

# MWC 22 GIO数字健康研讨会

**Giorgio Cangioli**  
HL7欧洲技术主管

HL7快捷式医疗服务互操作资源  
(HL7 FHIR) 在数字健康生态系统中的作用



# 我是谁

## 高级顾问Giorgio Cangioli博士

在数字社会和医疗保健领域拥有约25年的经验。



HL7欧洲技术负责人和董事会成员

HL7国际技术指导委员会临床文件架构管理小组附属公司尽职调查委员会

HL7意大利技术负责人和副主席

HL7国际患者总结 (IPS) 项目联合协调人

CEN/TC 251、ISO/TC 215和IHE IPS项目团队成员ISO WG1、WG3和WG6成员

参与了一些欧盟跨境电子健康服务项目 (epSOS、EXPAND、Trillium Bridge和Trillium II、GATEKEEPER、X-eHealth、UNICOM、Gravitate Health和许多其他项目)



# 关于HL7



- 一家非营利性标准制定组织
- 拥有来自50多个国家的1,600多名成员
- 拥有代表医疗保健提供商、政府利益相关方、支付方、制药公司、厂商/供应商和咨询公司的500多位企业成员。
- 约40个（包括**中国**在内的）附属机构，23个欧盟附属机构
- 两个区域组织（HL7欧洲、HL7亚洲）

HL7旨在提供使能**全球健康数据互操作性的标准。**

<https://hl7.org>



**HL7 International**

Contact Us | Giorgio Cangini | Log Out

Twitter Facebook LinkedIn YouTube

Search by Google

About Standards Membership Events Training Certification

Intro to HL7 Standards	Clinical & Administrative Domains	HL7 ANSI Approved Standards
Standards-based Product Grid	Implementation Guides	ISO Approved HL7 Standards
Primary Standards	Reference Information Model	IP Policy
Specification Feedback	Rules & Reference	

**My HL7 Account**

- My Account
- My HL7 Dashboard

**Quick Links**

- Balancing
- Committee Positions
- Confluence
- My HL7 Certifications
- Ballot Calendars
- My Events

**Participate**

- Balancing Desktop
- Conference Calls
- FHIR Community Events
- HL7 Chat
- JIRA
- Listserv Directory
- OID Registry
- Work Groups

**REGISTER TODAY**

**News & Announcements**

Early bird alert: Register for the HL7 WGM before January 4 for biggest savings.



# 数字健康生态系统：什么是健康...



此图片由未知作者授权CC BY

“一种完全的身体、  
精神和社会福利状态，  
而不仅仅是没有疾病  
或虚弱。”  
——世卫组织章程。

# 数字健康生态系统



# 数字健康生态系统



# 数字健康生态系统



及其它...

# 数字健康生态系统

病人登记表

术语服务



研究登记表

分析

.....

# 生态系统的体系



# 数字健康生态系统

护理点



家



地区



身体



医院



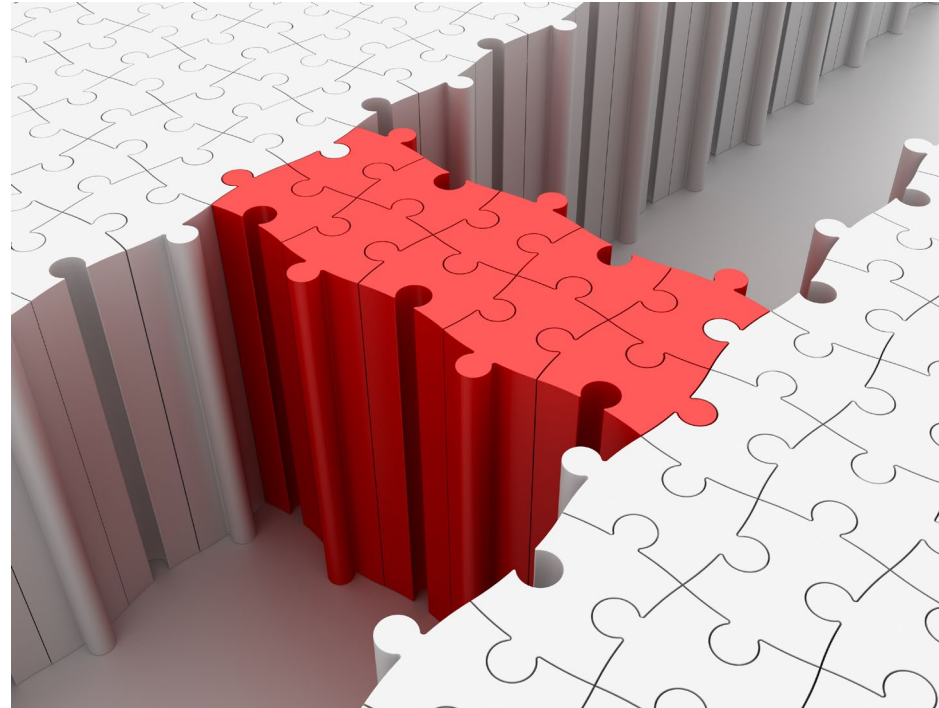
# 健康标准的生态系统



不存在一套普适的标准！



# 健康标准的生态系统



一套统一的合作标准

# 健康标准生态系统



ISO/IEEE 11073  
个人健康设备(PHD)  
标准(或其他)

W3C WoT/  
ETSI SAREF  
(或其他)

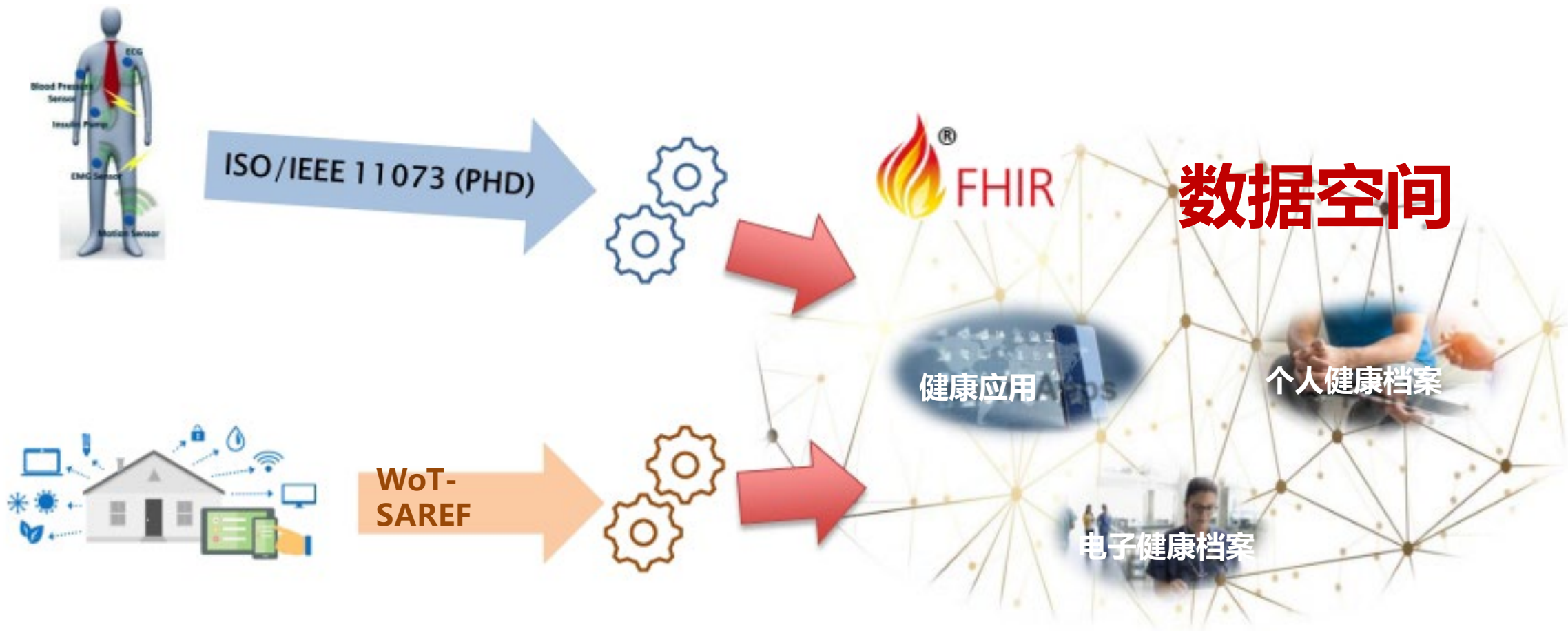


*Logo FHIR*

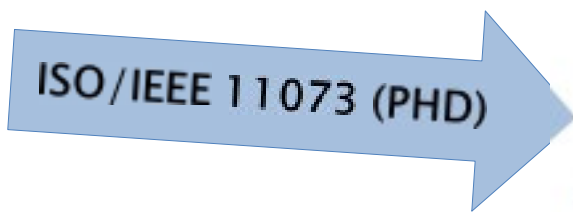
## 数据空间



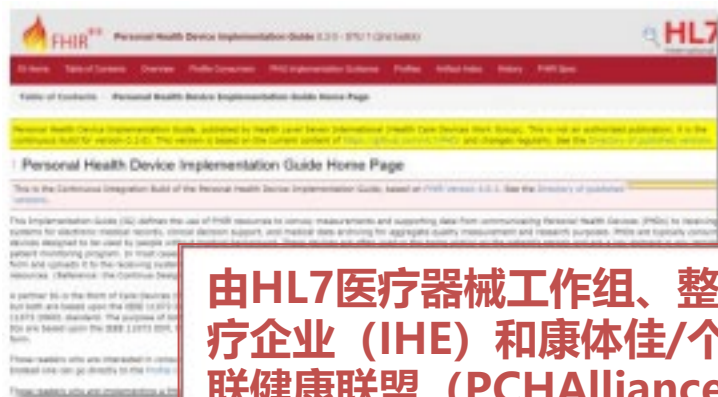
# 健康标准生态系统



# 健康标准生态系统



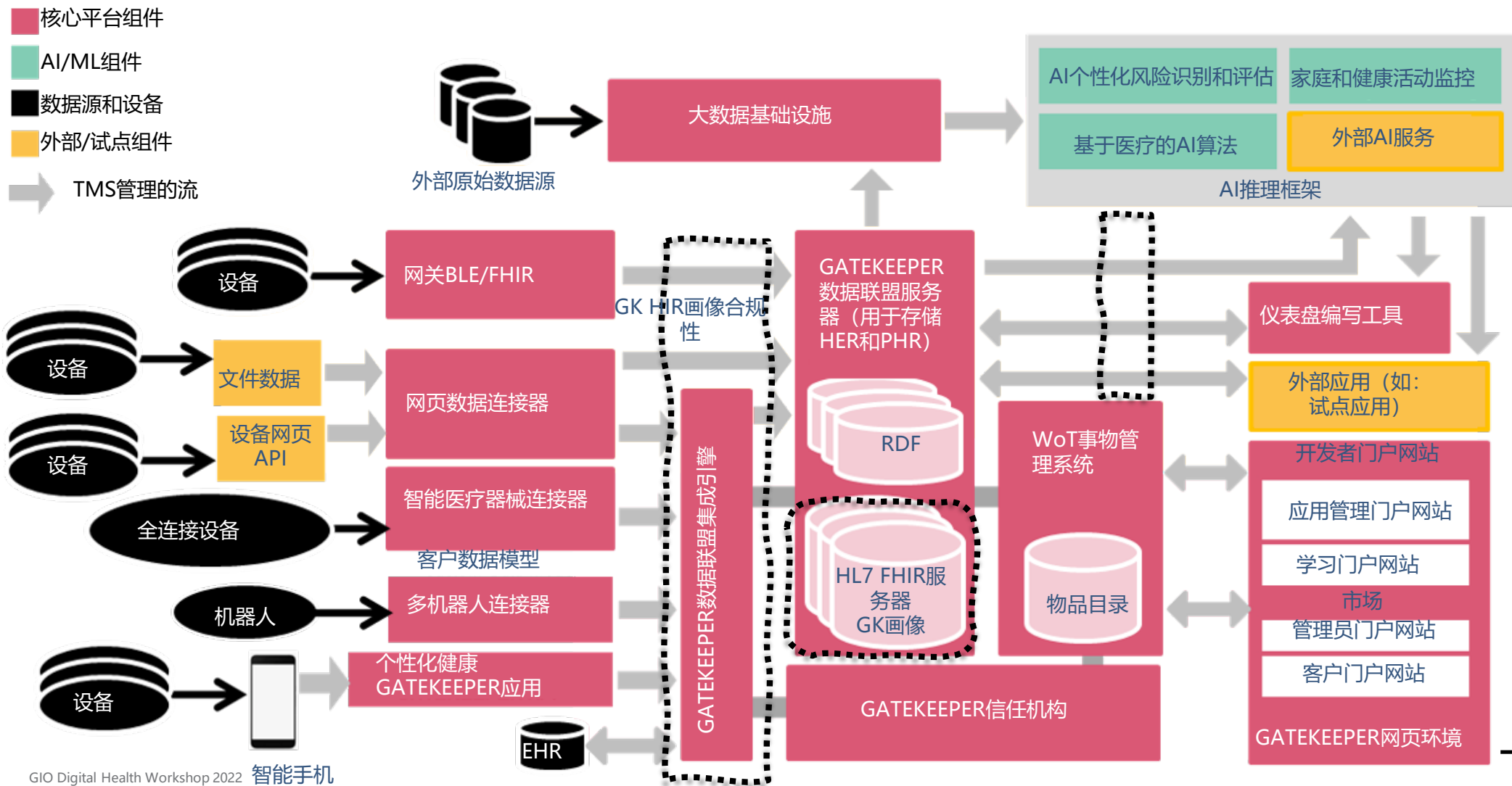
## 数据空间



由HL7医疗器械工作组、整合医疗企业 (IHE) 和康体佳/个人互联健康联盟 (PCHAlliance) 联合开展。



# GATEKEEPER架构逻辑视图



# GATEKEEPER: 愿景和技术方法

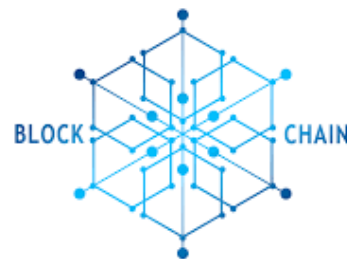
## 愿景

建立一个信任和安全的平台，以促进在欧洲和全球不同地区大规模部署早期检测和干预的综合数字解决方案，从而实现新的商业模式。

## 如何构建



认证机构



# GATEKEEPER 合作伙伴

研究机构和学院

生态系统扩展标准化和  
影响

医疗保健提供商（试点）

大小行业（供应商）

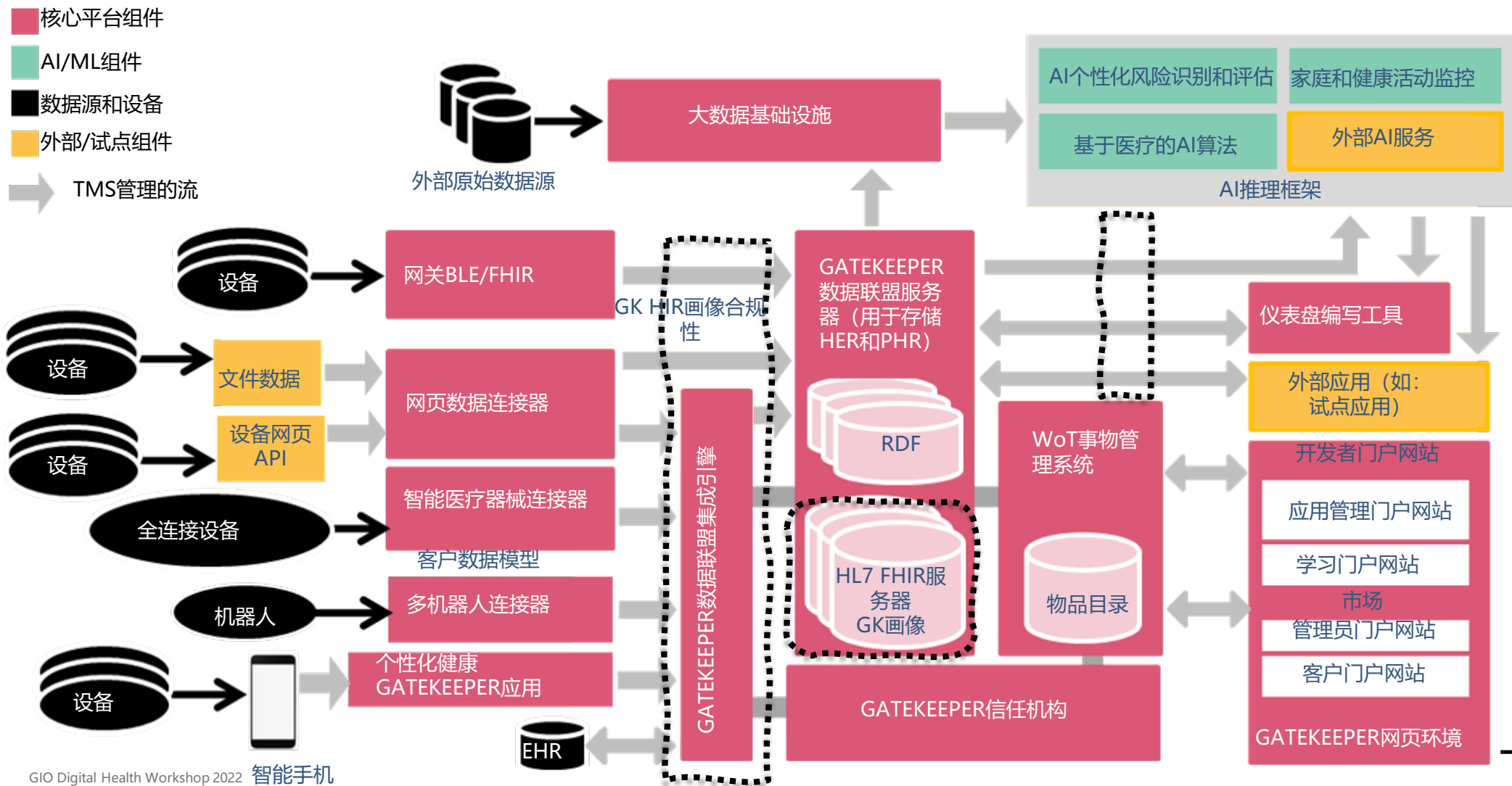
# GATEKEEPER 合作伙伴



## 大小行业 (供应商)

- 意大利信息工程公司(ENGINEERING INGEGNERIA INFORMATICA S.p.A)
- 意大利惠普企业有限公司
- 美敦力西伯利亚公司
- 三星电子 (英国) 有限公司
- 意法半导体
- MYSPHERA S.L
- 胜达科技有限公司
- Medisanté 集团
- IBERMÁTICA
- Multimed Engineers SRLS
- Biobeat 技术有限公司
- 医学专家
- ORTHOKEY

# GATEKEEPER架构逻辑视图



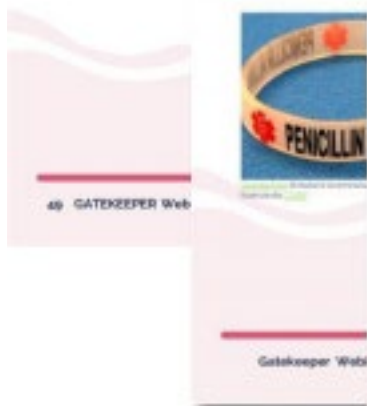
# 使用HL7 FHIR之处

我有这些问题...



我这些过敏/不耐受...

你吃药了吗?



**GateKeeper FHIR Implementation Guide**  
0.0.1 - CI Build

Table of Contents - Artifacts Summary - Observation Living Environment (Gatekeeper)

GateKeeper FHIR Implementation Guide - Local Development build (v0.0.1). See the Directory of published versions.

Content Detailed Descriptions Mappings XML JSON TTL

**7.38.1 Resource Profile: Observation Living Environment (Gatekeeper)**

Defining URL: <http://hl7.eu/fhir/ig/gk/StructureDefinition/Observation-livingEnvironment-gk>  
Version: 0.0.1  
Name: ObservationLivingEnvironment

Content Detailed Descriptions Mappings XML JSON TTL

**7.44.1 Resource Profile: Observation Phonation vs Silence measurements (Ab.Acus Gatekeeper)**

Defining URL: <http://hl7.eu/fhir/ig/gk/StructureDefinition/Observation-PhonationSilence-abacus-gk>  
Version: 0.0.1  
Name: ObservationPhonationSilence

**7.46.1 Resource Profile: Sleep Duration (Gatekeeper)**

Defining URL: <http://hl7.eu/fhir/ig/gk/StructureDefinition/observation-sleepDuration-gk>  
Version: 0.0.1  
Name: SleepDurationGK

**7.31.1 Resource Profile: Observation Exercise tracking panel (Gatekeeper)**

Defining URL: <http://hl7.eu/fhir/ig/gk/StructureDefinition/observation-exercisePanel-gk>  
Version: 0.0.1  
Name: ObservationExercisePanel

**7.42.1 Resource Profile: Oxygen Saturation (Gatekeeper)**

Defining URL: <http://hl7.eu/fhir/ig/gk/StructureDefinition/observation-oxygenSat-gk>  
Version: 0.0.1  
Name: OxygenSatGK

# 数字健康生态系统：信任



# 数字健康生态系统



# 数字健康生态系统



消费者设备

消费者设备质量标签

需要新标准



健康应用

健康应用质量标签

CEN ISO/TS 82304-2:2021 健康和保健应用-质量和可靠性



# 简而言之，HL7 FHIR...



- **HL7 FHIR** (快速医疗保健互操作性资源) :HL7是以电子形式交换医疗保健信息的杰出标准...但不仅如此...
- 它还是全新**免费开放**的医疗数据API
- 采用现代 (网页) 标准
  - XML、JSON、HTTP、**REST**、UML
  - 为新一代开发人员所熟悉

# 简而言之，HL7 FHIR...



- FHIR中的一切都是资源!

  - 资源旨在定义满足大多数常见用例的核心信息集的信息内容和结构。

---

- 建立在HL7 V2的简洁性之上

- 基础知识易于实现

- 可快速推广



# HL7 FHIR 不仅是一个标准...

HL7 FHIR 是一个社区，拥有自己的

- 通信渠道 (<https://chat.fhir.org/>)
- 活动
  - **HL7 FHIR Connectathon**的特点是亲身参与FHIR开发和测试。  
(<http://www.hl7.org/events/fhir-connectathon/>)
  - HL7 FHIR 开发日  
(<https://www.devdays.com/>)

# 为什么选择HL7 FHIR...



- CMS和ONC拟议的规则侧重于使用HL7 FHIR作为电子交换医疗保健信息的开放标准。(2019年)
- 谷歌、苹果、微软、亚马逊、甲骨文、IBM、Salesforce在医疗保健数据共享承诺上向前推进 (2019年)
- 世卫组织新冠证书的数字文档 (DDCC) 是基于HL7 FHIR (源自于FHIR国际患者总结)

# 为什么选择HL7 FHIR...



- 欧盟关于欧洲EHR交换格式（欧盟EHRxF）的建议中提到。
- 许多欧洲资助的项目采用HL7 FHIR进行健康数据共享
- 几个欧洲和区域国家项目
- 加入FHIR倡议的医院正在开始建立使用HL7 FHIR的医院网络

# 为什么选择HL7 FHIR...



·2021年6月七国集团宣言：“我们承诺通过**国际患者摘要** (IPS) 标准，努力采用标准化的<...>患者健康信息<...>，其<...>目标是促进国家内和国家间的医疗互操作性，<...>使病人能够获得健康数据<...>。

**这就是HL7 FHIR！**

# 要点信息

# 要点信息

- (如今) 数字健康生态是 (生态) 系统的异质系统
  - 它从身体/房间相关的生态系统传播到跨界解决方案
  - 它包括受管制的和非受管制的医疗设备 (设备、软件/应用程序、服务)
- 没有一套标准是万能的。需要一个连贯和协作的标准生态。

# 要点信息

- 可信至关重要，质量标签（监管之外的要求）是实现这一目标的手段（例如，CEN ISO/TS 82304-2:2021健康和保健应用——质量和可靠性）
- 数据应该在生态组件中无缝共享。HL7 FHIR在这方面发挥了关键作用
  - 基于REST的Open API
  - 可共享组件
  - 大量使用（七国集团声明；世卫组织DCC;...）

# 建议采取的行动

- 促进多方利益相关者讨论受管制和不受管制的健康和保健设备的混合使用。
- 针对健康类消费者设备，促进CEN ISO/TS 82304-2:2021健康应用质量标签的配套指南的开发。
  - 先CEN，后ISO？
  - 开发示例，例如，基于PPG传感器设备

# 建议采取的行动

- 欧洲/中国合作
  - 制定和采纳标准文件，以促进在数字健康生态中重复使用消费者设备数据。例如：
    - 在消费类设备中采用IPA/IPS
    - 开发消费类设备数据的HL7 FHIR配置文件
  - 中国和欧洲公司交叉参加诸如FHIR连接马拉松等“实操”活动，提出新的测试轨道。

谢谢!



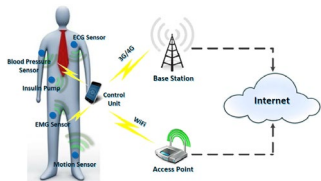
“ [知识共用许可协议](#) 署名-非商业性使用-相同方式共享方式 [Woodleywonderworks的“全球致谢用语”](#) 图片

# 致谢

# 致谢

- HL7®、HEALTH LEVEL SEVEN®、FHIR🔥®和FHIR flame®是七级国际卫生组织在美国专利和商标局注册的商标。

# 致谢



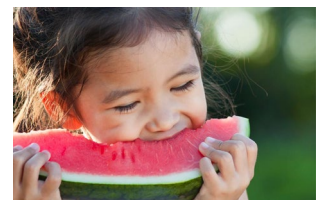
基于[知识共用许可协议](#)使用未知作者[图片](#)



基于[知识共用许可协议](#)使用未知作者[图片](#)



基于[知识共用许可协议](#)以[署名-非商业性使用-相同方式共享方式](#)使用未知作者[图片](#)



基于[知识共用许可协议](#)使用未知作者[图片](#)