

分享

Sharing

互操作性HIE平台，为您信息化建设助力 ...



上海岱嘉医学信息学系统有限公司

钱伟佳

一个理念

一种技术

诸多好处



方向对，有利器，结果就会更好 ...

一个理念

一种技术

诸多好处



方向对，有利器，结果就会更好 ...

互操作性 – 国际上医疗信息共享核心目标

- 美国、欧盟各国、亚太诸国政府 ...
- HIMSS , DICOM , HL7 , IHE , SNOMED , ICD等主流医疗信息学会和标准组织 ...



互操作性 – 明确的数据共享建设要求

信息共享的最核心要求：

- ❑ 系统之间能**交换**数据（不是集成数据）
- ❑ 得到的数据可以被**理解**（标准化）
- ❑ 能达成**预期的应用**（应用场景）
- ❑ 数据使用者**容易实现**（可操作性）

IEEE互操作性目标和指导原则：

- 数据复制量最少 — 数据链接而非复制
- 数据流动环节最少 — 数据源和目的地间建立最短路径
- 减少人的参与量 — 数据共享要自动化
- 数据接口量最少 — 把接口做成足够灵活或通用，以适应多重使用目的
- 保持模块化

国际主流的数据共享建设思路与数据集成的思路截然不同 ...

数据交换 多向流动	语法 语义 标准	互操作 功能	分布存储	接口最少	松耦合	广泛应用 场景
数据集成 单向汇集	系统异构 机构异构	单方行动	数据中心	叠床架屋	紧耦合	单一应用 重复建设

一个理念

一种技术

诸多好处



方向对，有利器，结果就会更好 ...

互操作性技术实现

核心技术标准和功能

互操作集成规范：

XDS , XDS-I , XDS-SD , XDS-MS , PIX/PDQ ,
ATNA , HITSP ...

语法互操作性的标准：

HL7标准系列 (CCOW , Arden , RIM , CDA ,
CCD , CCR , 结构标准XML , messaging) , X12 ,
NCPDP , DICOM ...

语义互操作性标准：

ICD , CPT , HCPCS , SNOMED , LOINC ...

互操作技术指南：

接口最少/平台中介 , 数据复制最少/分布存储 , 数
据传递路径最短/直接连接 , 模块化/松耦合 ...

Health Information Exchange

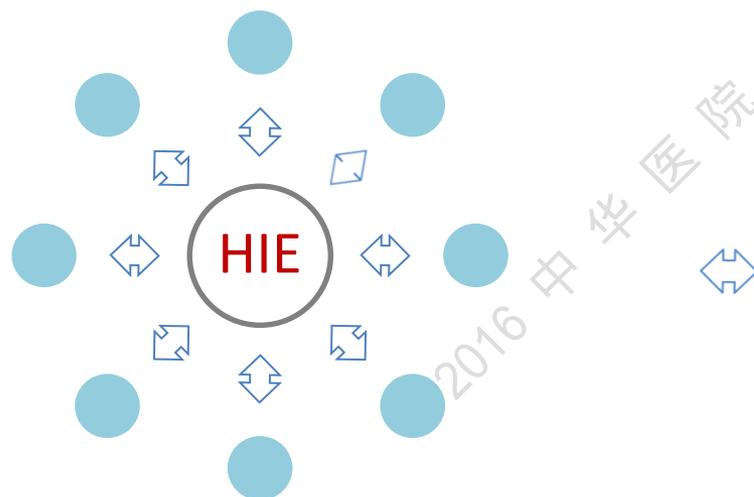
HIE

医疗信息交换平台

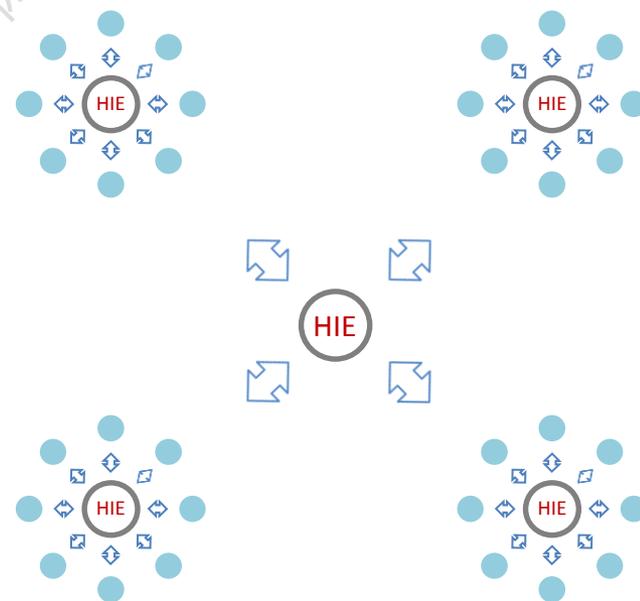
- 互操作必须要有服务的中介
- 很多系统尚不具备互操作性能力
- 有些公司尚不具备开发互操作性的能力
- 每个软件都包含完整互操作能力并不最经济

HIE – 如何帮助实现数据交换

在机构内，为各个子系统提供数据共享的互操作能力 ...

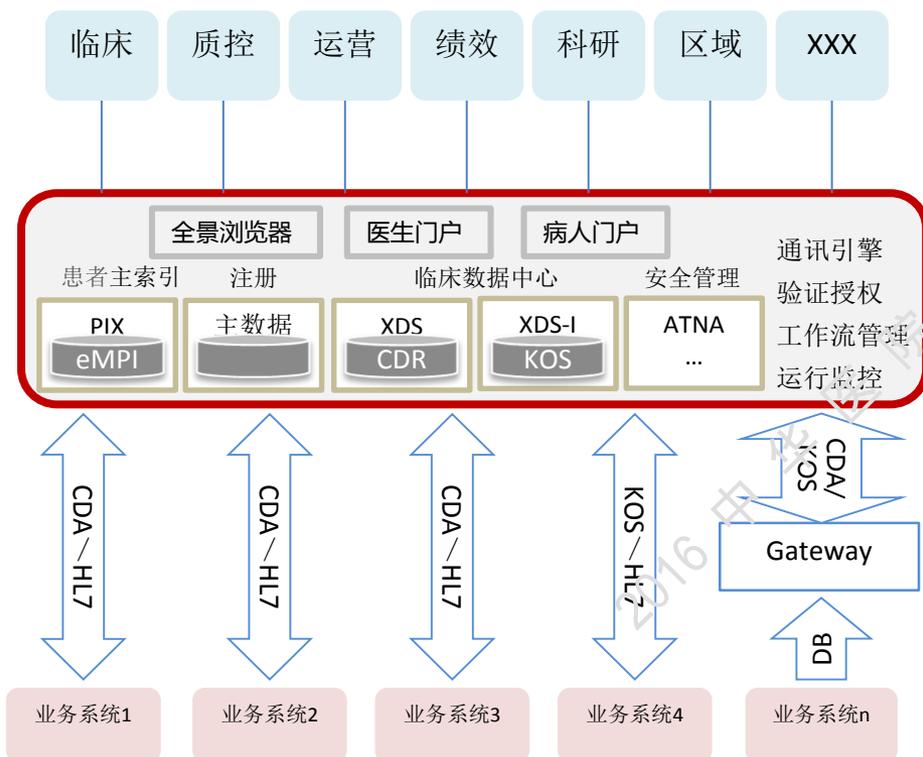


在机构间，为各个机构提供数据共享互操作能力 ...



HIE – 如何实现互操作的数据交换

上海岱嘉的HIE平台 - HiUP



数据交换/多向流动

- 交换 - 无缝共享

基于标准的通讯和数据

- IHE PIX/PDQ, ...XDS, XDS-I, XDS-SD, ... (共享管理)
- HL7 V2.x/V3.0/CDA, DICOM /KOS, PDF ... (通讯, 文档)
- ICD, LOINC, SNOMED-CT... (术语编码)

数据分布存储

- 注册与数据存储分离

松耦合架构

- 标准定义的接口, 可插拔“接线板”式连接

接口数量少

- 每个系统通过平台与其他系统实现数据共享

广泛应用场景

- 同一平台支撑临床, 流程, 质控, 管理, 科研, 远程医疗、慢病管理、双向转诊、院前急救、公共卫生 ... 移动医疗, 大数据应用(Hadoop / SPARK - ready)

安全与验证

- ATNA, SSO ...

HIE – 国际主流医疗信息软件

- 专门为医疗信息系统提供跨系统数据交换的医疗信息交换平台产品 ... 独立的，或整合的

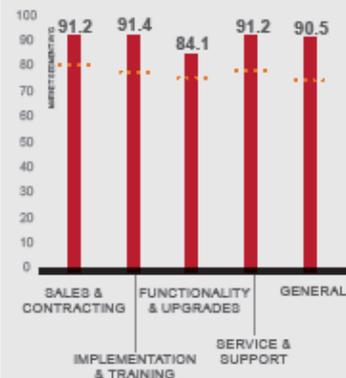
BEST IN KLAS

HEALTH INFORMATION EXCHANGE (HIE)

WHO IS BEST IN KLAS?

Epic
Care Everywhere

HOW DO THEY SCORE?
IN FIVE KEY PERFORMANCE CATEGORIES



SEE HOW OTHER VENDOR SOLUTIONS SCORE AT KLASRESEARCH.COM

HOW DO VENDOR SOLUTIONS COMPARE?

Epic Care Everywhere

BEST IN KLAS

1 INTRODUCTION

- Executive Overview
- 2013 Best in KLAS Awards
- 2013 Category Leaders
- 2013 Overall Rankings

11 SOFTWARE SOLUTIONS RANKINGS

- Acute Care EHR
- Other Acute Care EMR Solutions (Acute Care EMR (Community))
- Business Intelligence/Analytics
- Other Decision Support Solutions (Budgeting, Decision Support - Business)
- Cardiology
- Other Cardiology Solutions (Cardiology Hemodynamics)
- Community HIS
- Document Management and Imaging
- Emergency Department
- Enterprise Scheduling
- Financial/ERP
- Health Information Exchange (HIE)
- Homecare
- Laboratory
- Other Laboratory Solutions (Laboratory (Community), Laboratory (Ambulatory), Anatomic Pathology, Blood Bank)

- Other Software (Clinical Decision Support - Order Sets and Care Plans, Clinical Decision Support - Point of Care Clinical Reference, Clinical Decision Support - Surveillance, Clinical Portals/Aggregation, Computer-Assisted Coding, ECG Data Management, EMPI, Image Exchange, Infection Control and Monitoring, Interactive Patient Systems, Interface Engines, Labor and Delivery, Long-Term Care, Medical Device Integration Systems, Medical Records Coding, Mobile Data Systems, Oncology, Patient Flow, Patient Privacy Monitoring, Point of Use Inventory Management, Quality Management, RAC Management, Real-Time Location Systems (RTLs), Self-Service Patient Kiosk, Single Sign-On, Staff/Nurse Scheduling, Talent Management, Time and Attendance, Treatment Planning, Virtualization, VNA/Image Archive, Speciality (Ambulatory), Speciality (Clinical), Speciality (Financial), Speciality (Imaging))

51 PHYSICIAN PRACTICE SOLUTIONS RANKINGS

- Ambulatory EMR (Over 75 Physicians)
- Ambulatory EMR (11-75 Physicians)
- Ambulatory EMR (1-10 Physicians)
- Practice Management (Over 75 Physicians)
- Practice Management (11-75 Physicians)
- Practice Management (1-10 Physicians)
- Claims and Clearinghouse

CONTENTS



& SERVICES

一个理念

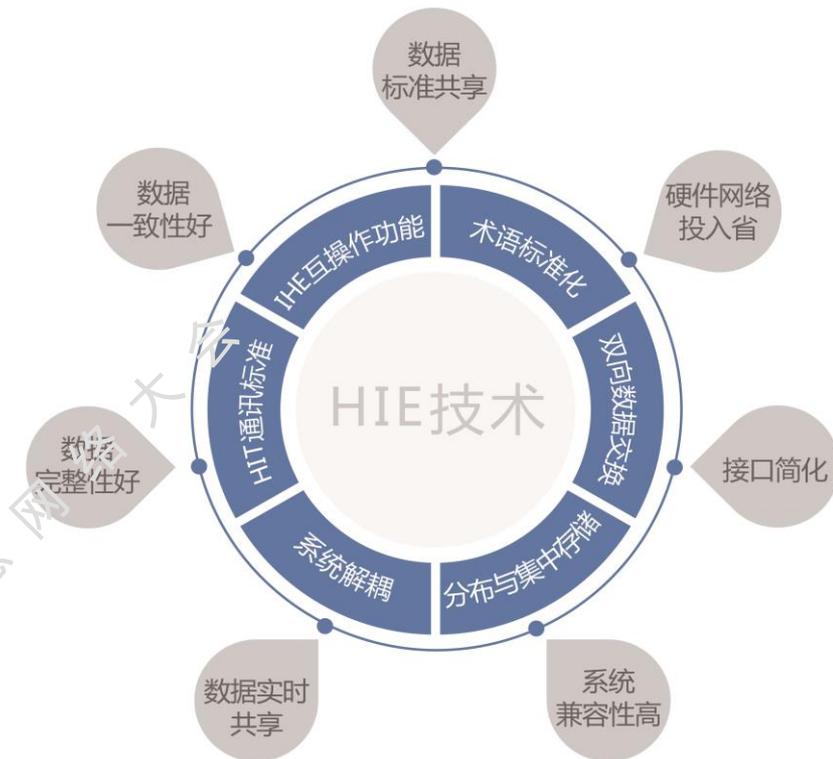
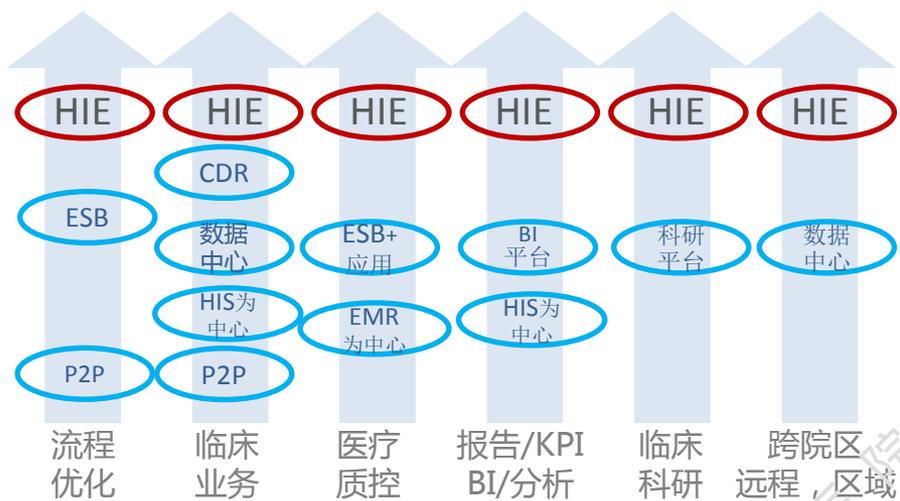
一种技术

诸多好处



方向对, 有利器, 结果就会更好 ...

HIE好处 - 多,快,好,省



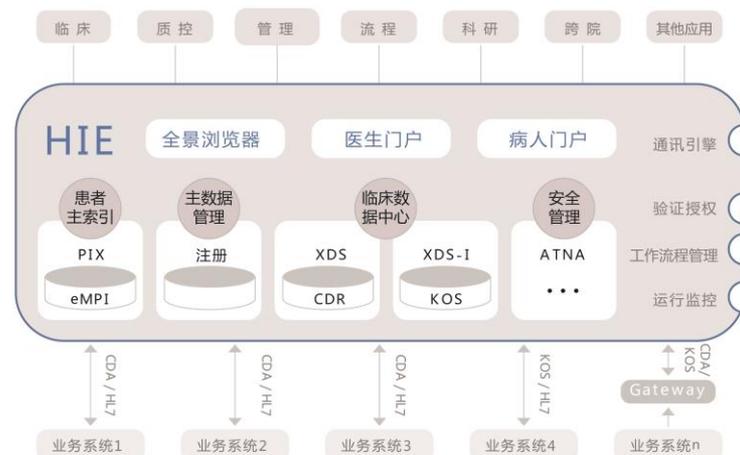
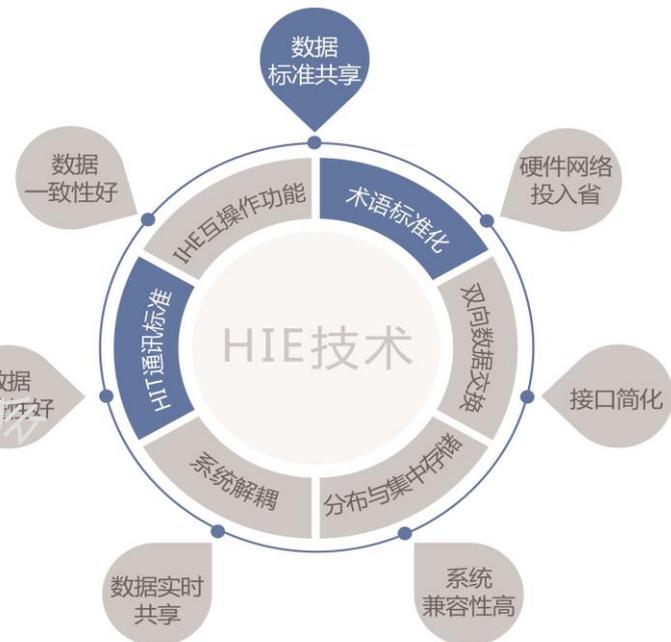
- 支持广泛的应用
- 支持更高水平的应用
- 提升实施维护效率
- 提升投入产出比

HIE优点 - 标准化

- 异构系统数据共享更容易
- 不用重复建设数据平台
- 跨院区数据共享更容易
- 跨医疗机构数据共享更容易 - 双向转诊，远程诊断，区域影像，各级平台
- 跨行业数据共享更容易

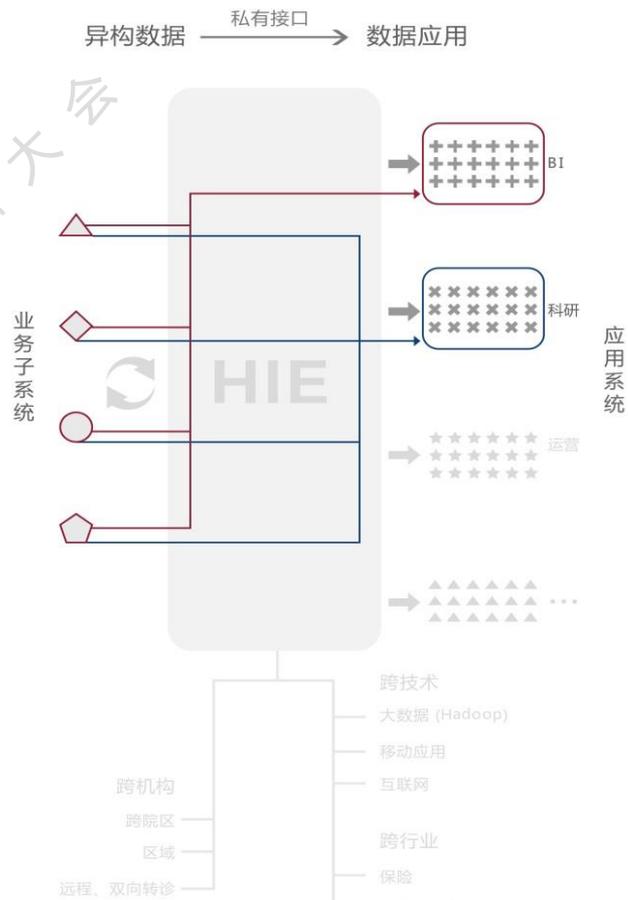
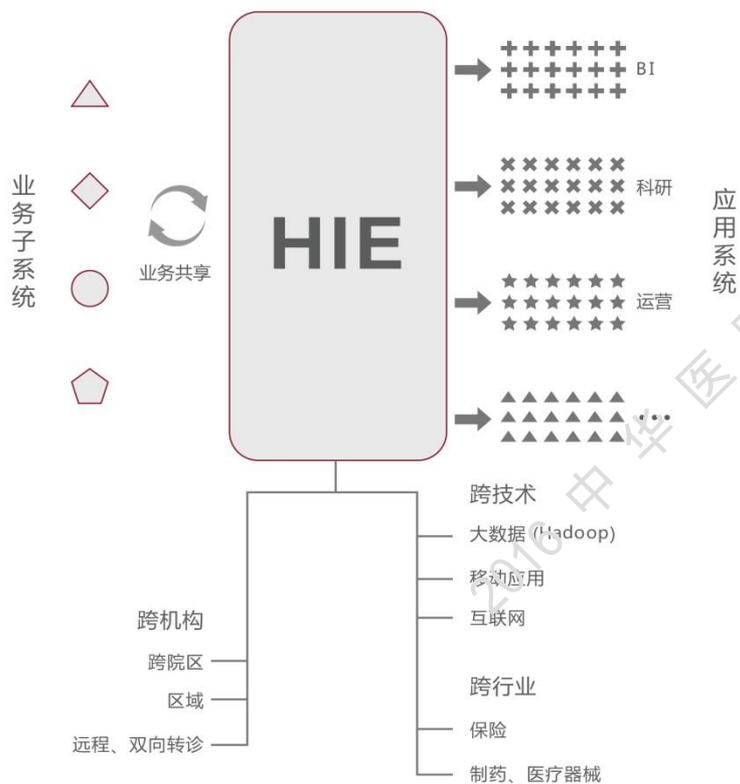
非标准数据中心是一个更大的孤岛。走出医院的围墙，与任何一家机构的任何系统交互，都不得不——协商私有协议 ...

区域非标准平台同样如此 ...



HIE优点 - 标准化

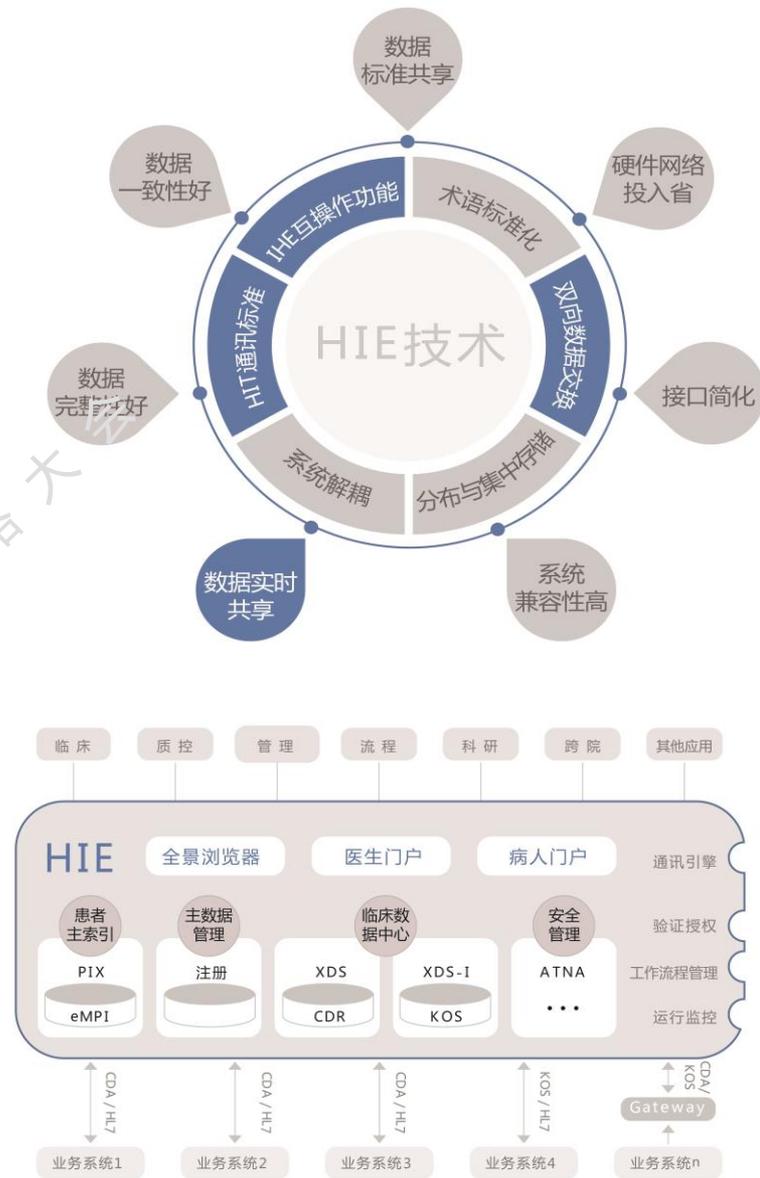
标准通讯 数据解析
 异构系统 → 标准数据 → 面向应用数据



HIE优点 - 数据实时性

- 更好支持各种临床应用 - 诊疗决策，移动查房，移动护理 ...
- 更好支持流程优化 - 危急值，标本双签，不良事件 ...
- 带来有生命力的远程医疗
- 更好支持医院管理决策支持
- 避免接口重复开发

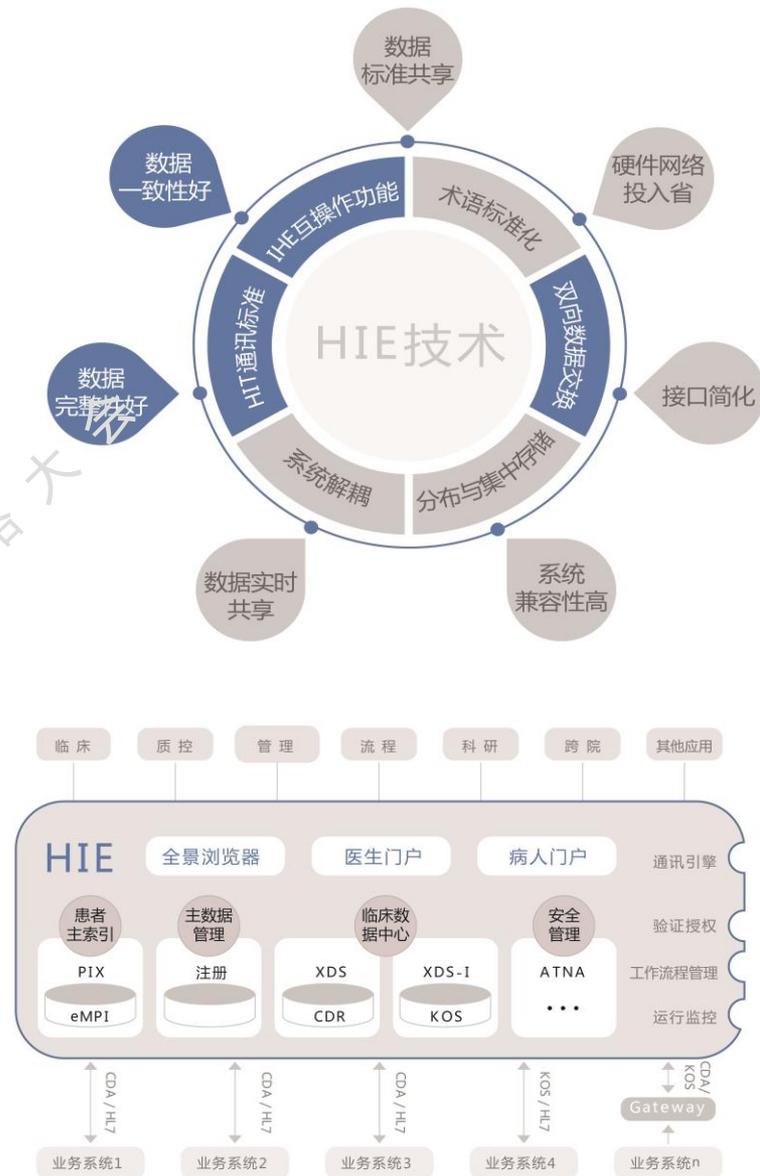
集成平台数据往往只能提供事后的展示或挖掘，对于医疗服务的核心业务（日常诊疗、业务流程、质控管理）和管理应用价值十分局限 ...



HIE优点 - 数据质量

- 全院或区域eMPI ... 同次就诊/历次就诊、门诊/住院、跨机构
- 标准通讯可以“系统有什么数据项就能抓什么数据项”；减少数据漏传
- 数据一致性好
- 管理BI应用有更丰富的数据来源

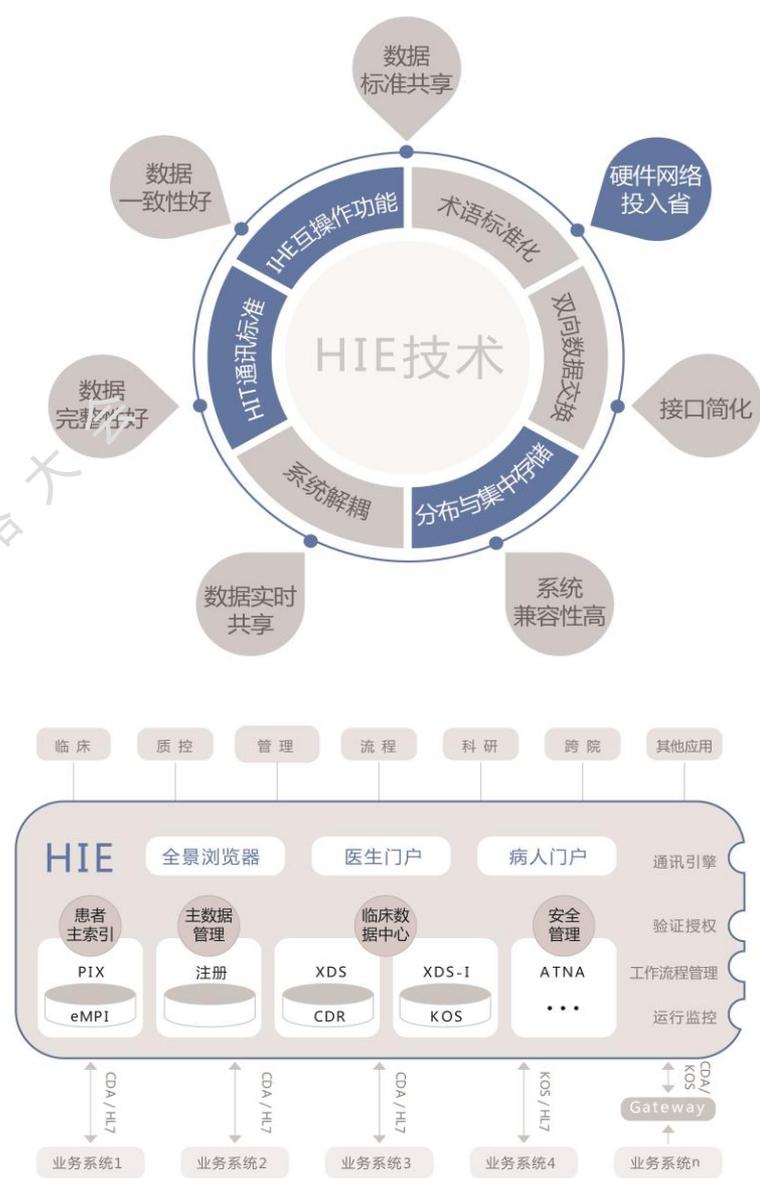
传统集成平台的“数据上传”会因为太多原因导致子系统数据与平台数据不一致或数据不全 ... 区域平台数据与数据源数据不一致，如何开展分级诊疗？



HIE优点 - 投入产出好

- 分布存储降低平台硬件投入压力
- 平台集中存储降低基层建设和维护难度
- 区域应用按需调用降低网络带宽压力
- 分布式架构可以让硬件投入逐步增加

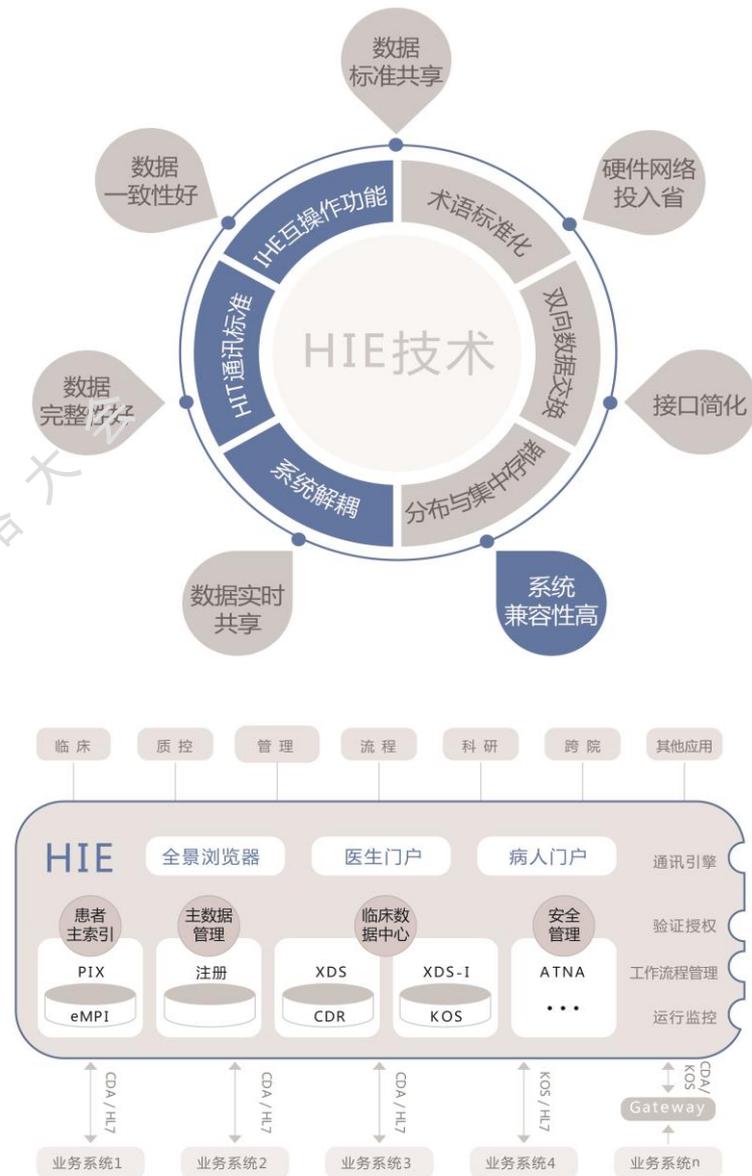
传统集成平台难以存储几十家上百家医院的数据（想想光是影像数据就会头疼）... 集成走向区域最终难以推广



HIE优点 - 兼容性

- 开放结构，异构系统容易整合
- 避免推倒重建，减少业务冲击
- 让专业的系统干专业的事，用户可以不必顾忌与其他系统的兼容性
- 系统升级和更换更易，系统稳定性提高，

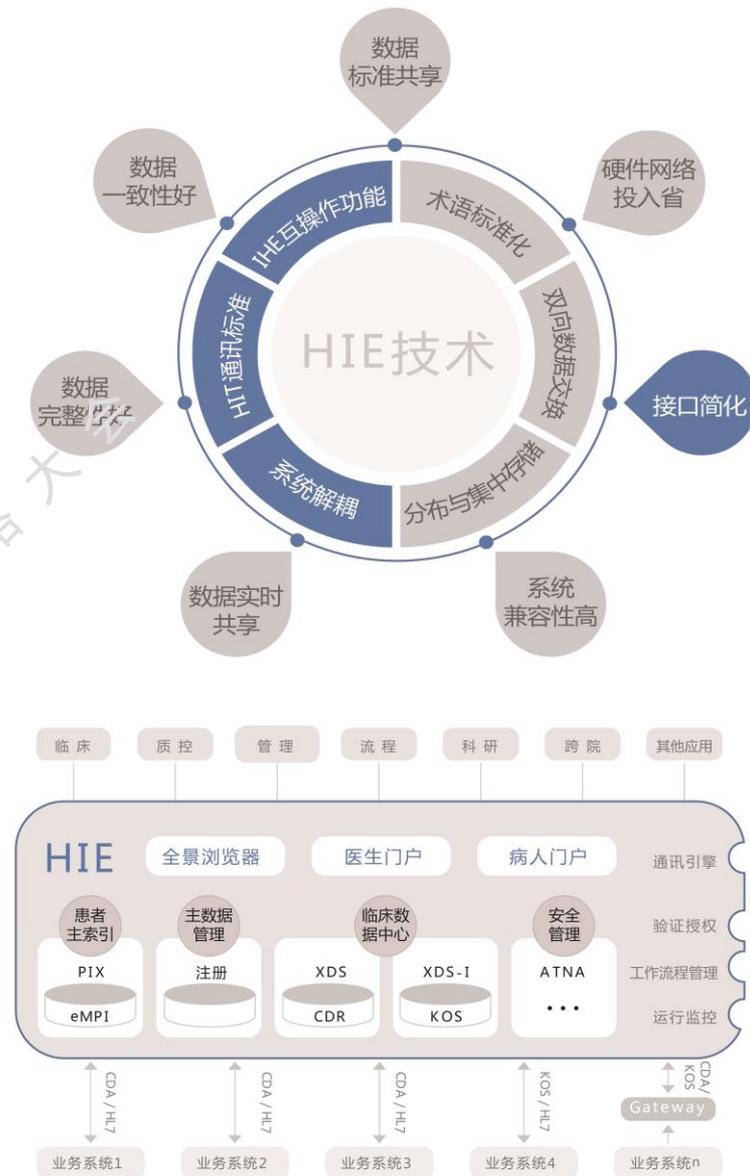
医院总是要上新系统的，有可能未来看上专科电子病历系统，新的应用汇层出不穷 ... 异构系统接入不可避免



HIE优点 - 接口简化

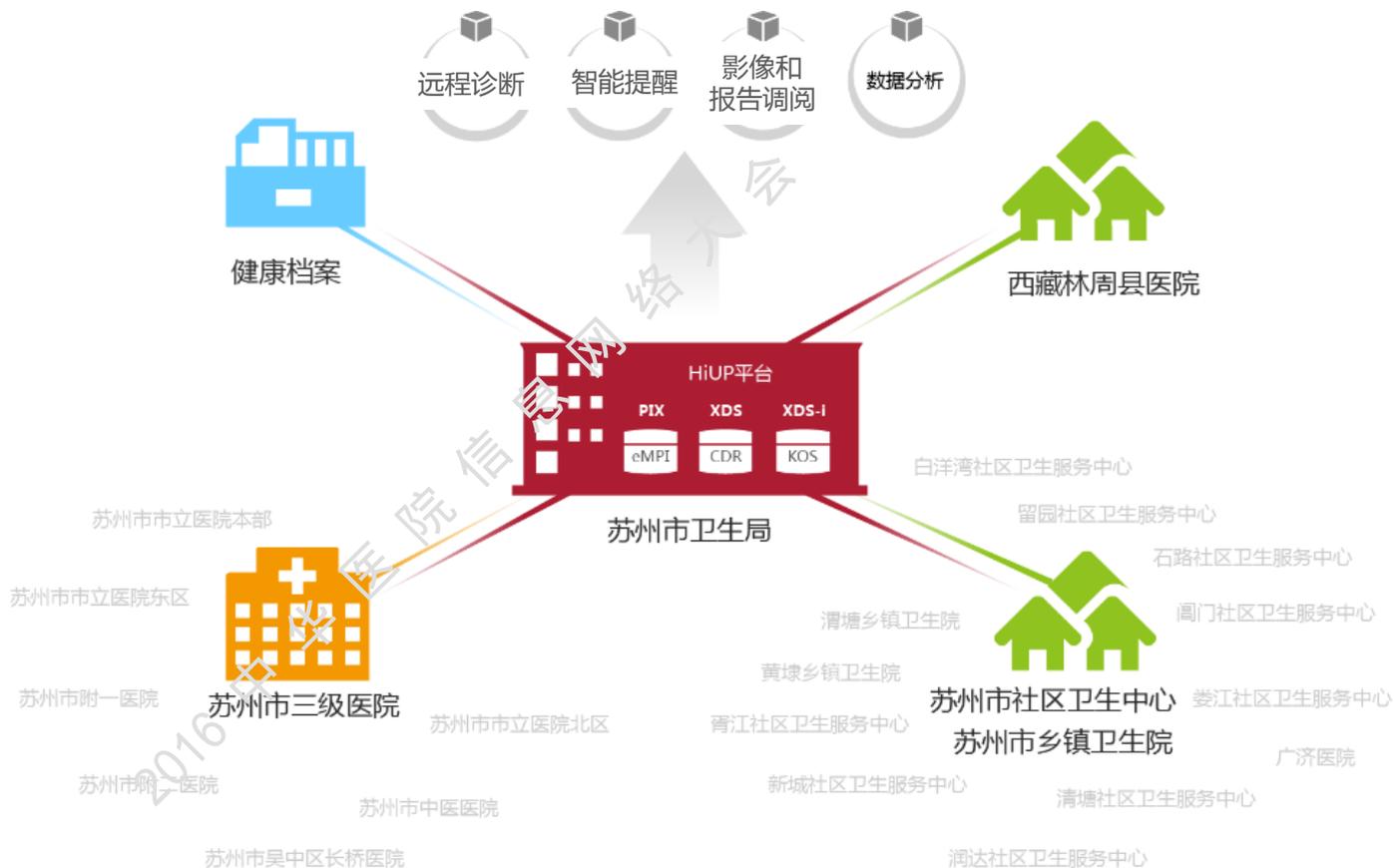
- 接口少降低厂商和用户接口开发成本
- 标准接口质量高功能好，避免定制开发对开发工程师个人水平的依赖
- 标准接口少受系统变化影响，改动少
- 项目可复制性高

非标准平台难免要开发更多接口，私有协议接口 ...



应用案例 – 苏州市区域影像平台应用

- 机构间准实时共享
- 分布数据存储
- 基于标准的通讯



投入省。效果好。易复制。易管理

应用案例 – 中山大学附属第一医院

平台项目集成不同厂家的异构系统：

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1. HIS-东软 | 8. 旧放射 / 内镜 - 安泰 |
| 2. 电子病历系统 - 海泰 | 9. 旧超声 - 蓝韵 |
| 3. LIS-怡捷 | 10. 移动查房 - 海泰 |
| 4. 放射 / 超声 / 内镜 - 岱嘉 | 11. 移动护理 - 医患 |
| 5. 病理-高通 | |
| 6. ICU-迈瑞 | |
| 7. 手术麻醉 - 麦迪斯顿 | |

- 标准化接入，原有系统侵入少
- 数据及时和多向交互，全方位服务诊疗业务
- ...

- 全院病人交叉主索引
- 全院临床文档中心CDR
- 全景电子病历浏览
- 灵活多样的临床业务数据共享
- 流程优化，闭环管理
- 主数据管理
- BI应用
- 科研随访
- 院前服务*
- 远程诊断*
- ...

成果更丰硕 ...

耕耘更容易 ...



好的基础生态建设 ...



谢谢

2016-05-27

2016 中华医院信息网络大会