

推进互联网+

打造智慧的医药健康生态链

雷万云博士 2018年元月 北京

引言



- 国家大力推进互联网+,其旨意就是通过加快推进"互联网+"发展,重塑创新体系、
 激发创新活力、培育新兴业态,适应和引领经济发展新常态,形成经济发展新动能,实现中国经济持续发展。
- "互联网+"是把互联网的创新成果与经济社会各领域深度融合,推动技术进步、效率 提升和组织变革,提升实体经济创新力和生产力,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,对一个城市而言就是所谓的智慧城市。
- 我们认为,推进互联网+的具体解决方案就是云计算、大数据。云计算作为一种全新的生产力将帮助一个城市、企业打造新的业务模式,带动企业升级转型并重塑产业链。每个城市、企业应抓住这一机遇,通过推进互联网+发展,使城市、社会、企业更好更快实现转型升级。那么,应如推进互联网+发展,形成管理和信息化建设的系统思路就显得尤为重要。

发言提纲



- 一、新常态下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

口新常态:加快经济发展方式的转变是应对经济全球化的战略举措;

口新医改:深入推进医疗体制改革将推动医药行业的大发展

口新技术:云计算等新一代信息技术应用将深刻改变未来

口互联网+: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。

口工信部:两化融合、中国制造2025

□ BAT:跨界竞争

口国家十三五规划5大发展理念:创新、协同、绿色、开放、共享

2、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。

3、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、新一代信息技术的概念





1、大数据的意义

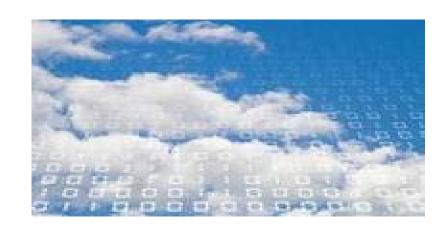


- ◆创造透明度;
- ◆通过实验来发现需求、

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。

2、工业4.0 的概念

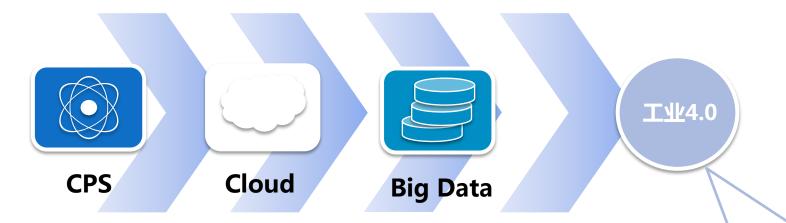


德国政府将"工业4.0"提升到国家级战略的地位,其目标是通过充分利用信息通讯技术和网空间虚拟系统、信息物理系统,将制造业向数字化转型。要完全达到理想状态,必须做到生产过程各阶段中数据流的畅通无阻,其中包括产品设计、生产规划、生产工程、生产实施以及服务



工业4.0:制造业发展蓝图





销售模式:以产定销向以销定产转型

生产方式:规模化向规划化+定制化转型

生产过程:刚性生产向柔性生产转型

企业形态:企业由封闭走向开放

产品形态:产品向产品+服务的转型

本质是信息在消费者、企业、设备之间的共享与应用

三、新技术打造智慧医药健康产业生态链



在互联经济下智慧成长

- ▶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
- >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

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

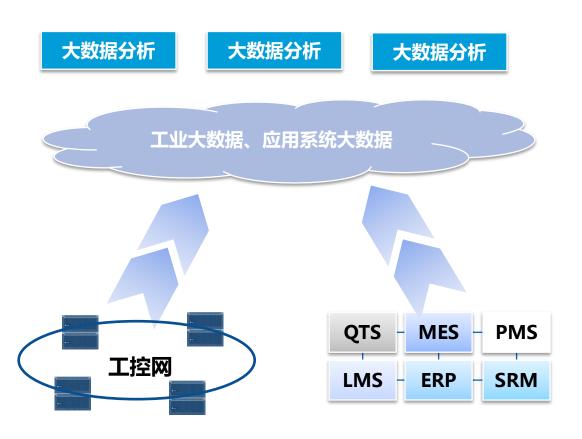
制造业走向智能制造的三个关键动作





分析是智造转型的动力之源





◆ 工业大数据分析

- > 设备预防性维护
- > 降低能耗
- > 改进生产工艺
- > 加快产品创新
- > 提升产品质量

◆ 应用大数据分析

- **分 优化资源配置**
- > 优化供应链
- > 清晰客户需求

建设大数据平台需要打造7个IT能力



展示集成

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

资源共享:虚拟技术、存储、计算、负载平衡。

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

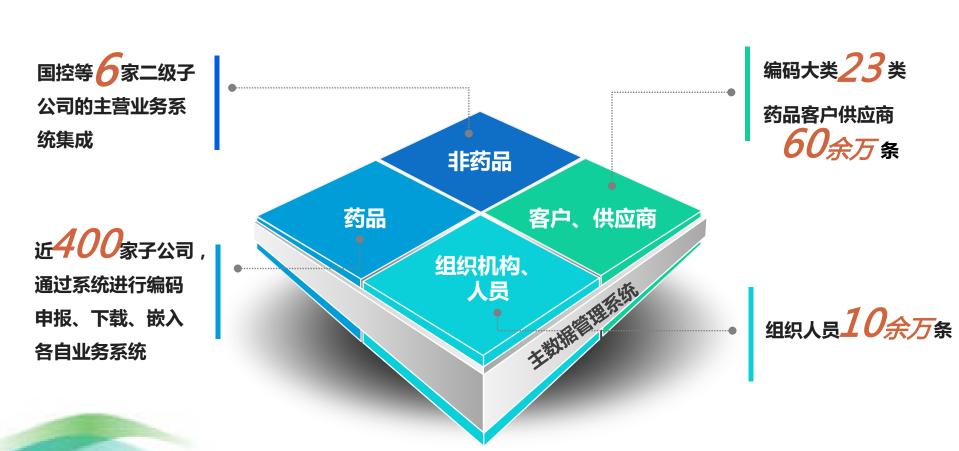
- ◆ 关注云计算技术的发展尤其是企业云计算的技术发展,了解成熟和能够落 地的技术和供应商;
- ◆ 基于业务需求,规划构想企业云的概念;
- **◆ 云计算的治理模式和企业架构方法**
- ◆ 从企业管控、业务协同、供应链管理、共享服务等业务需求考虑;
- ◆ 商业组件化——商业组件可以重复交替地建立一系列职能程序和服务板块,通过企业的标准化界面来实现
- ◆ 从两化融合、GMP车间改造开始向云演进

1、国药集团主数据系统集成服务

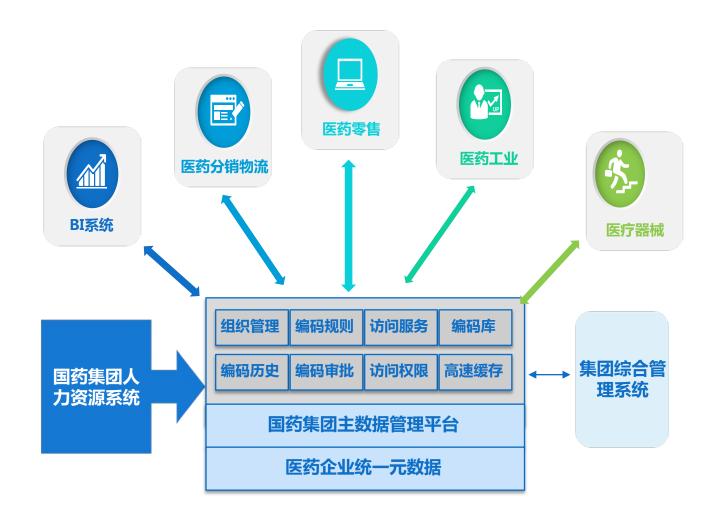


• 国药编码主数据系统(集团统一建设的信息化项目管理)

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



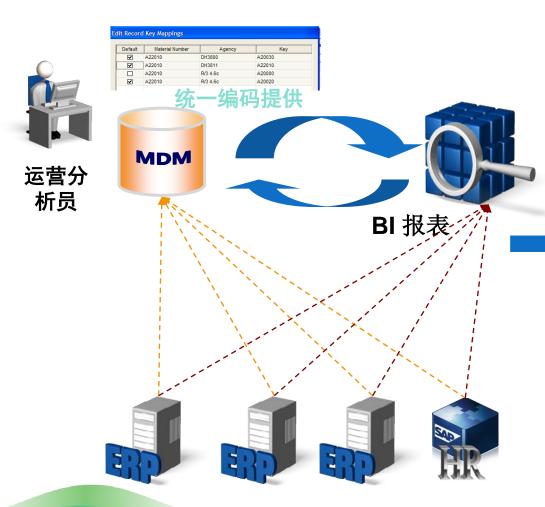




国药编码与BI集成---提升集团管控能力



准确的国药编码提供准确的洞察力

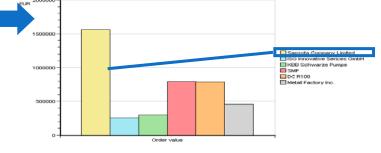


BI主数据直接从MDM抽取

400000 Saporda Limited Dor RTIO Media Exclosu Inc. Saporda Vendor

600000

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

2、通过信息化建设提升企业两化融合能力 工业4.0的垂直集成

企业全生命周期管理

企业资源管理 (ERP) 制造执行系统 (MES) 现代化与 设计与工程 运行维护 安装与调试 验证 升级改造 COMOS 工程设计模块 COMOS验证模 COMOS设备 COMOS工程设 (流程、电气、仪表和自控) 块 维修维护模块 计模块

COMOS工厂生命周期解决方案

控制系统 PROFIBUS

工厂生命

周期

工厂生命周期

解决方案COMOS

SIMATIC HMI , 软件 , 工作站 , 控制器 , NET ,

工业软件COMOS, MES与PCS7系统提供企业全生命周期管理

3、赛飞供应链平台

供应链整体解决方案系统构成















Retail 零售商

Manufacturer Hospital Logistics Center E-Commerce 生产商

医院

物流中心

电子商务

SAVE 寒75 **W**isible Accessible fficient **S**afe S.A.V.E.可及 安全 ain Ma可视 高效 Cloud Flatform Neutral 中立 Transparent 透明 Real-time 实时

Warehouse Management System 仓储管理系统

Transportation Management System 运输管理系统



























赛飞供应链平台的服务范围



HEILONGJIANG

LIAONING

FUJIAN

GUANG DONG

MAINAN

2015年SAVE、WMS覆盖省份: 22 个

(覆盖北京、上海、天津、河南、河北、 湖南、湖北、辽宁、吉林、新疆、海南、 广东、广西、安徽、陕西、四川、江苏、 山东、福建19个省。计划新增3省)

物流中心数:31个

总仓库数: 90+

货主总数:300+

XINJIANG **GANSU** NEIMENGU **TIANJIN** QINGHAI SHANDNG JIANGSU XIZANG SICHUAN CHNGQING HUBEI JIANGXIX ZHEJIANG GUIZHOU

YUNNANGUANGXX

2015年TMS覆盖省份:16

(覆盖北京、上海、河南、湖南、 广东6个省。计划新增天津、吉林、新疆、 海南、安徽、陕西、四川、江苏、山东、 福建10个省)

调度中心数:50+

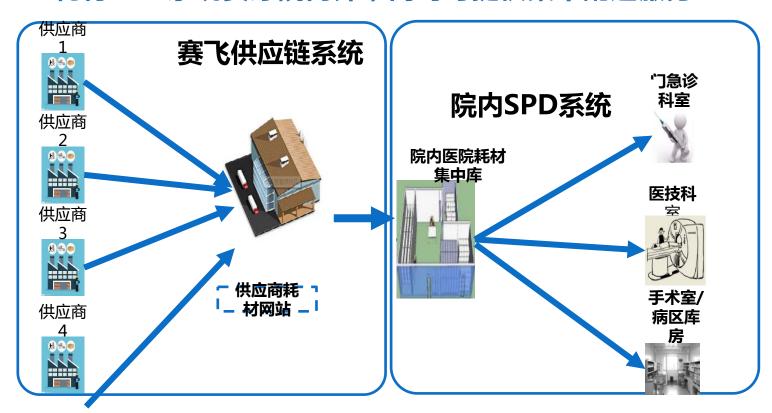
赛飞医药物流供应链云服务平台技术架构



4、院内物流SPD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

SDP实现目标





系统目标

- 降低医院运营成本
- 提高耗材供应链效率,降低消耗
- 提高医院耗材管理水平
- 减轻人员工作强度, 杜绝医疗事故
- 建设院内耗材集中配送中心,解 脱医师



成本目标

- 耗材物流转由低成本物流人 员承担
- 耗材精确物流条码化、移动 化带来护士工作量大幅减轻, 准确度提高
- 高值耗材一物一码,全程追 溯,减少浪费



产品特色

- 耗材供应商资质管理电子化、 自动化
- 耗材订单根据最优库存自动 生成
- 耗材即用即扣减消耗
- 高值耗材全程追溯
- 高值跟台耗材追溯管理

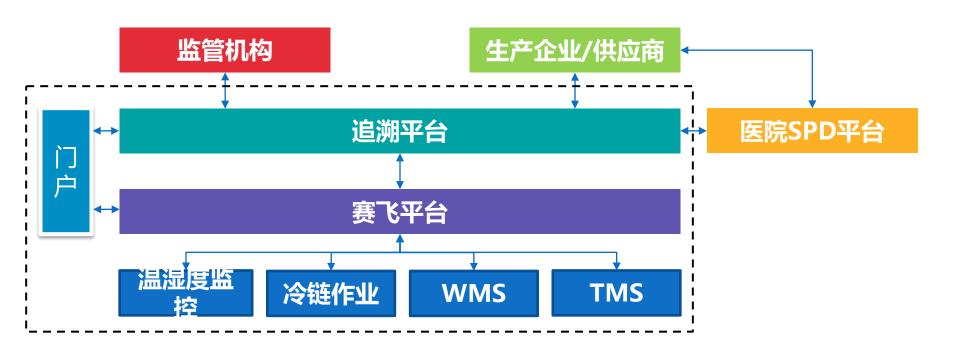


闭环目标

- 符合JCI和HIMSS标准的 耗材闭环
- 低值耗材批次追溯
- 高值耗材与患者绑定追溯



5、药品追溯平台



实现核心内容的完整数据追溯,根据不同药品类

英 国 国 が SINOPHARM

别质量管理要求,可实行分类、分级追溯

- 流向追溯:商业流通过程中依据订单的追溯,以及两票制后对于品种整体供应环节的追溯;
- 流转追溯:仓储配送过程的实物流转追溯,通过对于仓库内作业和运输过程监控实现
- 质量追溯:产品质量状态变化的全过程追溯,温控、冷链产品的全程温度跟踪;
- 实物追溯:针对最小销售单位或最小使用单位,进行一物一码的追溯,协助医疗机构进行用药质量和安全的管控

统一、规范的分类和编码体系,与国际接轨并结合中国特点,帮助压_{约集团} 户准确定位细分市场

WHO药品分 类编码与中国 药品编码(包 括药品编码和 剂型编码)相 结合 本体码为国家食品药品监督管理局发布,其中前5位为药品企业标识,后5位为药品产品标识

药品通用名称》或 《中华人民共和国 药典》收载的药品中文 的药品中文名称的 名称。英文名称为 采用国际非专利 名中文名称为 国 采用国际疾病分类第10次修订本
(International Classification of Diseases 10, ICD-10分类依据疾病的4个主要特征,即病因、部位、病理及临床表现(包括:症状体征、分期、分型、性别、年龄、急慢性发病时间等)对疾病进行分类

采用ICD -9-CM3, 美国国际疾病分类 临床修订本第三卷 -手术操作分类。 此编码是国际广泛 认可的临床应用的 手术操作术语代码

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。

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。



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。

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

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。











