

云计算，新时代的企业平台

—— 打造智慧的医药健康生态链

雷万云博士

2018年5月 贵阳



发言提纲



- 一、新时代医药大健康行业面临的挑战与机遇
- 二、互联网技术的概念及内涵
- 三、新技术打造智慧医药健康产业生态链
- 四、医药大健康行业向云、互联网+演进的实践分享

一、互联网+环境下面临的挑战

1、面临全新的挑战和机遇

- 新时代：以创新驱动的全面发展的战略举措；
- 新医改：深入推进医疗体制改革将推动医药行业的大发展；
- 新技术：云计算等新一代信息技术应用将深刻改变未来；
- 互联网+：形成更广泛的以互联网为基础设施和创新要素的经济社会发展新形态。
- 工信部：两化融合、中国制造2025；
- BAT：跨界竞争；
- 国家十三五规划5大发展理念：创新、协同、绿色、开放、共享

一、互联网+环境下面临的挑战

2、面对企业转型升级传统IT方式存在的问题

- 系统开发、实施周期过长，跟不上企业的需求和市场反应
- 传统的建设方式，集团一体化管控、运营很难保障；
- 信息化规划不能从整体业务出发容易产生信息孤岛，各子公司间的数据和信息不能共享，从而影响管理的效率；
- IT资源有效利用率不高、资源浪费；
- 信息化建设投资成本太高；
- 系统维护成本高，企业管理成本居高不下。

3、互联网+对企业IT能力的要求

- ◎ 建立灵活的，敏捷的IT基础设施，面向服务、动态开通及调整；
- ◎ 提高业务价值-服务快速进入市场，关注服务的可用性及质量；
- ◎ 持续优化IT运营成本及管理成本；
- ◎ 建立可变成本模式，打破原有固定成本模式；
- ◎ 保障绿色IT计划的实施

如何实施行业、企业的“创新、协同、绿色、开放、共享”发展理念

IT的关键目标是推进互联网+的载体。

医药商业转型挑战： 两票制+平台化+扁平化

- 两票制、药占比、零加成等政
- 策颠覆商业模式，行业转型加剧，集中度提高不可逆；
- 商业企业向综合性医药服务平台转型，寻求平台效应与规模效益。

4、行到水穷深处，坐看云起时

随着区域的发展和竞争逐渐加剧，传统的管理模式在时效性和灵活性上已不能满足日新月异的社会、城市需求，客观上需要一种灵活、动态的，能够为城市和企业提供实时支持的IT模式。云计算技术的兴起，提供了一种适应于社会、城市、企业信息化发展需要的具体方式。这正所谓“行到水穷处，坐看云起时”。



二、新一代信息技术概念



1、企业云的实质：6个字

- ◆ 对云计算的理解可以归结为六个字：智慧、资源、模式。
- ◆ 对CIO来讲，要关注如何利用云计算的智慧、CIO智慧把企业的IT资源整合起来，形成一种服务模式，交付给企业员工、客户以及供应商使用。
- ◆ 对企业CEO来讲，要关注如何把企业的资源通过企业的智慧、云计算的智慧和CEO的智慧整合起来，基于云计算平台来形成一种商业模式，交付给企业和客户、供应商，为他们提供服务。
- ◆ 云计算是一种提供便捷的、按需获取的、可配置的计算资源共享网络的模式。云计算有望彻底改变商业社会的传统业务运作模式，带动业务转型，重塑产业链与产业格局。

2、大数据对企业的意义

- ◆ 创造透明度；
- ◆ 通过实验来发现需求、
呈现可变性和增强绩效；
- ◆ 细分客户，采取灵活的行动；
- ◆ 用自动算法代替或者帮助人工决策；
- ◆ 创新商业模式、产品和服务



管理极端数据的能力将成为一个城市、企业的核心竞争力，企业越来越多地使用新形式信息，寻找支持商业决策的模式。

大数据，业务分析与优化，引领企业智慧增长

- ◆ **智慧的盈利性增长**：智慧企业在增加客户数量、改进关系、发现新市场和开发新产品和服务方面有更多的机会。
- ◆ **成本减少和效率提升**：智慧企业可优化资源和资本的分配与部署，以提高效率，并以一种符合其业务战略和目标的方式来管理成本。
- ◆ **主动式风险管理**：由于预测和识别风险事件的能力得到增强，再加上准备和应对这些事件的能力，智慧企业在结果方面漏洞更少，具有更大的确定性。

3、企业云计算的内涵

- ◆ 企业云平台的核心要素是“聚合”。规模、专业化的聚合、服务的价值提升、集团化概念下服务关联对价值的增倍效应；
- ◆ 云平台还体现在“一站式”服务。集团企业云的发展和壮大通常以赖于一套完整的行业环境、业务服务链条以及集团价值网络的形成。这样，在SaaS平台上客户可以享受一站式服务。
- ◆ PaaS不仅仅限于基础开发平台和中间件，对于一个集团企业而言，其包含基础专业服务的功能平台，例如可以将主数据相关功能以标准服务的方式在PaaS中提供，而将应用功能以插件的方式与PaaS集成。

4、企业IT演进到云的目的意义

云计算的问世就在全球范围内得到关注

- 云计算以其虚拟化、标准化和自动化特征,帮助企业解决复杂环境下的业务发展对IT带来的诉求,促使企业重新思考IT建设以及IT建设的经济价值;
- 如何通过云计算改善IT应用的速度和敏捷性,提供跨边界的IT服务,并确保IT应用的整合性和安全性,进而推动企业业务转型,减低企业运营成本,提高效率,使企业快速进入市场,这是企业IT人和企业管理者一个挑战。

三、新技术打造智慧医药健康产业生态链

1、在互联网经济下智慧成长

➤以价值体系激励员工（**整合内部资源**）

- 着力培养能应对未来挑战的员工和管理者；
- 为协作型组织搭建平台；
- 用共同使命愿景吸引激励员工。

➤以伙伴关系促进创新（**建立生态链**）

- 从根本上改变合作伙伴的合作方式；
- 让合作关系发生在组织之内的每一层，而不仅仅是高层；
- 进行跨边界的协同、合作、创新

➤以个性服务赢得客户（**以客户为中心**）

- 大数据助力洞察客户；
- 直接面向聆听、恰当迅速地回应；
- 利用移动互联技术提供客户体验；
- 提供跨渠道的一致性体验

2、互联网+环境下重构新一代信息化

应用 创新

应用模式落后：

- 侧重于业务过程管理，满足业务人员的流程处理，缺少沟通协作；
- 定位为企业内部管理，欠缺与外部的协作和信息交换。
- OA就是发文与审批？

应用创新：

- 以人为中心
- 社交化模式
- 简捷的体验移动化应用

技术 创新

技术架构老化：

- 无Web端，许多ERP都是PC客户端C/S模式
- 移动应用非常弱，移动支持<1%；
- 模块多，却耦合度相当高；

技术创新：

- 云计算的部署模式
- 大数据的处理能力
- 开放架构（去IOE）。

商业 创新

收入依赖版权(Lisence)：

- 软件企业的收入依赖版权和实施服务费；
- 价值体现不明显；
- SAP与IBM/Accenture推出的管理咨询+ERP模式进一步推高了管理软件的实施复杂度和应用成本；

商业创新：

- 云计算与云服务
- 快速低成本实现信息化
- 通过商务消费的增值服务，降低用户成本，供应商分享利润

3、企业云平台需要打造7个能力

P
A
A
S

展示集成SaaS

门户应用、多渠道交付、桌面支持、用户访问控制统一展现。

大数据分析

智能分析：即时报表、实时分析、多维分析、数据挖掘。

流程集成

业务流程建模、流程自动化、业务规则管理、流程监控。

应用集成

服务调用、标准化、共享服务、应用开放。

数据集成

数据标准、数据转换、主数服务、集成控制。

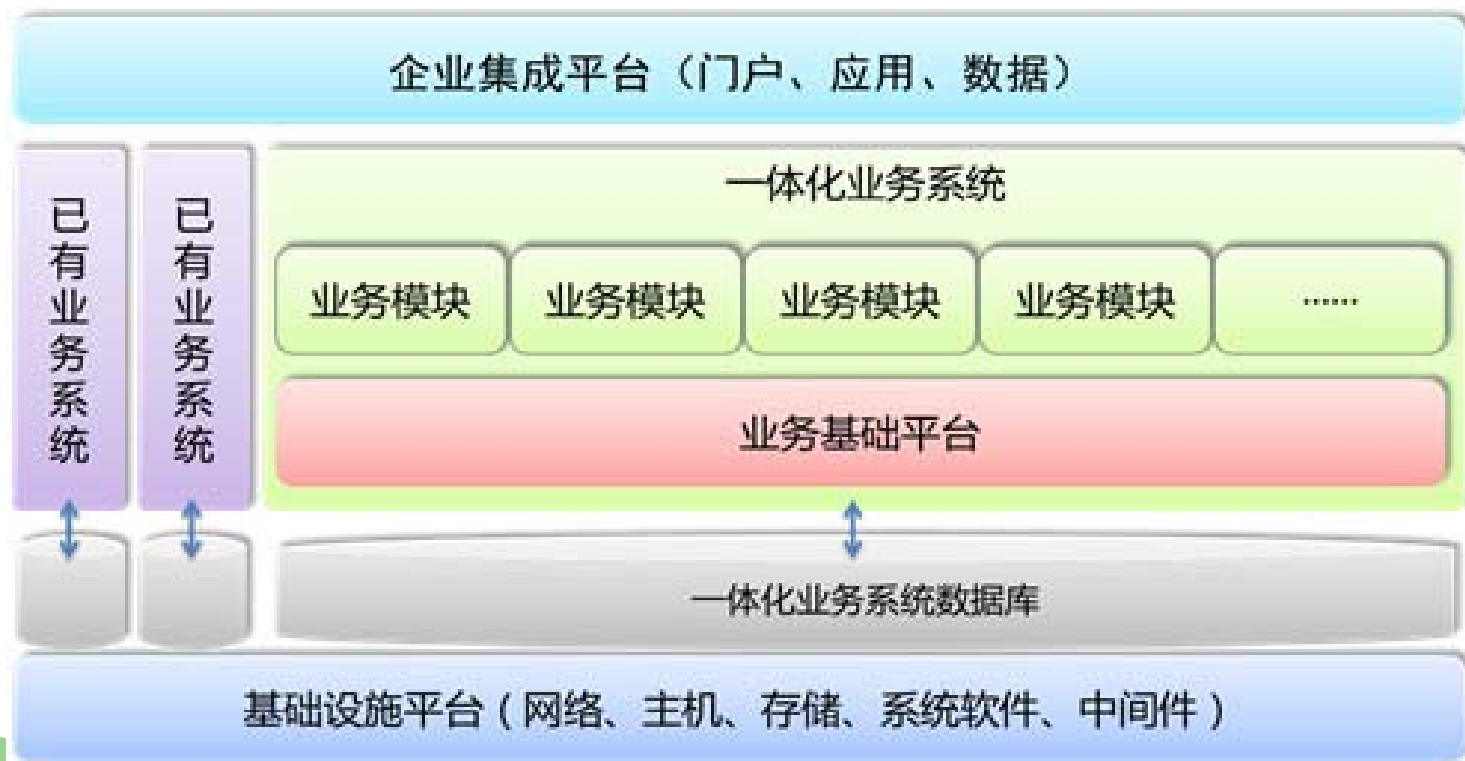
数据架构

数据模型、数据存储、主数据管理、数据安全。

基础设施IaaS

资源共享：虚拟技术、存储、计算、负载均衡。

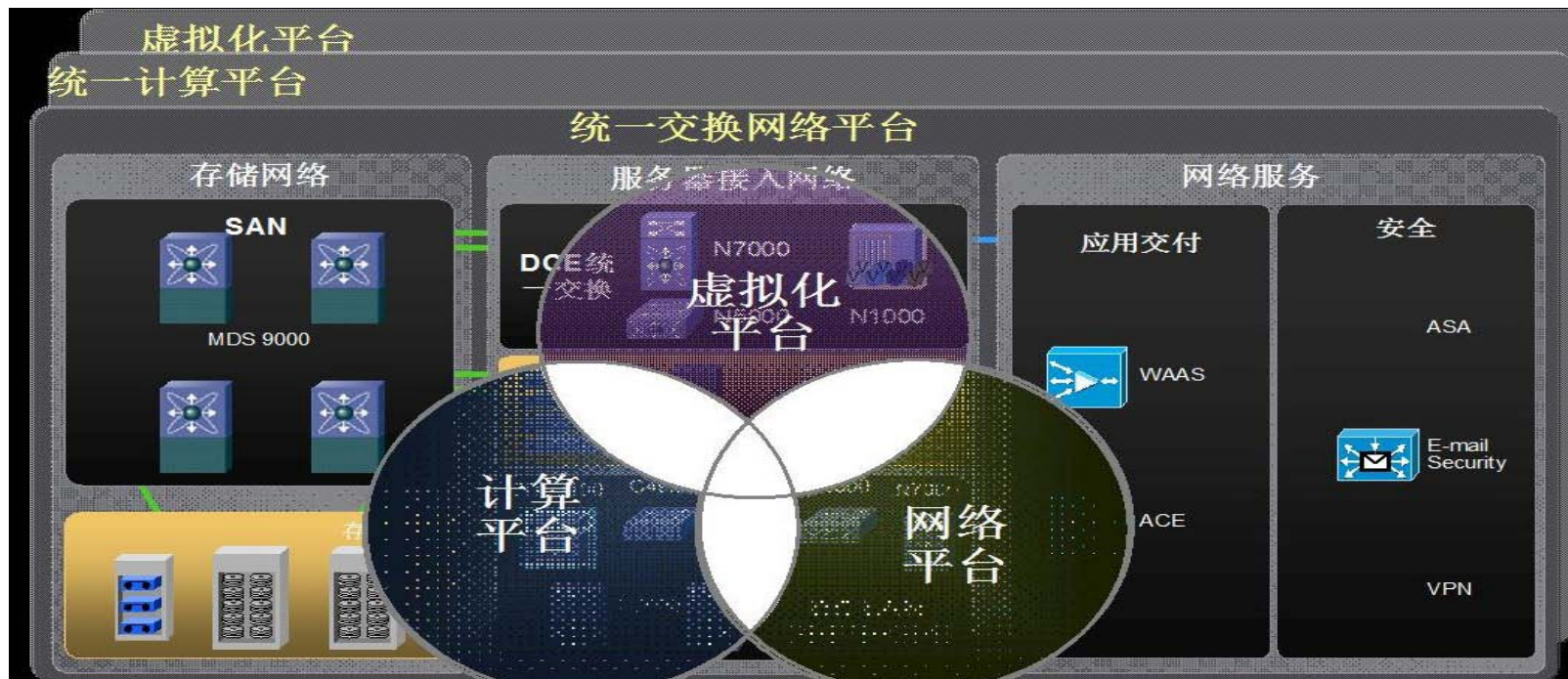
集成平台



业务组件化，赢在开放的平台上

- **业务组件化**——业务组件可以重复、交替地建立一系列职能、程序和服务板块，这些是通过企业的标准化“界面”来实现的。组件可以是一种服务或者是一种外部资源，可以在供应链管理、消费者服务以及类似的领域里创造新的商业结构；
- **以端到端的方式整合组件**——将适合的组件聚集起来，形成一种商业平台，便可以把商品化从一种消耗型的问题转换为一种成长型的机遇。
- **通过合作来扩张成长空间**——组件化企业可以以不同的方式运行相同的组件，并使自己的平台成为众多价值网络中不可分割的一部分。联邦快递、联合包裹、亚马逊公司都是平台型企业的典型范例。

4、从一体化数据中心管理开始





企业云的IaaS的理解

资源池化：企业IaaS云平台，将现有的物理软、硬件资源进行资源池化。根据用户要求，动态提供虚拟化的资源，这些资源包括虚拟机、存储、IP、负载均衡、虚拟网络等。

可计量：云平台对用户使用的资源，如虚拟机、存储、IP、负载均衡等资源的使用进行计量，并提供统计分析功能。

弹性计算：云结合ERP门户认证等服务，实现自动弹性调度以服务形式自动运行，根据当前用户和后台资源的负载实现虚拟机的自动调度。

按需：云将底层的资源以及ERP资源进行融合，实现用户可按需使用虚拟机、存储、网络等资源。

高可用：云平台能够对虚拟机、存储、网络等进行冗余和容灾的功能性实现，出现故障可以实现自动切换，以保障平台及平台内应用系统不会因硬件设备故障导致不能正常运行。



IaaS云平台

1

大数据处理

企业动态建模

分布式应用

企业云平台

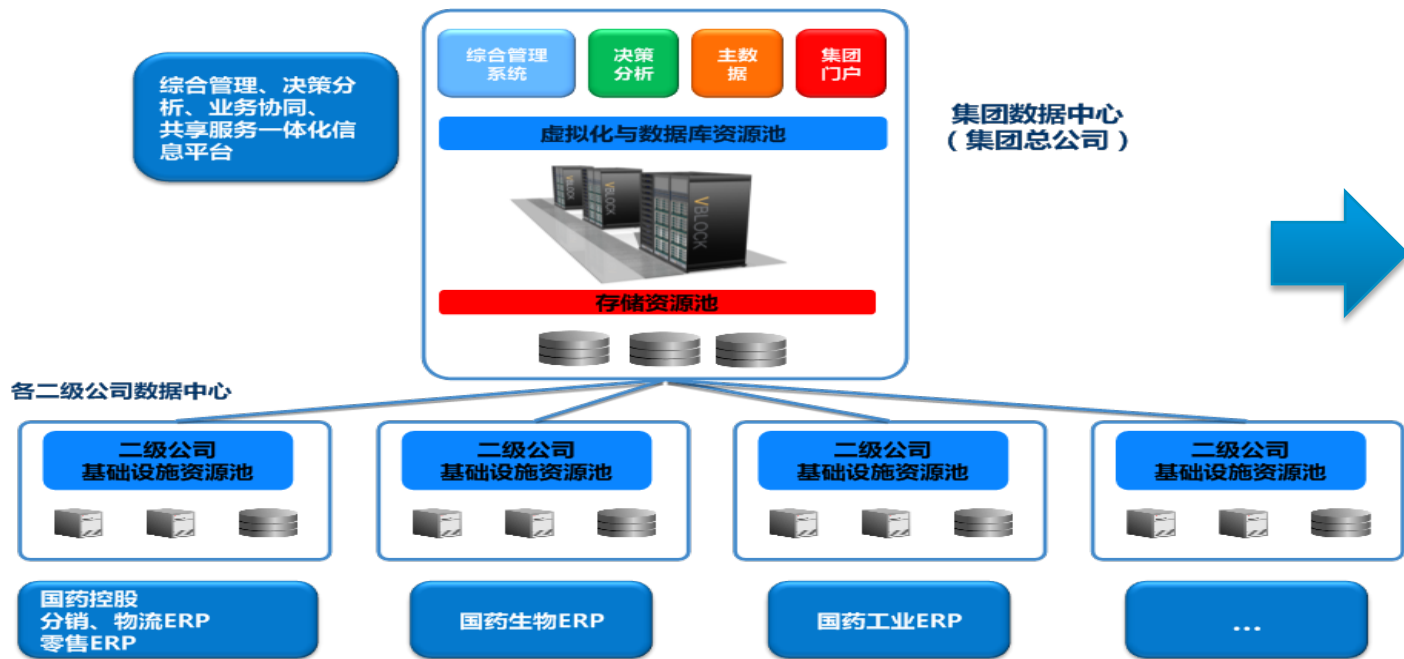
应用开发、运行、IT运维环境

四、医药大健康向云、互联网+演进的实践分享

互联网+代表企业管理、运作模式的变革+技术创新

- 1、从一体化数据中心改造开始，建设IT基础设施IaaS云服务平台；
- 2、从集团主数据到信息资源管理，为大数据做好基础准备；
- 3、从传统ERP到业务PaaS的演进,提升快速响应业务需求能力；
- 3、医疗服务能力,SPD云，快速抢占医疗服务市场；
- 4、从供应链协同服务到B2B，业务转型；
- 5、社区、区域的延伸服务到C2B服务；
- 6、从BI到数据科学、AI，打造智慧的医药健康生态链。

1、集团IT基础设施云



在业务层面：

主营业务系统逐

步由三、四级数据中

心逐步向二级数据中

心集中；基于管控的

系统由二级数据中心

逐步向集团数据中心

集中。

在技术层面：

通过统一的云管理软件集成集团及二级公司IT基础设施资源池，为集团用户提供统一的IT基础设施服务。

整体架构



云服务



IAAS云平台



数据中心

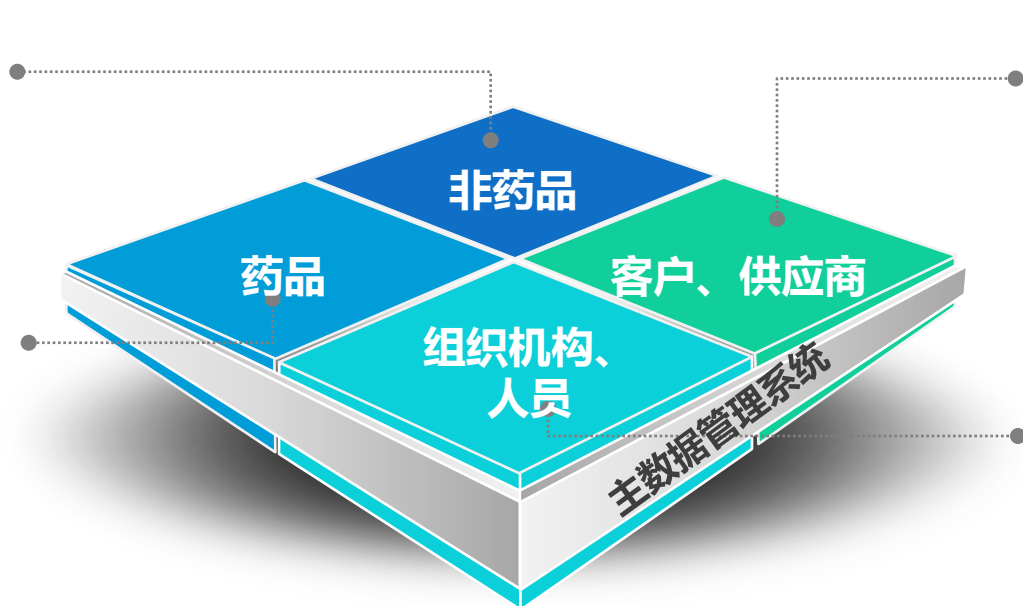
2、国药集团主数据系统集成服务

• 国药编码主数据系统（集团统一建设的信息化项目管理）

系统已运行8年，开始主数据3.0系统建设，对老系统进行升级

国控等**6**家二级子
公司的主营业务系
系统集成

近**400**家子公司，
通过系统进行编码
申报、下载、嵌入
各自业务系统



编码大类 **23**类

药品客户供应商
60余万条

组织人员 **10余万**条



国药编码与BI集成——提升集团管控能力

准确的国药编码提供准确的洞察力



Default	Material Number	Agency	Key
<input checked="" type="checkbox"/>	A22010	DH3800	A20030
<input checked="" type="checkbox"/>	A22010	DH3811	A22010
<input type="checkbox"/>	A22010	R/3 4.6c	A20000
<input checked="" type="checkbox"/>	A22010	R/3 4.6c	A20020

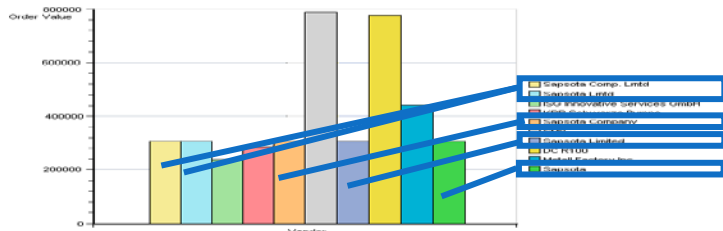
统一编码提供



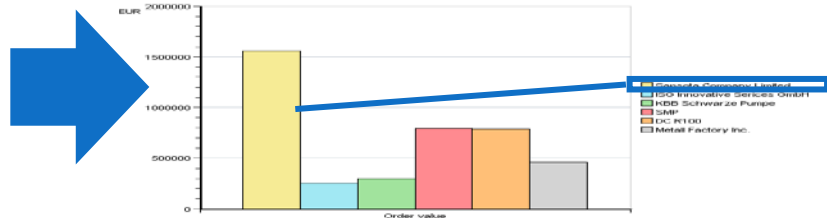
BI 报表



BI主数据直接从MDM抽取



谁是我最大的供应商？



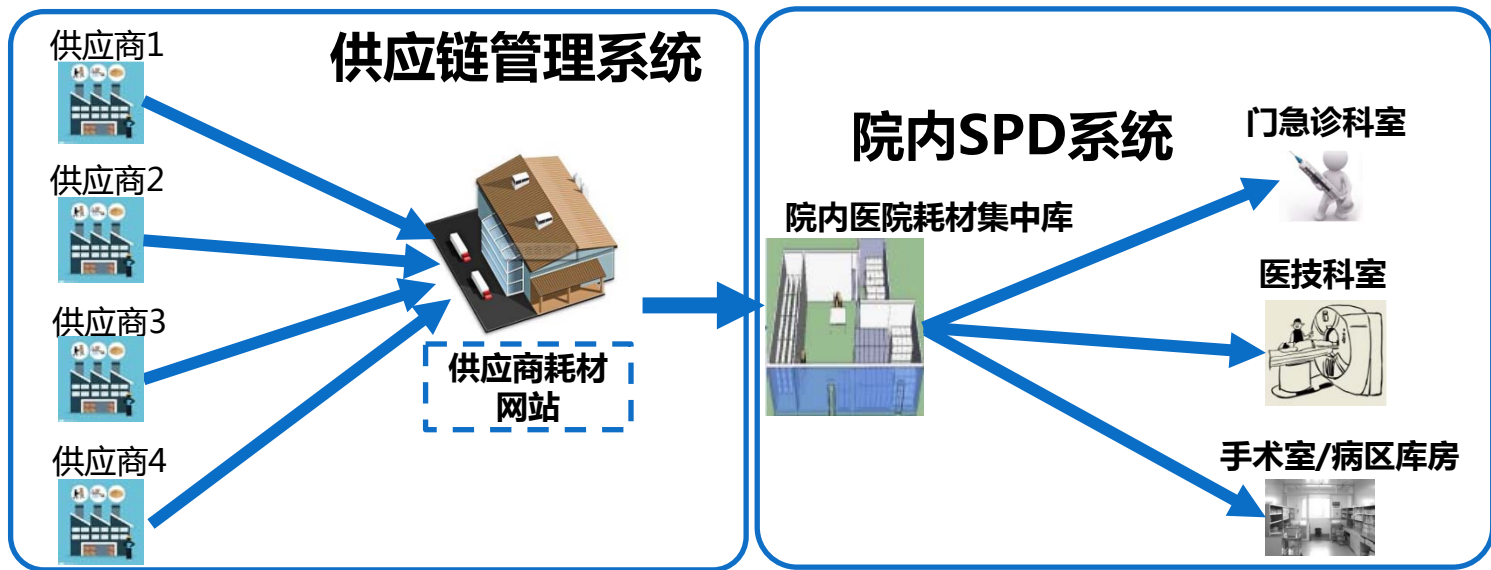
- 了解你最有价值的产品、最好的客户和最便宜/可靠的供应商
- 通过集成不同异构系统交易数据，并和统一的主数据结合进行分析，得到更好的业务洞察力

3、赛飞供应链平台——供应链整体解决方案系统构成



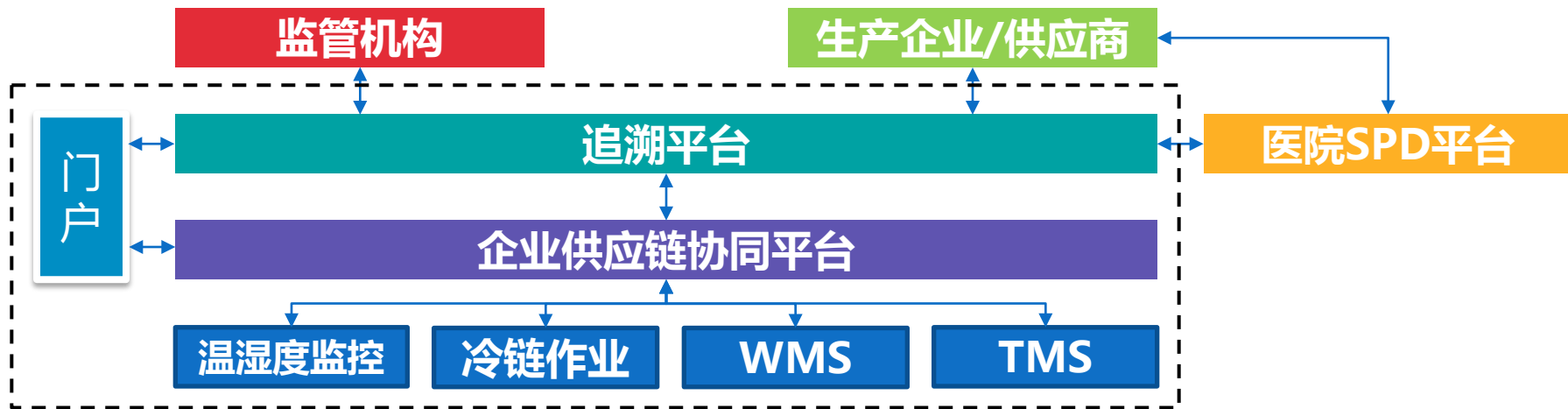
4、院内物流SPD云方案

耗材SPD系统贯穿院内外，同时可提供集中配送服务



- 提供专业的院内耗材库规划、以及院内物流运营管理，提供咨询服务
- 提供专业的信息化服务，提供全面的医院供应链管理系统
- 提供专业的院内配送队伍，在医院药械部门的管理下，提供院内服务

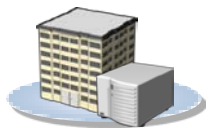
5、药品追溯体系框架



统一、规范的标识码和分类和编码体系，与国际接轨并结合中国特点，构成药品追溯体系帮助患者安全用药，药企准确定位细分市场



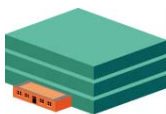
一体化区域云平台（从内到外的集成）



分销商



零售商



生产商



医院



物流中心



电子商务

外部资源整合:从供应链协同到B2B2C

企业云平台

内部资源整合



WMS仓储管理系统



内部业务管理系统 TMS运输管理系统



为新型智慧医药供应链的形成奠定基础，逐步形成医药C2B

BI 大数据分析 AI

基于统一的数据平台，并且集成行业数据、公开数据、企业数据，为政府、协会、企业在药品分析提供真实、准确的决策支持。

合理用药、社会公共服务

充分发挥协会数据的社会责任，为全产业链的医患者提供数据服务。

药品追溯服务

通过信息系统建立从生产、流通到药品使用的全程药品追溯服务体系。

行业监管服务

通过统一的平台为政府、协会等机构监管提供统一的查询服务。

建立医药健康 全产业链数据 平台

供应链协同、电子商务

通过信息系统为企业提供医药行业大数据支持系统，为企业打假直接提供数据查询服务

建立统一的编码基础数据

基于平台形成的药品统一编码及相关标准。

建立平台与企业数据集成

企业嵌入药品编码并向平台上报相关信息，可以形成整体的医药工业药品生产、经营数据

总结

云计算在企业落地的三要点

- ◆一是支持云计算的IT治理、管理和企业架构方法；
- ◆二是SOA/微服务架构的PaaS平台，支持企业的业务、应用、数据的整合，实现应用的灵活性和消除信息孤岛，并实现企业内各业务单元的个性化业务的应用开发、部署和管理；
- ◆三是IT资源整合的动态易扩展数据中心的动态资源池建设，实现IT资源集中管理，封装为服务提供能力。

信息化四部曲打造智慧企业、智慧医药产业链



通过IT规划、管控、标准以及项目等信息化的四部曲来向云演进，才能打造出智慧企业，也就是要基于业务的战略理解形成IT的规划，管控体系、标准体系，再进一步开展项目建设。这四部曲是通过我在清华大学出版社出版的的四本IT书得以呈现。

- 物质有限而网络无限，云的力量此
可以创造无限，创新的智慧由此
而生！



谢谢大家！