

1-6

全国线材深加工技术研讨会 会议文集



中国金属学会
2005年6月郑州

目次

【综述】

中国钢铁市场供需关系的新变化,钢铁企业发展要关注的几个问题	李世俊(1)	1✓
研发与延伸——漫长的重头戏	陈其安(16)	2✓
我国金属制品行业现状及发展建议	庄健(26)	3✓
国内深加工用线材生产概况综述	李友佳 孙梅 崔卫红(36)	4✓
紧固件与钢材	冯金尧(45)	4✓
我国焊材产品现状和焊丝的发展态势	刘景凤 唐伯钢(51)	7✓
从不锈钢产业的腾飞看线材制品的发展	邢镇宁(57)	12✓
弹簧钢丝和弹性合金丝	徐效谦(63)	✓
集装箱起重机钢丝绳的生产	秦万信(88)	2✓
鞍钢钢绳有限责任公司产品工艺现状与发展	邢永晟(94)	✓

【用户论坛与市场】

我国轮胎工业的发展现状与展望	谈玉坤(96)	✓
钢丝绳的捻距对客运索道的影	石奉强(99)	✓
圆柱螺旋弹簧表面处理工艺中的氢脆断裂失效分析	常序华 邱文鹏 王仁智(105)	✓
汽车吊变幅用钢丝绳性能分析及其选择	穆明辉(109)	✓
应力腐蚀的教训	朱树行 阎镇 王国良等(114)	✓

【原辅材料生产及应用】

宝钢高线产品用户使用技术的研究与实践	张弛 张爱文 朱鲁玲(117)	7✓
线材深加工时质量问题的分析和解决办法	任玉辉 尹一 张俊峰(127)	8✓
盘条是影响金属制品质量关键	张恩炜 李明远 毛爱菊 金庆波(130)	✓
优化原材料质量提高高碳 82B 盘条的深加工性能	周德 王全礼 宁新林等(134)	✓
贝氏体高碳钢线材介绍	任玉辉 尹一 张俊峰(138)	✓
高导电导热膨胀复合线研制	陆建春(139)	✓
预应力钢丝和钢绞线用盘条的发展方向	翟巧玲 朱树行 纪执鲤等(144)	✓
PC 钢棒用 30MnSi 热轧盘条的研制开发	严进宝 亓奉友 钟浩等(155)	✓
我国 PC 钢绞线用线材质量和需求状况	段建华(158)	✓
55SiCrV 高强度弹簧钢线材的开发	张忠铎 万根节 蔡海燕等(162)	✓
微合金化及控冷工艺对 72B 盘条性能的影响	肖九红(165)	✓
超声波复合清洗剂的研究	郝春亮 申晓刚(169)	✓
线材热镀锌用压线轴材料的研究	王宁 张丽敏 李世杰等(171)	✓
从用户角度看国产线材的质量	田阜泽 康公(174)	✓

【生产工艺技术研究】

3+8×0.33HT 钢帘线在子午线轮胎中的应用	苗为钢 余丰 章家泉等(176)	✓
掣动索用钢丝淬火回火工艺研究	初元璋 孟晔 张玉成(178)	✓
高速工具钢钢丝的生产	唐律今(182)	✓
XSWRCH35A 冷镦钢丝工艺技术研究	刘泽亚(187)	✓
旋转挖泥钻用钢丝绳的研制	郭占林 张国辉(189)	✓
工字轮大盘重周转在钢丝生产中的应用	张继峰(192)	✓
气刀抹拭对 Galfan 镀层表面质量的影响	高福宝 温鸣 马林等(195)	✓

锌-5%铝-稀土合金镀层生产技术的现状	蒋冶鑫	徐洪林(198)	✓
连续清除热镀锌助镀剂中铁离子的工艺技术	杨冰	申晓刚 马林等(200)	✓
影响 PC 钢棒性能的因素	蔺秀艳	翟巧玲(205)	✓
涂塑钢丝绳的生产及应用特点		赵丽莉(209)	✓
金属芯钢丝绳的生产	郝鸿雁	李子和(211)	✓
70 钢盘条拉拔断裂原因分析	王成华	赵毅(212)	✓
【设备研制与使用】			
拉丝机电气控制技术的发展	方向明	程树润(215)	✓
四辊联动轧机的结构设计及应用	唐晓哲	常广亮(220)	✓
计算机及网络技术在热处理生产线上的应用		孙继东(222)	✓
【标准与检测】			
几个主要碳钢弹簧钢丝标准的比较研究		段建华(225)	✓
解读新日铁《桥梁缆索用高强度镀锌钢丝》	张正基	张伟君 孙金茂(231)	✓
【企业管理】			
勇于进取 锐意创新		胡晓春(237)	✓
提高恒力产品竞争力的建议		肖东平(239)	✓
【实践与经验】			
提高钢芯钢丝绳寿命的几种方法	殷森	张卫东 金丽萍(242)	✓
提高钢绳疲劳寿命研究	韩姝红	向卫国(245)	✓

2004.10

中国金属学会
全国线材深加工技术研讨会

中国钢铁市场供需关系的新变化
钢铁企业发展要关注的几个问题

李世俊
中国钢铁工业协会
2005年6月14日 郑州

中国金属学会

汉武帝的“治铁”政策

1 规模与布局

据《汉书·地理志》记载，汉武帝（公元前119年）在全国29个郡内设立了48个（48? 50?）铁官，下面设有炼铁场。

产铁多的郡，设铁官多人和作坊数处。对多处作坊，统一编号，系统管理，如河东郡（东一，东二，东三，东四），河南郡（河一，河二，河三）。

河南郑州附近古荥（Ging）西汉代“河一”冶铁遗址出土2座高炉，炉缸呈椭圆形，长径4米，短径2.7米，高约6米左右，汉代高炉炉缸已达50立米左右，日产生铁估计在1吨左右。

中国金属学会

汉武帝的“治铁”政策

2 技术提升

春秋战国之际中国发明了生铁柔化处理技术，把既硬又脆的生铁加以柔化处理，使之成为可锻铁，引进西施大月氏“精研”技术

还有一个以打铁起家的民族——突厥，他们锻造的弯刀和宝刀远销于欧洲人十分推崇弯刀手执的直刀。这个民族西迁到了今天的土耳其。

对全球钢铁业的短期前景，普遍持乐观态度

1996-2004年世界粗钢产量和中国粗钢产量

年份	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
世界	750 016	798 950	777 311	788 961	847 667	850 252	903 785	969 326	1054 893
中国	101 237	108 911	114 588	123 954	127 236	150 866	182 249	221 165	272 798

中国金属学会

1996-2004全球主要产钢国粗钢产量变化

年份	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
中国	101 237	108 911	114 588	123 954	127 236	150 866	182 249	221 165	272 798
日本	98 801	104 545	93 548	94 192	106 444	102 866	107 745	110 511	112 716
美国	95 535	98 485	98 658	97 427	101 803	90 104	91 587	93 677	98 946
俄罗斯	49 253	48 502	43 822	51 510	59 136	58 970	59 777	62 720	64 289
韩国	38 963	42 294	39 896	43 042	43 107	43 852	45 390	46 310	47 521
德国	39 793	45 007	44 046	42 042	46 376	44 803	45 816	44 809	46 374
乌克兰	22 332	25 629	24 645	27 453	31 767	33 108	36 050	36 922	38 738
巴西	25 237	26 153	25 760	24 996	27 865	26 717	29 404	31 147	32 913
印度	23 753	24 415	23 480	24 296	26 924	27 291	28 814	31 779	32 626
意大利	23 910	25 842	25 714	24 878	26 759	26 545	26 066	26 832	28 414

中国钢铁工业协会

1 全球钢铁行业结构过于松散

2 在投资者眼中，钢铁业是个波动较大，不稳定的行业

3 太多的资金用于保证原料的供应

38届国际钢铁协会年会的主题
《徘徊在十字路口的钢铁工业》

国际钢铁协会主席指出：四年前钢铁行业正处在低谷徘徊，而四年后的今天，全球钢铁业重新恢复了活力，从目前情况来看，钢铁业的短期前景相当乐观。然而，钢铁业者更应该在此时居安思危。正确认识当前行业所面临的困难和挑战。

中国金属学会

1 钢铁业必须合并重组

2 降低钢铁业波动性

3 确保原料稳定供应

4 致力于反对钢铁补贴和其他对钢铁业的干预

5 资金投入应该集中在研发创新

6 重视安全生产和环境保护友好生产

38届国际钢铁协会年会主题

《徘徊在十字路口的钢铁工业》

国际钢铁协会主席提出：
《全球钢铁业长远发展的六大基石》

如果仅仅是用企业利润来建设新的产能，这不会使钢铁企业得到长期可持续发展。应该必须确保企业的投资具有高回报率。不经济的或难以持久的产能扩张只能伤及自身，同时还必须为结构性改革提供必要的资金。

作为钢铁企业，衡量成功与否的标准并不是公司规模有多大，而是公司给股东带来了多少回报。这个才是最为重要的。

资金的利用要更明智。公司通过投资创新，投资研发，不断推出新产品，开发新的领域。明智的投入将为钢铁业带来高附加值，这比单纯的扩大产能更重要。因此，投资研发、开发新产品、新工艺和新材料应用等是最重要的，这也是钢铁业的核心财富。

中国经济的稳健发展，拉动了钢铁业需求，促进了钢铁业大发展，我们这一代钢铁人，在这个关键时刻，应该居安思危，关注钢铁行业发展的几个问题。

中国金属学会

ISI, 2004年10月
38届年会公布的
短期预测

2005年1月中旬钢产量修正数据：

中国	2.728 亿吨
世界（除中国）	7.818 亿吨
合计	10.546 亿吨

对钢铁业的短期前景，曾维持乐观态度。世界经济两步景气，多年少有。2005年世界各地区钢铁消费量呈增长趋势，但除东亚国家增长，其他欧洲国家和印度持平，世界其他地区均增速趋缓。

台湾钢铁业的认识：
未来十年是全球钢铁业的黄金十年，
靠的是中国大陆工业化的钢铁需求拉动

由欧美日美俄重工业与工业化所带动的钢铁景气。

中国大陆工业化的钢铁需求带动

21世纪第一个十年可增加3亿吨需求

影响未来钢铁价格的重要驱动力

每十年的钢铁需求成长

1970-1990年台湾与韩国等经济体的成长贡献微不足道

印度接棒？

资料来源：Macquarie Bank/金属中心/ITIS/重工业

中国金属学会

世界钢材市场短期预测：全球钢铁产量将会有所增长
这将是中国经济工业发展的战略机遇期
如何不失时机的把握机遇，是我们这一代钢铁人的历史重任。

德国钢铁协会认为：
2005年粗钢产量预计：中国3亿吨，世界（除中国）8亿吨

Source: ISI, seasonally adjusted

2004年中国钢产量仍保持快速发展势头

1.1 2004年中国钢产量

中国历年钢产量

2004 27280

2003 22234

2002 20003

1996 15163.44

1994 10124

1986 5221

- 2004年中国钢产量达到27280万吨（快报），预计2005年中国钢产量可望超过3亿吨；
- 这样，中国钢产量从1亿吨到2亿吨，花了七年时间，而从2亿吨到3亿吨，很可能仅仅用2年时间。

中国金属学会

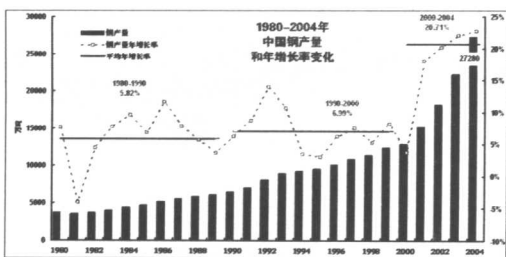
1.2 中国钢产量年增量

中国历年年增钢产量

- 2005年中国钢产量年增量高达5046万吨（快报），为历史最高。
- 高于中国1985年全年钢产量（4679万吨）；也高于2004年世界第五产钢国（韩国）的年钢产量（4750万吨）。

中国金属学会

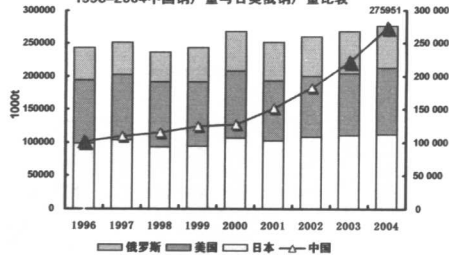
1.3 中国钢产量的增速



中国钢产量平均年增长率在80年代为5.82%，90年代为6.99%，而2000-2004年的四年间平均年增长率高达20.71%，在一吨多吨钢产量的基础上，连续四年保持在20%以上的年增长速度，这引起了全球钢铁界的关注。

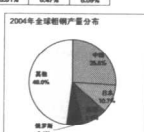
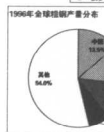
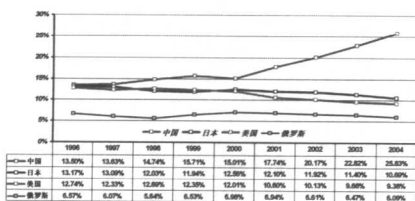
中国金属学会

1996-2004中国钢产量与日美俄钢产量比较



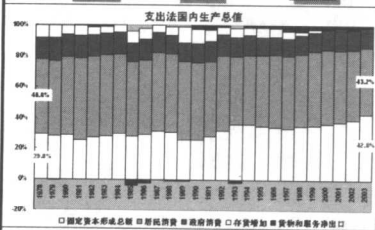
中国金属学会

1996-2004中日美俄各国钢产量占全球比重



中国钢铁工业协会

基本态势	全球钢铁产量将有所增长	提出转变增长方式建议
分析供需关系走势	找出防范风险对策	
需求增长动力：投资；贸易；出口；发展势头看好	吸取日本产能过剩教训，关注固定资产投资占GDP比例变化	1. 把握国际产业转移（出口贸易、外商投资）机遇，着力提升制造业竞争力；2. 抓住国内制造业转移机遇，提升制造业竞争力；3. 抓住国内制造业转移机遇，提升制造业竞争力



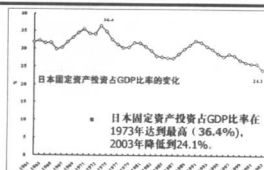
拉动中国经济有三个动力：固定资产投资、消费、出口；拉动中国钢铁市场增长也是这三个动力。

研究表明：固定资产投资与钢材消费关联度最大。要关注固定资产投资占GDP中比重的变化。

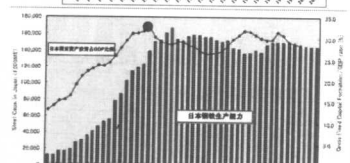
中国固定资产投资对GDP的贡献率从1978年的29.8%提高到2003年的42.8%，今后会增？会减？那一年最高？

中国金属学会

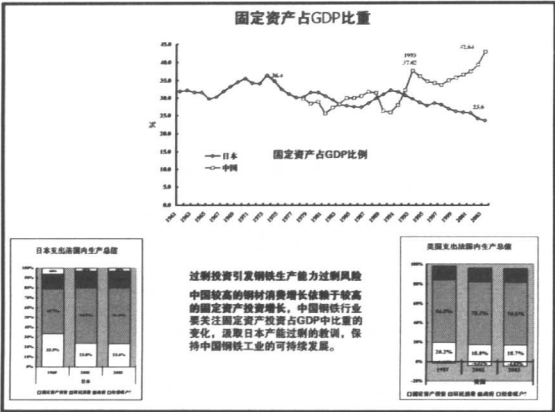
日本产能过剩的教训



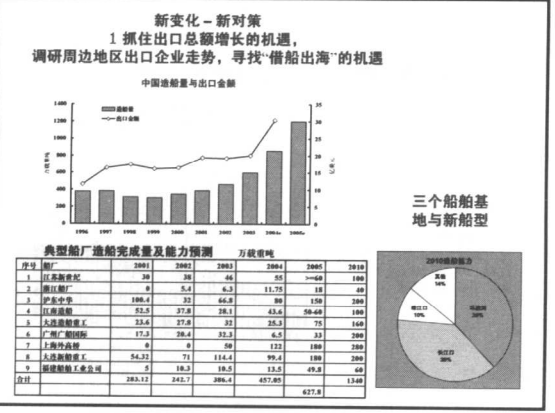
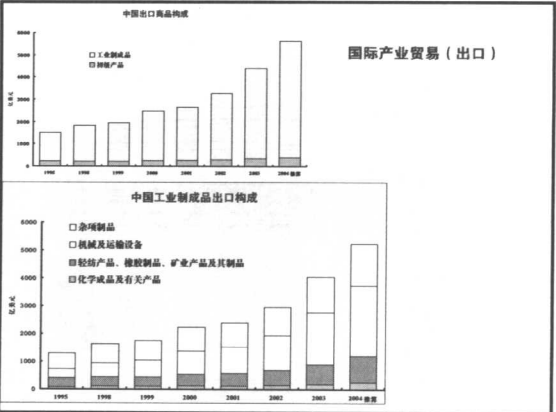
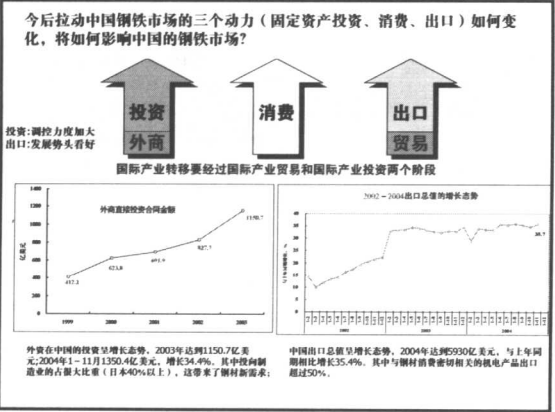
日本在固定资产投资占GDP比率超过30%的20世纪70年代前半期，导致了钢铁工业的生产能力过剩，而调整过剩能力花费了10余年的时间。

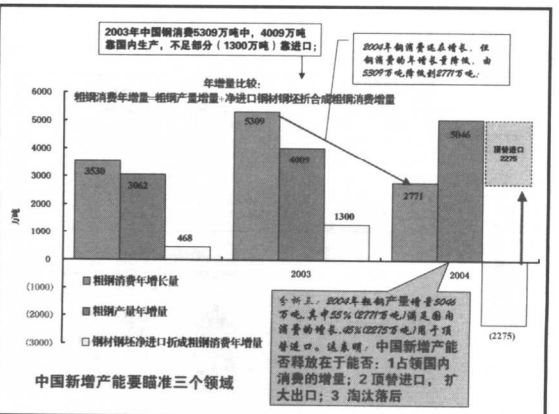
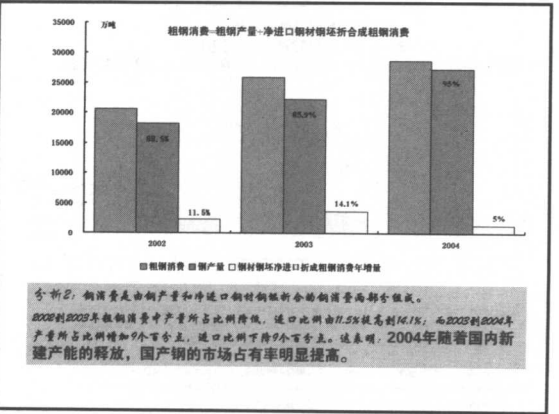
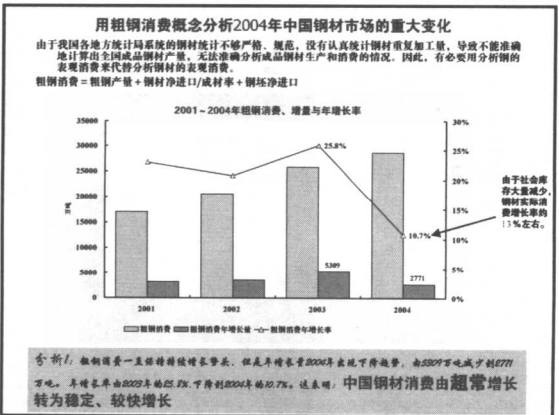
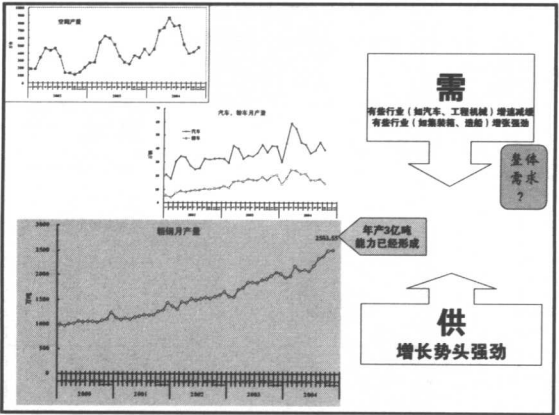
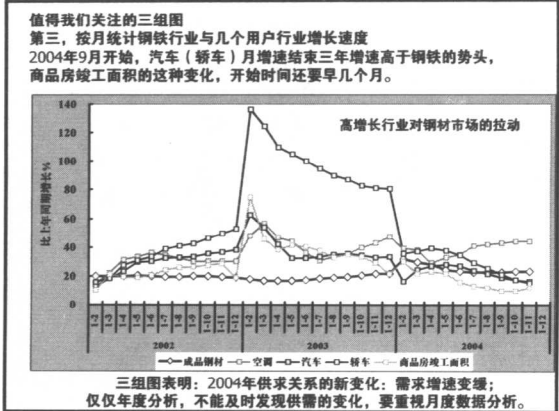
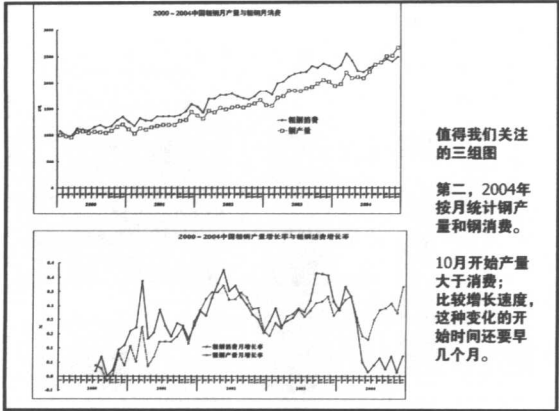


日本钢铁工业结构调整的历史
78 - 第一期合理化裁减
82 - 第二期合理化裁减
84 - 第三期合理化裁减
87 - 合理化裁减

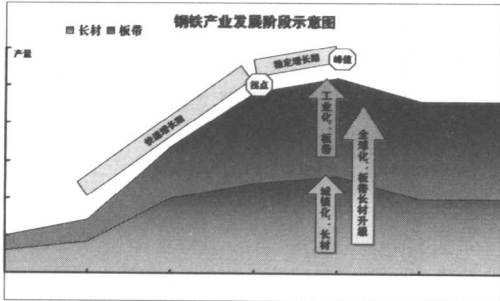


0 基本态势	全球钢铁产量将有所增长	提出转变增长方式建议
分析供需关系走势	找出防范风险对策	
1 需求增长动力变化趋向	投资：钢铁产能过剩，出口：发展中国家需求	1) 抓住出口总量增长的机会，扩大出口企业生产。2) 抓住国内需求增长的机会，扩大国内企业生产。3) 抓住国内需求增长的机会，扩大国内企业生产。





工业化过程中，快速增长期与稳定增长期的转折点

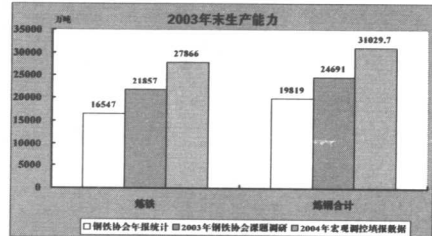


中国金属学会

中国钢铁工业生产能力分析

2003年末钢铁生产能力有三组数据：协会年报统计数据1.65亿吨，协会课题组调研数据2.19亿吨，宏观调控各地填报数据2.79亿吨。后两组数据分别比统计年增多出5310万吨和11319万吨。同样，2003年末炼钢生产能力也有三组数据：协会年报统计数据1.98亿吨，协会课题组调研数据2.47亿吨，宏观调控各地填报数据3.10亿吨。后两组数据分别比统计年增多出4872万吨和11211万吨。一年来，常常听到讨论那组数据对的讨论：国内也有拿建成炼钢能力3.1亿吨这个数字，得出钢铁工业不应发展的判断；国外有人把中国炼钢能力与需求简单比较，认为多出的能力，就是对国际钢材市场的威胁。

正确分析中国钢铁工业产能，一定要通过产能的数字，看到其结构内涵。

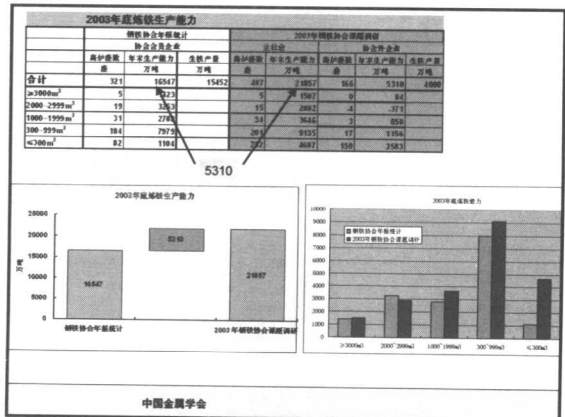


分析中国炼铁产能的结构内涵

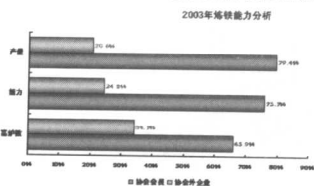
2003年底炼铁生产能力						
	钢铁协会年报统计		2003年钢铁协会课题组调研		2004年宏观调控填报数据	
	高炉座数	年末生产能力	高炉座数	年末生产能力	高炉座数	年末生产能力
	座	万吨	座	万吨	座	万吨
合计	321	16547	487	21857	874	27866
≥3000m ³	5	1423	5	1507		
2000-1999m ³	19	3253	15	2882		
1000-1999m ³	31	2788	34	3646	56	8047
300-999m ³	184	7979	201	9135	287	
≤300m ³	82	1104	232	4687	531	19819

范围	重点大中型企业	范围扩大（与统计相比，多调研166座高炉）	范围更大（与统计相比，多调查553座高炉）
	设计生产能力	根据实际产量调整的产能	
时间	基建竣工验收、竣工决算后，转入固定资产，开始提取折旧时，开始计算能力	投产开始计算能力	投产开始计算能力

是工序产能，不是钢铁生产全流程产能

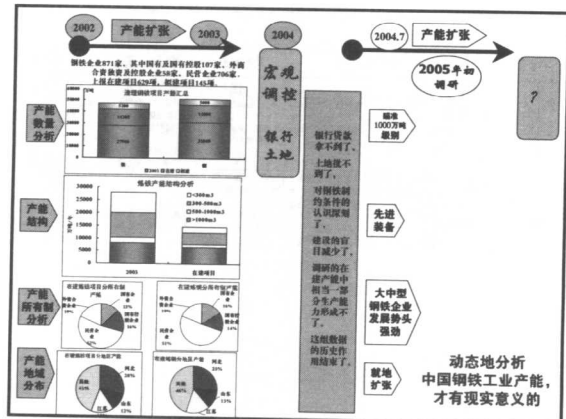


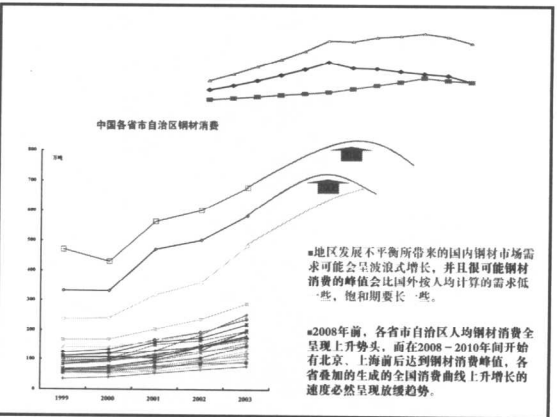
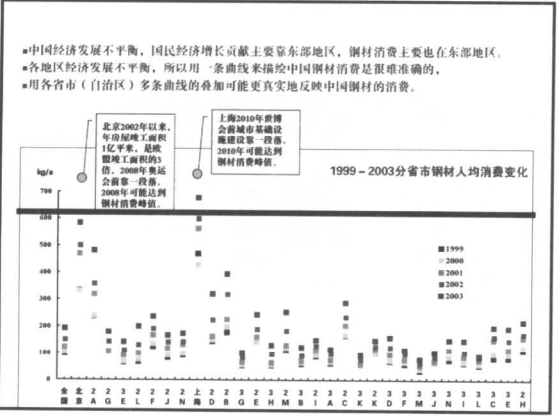
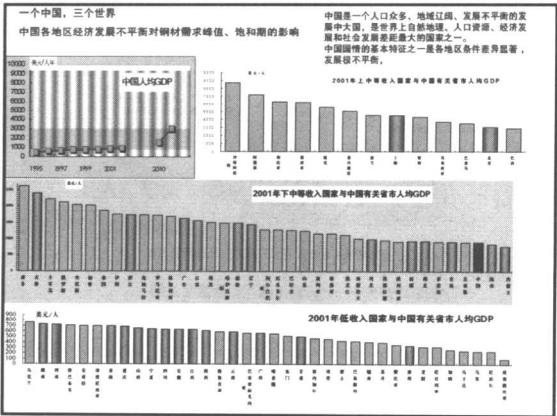
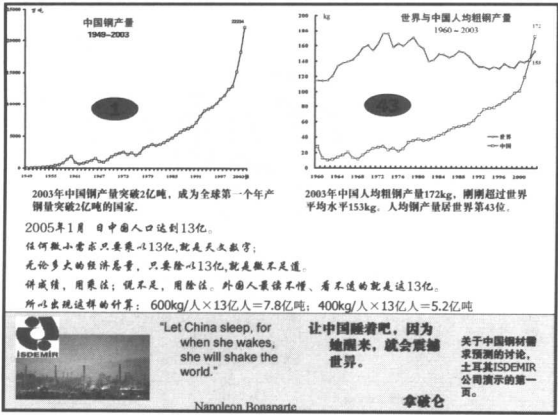
产量-能力-高炉数的金字塔结构与倒金字塔结构



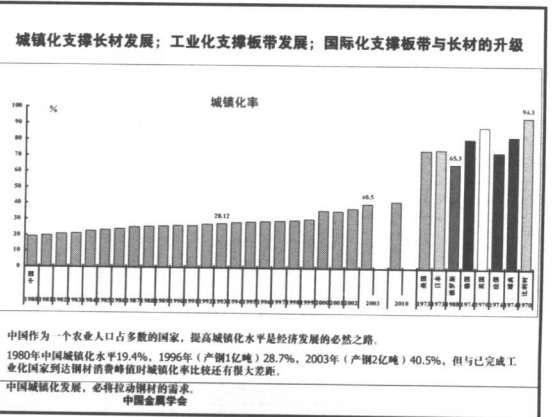
- 这种金字塔结构与倒金字塔结构，表明：有效产能（即设备利用率高）集中在协会会员企业。
- 分析产能关系，一定要分析产能数量的结构内涵，分析结构，分析产能的有效性是必要的，只有这样的分析才能对建设的可行性作出正确判断；中国钢铁产能的扩大，有一部分是淘汰国内落后产能的，没有竞争力的产能，在国内都很难存活，更是谈不上出口的。
- 体会：分析热点问题，定量化、具体化地分析，有针对性的提出几组数据，几句话，是行业协会工作的基本功。为了千事情，就要学会“把复杂的变成简单的”，如果不想千事情，就会“把简单的变成复杂的”。

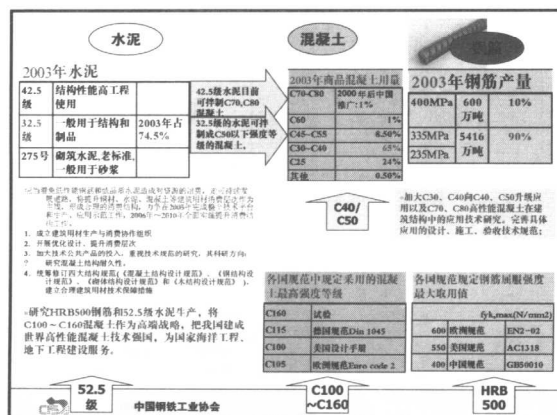
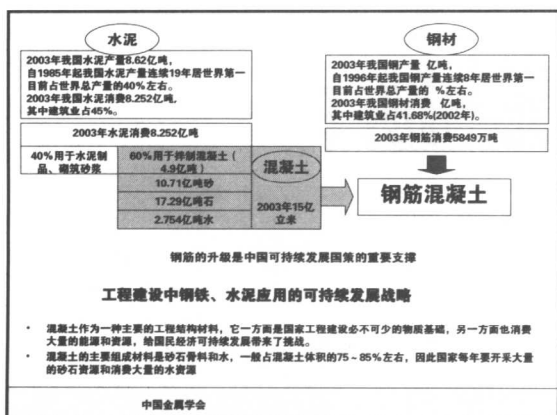
中国金属学会



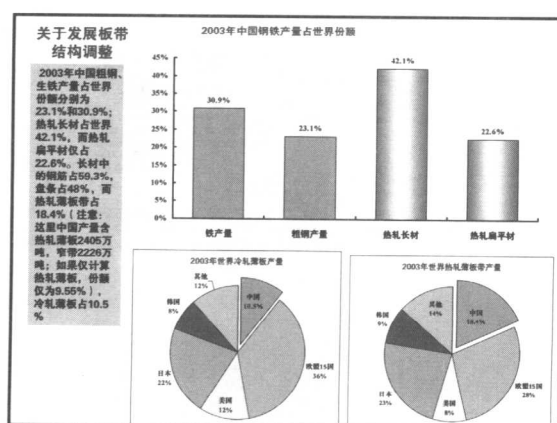
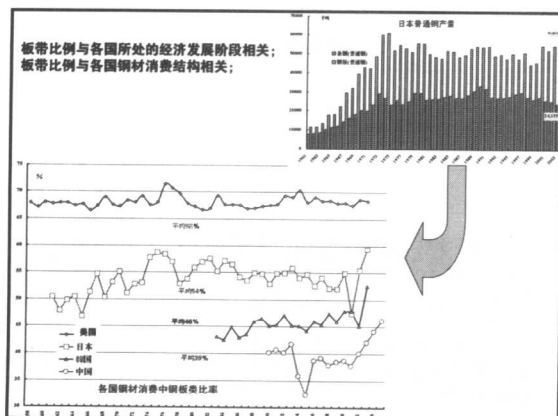


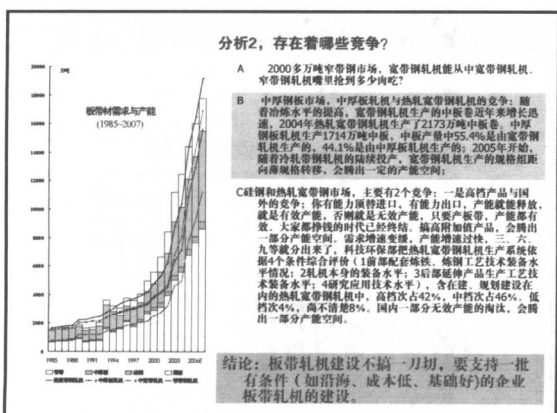
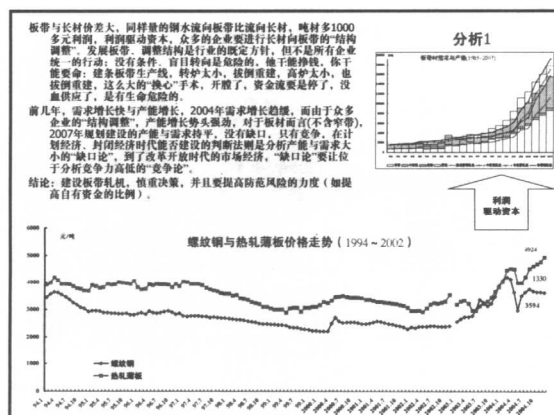
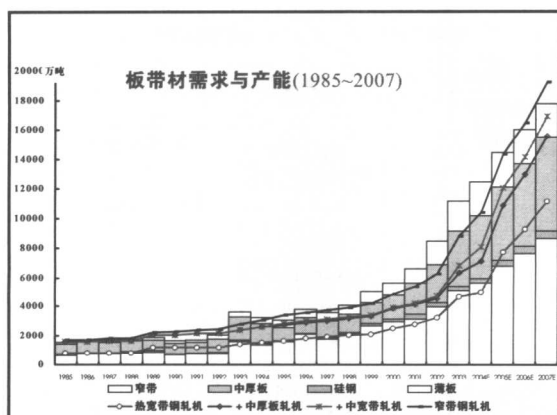
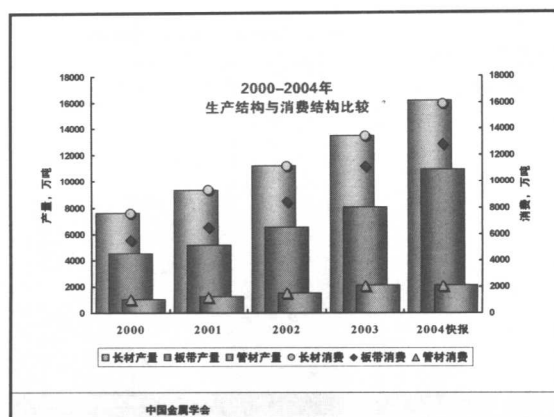
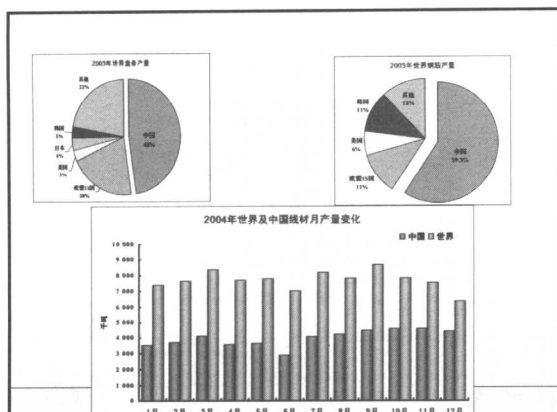
0 基本态势	全球钢铁产量将有所增长	提出转变增长方式建议	人民币汇率
分析供需关系走势		找出防范风险对策	
1 需求增长动力的变化趋势	投资：国际投资加大；出口：发展势头看好	吸取日本产能过剩教训，关注固定资产投资占GDP比例变化	1) 抓住出口总量增长的机遇，调整出口产品结构，寻找“替代出口”的机遇，调整出口产品结构，寻找“替代出口”的机遇，调整出口产品结构，寻找“替代出口”的机遇。
2 需求增长速度的变化趋势	国内钢铁需求增速放缓，钢铁产能增长趋势趋缓	关注工业化后期，钢铁产能增长与稳定增长期的特征	2) 加快企业重组和地域布局调整
3 需求增长布局的变化趋势	中国经济发展不平衡，对中国钢材消费峰值、饱和期的影响	2010年前后北京、上海可能最先达到钢材消费峰值	3) 注重城镇化对钢材需求变化



[illegible]

0	基本态势	全球钢铁产量将会有所增长		提出转变增长方式建议	
	分析供需关系走势		找出防范风险对策		
1	需求增长动力的变化趋向	投资：调控力度加大 出口：发展势头强劲	吸取日本产能过剩教训，关注固定资产投资占GDP比例变化	1) 把握国际产业转移（出口资源、外购资源）机遇，重视钢铁消费新动向 2) 抓住贸易壁垒走向国内转移机遇，调研贸易壁垒制约转移情况，塑造企业核心竞争力	人民币汇率
2	需求增长速度的变化趋向	国内钢铁需求增速放缓，钢铁产能增长势头强劲	关注工业化进程，加快增长速度与稳定增长期的衔接	2) 加快企业重组和城市布局进程	“国际收支平衡”
3	需求增长布局的变化趋向	中国经济发展不平衡对中国钢铁消费增长速度的影响	2010年前后，2010年以后第一、二、三钢铁消费增速	2) 注重城镇化对钢材需求变化	农村收入，东部地区城镇化
4	需求增长结构的变化趋向	分析板带需求热点	2) 板带深加工与钢铁产业链	关注新一代钢板带研究和新一代钢铁材料研究	





0 基本态势		全球钢铁产量将会有所增长		提出转变增长方式建议	
分析供需关系走势				找出防范风险对策	
1 需求增长动力 变化趋向	快降：调控力度加大；出口：贸易势头看好	稳增：日本产能过剩收缩，关注发达国家投资占GDP比例变化	1 把握国际产业转移（出口贸易、外商投资）机遇，调整钢材消费新动向	1 抓住出口品牌增长的机遇，调研周边地区出口企业走势，寻找“借船出海”的机遇，力争在贸易领域向国内转移的机遇，调研沿海制造转移情况，营造企业核心竞争力	人民币汇率
2 需求增长速度的 变化趋向	国内钢铁需求增速放缓，钢铁产能增长势头趋缓	关注工业化过程，快速成长期与稳定增长期特征	2 加快企业重组和地区布局调整		“两高一资”
3 需求增长布局的 变化趋向	中国经济发展不平衡，对中国经济高速增长地区的重视	2010年前后北京、上海可能进一步退出钢铁消费领域	3 注重城镇化对钢材需求变化	长材生产要密切关注建设需求可替代资源的重大需求	农民收入、东部地区发展
4 需求增长结构的 变化趋向	分析钢铁需求结构走势		4 拓展深加工与内观产业链	关注新一代钢铁研发和新一代钢铁材料研发	

