

## 幸福制造 用友冶金行业全面信息化解决方案



# 关于用友制造

用友制造行业解决方案事业部（简称用友制造）是用友公司最大的行业事业部，经过23年的发展，已经成为中国制造业管理信息化的领导品牌。用友制造面向中、中大、大型制造企业，提供专业解决方案，其服务覆盖流程制造业、离散制造业、装备制造业中的核心行业。产品围绕制造业管理信息化的全面应用和深化应用等需求，推进制造业前中后台一体化的整合方案及服务。目前用友制造业拥有16个大类行业，100多个细分行业解决方案，构建了1000多个制造行业企业管理模式库，为中国制造企业信息化提供全生命周期的服务：从管理咨询、IT规划、产品及方案、应用集成、应用实施、运行维护等。

目前用友制造拥有近百万家制造企业客户，其中有数万家为行业领先企业。用友制造与中国制造业共同成长，共同创新：建立了四个云计算实践基地——邢台钢铁实践基地、冀东水泥实践基地、平煤集团实践基地、恒安集团实践基地；建立“河北钢铁企业信息化研究基地”；构建“中国制造业管理研究中心”，聚集近百位中国制造业管理专家，以完整、成熟、适用的产品、技术、解决方案和服务，在管理信息化领域引领中国制造业实现转型升级！

用友制造期望从：高效、创新、绿色三个方面，助力中国制造成就幸福制造！

## 目录

### CONTENTS



1 前言	01
2 冶金行业特点	02
3 冶金企业信息化动因分析	04
4 用友冶金行业解决方案	05
4.1 供应链部分	06
4.2 产销一体化部分	12
4.3 成本部分	17
4.4 能源管理部分	21
5 用友冶金行业案例分析	23
6 用友冶金行业部分客户名单	27

# 1

## 前言



进入2008年以来，美国金融市场风云再起，雷曼兄弟控股公司破产、美洲银行收购美林集团、AIG集团陷入危机，强烈震撼了美国金融市场，并在国际金融市场掀起滔天巨浪，旷日持久的美国次贷危机转化为严峻的世纪性金融危机。由于这场金融危机仍处于持续发展中，金融市场瞬息万变，危机将走向何方并止于何处？巨大的不确定性笼罩全球。同样，这场危机的影响范围和影响程度仍是未解之谜。

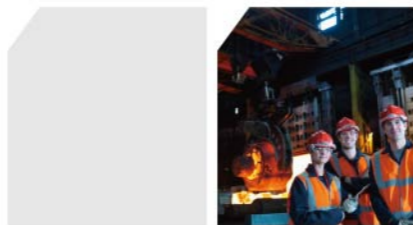
从宏观环境来看，目前正值中国冶金行业大变革、大发展的时代，在当前金融危机的局势下认识局势掌控方向。冶金行业作为一个关系到国计民生的支柱型传统产业长期受到政府的广泛关注与扶持，随着我国加入WTO，它正在以前所未有的速度走近国际市场，参与国际竞争。面对着全球化的竞争、全球范围内生产能力过剩导致的贸易争端等巨大挑战，也面临着扩大市场、引进技术、调整结构、产品参与全球化的竞争的良机。

随着近年冶金行业高速发展，资源限制、运输紧张、环境保护等因素的制约，冶金企业的竞争压力越来越大。特别是冶金企业生产工艺装备水平大大提高，产能增加，同时供应市场千变万

化，下游市场竞争加剧，传统的管理模式之下，企业管理水平与生产力的发展的不相适应日益彰显，部分企业的利润率正通过提升企业管理水平而渐渐提高，部分业务范畴潜在的管理效益巨大。

凭借低廉的技术、设备、能源和劳动力成本，外资企业在中国创办冶金企业可以节省相当大的支出。所以，开发新产品、提高品质、控制成本和扩大产量是确保中国冶金工业继续发展的关键。在这种情况下，如何对管理组织和流程进行优化，控制生产运营成本，优化物流与资金流，实现对企业的全面掌控，成为诸多冶金企业关注的焦点。

成本与质量的竞争成为冶金行业竞争的关键，加强管理，控制成本成为诸多企业的立足之本。用友软件依托深厚的冶金行业经验，结合中国冶金企业实际，推出的面向冶金行业需求的冶金行业ERP解决方案，将助力走向世界的中国冶金企业建立竞争优势！

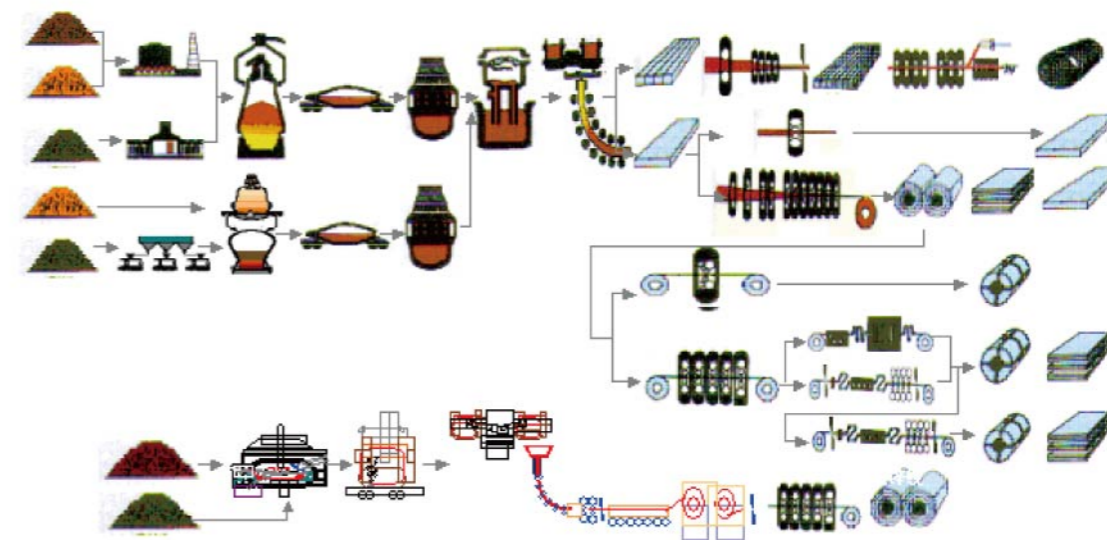


# 2

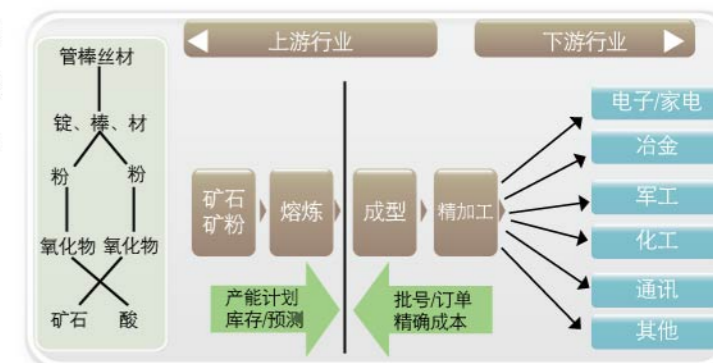
## 冶金行业特点

● 冶金行业属于连续生产工种，属流程型行业，各生产环节直接相互依存。生产过程是靠调节工艺操作参数实现，控制信息要求及时、稳定、可靠。因此，流程生产过程的安全、稳定、长周期是节能、稳定、高产的重要保障；

● 冶金行业的另一个特点是产品是连续的，而且有许多联产品、副产品和中间产品。有些时候是投入多个原料，每一道工序都有产品产出；



● 冶金行业还有许多特定的产品特性参数。重要特点就是许多原料或产品有水份、化学成分、等级等质量的差别，产品都按照一定的质量标准进行质量等级判定；



- 冶金行业的原料一般都是矿石、矿粉，都是散装物料，需要进行称重、计量才能确定数量；
- 原料的结算都按照合同进行优质优价计算，不同的质量结果计算出的结算价格也不同；
- 成品都按照生产批次进行管理，成品的销售也进行过磅称重；
- 月末都需要进行磅差的调整，都进行物料平衡处理；
- 产品都需要给客户id提供质量证明书，提供各种化学成份、物理性能的各项质量指标；
- 原料、产品多通过汽车、火车进行运输，需要进行发运的安排和管理；
- 大宗原料的计量基本是以过磅数减去车辆自重为货物的重量，有些是火车运输，有些是汽车运输，所以基本上不能准确计量；
- 有些液体或者气体都是以管道计量的，有些粘稠度比较高的液体，管道计量也不准确，所以很多时候是根据产品的产量倒回去计算原料的投入；
- 大宗料的消耗数据都是概算数，一般都是根据产品产量倒推的材料消耗数再结合库存盘点数，月末协调各部门进行物料平衡后确定

出的一个概数。如矿石、煤等，都是在空旷的场地上对放，所以不能非常准确的进行实物盘点和实际消耗数的确定；

- 生产排产除按客户订单生产外，还需考虑设备的生产能力；
- 生产流程长，工艺反应过程中存在着能耗、物耗，相对而言是孤立、分散的，都需要生产调度实时掌握各分厂的生产情况，协调各装置的生产，形成优化调度；
- 有色冶金在库存管理中需要分金属成分反映数量信息。



## 冶金企业信息化动因分析

3

冶金企业生产过程，覆盖多个生产业务阶段，生产过程中的物流非常复杂。消耗成本计量、中间物流转移、副产品和中间产品的分配与外售、风水电气的复杂交互分配，都使冶金企业的生产调度和成本管理变得极为困难。每个工作中心在每个班组、每个定单过程中，究竟给公司创造多大价值，这都是企业管理者所追求的。

冶金企业生产流程高度复杂，企业希望实现以汇总需求（未来实现以定单）排产生产，批号追踪，同时需要精确计算每种产品的成本和利润率；同时生产中心繁多，如何便诸多生产中心，如何使得几百个工作中心步调一致地工作，保证全系统效率准确地运行；在成本上，生产追求原料节约、能源节约和综合利用；

在备件和综合物资的管理上，因从计划、审核汇总、核减库存生成计划、采购订单、到货、检验、入库、发票、付款、

结算、领用等流程一般要跨跃生产、仓库、采购、财务等多个部门，便得统一编码、提高效率和准确性、计划准确性和计划追踪成为备件管理的重要需求，以提高工作效率、降低库存资金占用，提高备件仓库的精准，经提高设备运行维护质量，从而提高生产效率。

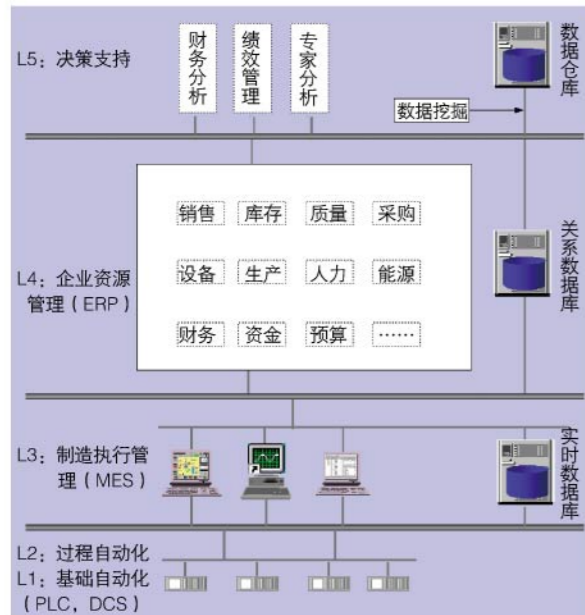
企业的存在就是要创造价值并获得利润。冶金企业的利润形成过程，通过右图可以略示。通过对利润影响因素、可控因素的分析，日常管理的追求目标即成为直接影响冶金企业成本利润的直接因素，用友ERP冶金行业解决方案可帮助企业实现日常经营过程中所始终追求的目标。



# 4

## 用友冶金行业解决方案

下图描述了冶金行业解决方案的基本结构 (从L0~L5层), 其中:



L0~L3为生产过程控制系统, 其中L0~L1为基础自动化, L2为过程控制自动化, L3为实时生产管理系统, L4为管理信息系统(ERP), L5决策支持系统, 具体结构说明如下:

- L0: 传感器、变频器等;
- L1: PLC;
- L2: DCS;

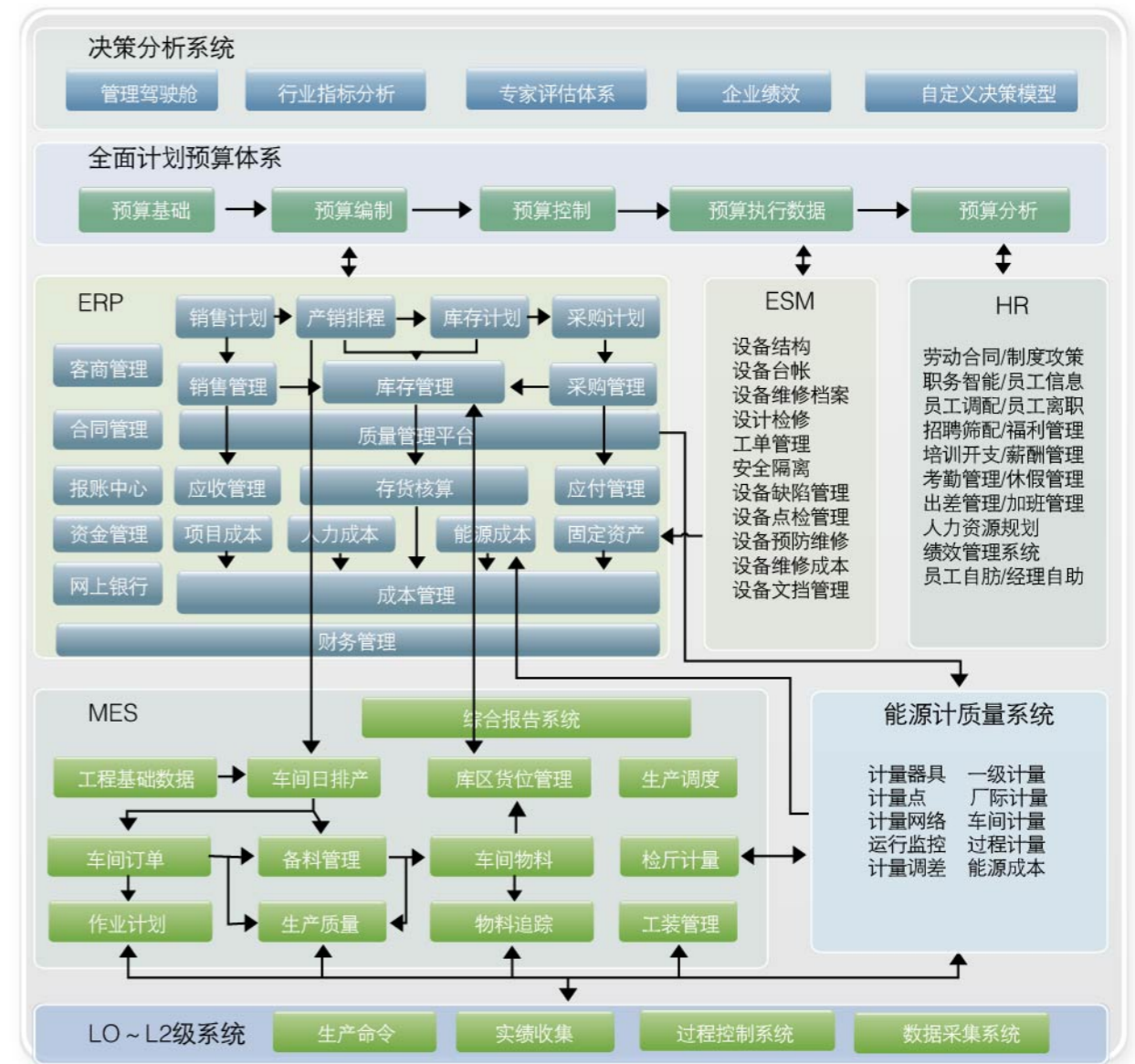
**L3:** 采用实时数据库接收来自PLC、DCS等低层系统的数据。并且提供图形化的人机交互界面对现场进行管理。主要包括:

InTouch - 人机界面、InSQL Server - 实时数据库;

**L4:** 主要包括ERP和OA, ERP系统与现场管理系统互相交换数据。ERP系统从实时关系型数据库中取出数据进行成本计算、生产调度、设备管理、质量管理等, 而实时关系型数据库也接收ERP的运算结果, 用于对自动控制设备进行控制;

用友软件ERP系统主要包括财务管理(含财务核算)、供应管理(包括设备、备品备件、材料燃料等的采购)、销售管理、库存管理、生产管理、成本管理、质量管理、能源管理、调度管理、设备管理、人力资源等模块。通过ERP系统, 对产、供、销的全过程及对企业资源进行协调;

**L5:** 通过数据挖掘技术建立数据仓库, 再利用指标生成器生成各种经营指标、财务指标, 对企业进行多角度、多层次的评价, 并辅助进行战略管理。

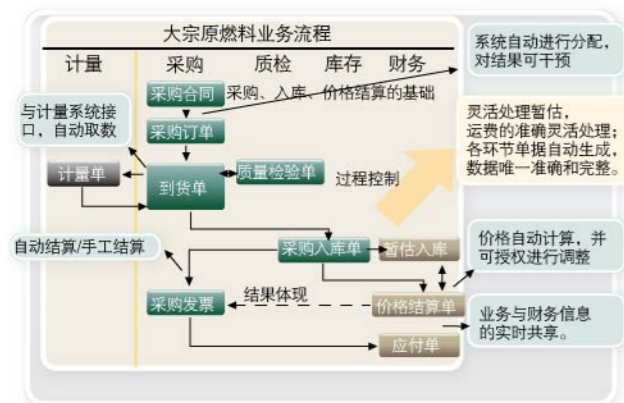


### 4.1 供应链部分

#### ● 大宗原燃料管理

大宗原燃料的合同一般是长期, “随行就市”, 合同环节、到货环节、磅称计量环节、质检环节要求非常高, 并且因大宗原燃料的“依质

定价, 优质优价, 规模加价”业务特点, 工作量巨大, 所以大宗原燃料的管理是冶金行业管理的重点之一。



用友冶金行业解决方案成功解决冶金企业的原燃料管理问题, 将合同、到货预报、进厂过磅、抽样化验、依质定价、成本暂估、发票、预付、应付、结算工作完全集成一体化处理, 将分散的信息集成, 磅房自动接口取数, 不仅极大地提高工作效率, 而且规范业务运作, 堵塞业务漏洞。

质量检验合同

合同名称: 合同日期: 合同数量: 合同单价: 合同总价: 合同税率: 合同备注:

序号	品名	规格	单位	数量	单价	金额	税率	备注
1	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	
2	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	
3	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	
4	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	
5	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	
6	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	

定义每种指标的价格计算公式

用友冶金行业解决方案在原燃料合同管理中, 加入“优质优价”项目, 全面合同中品位和质量标准的约定, 及加价扣价方式, 并参与运算。

到货预报、实际过磅计量环节, 系统可以与地磅、轨道衡等计量器具接口, 将计量的“皮重”、“毛重”进行自动提取并进行“净重”的自动计量, 支持皮重异常预警检查, 可进行任意维度的查询, 信息直接进入ERP系统。

收货过磅单

单据号: 19270

日期: 2003年08月19日 11时56分05秒

车号: 12321

车型: 汽车

仓库: 原料库

发货单号: 2003000007

到货地点: 磅房

购货单位: 天津焦化厂

毛重: 19.27

净重: 14.35

司机姓名: 梁承山

磅房: 新信民

实时控制 收货数量

全面的采购质量维护, 全面记录采购质量情况, 支持扣水扣吨业务的自动处理, 且可提供面各供应商、采购员、批次大宗原燃料的质量分析。

质量检验报告

表头表体项可根据需要设置为不显示

序号	品名	规格	单位	数量	单价	金额	税率	备注
1	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	
2	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	
3	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	
4	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	
5	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	
6	焦炭	12	吨	10000	1000	10000000	17%	

完成扣水、扣杂的业务处理

对于到货计量、化验后的原料, 系统可以自动匹配相应的合同单号、到货单号、磅单号、化验单号, 按检验的实际品位、净重和合同约定, 自动进行“依质定价”结算。

应用价值

- 原燃料合同、到货、过磅、质检、结算信息集成, 解决原燃料依质定价问题, 大大减少工作量, 提高数据的准确性, 提升业务处理的及时性; 支持运费处理;
- 采购订单执行、货到验收过磅、质检, 发票取得和付款计划的生成受采购计划的制约;

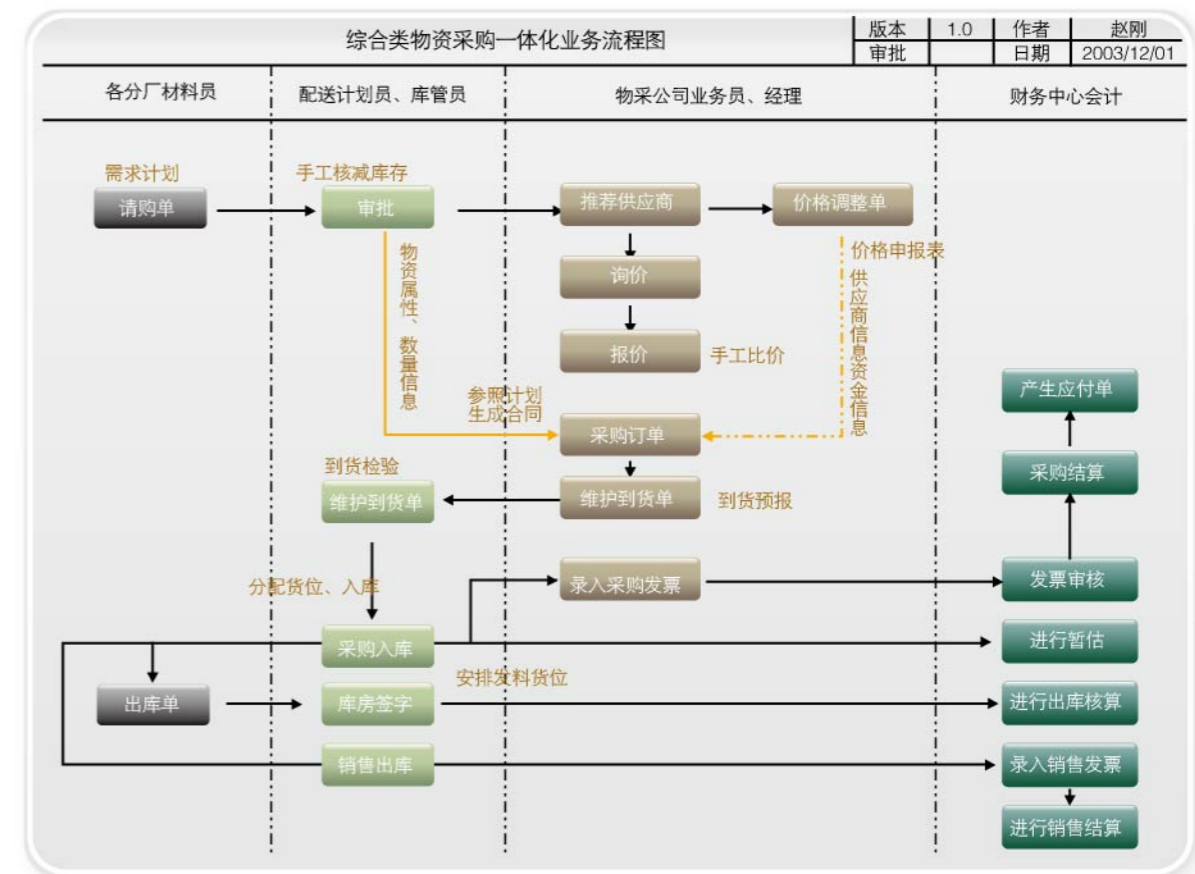
- 对物资采购质量管理和控制, 质量管理系统对报检单形成记录有详细理化指标的质量检验记录和分析;
- 支持同一供应商的预付款、送货数量、送货质量、结算金额, 预付或应付余额直接查询, 并可实现溯源追查;
- 对供应商、采购价格、采购员、采购质量、交货期等进行全面考核, 使采购透明化合理化; 采购付款严格按合同及其他因素控制;
- 在采购科室进行市场信息收集、供应商考核、交易历史、履约率、质量历史等全面信息的掌握下, 合理选择最佳供应商, 发展战略采购,

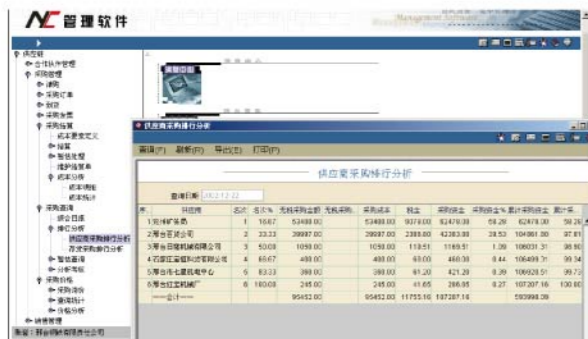
避免生产、采购受市场价格波动影响, 从而保障生产正常进行, 以低成本、高质量的大宗原燃料保证企业的正常运营。

备件计划控制

结合行业管理的一般业务流程, 用友方案支持集中库存和集中配送体系管理模式, 对相关备件、耐材等综合类物资进行全程管理。

系统提供多种排行分析, 加强对供应商、物资、价格的综合考核管理; 通过用友采购管理可实现多方位、全方面、全过程的采购透明管理。





各部门、使用单位实时查询订单执行情况，实时了解订单的执行状态，减少由于信息传递不畅造成的正常采购变成紧急采购，加大采购成本的现象。



### 应用效果

- **库存部门**对于各部门的需求计划通过自动汇总、参照实时库存及库存展望来提出采购计划，提高采购计划的准确性及合理性，从而进行库存的优化，提高库存周转率；
- **采购部门**通过接收系统自动传递的采购计划，采购计划部门通过系统分配给采购业务科室，提高采购业务的分配准确性，结合系统的供应商历史交易查询和评价体系，快速完成询价、比价，供应商及价格的确定，利用系统完整的数据传递和审批流程，大大提高采购的准确性，缩短采购周期，保证采购行为的透明性；

● **财务部门**在付款时，参照采购计划、付款计划、供应商余额等信息，不仅可以提高付款的准确性，而且可以充分利用供应商应付余额的浮游资金，增加企业资金可用量；

● **各生产部门、需求单位**可以通过采购需求的执行追踪，合理安排领料时间和工程进度，缩短库存占用时间，提高计划出库率，在及时满足物料需求的同时减少库存资金占用。

### 精细库存管理

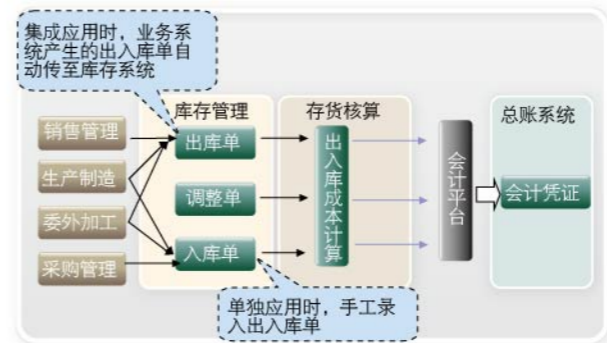
● **大宗原燃料库存管理**，物资流量巨大，露天堆放，品位不一，磅称计量偏差较大，风化、雨水等使得库存实际数据和库存现场很难管理，管理好大宗原燃料库存，必须对采购入库、消耗出库管理到位，同时在进行平铺直取的料场管理下，需要对库位和品位对应区分，安全库存可以随季节、市场变化等因素进行调整；

● **备品备件库存管理**，其目标是保证满足需要同时提高库存周转率，降低资金占用，优化库存结构；

● **半产品库存管理**，焦炭、球团、铁水、铸铁、钢坯等非正常量中间产品库存的存在，是生产过程需要、避免停工造成导致上下游生产单位连锁反应而保留的安全库存，此部分要依靠避免各种因素带来的计划与生产不均衡，同时考虑热送与落地冶金坯对生产费用消耗的关系，使全流程达到均衡协同的生产，以确定此类半产品库存的最佳安全库存；

● **产成品库存管理**，一般由生产车间下线、供销出库两次计量，其管理目标是区分炉号、批号与订单号，加强可追溯性，与市场及销售紧密联系，将产成品的动态库存信息及时反映给销售及其他部门。

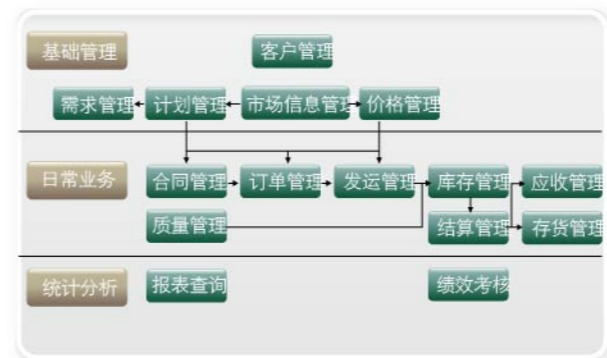
结合预警平台，用友库存系统可以对库存存货的安全库存、最低最高库存情况进行预警提示，便于企业及时获取库存存货信息，存货系统提供对存货出库单价的控制参数，便于对存货单价进行合理控制。



### 销售管理

#### 销售工作常见问题：

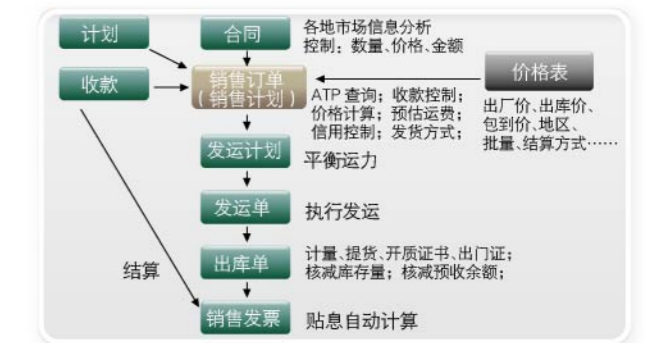
● **统一编码**：销售、发运、产品库、财务等多部门没有统一全面的客户编码档案，导致效率低下；



● **信息共享**：对产品库存、入库、发货进度的掌握，由于跨部门管理，数据反馈速度不能满足销售业务开展和发运计划的安排需求；销-产-财务之间沟通不畅，排产计划不精准；

● **统计分析**：市场需求把握不准，导致产品的品种、质量、数量上不能更好地满足客户的需求；对同一客户信用控制，对同一客户的合同情况、预收款情况、发货情况不能随时掌握分析；

● **工作效率**：目前各种单据不能自动传递，在多次处理过程中不仅加大工作量，容易出现差错；且产品下线入库与销售出库二次计量产生库存差，使得产与销数据不一。



用友解决方案全面支持冶金行业销售流程要求，包括合同管理、价格管理、计划管理、发运管理、出库管理、质证书管理、财务预收应收结算、销售发票管理及与金税系统接口等，满足企业对销售的个性化需求。

全程管理，客户、部门、业务员、产品等多维销售分析。产品等多维销售分析。

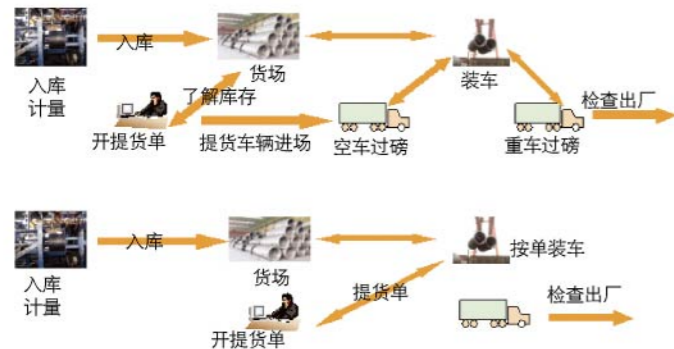
可按订单、发货、开票等全面考核客户、部门、业务员的销售信用分析。

客户	部门	订单应收	业务应收	财务应收
1 济南钢厂	国贸公司	393700.00	328435.41	0.00
2 江苏省金象集团	三公司	121650.00	0.00	0.00
3 江苏大昌源压铸厂	国贸公司	84980.00	0.00	0.00
4 江苏大昌源压铸厂	一公司	75830.00	27430.00	0.00
5 山东莱阳市再生资源总公司	五公司	95030.00	0.00	0.00
6 石家庄市金属材料总公司	钢材市场	49635.00	0.00	0.00
7 淄博市博山冶金耐火材料厂	五公司	122550.00	0.00	0.00

### 发运集成管理解决方案

#### 传统销售发运的问题：

- 客户空车、装车、重车过磅排队，效率低下，降低客户满意度；
- 出入库数据量极大，人工处理效率低，影响数据实时性、业务处理准确性；
- 多个环节信息不畅，整体效率低下，使邢钢发运管理成本相对高；
- 发运单经常修改，销售发运环节失控……



#### 系统应用后效果：

- 减少环节，优化流程，如改三次计量（产品下线、空车过磅、重车过磅）为一次计量（产品下线）；
- 实现自动采集，替代人工输入，提高数据的准确性和实时性；
- 对优化减员、减少发运计量车辆排队等待时间、实现出厂产品的有效跟踪起到决定性作用，提高客户满意度；
- 产品库存准确98%以上；
- 计量装车等候时间降低约1/3；
- 磅房运行负荷降低50%；
- 发运计划修改率0.5%以下；
- 发运效率提高50%……

#### 有色金属库存的分成计量

对于有色金属企业中各种有色矿石分金属成分记录重量的情况，系统支持自动根据质检结果和计量结果在库存系统中进行重量区分，并给后续的生产投料提供领料依据。系统还可自动生成各种矿石的收发存汇总表，对库存矿石进行成分分解。

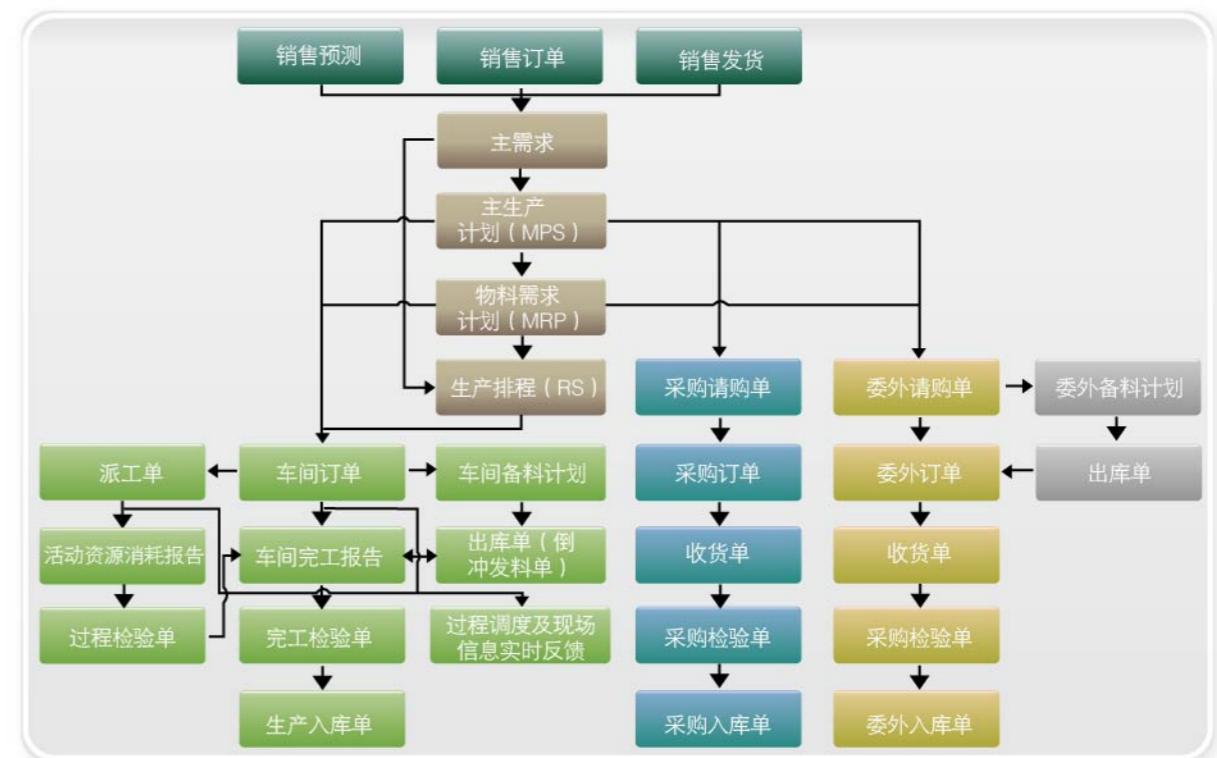
对于有色金属行业的原料及库存管理，系统能够满足矿石与其所含的多种金属能进行同步关联出入库，按每批矿石各种金属含量不同进行比例折算，最终实现矿石与所含金属同出入，同结存，同结算的管理要求。

## 4.2 产销一体化部分

### 冶金企业生产管理目标

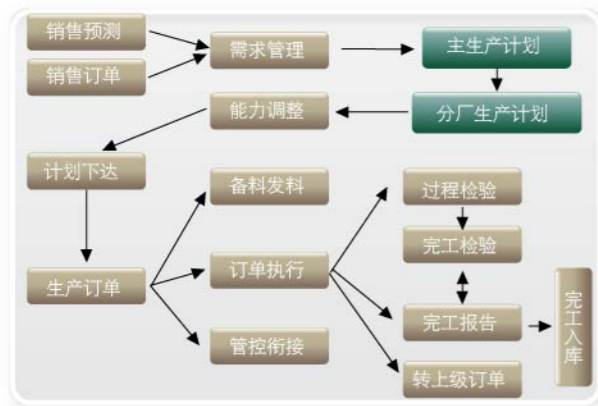
冶金行业竞争日趋激烈，在国家宏观控制和现有生产能力下，如何提高生产效率和质量是关键。生产管理把市场销售、计划管理、车间生产、生产

调度的各个环节进行科学合理的管理，为决策者提供实时的数据和生产状况，保证设备的良好运行和协调生产，从而实现内部挖潜，提高企业的市场竞争力；



- 协调市场与企业内部的生产能力和开发对象，提高市场的反应能力；
- 对车间生产计划进行统一协调，保障前后序生产的连续性和节奏感；
- 综合各种因素进行产能的评估，制定出合理的车间生产任务；
- 车间的领料及产出信息能及时指导生产指挥，便于进行统一的协调；
- 质量的及时分析和追溯能最大程度上促进产品质量的及时原因分析和供应商的评估；
- 调度管理将及时反映各个设备的运行状况和班组情况，及时进行调度指挥，科学决策；
- 数据及时准确，便于进行生产中控制，保障物流的畅通。





### 用友产销一体化解决方案

用友生产制造系统包括需求管理、主生产计划、物料需求计划、排产管理、生产订单管理、制造执行系统（含能源介质管理、检斤管理、调度管理）、生产报表、指标分析等系统；

### 时效排产管理

针对冶金行业的生产计划和实际生产任务之间的特殊关系，订单控制支持两种模式：批次管理的小批量订单生产模式、全月总量控制模式。对以上的计划的管理并结合生产报告种的日产量及消耗统计，最终以实现日成本的核算为根本目的，并参照计划检修时间、生产能力、单次生产能力、最大生产能力等诸多因素进行生产计划订单的日排产，以达到快速准确生成车间的实际生产任务，从而能够尽量避免人为数据的错误和提高工作效率。

系统BOM（配方）支持多版本管理，在生产计划生成分厂计划、同时综合考虑设备检修、生产能力调整因素，生成车间订单，车间的备料发料和订单执行、过程和完工检验、入库或转单全部在系统内自动完成；

### 车间任务管理

经过日排产管理形成的生产订单作为车间生产任务进行执行，在车间任务维护中对生产的部门、工艺路线、班组、班次等相关信息进行维护，并进行投放作为实际任务进行执行，如果实行批次管理，系统将按照批次规则自动生成批次号作为以后质量追溯和生产技术指标分析的重要信息，在完工报告中能够按照件数与吨数、支数与吨数进行控制，保障数据的实时和有效性。

在流程上能够完整控制整个计划、生产、检验、入库的各个环节，达到控制生产、实时生产和质量监督的作用。

### 车间物料管理

车间物料的管理作为控制成本的主要手段，对于车间物料的统计口径要根据分厂的管理模式和公司对各个生产厂的核算口径进行结合，找到最佳的结合点，使各个部门都能及时得到数据并进行汇总分析，在物料控制上主要结合生产的工艺建立生产物料清单、工艺路线、并根据物料或部门进行控制是否超限额发料及产出的额度等，有效控制了实际的消耗和保障数据的及时性，保障日成本核算和分析的需要。

### 质量追溯管理

系统支持质量因素分析，支持质量追溯功能。

冶金行业主要分为铁前和钢后系统，质量管理在铁前的各个分厂主要以时间段式的检验为主，而钢后主要进行批次管理，采用生产报检的检验模式。

铁前系统中的检验结果能够及时传递到各个分厂和生产管理部门，并通过软件进行分析各种检验项目和技术指标的变化情况，用以指导生产，及时调整消耗比例结构和完善产品的各项指标。

物料名称	规格	单位	计划产量	实际产量	合格率	备注
1	HR235	卷板	17.15	16.25	94.75%	
2	HR235	卷板	30.15	28.25	93.69%	
3	HR235	卷板	12.02	11.25	93.51%	
4	HR235	卷板	14.02	13.25	94.51%	
5	HR235	卷板	15.02	14.25	94.87%	
6	HR235	卷板	16.02	15.25	95.20%	
7	HR235	卷板	17.02	16.25	95.48%	
8	HR235	卷板	18.02	17.25	95.78%	
9	HR235	卷板	19.02	18.25	95.95%	
10	HR235	卷板	20.02	19.25	96.15%	
11	HR235	卷板	21.02	20.25	96.33%	
12	HR235	卷板	22.02	21.25	96.50%	
13	HR235	卷板	23.02	22.25	96.66%	
14	HR235	卷板	24.02	23.25	96.80%	
15	HR235	卷板	25.02	24.25	96.92%	
16	HR235	卷板	26.02	25.25	97.04%	
17	HR235	卷板	27.02	26.25	97.15%	
18	HR235	卷板	28.02	27.25	97.25%	
19	HR235	卷板	29.02	28.25	97.35%	
20	HR235	卷板	30.02	29.25	97.43%	

调度管理系统便于班组信息反馈和分时汇报数据归集，对总调-分调管理模式进行逐级控制，反映和控制企业的实际生产情况，更好解决大调度图标分析和多次记录的错误率，控制更大面积的工作情况，加强了工作的力度和深度。对生产的实际起到“实时决策、果断处理”的良好效果。

钢后系统报检并按照炉号和批号进行任意设置所需模式，在各环节都能及时了解炼钢的化学成分和产品生产的物理性能，保障产品内部质量数据的可追溯性和外部发出产品的联查功能，并自动生成产品的“质量证明书”，可查询到当时的生产班组、时间、日期、钢坯的情况、加热炉和轧制线的一些重要技术指标，并可进一步进行了解两港当时的配比和出钢温度、检验成分等相关的生产工艺控制参数和实时的质量分析结果，达到有效的控制整个质量的作用。



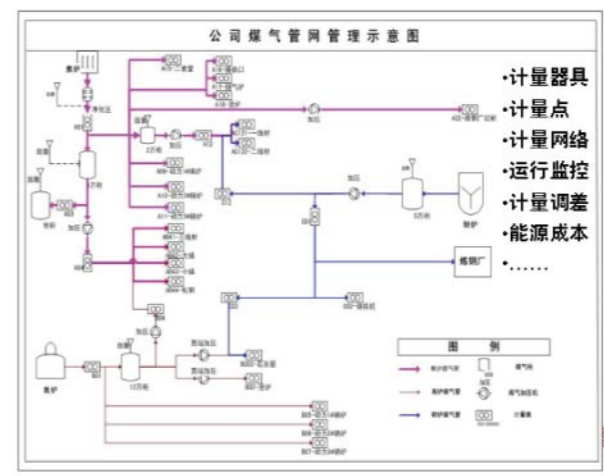
实时调度管理

冶金行业的企业规模和生产的部门很多，在日常的业务信息的反馈和分析的数据比较多，大多采用分厂调度表与总调表之间的电话沟通，我们参照国内的大中型企业的调度管理模式开发出调度管理系统。

日期	工作中心	班次	计划产量	实际产量	合格率	备注
2004-10-18	炼钢1#	夜班	10.00	9.50	95.00%	
2004-10-18	炼钢1#	中班	10.00	9.50	95.00%	
2004-10-18	炼钢1#	白班	10.00	9.50	95.00%	
2004-10-18	炼钢2#	夜班	10.00	9.50	95.00%	
2004-10-18	炼钢2#	中班	10.00	9.50	95.00%	
2004-10-18	炼钢2#	白班	10.00	9.50	95.00%	

绿色能源管理

根据冶金行业对风、水、电、煤气、蒸汽、氧气、氮气等流体物质的计量，并结合国内外的先进控制模式，设计符合能源管理的能源管理系统，能够及时对各类能源的消耗情况进行定义和分类分析，对节约能源和控制能源占整个最终产品的成本比例起到和大的作用。从而能够在实时生产的各个环节中会控制跑、冒、滴、漏的情况。



对能源产出和消耗数据的统计和维护能够支持日、周、月等阶段性的控制。对于月中的数据作为生产分析用，而月末的数据将作为部门的产出和消耗的实际数据使用，并能按照核算的要求进行成本数据的传递，起到对能源的有效控制和消耗量的管理和预测作用。

通过对能源管理的应用，能够对冶金企业的所有能源介质进行及时的统计和分析；并能够对所有的计量表的档案进行初步的管理，达到对计量的实计量结果和最终结算结果进行分别的计算，对差异部分进行及时的分析。

名称	规格	单位	计划产量	实际产量	合格率	备注
1	HR235	卷板	17.15	16.25	94.75%	
2	HR235	卷板	30.15	28.25	93.69%	
3	HR235	卷板	12.02	11.25	93.51%	
4	HR235	卷板	14.02	13.25	94.51%	
5	HR235	卷板	15.02	14.25	94.87%	
6	HR235	卷板	16.02	15.25	95.20%	
7	HR235	卷板	17.02	16.25	95.48%	
8	HR235	卷板	18.02	17.25	95.78%	
9	HR235	卷板	19.02	18.25	95.95%	
10	HR235	卷板	20.02	19.25	96.15%	
11	HR235	卷板	21.02	20.25	96.33%	
12	HR235	卷板	22.02	21.25	96.50%	
13	HR235	卷板	23.02	22.25	96.66%	
14	HR235	卷板	24.02	23.25	96.80%	
15	HR235	卷板	25.02	24.25	96.92%	
16	HR235	卷板	26.02	25.25	97.04%	
17	HR235	卷板	27.02	26.25	97.15%	
18	HR235	卷板	28.02	27.25	97.25%	
19	HR235	卷板	29.02	28.25	97.35%	
20	HR235	卷板	30.02	29.25	97.43%	

通过数字的变化反映能源的产出、供应、消耗、损失等情况；通过对计量数据的分析和归类分析能够及时了解各个工作中心的能源消耗和各项与能源相关的指标变化情况；能以图表的形式进行显示，对数据有了其趋势分析和预测的功能。

物料名称	规格	单位	计划产量	实际产量	合格率	备注
1	HR235	卷板	17.15	16.25	94.75%	
2	HR235	卷板	30.15	28.25	93.69%	
3	HR235	卷板	12.02	11.25	93.51%	
4	HR235	卷板	14.02	13.25	94.51%	
5	HR235	卷板	15.02	14.25	94.87%	
6	HR235	卷板	16.02	15.25	95.20%	
7	HR235	卷板	17.02	16.25	95.48%	
8	HR235	卷板	18.02	17.25	95.78%	
9	HR235	卷板	19.02	18.25	95.95%	
10	HR235	卷板	20.02	19.25	96.15%	
11	HR235	卷板	21.02	20.25	96.33%	
12	HR235	卷板	22.02	21.25	96.50%	
13	HR235	卷板	23.02	22.25	96.66%	
14	HR235	卷板	24.02	23.25	96.80%	
15	HR235	卷板	25.02	24.25	96.92%	
16	HR235	卷板	26.02	25.25	97.04%	
17	HR235	卷板	27.02	26.25	97.15%	
18	HR235	卷板	28.02	27.25	97.25%	
19	HR235	卷板	29.02	28.25	97.35%	
20	HR235	卷板	30.02	29.25	97.43%	

便利报表查询

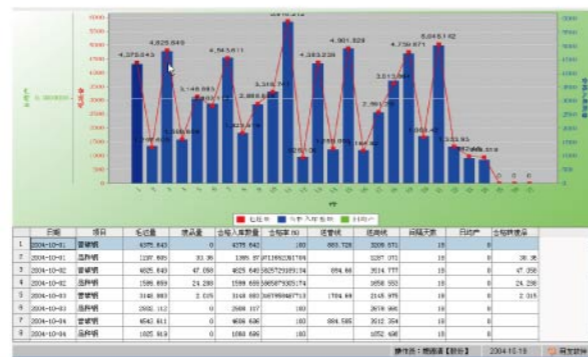
利用用友ERP冶金行业解决方案的功能，按照客户的要求进行数据的挖掘和整理，对冶金行业的各个生产日报和技术指标进行分析汇总，能够利用系统中的数据达到管理内部生产和分析的需要。生产总调度表如下：

物料名称	规格	单位	计划产量	实际产量	合格率	备注
1	HR235	卷板	17.15	16.25	94.75%	
2	HR235	卷板	30.15	28.25	93.69%	
3	HR235	卷板	12.02	11.25	93.51%	
4	HR235	卷板	14.02	13.25	94.51%	
5	HR235	卷板	15.02	14.25	94.87%	
6	HR235	卷板	16.02	15.25	95.20%	
7	HR235	卷板	17.02	16.25	95.48%	
8	HR235	卷板	18.02	17.25	95.78%	
9	HR235	卷板	19.02	18.25	95.95%	
10	HR235	卷板	20.02	19.25	96.15%	
11	HR235	卷板	21.02	20.25	96.33%	
12	HR235	卷板	22.02	21.25	96.50%	
13	HR235	卷板	23.02	22.25	96.66%	
14	HR235	卷板	24.02	23.25	96.80%	
15	HR235	卷板	25.02	24.25	96.92%	
16	HR235	卷板	26.02	25.25	97.04%	
17	HR235	卷板	27.02	26.25	97.15%	
18	HR235	卷板	28.02	27.25	97.25%	
19	HR235	卷板	29.02	28.25	97.35%	
20	HR235	卷板	30.02	29.25	97.43%	



对技术指标或产量类可比较项目，已经完成各种图表的显示，便于进行比较和分析，借助图表可

以进行多维数据分析，进行趋势分析和比例分析，充分利用本报表可以对未来情况的预测功能。



### 4.3 成本部分

成本竞争是企业赢得竞争优势的一种手段。随着整个社会进入“微利时代”，产品差异性小，要想获得竞争优势，就必须在高质量前提下实行低价竞争，而低价建立在低成本的基础上。企业面临的竞争，实质上是一场成本竞争战。

企业需要对生产过程进行管理与控制，引进先进管理经验，完善成本管理和控制系统、降低成本和提高质量，实现成本控制目标。

#### 名词解释

- **成本管理**：企业生产经营过程中各项成本核算、分析、决策和控制等一系列科学管理行为的总称。成本管理一般包括成本预测、决策、计划、核算、控制、分析、考核等职能；

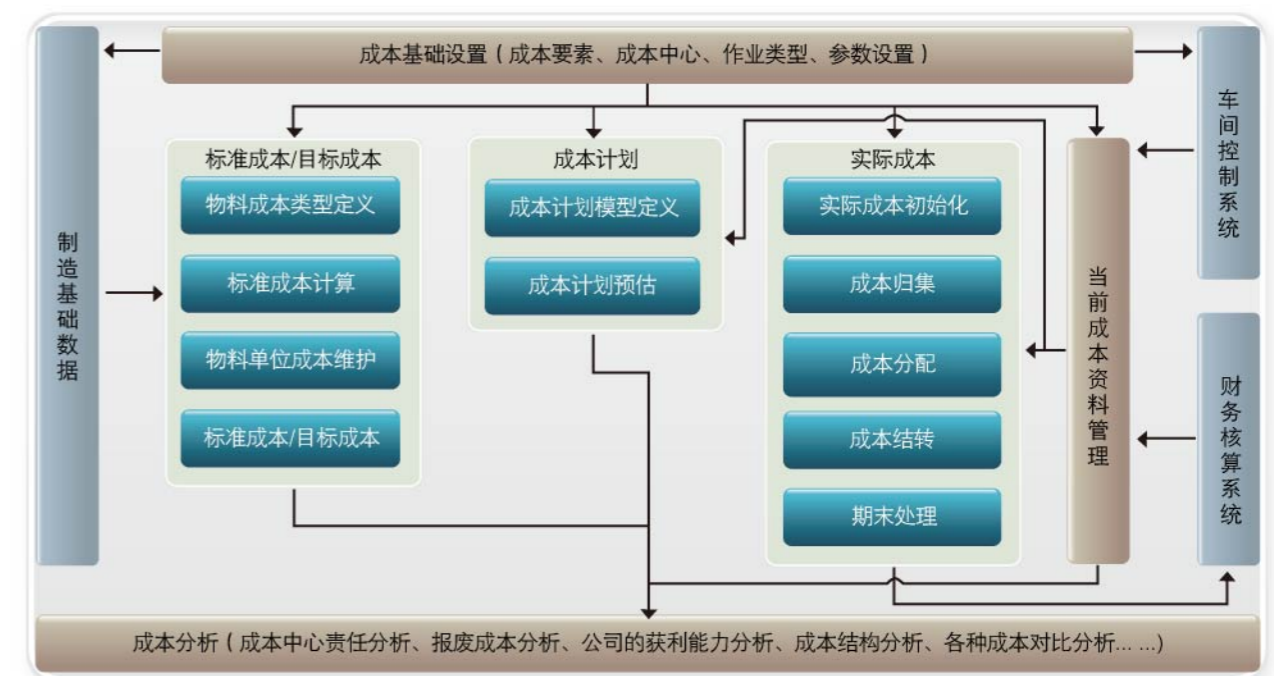
- **标准成本法**：是通过事先仔细测定、以每单位产品为基础表述的在可达到的或可接受的业绩水平上的应有成本，也就是成本管理的目标值。标准成本管理由标准成本、差异分析和差异处理三个部分构成；
- **本量利分析法**：是成本—产品（或销售量）—利润依存关系分析的简称，也称为CVP分析（Cost-volume-profit Analysis）。它是在成本性态分析和变动成本计算法的基础上进一步展开的一分析方法，着重研究销售数量、价格、成本和利润之间的数量关系。它所提供的原理、方法是企业进行决策、计划和控制的重要工具。

#### 企业实行成本管理带来的价值

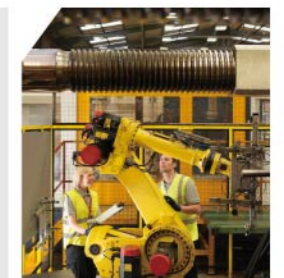
具体而言，成本管理将为企业带来以下价值：

- 对生产过程进行管理，事中控制生产成本；
- 对成本信息进行事后分析，挖掘降低成本的潜力；

- 合理制定产品销售价格，实现企业目标利润；
- 科学预测未来经营成果，有利于资源合理配置；
- 实行产品损益分析，为产品的生产和推广提供辅助决策信息；
- 科学评价各责任中心的经营业绩；



成本管理系统与生产制造、车间控制、财务核算等系统紧密结合。系统支持标准成本和目标成本管理，通过定义标准成本和目标成本，制定成本计划，通过对实际数据的分析，找出成本差异及差异形成原因，实时进行调整分析，对于成本的计算和形成财务数据，系统完全自动进行。



标准成本管理

用友ERP冶金行业成本管理解决方案采用标准成本对产品成本进行计划和控制，其标准成本管理方法由标准成本和差异分析两个部分组成。对于实际发生的成本，根据标准成本这一预定标杆，将其分解为体现标准的部分和偏离标准的部分，促使冶金企业的管理者和员工们加强成本意识，研究成本差异，确定其产生原因，并尽可能采取措施对成本加强控制。

Table with columns: 成本要素, 编码, 名称, 费用习性, 是否标准, 是否自制产品, 上级成本要素. Lists various cost elements like 4101010105 钢材, 4101010106 焊丝, etc.

用友ERP冶金行业成本管理解决方案根据企业的正常生产能力，以有效经营条件为基础而制定标准成本。在BOM结构中维护单位产品消耗半成品和原材料的数量，以及单位产品消耗其他变动成本要素的情况。

Table titled '成本BOM查询' showing BOM structure with columns: 工厂, 物料编码, 物料名称, 规格, 型号, 父项物料, 数量, 计量单位, 材料费, 人工费, 制造费.

以标准成本为基准，分析实际成本与标准成本的差异：

Table titled '成本差异分析' showing cost variance analysis with columns: 成本要素, 计划单位成本, 实际单位成本, 差异, etc.

- 消耗分析：针对变动成本，从数量和价格两个角度，分析原材料质量、市场、产品单耗、成本结构等因素对产品差异的影响。
● 固定费用分析：从费用总额和产量两个方面分析对于产品成本的影响。
● 日成本管理

用友ERP冶金行业成本管理解决方案为了有效进行投入产出分析，在产品生产环节采用日成本管理制度。日成本管理要求各工厂及时进行日消耗统计；对于无法提供日消耗统计数据的产品，采用标准耗用和计划价格作为日成本管理基础，在实际统计数据形成后进行日成本差异调整。

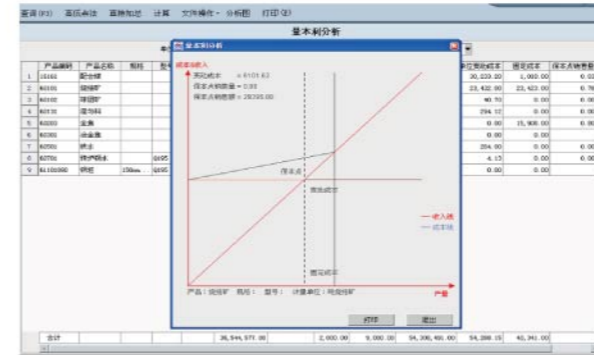
通过产品投入产出分析，可以了解每天的投产量及其对应单位成本和总成本；并以历史成本、标准成本为基准，进行成本比较分析，动态掌握成本现状。

Table titled '产品投入产出表' showing input-output analysis with columns: 成本要素, 单位, 数量, 单位成本, etc.

责任成本管理

为了加强对生产过程中各工厂、工作中心的管理，用友ERP冶金行业成本管理解决方案在成本管理重引入责任成本管理的思想，督促各责任中心朝着预定的目标努力。

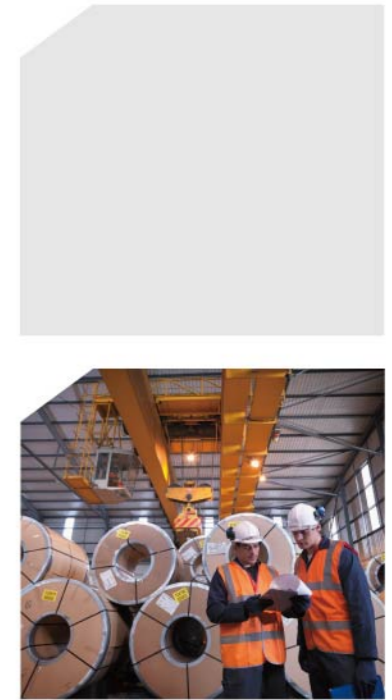
根据各工厂、部门和工作中心所管辖业务的特征，设置为不同性质的责任中心：成本中心和利润中心，以标准成本和实际成本作为成本中心的业绩考评的依据；而对于利润中心，则需要对内部交易进行处理，制定产品或服务的内部转移价格；以工序间转移产品或领用半成品的数量作为交易数量。



成本分析

用友ERP冶金行业成本管理解决方案采用多种分析方法进行成本分析，除前面已经介绍的成本差异分析、责任中心业绩分析、投入产出分析以外，还采用生产订单分析、成本构成、本量利分析等多种分析方法，为挖掘降低成本潜力、产品定价、产品损益分析等日常经营和决策问题提供支持。

例如，用友ERP冶金行业成本管理解决方案利用量本利分析方法，对销售数量、价格、成本和利润之间的关系进行分析，确定各产品的产品盈亏临界点、分析各因素对目标利润的影响，是冶金企业进行产品销售决策、编制营销计划、进行业务控制的有效工具。

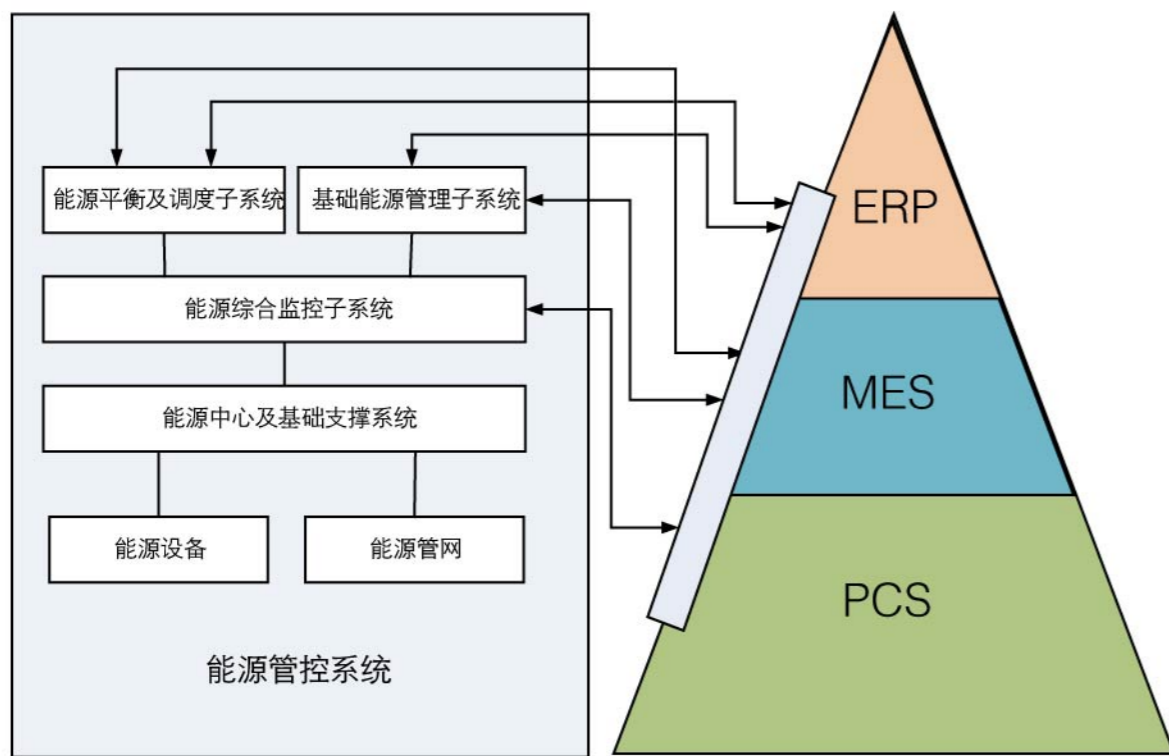


## 4.4 能源管理部分

建立能源管理中心，明确岗位职责，完善相关管理制度、管理流程，为企业持续改善能源管理工作提供良好的组织和制度保证，同时也是能源管理系统正常持续运行的基本保证。

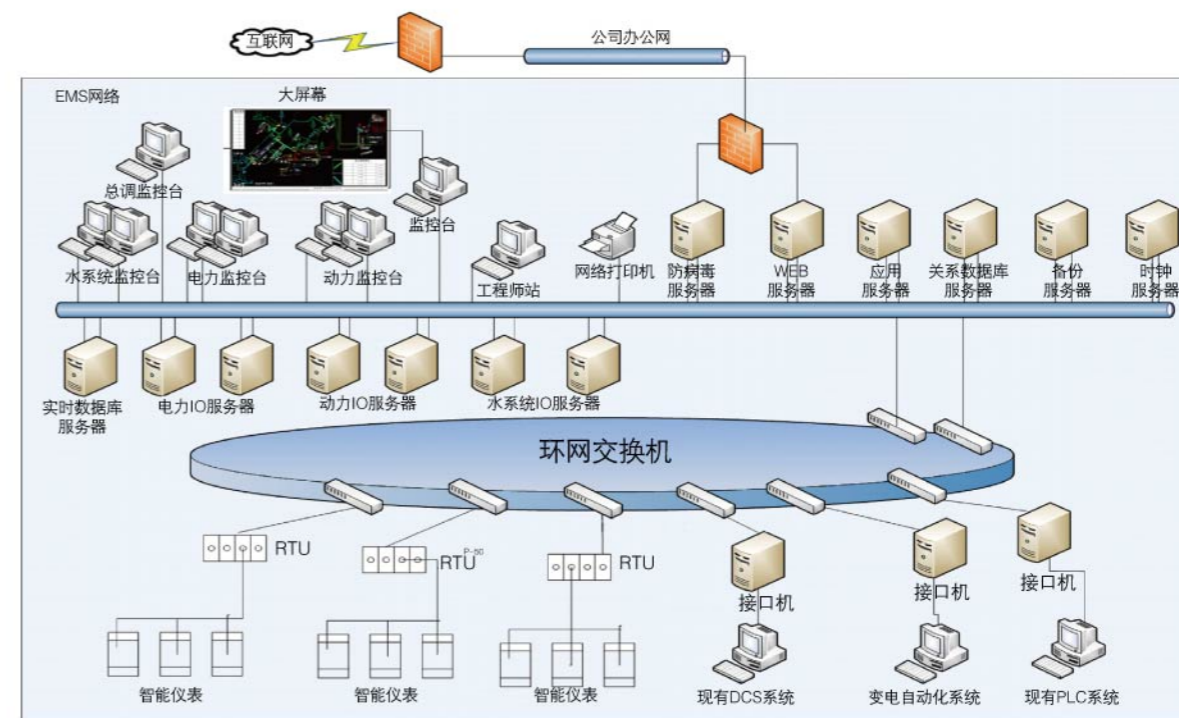
为全厂能源运行提供操控平台，能源中心调度通过此平台对能源设施进行操作调度。加快能源系统的故障和异常处理，提高对企业性能事故的反应能力。能源调度可以通过系统迅速从全局的角度了解系统的运行状况，发现故障点，以便及时采取措施，降低损失。这在能源管理系统非常情况下特别有效。通过优化能源调度和平衡指挥系统，节约能源和改善环境。能源管系统的

建成，将通过优化能源管理的方式和方法，改进能源平衡的技术手段，实时了解企业的能源需求和消耗的状况，使能源的合理利用达到一个新的水平。为进一步对能源数据进行挖掘、分析、加工和处理提供条件。数据是财富，数据可以成为信息，它为企业的高端能源管理提供现实的可能性。从上面可以看到，建设能源管理系统对提高能源系统运行和管理的水平，减少能源消耗，提高供能质量，强化和完善能源考核和评价体系，提高劳动生产率，改善环境质量，从而提高企业产品的市场竞争力，都具有良好的作用和效果。



完善能源信息的采集、存储、管理和利用完善的能源信息采集系统，便于获得原始运行工艺数据。在企业能源管理部门的指导下，对能源系统采用分散控制和集中管理。

能源工艺优化，合理利用能源，挖掘节能潜力；针对能源工艺系统的分散和能源管理要求集中的特点，建立能源管理系统可以满足能源工艺系统特点的分散控制和集中管理，使企业的能源管理水平适应企业的战略发展需要。



建立合理的能源管理体系，实现能耗指标四级管理；减少能源管理环节，优化能源管理流程，建立客观能源消耗评价体系能源管理系统的建设，可实现在信息分析基础上的能源监控和能源管理的流程优化再造，实现能源设备管理、运行管理，有效实施客观的以数据为依据的能源消耗评价体系，绩效考核，减少能源管理的成本，提高能源管理的效率，及时了解真实的能耗情况和提出节能降耗的技术和管理措施，向能源管理要效益。

现场管理、运行值班和检修及其管理的工作量大，成本高。能源中心的建设，将为企业的管理体系改革中发挥重要示范作用。系统的最终目标可以实现远程抄表统一监控，简化能源运行管理，减少日常管理的人力投入，节约人力资源成本，提高劳动生产率。

利用系统提供的耗能和废物排放信息，对各生产单位达到考核目的。

系统配置按当今较高水平配置，整个系统使用寿命不低于15年。

减少能源系统运行管理成本，提高劳动生产率。企业的能源系统规模较大，结构复杂。传统的

提高企业能源装备水平。

## 5

## 用友冶金行业案例分析

## 邢台钢铁股份有限公司

邢台钢铁有限责任公司创建于1958年，是国家重点大型钢铁企业之一。经过40多年的发展，特别是“九五”以来的改革、创新和技术进步，企业管理水平、装备水平、综合实力得到显著提高，已成为拥有总资产48亿元，员工7000人，年产铁240万吨、钢250万吨、线材250万吨、焊网20万吨的大型钢铁联合企业。2003年3月，邢钢选择用友作为信息化战略合作伙伴，邢钢和北京用友软件股份有限公司签署战略合作协议，2003年3月，邢钢ERP项目正式启动，全面采用用友冶金行业解决方案。

## ● 采购管理信息化效果分析

- 实现了大宗原燃料计量、质检、入库的实时统计，计价的全过程自动化，加强了计价过程的内部控制；极大方便了供应商货款结算；大宗原燃料价格计算由2天缩短到10分钟、计量到入库的时间差由3天缩短为4小时；采购计划汇总和采购量计算时间由5天缩短到10分钟；
- 实现了实际成本核算，达到库存收入、发出与实际采购价格完全接轨，库存资金占用真实地反映了企业资金状况；
- 通过引入零库存采购业务流程，充分利用供应商的资源，节约采购费用支出，提高了资金使用效率；
- 物资领用与需求计划紧密结合，消耗费用的计划可控性极大增强；
- 通过供应信息系统的应用，加强了物流计划预测，减少了物料二次搬倒，节约物流成本200万元，减少存货资金占用约3600万元。

## ● 销售管理信息化效果分析

- 条形码系统投用后，产品实时库存准确率由80%提高到99.9%以上；
- 客户提货时间缩短50~60%；
- 磅房运行负荷降低26%；
- 发运计划修改率由8%降低到0.5%以下；
- 交付及时准确，对产品的管理更加细化，装车过程中校验每卷线材是否满足装车要求，杜绝了装错车引起的质量异议的发生，货物装车错误率降低到十万分之一；
- 每年为客户节约运输成本200多万元，公司节约成品发运成本近百万元，加快成品存货的周转，减少存货资金占用；
- 客户满意度提高，巩固客户关系，其潜在价值十分巨大。

## ● 生产系统信息化效果分析

- 通过生产制造业务流程，和采购、销售业务共同形成系统实时业务信息链，传递着从计划到执行，从原料投入到成品材产出的多工

厂各阶段生产过程的完整业务信息，实现了销售、采购计划、生产组织、产品库存及发运、财务核算的联合控制全流程，实现了生产全过程质量控制，每个批次进货、每次铁、每炉钢、每批材的全面实时质检，各阶段全面质量跟踪与实时信息反馈控制；

- 实现了能源介质的产出及流转计量管理，实现了实物检斤管理、自动物料平衡及调差处理，大量的计量调差简单易行；生产管理上实现了客户需求与生产计划的有效结合，实现了按能力生产模式下的自动排产，提高排产的准确性，交货周期缩短为7天，比上线前加快40%；
- 实现了生产、质检系统的报表及钢铁行业指标的系统分析，取代原有的手工报表；
- 实现了按订单的全过程实际成本计算，为成本分析及考核奠定基础，使准确核算产品利润成为可能。



## 邢钢ERP应用效果

### ● 信息集成

- 实现了从大宗原燃料到产品长流程（采购、生产、销售、质检、计量等）的集成管理，从计划到执行立体控制的完整内部供应链体系，各环节信息自动传递，从而大大缩短物流循环时间，提高业务整体运作效率；
- 实现了物流、资金流、信息流的集成，生产经营信息实时全面自动传递到财务，实时反映为财务信息且实现财务对业务的实时控制，大大减少工作量，同时保证了数据的唯一性；
- 实现了生产及质检系统的报表及ERP行业指标分析，即将取代漫天飞的报表，数据信息的可追溯性强，各类历史记录都有案可查，从而使考核做到责任到人，责任到岗。



### ● 效率提高

- 大宗原燃料价格计算时间由2天缩短到10分钟；
- 原燃料计量到入库的时间差由3天缩短为4小时；
- 采购计划汇总和采购量计算时间由5天缩短到10分钟；
- 采购计划分配（给业务员）的时间由3天缩短为10分钟；
- 销售承兑贴息计算时间由5天缩短到10分钟；
- 往金税系统录入销售发票的时间由3天缩短为10分钟；
- 投入产出表（成本分析）的出具时间由7天缩短为10分钟；
- 结账时间提前了5天；
- 公文流转时间由3~15天缩短为1~3天；

.....

### ● 管理提升

- 大宗原燃料优质优价自动运算；
- 综合类物资的计划申报、核减、采购任务分配及计划跟踪，采购的价格管理、招标比价、采购订单及入库、结算、交易历史的管理；产品完工入库、销售、发运、结算及价格、数量、信用控制；
- 实现了按能力生产与销售订单、预测相结合模式下（到订单、班组、工序）的自动排程，提高排产的准确性，实现自动排程和调度管理；
- 各车间工序、班组的实时投入产出分析，实现标准成本及日成本管理，实现了订单及日成本管理，管理者可以随时掌握成本状况，及时采取措施控制成本，实现了按订单的全过程实际成本，为成本分析及考核奠定基础，使准确核算产品利润成为可能；
- 实现了设备监控状态、能源介质状态、工艺控制过程等调度信息的实时收集和反馈，提高生产系统的应变能力；
- 实现了能源介质的产出及流转计量管理，规范化介质计量；

.....

### ● 控制加强

- 供应商选择透明化，推荐供应商、比价供应商进入系统；
- 领导和稽查部门可对其随时审核；
- 采购价格控制及与历史采购价格的对比；
- 销售数量及销售价格的控制；
- 大宗原燃料、产成品、半成品的质量控制；
- 安全库存、最高低库存的控制和预警；
- 集中收支，集中帐户，集中筹投资管理，全程无现金；
- 成本控制细化到成本中心（各工序班组）、品种、批次；

.....



# 6

## 用友冶金行业部分客户名单



### 钢铁行业 部分客户

- 本溪钢铁
- 宝钢梅山
- 攀枝花钢铁
- 南京钢铁集团
- 达州钢铁
- 河南龙城钢铁
- 江苏锡钢集团
- 长强钢铁集团
- 宏晟特钢
- 南金兆集团
- 邦盛钢铁集团
- 攀华冷轧集团
- 安泰集团
- 侯马钢铁
- 邢台钢铁
- 天铁集团
- 津安钢铁
- 轧一钢铁
- 港陆钢铁
- 宣钢集团
- 胜宝钢铁集团
- 承德钢铁集团
- 纵横钢铁
- 敬业钢铁
- 普阳钢铁
- 中冶恒通
- 中阳钢铁
- 建邦钢铁
- 中天钢铁
- .....



### 有色行业 部分客户

- 云南锡业
- 云南冶金集团
- 金川集团
- 锌业股份
- 虔东稀土集团
- 安徽金隆铜业
- 东方钨业
- 晋北铝业
- 赣锋锂业
- 章源钨业
- 中信锦州金属
- 中孚实业
- .....

