

2019冶金行业数字化平台解决方案

赵东伟

抓住窗口期、**振兴**大冶金

经济新常态下的冶金产业发展

2018年行业情况：持续推进供给侧结构性改革，产业结构不断优化，全行业经济效益**创历史最好水平**；

2019年面临问题：集中度较低、生产专业化不足、产品结构失衡，国际环境深刻变革日益严峻；

2019年行业重点：推动行业兼并重组，建立高质量供给体系、提升防范风险能力、**推进企业数字化转型**
是钢铁行业实现高质量发展必由之路。

□ 粗钢产量创造历史新高

- 生铁、粗钢、钢材产量分别7.7、9.3、11.1亿吨
- 国内粗钢消费量8.7亿吨，自给率98%

□ 钢材出口继续显著下降

- 出口钢材6934万吨，下降8.1%，出口金额增加7.7%，出口均价5747元/吨；
- 进口钢材1317万吨，下降1%，进口金额增加5.5%

□ 钢材价格总体高位运行

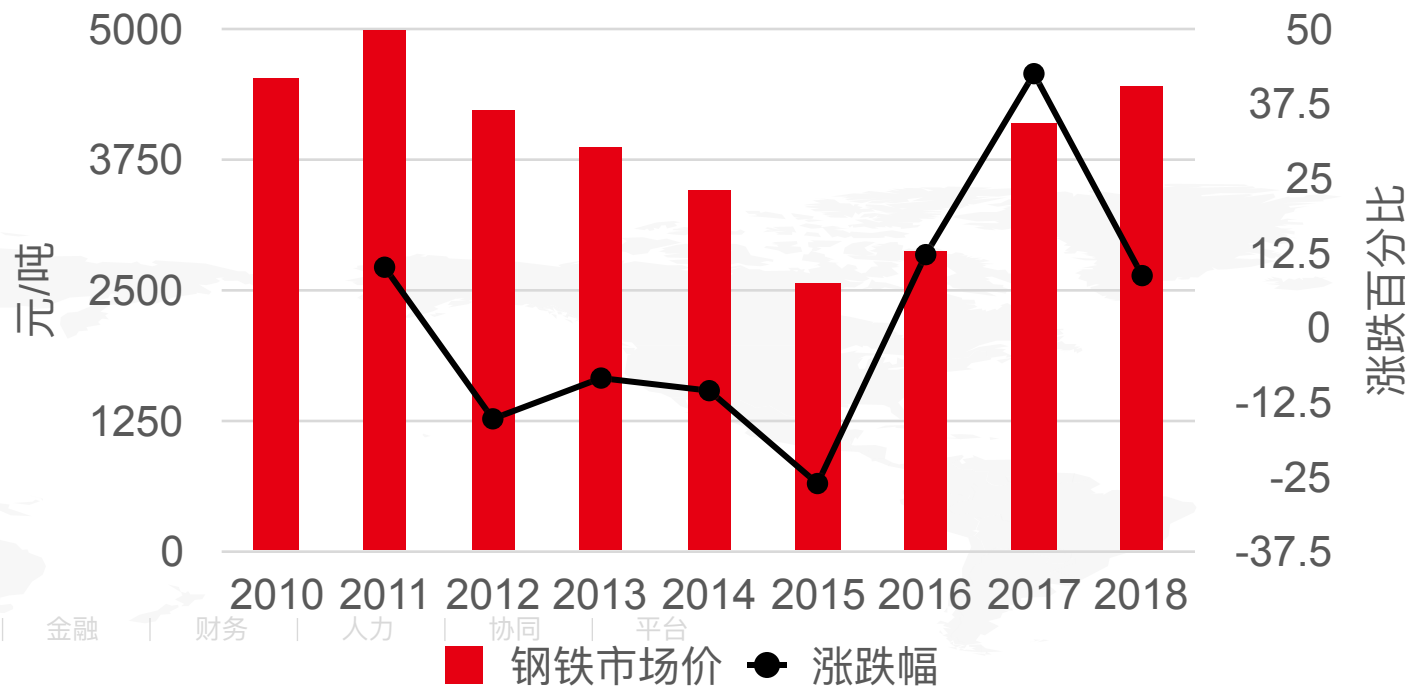
- 钢材价格总体处于高位，综合价格指数115.8，增长7.6；

□ 行业经济效益历史最好水平

- 钢铁行业收入7.65万亿，利润4704亿元，增长39.3%

- 内容来源：工信部行业发展报告
- 重点大中型企业利润2863亿元，增长41%；

2010年以来钢铁市场均价变化



新技术正推动行业转型升级

- 数字化：企业由IT驱动变成数字驱动，互联网打破企业间信息边界
- 智能化：大数据、物联网、人工智能驱动的工厂制造、营销、决策的智能化；
- 服务化：从单一产销，转向提供产业高协同，个性化、社会化的产品服务；



C2B

客户主导
个性化服务



O2O

线上服务协同与
线下配套融合



数据驱动

从流程到数据
数据资产/数据服务



生态圈

开放
构建产业生态



产品导向



客户主导



流程驱动



数据驱动

互联网时代，大数据、云计算、物联网新技术正推动新一轮的商业模式、管理模式变革。

融合信息技术，行业开启新一轮的转型发展

冶金行业发展主题正在发生由“增量、扩能”转向到“减量、**调整、增效**”



新常态下钢铁冶金企业的产业模式

管理需求升级，不仅仅是传统ERP

- ❑ 互联网+（互联网采购/营销）
- ❑ 智慧工厂（物联网、AI、配料服务）
- ❑ 精细化管理（日成本管理、阿米巴）
- ❑ 融合移动化、大数据分析
- ❑ 工业互联网，支撑企业盈利模式转变



工业互联网，中国制造2025

冶金行业核心管理诉求分析

精细管理、挖潜增效

- 开展集中化采购与互联网采购，采购降本增效
- 如何统筹提高设备管理水平与产能利用率，开展预防性维修维护，确保稳产、高产？
- 如何实时掌握产线设备状态与生产实绩，准确的实际成本核算，为作业成本改进提供支持？
- 如何根据质量要求，准确开展质量监控与防范？
- 如何落实责任绩效，提升成本控制与经营意识？

节能减排、智能制造

- 如何实时掌控能源管网分布及介质消耗，并纳入日成本体系？结合排放标准对排放物监控
- 如何生产作业安全，形成规范与体系？并有效的进行安全生产监督与审查。
- 如何构建企业的生产执行管理系统（MES），对物料进行有效管控？
- 如何高效、准确的编排产销计划，可预见性的确保客户交期及技术承诺，消除销产脱节顽



营销拉动、价值创造

- 如何销售接单能准确回复客户交期、质量、技术要求？如何掌握合同执行动态，销产运一体？
- 如何有效掌控客户资金信用余额，控制发货，避免超发？对多样的价格政策可否灵活、便捷的定义？如何稳健开展国际贸易，期现货结合控制风险？
- 如何拓展线上互联网销售，拥抱互联拓宽渠道？
- 如何搞好客户关系管理，开拓客户、提高服务？

信息协同、智慧敏捷

- 钢铁企业物料、设备等编码命名复杂，规范性查，如何利用信息系统提升基础数据管理？
- 如何消除企业信息孤岛，构建协同的信息链条？
- 如何利用企业内部数据、外部数据开展深层次的数据分析，发挥大数据价值？

新时期冶金企业转型升级诉求集中在以下6大领域

1

实时成本，精细考核
建立管理会计核算体系

2

集约管理，共享服务
构建财务、人力共享中心

3

设备上云，运维创新
更加科学的设备管理体系

4

销产联动，全程跟踪
构建高效的供应链体系

5

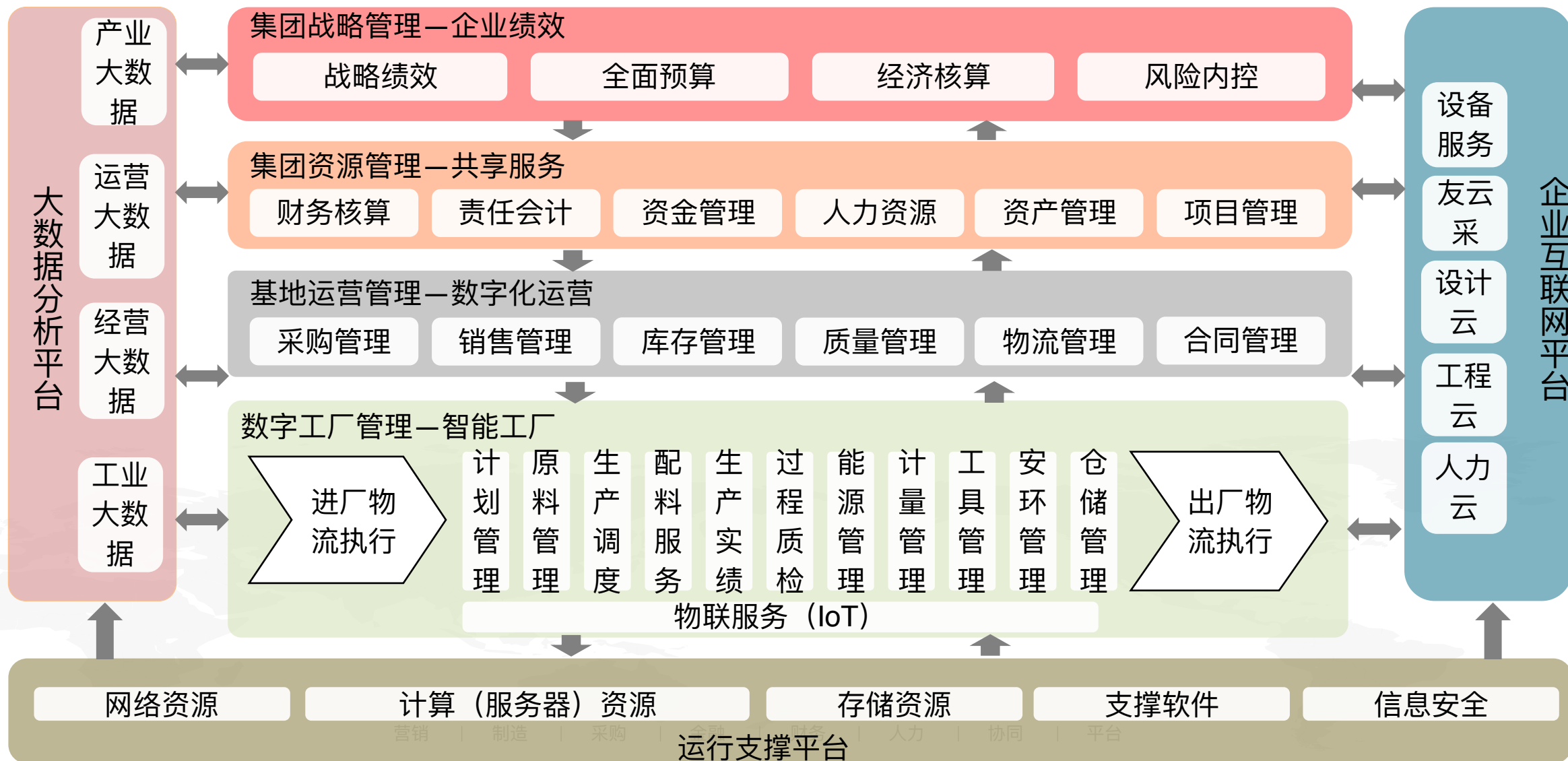
敏捷低耗，智能工厂
打造绿色智能化工厂

6

深度洞察，优化运营
大数据提升经营决策能力

冶金行业数字化整体蓝图

用友云
yonyou cloud



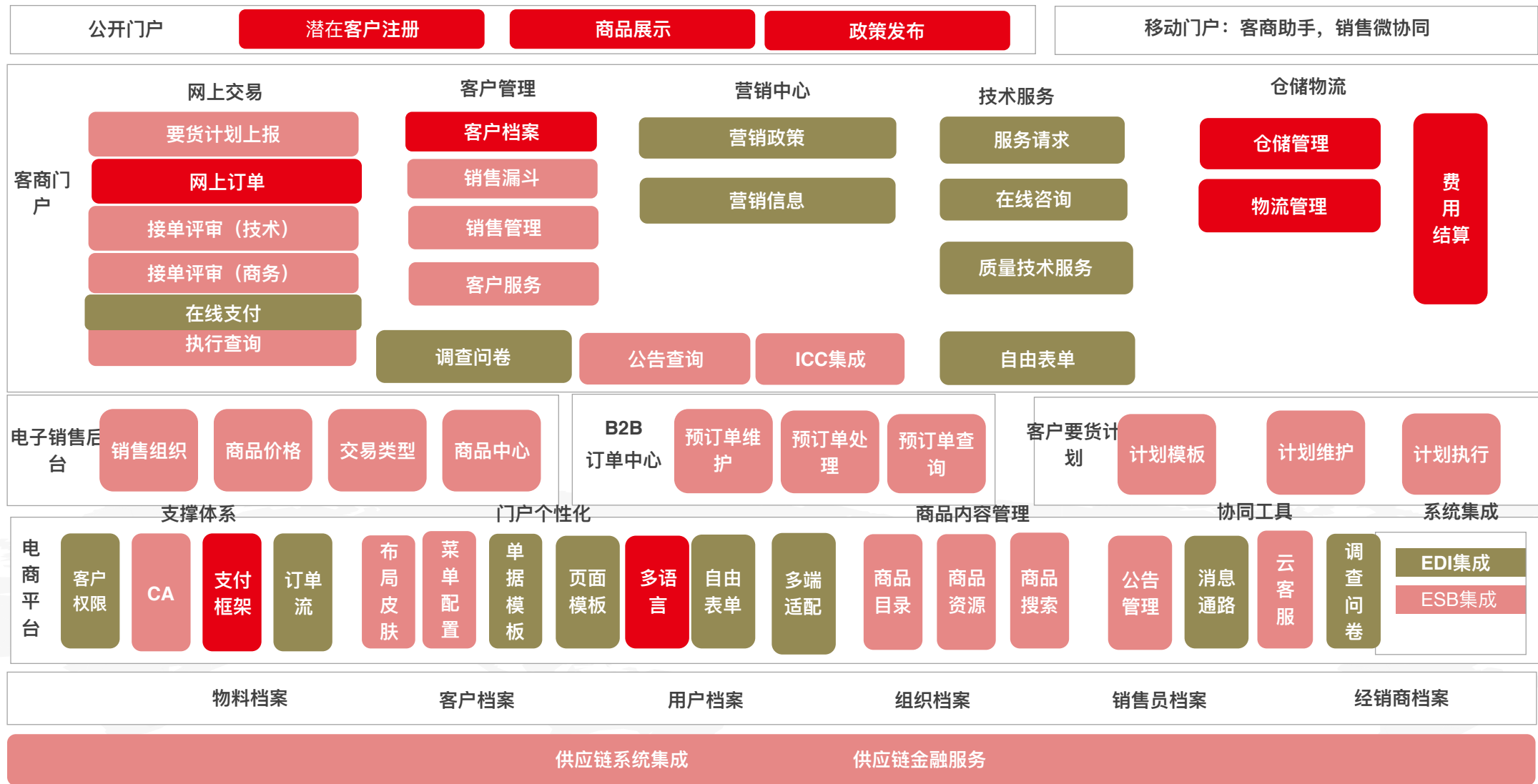
Part1 智慧的互联

Part1 智慧的互联—互联网采购服务

通过用友采购云服务，无缝对接企业ERP与电商平台，贯通计划、采购、到货、入库、付款等环节，企业采购人员在ERP中能够免登直接访问友云采和电商平台,完成与自有供应商或电商之间的采购寻源和采购履约。支持门户、微信、移动APP多种接入形式，实现随时随地业务协作。

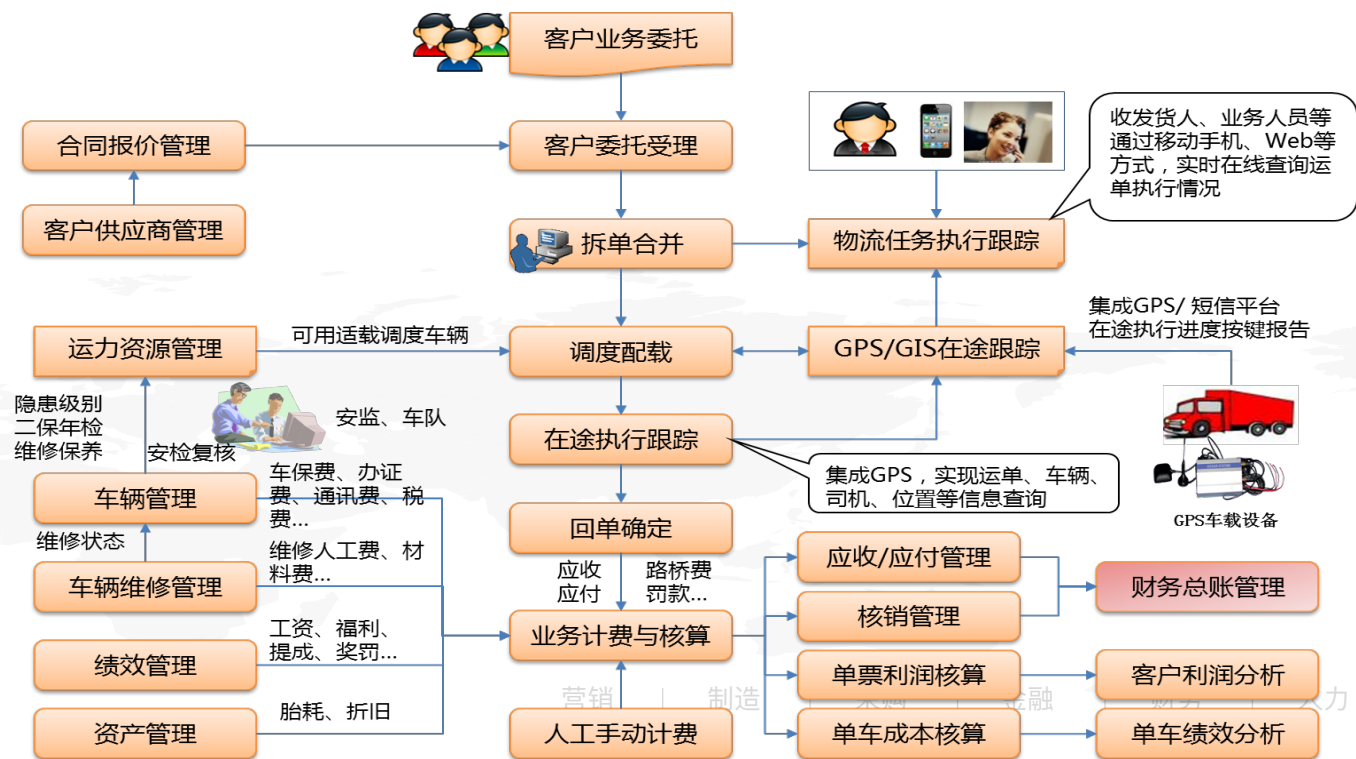


Part1 智慧的互联—互联网营销



Part1 智慧的运营—社会化厂外物流管理

构建全面互联物流运输过程管理，客户网上订货平台-运力发布-限时抢单-调度-装车-北斗监控-签收-结算-评价，形成业务闭环的社会化物流。融合利用全球定位（北斗）和地理图形系统（GIS），通过车载终端实现对车辆的实时监控、跟踪，向用户展现可视化的跟踪界面，为用户提供了多种查询地理信息的手段，实现一站式的钢铁综合营销物流服务,大大的提高了车辆的有效利用率，保证车辆及货物安全，加强对车辆和驾驶员的控制。



Part2 智慧的运营

Part2 智慧的运营—冶金产品规范与物料多属性管理

钢铁产品需要用钢种、钢级、炉号、规格、定尺、化学成分、物理属性、质量标准等来描述。传统的穷举一物一码模式会带来海量的物料主数据档案，易产生重码、缺码。用友创造性地开发特征属性的功能，解决了钢铁企业物料编码问题，并形成一整套适合钢铁行业特征的产品规范。

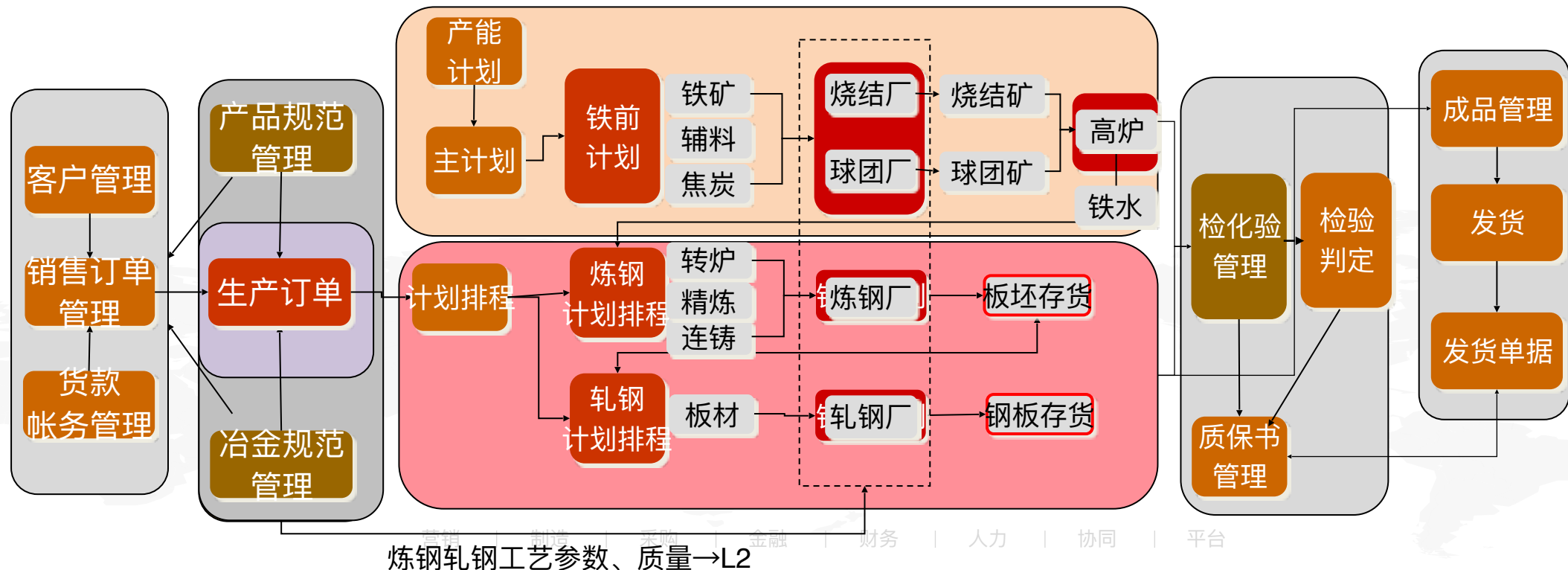


Part2 智慧的运营—销售价格管理

针对冶金企业尤其钢铁客户复杂的价格定价管理，用友提供符合行业特征的价格管理模型，以产品特征属性项作为基础价格因子，支持按产品特征属性定义基础价格；支持基准价格的调整，形成新的基价版本；结合营销加价政策如付款方式、批量折扣、促销调价等营销价格因子，以及物流加价形成价格策略组合。

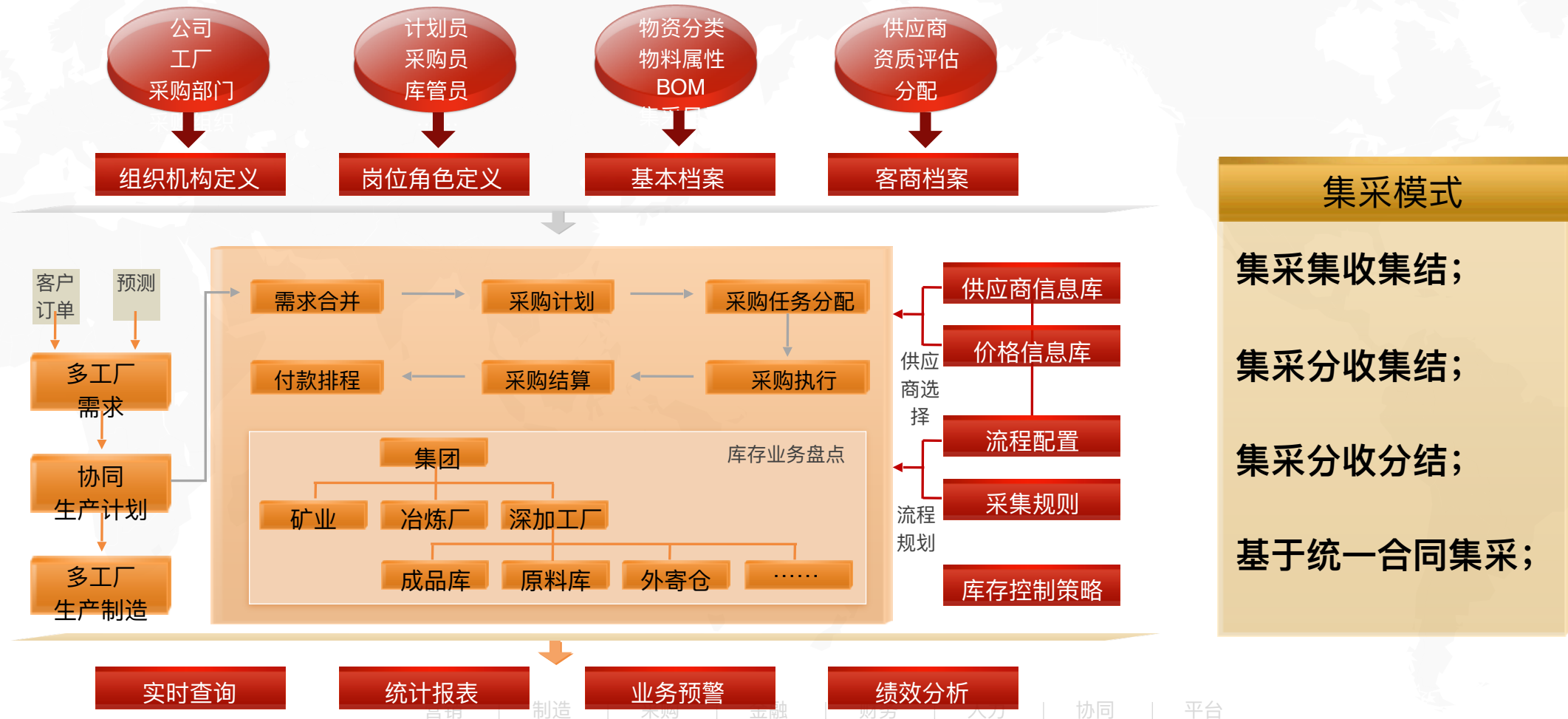


销售管理 订单设计 生产计划排程 生产作业管理 存货管理 质量管理 出厂管理



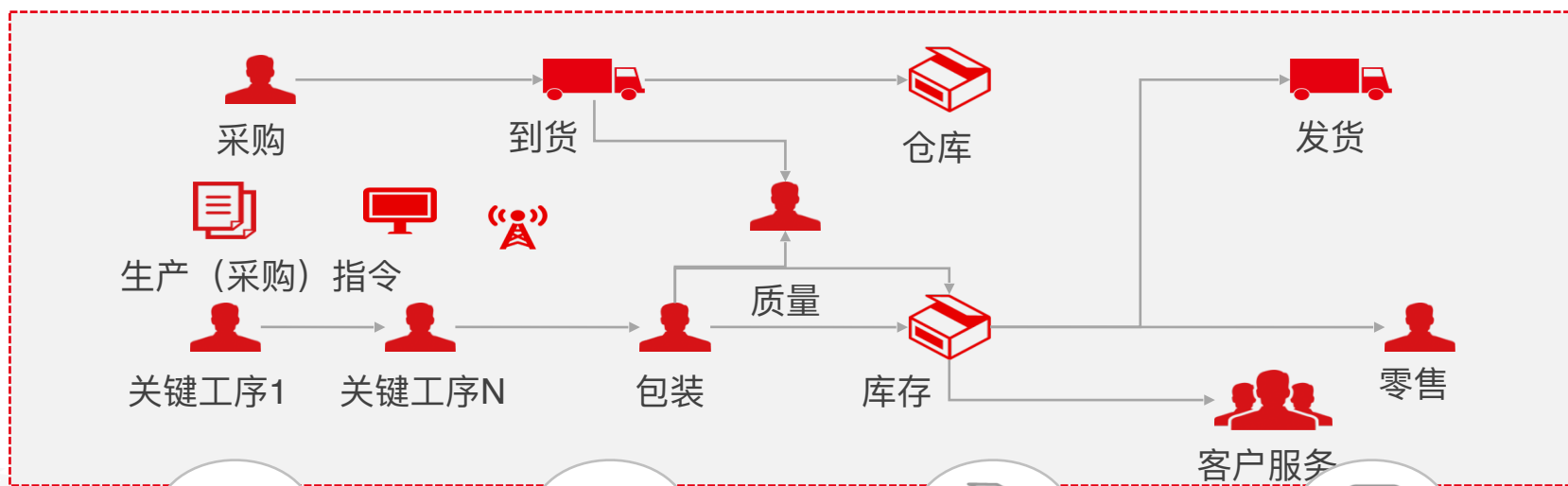
Part2 智慧的运营—集中采购管理

构建集团规范化的采购供应管理平台，实现需求驱动的集约化的采购供应模式



Part2 智慧的运营—条码为重点的仓储管理

支持条码、二维码、RFID等多种方式，通过软硬结合，提供以条码为重点的出入库、质检加密、仓库盘点、成品库发货、质量追溯等的条码管理方案，提高准确率和工作效率，管控风险。



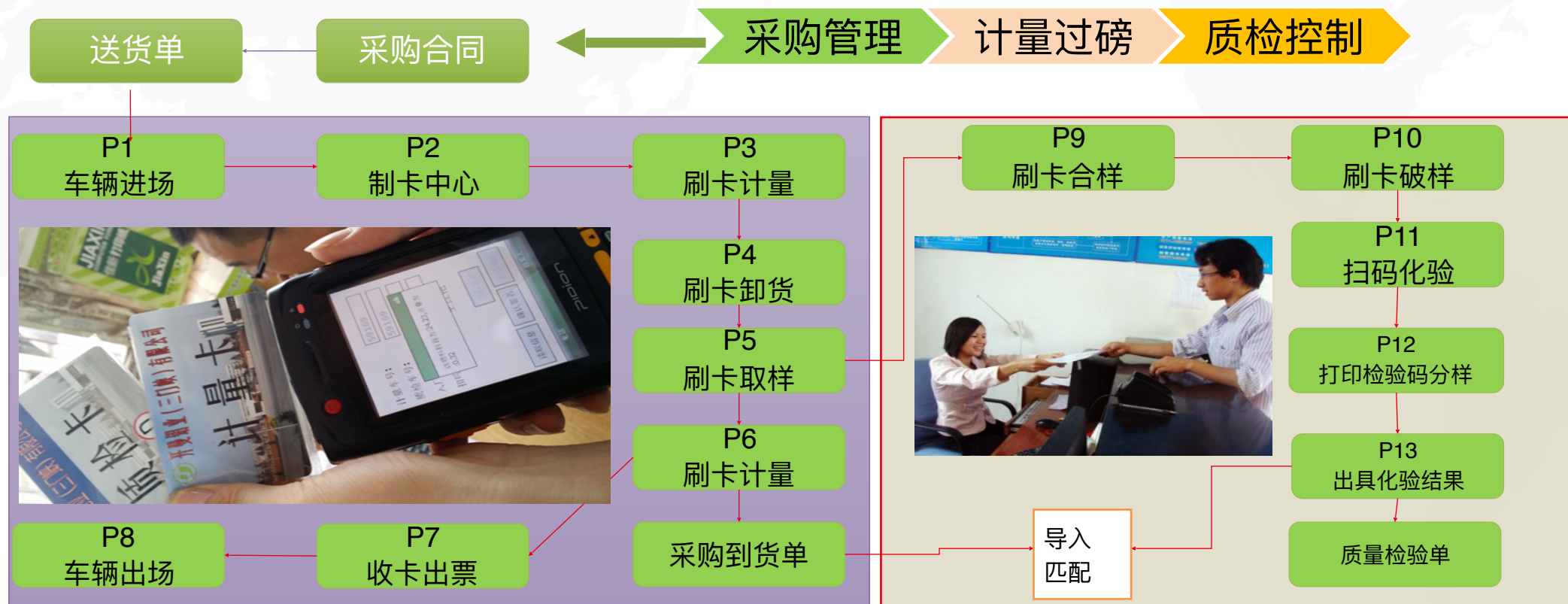
- 提高货品收发的**准确率**和**工作效率**
- 提升**盘点**效率及准确性
- **快捷**准确的质量**追溯**

- 信息与生产过程**监控**
- **车间汇报**更及时准确
- **固定资产**盘点



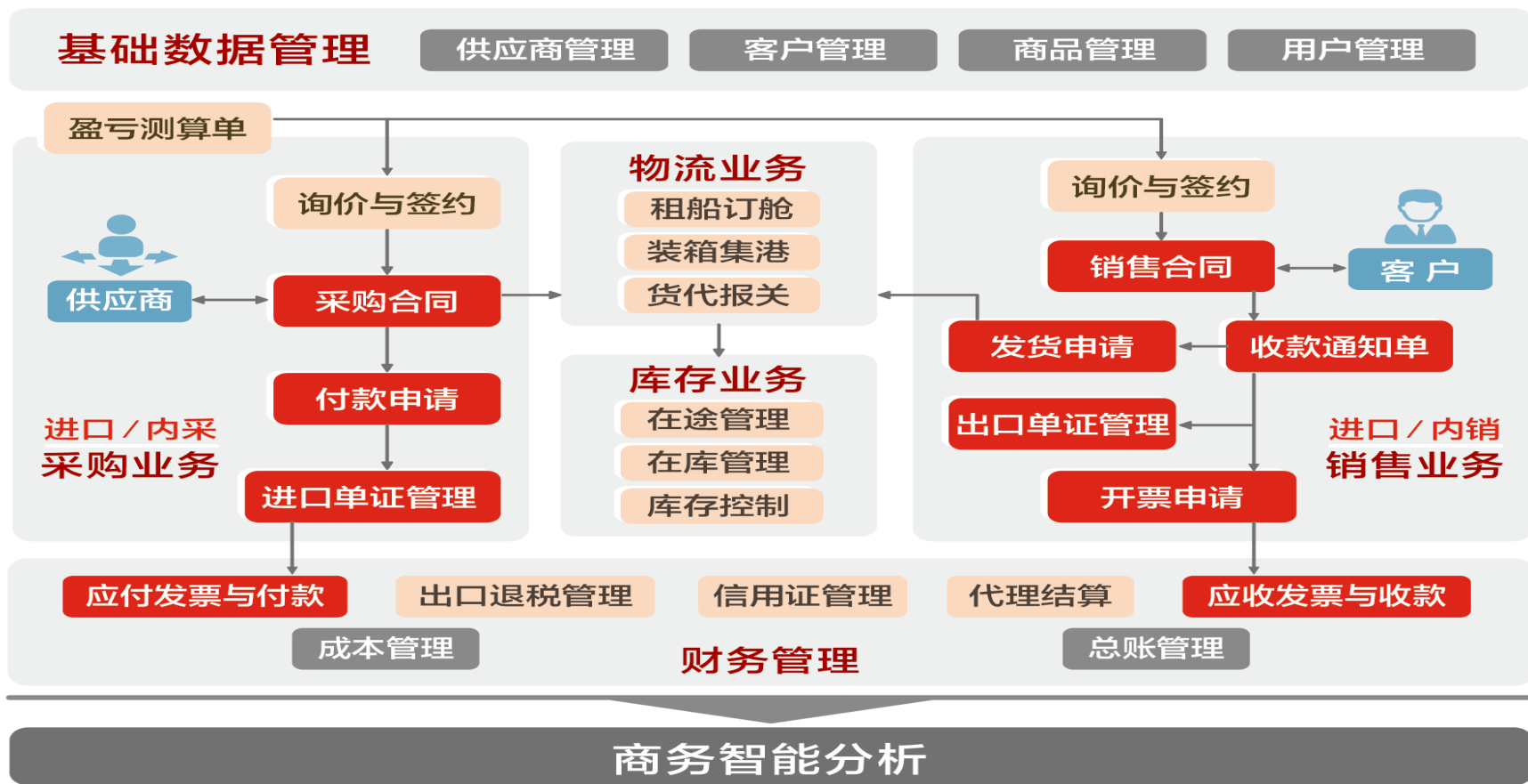
Part2 智慧的运营—大宗原燃料计质量结算一体化

构建大宗原燃料到货质检加密体系，实现大宗原燃料合同、到货、计量、取样、制样、检验、化价、结算全过程管理，数据不落地、一体化贯通，最终堵塞漏洞，严控风险。



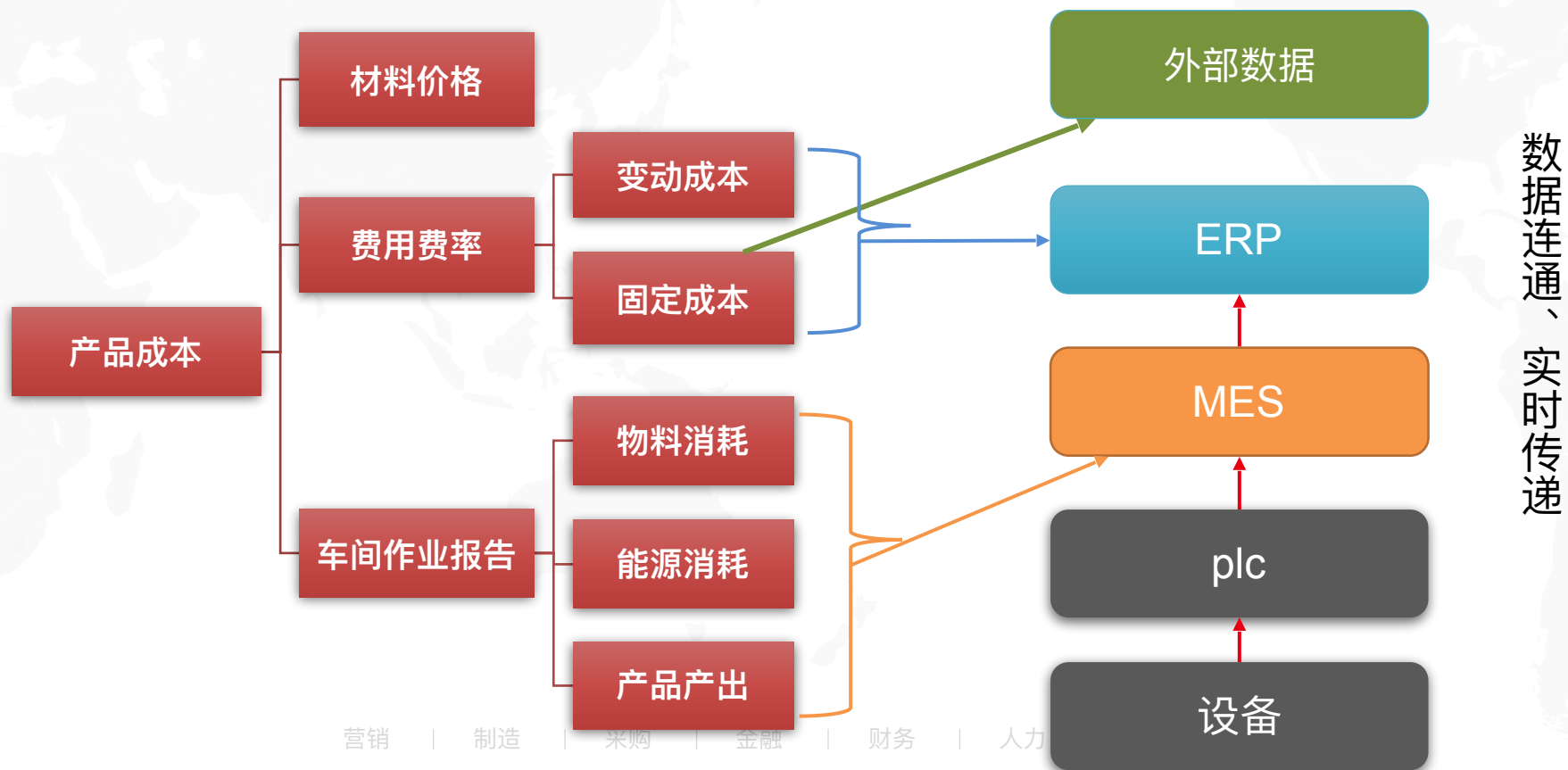
Part2 智慧的运营—工贸一体化的外贸业务管理

- 支持自营、代理进出口外贸业务，支持转口贸易，
- 支持统购分销、以销定购模式（敞口/闭口）、托盘业务、流水业务
- 实现合同-发货-集港-装运-报关-结算-核算全业务闭环管理



Part2 智慧的运营—日成本管理

建立企业的成本管理体系，为成本管理提供支持。按照订单核算工序成本，根据每日收集的消耗的数据和制造费用的数据计算每个车间的日成本。根据车间投入和产出的效益对组织进行考核。



Part3 智慧的工厂

Part3 智慧的工厂—铁前MES系统

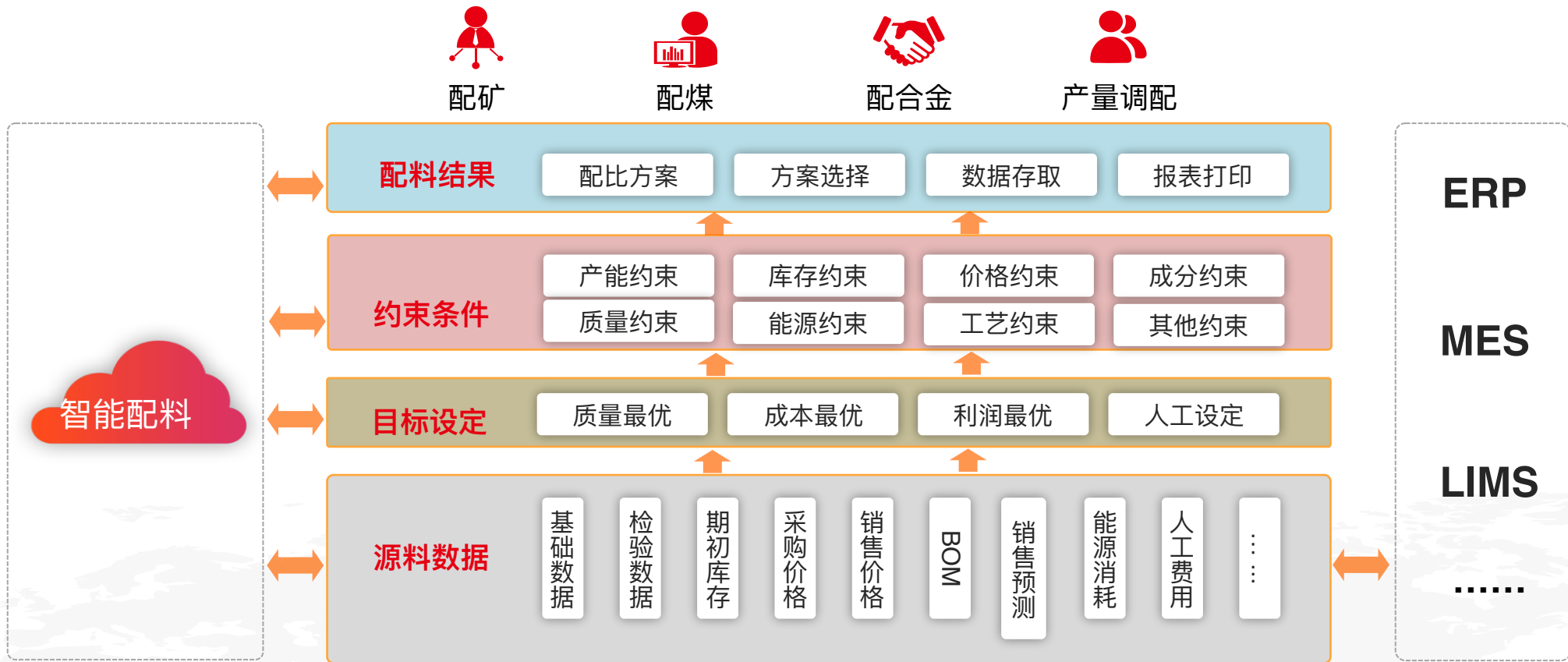
铁前MES



应用价值：

1. 多约束条件下智能的配料计算，指导采购，降低原料成本；
2. 生产计划自动分解，原料收发、需求、进厂计划的跟踪和分析；
3. 铁区原料全程质量追溯与生产物料的精细化管理

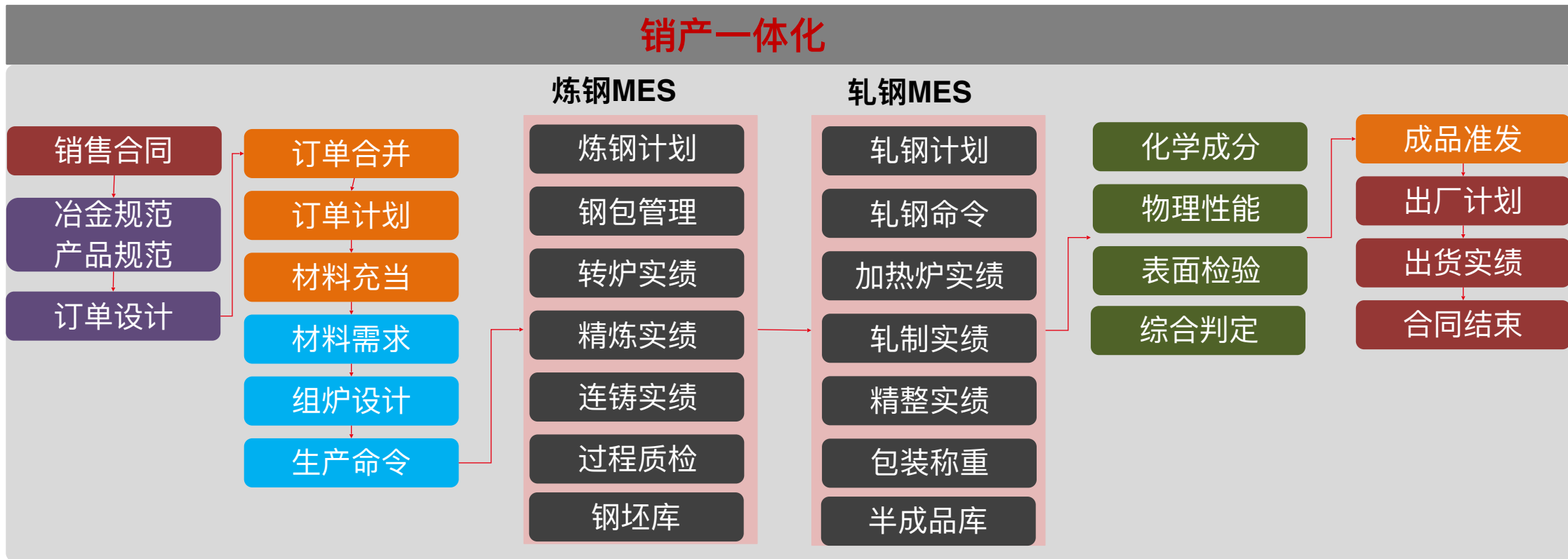
Part3 智慧的工厂—配料服务



应用价值:

1. 独有的智能分析模型，实现配料比例自动计算，确保方案是满足指标要求范围内的最优解；
2. 满足不同客户配料分析指标项目要求，不限原料指标数目，不限配料约束条件；

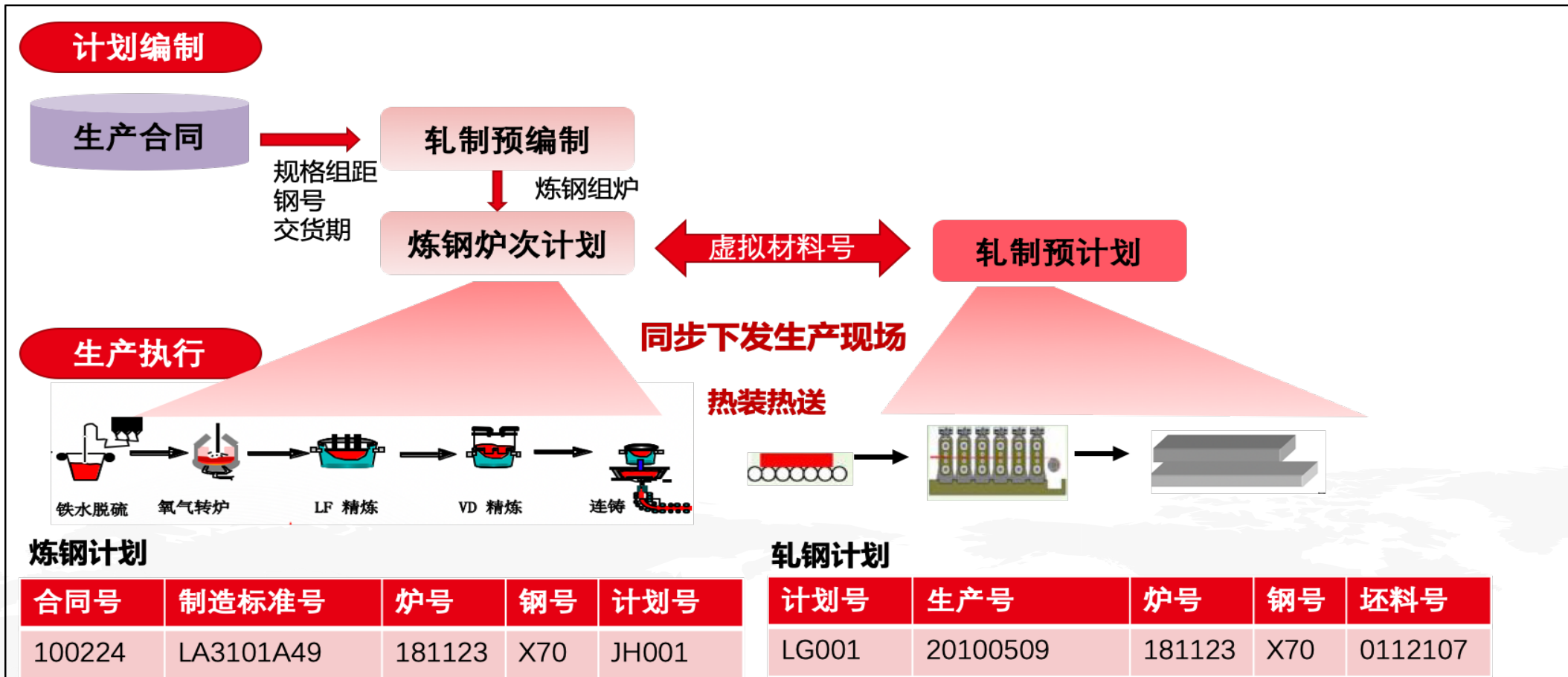
Part3 智慧的工厂—钢后MES系统



应用价值：

1. 炼钢、轧钢计划一体化，提高热装热送比例，降低能源消耗；
2. 根据合同生产订单，进行科学要料设计，减少余材产生；
3. 炼钢、轧钢工序生产工艺、质量数据按照炉次、钢板号自动形成，支撑全面经济核算；
4. 炼钢熔炼节奏，实时查看，提高炼钢过程节奏效率；

Part3 智慧的工厂—炼轧一体化计划管理



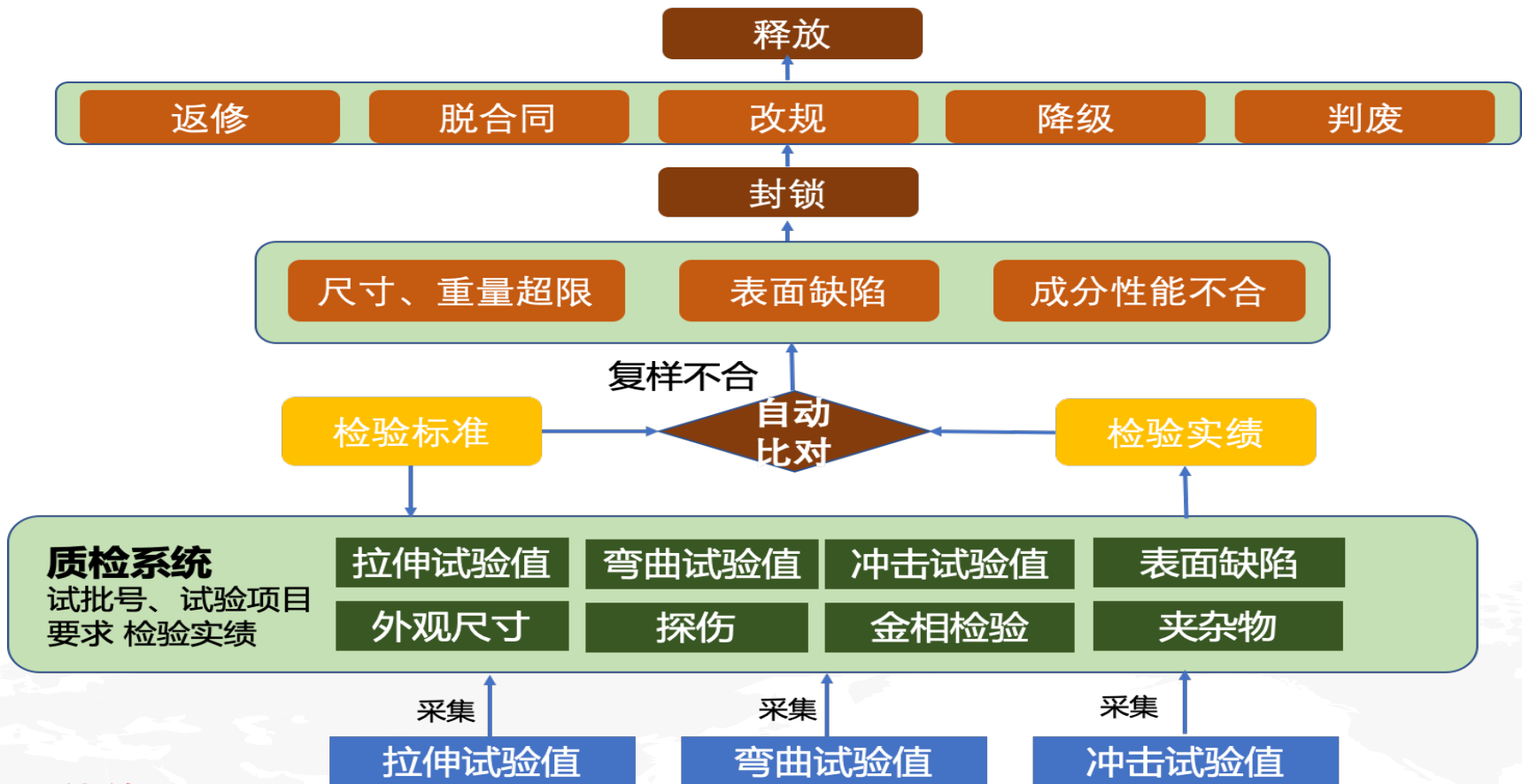
应用价值：

1. 炼钢、连铸、钢坯库、轧钢的生产作业流程计划一贯管理体系；
2. 协同炼钢、轧钢作业，支持钢坯热装作业，提高板坯热装率及热装温度，节能降耗、加速物流周转、降低库存。



1. 从订单设计、生产过程质量管控、质量判定、质量分析的闭环管理；
2. 由冶金规范和产品规范确定质量标准，做到事前控制、事中跟踪、事后分析；
3. 实现对产品成分、材质、外观进行质量检化验数据采集。

Part3 智慧的工厂—产品质量自动判定



应用价值:

1. 构建产品质量检验自动判定体系，实现自动检验委托，质量自动判定；
2. 涵盖生产过程检验自动判定、来料检验自动判定以及成品检验自动判定等。

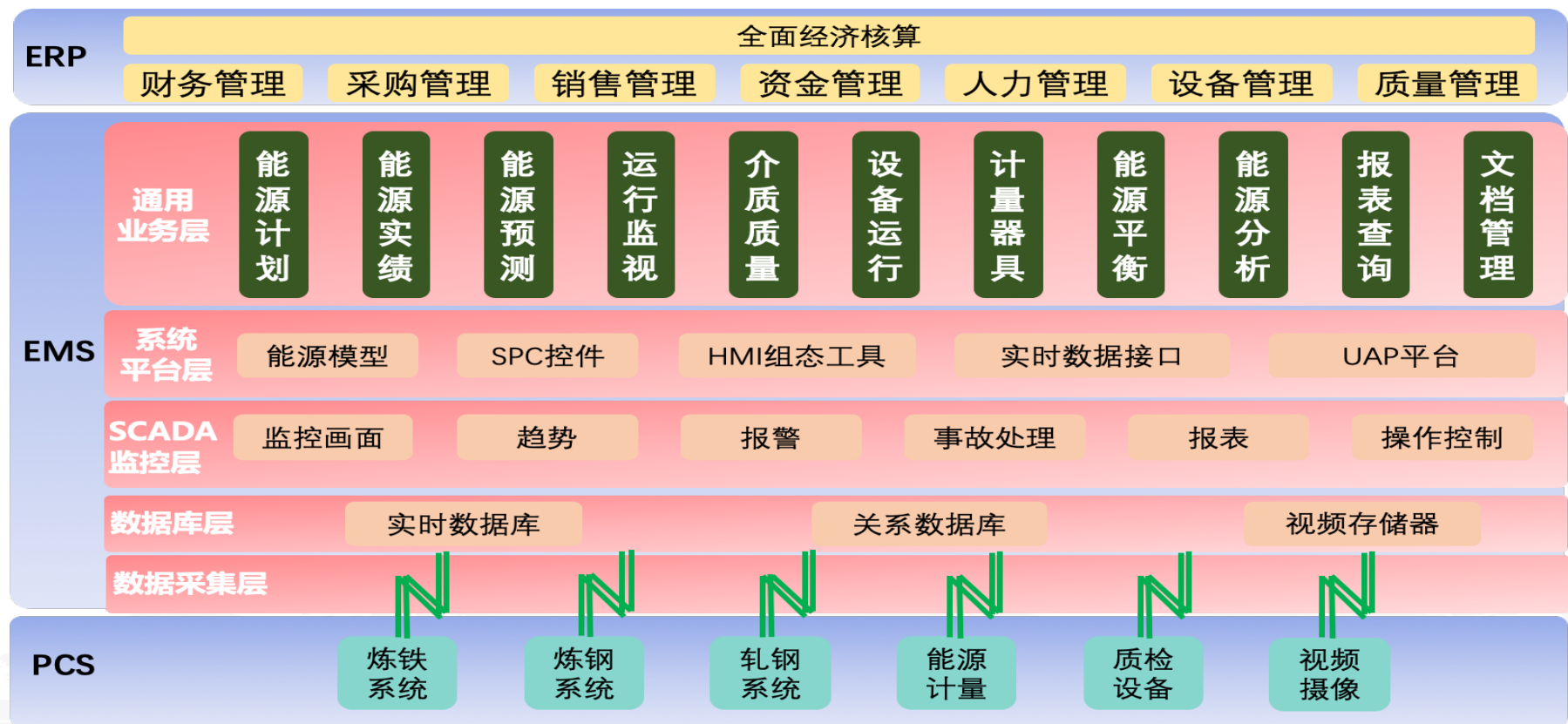
Part3 智慧的工厂—无人值守计量



应用价值:

1. 进出厂物流无人值守，自动计量，减员降本；
2. 规范大宗原燃料等进出厂业务流程，堵塞管理漏洞，防止作弊，提高效率。

Part3 智慧的工厂—能源管理

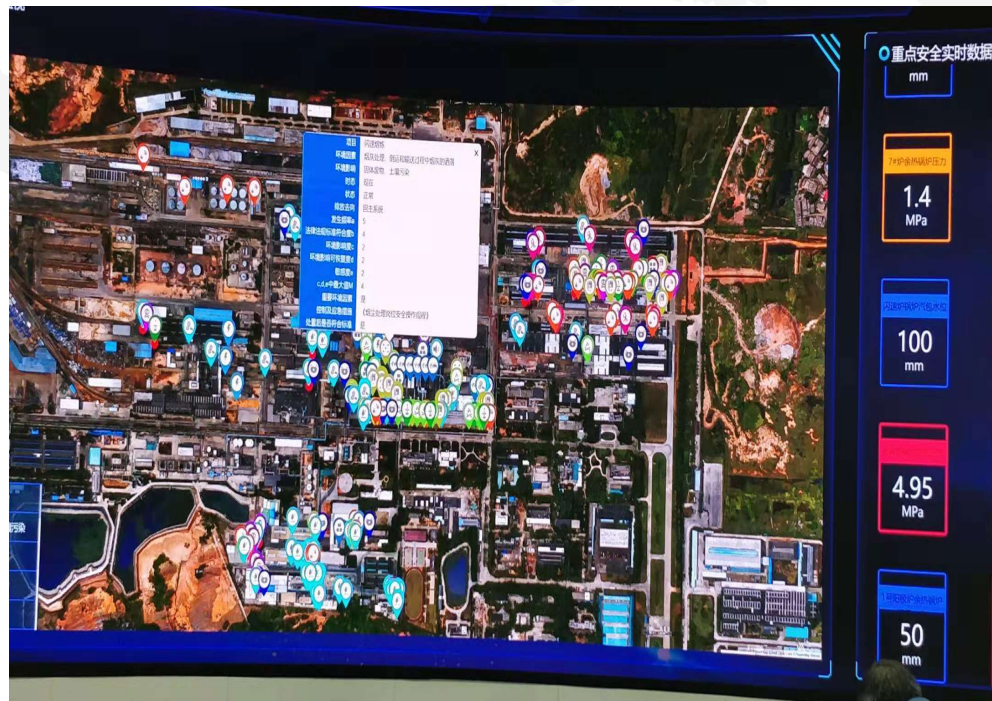
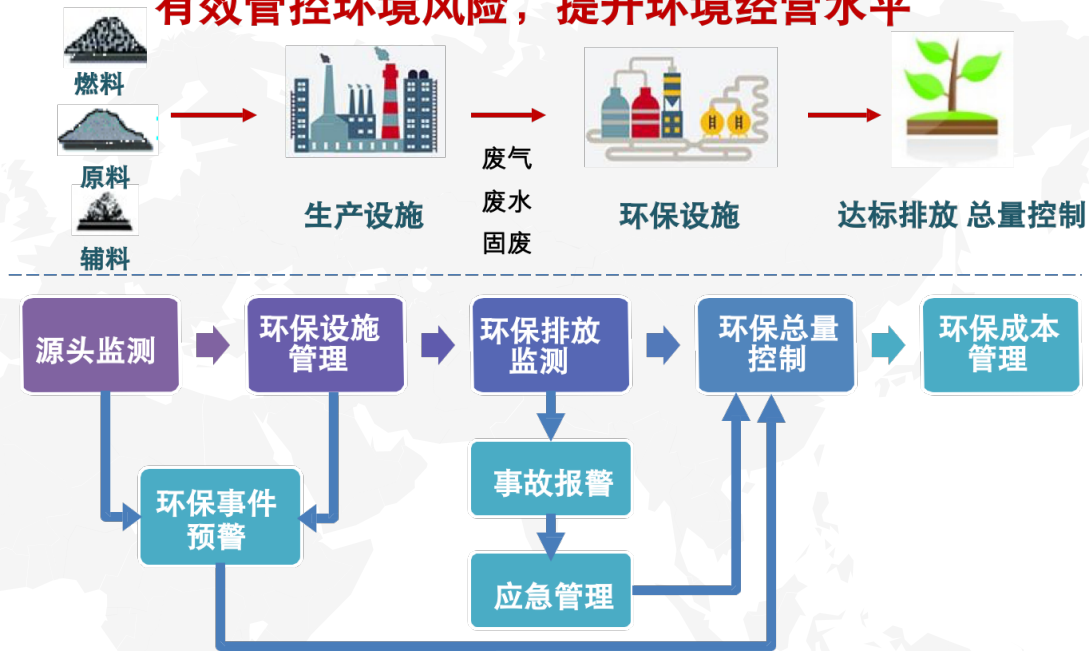


应用价值:

- 1.构建能源管理系统，实现对能源计划、设备运行、介质质量、能源消耗、计量器具等的全面管控；
- 2.自动进行能源平衡分析，形成能源报表，优化能耗、降低成本。

Part3 智慧的工厂—安环管理

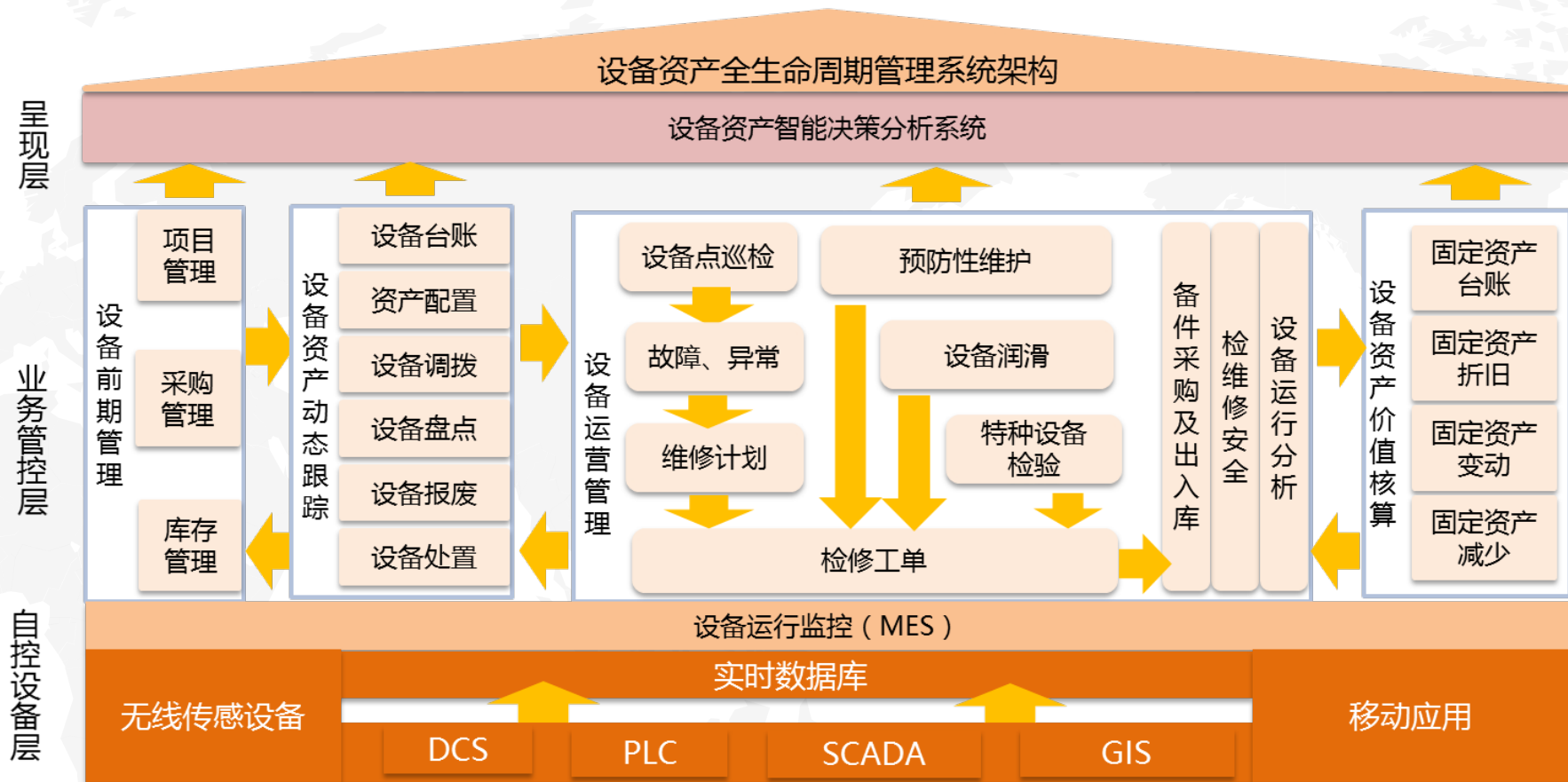
有效管控环境风险，提升环境经营水平



应用价值：

- 1.构建覆盖全厂的安全环保系统，有效管控环境风险，提升环境经营水平；
- 2.结合GIS地图实现对全厂的重要危险源、排放监测点数据的实时监视，异常自动报警，管控安全风险。

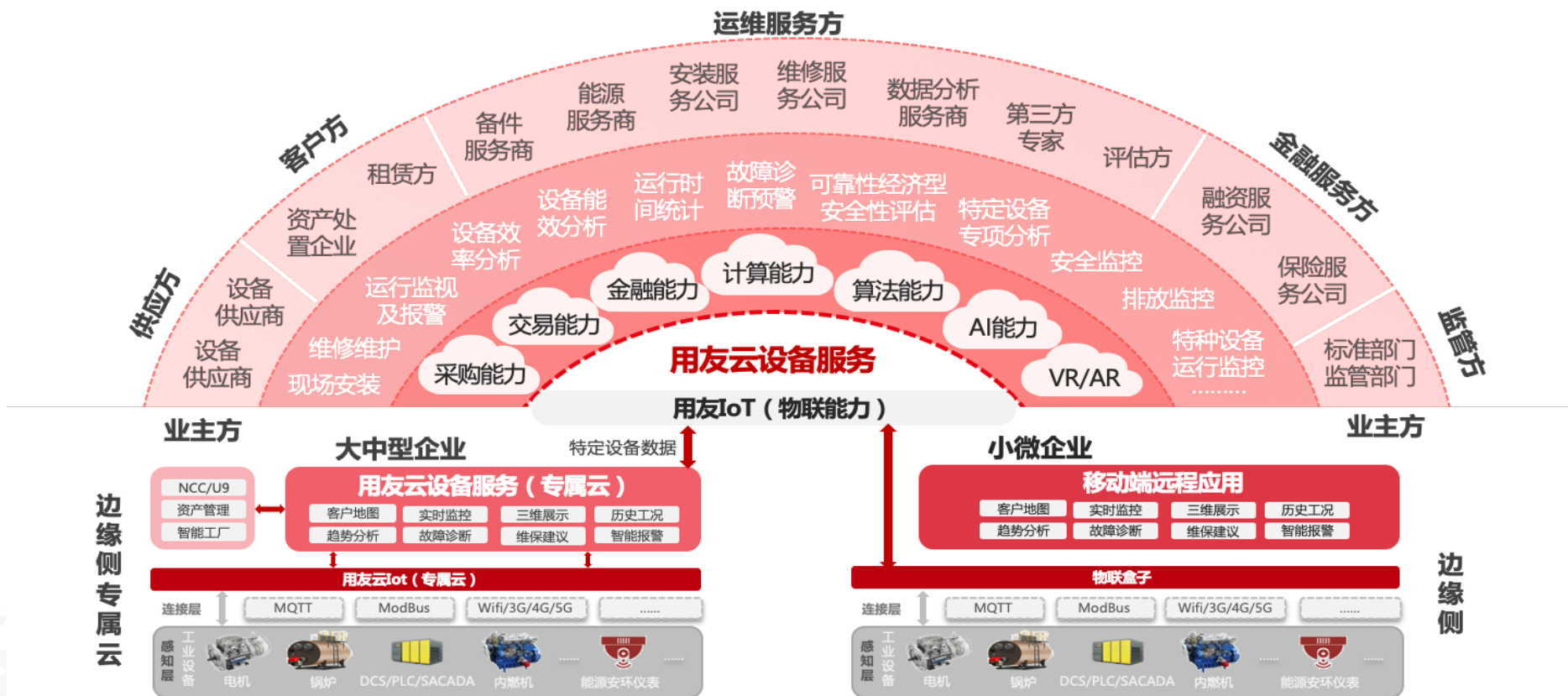
Part3 智慧的工厂—设备运维管理



应用价值:

- 1.提升备件编码一致性，了解备件消耗情况，分析消耗合理性，重点改善。；
- 2.搭建设备尤其重点设备的全生命周期体系，掌握运行，检修，点检执行等；
- 3.通过故障及检修数据的沉淀分析，评估检修质量，针对性改善重点设备维保策略

Part3 智慧的工厂—设备运行服务



应用价值：

1. 基于最先进的物联网技术进行各类设备互联和数据的实时采集；
2. 通过数据分析和智能服务，提供设备管理、设备跟踪、故障预测、状态评价等业务创新应用；
3. 通过设备运行服务，帮助用户降低成本、提高运营效率，助力企业转型升级、服务模式创新。

案例：江铜贵冶

用友云
yonyou cloud

江铜集团贵溪冶炼厂，全国规模最大的现代化铜冶炼厂，生产规模排名世界第二，产品有有铜、硫酸、电解铜、电金、电银、硫酸、镍、硒等。

-工信部“智能制造试点示范项目”



江西铜业集团有限公司
JIANGXI COPPER CORPORATION LIMITED

主要亮点



业务领域：

生产管理、能源管理、设备管理、质量管理、安环管理、物流管理、供应链、大数据分析

设备互联：

700多种共1万多台设备、
1万多台计量仪表，
质检设备、GPS设备、电子秤地磅等设备
10万多点实时数据

项目价值：

- 经营成本降低20%
- 生产效率提高20%
- 产品不良品率降低10%
- 能源利用率提高10%
- 提质量、增效率、降成本、保安全

核心应用：生产管理、能源管理、设备管理、质量管理、安环管理、供应链管理、配料管理、大数据分析

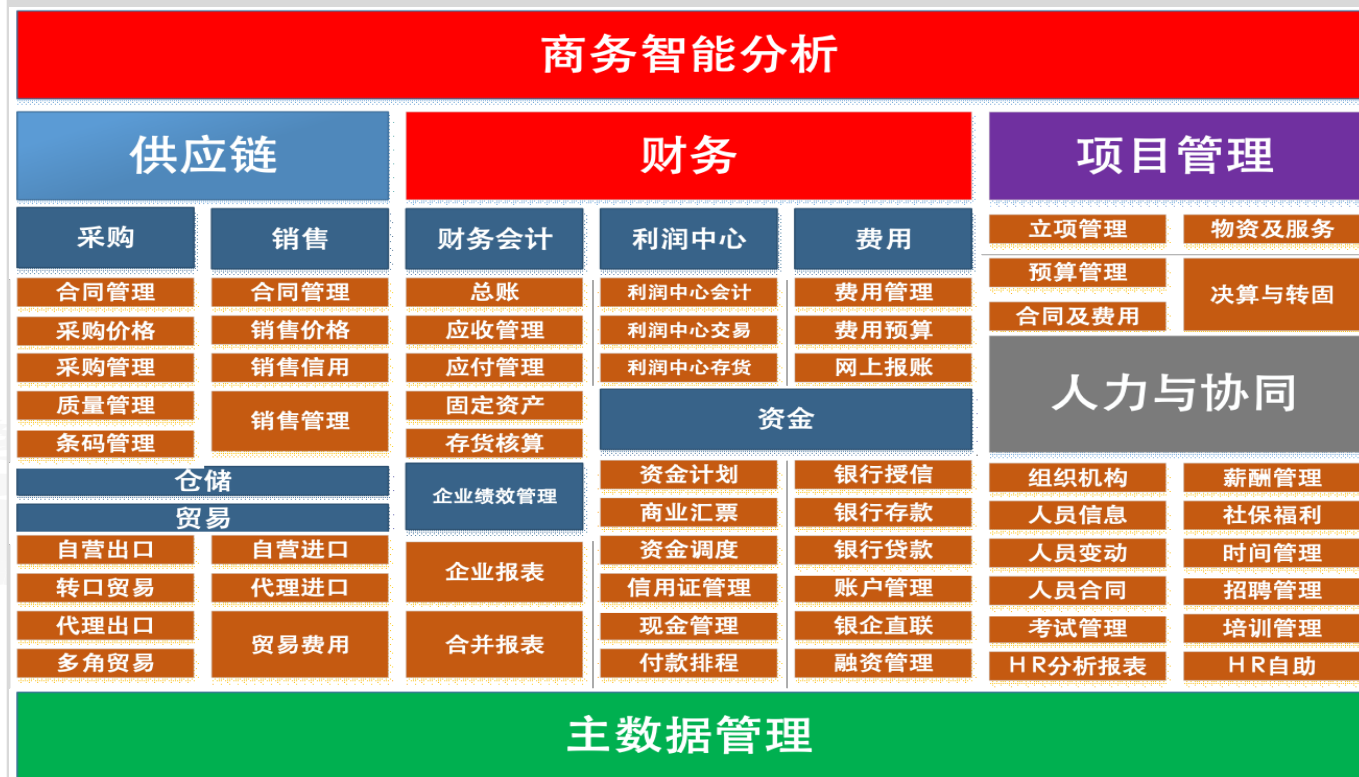
案例：新华冶金钢铁

新华冶金集团是一家集烧结、炼铁、炼钢、热轧、冷轧、镀锌、煤化、天然气、钢铁贸易及投融资于一体的特大型民营企业集团。



-ERP+MES于一体的全面应用

主要亮点



业务领域：

主数据管理、财务、资金、供应链、项目管理、人力、协同、贸易、商务智能分析、MES（中冠）

主要特点：

- **业务覆盖广：**涵盖进口、采购、生产、销售、出口、人力、财务、资金、项目、商务智能、MES等
- **异构系统多：**与中冠、红河谷、计量、招投标等多系统集成；
- **业财一体化：**通过供应链、生产、计量、质检等与财务、资金的深度集成，实现业务财务结算一体化，防范风险；
- **销售模式复杂：**支撑多种价格模式、优惠模式以及组合下的销售定价场景；
- **销产一体化：**与MES系统深度融合，实现从销售合同、评审、计划、生产、质检、发货的协

案例：新钢联冶金

新钢联冶金是一家集生产（烧结、球团、高炉）、研发、销售、贸易为一体，国内最大的高碳铬铁生产企业。



新钢联

-构建阿米巴体系

主要亮点



业务领域：

人力、财务、资金、供应链、贸易、计量、条码、MES、友空间

主要特点：

- **业务覆盖广**：涵盖人力、财务、资金、供应链、贸易、计量、条码、MES、友空间等
- **业财一体化**：业务处理直接与财务核算集成，形成财务账；
- **阿米巴体系**：按照内部管理的组织和规则的阿米巴核算的数据，为组织的月报提供数据；
- **内部价值链**：内部购销自动处理，协同上下游阿米巴间的业务处理流程，自动形成相关的内部结算单；
- **MES深度应用**：ERP与MES系统深度融合，实现对生产过程的投入、产出、工艺参数、能源消耗、质检等的全面管理，保证生产数据的准

案例：锦江集团

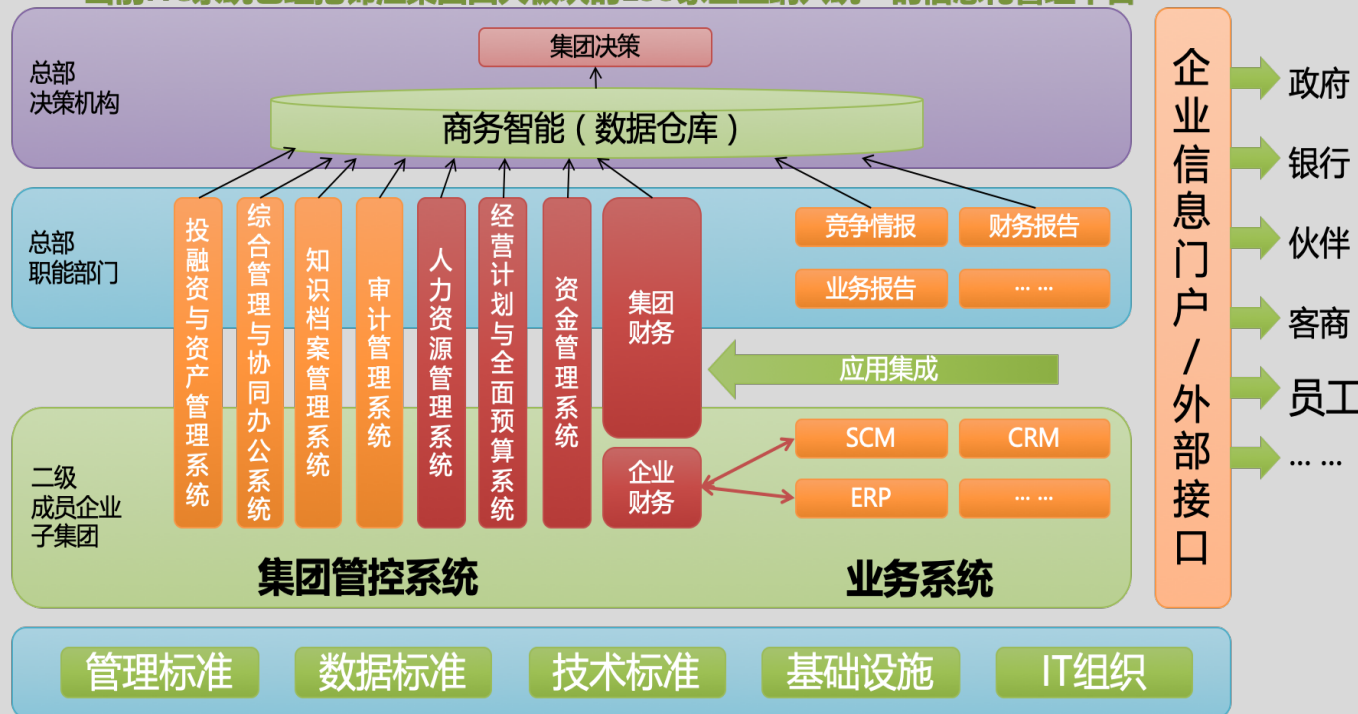
用友云
yonyou cloud

锦江集团从相对单一的环保能源产业（垃圾焚烧发电新技术）发展到从环保能源、有色金属、化工等为主的商贸一体化大型民营企业集团。



主要亮点

当前NC系统已经把锦江集团四大板块的133家企业纳入统一的信息化管理平台



业务领域：

人力、财务、资金、全面预算、供应链、商务智能、质量管理、生产管理、成本管理

主要特点：

- **业务覆盖广：**涵盖人力、财务、资金、全面预算、供应链、商务智能、质量管理等
- **业财一体化：**业务处理直接与财务核算集成，形成财务账；
- **大宗原料计量质检加密一体化：**实现大宗原料进厂计量、取制样加密、质检数据一体化；
- **发货控制：**固化核心业务流程，不允许超信用下单，不允许超货量发货；

案例：鲁丽钢铁

用友云
yonyou cloud

鲁丽钢铁成立于1993年，是一家由鲁丽集团控股，集烧结、炼铁、炼钢、轧钢于一体的钢铁联合生产企业。。



主要亮点



业务领域：

电子商务、财务管理、协同管理、采购管理、供应商管理、质量管理、销售管理、库存管理

主要特点：

- **业务覆盖广：**涵盖电子商务、财务管理、协同管理、采购管理、供应商管理、质量管理、销售管理、库存管理等
- **业财一体化：**业务处理直接与财务核算集成，形成财务账；
- **业务流程优化：**优化业务流程20余处，管理效率提升5-7倍，库存资金成本大幅降低；
- **统一门户：**不同系统通过portal无缝连接，实现一站式服务；
- **移动应用：**管理层、业务经理手机能够看到销售订单、收入、获利情况，

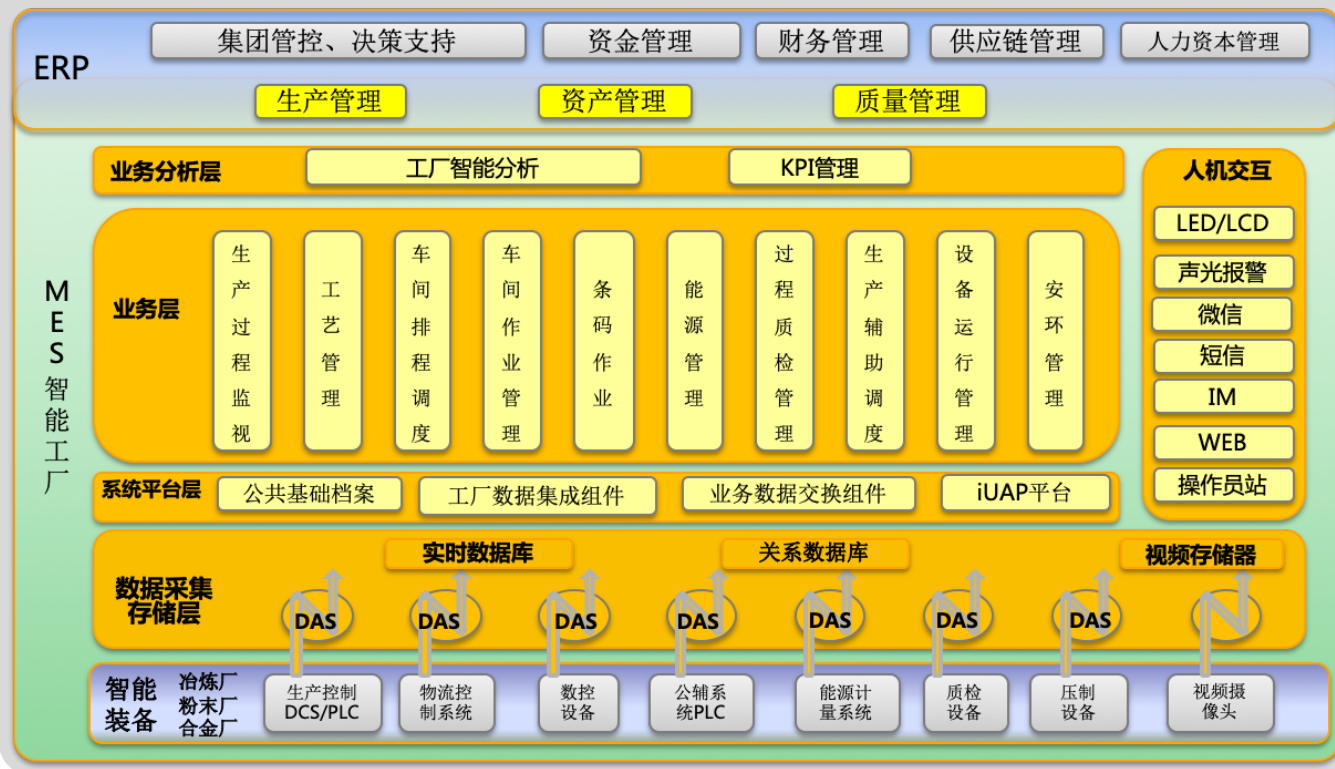
案例：章源钨业

用友云
yonyou cloud

章源钨业是国内集钨的采选、冶炼、制粉、硬质合金与钨材生产和深加工、贸易为一体的大型钨行业骨干企业。



主要亮点



业务领域：

电子商务、财务管理、协同管理、采购管理、供应商管理、质量管理、销售管理、库存管理

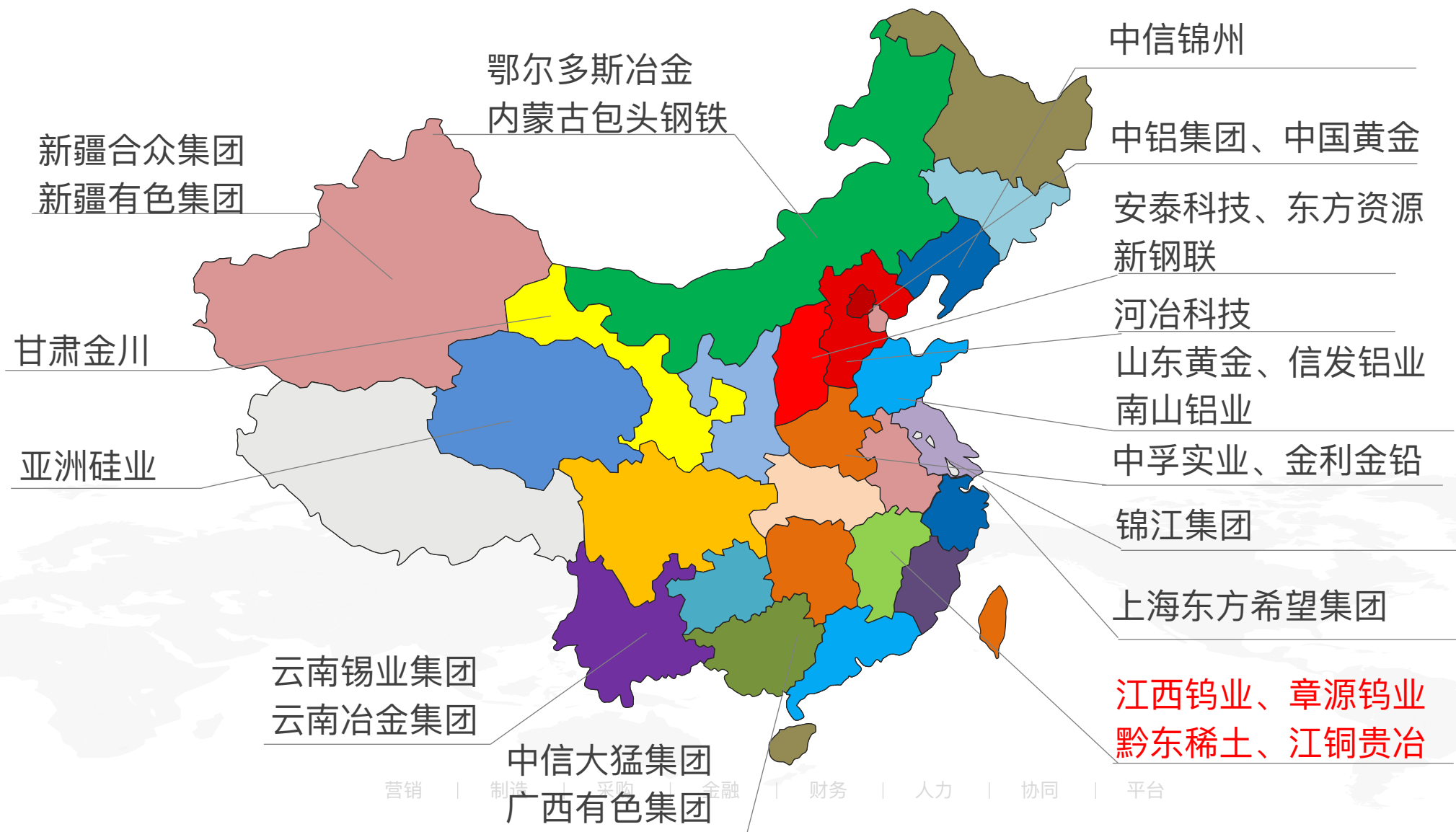
主要特点：

- **业务覆盖广**：涵盖财务管理、资金管理、人力资源、采购管理、质量管理、销售管理、库存管理、资产管理、MES等
- **业财一体化**：业务处理直接与财务核算集成，实现供应链到财务的信息集成；
- **统一办公平台**：依托OA系统打造高效、实时在线网络办公平台；
- **统一门户**：不同系统通过portal无缝连接，实现一站式服务；
- **智能工厂（MES）**：依托用友智能工厂系统，建立统一的智能工厂信息化平台

钢铁冶金行业典型客户案例



有色冶金行业典型客户案例



用友云
yonyou cloud

数字企业智能服务

