

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)	6	✓
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)	9	✓
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)		✓
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晌	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)		✓
高导电导热定膨胀复合线研制	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)	✓

吕新 20

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“冶铁”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个郡内建立了49个（49? 50?）铁官，下面就有炼铁场。

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（King）西汉代“河一”冶铁遗址出土2座高炉，炉缸呈扁圆形，长径4米，短径2.7米，高炉计6米左右，现代高炉容积已达50立方米左右，日产生铁估计在1吨左右。

中国金属学会

汉武帝的“冶铁”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，使之成为可锻铸铁，引进西属六月氏“精铸”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剑远胜于欧洲人十分笨重靠双手持把的直剑。这个民族西迁到了今天的土耳其。

月氏 秦以之际，葡牧于敦煌，祁连间，后为匈奴所攻，西迁至今伊犁河上游，西迁的月氏人称大月氏；没有西迁进入祁连山与无厥杂居的，称小月氏。

中国金属学会

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	世界 (千吨)	中国 (千吨)
1996	750 016	101 237
1997	798 950	108 911
1998	777 311	114 588
1999	788 961	123 954
2000	847 647	127 236
2001	850 282	150 866
2002	903 785	182 249
2003	969 326	221 165
2004	1054 893	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	中国	日本	美国	俄罗斯	韩国	德国	乌克兰	巴西	印度	意大利
1996	101 237	98 801	95 535	49 253	38 963	39 793	22 332	25 237	23 753	23 910
1997	108 911	104 545	98 485	48 502	42 554	45 007	25 629	26 153	24 415	25 842
1998	114 588	93 548	98 658	43 822	39 896	44 046	24 645	25 760	23 480	25 714
1999	123 954	94 192	97 427	51 510	41 042	42 042	27 453	24 996	24 296	24 878
2000	127 236	106 444	101 803	59 126	43 107	46 376	31 767	27 865	26 924	26 759
2001	150 866	102 866	90 104	58 970	45 390	44 803	33 108	26 717	27 291	26 645
2002	182 249	107 745	91 587	59 777	48 352	45 815	34 950	29 404	28 814	26 866
2003	221 165	110 511	93 677	62 720	46 310	44 809	36 922	31 147	31 779	26 832
2004	272 798	112 716	98 946	64 289	47 521	46 374	38 738	32 913	32 626	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：四年前的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
 拓宽原料来源,有资金有能力的钢铁企业应该去投资原料领域,还应快速运输的原料供应商进入市场,从而给钢铁企业更多的选择空间。
4 致力于反对钢铁补贴和政府其他对钢铁业的干预
5 资金投入应该集中在研发创新
 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,不投资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效果要好。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。
6 重视安全生产和环境友好生产

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》

国际钢铁协会主席提出:
《全球钢铁业长远发展的六大基石》

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,在这个关键时期,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。世界经济同步景气,多年少有。2005年世界各地区钢铁消费量呈增长趋势,但除东亚地区增长,其他欧洲国家和印度持平外,世界其他地区均增速趋缓。

中国金属学会

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

由欧美日越位置建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

资料来源: Macquarie Bank/金属中心/ITISI行业整理
 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 中国钢铁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

中国金属学会

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年中国钢产量达到27280万吨(快报), 预计2005年中国钢产量可能超过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

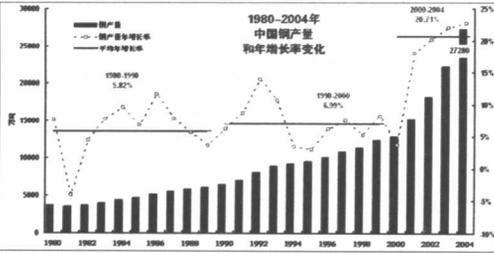
1.2 中国钢产量年增加量

中国历年年增钢产量

2005年中国钢产量年增加量高达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

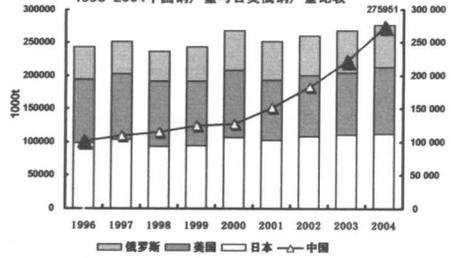
1.3 中国钢产量的增速



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。

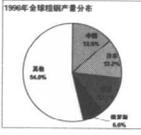
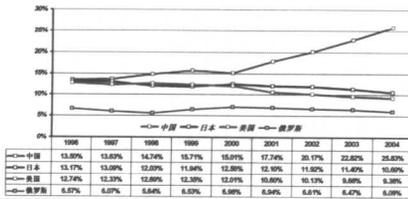
中国金属学会

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

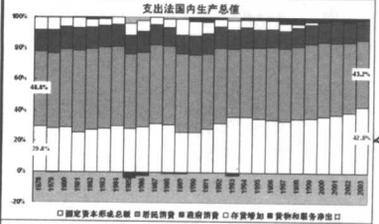


中国钢铁工业协会

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	投资: 调控力度加大; 出口: 发展势头看好	找出防范风险对策	人民币汇率
需求增长动力	吸取日本产能过剩教训, 关注固定资产投资所占GDP比例变化	1. 抓住国际产业转移 (出口贸易、外商投资) 机遇, 重点在钢铁制造业向钢铁消费新领域转移, 钢铁制造业核心竞争力	



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。

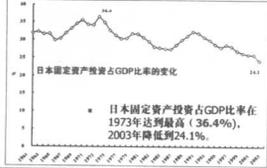


研究表明: 固定资产投资与钢材消费关联度最大。要关注固定资产投资占GDP中比重的变化。

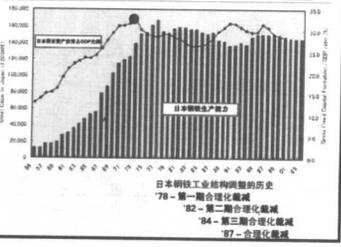
中国固定资产投资对GDP的贡献率从1978年的29.8%提高到2003年的42.8%，今后会增? 会减? 那一年最高?

中国金属学会

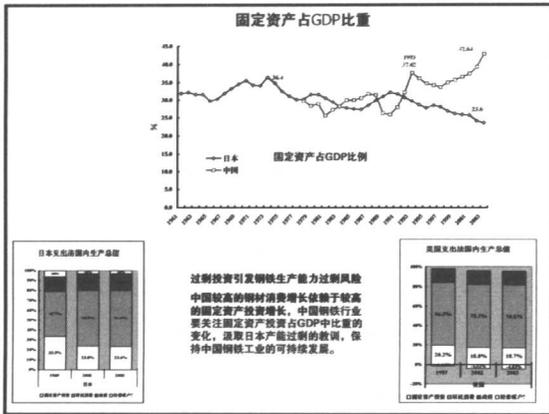
日本产能过剩的教训



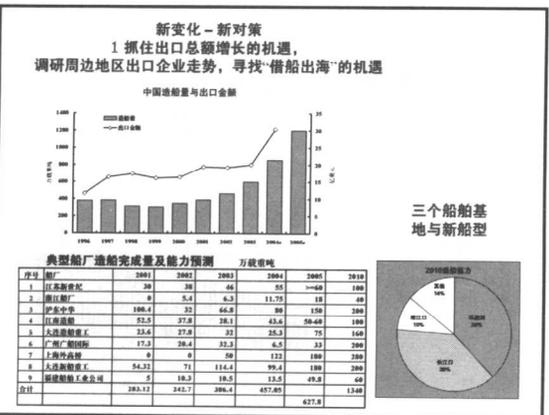
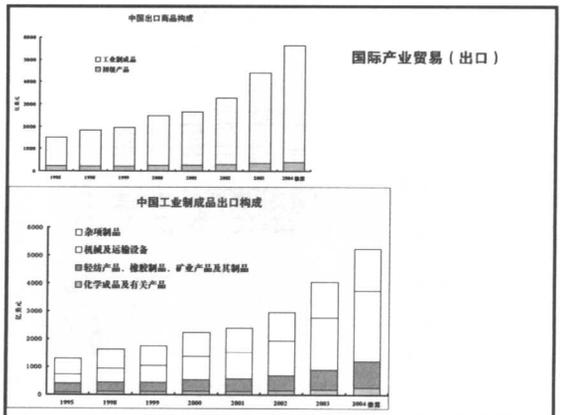
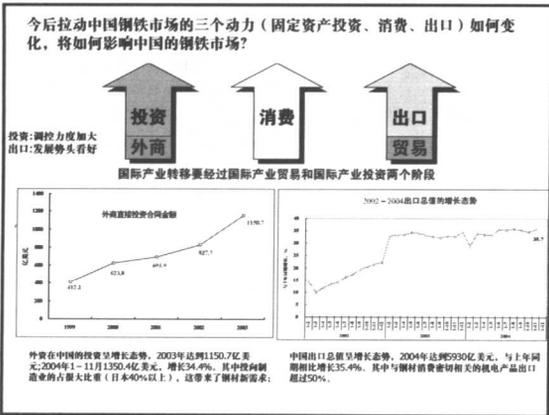
日本在固定资产投资占GDP比率超过30%的20世纪70年代前半期, 导致了钢铁工业的生产能力过剩, 而调整过剩能力花费了10余年的时间。



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



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	
1 需求增长动力变化趋向	投资: 钢铁产能加大; 出口: 发展势头看好	分析供需关系走势	找出防范风险对策
		<p>吸取日本产能过剩教训, 严控新增产能投资占GDP比例变化</p> <p>1) 把握国际产业转移(出口贸易、中研)周边地区出口企业走势, 寻找“借船出海”的机遇</p> <p>2) 抓住机械制造业向国内转移的机遇, 研周边制造业转移情况, 营造企业核心竞争力</p>	<p>1) 抓住出口总额增长的机遇, 中研周边地区出口企业走势, 寻找“借船出海”的机遇</p> <p>2) 抓住机械制造业向国内转移的机遇, 研周边制造业转移情况, 营造企业核心竞争力</p>



船舶行业产品发展

1 重点提高大型散货船、油船、集装箱船等主力船舶的市场份额, 逐步实现标准化/系列化/品牌化, 使之成为我国船舶工业的主导产品。

出口比利时的15万吨散货船

568 TEU集装箱船是由中船重工集团公司大连新船重工有限责任公司为中海(集团)总公司建造的, 是今国内装货量最大, 航速最快, 技术性能最先进的大吨位集装箱船, 2003年2月24日, 在大连交付船东。

35000吨大型散货船

30万吨超大型油轮(VLCC), 中船重工集团公司2003年为伊朗船东建造30万吨超大型油轮(VLCC)属世界上先进的第三代双壳油轮, 船长350米, 船宽58米, 吃水23米, 一艘船用钢材6.6万吨, 其中板材4.7万吨, 主要材料为7级钢, 由钢板切割后组焊而成; 其余为船体(LA250*98*12/16*12mm)管1600吨。

材料	重量 (t)	数量 (t)	备注
HYAR32	3090	13710	42
HYAR32	282	2118	1
HYAR32	270	2492	2
NVA	3418	54922	80
NVA	219	1589	9
NVA	286	1526	8
HYAR32	26	1178	1
合计	7001	41038	137

12300吨集装箱船

150000吨级船舱是由708研究所设计, 大连造船厂建造, 出口到美国的船舱, 共建造6艘。

船舶行业产品发展

2发展液化天然气(LNG)船、高速大型集装箱船、以及豪华游船等高技术、高附加值船舶逐步填补国内建造空白。

豪华游船

东方中华造船公司2004年获得了我国造船业的第一批液化天然气船订单。液化天然气船建造难度上具有的特点就是船底扁、液化天然气主要的特征就是船底扁(145度)。首尾建造的两艘LNG船船壳为14.72万立方米。船壳类型为CITYNO 94E-2型船壳,船长292米,型宽43.35米,型深26.25米,设计航速20.5节。首尾第一艘船于2007年10月完工,第二艘船于2008年交付使用。

液化天然气(LNG)船

伊东中华造船公司2004年获得了我国造船业的第一批液化天然气船订单。液化天然气船建造难度上具有的特点就是船底扁、液化天然气主要的特征就是船底扁(145度)。首尾建造的两艘LNG船船壳为14.72万立方米。船壳类型为CITYNO 94E-2型船壳,船长292米,型宽43.35米,型深26.25米,设计航速20.5节。首尾第一艘船于2007年10月完工,第二艘船于2008年交付使用。

12300载重吨重型滚装船

是中船重工大连造船有限公司为瑞典船东建造的高技术船舶。其集世界先进技术于一身,充分运用现代船舶模块化设计思想。在设计中突出模块化、自动化和智能化特点。船舶东称之为具有21世纪世界先进水平“史莱姆”船舶。该船突出的特点:设有三层载重甲板,各货舱采用模块化设计,3000吨的车道可承受高达100吨的各种车辆三排或交错上下船,兼具军事用途,该型船以高速度、高自动化、高智能化、高安全性、高防务性能为特色。船东在民用及军事领域的应用价值引起了瑞典船东的极大关注,是我国重大技术装备研制项目。

VS468型多用途工作船

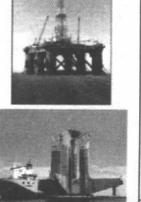
为船东建造的一型具有世界先进水平的高技术船舶。该船航行于无限航区,采用双主机驱动,双桨双舵,可实现给井平台抛锚、起锚、顶推、拖拽、海上救助、海上消防等多功能作业,该船体积小,自动化程度高,在设计建造上难度都很大。

中国金属学会

船舶行业产品发展

3配合海洋资源开发,提高资源勘探、开采、加工、储运和后期服务等方面的海洋工程装备研制水平,向深水化、大型化和系统化方向发展。

海洋工程装备用于海洋资源勘探、开采、加工、储运及后期服务等方面的大型工程装备和辅助性装备,包括各类钻井平台、生产平台、浮式生产储油船、卸油船、起重船、铺管船、海底控制管理船、潜水作业船等。

4适应我国渔业、滩涂、防洪抢险和旅游娱乐业发展需要,大力发展远洋渔船/大型工程船和个性化游艇等产品




国际产业投资

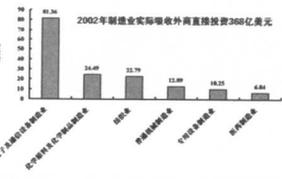
	20世纪60年代	20世纪70年代	20世纪80年代开始
背景	科技革命	石油危机	产业结构高级化
主要产业	钢铁、化工、汽车和机械等资本密集型工业;部分劳动密集型和资本密集型工业,如电子工业、航天工业等;	以微电子技术和信息为中心的少数新兴产业与高技术密集型产业	发展以微电子技术和信息为中心的少数新兴产业,以生物技术、新材料、新能源为主的高新技术产业,并采用高新技术对传统产业进行改造;
主要国家	美国“四小龙”	开始承接美、日等发达国家转移进来的某些资本密集型产业	承接美、日转移出来的重化工业等资本密集型产业,80年代中期以后,承接美、日微电子等高新技术产业
主要地区	获得扩大劳动密集型产品加工与出口的机遇,开始由进口替代型向出口导向型经济转变,并逐步发展成为新兴工业化国家和地区。	改革开发	改革开发
主要城市	天津、深圳	改革开发	改革开发

产业转移在产业层次和地区层次上表现出梯度性。从产业层次来说,国际产业转移沿着劳动密集型产业—资本密集型产业—技术密集型产业的方向进行梯度推进。“边陲产业”及“边陲性生产”首先被转移出去,一个国家某一产业密度或高要素的相对价格上升,会使该国产业处于比较劣势状态,已转移或即将转移的劳动密集型产业被称为“边陲产业”。产业转移是按照“边陲产业”的顺序,也就是按照国际分工的梯度,从劳动密集型产业开始。

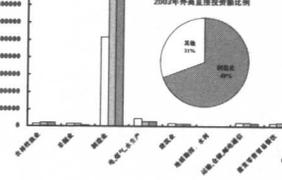
新变化—新对策

2抓住机械制造业向国内转移的机遇 调研周边制造业转移情况 营造企业核心竞争力

跨国公司经济全球化的载体和主要推动者。全球最大的500家跨国公司中已有450家在华投资,其中在华设立总部的超过30家。我国机械工业中的汽车、机床、发电设备、工程机械等众多领域,目前正面对着外商集中涌入的局面。



2002年制造业实际吸收外商直接投资369亿美元



按行业分: 外商直接投资

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
1 分析供需关系走势	投资、出口、发展形势看好	找出防范风险对策
2 需求增长速度的变化	国内钢铁需求增速放缓,钢铁产能增长与需求	“深层次问题”

不稳定因素

A人民币汇率变化,2004年中出口增幅大,一个因素是:美元贬值,而人民币升值与美元贬值;人民币近期不会升值,一旦升值会对出口有负面影响。(参考建议)

B 所得税:

外资企业15% (实际11%)

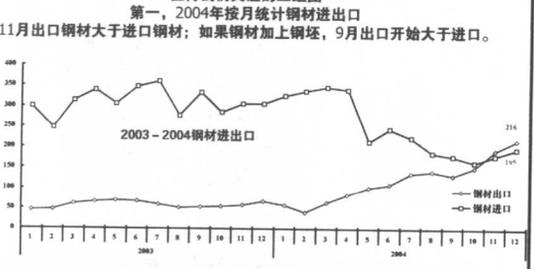
国内企业33% (实际经营企业30%,其他22%)

实施国货补贴,减少对外资企业的优惠政策,对外商投资有什么影响?

值得我们关注的三组图

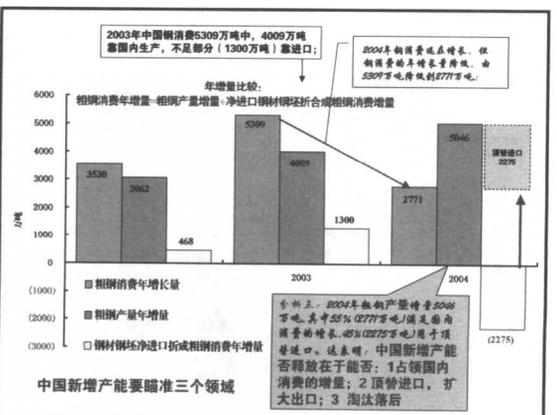
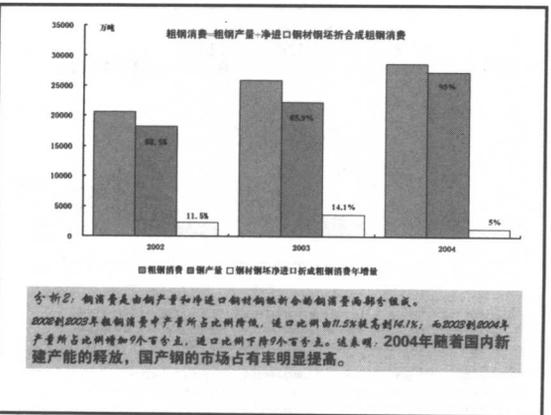
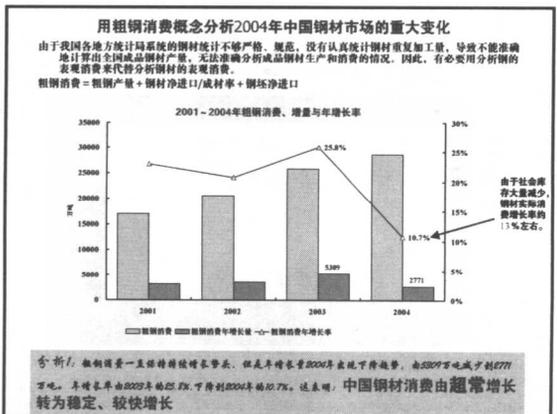
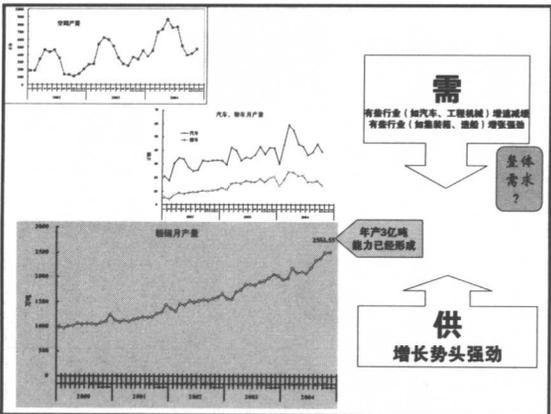
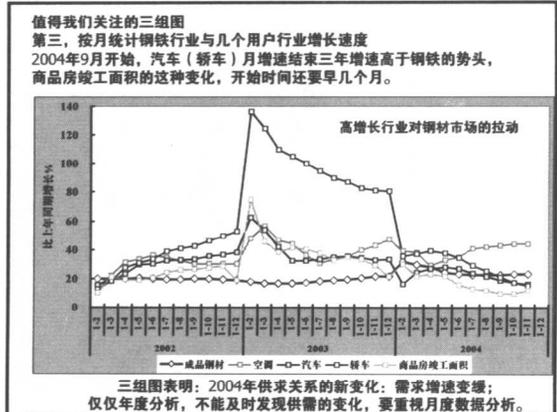
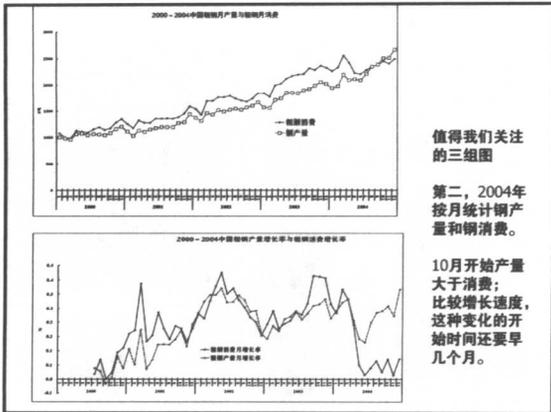
第一, 2004年按月统计钢材进出口

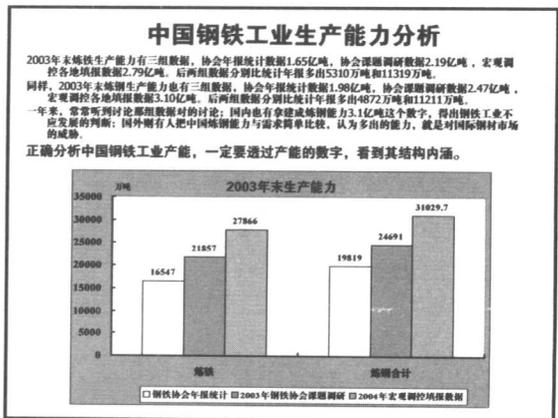
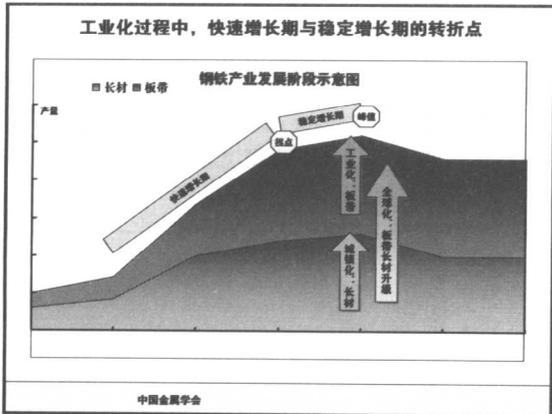
11月出口钢材大于进口钢材; 如果钢材加上钢坯, 9月出口开始大于进口。



2003—2004钢材进出口

- 2004年钢材进口2930万吨,比2003年进口钢材3717万吨,减少787万吨,同比减少21.2%;
- 2004年钢材出口1423万吨,比2003年出口钢材696万吨,增加727万吨,同比增长104.6%;
- 2004年钢材净进口1507万吨,比2003年钢材净进口3021万吨,减少
- 2004年钢坯进口386万吨,比2003年进口钢坯586万吨,减少202万吨,同比减少34.3%;
- 2004年钢坯出口606万吨,比2003年出口钢坯147万吨,增加459万吨,同比增长312%;
- 2004年钢坯净出口220万吨,2003年钢坯净进口441万吨。



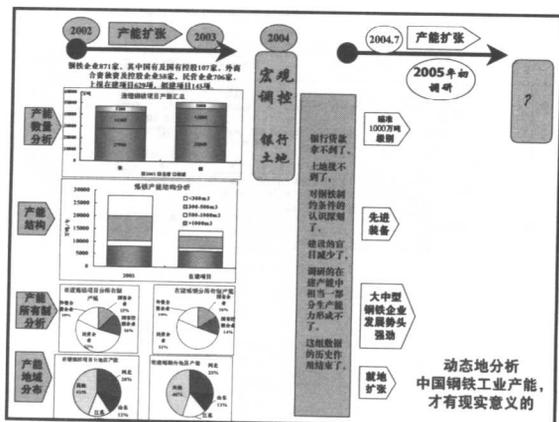
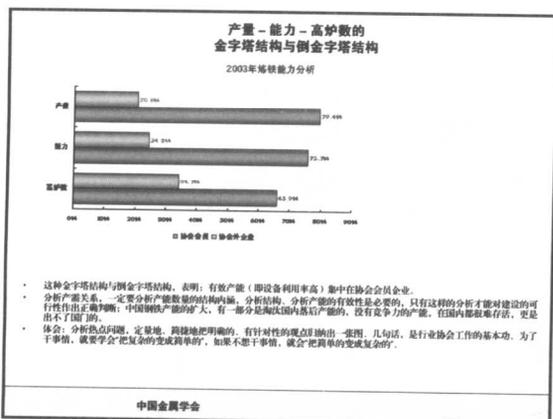
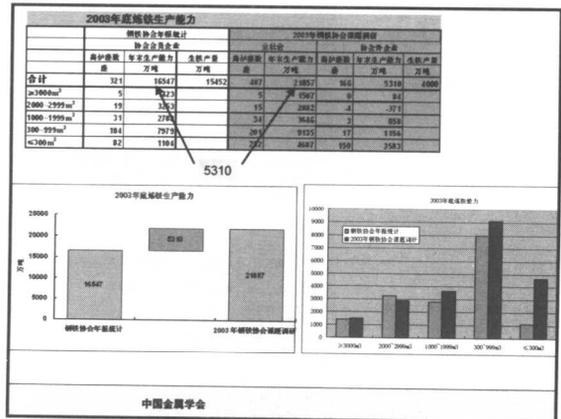


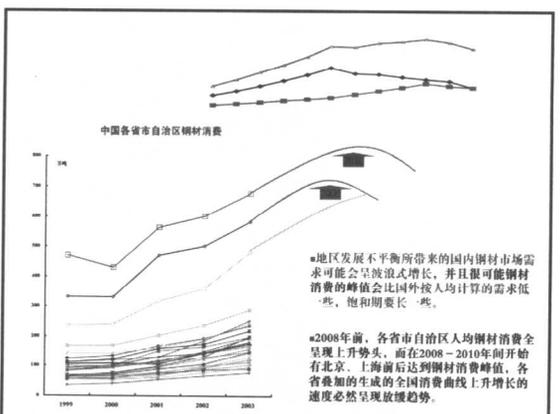
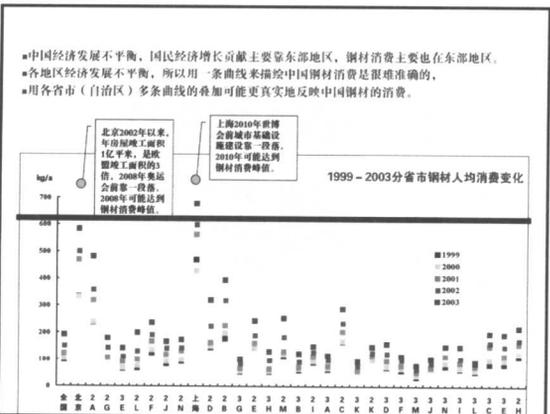
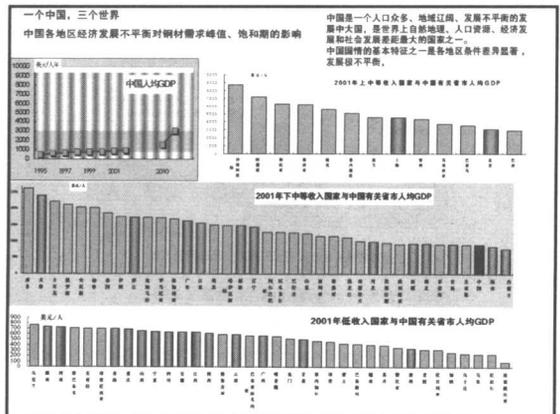
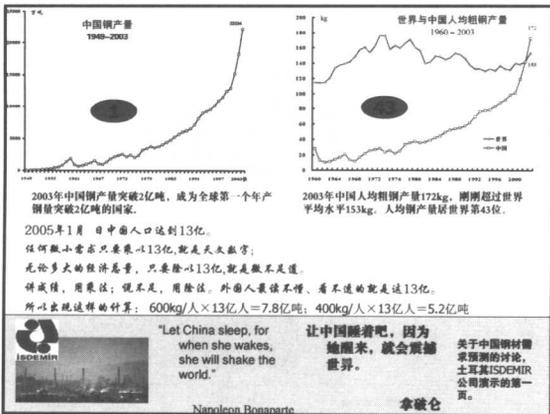
分析中国炼铁产能的结构内涵

高炉座数	钢铁协会年报统计		2003年钢铁协会课题组调研		2004年宏观调控组数据	
	座	万吨	座	万吨	座	万吨
合计	321	16547	487	21857	874	27866
≥3000m³	5	1423	5	1507		
2000-1999m³	19	3253	15	2882		
1000-1999m³	31	2788	34	3646	56	8047
300-999m³	184	7979	201	9135	287	
≤300m³	82	1104	232	4687	531	19819

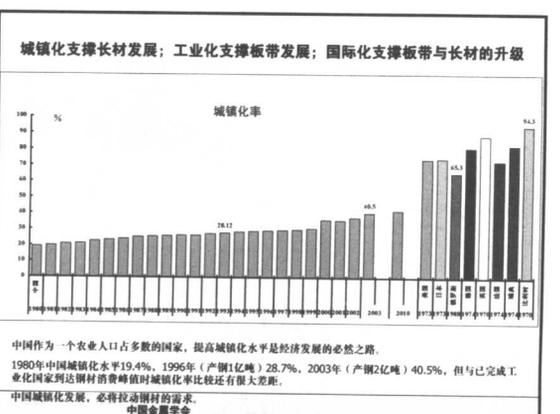
范围	重点大中型企业	范围扩大(与统计相比, 多调研166座高炉)	范围更大(与统计相比, 多调研553座高炉)
设计生产能力		根据实际产量调整的产能	
时间	基建阶段结束, 竣工决算后, 转入固定资产, 开始提取折旧时, 开始计算能力	投产开始计算能力	投产开始计算能力

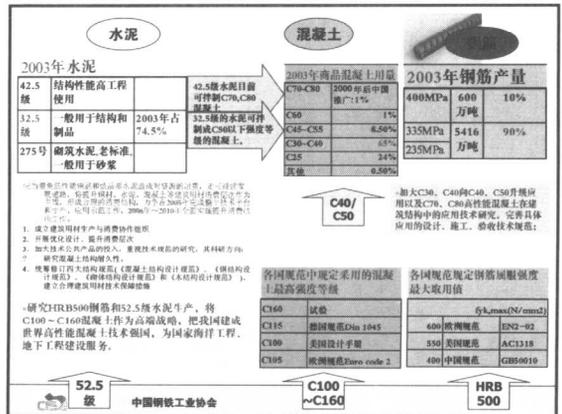
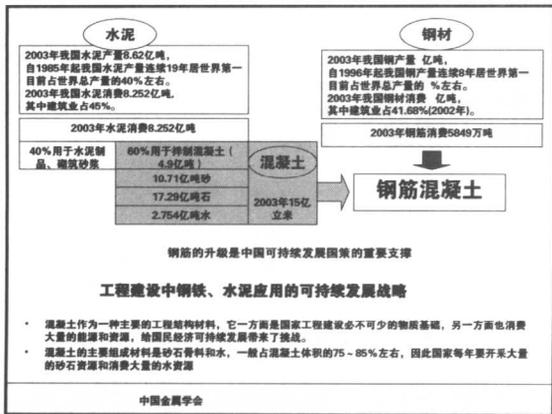
是工序产能, 不是钢铁生产全流程产能。





0 基本态势	全球钢铁产量会有所增长	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向	投资：调控力度加大；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，调研用地地区出口企业走势，寻找“借船出海”的机遇；2) 抓住结构调整向内需转移的机遇，调研制造业转移情况，掌握企业核心竞争力
2 需求增长速度的变化趋向	国内钢铁需求增速放缓，钢铁产能增长势头很猛	关注工业化后期，钢铁产能增长与稳定增长期的特征	“短期次贷潮”
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材消费峰值、饱和期的影响	2010年前后北京、上海可能率先达到钢材消费峰值	长材生产要密切注意国家可持续发展战略的重大举措；农民收入、东西部地区差距





钢结构试点进展

建设部科学技术司在编制《钢结构住宅产业化技术导则》的同时，组织了37个钢结构建筑体系关键技术课题。

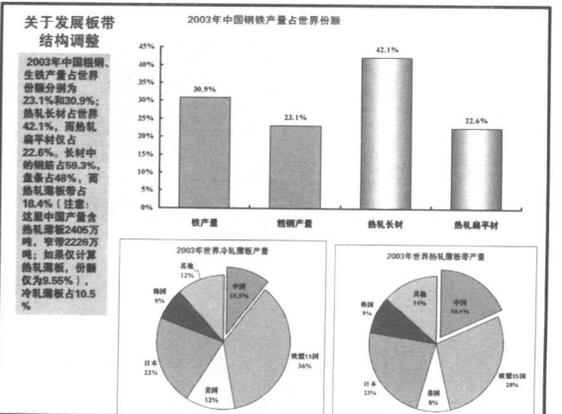
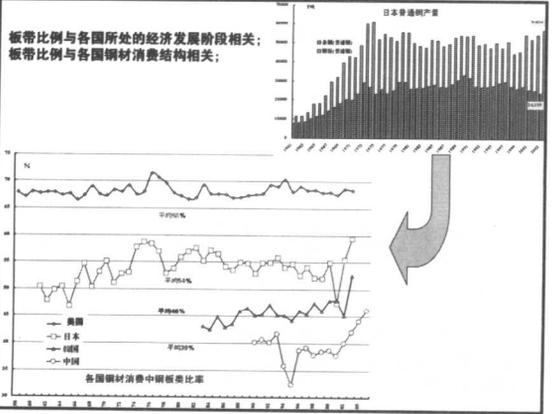
1	日型钢住宅产业化关键技术	北京科技大学
2	钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
3	多高层钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
4	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
5	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
6	高层轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
7	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
8	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
9	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
10	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
11	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
12	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
13	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
14	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
15	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
16	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
17	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
18	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
19	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
20	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
21	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
22	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
23	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
24	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
25	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
26	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
27	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
28	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
29	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
30	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
31	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
32	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
33	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
34	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
35	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
36	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学
37	轻钢-混凝土混合结构住宅产业化关键技术	清华大学

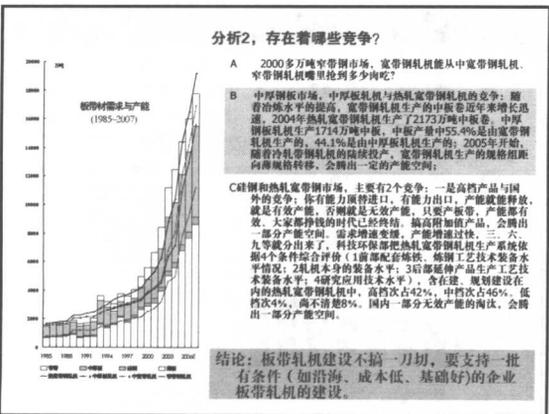
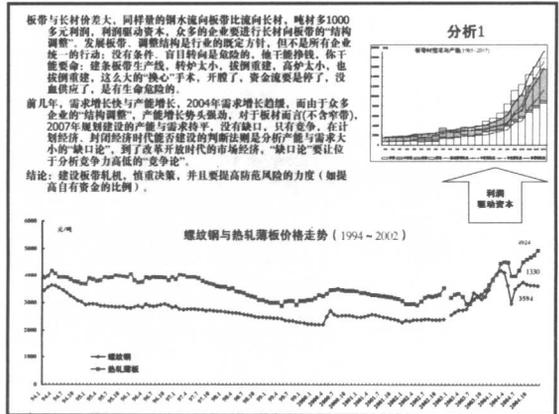
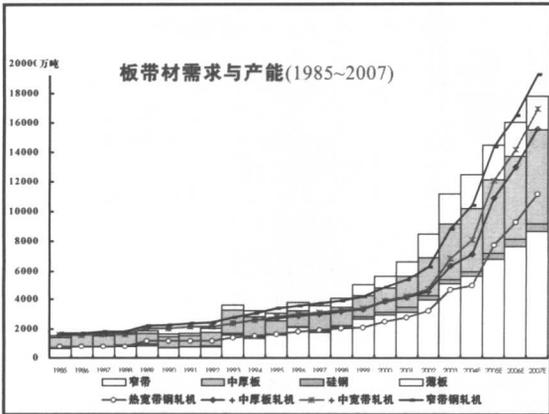
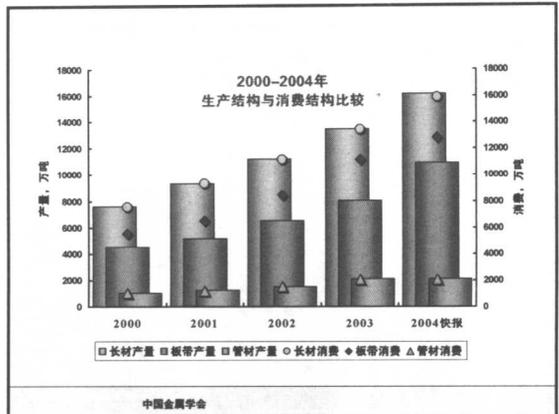
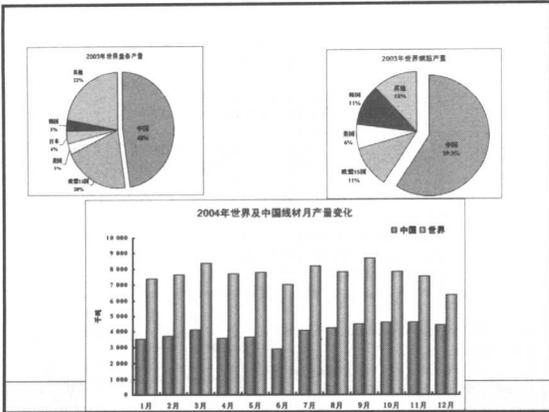
马钢光明新村18层钢结构住宅
建成于2002年
巨型钢框架-钢筋混凝土剪力墙结构
现浇钢筋混凝土楼、板、梁、柱
内外墙均采用ALC板
结构每栋每单元5260m²

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
1 需求增长动力的变化动向	钢铁需求增长动力：大、出口；发展势头：看好	1) 抓住日本产能过剩、韩国周边地区出口企业走俏、两铁(出口贸易、外两铁)机遇，关注日本钢铁消费动向
2 需求增长速度的变化动向	国内钢铁需求增长快，钢铁产能增长快	2) 加快企业重组和地域布局调整
3 需求增长布局的变化动向	中国经济发展不平衡，对钢铁消费增长	3) 注重城镇化对钢铁消费拉动
4 需求增长结构的变化动向	分析板带需求供给趋势	4) 板带深加工与产品生产重组
5 提出防范风险对策	1) 抓住出口总量增长机遇，调整周边地区出口企业走俏，寻找“增量市场”的机遇，调整周边地区出口企业走俏，寻找“增量市场”的机遇	2) 抓住出口总量增长机遇，调整周边地区出口企业走俏，寻找“增量市场”的机遇

2





0 基本态势	全球钢铁产量将有高速增长	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: 钢铁产能过剩加剧, 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, 转移(出口贸易、对外投资)渠道, 寻找“借船出海”的机遇 2) 抓住机械制造业向国内转移的机遇, 跟踪国内制造业转移情况, 管理企业核心竞争力	人民币升值
2 需求增长速度的变化趋向	国内钢铁需求增速放缓, 钢铁产能增长过快	2) 加快企业重组和地域布局调整	“深层次问题”
3 需求增长布局的变化趋向	中国经济发展不平衡, 对国内钢铁消费增速、热卷的影响	3) 注重城镇化对钢铁消费变化	收入进入东中部地区
4 需求增长结构的变化趋向	分析板带需求增长趋势	4) 服务深加工与购买产品	收入进入东中部地区

ARCELOR 汽车用钢 -- 与汽车行业分享成

2003年全球规模最大的钢铁企业，产量达4280万吨，包括CST产量4760万吨

2003年ARCELOR公司
销售收入 259亿欧元
出产量 4020万吨
扁平材(碳钢)出产量 2560万吨
职工人数 9.8万人
60个国家(地区)

2003年ARCELOR集团收入构成

1 扁平材(碳钢)	54%
2 长材(碳钢)	17%
3 不锈钢	16%
4 行销	31%
集团内销售	-18%
合计	100%

汽车实业 -- 使命与战略

ARCELOR汽车实业是欧洲汽车工业的首要供应商，在全球汽车用钢市场中扮演重要角色

2003年ARCELOR汽车实业主要数据

营业额	456万欧元
扁平材出产量	930万吨
其中：涂镀产品	610万吨
全球市场份额	16%
加工产品销售量	120万吨
剪切板销量	3000万件
研发投入	3700万欧元

2003年ARCELOR扁平材(碳钢)市场份额

战略

应对汽车工业新的挑战：
全球化和外购

ARCELOR汽车实业致力于
通过以下手段成为汽车用户的重要钢材供应商

全球化 **提供全球用钢的解决方案 (产品、服务、深加工)**

战略导向：努力成为汽车用户的引领者

- 1 发展全球运营，以适应世界汽车工业的需求；
- 2 供应宽范围、高性能的汽车用钢；
- 3 在汽车加工和使用的各阶段，提供适当的服务；
- 4 成为产品质量和服务的标杆；
- 5 潜心开发深加工产品（SSC、剪切板、液压成形件、冲压件），为用户提供真正的整体服务。

1 ARCELOR的钢铁产品（Wallinia, 中部, 北部, 南部）；
在欧洲有22个涂镀生产线；
2 ARCELOR汽车事业部和合作伙伴SSC的加工产品；
在欧洲有23个致力于汽车工业的钢材服务中心；

3 ARCELOR的剪切厂可提供满足焊接要求的剪切板，在欧洲有10个剪板厂；
4 ARCELOR与Gestamp和Magneto形成冲压加工的合作伙伴，在西班牙是重要的冲压件生产厂。

关于汽车工业产品的强制性条件

	过去	目前	将来
安全 正面撞击的测试速度	一般48Km/h 欧盟	56Km/h 64Km/h	70Km/h
环境 二氧化碳水平	>180g/km	160g/km	140g/km 120g/km
抗腐蚀性 保证寿命	6年	12年	汽车的全寿命

中国金属学会

为服务于汽车用户，ARCELOR汽车实业不断开发新产品

开发进程

有机涂层
金属涂层
基板

有机涂层
第一代generation
Extragal

有机涂层
第二代generation
Ultragal
TWIP钢

耐腐蚀钢
镀锌钢板
超低碳钢

微合金钢
含磷钢
烘烤硬化钢(BH)
深冲钢
贝氏体钢
双相钢
相变诱导塑性钢(TRIP)

1980-1990 1990-2005 2005-2010

从新车型前期，着手进行系列相关技术、产品的开发工作

	5年前	新车型 2-5年前	18个月内	目前的汽车产品
前期工程	前期工程	概念车及设计	模具开发和	产品生产
ARCELOR参与人员	新产品开发组 研发	工程师工作平台 设计工程师 研发支持	成形工程师	技术服务工程师 金属材料质量 规划和研发支持
ARCELOR支持项目	初期需求预测 基础性产品 刷新方案 开发计划	新材料产品和技 术转移 冲压(品种) 汽车工业生产 加工工艺概念支 持	成型和连接 冲压 液压成型 焊接等	质量管理 技术提升 降低成本

中国金属学会

ARCELOR的旗舰产品，这种双面镀锌镀层钢板，作为汽车覆盖件，表现出与众不同的优势；

2003年生产了“Extragal”产品450万吨；
“Extragal”是ARCELOR汽车实业的注册商标，在欧洲、加拿大、巴西（2003年）、土耳其（2004年）、俄罗斯、中国（2005年）生产。

1987年首次批量生产热镀锌产品
ARCELOR汽车实业不断改进产品，质量达到电镀锌水平

1990年以来，热镀锌产品产量超过450万吨
ARCELOR汽车实业的汽车覆盖件用热镀锌产品生产过程控制水平有大大提高

2002年ARCELOR热镀锌钢板在欧洲的市场份额达到80%以上。

中国金属学会

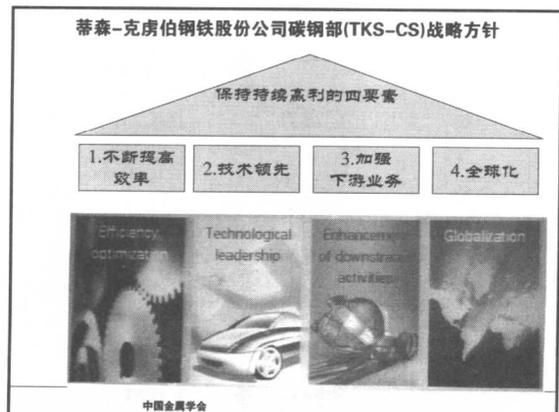
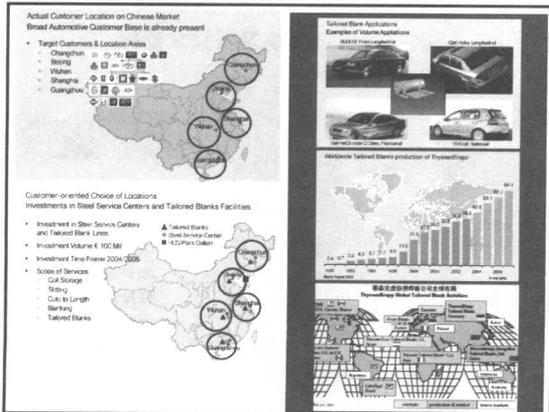


蒂森克虏伯 2004/2003年度

集团	营业额 (亿欧元)	利润 (亿欧元)	员工人数
钢铁	1200	72	
汽车	40	1	
工业	23,55	1,88	41414
材料	29,04	1,64	
技术	18,77	1,44	
其他	54		
总计	13,52	1,13	

- 蒂森克虏伯Waupeca制动盘和制动鼓3600万件/年
- 蒂森克虏伯汽车部的曲轴组件 - 1100万件/年
- 蒂森克虏伯Prestar转向柱/转向器 - 1900万件/年
- 蒂森克虏伯Presta Steer-Tec转向器 - 200万件/年

中国金属学会



1. 不断提高效率

1.1 独特的设备方案是长期赢利的基础

碳钢业务单元：
欧洲最好，独特的设备方案
仅杜伊斯堡生产基地的粗钢年生产能力就达1700万吨
具有热轧产量高的优势
下游业务最优的专业化和物流服务

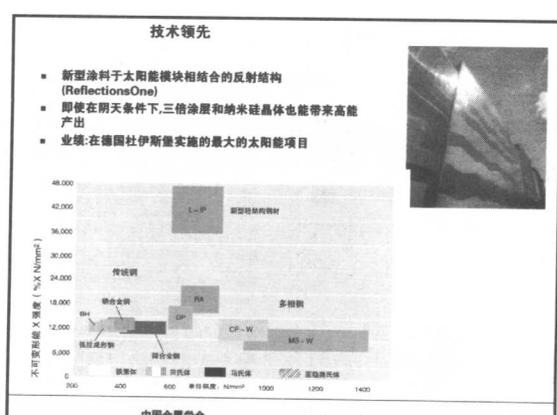
1.2 提高自身优势，巩固客户关系

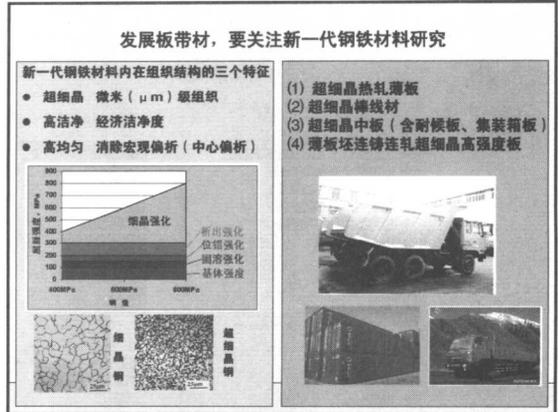
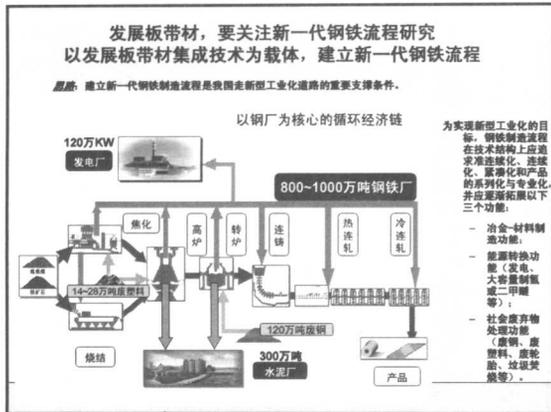
改进销售战略

- 集中到最重要的产品组合上
- 优化客户结构
- 改善内部组织结构(部门化管理)
- 加强面向客户的观念
- 责任明确
- 提高反应能力和灵活性
- 改进技术和物流过程

专业化分工，集中精力，追求设备差异性

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
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	经济：国际力量加大；出口：发展势头看好	1 把握国际产能过剩 (1) 抓住进口国需求增长的机遇，由出口贸易、外贸投资) 机遇，寻找“蓝海市场”的机遇 2 抓住机械制造业向国内转移的机遇，做好制造业转移情况，增强企业核心竞争力
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	2 加快企业重组和地区布局调整
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峰值、热周期的影响	3 注重城镇化对钢材需求变化 4 长材生产要密切注意国际即可持续发展的重大举措
4 需求增长结构的变化趋向	分析钢铁需求结构走势	4 提高深加工与终端产品比例 5 关注新一代钢铁流程研究和新一代钢铁材料研究
5 需求增长支撑条件的变化趋向	分析可持续发展态势	5 对国际钢铁协会、国际钢铁工业技术、节能环保投入 6 研发投入 7 节能环保投入

