

这是一个为保证可持续发展不得不做出的选择
这是一个在偏远的小村上搭建起的现代化钢铁群落
这是一个被首钢人称为“命根子”的工程
这是一个新体制建设与改革的试点，它承载着首钢的未来



首钢集团总公司，（以下简称首钢），无论是在北京人心中，还是在全国人民心中，所占据的位置，不简简单单是一个钢铁企业。北京曾经选择了首钢，具有80多年历史的首钢，在北京经济发展的历史大潮中曾经发挥了重大的作用，而今天，它不得不离开北京人的视线，那群高耸的炼铁炉、焦化炉、热风炉，将在另一地方升起。这样的现实，让人们不得不感到一种悲壮，而在这场悲壮的迁移旅途上，首钢将驶向河北，驶向唐山，驶向迁安。

离首钢东迁迁安的第一炉钢水，还

有不到7个月的时间。2004年8月，河北省首钢迁安钢铁公司（简称迁钢）即可正式投产，一个集采、选、烧、轧一条龙作业、年产200多万吨钢铁的“新首钢”将在迁安重生。车辕寨，迁安市一个偏远的小村庄2002年底迎来了她的巨变——该村被确定为首钢“东迁”的新址，一座新兴的钢铁基地即将在这里诞生。

首钢领导在2003年初召开的一次会议上曾指出，要借助拆迁使首钢的信息化迈上一个新台阶。而此次迁址迁安，将有可能给首钢的信息化建设提供一个发展的契机。是照搬首钢现有的信息系统，

还是构建一个全新的体系，这对于首钢整体信息化建设来说，是一个挑战。机缘巧合总会在人们期待它到来的时候，恰逢人们关注首钢迁移迁安的时候，首钢自身的ERP建设，也已经进入到了关键时刻。也正是在这个时候，为从事首钢信息化建设的人员，第一次说出“迁钢，最应该第一个上马ERP”。

现在虽已是严冬，但工地上的工人们仍在加班加点工作，其间，每小时都有三四十辆运输车辆从工地上进进出出，而这一切为的就是使迁钢能够按时投产。因为首钢已停产两百万吨钢产量，这对于首钢已是一个不小的损失，而如果迁钢投产每拖延一个月，都可能给首钢带来6、7亿的损失（按现在的热轧板价格计算）。迁钢投产后，将与首钢矿业公司及诸多与原材料相联的上游企业——烧结厂、球团厂、焦化厂等构成一座完整的产业基地。作为首钢的重点工程之一，迁钢投资金额共28.2亿元，而实际生产能力最终将可达到400—500万吨。据相关人员介绍，迁钢工程建设炼铁现已进入18代镁板阶段，高炉、热风炉的球顶已合龙，各个环梁、柱子已立起，热供炉的烟筒已做完，所有地下的基础设施也已布完。按目前的工程进度，2004年8月，迁钢即可投产。

迁移总是那么艰难

2002年11月，对于首钢人来说是难以忘记的，特钢电炉炼钢停止生产，同时按计划，首钢陆续停止了第一炼钢厂第三座转炉、5号高炉、2号焦炉等设施的生产。人去何方、钢去何方，首钢人不得不开始思考自己的命运和企业的未来。

这些设施停下来以后怎么处理？向外转移！首钢在寻找方向。而转移的第一站就是迁安。迁钢工程正是在首钢北京地区总量逐年削减的严峻形势下实施的生产能力转移项目。作为首钢钢铁产业外迁的第一次尝试，这种尝试，在中国钢铁史上绝无仅有，新钢厂建立，人们有经验，但是一个大型钢厂的外迁，无论对领导层，还是对普通员工都是一种考验。按什么样的标准建设新钢厂，构建一个



什么样的管理体系、什么样的信息系统，都是问题。

——2002年底，迁钢成立之初就已明确：迁钢要以构筑产品的超前竞争力为出发点，以建设高起点、高质量、少投入、快产出、高效益的国内一流企业为目标。2003年初，首钢又做出“迁钢要实行新体制新机制”的决策，进行管理方面的探索。为此，迁钢公司把建立符合企业发展实际的新体制新机制作为重要课题来抓，先后组织各处室对宝钢、武钢、鞍

钢、沙钢、建龙等有代表性的国有和民营企业进行调研。

首钢初步形成了董事会领导下的总经理负责制管理框架，按照“集中一贯制”的原则，在生产组织和机构设置上，取消车间，实行作业长制；在分配制度上，结合迁钢建设实际，以岗薪为主线制定了《操作岗位培训实习期间分配制度》和《工资制度实施方案》，为投产后推行岗效工资创造了条件；在生产经营方面，建立社会化维修机制和符合市场经济规

首钢大事记：

首钢建于1919年，解放前30年累计产铁28.6万吨。解放后首钢获得了新生，1958年建起我国第一座侧吹转炉，结束了首钢有铁无钢的历史；1964年建成我国第一座30吨氧气顶吹转炉，揭开我国炼钢生产新的一页；在我国最早采用高炉喷吹煤技术，二号高炉使用37项国内外先进技术，成为我国第一座现代化高炉。改革开放以来，首钢获得了巨大发展，1994年钢产量达到824万吨，列当年全国第一位，同时发展成为以钢铁业为主，兼营采矿、机械、电子、建筑、房地产、服务业、海外贸易等多种行业，跨地区、跨所有制、跨国经营的大型企业集团。首钢集团以首钢总公司为母公司，下属股份公司、新钢公司、高新技术公司、机电公司、特钢公司、国际贸易工程公司、房地产公司、建工集团、军工集团、实业公司等子公司，在香港有4家上市公司，在南美洲有首钢秘鲁铁矿等海外企业。

首钢的发展目标是面对新世纪，建设新首钢，全面推进战略性结构调整。用高新技术改造钢铁业，实现工艺升级、产品换代；大力发展现代机械制造业、新型建材和建筑业、电子产业、房地产业、服务业，积极发展首钢的海外事业。通过创新创业，为首钢的大发展奠定思想文化基础、制度创新基础、经济技术基础和人才建设基础。

律与现代企业管理特点的备件管理体系、设备点检体系和“自主采购，依托市场运输、存储、供应”的原燃料物资供应销售管理体系等。

迁钢的体制、机制既决定着迁钢投产后能否迅速形成强大的竞争优势及未来的发展，同时也决定着首钢钢铁生产能力战略大转移的成败。而这一切对于管理方面的探索又都是为首钢，这一老式国有企业在管理方面的变革进行的有益尝试，也是进一步进行首钢战略结构调整的基石。

迁钢 ERP 可否先行首钢

作为管理的辅助手段，迁钢的信息化建设规划现在也已经展开，首钢总公司相关人士认为，迁钢投产后，相应的基础自动化与业务自动化建设并不存在问题，关键是看管理方面的系统建设。

有专家预测，虽然 2003 年 7 月首钢与 SAP 签订了合作协议，但该项目只限于总公司、股份公司和新钢公司。与首钢大院（北京石景山地区的首钢总公司）现有的管理模式相比，在迁钢上 ERP 更有可行性，更有可能成为首钢钢铁产业第一个上 ERP 的企业。但是，据了解，在首钢与 SAP 的合作协议里并没有涉及迁钢公司的信息化建设，也就是说，迁钢的 ERP 建设还会有很大的变数，至于选择什么样的伙伴目前还是一个猜测阶段。但有一点是

肯定的，在迁安新址上马 ERP 项目，对于一个钢铁企业管理、运营生产，更具有实际意义。

首钢总公司内部人士介绍，迁钢一期主要生产的是方坯，年产量达 200 万吨，生产的方坯将全部面向首钢，1 年左右时间，迁钢分公司将开始二期生产，主要生产板材，直接面向市场。这个时期，对相应的管理软件的需求会更为迫切。由于迁钢整体建设从 2003 年 4 月开始到 2004 年 7 月预计完成，相应的建设时间非常短，遇到的各方面问题又很多，所以，按照目前的工程进度，原计划投产时间有可能推延。

到 2004 年 8 月份，迁钢才基本上可以投产，但一期投产后，相应的管理软件可能也不会马上建立，会有一个过程。“迁钢定位不能仅仅定位在一期，所以相应的管理软件和系统建设也必须为二期准备。”对于现在首钢总公司的 ERP 管理，大家还只是一个概念性的东西，目前虽然在首钢大院如火如荼地进行，但是该人士觉得最有可能是先在迁钢上。他说，因为迁钢都是全新的东西，再树立一个全新的管理模式是最合适的，老厂如果要上的话要有一个过程，并且会有一个震动，因为老厂的经营理念、管理理念都

有一定局限性，会受很多条条框框的限制，不会马上就能转变。而这中间最为头疼的还是首钢老厂的管理模式仍处于计划管理阶段，不是按市场需求进行。

未来迁钢执行的将是直接面向市场的扁平化管理，现在迁钢的规划中，不管是二期也好、三期也好，都逐渐往那个模式上靠，但一期肯定会有一个过渡过程。这种扁平化管理是指上有老总，中间是处室，下面虽然有科长，但是它的管理职能已经没有了，现在管理职能都在各个处室，再往下只是一个生产单位，它的主要职责就是按市场变化组织好生产。

除了上层管理软件之外，对于钢铁行业来说，基础自动化与业务自动化建设也是一个不能忽视的信息系统。但在这方面，业内专家对于首钢东迁，并没有太大担心。北京和利时系统工程股份有限公司钢铁事业部部长侯作新也表达了类似观点，他指出，目前钢铁企业自动化系统主要由分布式控制系统（DCS）、用于开关量控制的 PLC、管理信息系统等构成，有的还将视频会议加入信息网。

目前国内钢铁企业进行的信息系统大



部分还处于摸索阶段，像ERP、SCM等等，虽然很多钢铁企业都在用，但是应用效果并不明显，因为这些系统最终还是受企业的管理体制和管理机制限制。由于企业的管理理念比较落后，所以系统很难发挥出应有作用。因此要进行信息化关键是要使管理成型、体系健全，不然，即使上了ERP、SCM也只是一个空架子。他强调，对于新建的钢铁企业，自动化本身并不存在问题，关键还是看管理。

ERP未必是系统核心

迁钢要想达到高起点、高质量、少投入、快产出、高效益的国内一流企业目标，不可或缺的不是ERP。这个观点听上去有些大胆，有些违背人常规想法。难道ERP对于钢铁行业来说不重要么？

这里有必要提到一个钢铁行业中，被专家早为熟知的信息系统概念制造执行系统(MES)。钢铁企业MES作为企业信息化建设的重要组成部分，将起到承上启下、前后贯穿的作用，它通过收集生产过程中大量的实时数据，并对实时事件进行及时的反应和处理，来进行生产过程的优化管理，既接收生产实际数据并反馈生产结果给上一层管理系统(ERP)，又把上一层管理系统的生产指令下达到过程控制层(PCS)。上下连通现场控制设备与企业管理平台，实现数据的无缝连接与共享；前后贯通所有生产线，实现全过程的一体化产品与质量设计、一体化计划与物流调度、一体化生产控制与管理，从而形成以MES为核心的企业信息系统。在钢铁企业整体信息化系统实施中，MES是整个系统架构的中心环节。

所以对于迁钢来说，上不上ERP可以在时间上等一等，但是迁钢要想达到“高起点、高质量、少投入、快产出”的目标，必须要进行制造执行系统(MES)建设。目前，国内相当多的钢铁企业都在进行信息化方面的规划或建设，有的企业花巨资引进国外的ERP软件产品，或者由一些软件商定制开发ERP系统，但许多企业并没有达到原来预期的效果，甚至以失败告终，其原因可能很多，但开发商没有



冶金行业背景，尤其没有一个与过程控制层直接相连的成熟的MES的支撑则是关键。

对于首钢也同样面临这一问题，在记者与业内人士的访谈中，业内人士对于首钢与SAP的合作并不是很看好，因为SAP的强项在销售订单的录入和管理、运输管理和财务管理方面，而在销售预测、生产计划、作业排程、生产控制与执行等方面，SAP并无优势，所以单纯应用SAP的ERP系统并不能给首钢带来根本性变化，而这对于以钢铁生产为生命的迁钢来说，上MES则显得更为迫切。

迁钢信息化如何起步

钢铁企业信息化的难点在于生产模式和一般制造企业反其道而行之，大部

分的制造企业，特别是广义的机械制造类企业，其生产流程呈倒金字塔形，是多种性质和形式的原物料、半成品结合成单一产品。而钢铁企业的生产流程则呈现金字塔形，由单一的铁矿砂原料，根据不同的制造流程及化学、物理性质的变化，制造出多种类少批量的产品。而且不同的钢铁公司，不但产品种类千差万别，而且工艺流程和生产配置也相距甚远。

对于迁钢这样一家新建的中型钢铁厂的信息化建设，国外某知名咨询公司认为，首先在新厂的信息化规划时，最好是2、3、4级系统一起规划。而且是从上往下进行；在做规划时对于2、3、4级系统要有整体组织架构、整体项目管理的考虑和规划；做规划时，要考虑统一的编码问题，最好使用统一的编码，而不要2

级系统一个编码体制，3级一个，4级又一个，在规划2、3、4级接口的时候，要注意接口技术的统一，采用统一的接口通信方式，如统一用表对表或统一用IFS对IFS，这样可以降低成本；新厂的信息

搞建设先规划，规划非常重要。为此，中国钢铁协会今年颁布了《编制钢铁企业信息化规划和建设（改造）项目可行性研究指导意见》指导意见，该意见结合钢铁企业的特点和已经取得的经验，阐述了钢铁企业信息化的目标、任务、技术和建设项目的管理，用于指导企业在信息化规划、立项、申请贷款和项目组织实施，帮助企业做好规划和可研报告的编制工作，把握规划和可研报告的宗旨、内容、要点和编制方法，提高钢铁企业编制规划和可研报告的水平和质量。对于正在建设的钢铁企业的信息化规划一样用指导意义。

对于新建钢铁企业信息化建设，漆教授指出，首先，企业信息化必须与企业的生产、经营、管理相结合，成为技术创新和管理创新的工具，成为生产高效化、管理高效化、决策科学化的利器。其次，钢铁企业信息化必须顾及钢铁工业生产的特点，解决钢铁工业中连续和离散相结合的生产计划和调度问题，不能简单套用流行软件（如ERP）的框子。第三，企业的产品复杂程度、产品线的延伸长短、企业基础自动化的完全程度等因素决定着企业信息化的难度和规模。第四，对于以销定产、按用户合同组织生产的钢铁企业，企业信息化的关键技术是产销一体化系统，即打通从用户订单到生产计划到作业指令到出厂单到质量保证书的关键流程系统。（生）产销（售）一体（化）、管（理和）控（制）衔接、三流（物料流、资金流、信息流）同步12个字，是钢铁企业信息化成熟的标志；不但可以衡量一个钢铁企业信息化的深度和价值，也可以判别一个应用套件对钢铁企业的适用性。最后，钢铁企业信息化总结了建立全面、统一、共享的企业信息网络平台，实现产销一体等16项任务，实现企业资源的全面管理。目前，钢铁工业自动化信息化技术界较为认同的技术结构是四层：生产控制系统、制造执行系统、企业资源全面管理、数据仓库和知识获取系统。

经营集约化、流程优化、管理科学化的利器。其次，钢铁企业信息化必须顾及钢铁工业生产的特点，解决钢铁工业中连续和离散相结合的生产计划和调度问题，不能简单套用流行软件（如ERP）的框子。

第三，企业的产品复杂程度、产品线的延伸长短、企业基础自动化的完全程度等因素决定着企业信息化的难度和规模。第四，对于以销定产、按用户合同组织生产的钢铁企业，企业信息化的关键技术是产销一体化系统，即打通从用户订单到生产计划到作业指令到出厂单到质量保证书的关键流程系统。（生）产销（售）一体（化）、管（理和）控（制）衔接、三流（物料流、资金流、信息流）同步12个字，是钢铁企业信息化成熟的标志；不但可以衡量一个钢铁企业信息化的深度和价值，也可以判别一个应用套件对钢铁企业的适用性。最后，钢铁企业信息化总结了建立全面、统一、共享的企业信息网络平台，实现产销一体等16项任务，实现企业资源的全面管理。目前，钢铁工业自动化信息化技术界较为认同的技术结构是四层：生产控制系统、制造执行系统、企业资源全面管理、数据仓库和知识获取系统。

化规划可以和设备投产等一起规划，但建议在新厂设备投入运行一段时间后再投入进行信息化项目，这样业务流程和主要用户就可以比较明确；建议项目规划时是整体规划，但分阶段实施：第一阶段可以涉及生产、质量、销售、财务、采购等功能，第二阶段实施设备维护、项目管理和人力资源等功能，第三阶段可以考虑更上层的供应链管理和客户关系管理等；最后还有一个建议是在项目开始前，就要明确划分好3、4级的功能范畴。

而钢铁行业专家漆永新教授指出，好的钢铁企业信息化可以用“产销一体，管控衔接，三流同步”12个字来概括，是与企业和管理连着骨头扯着筋的系统。成功的信息化项目每户投资从3000万元—2亿元不等。据13家拿到国债贴息贷款企业统计，项目平均投资2.78亿元，年均投资7714万元，为全国平均数的3.49倍，项目在加快交货期、提高质量、压缩库存、加快流动资金周期等方面取得了显著的效益，行业内已经有了十数个效益量化的经验指标。从目标、技术、建设程序、项目效果等方面综合看，钢铁企业的信息化是一个领跑的方阵。

故事背景：

首钢落户迁安：可以预见的双赢
在北京2008年绿色奥运的大背景下，处在北京城市之腹的首钢的外迁成为一种必然，而最终选择拥有中国第三大铁矿藏的迁安更成为一种必然。而两者必然的结合将会带来双赢。

迁安地处“京津唐”金三角区内，交通便利，境内资源丰富，现已探明矿藏有铁、铜、镁、金和石灰石、白云石、膨润土、石英矿等20多种，其中铁矿资源最为丰富，储量达27.2亿吨，矿石品位在30%左右，年产铁精粉1000万吨，连续13年居全国县级地方铁矿首位——这对于迁于此的首钢来说，无疑是一个利好。即使无这么多矿藏，便利的交通也可为其带来很多无形价值，再加上首钢矿业公司及其上游企业如球团厂、焦化厂也

建于此，可以使其形成一条完整的钢铁产业链。

而对于迁安来说，首钢的到来无疑也是一大利好，首先可以增加几千个就业岗位，使迁安人不再依附于土地；其次，可带动服务业、运输业、教育、商业等行业的发展。第三，可大幅增加财政收入，迁安市官方统计：2002年，迁安市国民生产总值116.2亿元，全部财政收入6.5亿元，而业界对于东迁后的首钢则有另外一个估算数字，本着“属地纳税”原则，首钢200万吨钢联项目以及与之相配套的100万吨焦化项目、孟加沟矿体合作开发项目、200万吨球团项目全部建成投产达效后，将为迁安增加税收7.1亿元，从财政收入上看，相当于再造了一个迁安。