好地转嫁成本上涨压力。以涂料为例，市场销售价格为 20000 元/吨，一吨涂料需要钛白粉 10.4% 计算，钛白粉仅占涂料成本的 10% 不到。

考虑到全球未来产能发展和需求增长，我们认为钛白粉价格在今后较长一段时期内仍然有很大的上涨空间，特别是国外产能较多、国内稀缺的高端产品。

2.2 钛材：步入生命周期的初期

美国杜邦公司 1948 年首次用镁法成吨生产海绵钛以来，世界钛工业已走过 60 余年历史。但由于高温活性强、易氧化、吸气、熔点高、氧化物化学位很低、稳定，不能简单的用碳还原，因此海绵钛的冶炼以及钛材的加工都是非常复杂的工程。目前全球仍只有美国、俄罗斯、日本和中国具有完整的产业链。

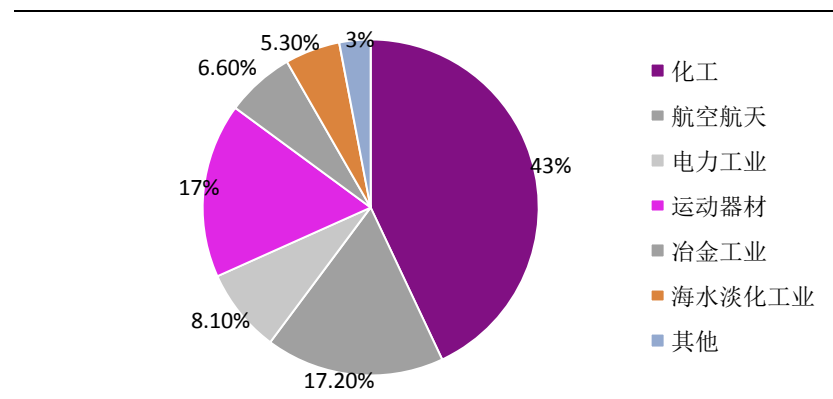
图表26 海绵钛的生产流程



资料来源：光大证券研究所

不仅钛生产方面体现出高技术属性，需求方面更显示出“未来金属”的特点。钛及钛合金不仅在传统的航空航天、电力工业、运动器材等领域表现出压倒性的优势，在民用领域（化工、两碱、制盐、生物医药、汽车等）也呈现出欣欣向荣的局面。

图表27 我国钛及钛合金主要应用化工、航空航天等领域



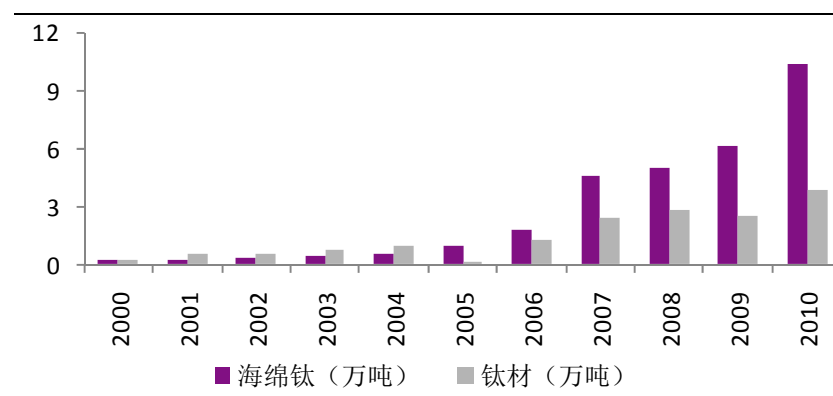
资料来源：光大证券研究所

1) 未来几年产量增速有所放缓

我国钛产业起始于 20 世纪 50 年代，经历了 60-70 年代的建设期，80-90 年代的初步发展期和 21 世纪前十年的快速发展期，已经成为世界最大的钛生产和消费国。2010 年我国生产海绵钛和钛材分别为 5.78 万吨和 3.83 万吨，较 10 年前分别增长了 29 倍和 16 倍。

图表28 我国钛产量较10年前增长了20倍左右

我国海绵钛和钛材历年产量



资料来源：光大证券研究所

但尽管如此，我国钛工业的投资依据保持着高水平，特别是在前几年大量投资的惯性之下，2010 年中国海绵钛的产能达到 10.35 万吨，同比增长 30%；钛

锭产能达到 8.9 万吨，同比增长 7.6%。不过 2011 年之后的新增产能有限，因此未来几年的产量增速将会有所放缓。

2) 航天军工消费潜力巨大

钛及钛合金是航天、军工以及宇宙航行工业中最有前途的结构材料：1) 具有高强度、高断裂韧性以及良好的可焊接性，钛与复合材料的结合性能远远优于铝合金；2) 钛合金机身结构的寿命较铝合金高出 60%；3) 同时钛的高比强度（20:1，即重量可减轻 20%）解决了航空工业至关重要的减重问题；4) 钛合金固有的耐高温、耐腐蚀性等也使其成为未来航空航天工业首选金属材料。

图表29 钛及钛合金在航空航天、军工领域的用途

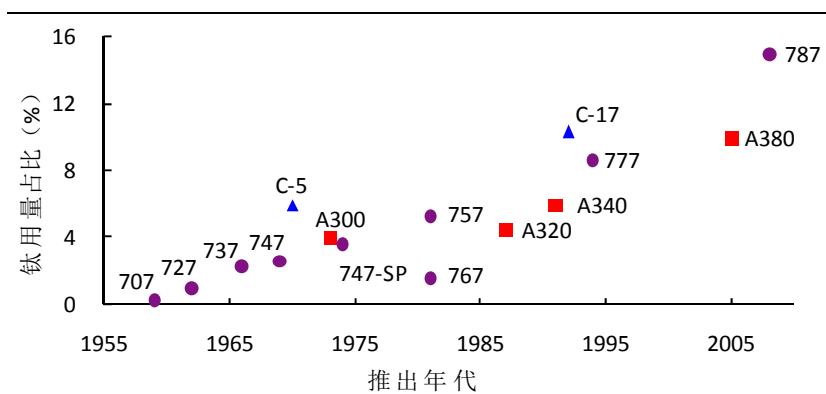
领域	用途
航空工业	飞机机身和蒙皮、发动机、尾锥、喷管、弹射舱、防火壁、夹层结构机身机架、连结件和其它零件
宇航工业	飞船液体燃料贮箱、高压容器、船舱、蒙皮、骨架、火箭起落架
火箭、导弹	高压容器、液体燃料贮箱、外壳、喷嘴、火箭发动机
其它	原子能反应堆的结构材料、坦克天窗、炮筒和轻便常规武器等

资料来源：光大证券研究所

航空钛用量提升是大趋势

随着飞机各部件越来越多的用复合材料替代传统的铝合金，钛及钛合金在航空工业中的应用比例不断增加，波音 787、空客 A380、F-22 猛禽战斗机、F-35 联合攻击战斗机（也称为闪电 II）等新机型都采用了大量钛合金材料，A380 中将钛的用量从 5-7% 提高到 10%（约为 100-150 吨），该数值在波音 787 中提高到 15%；我国早期的歼八系列战斗机钛用量仅为 2%，而最新的高性能机型达到 25% 左右。

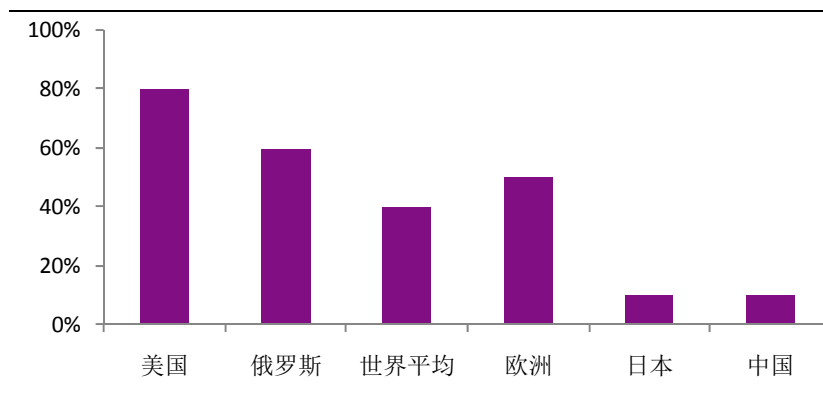
图表30 世界主要大飞机推出年代及其钛用量占比



资料来源：光大证券研究所

相对于欧美发达国家而言，中国钛工业应用水平处在较低位置上。世界航空工业消耗的钛材料占总量的 42%，美国已经达到 80%，而中国不到 10%。从航空工业自身的消耗强度看，美国、法国、俄罗斯等在 20 世纪 80 年代其战斗机用钛合金就已经超过 20%，中国直到 20 年后才达到该水平。因此从横向比较来看，中国钛工业及其应用水平仍有很大的发展空间。

图表31 我国钛在航天军工领域的用量占比仅为美国的1/8



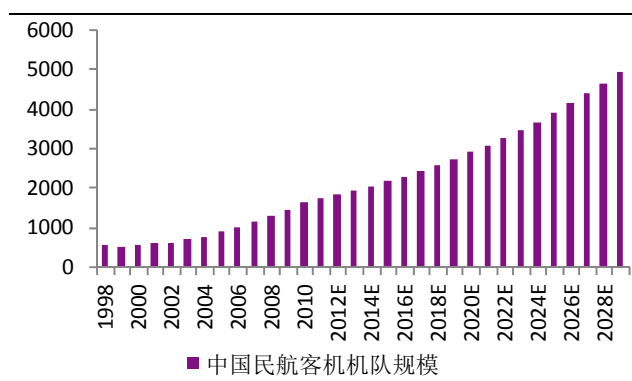
资料来源：光大证券研究所

民航市场前景光明

中国民航市场是冉冉升起的‘朝阳’产业，改革开放 30 年以来年均增长 17.2%，是少有的持续多年两位数增长的产业；而未来城市化率的提升、生活水平的改善以及旅游需求的爆发，各干支线飞机数量将继续大幅增长。

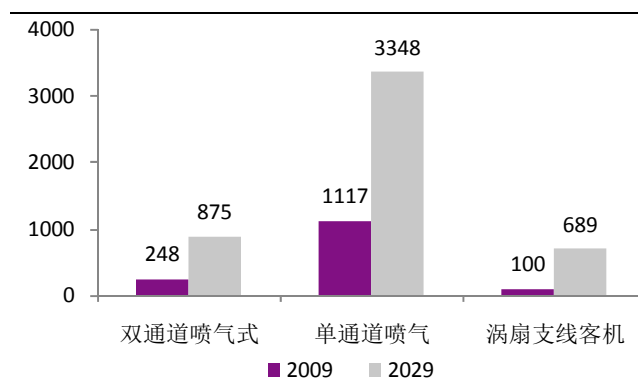
依据中国商飞的预测：1）2029 年全球客机机队规模将达到 35000 架，是现役机队的两倍多；2）中国所需的各类干支线飞机共为 4912 架，而我国目前拥有的民航飞机仅为 1604 架。

图表32 国内民航客机机队规模持续大幅增长



资料来源：光大证券研究所

图表33 未来20年国内民航客机规模将再翻两番



资料来源：光大证券研究所

“大飞机”项目也将进一步满足如上一需求。该项目 2007 年启动，将于 2013 年下线、2014 年首飞、2016 年交付使用。预计未来 20 年中国对 C919 这一级别飞机的需求将达到 2300 架，而全球将达到 2 万多架，目前 C919 已经获得首批 100 架订单。

图表34 国内新型飞机参数及未来20年预计需求量

	类型	起飞重量(吨)	自身重量(吨)	座位数	预计国内需求量(架)
C919	单通道窄体客机	200	100	168	2000
ARJ21-700	涡扇发动机支线飞机	44	24.9	100	800
新舟 600	涡桨支线飞机	21.8	13.7	40-60	600

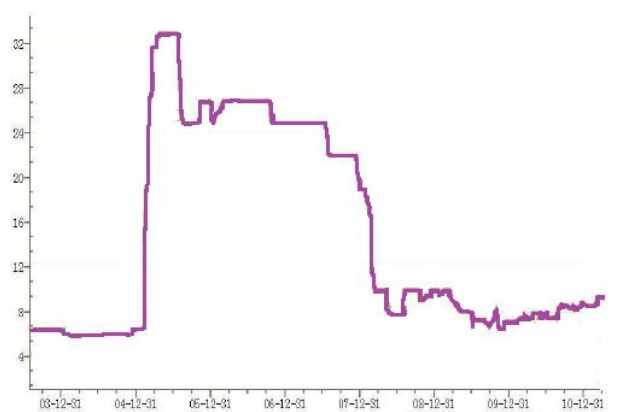
资料来源：光大证券研究所

假设 C919 平均每架钛用量 5% (A380 的一半, B747 的 1/3)，而每架 C919 自身重量 100 吨，以 2000 架的销售量算，因此未来 20 年仅 C919 带来的钛需求量就高达 1 万吨。再加上 ARJ21 系列在支线航空公司市场上的前景，未来仅民航市场对钛合金用量将有望达到 1.5 万吨，平均每年 750 吨，而 2010 年我国军工、国防、航空市场总体钛用量仅为 3830 吨左右。

3) 价格将稳步上升

2010 年海绵钛价格从年初的 5.8 万元/吨上涨到年底的 6.5 万元/吨；钛加工材 (A2 级厚 3.0mm 标准板) 价格也从 10 万元/吨上涨到 11.5 万元/吨。我们对钛材中长期内前景相当乐观，预期在很长的一段时间内钛材将保持稳步上升的态势。

图表35 海绵钛价格稳步上涨

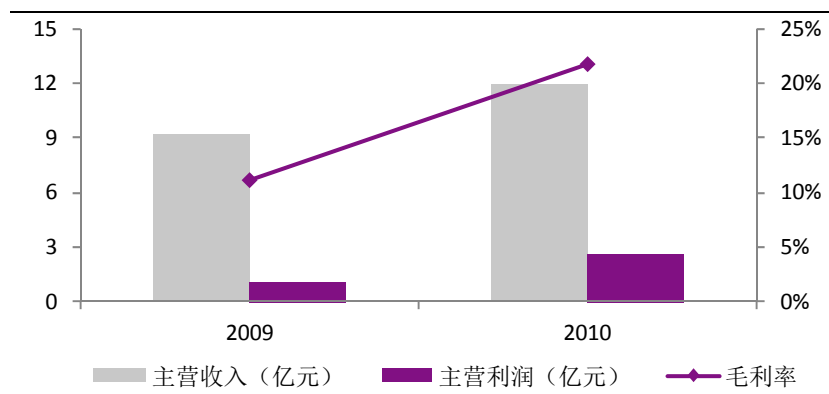


资料来源：光大证券研究所

2.3 公司的钛业务盈利：价涨量增，未来两年均翻倍增长

公司目前具有钛精矿 40 万吨，钛白粉 6 万吨（攀枝花 1.5 万吨、攀锦钛业 1.5 万吨、攀渝钛业 3 万吨）的生产能力。由于钛白粉价格上涨，具有资源属性的钛精矿出现更大幅度地的上升，钛产品盈利能力从 2010 年已经开始释放。

图表36 公司钛产品主营收入、利润及毛利率



资料来源：光大证券研究所

钛系列产品价格未来必然继续上涨，更重要的是公司前期在钛方面的投资也逐步进入收获期。根据公司发展规划，2015 年将形成钛精矿 100 万吨/年、钛白粉 51 万吨/年、钛材 1 万吨/年的生产能力。价涨量增，必然推动公司钛业绩的大幅提升。

图表37 公司主要钛产品2015产量及盈利预测

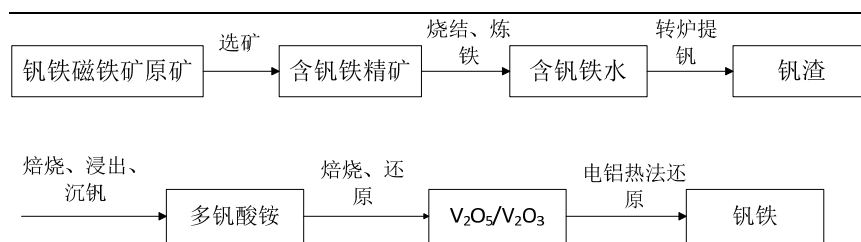
	2010A	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E
钛精矿						
产量	34.19	45	60	75	85	100
收入	239.33	675	960	1275	1275	1500
价格	750	1500	2000	2000	2000	2000
毛利	128	518	792	1052	1052	1238
毛利率	53.33%	76.67%	82.50%	82.50%	82.50%	82.50%
钛白粉						
产量	6.26	8	30	38	45	50
收入	626	1600	5850	6840	7650	8000
价格	10000	20000	19500	18000	17000	16000
毛利	125	448	1404	1368	1530	1600
毛利率	20%	28%	24%	20%	20%	20%
高钛渣						
产量	5.38	6	6	6	6	6
收入	242.1	420	432	444	456	468
价格	4500	7000	7200	7400	7600	7800
毛利	36	65	69	73	78	82
毛利率	15.0%	15.5%	16.0%	16.5%	17.0%	17.5%
海绵钛						
产量	0	0.4	1.2	1.5	1.5	1.5
收入		272	840	1080	1110	1140
价格		68000.00	70000.00	72000.00	74000.00	76000.00
毛利	0	163	521	691	733	775
毛利率		60%	62%	64%	66%	68%
合计						
收入	1107.43	2967.00	8082.00	9639.00	10491.00	11108.00
增速		167.92%	172.40%	19.27%	8.84%	5.88%
毛利	289	1194	2786	3184	3392	3695
毛利率	26.11%	40.24%	34.47%	33.04%	32.33%	33.26%

资料来源：光大证券研究所

三、钒制品：最具“大模样”的金属品种

钒是三大特种合金元素（W、Mo、V）之一，在地壳的金属含量中比铜、锌、镍、铬等略低，丰度 0.02%。与钛类似，钒也很难形成独立的矿床，伴生性明显，在自然界分布非常分散，难以进行单独的开发和提炼。世界上大部分钒储存于钒钛铁精矿中，此外还有石煤、磷块岩矿、含铀矿、铝土矿等。钒产品多为冶金工业的副产品，因此钒大多由炼钢钒渣中提取。

图表38 钒的冶炼流程



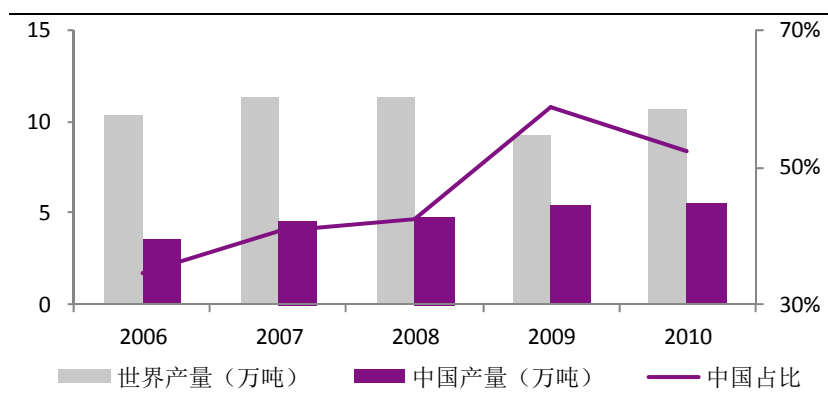
资料来源：光大证券研究所

3.1 处于完全垄断地位的钒供给方

1998 年全球钒产量只有 6.7 万吨，2006 年首次超过 10 万吨，但随后几年内全球钒产量保持稳定，均在 10 万吨左右的水平（2010 年为 10.7 万吨）。但中国的钒产量则稳步增加，2010 年中国钒产量 5.6 万吨，较 2006 年升了 56.86%。

图表39 除我国外的钒产量已呈现下降趋势

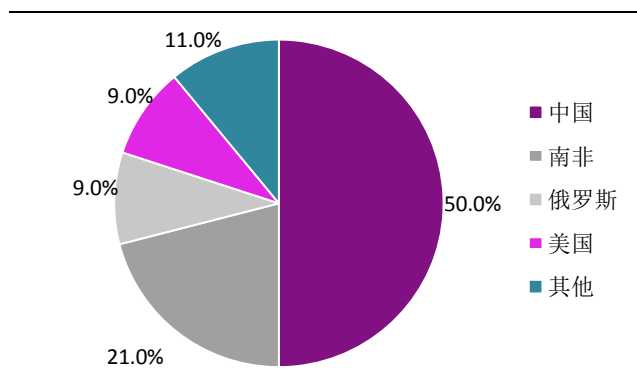
我国与世界钒产量增长情况



资料来源：光大证券研究所

产能方面。截止 2010 年底，世界钒产品总产能为 18.5 万吨，主要分布在资源较多的中国、南非、俄罗斯、美国等国。其中我国总产能 9 万吨，其中以钒钛磁铁矿提钒、石煤提钒和其他的产能分别为 5.5、2.6 和 0.9 万吨。

图表40 2010年我国钒产能已经占到全球的一半左右
世界钒产能分布

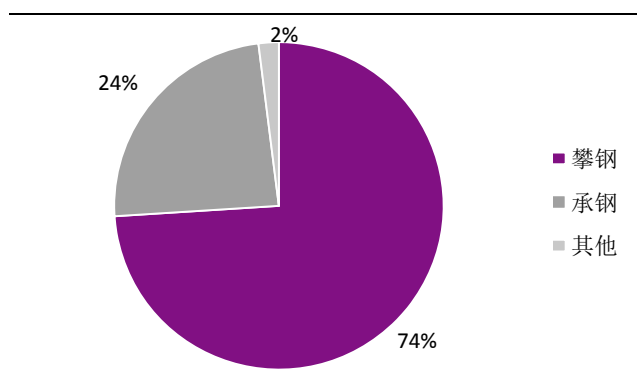


资料来源：光大证券研究所

总结以上：1）全球钒产业向中国转移的趋势明显，国外不仅产能增加有限（我们跟踪的全球前三大除攀钢之外的另两个——南非的海威尔德、俄罗斯的下塔吉尔产能在未来一段时间皆无增长），产量更是负增长，故未来国外产能和产量增加也非常有限；2）我国钒产能有近 30% 为石煤，由于石煤提钒具有较大的污染，我们认为这部分产能利用率将保持低位。

更重要的是，在我国的钒产量中，攀钢和承钢占总量的 60% 以上，而在污染较小的钒钛磁铁矿的提钒工艺中更是占到了 95% 以上，在供给方占据了绝对的垄断优势。

图表41 我国攀钢、承钢占钒钛磁铁矿提钒产能的95%以上
我国钒钛磁铁矿提钒产能分布



资料来源：光大证券研究所

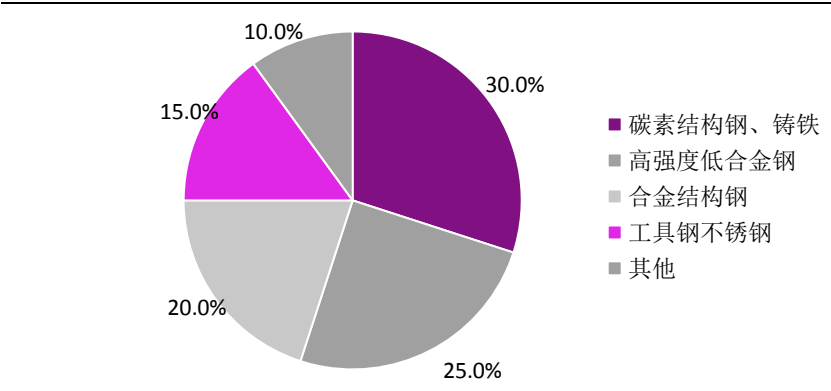
不仅如此，2007 年 10 月 29 日，攀钢新钢钒和河北承德新新钒钛合资组建了北京攀承钒业贸易有限公司（钢持股比例为 51%，承钢 49%），统一销售攀钢与承钢的钒产品。就其实效果来看，其不仅进一步加强了供给方的话语权（垄断我国 70% 以上的钒产品贸易量），同时还成为了全球最大的钒贸易商公司，

在全球钒产业转移的背景下牢牢把握着主动权。

3.2 钢铁方面的需求：增量是当前产量的 2.3 倍

钒有着“现代工业的味精”之称，在钢铁、化工、能源、特种材料、生物医药等领域有广泛用途，但从量上讲最主要的还是钢铁（80-86%），钒在钢铁中主要通过合金方式加入，比如钒铁、钒铝合金、钒氮合金等。

图表42 钒在钢材中的应用按品种分布



资料来源：光大证券研究所

在钢中添加适量的钒能起到关键作用，比如细化晶粒、降低过热敏感性、降低脆性转变温度、提高强韧性等；同时还可以增加钢的淬透性和回火稳定性、产生二次硬化，从而得到性能卓越的材料，比如高强低合金钢、三级钢筋等。

图表43 钒在不同钢铁产品中和领域中的应用

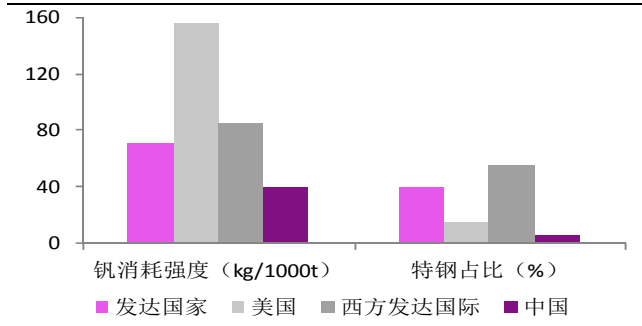
应用对象	机理	作用	代表品种
铸铁	细化晶粒、改善碳化物形态和分布	提高力学性能、硬度、冲击韧性和耐磨性	
高强度低合金钢	晶粒细化、相变强化、析出沉淀强化	提高强度、焊接性、降低脆性转变温度	09MnV、15MnV
合金结构钢	钒的碳、氮化物对晶粒细化和沉淀强化	获得好的屈服强度、抗拉强度和低的脆性转变温度，改善强度和韧性	Cr-V、Ni-Cr-Mo-V、Cr-Mo-V
合金工具钢	以碳化物相存在、固溶在奥氏体中	细化组织，提高耐磨性、淬透性、硬度	
不锈钢	细化晶粒、减少晶界碳化物	防止蠕变、氧化和起鳞、提高钢的抗裂性	
非调质钢	冷却时钒的碳、氮化物弥散析出	使钢的机械性能达到调质钢的水平	YF45V、YF40MnV
表面处理	利用 VC、VN 的高硬度和高稳定性	极大提高表面硬度、使用寿命	
建筑钢筋	V 的微合金化晶粒细化和沉淀析出强化	提高了钢筋的强韧性和屈强比	400MPa 级Ⅲ级钢筋
钛合金	强化剂和稳定剂	好的延展性和成形性	Ti-6Al-4V(含 4%V)

资料来源：光大证券研究所

在钢中加入 0.1% 的钒通常可提高强度 10-20%，减轻结构重量 15-25%，降低成本 8-10%，因此钒的应用具有很大的实际意义。我国钒消费强度（每 1000

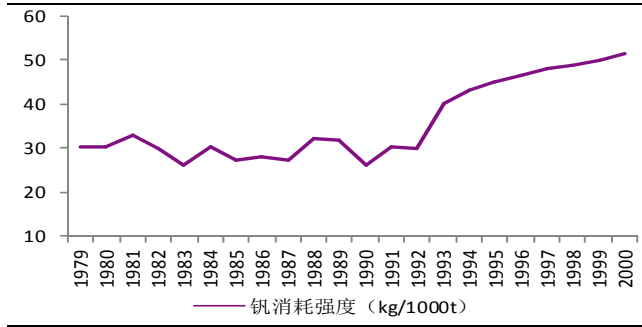
吨钢消耗钒公斤数) 目前只有 30kg, 远远低于西方发达国家的 80kg 和美国的 150kg。以 2010 年为例, 如果我国钒消费强度达到 80kg/kt, 则 6.266 亿吨的钢材产量将消费钒 5000 吨, 占当年我国钒消费总量 (4.6 万吨) 的 10.8%。

图表44 我国钢铁业钒消费强度仅为美国的1/5



资料来源: 光大证券研究所

图表45 世界平均钒消费强度在不断提升



资料来源: 光大证券研究所

除传统的钒强度概念外, 我国钢铁钒的消费量本身还有巨大的优势, 即建筑钢材方面。抗震的建筑钢材包括抗震热轧带肋钢筋和热轧圆滑钢筋, 具体的牌号如 HRB400E (三级螺纹钢)、HRB500E (四级螺纹钢) 等。

图表46 国家标准GB1499. -2007规定的抗震钢筋成分和性能

牌号	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Ceq	屈服强度 Mpa	抗拉强度 Mpa	伸长率 %	最大力下伸长率%	屈值比	强屈比
HRB400E	≤0.25	≤0.80	≤1.6	≤0.045	≤0.045	≤0.54	≥400	≥540	≥16	≥9	≥1.3	≥1.25
HRB500E	≤0.25	≤0.80	≤1.6	≤0.045	≤0.045	≤0.54	≥500	≥630	≥15	≥9	≥1.3	≥1.25

资料来源: 光大证券研究所

近年来地震的频发, 特别是我国西南地区和日本大地震的发生, 使用抗震建筑钢材已经是大势所趋。而与之形成鲜明对比的是, 我国已存建筑中几乎 90% 以上不属于抗震建筑钢材, 甚至目前在用的建筑钢材符合要求的也不足 70%。

该局面产生的主要原因在用户层面，即项目施工方对成本的控制。我们认为这种局面在不久的未来将得到彻底的改变，原因来自研修方面：

首先，前文提到的地震频发，导致社会全体对建筑钢材质量重视度的提高，我国相关政府部门同时也从制度上推进建筑钢材质量的提升。

2009 年《钢铁产业振兴规划》中提出“到 2011 年底 400MPa 及以上热轧带肋钢筋使用比例达 60%以上”。，住建部和国家质监局更是 2011 年 2 月 21 日联合发布《关于进一步加强建筑工程使用钢筋质量管理工作的通知》，从工程的采购、施工、验收以及管理多方面对建筑钢材进行管理。

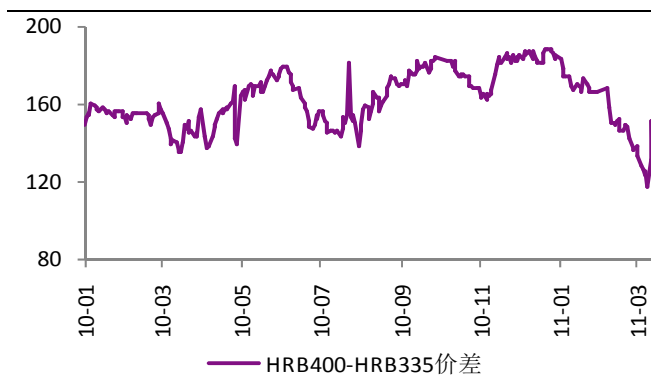
图表47 《关于进一步加强建筑工程使用钢筋质量管理工作的通知》的主要内容

	主要内容（节选）
高度重视建筑工程使用钢筋质量管理工作	各级住房城乡建设主管部门和质量技术监督部门必须高度重视建筑工程使用钢筋的质量，加强对钢筋加工质量的监管，坚决遏制钢筋违法加工行为。
严把钢筋进场关	钢筋质量必须符合国家标准《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB1499.1-2008）和《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB1499.2-2007）的要求。
加强钢筋加工过程控制	需钢筋加工，应在施工现场进行。确需委托外加工的，施工单位要与加工企业签订书面合同，并对加工后的钢筋质量负责；实行外加工钢筋检测制度，进场批次再次进行见证取样检测，不合格不得投入使用。
严格钢筋分项工程验收	监理、施工单位要严格按照国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002（2010 年版））要求进行钢筋分项工程验收，发现不合格钢筋的，一律不得进行下一工序施工。
加强建筑工程使用钢筋质量监督	严格追究相关责任单位和个人的责任，坚决禁止不合格钢筋用于建筑工程，确保建筑工程质量。

资料来源：光大证券研究所

其次，与传统观念有差别的是，抗震建筑钢材不仅性能上优越，成本上也具有一定的优势。采用 HRB400E 替代 HRB335（二级螺纹钢）可节省用量 10-20%，若用 HRB500E 则可再节约 16.7%，相当于每吨至少节约成本 600 元。HRB400 与 HRB335 市场价格的差距仅为 100-200 元/吨，成本的节约远大于价差的增幅。

图表48 HRB335与HRB400E的价差为100-200元/吨



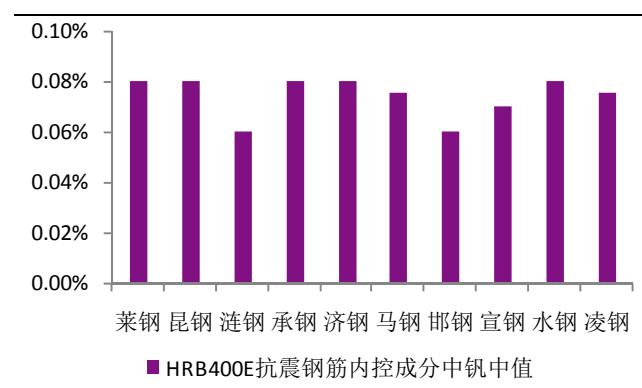
资料来源：光大证券研究

第三，对钢厂而言，目前 HRB400 主流内控成分中含钒量在 0.05-0.08% 之间，即每吨耗钒约 70kg（以 0.07% 计），而目前 V2O5 市场均价 9.3 万元/吨，故转产抗震钢筋每吨仅新增成本 85 元，远低于价差。

综上所述，采用具有抗震性能的二、三级建筑钢材，不仅对社会具有巨大的好处，于上下游企业也能带来经济效益。从我们调研的情况来看，企业层面已经逐步加大三级螺纹钢的生产比例，而发达地区的采购也呈现增长态势。目前上海地区三级螺纹钢的使用量已上升至 50%，预计不久将上升至 70-80%。

我国用在建筑钢材方面的钢材产量约有 3 亿吨，以普通的钒消费强度 0.07% 估算，则每年将消耗钒 21 万吨；即使抗震钢筋比例达到 60%，打开的钒消费空间也有 12.6 万吨，是我国 2010 年钒总产量的 2.73 倍。

图表49 国内建筑钢筋内控标准钒用量



资料来源：光大证券研究所

以上仅是新使用的抗震建筑钢材的增量概念。若考虑目前已经在建筑里面的需更新的不合格建筑钢材的存量概念，钒需求的扩展空间毫无疑问将进一步扩大。

3.2 钒电池：第四次产业革命的“金钥匙”，钒需求再拓展 5 倍空间

钒的另一重大应用领域是钒电池（全称为全钒氧化还原液流电池，VRB），它是目前发展势头强劲的优秀绿色环保蓄电池（制造、使用及废弃过程均不产生有害物质），具有诸多优点和良好的前景。

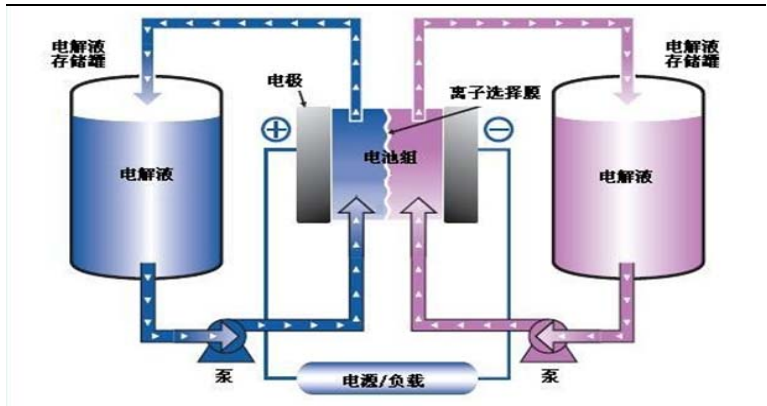
图表50 钒电池的优点

	优点说明
功率大	增加单片电池的数量和电极面积即可增加功率
容量大	任意增加电解液体积来增加电量，提高电解液浓度可成倍增加电量
效率高	充放电能量转换效率高达 75% 以上（铅酸电池为 45%）
寿命长	充放电时无物相变化，可深度放电而不损伤电池
响应速度快	可在瞬间启动，充放电状态切换只需 0.02 秒，响应速度 1 毫秒
可瞬间充电	通过更换电解液可实现钒电池瞬间充电
安全性高	无潜在的爆炸或着火危险，正负极电解液混合也只使电解液温度升高
成本低	部件多为廉价碳材料、工程塑料，来源丰富、易回收，不需要贵金属

资料来源：光大证券研究所

钒在钒电池中主要用作电解液，它是电池的核心，用于储存电能。电解液的体积和浓度决定钒电池的电量。电解液的成分至关重要，目前 800W 钒电池的组分为 $\text{VO}_2^+(1.5\text{M}) + \text{H}_2\text{SO}_4(2\text{M})$ ，制备方法有两种：混合加热制备法和电解法，后者制取的电解液浓度较高(3-5mol/L)。由于 VO_2^+ 价格较高，人们开始转向其他钒化合物如 V_2O_5 、 NH_4VO_3 等。根据不同的应用配置，电解液的成本能够占到钒电池系统的 30-60%。

图表51 钒电池工作原理图



资料来源：光大证券研究所

鉴于钒电池的诸多特点，业内已经将钒电池视为新能源产业的“金钥匙”，并将带来一次人类带来意义深远的新能源产业革命，即第四次产业革命。甚至毫不夸张地说，哪些国家能在类似技术上占据优势，这些国家将成为未来全球的领导者。

图表52 历次产业革命及特点

	主要内容
第一次	蒸机机取代畜力，能源利用方式的革新使英国坐稳第一的交椅。
第二次	电力的使用，而同时进行此次革命的欧美强国最终使世界变成了“列强”与“殖民”的两元世界。
第三次	原子能、信息技术，使得美国长期成为世界的“霸主”。
第四次	新能源，率先完成的国家将成为未来全球的领导者。

资料来源：光大证券研究所

钒电池对新能源的“金钥匙”作用主要体现在两点：

第一点在新能源的发电领域。以风电为例，我国风电规模将在目前 3000 万千瓦、居世界第二的风电装机容量基础上，至 2015 年和 2020 年，分别达到 9000 万千瓦和 1.5 亿千瓦的风电装机容量，成为世界第一风电大国。但与之对应的是我国目前完成的风电装机总量只有不到 20% 的比例实现发电并网，究其原因主要为风能固有的随机性、间歇性特征决定了其属于能量密度低、稳定差、调节能力差的电能。为解决这一瓶颈问题，可采用的方案来自两方面：1）通过风火电混送并网；2）使用储能设备。

图表53 新能源电力可以并网的储能条件

	主要内容
太阳能总体	额定功率 25% 以上的储能电池。
风电总体	20% 左右额定功率的储能电池
每台风机	配备 40-50% 和 5% 左右额定功率的动态储能电池或后备蓄电池

资料来源：光大证券研究所

就解决方案来看，前者显然不是最优选择，因为新能源发电占比较小，其还可以进入调解，但这类不稳定电源因素扩大（10% 以上），电网的适应能力便受到严重挑战。故从这个意义上说，储能设备的好坏直接决定了新能源发电的规模，也已经成为目前利用新能源这类绿色能源的瓶颈。

鉴于此，世界各国正全力促进发展储能技术。就目前的可选方案来看，用于规模储能的技术主要可以分为：机械储能（抽水储能、压缩空气储能、飞轮储能）、化学储能（铅酸电池、氧化还原液流电池、钠硫电池、锂离子电池）、电磁储能（超导储能、超级电容器储能）等。

图表54 钒电池是新能源最理想的储能电池

储能类型		典型额定功率	额定容量	特点
机械储能	抽水储能	100~2000MW	4~10 小时	适用于大规模，技术成熟。响应慢，需要地理资源
	压缩空气	10~300MW	1~20 小时	适用于大规模。响应慢，需要地理资源
	飞轮储能	5Kw~10MW	1 秒~30 分	比功率较大。成本高，噪音大
电化学储能	铅酸电池	1kW~50MW	0.5~3 小时	技术成熟，成本低。寿命短，环保问题
	钒电池	5kW~100MW	1~20 小时	寿命长，效率高，环保性好
	钠硫电池	100kW~100M W	数小时	比能量和比功率较高。高温条件、运行安全问题有待改进
	锂电池	kW~MW	分钟~小时	比能量高。成组寿命、安全问题有待改进
电磁储能	超导储能	10Kw~50MW	2 秒~5 分	响应快，比功率高。成本高，维护困难
	高能电容	1~10MW	1~10 秒	响应快，比功率高。比能量低
	超级电容	10kW~1MW	1~30 秒	响应快，比功率高。成本高、出能量低

资料来源：光大证券研究所

钒电池毫无疑问将成为新能源理想的储能选择。经过近二十年多的研发，钒电池技术已经趋近成熟。全球发达国家，特别是在日本，大功率的钒电池储能系统已投入实用，虽然在技术方面仍有改进的空间，但由于其由于无以伦比的发展前景，各国依然在全力推进其商业化进程。

图表55 全球钒电池部分示范工程

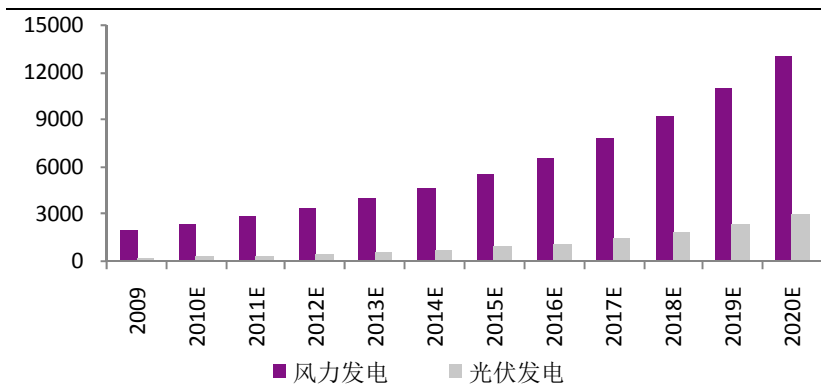
序号	地点	储能系统规模	功用	研发单位	时间
1	泰国	1kW/12kWh	光伏/储能应用	V-Fuel Pty Ltd	1993 年
2	日本	200kW/800kW	平稳负载波动	住友电工	1997 年
3	关西电力	450kW/1MWh	电站调峰		1999 年
4	日本	1.5kW/3MWh	电能质量		2001 年
5	日本北海道	170Kw/1MWh	风/储并用系统		2001 年
6	南非	250kW/520kWh	应急备用		2002 年
7	澳洲金岛风场	200kW×8h	风/储/柴联合		2003 年
8	美国犹他州	250kW×8h	削风填谷		2004 年
9	德国	10kWh	光/储并网		2005 年
10	美国南卡罗来纳州	30/60kW×2h	备用电源		2005 年
11	加拿大	10kWh	偏远地区供电		2006 年
12	意大利	5kW×4h	电信备用电源		2006 年
13	丹麦	5kW×4h	风力/光伏发电		2006 年
14	丹麦	15kW×8h	风力/储能发电		2006 年
15	爱尔兰风电场	2MW×6h	风/储发电并网	加拿大 VRB	2006 年
16	美国佛罗里达州	2×5kW×4h	光伏/储能发电		2007 年

资料来源：光大证券研究所

毫无疑问，风电和太阳能不仅仅属于长期概念，短期内也仍然有巨大的发展空间。依据《新兴能源产业发展规划》，到 2020 年中国风电的规模将增加到 1.5

亿千瓦(目前为 0.2 亿千瓦), 光电规模将到 3000 万千瓦(目前为 200 万千瓦), 因此届时我国仅风电和光电就需钒电池 0.91 亿千瓦。目前常用的 800W 钒电池电解液容量 10L, 其 VO_2^+ 浓度为 1.5mol/L, 相当于耗钒 0.345kg, 故届时年耗钒量将达到 4.26 万吨, 与目前钒消费量总体相当。

图表56 我国风力、光伏发电装机容量2020年将增至1.5亿千瓦
我国风力发电和光伏发电装机容量



资料来源: 光大证券研究所

第二点主要体现在应用领域。其将改变我们生活的方方面面。钒电池在新能源汽车、UPS 及军用蓄电、分布式储能电站等设施中皆有广泛地应用。

图表57 钒电池可以应用的部分领域

	主要内容
交通市政	钒电池将在新能源汽车、电动船舶、交通信号、风光互补路灯等广阔领域发挥重要作用, 并彻底改变目前的交通市政运作模式。
通讯基站	通信基站的后备电源时间通常不能少于 10 小时。安全稳定可靠性和使用寿命的钒电池有望彻底打破区域限制, 将通讯真正做到无处不在。
UPS 电源	钒电池在 UPS 电源的应用, 可有望杜绝消除突然断电、电涌、瞬间高电压、瞬间低电压、电线噪声和频率偏移等影响, 并彻底实现稳定高质量的电力, 进而提高电器的寿命。
分布电站	钒电池有望改变当今社会对大电网的依赖, 改变为更加小型化的电网。未来医院、指挥控制中心、数据处理中心、商业大楼、娱乐中心、政府部门, 当然更重要的是各生产企业将完全电力自主化。
军用蓄电	钒电池在军事基地、指挥中心等军事部门的军用蓄电中发挥重要作用, 甚至可改变军事指挥、作战模式。

资料来源: 光大证券研究所

以新能源汽车为例, 其有望彻底加快新能源汽车的发展轨迹。甚至有业内人士将未来充电汽车的方便程度完全等同于目前汽车的“加油”模式, 不过加油站由汽油更换为“钒电解液”。我们将某业内人士的原话记录如下: “如果需要的话, 除了常规充电方法外, 这种电池还可以快速充电, 即把用旧的钒溶液抽出, 换上充电的溶液。这可以在一个钒服务站化几分钟就可以完成, 服务站然后重新使用回收的溶液充电再卖给其它顾客。”

与风电和太阳能一样，新能源汽车也不仅属于长期概念，其短期内也有长期的发展空间：根据规划，2020 年我国新能源汽车保有量将达到 500 万辆，假设钒电池届时享受到 30% 的市场份额，以每辆电动汽车 10kg 电解液计算，则消耗的钒总量也能达到 5.175 万吨。综合其他方面，预计未来 10 年钒电池带来的钒需求量将有望达到 25 万吨，是目前钒总需求量的 5 倍。

如前文所述，目前钒电池在全球已经有部分应用，但我国在近些年来才达到小部分的应用阶段。我国钒电池的研发则从 1995 年开始由四川攀钢研究院、中国工程物理研究院电子工程研究所首先研究，并成功研制出 500W、1kW 的样机。目前攀钢研究院仍然处于最前端，率先达到了应用阶段：2010 年 5 月由攀钢和无锡尚德太阳能电力有限公司共同建设的我国首个钒电池储能—光伏发电示范工程竣工投用，完全满足了攀枝花市盐边县红格中学一栋教学楼的电力需要。

图表58 我国钒电池的技术及应用发展的不完全统计

	主要内容
1995 年	四川攀钢研究院、中国工程物理研究院电子工程研究所首先在国内展开 VRB 电池的研究，研制成功 500W、1kW 的样机，并拥有电解质溶液制备、导电塑料成型等专利。
1998 年	500w 的钒电池样机用于电瓶车的驱动。
2006 年	中国科学院大连化学物理研究所研发成功 10 kW 试验电堆，并通过国家科技部验收。
2008 年	中国科学院大连化学物理研究所研发成功 100 kW 试验电堆。并同西藏太阳能研究示范中心合作，在西藏进行的太阳能光伏发电—液流储能电池储电 II 联合供电系统的应用示范。
2009 年	全省重点项目——承德万利通集团 500 兆瓦全钒液流储能电池项目开始建设。
2010 年	攀钢和无锡尚德太阳能电力有限公司共同建设的我国首个钒电池储能—光伏发电示范工程竣工投用，完全满足了攀枝花市盐边县红格中学一栋教学楼的电力需要。

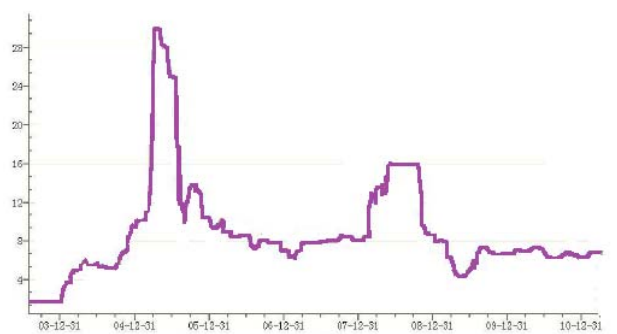
资料来源：光大证券研究所

3.4 价格：中长、短期皆有上涨需求

钒产能一方面受国际投产较少的影响，未来增量主要在我国；而另一方面我国钒产能则主要以污染大、成本高的石煤为主，故未来实际产能增加有限。

需求方面的增加空间却极大，因此中长期来看，钒制品市场价格仍将维持稳定向上的趋势。同时钒属于各类金属价格中上涨幅度最慢的品种，短期内也有上涨的动力。

图表59 钒价格短期内也存在上涨的动力



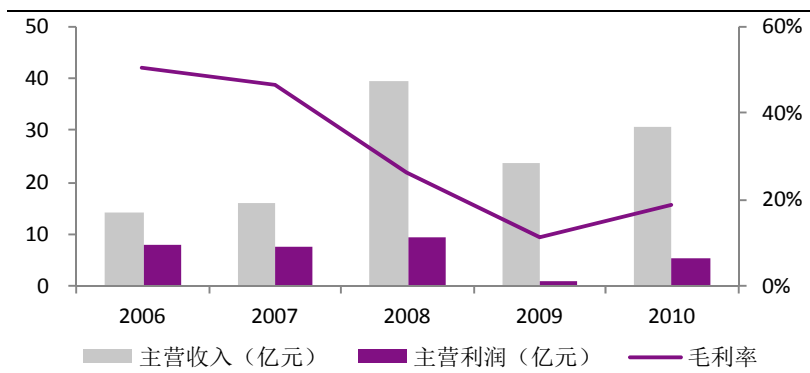
资料来源：光大证券研究所

3.5 钒产品盈利能力正在稳步提升

公司是我国最大、世界第三的钒生产企业，目前拥有钒制品（以 V2O5 计）年产能 2 万吨。2010 年精钒渣产量达到创纪录的 29.64 万吨，钒制品（以 V2O5 计）产量达到 2.05 万吨。

图表60 公司钒盈利正在稳步提升

公司历年钒制品主营收入、利润及毛利率



资料来源：光大证券研究所

公司钒盈利未来的增长点包括：

- 1) 西昌钒钛磁铁矿综合利用项目 22.7 万吨高钒渣工程将于今年 10 月份投产；
- 2) 100kt/a 钒钛磁铁矿资源综合利用新工艺中试线以及 18 万吨钛渣二期工程也已基本完工；
- 3) 在微波熔化 APV、氧化法收率、新型沉钒净化机与净化工艺、沉钒废水处理等技术上开展研究，以降低钒生产成本和提高资源利用；
- 4) 积极推进 1.8 万吨/年三氧化二钒工艺改造工程、2000 吨/年钒铝合金及专

用原料生产线。

5) 500 吨钒电池液实验生产线。

我们判断随上述项目的完成，预计公司钒制品产量 2011 年有望达到 2.5 万吨，“十二五”期间将达到 4.5 万吨。在不考虑钒电池的情况下，做出如下盈利预测：

图表61 公司钒制品产量及盈利预测

	2010A	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E
产量	2.05	2.5	3.2	3.8	4.2	4.5
收入	3052	3722	4764	5657	6253	6699
价格	148872	180000	250000	260000	270000	280000
增速		21.95%	28.00%	18.75%	10.53%	7.14%
毛利	565	707	953	1188	1376	1541
毛利率	18.5%	19.0%	20.0%	21.0%	22.0%	23.00%

资料来源：光大证券研究所

四、正成为下一个稀土的钒钛资源

无论是资源价值、国内储量还是行业发展历程，我国钒、钛产业与稀土产业都有着巨大的相似性。虽然起步较晚，但作为同样重要的战略性资源，我国储量都极为丰富而且长期都处在低端扩张和无序竞争中；因此我们认为稀土行业发展对钒、钛产业的有极大的借鉴意义。

4.1 政策促使稀土价值回归

稀土是现代高科技产品和武器装备制造的关键原材料。由于历史上对资源和环境成本的忽略每年都以低廉的价格大量出口到国外，与此同时，我国稀土产业发展水平严重落后，稀土开发浪费和环境污染严重。

为抑制这种不合理现象，我国政府自 1998 年起至今对稀土行业采取一系列的整治措施。

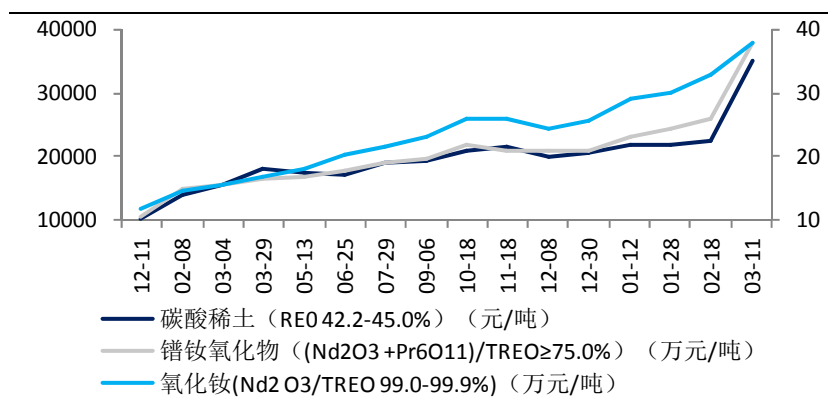
图表62 主要稀土政策一览

日期	关键字	主要内容
2010/12/28	出口配额	商务部公布 2011 年首批稀土出口配额为 14446 吨，该数字较去年第一批配额 16304 吨，降低约 11.4%。
2010 年 12 月	成立协会	2010 国际稀土研讨会上传出消息，中国稀土行业协会已经完成了所有的基础筹备工作，有望明年 5 月份正式挂牌成立。
2011/01/18	成立国家规划矿区	为加强中国稀土、铁矿资源保护和合理开发，国土资源部决定，分别在江西赣州、四川攀西地区设立首批稀土、铁矿国家规划矿区。
2011/2/16	“国四条”	国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，提出开展稀土专项整治、加快行业整合等四项措施。
2011/3/1	环保要求	环境保护部发布《稀土工业污染物排放标准》，自 2011 年 10 月 1 日起实施。但标准对现有企业设置了两年的达标排放过渡期，过渡期后，现有企业也必须执行新建企业排放限值。
2011/3/1	整体管理	国商务部部长陈德铭 7 日表示，中国政府有关部门将尽快研究完善稀土管理的整体办法。

来源：光大证券研究所

政策作用促使稀土行业走向健康发展的通道，稀土产量在 2003-2008 年连续维持在 10 万吨左右，2008、2009 年小幅增加到 12 万吨，2010 年出口配额下降近 4 成，我国供给的收紧使得国际市场稀土价格大幅回升，特别是 2010 年以来，全球稀土价格大幅拉涨，主要产品多数实现翻倍增长，使稀土回归到应有的价值区间。种种迹象表明，未来中国稀土行业将会延续良好的发展势头。

图表63 稀土价格持续上涨



资料来源：光大证券研究所

4.2 政策将成为钒、钛工业大发展的催化剂

我国钒、钛产业现状与前几年的稀土行业非常类似：首先无论钛材、还是钒金属未来无不具备重要的战略意义；其次钒钛资源方面，特别是攀西地区的具有重要战略价值的钒钛磁铁矿，也存在诸多乱砍乱伐的情况。

基于此，国家酝酿制定《“十二五”钒钛资源综合利用及产业基地规划》(征求意见

稿)》，提出“总量控制”、以满足内需为主的原则并适时调整进出口管理办法等建议，据悉该方案将于上半年报国务院并发布，这无疑是钒、钛产业的重大利好。

图表64 《“十二五”钒钛资源综合利用及产业基地规划》政策要点

政策点	内容
基本原则	满足内需为主和控制资源开发总量相结合
钛矿冶炼	今后对钒钛与金属伴(共)生矿的冶炼，钒钛将成为主产品，钢铁则成为副产品。”
选矿规模	年入选原矿量不低于 300 万吨，且必须配套相应规模的选钛厂
回收率	钒资源回收率不低于 92%，钛资源回收率不低于 15%，资源中伴生的铬、钴、镍等稀有金属要实现规模化回收利用，钒钛铁精矿的使用必须要以实现钒资源的回收为前提。
产业基地布局	重点打造四川省攀西地区，河北省承德地区钒钛磁铁矿资源综合利用产业基地，云南省滇中地区钛铁矿产资源利用产业基地等。
产能置换	基地内企业由于钒钛生产规模扩大所导致的钢铁产能增加，须与所在省淘汰相应的钢铁规模相当为前提。

资料来源：光大证券研究所

另一方面，国土资源部 2011 年的第一号、第二号公告，除公布了首批稀土矿产国家规划矿区外，也将钒钛磁铁矿列出国家规划矿区名单和范围。

图表65 国土资源部公布的国家规划矿区名单

国家级	个数	具体矿区
稀土矿区	11	龙南重稀土规划矿区、龙南重稀土规划矿区、寻乌轻稀土规划矿区、定南中稀土规划矿区、赣县（北）中稀土规划矿区、赣县（中）重稀土规划矿区、赣县（南）中稀土规划矿区、安远中重稀土规划矿区、信丰（北）中稀土规划矿区、信丰（南）中重稀土规划矿区、全南中稀土规划矿区
钒钛磁铁矿	2	攀枝花钒钛磁铁矿国家规划矿区、白马钒钛磁铁矿国家规划矿区

资料来源：光大证券研究所

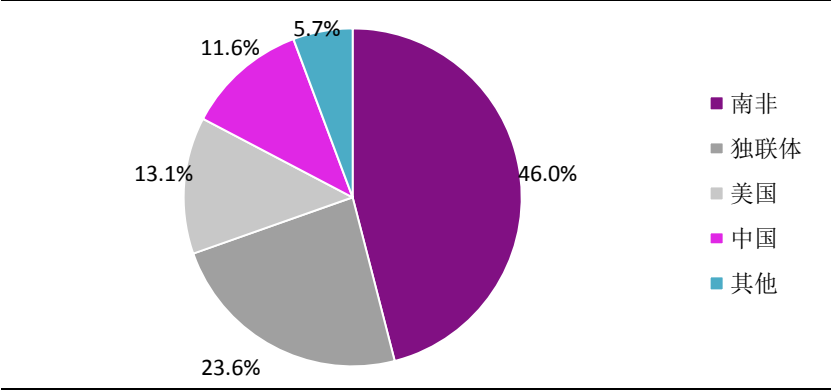
我们认为以上政策的出台，无论从资源优势角度，还是从未来发展空间，钒钛已经具备成为稀土一样的大概念。而处于行业龙头地位的、有资源优势的企业必将从政策执行中格外受益，体现在：（1）抑制低端产能的扩张将有利于改善行业整体产品结构，有利于价格上行；（2）龙头企业技术水平处于领先地位，受政策的影响会低得多；（3）资源优势将进一步发挥作用。

4.3 公司拥有我国绝对垄断的钛资源，和全国一半以上钒资源

公司所在的攀西地区号称“得天独厚的聚宝盆”（邓小平语），是我国乃至世界上最重要的成矿带，已探明钒钛磁铁矿资源共 96 亿吨。其中具体钒资源储量 1,862 万吨(以五氧化二钒计)、钛资源储量 6.18 亿吨(以二氧化钛计),分别占世界储量的 11.6%和 35%,占中国储量的 52%和 95%。。

图表66 我国占全球钒资源的11.6%

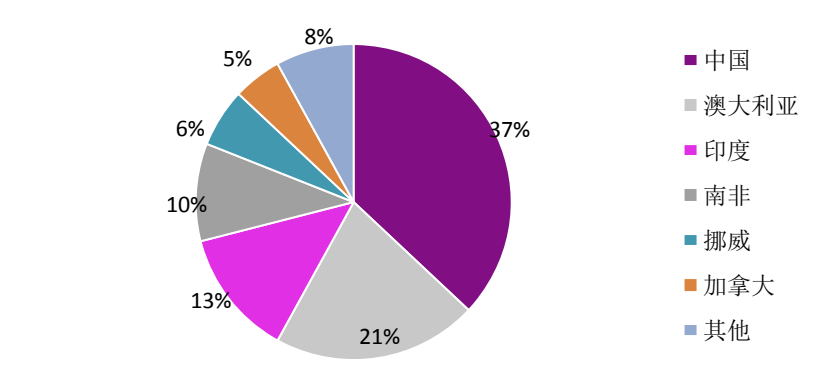
全球钒资源分布



资料来源：光大证券研究所

图表67 我国占全球钛资源储量的37%

全球钛资源分布



资料来源：光大证券研究所

攀西主要包括四大矿区——即攀枝花矿区、白马矿区、红格矿区和太和矿区，四大矿区蕴含有攀西钒钛磁铁矿总量的 70%以上，其中红格储量最大——共 35.5 亿吨，属于尚未被大规模开发的矿区。

图表68 攀西地区四大矿山

矿区	地点	已探明储量	远景储量	平均品位
攀枝花	攀枝花	8.45	8.45	32.0%
白马	攀枝花	11.2	11.2	27.6%
红格	攀枝花	35.5	35.5	30.0%
太和	西昌凉山	9.5	39.5	30.5%

资料来源：光大证券研究所

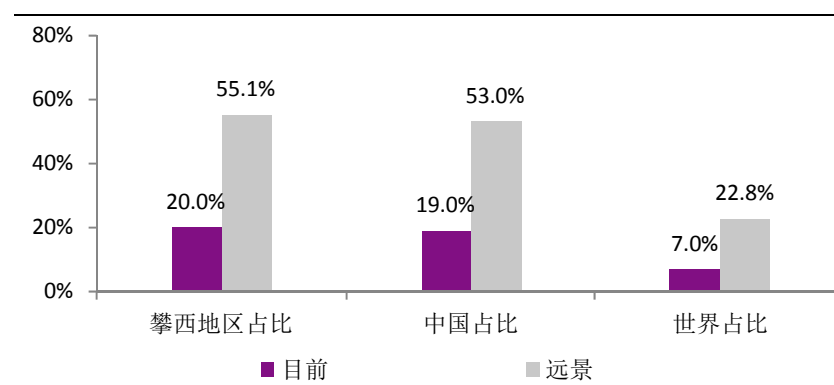
公司目前实际掌握的钒钛磁铁矿资源约为 20.1 万吨，占攀西地区的 20%。已

探明的矿场有 20 处，主要集中在攀西四大矿区的攀枝花和白马矿区。公司钒钛资源量未来的增量主要来自于：

- 1) 红格是储量最大、唯一尚未被大规模开发的矿区，储量共有 35.5 亿吨，目前红格北区 6.12 亿吨储量已为民企龙蟒集团掌握；公司正在政府申请余下矿山的采矿权
- 2) 太和矿区原为重钢集团所有，不过近期新一轮资源勘查结果显示该区储量将新增 30 亿吨以上，料公司将来也必有所动作；
- 3) 对攀西小矿山进行兼并整合。

预计未来掌握钒钛磁铁矿有望达到 80 亿吨以上，钛资源将占据绝对垄断地位，钒资源将与承德地区一起，呈现“均分天下”状态。

图表69 公司钛资源拥有量将大幅增加



资料来源：光大证券研究所

巨大的资源优势将显著增强公司的竞争力，具体表现在：1) 在预期以后产品价格上涨的背景下，公司所掌握的钒、钛资源，无论是用于自给还是用于对外销售，都会产生巨大的成本优势；2) 对钒、钛资源的控制，在未来钒、钛产业，特别是在作为新能源“金钥匙”——钒电池和作为“未来金属”——钛材产业的发展中，占据着绝对无可替代的优势。

五、铁矿石：迈向“全球老大”的位置

矿产资源是公司现阶段盈利的重要支撑点。我们认为前期的资产置换只是开始，公司未来的矿石资产注入有望陆续展开，公司将彻底转型成矿业、钒钛巨头。

5.1 资源的稳步投产和注入

1) 置换前已有的矿石资源：9 亿吨

公司是攀西地区最大的钒钛矿石采矿企业，目前拥有的钒钛磁铁矿近 9 亿吨，

平均品位 29.4%，目前已探明的矿场有 20 处，集中分布在攀枝花和白马矿区。

攀枝花矿区是公司早期投产的老矿区，包括朱家包包和兰尖铁矿（兰家火山和尖包包），2008 年公司整体上市时注入公司。矿区已探明资源储量 8.45 亿吨，可采储量 1.8 亿吨，矿石采选条件优越，但经过 30 多年开采原，矿品位已经贫化、采剥量增大。不过目前尖山和兰山采场分别还有约 350 万吨和 9000 万吨储量，考虑到选矿技术的升级改造，预计有望继续开采 20 年。

白马矿区共有夏家坪、茆茆坪、田家村、青杠坪以及马槟榔等 5 个矿区，目前茆茆坪和田家村的开采权已归属于攀钢集团，两个矿段储量分别为 6.77 万吨和 4.38 万吨，合计占该区总量的 64%。

图表70 攀枝花矿区与白马矿区的基本情况

	攀枝花矿区	白马矿区
开采时间（年）	1970	2007
公司股权	100%	、96.73%
资源储量（亿吨）	8.45	11.2
可开采量（亿吨）	1.8	6.4
原矿产能（亿吨）	1100	1500
铁精矿产能（亿吨）	480	510
品位	32%	27.59%
可开采年限（年）	20	30
特点	围岩稳定、矿层厚、距厂区近、采剥量大 易采易选、精矿含铁高、粒度细	

资料来源：光大证券研究所

白马铁矿是公司未来发展的重要基地，拟分两期进行建设。一期重点在茆茆坪，规模为原矿 650 万吨、精矿 230 万吨；二期于 2007 年年底开始，2011 年底投产，建成后产能达到原矿 1500 万吨、精矿 510 万吨。二期工程目前已进入项目建设关键期，个别子项目进入设备安装阶段，3 月初试车前的冲刺。就我们草根调研情况来看，项目按时完成并顺利投产问题不大。

图表71 白马铁矿一期和二期工程基本情况

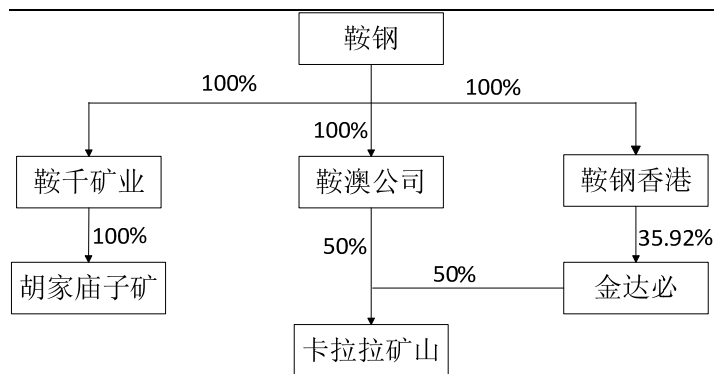
	一期工程	二期工程
开工时间	2003 年底	2007 年底
投产时间	2007 年底	2009 年底
原矿产能	650	900
原矿品位	29.01%	-
铁精矿产能	234	280
铁精矿品位	57%	-
项目总投资	20	27.7

资料来源：光大证券研究所

2) 置入的矿山资源：29 亿吨

置入的资产包括鞍钢旗下鞍千矿业 100%股权、鞍钢香港 100%股权以及鞍澳公司 100%股权，三者都直接或间接的掌握大量的矿山资源。

图表72 资产置换置入的矿山资源

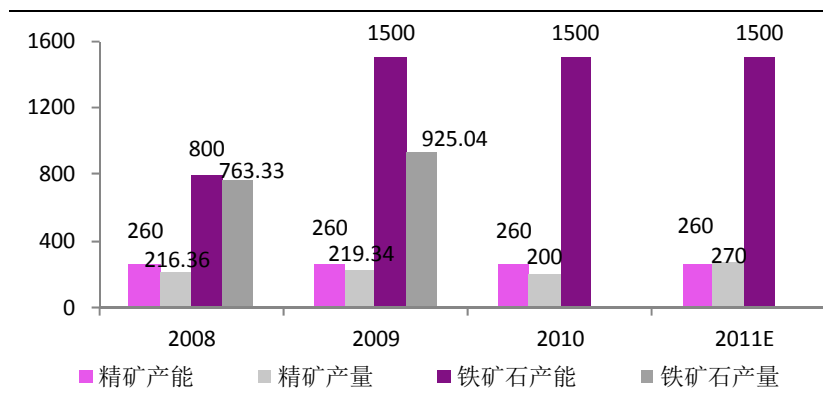


资料来源：光大证券研究所

鞍千矿业 2007 年获得胡家庙子铁矿的开采权，该矿位于辽宁鞍山市千山区，矿区内矿床地表覆盖层较薄，矿体肥厚，开采条件良好。现有许东沟、哑巴岭、新区三个采场以及一个选厂。截至 2009 年末地质储量为 11.5 亿吨，已办理采矿证可开采的储量为 4 亿吨。2006 年 8 月正式投产，设计能力为铁矿石 1500 万吨/年，铁精矿 260 万吨/年，2009 年铁精矿年产量 220 万吨。

图表73 鞍千矿业原矿产能已经达到1500万吨

鞍千矿业历年产能及产量



资料来源：光大证券研究所

鞍钢香港公司于 2002 年 8 月在香港投资成立，此后鞍钢三次增资获得 100% 股权，该公司控股澳大利亚卡拉拉矿山 35.9% 股权。鞍澳公司是鞍钢 2006 年在澳大利亚珀斯独资设立的有限公司。2007 年鞍钢、鞍澳公司、金达必和卡拉

拉四方签署了合作开发协议，经过三次增资鞍澳公司获得卡拉拉 50% 股权，因此卡拉拉项目是两者共同掌握的矿山业务。

卡拉拉铁矿地处西澳大利亚，矿区主要是条带状含铁建造，面积约 150 平方公里，包括一个大型的磁铁矿床和少量赤铁矿床。磁铁矿拥有品位为 34.1% 的符合 JORC 标准的磁铁矿资源量，相当于 10.27 亿吨品位为 68.6% 的磁铁精矿，按照每年 3000 万吨计算，可开采年限超过 30 年；赤铁矿资源量为 2440 万吨，推定储量为 1011 万吨。

图表74 卡拉拉矿山磁铁矿和赤铁矿情况

	磁铁矿	赤铁矿
资源储量（亿吨）	25.18	0.244
平均品位	34.1%	-
开采年限（年）	》30	
一期工程设计产量（万吨）	800	《300
一期工程品位	68.2%	61.5%
预计产出时间	2011 年上半年	2011 年下半年

资料来源：光大证券研究所

按照项目目前的建设进度，卡拉拉的赤铁矿预计将于 2011 年上半年产出，磁铁矿也将于 2011 年下半年产出，也就意味着 2011 年一期完工后总产能将达到 1100 万吨；而按照项目计划，卡拉拉已有项目的总产量在 2015 年就可以达到 2000 万吨/年，2020 年可超过 3000 万吨/年。

3) 目前总规模：资源储量 53.83 亿吨，可开采储量 37.38 亿吨

随着资产注入和矿山的稳步投产，公司将形成攀西、鞍山、澳大利亚三大基地，掌握的矿山资源将成为名副其实的跨国矿业巨头。目前已经确定的矿山资产包括控股 100% 的攀钢矿业和鞍千矿业，以及持股 67.96% 的卡拉拉矿业，仅这三项涉及到的资源、可开采储量分别为 53.83、37.38 亿吨，规划原矿、精矿产能分别达到 8715 万吨、4250 万吨，可开采年限长达 57 年。

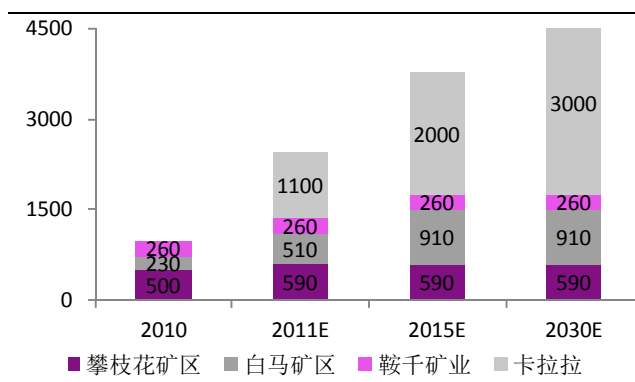
图表75 公司目前矿山资源总储量达到53.83亿吨

公司矿山资源一览

	控股比例	资源储量（亿吨）	可开采储量（亿吨）	平均品位	规划原矿产能（万吨）	规划精矿产能（万吨）	可开采年限（年）
攀钢矿业	100%	17.15	8.2	29.4%	2600	990	20
鞍千矿业	100%	11.5	4	28.7%	1500	260	57
卡拉拉矿	67.96%	25.18	25.18	34.1%	4615	3000	34
总计	-	53.83	37.38	-	8715	4250	57

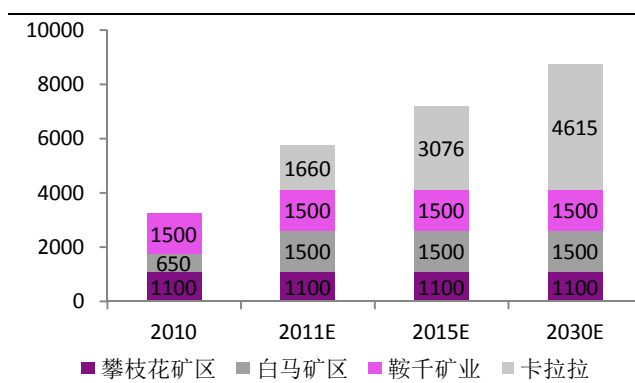
资料来源：光大证券研究所

图表76 公司计划2015年铁精矿产能近4000万吨
公司已确定的未来铁精矿产能增长情况



资料来源：光大证券研究所

图表77 公司计划2015年原矿产能近7000万吨以上
公司已确定的未来原矿产能增长情况



资料来源：光大证券研究所

5.2 长期发展：世界矿业的“第一把交椅”

受益于地理位置的巨大优势和鞍钢集团的全力支持，公司矿业规模尽管目前较世界矿业巨头仍有一定距离，但未来发展潜力巨大，一方面未来继续注入的资源量大，另一方面已有矿山产能有进一步扩充的空间。远期来看公司有望成为世界级矿业的巨无霸，超载世界三大矿商，坐上世界“第一把交椅”。

1) 潜在注入的矿山资源：60 亿吨+77 亿吨

攀西地区矿山资源

攀西地区未来的前景我们在前文的钒钛磁铁矿已经有所分析，结论是未来有望增加 60 万吨。

鞍钢矿山资源注入

鞍钢在本次置换中承诺，将尽最大努力逐步促使集团现有铁矿石采选业务达到上市条件，本次重组后 5 年内将其注入公司。鞍钢拥有我国最大的黑色冶金矿山企业，在置换出鞍千矿业后，下属铁矿还拥有储量 77.29 亿吨，若这些矿山全部注入，公司所拥有的资源将大大增加，即使品位普遍偏低，在含铁量上也可比肩国际巨头。

图表78 资产置换后鞍钢旗下尚存的77亿吨矿山资源

矿山	平均品位	探明储量（万吨）
大孤山	30.6%	12176
东鞍山	30.9%	26800
眼前山	27.8%	22375
齐大山	26.3%	164000
弓长岭（露天）	26.8%	177000
弓长岭（地下）	36.8%	-
其他外矿等	30-40%	391322

资料来源：光大证券研究所

金达必业务还有扩充余地

金达必拥有位于西澳大利亚州中西部地区面积约 1900 平方公里的矿业许可，除了卡拉拉项目外金达必还有诸如 Shine、Gap、Porcupine、Johnnys、Karara West、Hinge 和 Brac 等赤铁矿项目，以及 Lodestone 磁铁矿项目，这些项目储量前景也看好。据悉，2011 年金达必拟投入 2000 万澳元用于矿业许可范围内的新矿勘探。因此，不排除未来资源增加的可能性。

2) 远期规模：190 亿吨——超越三大矿企

公司目前的资源储量已经达到 53.83 亿吨，加上未来鞍钢注入资产以及攀西地区潜在资源，即使不考虑金达必新增产能，未来总量也将达到 190 亿吨，超过三大矿企，坐上世界“第一把交椅”。即使以平均品位 30%估算，则含铁量可达到 57 亿吨，这也将超过必和必拓与力拓的储量，仅次于淡水河谷。

图表79 公司未来矿业规模将坐上世界“第一把交椅”

矿业公司	储量	平均品位	含铁量
淡水河谷	161	62.0%	99.8
力拓	91	60.0%	54.6
必和必拓	56	60.0%	33.6
FMG	28	57.0%	16.0
攀钢钒钛	190	30.0%	57.0

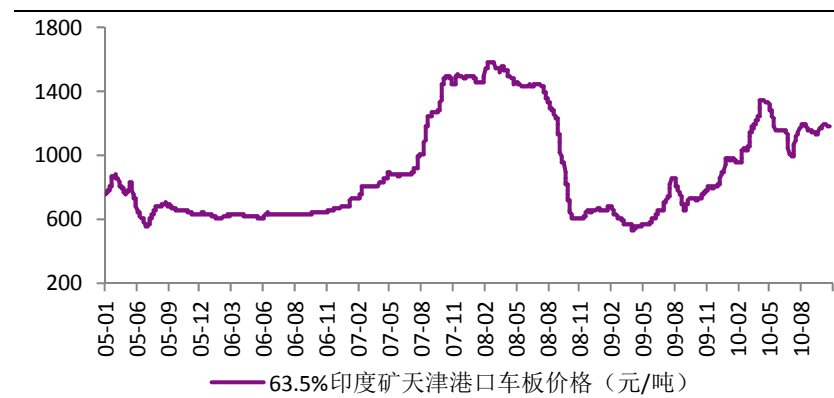
资料来源：光大证券研究所

5.3 铁矿石业务盈利能力：保持高盈利

1) 铁矿石在未来数年之内仍将保持高盈利

中国工业化和城镇化的推进以及新兴国家的崛起将支撑矿石需求，而根据我们统计的矿石新增产能，到 2013 年全球铁矿石供需关系出现逆转，预计近两年矿价将保持高位。

图表80 近年来国际铁矿石价格强势上涨



资料来源：光大证券研究所

即使在 2013 年之后，矿价大幅下降的概率也不大，首先是因为全球钢铁的需求大幅下降的可能性不大；其次是由于若矿价大幅下降，诸多国内开采成本过高的矿山将停产，近而影响减少供给。由于公司三处矿山的成本相对于国内诸多高成本的矿山相比，其成本仍偏低，故各矿山高盈利的特点仍将具备。

2) 公司矿业资产盈利能力分析

在不考虑未来矿山注入的情况下，我们对矿石资产做出如下盈利预测（卡拉拉按持股比例进行了折算）：

图表81 公司主要铁矿产品产量及盈利预测

	2010A	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E
攀西						
产量	780	855	1100	1400	1450	1500
收入	3276	4275	5500	6860	6960	7050
价格	420	500	500	490	480	470
毛利	1104	1496	1925	2579.36	2528.327	2467.5
毛利率	34%	35.00%	35.00%	37.60%	36.33%	35.00%
鞍千						
产量	220	260	260	260	260	260
收入	1812.33	3120.00	3120.00	2860.00	2600.00	2340.00
价格	824	1200	1200	1100	1000	900
毛利	954	2105	2105	1845	1585	1325
毛利率	52.63%	67.48%	67.48%	64.52%	60.98%	56.64%
卡拉拉						
产量		200	1000	1100	1600	2000
收入		2400	12000	12100	16000	18000
价格		1200	1200	1100	1000	900
毛利		720	3840	4235	6400	9000
毛利率		30%	32%	35%	40%	50%
合计						
收入	5088	9026	16775	17943	20434	21623
增速		75.58%	117.93%	9.30%	20.79%	11.53%
毛利	2058	4091	6640	7303	8463	9909
毛利率	40.45%	42.33%	38.74%	39.43%	41.11%	47.00%

资料来源：光大证券研究所

六、市场面：股价短期存在上涨需求

公司近期股价表现为震荡走势，究其原因，主要包括两点：

第一，市场认识的偏差，即目前市场上对公司的看法主要以矿石股为主，而没有意识到钒和钛相关的价值。虽然近两年公司矿石盈利有望得到保持，但矿石方面的估值却受到压制，从而压制了股价的空间。

第二，获利盘的短期压制。获利盘主要来自对公司二次现金选择权的套利，套利原因包括：

1) 获利空间大：这部分股票的购入时间主要在 2009 年 4 月 23 日，即公司的一次现金权申报截止日后陆续购入，此时购入价格在 8-9 元，按照目前的 13 元左右的股价，获利空间在 40%以上；

2) 套利资金主要以绝对收益为主，甚至包括诸多信托产品，其中涉及到理财产品

品的到期问题;

3) 攀钢钒钛的第二次现金选择权的申报期从 4 月 25 日至 4 月 29 日, 在 29 日之后获利盘将失去原攀钢钒钛二次现金选择权的行权价格为 10.55 元/股的支撑。

图表82 公司前期的套利盘以绝对收益为主

股东名称	持股数量(股)	占总股本比例(%)
上海汽车工业(集团)总公司	76,829,268	1.34
中国长城资产管理公司	80,044,644	1.4
中诚信托有限责任公司-中银理财 1 号单笔资金信托	80,246,400	1.4
海通证券股份有限公司	103,749,762	1.81
中信信托有限责任公司-套利通 2 号	109,129,750	1.91
上海汽车集团财务有限责任公司	145,271,300	2.54
中国对外经济贸易信托有限公司-利得盈现金选择权信托	145,514,318	2.54
中海信托股份有限公司-股票回购信托	357,858,613	6.25
合 计	1,098,644,055	19

资料来源: 公司 2010 年三季度公告

随着 2010 年 12 月 16 日, 公司复牌后股价的连续上涨, 特别是进入 2011 年 3 月份公司股价站稳 13 元之后, 在二次现金选择权行权价格为 10.55 元的比价效用后, 获利盘开始抛售。自去年 12 月 16 日和今年 3 月份以来, 公司分别共成交了 46.37、19.50 亿股。

考虑到成交量, 同时考虑到 4 月 25 日至 4 月 29 日的申报期, 我们判断获利盘已经抛售完毕。从市场面上来看, 公司股价短期也存在上涨需求。

七、估值与投资建议: “买入”评级, 目标价 23 元

我们通过两种方法对公司进行估值:

第一, 整体估值。在前文的三块: 钛、钒、矿的盈利条件下, 我们预计公司 2011 年、2012 年两年 EPS 分别为 0.50 元和 0.93 元。考虑到公司钒、钛良好的发展前景, 以及巨大的资源优势, 给予公司 2012 年 25 倍的 PE, 第一目标价 23 元。

第二, 分开估值。我们的思路如下:

1) 各产品的营业税率与三费率之和与模型中预期的一致——12.87%, 所得税率也与模型的 20%与保持一致;

2) 攀西、鞍千地区的矿石和钒、钛产品采用 2012 年 EPS 估值, 而卡拉拉由于投产时间可能会存在一定的不确定性, 故采用保守的资源量估值;

3) PE 的参照, 攀西、鞍千地区的矿石参考金岭矿业, 分别给予 15、20 倍, 钒、钛产品的分别取稀土、新材料估值的低值, 分别给予 40、30 倍;

➤ 公司未来三年钒、钛净利的复合增长率分别为 24.83%、122.95%;

➤ 稀土、新材料目前市场的估值分别为 50、48 倍。

4) 根据国外矿石开采投资的经验, 1 吨矿石需投资 1 美元左右, 我们在二级市场取每吨资源量的价值为 10 元人民币。

图表83 公司产品分开估值的价值

	2012 年毛利 (亿元)	2012 年净利 (亿元)	2012 年 ESP (元)	对应每股价值 (元)
攀西	19.25	13.41802	0.23	3.51
鞍千	31.2	21.74765	0.38	7.60
钒产品	9.52782	6.641272	0.12	4.64
钛产品	11.938	8.321264	0.15	4.36

资料来源: 光大证券研究所

卡拉拉的资源量, 按持股比例进行折算后每股价值 2.99 元, 即攀钢钒钛的每股股票价值为 23.10 元。

我们也可以这样理解, 即将矿石价值每股 14 元的资产进行打包, 公司未来的发展前景和具体股价空间完全取决于钒、钛的发展, 考虑钒、钛未来巨大的发展潜力, 每股 9 元显然并不能反应攀钢钒钛在钒、钛方面的价值, 将每股 23 元依然设定为公司股票的第一目标价。

公司目前为股价为 13-14 元之间, 距离第一目标价尚为 60%以上的上涨空间, 给予“买入”评级。

八、风险提示

1、铌对钒的替代

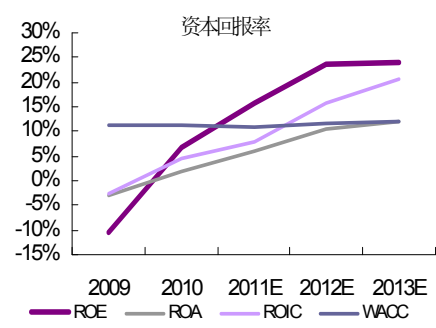
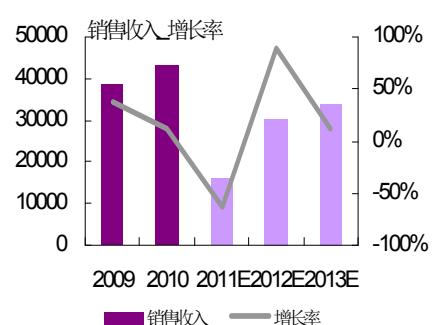
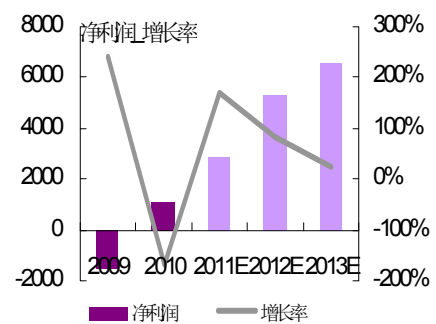
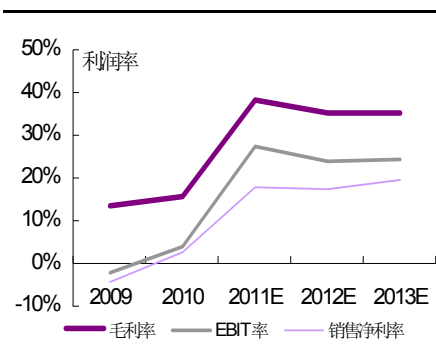
铌是钒的替代品: 在合理的工艺条件下, 0.01-0.02% 的铌作用相当于 0.02-0.03% 的钒。而目前的铌铁价格在 43 美元/千克左右, 较钒铁的 30.5 美元/吨只高出 30%, 因此用铌铁替代能明显降低成本。

短期来看, 铌的替代会降低钒的用量, 但长远上有利于限制钒价格的上涨, 反而又会促进其消费。

2、钛白粉产能的迅速增加

钛白粉产能增加若超预期, 将影响钛白粉价格和公司在钛白粉方面的盈利, 而进一步影响到钛精矿的盈利。

财务报表及预测



利润表 (百万元)	2009	2010	2011E	2012E	2013E
营业收入	38,486	43,247	15,951	30,265	34,007
营业成本	33,266	36,452	9,864	19,664	22,056
折旧和摊销	2,728	3,072	4,780	5,031	5,235
营业税费	468	561	223	439	510
销售费用	1,108	1,169	440	836	939
管理费用	4,059	3,219	1,039	1,971	2,214
财务费用	940	983	771	638	55
公允价值变动损益	0	0	0	0	0
投资收益	26	67	0	0	0
营业利润	-1,652	750	3,597	6,623	8,268
利润总额	-1,345	1,090	3,597	6,623	8,268
少数股东损益	-85	1	0	0	0
归属母公司净利润	-1,551.01	1,060.62	2,877.88	5,298.03	6,614.27

资产负债表 (百万元)	2009	2010	2011E	2012E	2013E
总资产	56,033	59,728	47,148	51,205	54,626
流动资产	17,496	17,032	4,866	10,485	16,626
货币资金	2,198	1,757	881	1,672	6,956
交易型金融资产	0	0	0	0	0
应收账款	1,804	2,092	522	1,233	1,348
应收票据	3,052	2,116	1,115	1,999	2,095
其他应收款	599	194	116	275	236
存货	7,890	9,164	1,676	4,327	4,860
可供出售投资	0	0	0	0	0
持有到期金融资产	294	295	0	0	0
长期投资	598	733	733	733	733
固定资产	29,025	29,554	29,753	28,681	26,745
无形资产	2,932	2,848	2,703	2,569	2,440
总负债	40,329	43,353	28,583	28,205	26,601
无息负债	18,798	22,623	1,010	14,026	16,747
有息负债	21,531	20,731	27,573	14,179	9,854
股东权益	15,704	16,375	18,565	23,000	28,025
股本	5,726	5,726	5,726	5,726	5,726
公积金	9,767	10,031	10,319	10,849	11,510
未分配利润	-744	48	1,951	5,855	10,219
少数股东权益	939	498	498	498	498

现金流量表 (百万元)	2009	2010	2011E	2012E	2013E
经营活动现金流	722	4,725	-1,080	18,828	13,655
净利润	-1,551	1,061	2,878	5,298	6,614
折旧摊销	2,728	3,072	4,780	5,031	5,235
净营运资金增加	-4,106	-3,442	8,295	-7,043	-1,562
其他	3,651	4,035	-17,033	15,542	3,368
投资活动产生现金流	-4,329	-4,066	-4,644	-3,500	-2,500
净资本支出	4,277	3,416	5,200	3,500	2,500
长期投资变化	598	733	0	0	0
其他资产变化	-9,205	-8,215	-9,844	-7,000	-5,000
融资活动现金流	2,872	-1,285	4,848	-14,538	-5,870
股本变化	1,702	0	0	0	0
债务净变化	13,671	-800	6,842	-13,394	-4,325
无息负债变化	14,160	3,825	-21,613	13,016	2,721
净现金流	-738	-638	-876	791	5,285

资料来源：光大证券、上市公司

关键指标	2009	2010	2011E	2012E	2013E
成长能力 (%YoY)					
收入增长率	36.88%	12.37%	-63.12%	89.73%	12.36%
净利润增长率	241.30%	-168.38%	171.34%	84.09%	24.84%
EBITDA 增长率	39.31%	139.56%	93.99%	34.37%	10.30%
EBIT 增长率	352.95%	-316.37%	165.74%	66.22%	14.63%
	-	-	-	-	-
估值指标					
PE	-50	73	27	15	12
PB	5	5	4	3	3
EV/EBITDA	51	21	11	7	6
EV/EBIT	-131	60	24	13	10
EV/NOPLAT	-108	61	30	16	12
EV/Sales	3	2	7	3	2
EV/IC	3	3	2	3	3
盈利能力 (%)					
毛利率	13.56%	15.71%	38.16%	35.03%	35.14%
EBITDA 率	5.11%	10.90%	57.35%	40.61%	39.87%
EBIT 率	-1.97%	3.80%	27.38%	23.99%	24.47%
税前净利润率	-3.49%	2.52%	22.55%	21.88%	24.31%
税后净利润率 (归属母公司)	-4.03%	2.45%	18.04%	17.51%	19.45%
ROA	-2.92%	1.78%	6.10%	10.35%	12.11%
ROE (归属母公司) (摊薄)	-10.50%	6.68%	15.93%	23.54%	24.03%
经营性 ROIC	-2.57%	4.39%	7.70%	15.94%	20.76%
偿债能力					
流动比率	0.57	0.52	0.26	0.58	1.02
速动比率	31.31%	23.84%	16.93%	34.06%	71.88%
归属母公司权益/有息债务	0.69	0.77	0.66	1.59	2.79
有形资产/有息债务	2.45	2.72	1.61	3.43	5.29
每股指标(按最新预测年度股本计)					
EPS	-0.27	0.19	0.50	0.93	1.16
每股红利	0.00	0.12	0.15	0.28	0.35
每股经营现金流	0.13	0.83	-0.19	3.29	2.38
每股自由现金流(FCFF)	0.35	0.86	-0.91	2.53	1.91
每股净资产	2.58	2.77	3.16	3.93	4.81
每股销售收入	6.72	7.55	2.79	5.29	5.94

资料来源：光大证券、上市公司

分析师介绍

胡皓，北京科技大学钢铁专业硕士，2009 年 4 月加盟光大证券研究所，目前任钢铁行业研究员。此前供职于中原证券、世华财讯和宝钢。

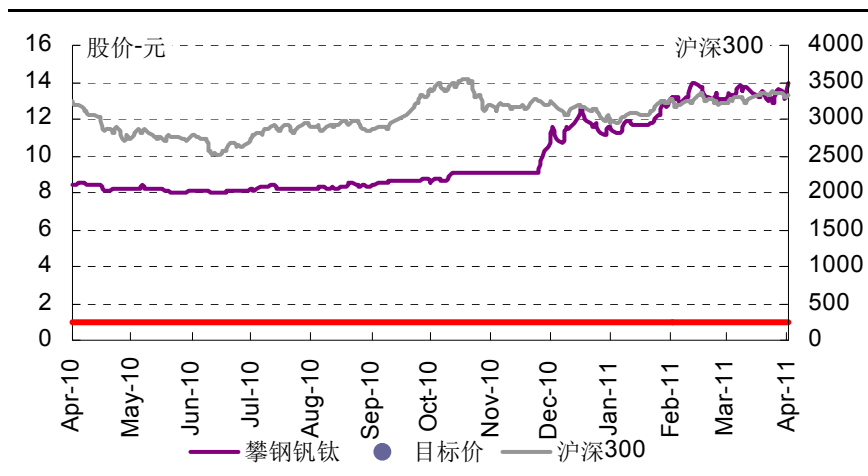
分析师声明

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。

投资建议历史表现图

攀钢钒钛（000629）

分析师：胡皓



日期	股价	目标	评级
2008-04-29	9.95	16.00	增持
2008-08-21	8.22	10.20	增持
2010-04-20	8.38	10.20	增持

买入 — 增持 — 中性 — 减持 — 卖出

资料来源：光大证券研究所

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。

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
	杨月		18910037319	yangyue1@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
	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
	韩佳	021-22169491	13761273612	hanjia@ebscn.com
深圳	王汗青(主管)	0755-83024403	13501136670	wanghq@ebscn.com
	黎晓宇	0755-83024434	13823771340	lixu1@ebscn.com
	黄鹂华	0755-83024396	13802266623	huanglh@ebscn.com
	张晓峰	0755-83024431	13926576680	zhangxf@ebscn.com
	江虹	0755-83024029	13810482013	jianghong1@ebscn.com
专题				
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

风险提示及免责声明

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（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。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发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整。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，本公司不就任何人依据报告中的内容而最终操作建议作出任何形式的保证和承诺。

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，本公司及其附属机构（包括光大证券研究所）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。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在作出投资决策前，建议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。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于1996年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。

本公司经营业务许可证编号：z22831000

本公司已获业务资格：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；证券资产管理；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的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正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的唯一参考因素。