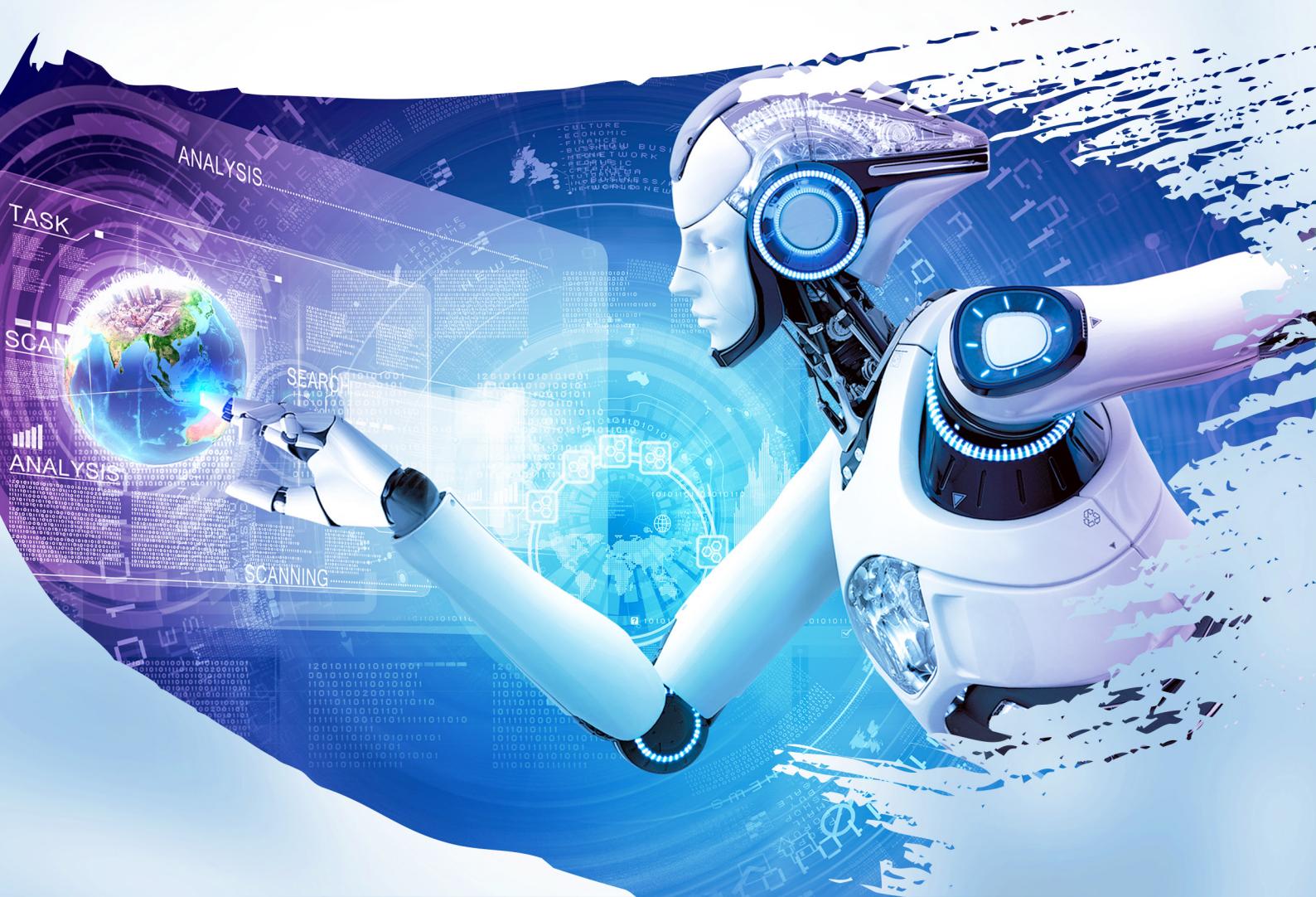


# 融合互聯 智能制造

用友智能制造整体解决方案



# 目录

contents



## 制造2025背景下企业转型智能制造势在必行 / 01

1. 新技术驱动的产业变革已经开始 / 01
2. 国际竞争加速中国制造企业转型 / 02
3. 国家战略推动中国制造企业转型 / 03
4. 企业面临的内外部环境加速企业转型 / 04
5. 智能制造的层次 / 04



## 用友智能制造整体解决方案服务企业转型 / 05

1. 用友智能制造整体解决方案 / 05
2. 用友智能制造应用架构 / 06
3. 用友智能制造解决方案优势分析 / 06



## 流程制造企业核心需求与解决方案 / 08

1. 流程制造企业核心需求 / 08
2. 流程制造核心解决方案 / 09
3. 流程制造行业典型案例 / 11



## 离散制造企业核心需求与解决方案 / 13

1. 离散制造企业核心需求 / 13
2. 离散制造核心解决方案 / 13
3. 离散制造行业典型案例 / 16



## 用友智能制造典型客户 / 20

1. 流程制造行业部分典型客户 / 20
2. 离散制造行业部分典型客户 / 21

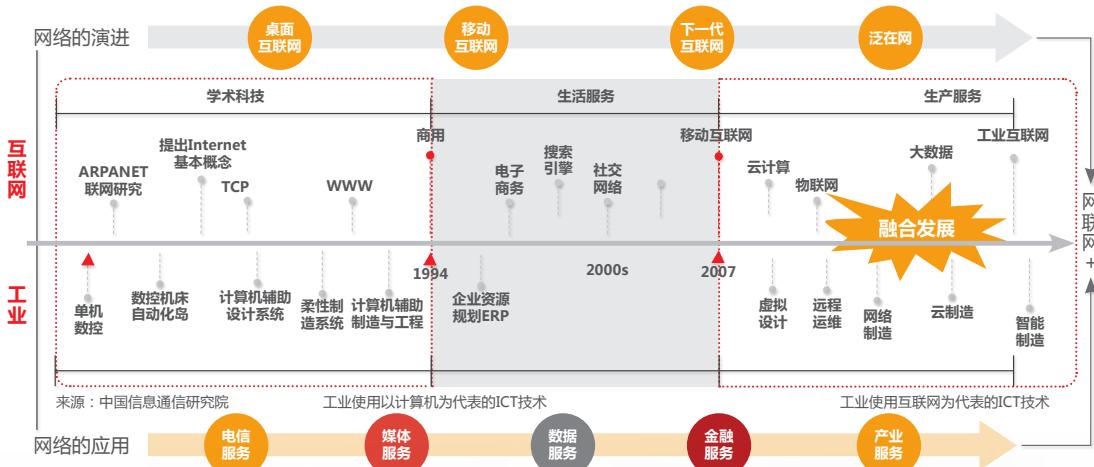
融合互联  
智能制造

## 制造2025背景下企业转型智能制造势在必行

### 新技术驱动的产业变革已经开始

从1969年开始，互联网最先是美国国防部在使用。90年代中期互联网开始进入商用，中国就是在那个时候接触互联网，近20年以来互联网诞生了一大批知名企业，也在深刻影响着传统企业的销售模式、普通大众的消费模式，人们的生活方式已经发生了巨大的变化。

互联网的应用从早期的电信服务、媒体服务、数据服务、金融服务正向产业服务阶段发展，尤其是随着移动互联网、大数据、物联网等新技术与制造业的融合发展，必将引发产业巨变，推动传统制造模式向智能制造模式的转变，一场新技术驱动的产业巨变已经开始！



## 国际竞争加速中国制造企业转型

后金融危机时代，西方发达国家纷纷调整产业政策，提出“制造业回归”，为此，美国提出工业互联网，德国提出工业4.0计划，核心都是希望依靠科技创新，通过现代信息网络技术与现代制造技术的融合，进而生产智能化的设备，继续抢占制造业制高点。

德国工业4.0的核心是以信息物理系统（CPS）网络为基础，通过三项集成（纵向集成、横向集成、端到端集成），开展八项计划，实现智能生产、智能工厂、智能物流、智能服务。其中构建信息物理系统既是基础，也是核心。



### ► CPS（信息物理系统）模型

CPS系统的底层是一个现场控制层，包括：监控系统SCADA、分布式控制系统DCS以及其它各种现场控制系统，往上是运营管理层，包括：产品研发仿真、生产过程仿真、制造执行系统，再往上是企业管理层，包括供应链管理、企业资源计划、产品生命周期管理、物流仓储管理等，各系统互联互通是CPS系统的特点和核心。



来源：中国工程院院士邬贺铨《产业互联网及ICT支撑技术》

## 国家战略推动中国制造企业转型

为了积极应对德国工业4.0、美国工业互联网等战略对中国制造业的冲击，抓住历史机遇，实现中国制造的转型升级。2015年5月8日，国务院也正是发布了《中国制造2025》战略，旨在从国家层面引导中国制造企业转型。

《中国制造2025》也特别强调要以数字化、网络化、智能化为主线，为实现四大转变，提出了具体可落地的八大具体举措。其中数字化、网络化、智能化既是发展主线，也是中国制造企业实现制造2025的实现路径，制造企业要实现智能化，首先是实现数字化、网络化，最终才能逐步实现智能化。



## 企业面临的内外部环境加速企业转型

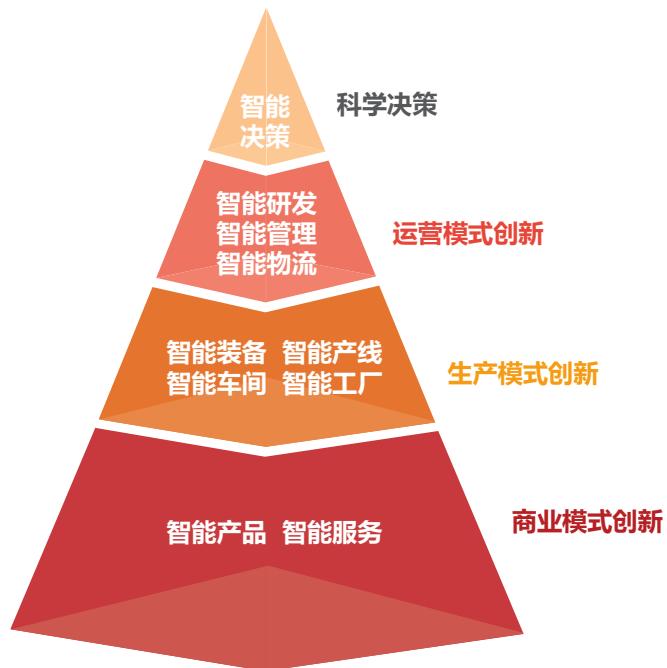
近年来，中国制造企业面临的内外部环境正在发生深刻的变化，整体来看，外部需求萎缩、国际竞争加剧，国际市场门槛越来越高；从我国内部看，整体投资增速放缓、产能过剩、人力成本逐年上升、结构调整压力巨大，企业面临前所未有的困难。

借助互联网和现代信息网络技术，对外强化产业链协同、积极开拓市场空间；对内提高业务协同效率，实现智能化管理；将信息化向生产现场延伸，实现业务管理与生产现场互联互通，逐步迈向智能化生产，降本增效，整体提升企业竞争力，已经成为中国制造企业必然选择。

## 智能制造的层次

无论德国工业4.0，还是中国制造2025，其核心都是智能制造。

实现智能制造离不开运营模式创新、生产模式创新、商业模式创新。也就是在实现智能研发、智能管理、智能物流等创新的运营管理基础上，引入智能化的装备、智能化的产线，构建智能车间、智能工厂，进而生产出智能化的产品，并提供智能化的服务，实现商业模式的创新。

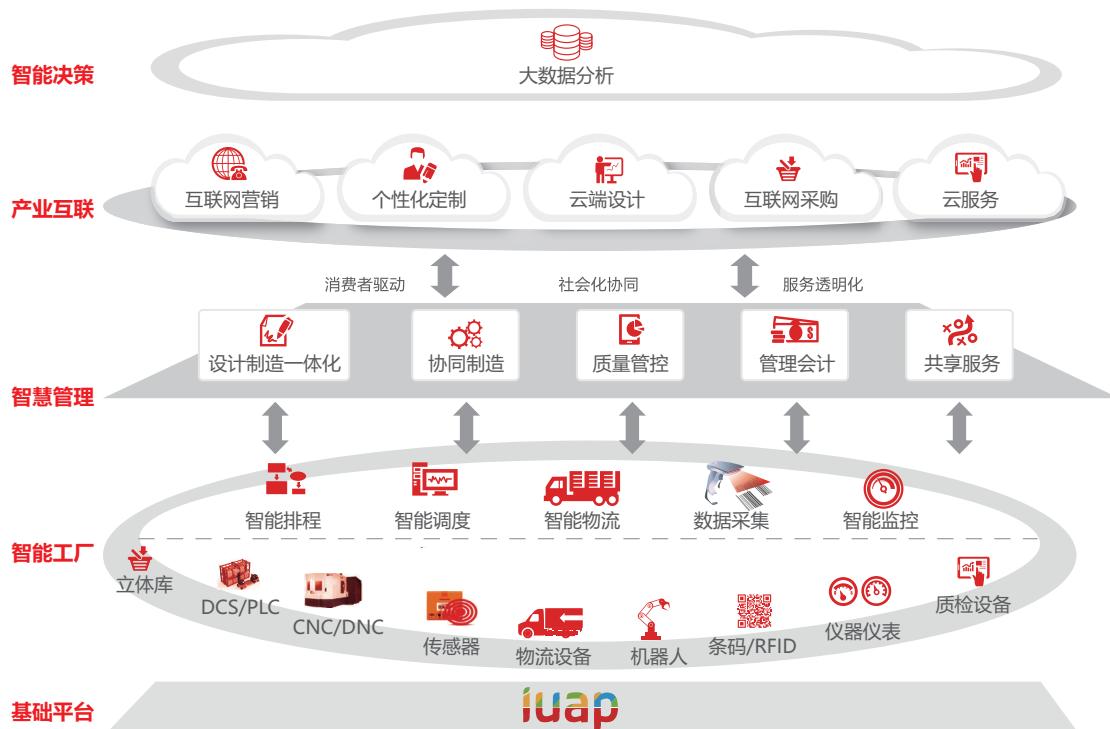


来源：中国工程院院士邬贺铨《产业互联网及ICT支撑技术》

## 用友智能制造整体解决方案服务企业转型

### 用友智能制造整体解决方案

用友基于对中国制造2025、制造业与互联网融合相关内容的研究，结合对制造企业转型智能制造需求的理解，给出如下智能制造整体解决方案：

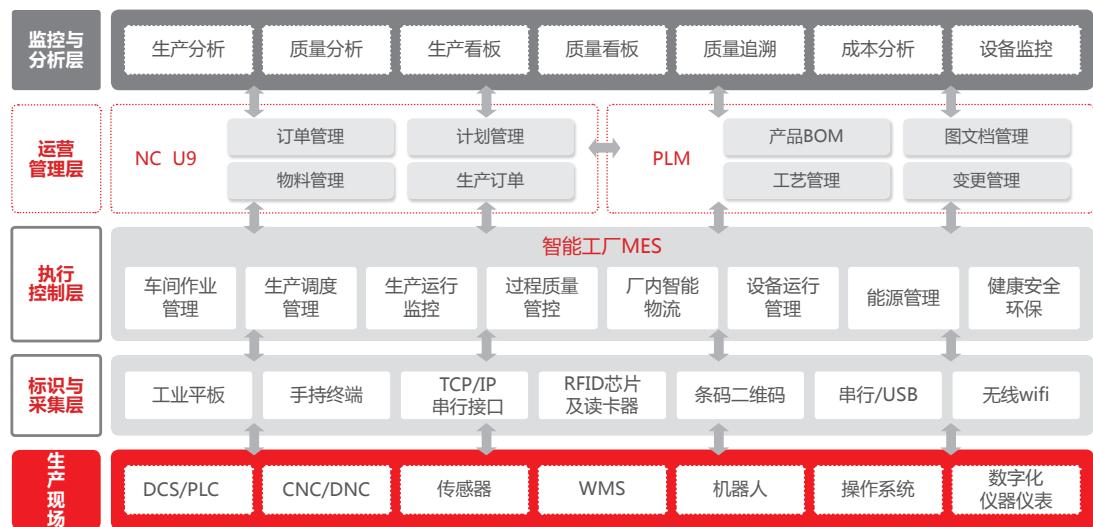


用友智能制造整体解决方案由智能决策、产业互联、智慧管理、智能工厂、基础平台五个层面构成，整体上体现了产业链集成、价值链集成与纵向集成，最上层是以大数据分析为主的智能分析、智能决策；第二层是以互联网营销、个性化定制、云端设计、互联网采购、云服务为核心体现制造业与互联网深度融合的产业互联；第三层是以设计制造一体化、协同制造、质量管控、管理会计、共享服务为核心的智慧管理；第四层结合现代互联网技术、物联网技术，实现生产智能排程、智能调度、智能数据采集、智能物流、智能监控，促进生产过程智能化；第五层是以iuap为核心的基础平台，包括：云计算平台、开发平台、移动平台、大数据平台、物联网平台、云运维平台、互联网中间件。

从整体看，制造企业信息化建设呈现由中间向上下两端延伸态势，向上与互联网化融合、向下向智能工厂延伸。自上而下，互联互通。

## 用友智能制造应用架构

用友公司拥有ERP ( NC、U9 ) 、PLM、智能工厂 ( MES ) 、BQ全系列产品，为企业打造全面一体化的智能制造解决方案，助力制造企业全面升级管理，从传统制造企业转型智能制造。



## 用友智能制造解决方案优势分析

### 一体化

- 纵向一体化，实现业务系统与生产现场全面贯通，是用友相比传统硬件厂商转型MES管理的最重要优势之一，用友整体解决方案可以帮助制造企业构建全面覆盖的信息-物理融合系统，实现业务管理与生产现场的贯通。

### 实现三大集成

- 纵向集成：实现企业内经营管理层、生产运营层、过程控制层的纵向集成；
- 横向集成：实现企业内部的业务管理系统向企业以外的供应商、经销商、最终用户进行延伸，实现横向信息集成；
- 端到端集成：实现用户、企业、第三方物流、售后服务等产品全生命周期服务的端到端集成。

## ► 提升四项能力

- **智能感知能力**：人、物、设备、环境、工艺参数、质量、能源等信息的智能采集、实时归档，实现生产过程透明化、质量全过程可追溯；
- **智能协同能力**：借助互联网，提升集团内部多地点、多法人公司之间的业务协同效率；实现覆盖经销商、供应商、物流承运商的产业链上下游大协同；
- **智能运营能力**：生产过程智能监控、智能调度与智能预警；智能物流，少人化、无人化；全面提升智能运营管理能力；
- **科学决策能力**：实现企业级大数据分析，挖掘“暗”数据价值；实时动态分析、助力科学决策；电子看板+移动化动态展示。

## ► 实现五化



扫码观看视频



用友智能工厂体验区1.0

## 流程制造企业核心需求与解决方案

### 流程制造企业核心需求

在工业4.0、中国制造2025、供给侧改革、去库存、调结构等大背景下，市场竞争日益加剧，成本压力逐年增加，流程制造行业处于转型升级的关键时期。

面临诸多困难，流程制造企业普遍都在关注以下问题：

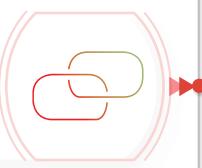
如何借助互联网，变革工业品营销方式，提升企业营销全过程协同效率，更好的掌握营销动态，适应市场变化？如何快速打开产品销路，消化产品库存？



如何实现大宗物资厂内物流管理智能化、全过程无人值守，提高物流运行效率，降低人员及物流运行成本？



如何实现集团企业内部供应链上下游协同，提高协同效率？



如何构建智能工厂，实时掌握生产线运行状况、实时获取投入产出数据、能源消耗数据、环保监察数据，融合生产与成本管理，实时反映生产线经营绩效？



如何落地阿米巴经营，激活员工活力，提升企业竞争力？



## 流程制造核心解决方案

### 1. 工业品营销

互联网时代，工业品营销呈现以下发展趋势：

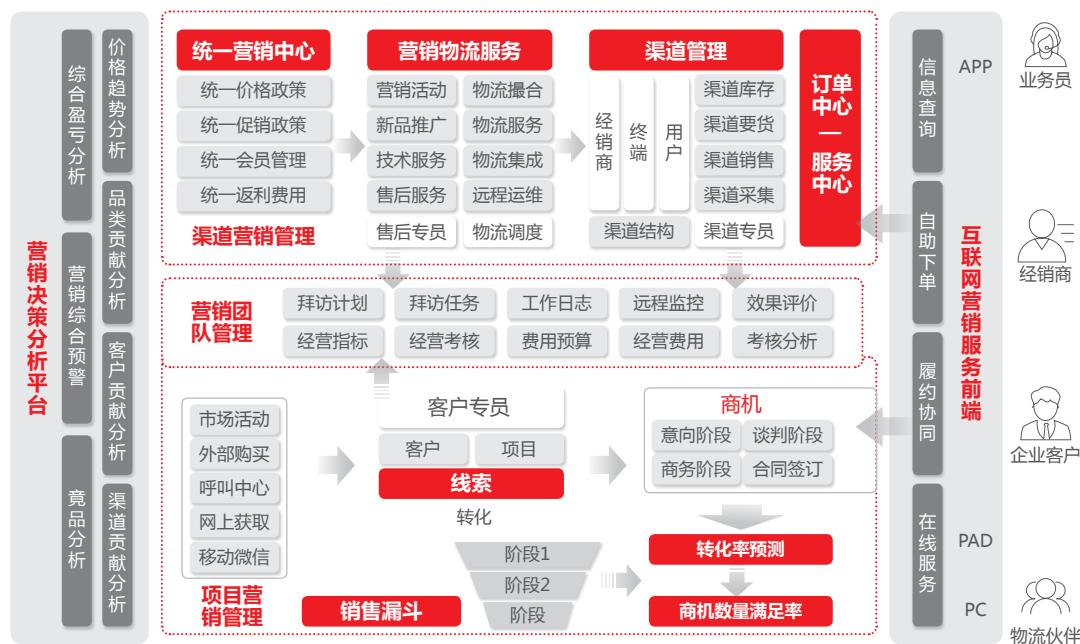
- 数字化：大数据、云计算、电商、移动、社交应用为支撑的数字化营销，数据驱动营销；
- 网络化：多级渠道演变为网络化渠道，不再受限于地域约束；
- 服务化：从单纯销售，转向提供多元化营销服务；融合物流、金融配套，线上线下提升；
- 平台化：整合资源，抢占产业互联网入口，从单一电商交易平台转向综合服务平台。

无论营销模式与互联网如何深度融合，但商业的本源不变，即：更好的产品、更好的价格、更好的服务。

工业品互联网营销主要包括两大模式：

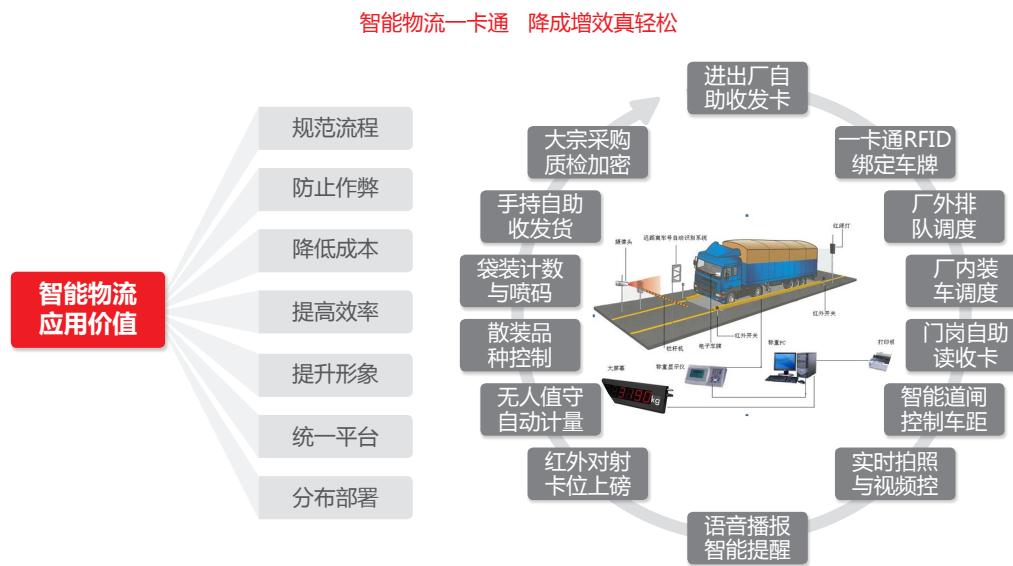
渠道营销模式：重点围绕基础化工、冶金、建材，以及机械、电子（备品备件类），包括：统一营销中心、营销物流服务、渠道管理、订单中心、服务中心等；

项目营销模式：矿产资源、能源、装备、机械行业、其他定制类行业，包括销售线索管理、商机管理、漏斗管理等。



## 2. 厂内智能物流

借助物联网、车联网、红外技术、现代通讯技术、识别技术等，实现厂内车辆自动识别、自动称重、计量信息自动传输、自动归档，进而实现大宗物资无人值守自动计量，杜绝作弊、降低成本，提升企业形象。



## 3. 流程制造行业智能工厂(MES)解决方案

流程制造企业在原来信息化基础上，向生产现场延伸，构建智能工厂已成必然选择。具体围绕六大方

面，见下图：



## 流程制造行业典型案例

### 1. 天瑞水泥 (NC+MES+智能物流)

天瑞水泥借助移动互联网、物联网等智能制造技术，实现了材料、能源、工艺、设备运行、投入产出等数据的实时自动采集、生产运行智能监控与智能分析、生产资源集中调度管理，逐步建成了智能工厂，取得了显著的节能减排效果：能源消耗减少3-5%，减排CO<sub>2</sub>约16.1万吨、SO<sub>2</sub>约1060吨、粉尘1.61万吨。



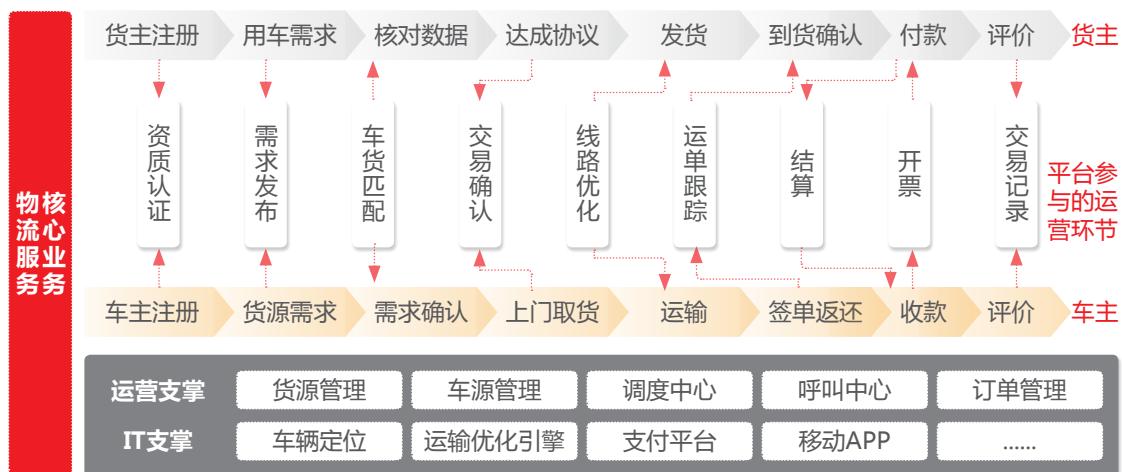
### 2. 东明石化 (工业品营销)

山东东明石化集团通过电子商务平台的建立，实现了把“产品品牌做强，营销网络做大”，实时掌控目标客户需求，为客户提供一站式服务，高效，快捷，极大节省人力、物力、财力！

经销商通过电子商务平台实现自助订货、支付、在线提货、车辆动态、收货全程可视，便捷高效。



物流商通过电子商务平台实现在线抢单、预约装货、签收、平台结算并与厂内物流自动化数据集成。



### 3. 宝舜科技 (NC+MES+阿米巴)

宝舜科技集团是专业从事煤焦油精深加工、苯加氢及精细化工生产和研发的企业集团，是河南省互联网+工业创新示范企业，河南省智能制造车间试点企业。

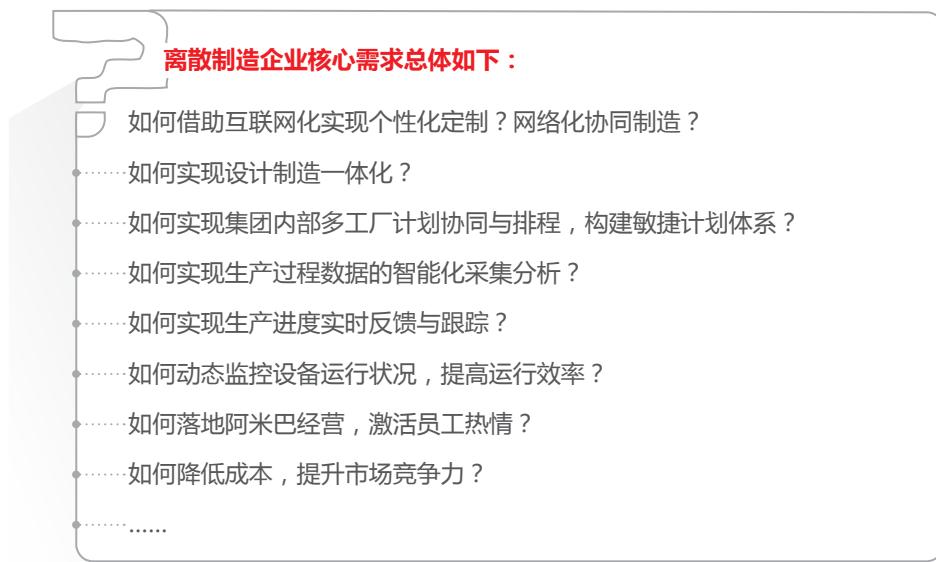
在用友公司帮助下，通过NC-ERP和MES的实施，宝舜科技实现了以煤为主要原料的能源生产、配煤、发电、炼焦、化产等特色业务管理；实现了化工行业油品调配，储槽管理、脱水、倒槽等特色业务管理。实现了可视化监控，精细化管理；加强生产过程质检、保证产品质量可靠；实现设备状态的实时跟踪与开停机能耗统计；实现健康安全环保管理；通过实时数据采集，实现企业阿米巴经营落地，激发了员工的活力。



## 离散制造企业核心需求与解决方案

### 离散制造企业核心需求

拥有29年服务中国制造企业信息化的经验，服务多达220万客户，用友公司深刻理解制造企业在互联网时代的核心需求。



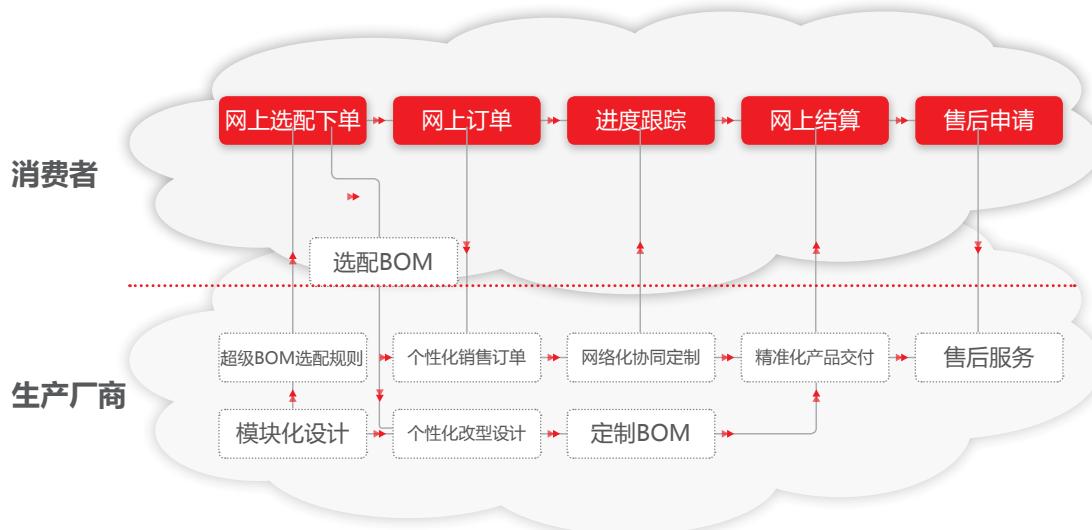
### 离散制造核心解决方案

#### 1. 个性化定制

智能制造时代一个重要特征是：从以前传统的先把产品生产出来再卖给客户（B2C模式）到根据客户的个性化需求进行定制化生产（C2B模式），实现以生产者为中心向以消费者为中心转变，生产要素也从正向整合向逆向整合转变。以前是：生产企业—流通渠道—消费者；现在是：消费者—生产厂商。



在电子、家电、家具、服装等行业正在兴起以大规模个性化定制为主导的新型生产方式。借助互联网，通过网络化协同设计、协同制造，实现规模化定制生产，**低成本、高质量、快速**满足消费者个性化定制需求。



## ► 2. 设计制造一体化

个性化定制时代，设计制造一体化已成必然要求，也是智能制造的基础。“设计制造一体化”应用价值：

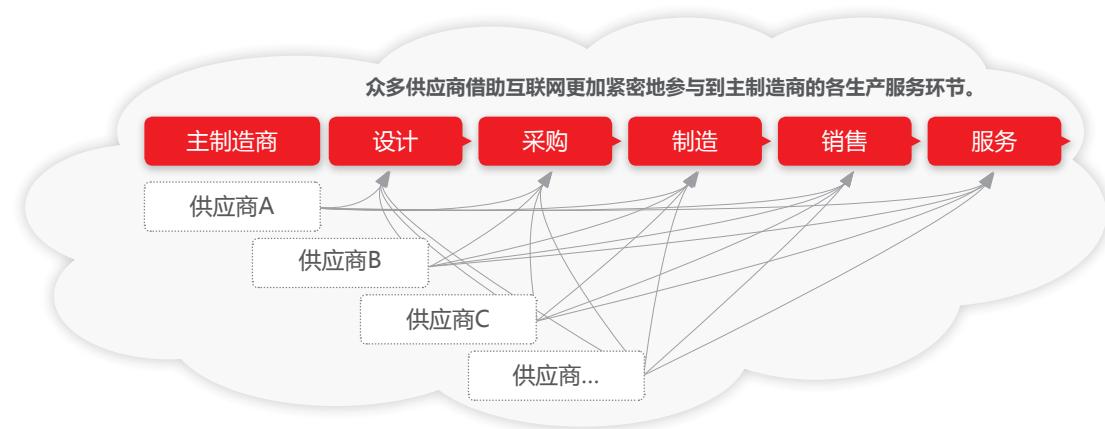
- 搭建设计到制造的跨海大桥，彻底消除设计与制造之间的信息孤岛；
- 基础管理标准化，杜绝各自为政；
- 物料、BOM数据共享，计划快速编制，极大节省人力；
- 设计人员实时了解库存及材料成本信息，从设计源头降低产品成本，减少呆滞。



### 3. 网络化协同制造

现代制造的复杂性：很多制造产品是集软件、电子、机械、液压、控制于一体的典型多技术复杂系统。客户需求复杂、产品技术复杂、制造过程复杂、项目管理复杂，其设计、制造过程不仅是企业内部机械、电子、控制、信息等多领域一体化协同的过程，也需要大量供应商参与其中，共同协作完成。

用友多组织企业互联网应用平台，借助互联网技术，帮助制造企业整合供应链资源，实现网络化协同制造，以更智能、更敏捷、更高效、更低成本，为客户提供更智能的服务。



### 4. 智能生产

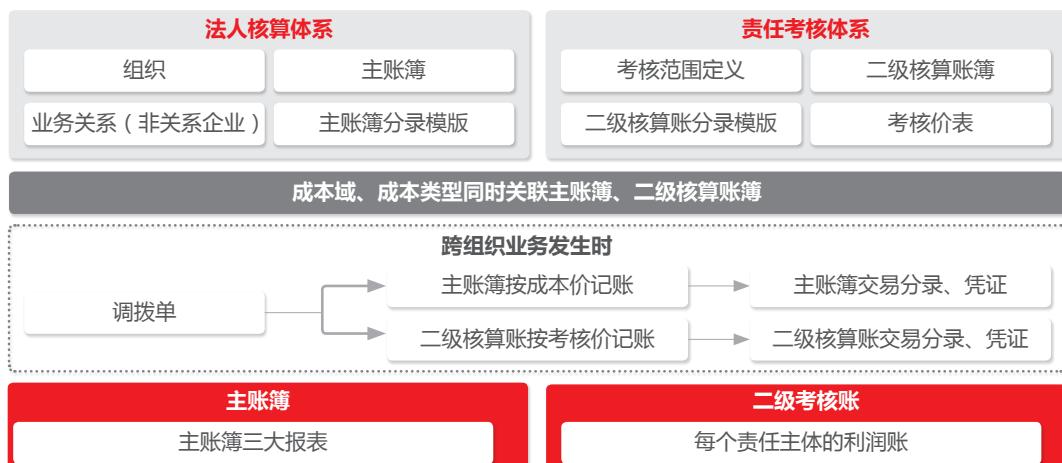
基于移动互联网、物联网技术的用友智能工厂产品包括智能数据采集、智能排产、智能物流、智能监控及异常预警、智能数据分析，帮助传统企业逐步走向智能制造。



## 5. 智慧管理

一套系统，同时实现法人核算体系与阿米巴经营体系完美统一。

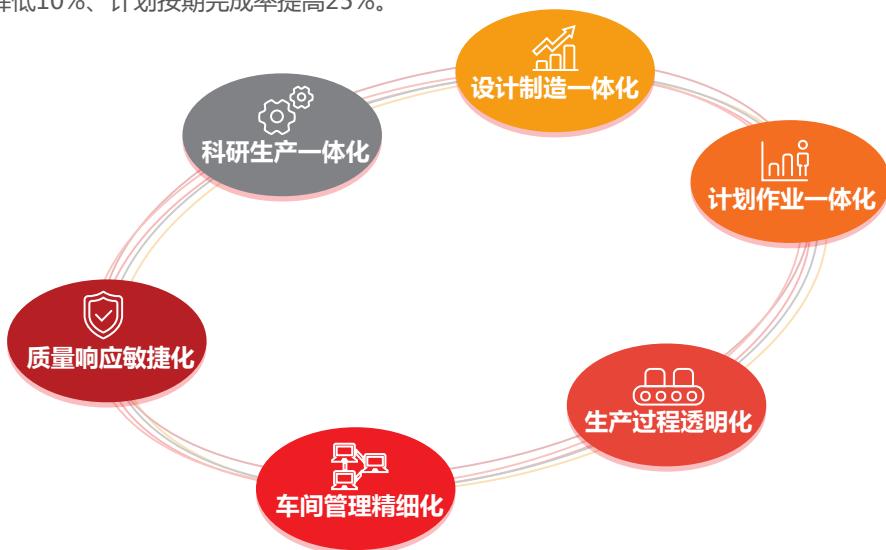
两个账簿，是两套平行的核算体系，每笔业务单据发生时，分别记录主账簿、二级考核账簿；从不同账中出具各自的财务报表：主账簿是直接出具对外报表，非法人组织间并没有利润产生；二级考核账可以按责任主体出具利润表，满足精细化管理要求。



## 离散制造行业典型案例

### 1. 航天八院 (NC+MES)

航天八院是中国航天科技集团公司三大总体院之一，多领域并举、军民融合式发展的国防科技工业骨干企业，主要产品覆盖战术导弹、运载火箭、应用卫星、载人航天、深空探测等五大领域。借助物联网、大数据、数字仿真、生产仿真等技术，实现了科研生产的精细化、可视化、数字化、智能化，极大提升了八院科研生产管理水平，并取得了良好的经济效益。以下属总装厂为例：产能提升15%、库存下降22%、制造成本降低10%、计划按期完成率提高25%。



## 2. 泰尔重工 (NC+PLM)

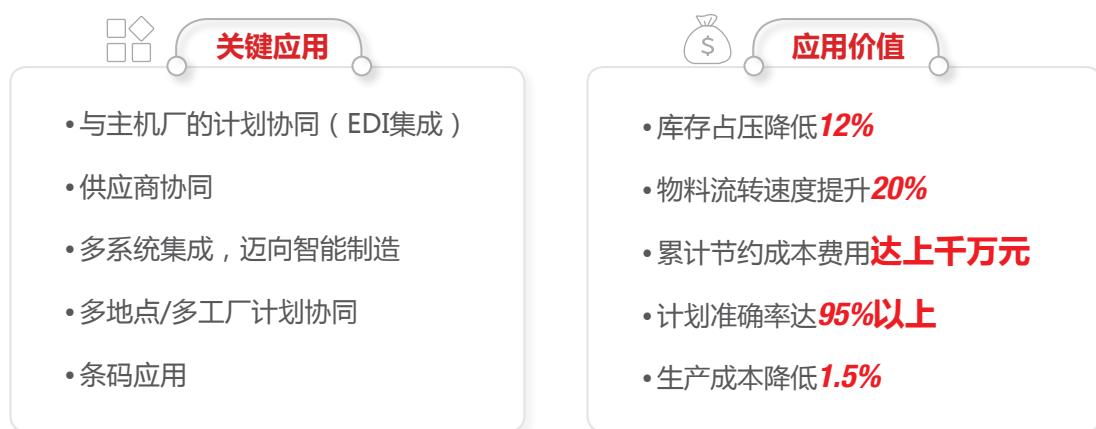
泰尔重工股份有限公司成立于2001年。公司主要从事工业万向轴、齿轮联轴器、剪刃、滑板、卷取轴、打捆机、汽车传动轴及汽车零部件等产品的设计、研发、制造、销售与服务，于2010年成功上市，成为了冶金行业万向联轴器领域中的龙头企业。

通过ERP、PLM、MES、OA等系统的实施，实现了以下管理目标：



## 3. 西泵股份 (NC+EDI集成+WMS集成)

河南省西峡汽车水泵股份有限公司，40年专业从事汽车水泵等产品研发、生产与销售，为大众、通用、福特、康明斯、戴姆勒等国内外知名汽车厂商提供汽车水泵、排气歧管、涡轮增压器壳体、电子水泵等产品，其中汽车水泵产品国内市场占有率达30%，位居行业第一。



#### 4、厦门侨兴 (U9+PLM+BQ+用友智能工厂)

用友U9+PLM+智能工厂+BQ在厦门侨兴工业有限公司投入运行后，工作效率提升约30%，订单交付周期缩短20%，管理人员减少20%，车间在制品减少30%，在成本压力逐年增加的市场环境下，提升了侨兴的市场竞争力。



#### 5、赛象科技 (U9+PLM+CRM+OA)

天津赛象科技股份有限公司，位于天津滨海高新区，主导产品是子午线轮胎成套生产线，属于典型装备制造业-项目制造，具有大型、单件、多品种、小批量生产特点，生产组织难度很大。



#### 关键应用

- 设计制造一体化 (U9+PLM深度集成)
- 全过程项目计划与跟踪
- 设备能力与负载动态分析
- 车间工序派工与反馈
- 全过程条码应用

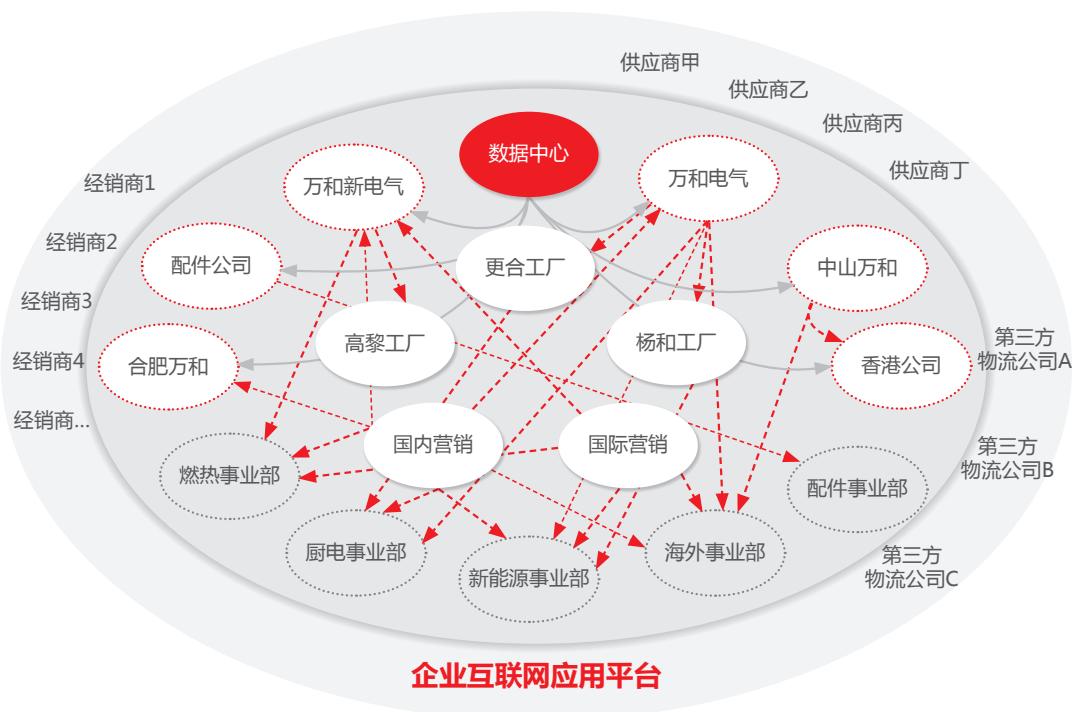


#### 应用价值

- 计划员由8人减少为4人，计划编制下达效率提升100%！
- 机加车间人员由310人减为260人，工时能力由45000小时提升到58000小时，产能增长近30%。

## 6. 万和新电气 (U9+BQ)

广东万和新电气股份有限公司，借助用友U9ERP系统，实现了内部6个法人公司、7大生产基地、5个事业部之间各项业务互联互通、数据实时共享，还实现了与400家经销商、600家供应商、20多家物流承运商的业务大协同，效率提升30%以上，产品交付周期缩短20%，销售收入由30亿增长到40亿，增长33%，原材料库存由6700万减少到5200万，下降22.3%，市场竞争力得到明显提升。



## 用友智能制造典型客户

### 流程制造行业部分典型客户

化工

RISUN  
旭阳集团

东明石化

海科集团

北元集团

辽宁华锦化工(集团)有限责任公司

LUXI  
鲁西集团

心连心

CARPOLY  
宝来集团

华泰集团

宝舜  
BAOSHUN

建材

南方水泥  
中国建材

北方水泥  
中国建材

西南水泥  
中国建材

华南水泥  
中国建材

CONCH  
海螺水泥

天瑞水泥

HONGSHI

福能集团

南玻集团

福耀集团

冶金

邢台钢铁有限责任公司  
XINGTAI IRON & STEEL CORP.LTD.

沙钢集团  
SHAGANG GROUP

天津钢管  
TPCO

鲁丽集团  
LULI GROUP

潍坊特钢集团  
WEIFANG SPECIAL STEEL GROUP

文丰钢铁  
WEN FENG GANG TIE

JINCHUAN 金川

云南锡业集团  
YUNNAN TIN GROUP

SD-GOLD  
山东黄金集团

紫金矿业  
ZIJIN MINING

贸易

中国兵器工业集团  
Norinco Group

中国铁建  
CNRCC

广东省广物控股集团有限公司  
Guangdong GW Holdings Group Co., Ltd.

中航工业  
AVIC

中轻集团  
SINOLIGHT

湖北物流  
HEBU LOGISTICS

广州金博

鞍钢集团  
ANSTEEL

CIEC  
杭州热联

浙江省商业集团有限公司  
ZHEJIANG COMMERCIAL GROUP CO.,LTD.

能源

中国海油  
CNOOC

河南能源  
HNEC

中国平煤神马集团  
CHINA PINGMEI SHENMA GROUP

冀中能源  
JZEG

同煤集团  
TONGMU GROUP

晋煤集团  
JAMG

陕煤集团  
SHANXI COAL GROUP

黑龙江龙煤矿业投资集团有限责任公司  
HEILONGJIANG LONGMAI MINING INVESTMENT GROUP CO.,LTD.

亿利资源  
YILIPRO

皖北煤电  
WANBUXI COAL GROUP

## 离散制造行业部分典型客户

### 机械



### 电子



### 汽配



### 家具



### 军工





用友网络科技股份有限公司

地址：北京市海淀区北清路 68 号用友产业园（北京）

网址：[www.yonyou.com](http://www.yonyou.com)

客户专线：4006 600 588



欢迎关注微信公众号