

2019年高校智慧校园研讨会



# 智慧校园平台实践

## 基于微服务框架

樊铁成

大连海事大学智慧校园研究（发）中心主任  
大连海事大学网络信息与综合服务中心CIO  
中国高等教育学会教育信息化分会常务理事  
中国城市科学研究会数字城市专委会高级会员

2019年5月17日 山西大学

# 目录

1

智慧校园的背景

2

高校改革的探索

3

智慧海大的实践

4

敢于吃螃蟹的人

5

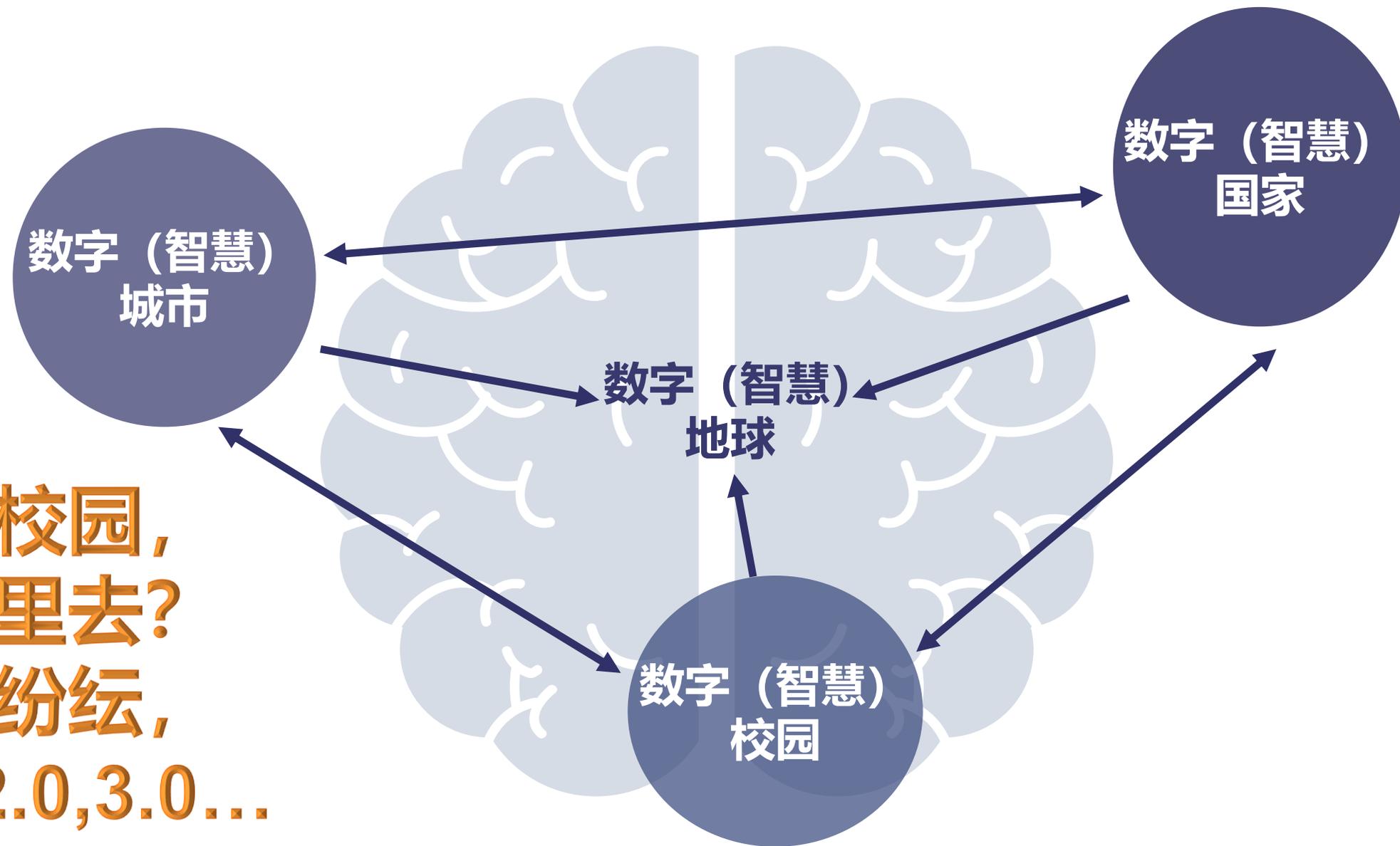
智慧校园的展望



# 智慧校园的背景



# 建设背景



智慧校园，  
到哪里去？  
众说纷纭，  
1.0,2.0,3.0...



# 智慧校园的探索





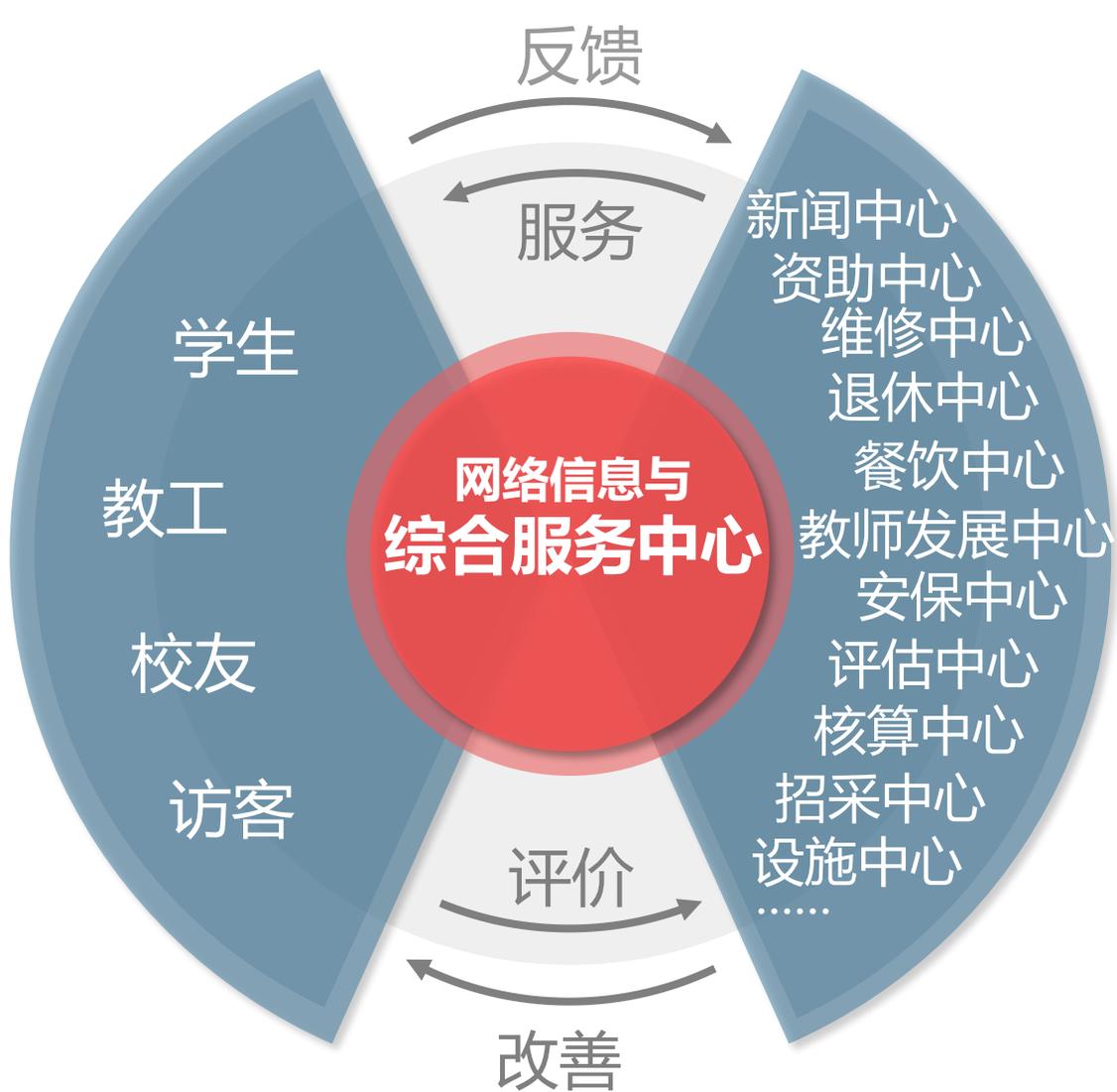
# 高校改革



教学改革、科研改革、管理变革、综合改革，深化改革，遵行政府制度改革“放管服”



# 海大综合改革：“放管服”原则



# 智慧海大规划：从10个“一”到1个“一”

- ✓ “校园一张卡”
- ✓ “上网一个号”
- ✓ “信息一个站”
- ✓ “网站一个群”
- ✓ “消息一通道”
- ✓ “基础一平台”
- ✓ “全校一张网”
- ✓ “集成一总线”
- ✓ “办事一表通”
- ✓ “数据一个库”

一体化  
在线服务平台  
(一网通办)

先虚后实 - 虚拟大厅与服务大厅

# 智慧校园平台是什么？技术、服务、管理？

要办事儿到大厅

← 对服务用户  
**便利**是一切信息化工作的核心

管理业务到业务管理中心

大量面向业务管理的轻应用服务

工资 评职 科研 排考 排课 资产 ...

← 对业务部门  
**要够用、要敏捷、要数据**

微服务  
架构

数据标  
准支持

容器化  
部署

轻应用  
构建

流程  
引擎

...

← 对技术部门  
**要可控、要活跃、要长效**

- 管理与服务的分离，服务大厅不仅仅是一站式



# 智慧海大实践之路



# 理想主义

教学信息化  
推进

校长论坛  
课题研究

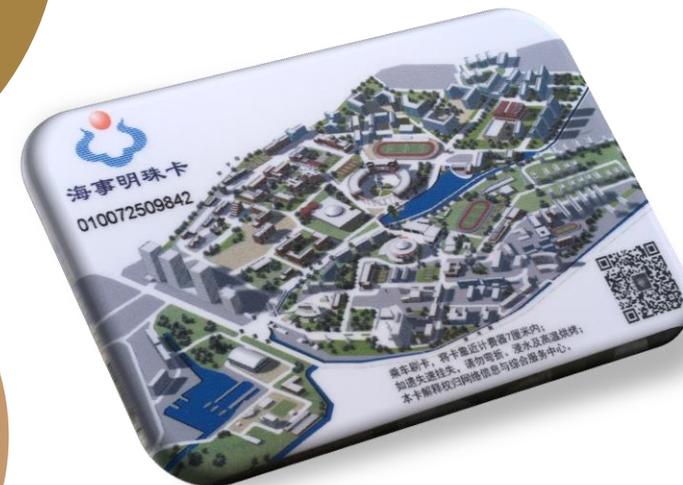
青年  
工作

网络安全  
工作

智慧校园  
工作

校园卡  
工作

后勤信息化  
推进



案例选编

IPV6  
工作

.....

# 现实主义

2015年

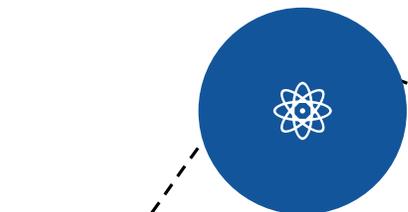
在大连成立学会智慧校园  
专项工作组并召开第一届  
智慧校园研讨会

2018年

成立智慧校园研发中心  
设大学生创新创业实践基地

2019年

筹建网络大学



2016年

成立教育大数据团队  
联合智慧校园研发基地

浙江大学成立  
智云实验室

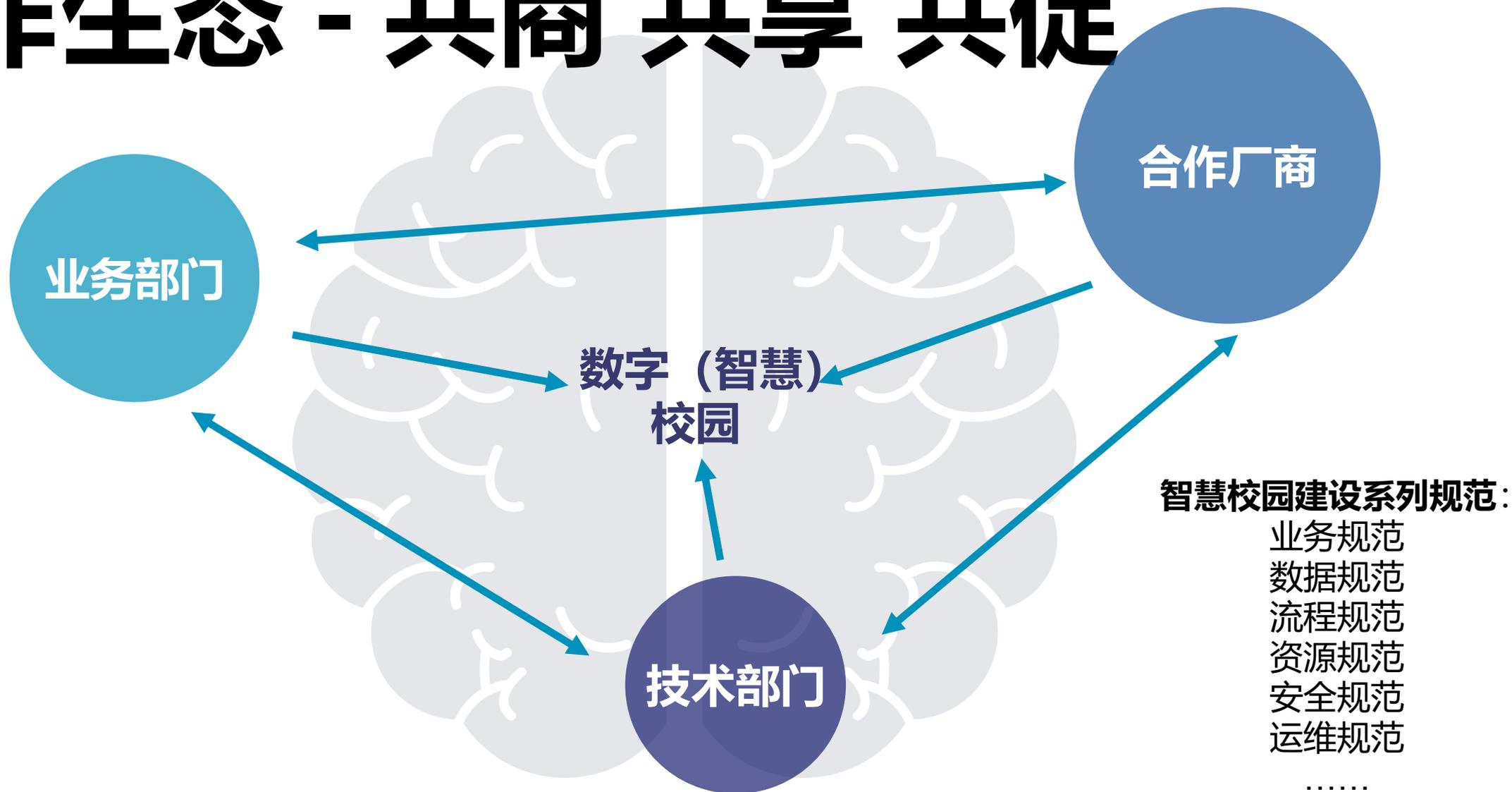
西南大学成立信  
息与智慧系统工  
程技术研究中心

2014年

成立大连海事大学  
智慧校园研究中心

科研机构适用于学校的科技成果转化办法，目前已有5项软件著作权，4项专利，在申请若干，今年已实现三项转化，还有一项正协商，所有参与成员可自由分配，完全按劳所得。

# 合作生态 - 共商 共享 共促



多种重构工具、多个服务提供商合作形成开放生态系统



# 先试先行



# 我们碰到的是典型的单体应用的问题

- 单体应用，越来越肥胖，开发、测试比较慢交付周期越来越长
- 业务逻辑复杂，代码依赖加大，单体应用框架侵入和冲突
- 所有模块处于一个单体应用中，运行中一损俱损，热部署代价过高
- 研发环境和生产环境差异，补丁和升级影响范围不可控
- 开发语言、框架、包依赖必须一致，局部技术升级换代变得不可能
- 高负载单元和低负载单元共用同样的计算资源
- .....

我们需要微服务.....

# 思考：应用的解耦（构）与重构

## 业务域

定义：具备某一类业务特征的逻辑分类，包括多个应用系统或微应用

## 轻应用

定义：包含一个或多个微应用的逻辑组合

## 微应用

定义：由多个微服务组合，完成一个特定的应用场景

边界清晰

开放内部能力

复用公共能力

独立数据库

独立运行

## 微服务

定义：完成某一个特定功能或服务

# 微服务架构-规范化、标准化、集约化

先解构再重构  
服务框架与流程再造

## 一卡通管理系统

### 金融服务类

A1【食堂消费】	A5【机房收费】
A2【电控管理】	A6【现金充值】
A3【水控管理】	A7【银行圈存】
A4【医疗收费】	A8【补贴发放】

### 身份认证类

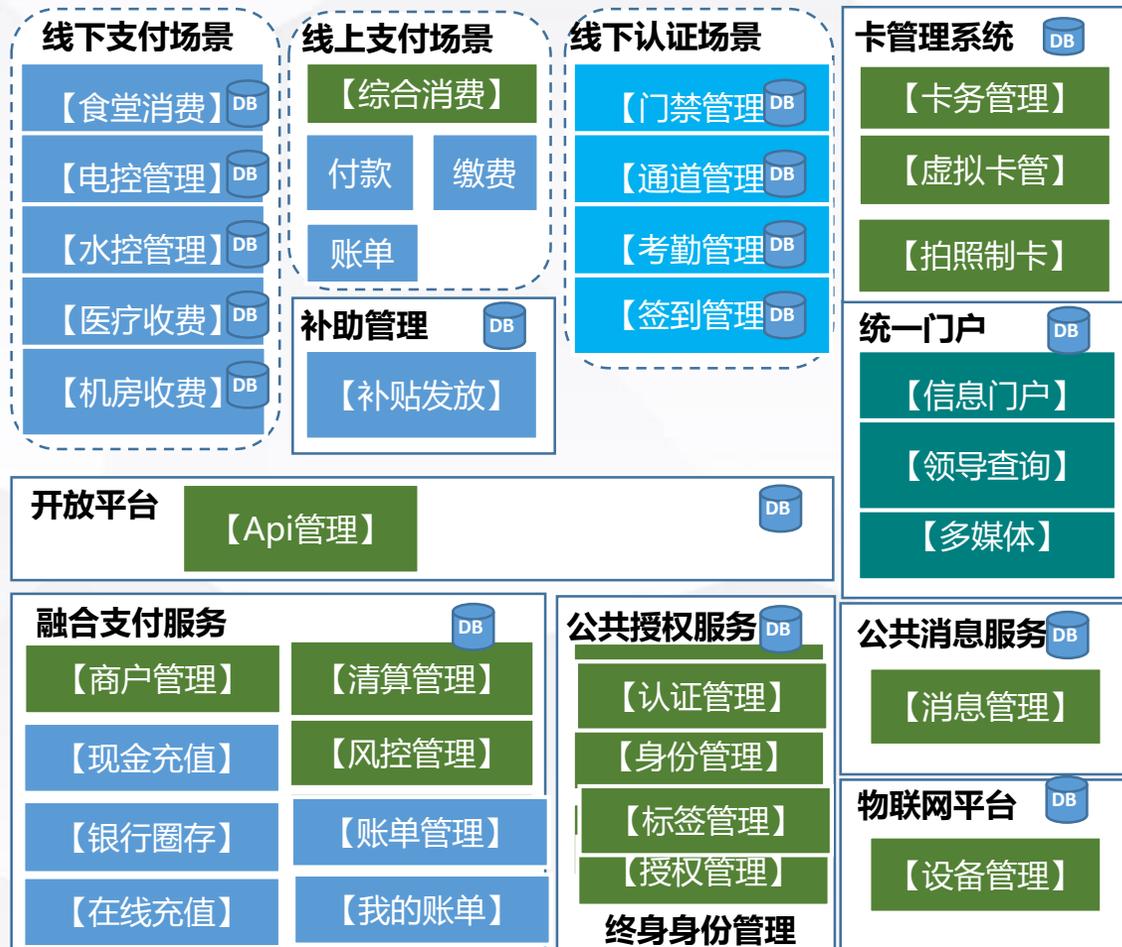
B1【门禁管理】
B2【通道管理】
B3【考勤管理】
B4【签到管理】

### 信息服务类

C1【信息门户】
C2【语音服务】
C3【多媒体】
C4【领导查询】

### 一卡通核心平台

Z1【客户管理】	Z2【卡务管理】	Z3【虚拟卡管】	Z4【商户管理】
Z5【Api管理】	Z6【综合消费】	Z7【清算管理】	Z8【风控管理】
Z9【账务管理】	ZA【消息管理】	ZB【设备管理】	ZC【身份管理】
ZD【权限管理】	ZE【拍照制卡】		



# 业务中台

教学科研域

学生成长域

教工发展域

生活服务域

管理决策域

业务域



迎新微应用



选课微应用



离校应用



其他业务微应用

融合的  
微应用

“融” - “深度融合”

“汇” - “海纳百川”



用户  
中心



认证  
服务



权限  
中心



日志  
服务



消息  
服务



日程  
服务



人脸  
服务



融合  
支付



数据  
服务

可复用的  
公共服务

开放应用管理平台

应用管理、服务管理、接口管理、  
消息队列 (MQ)、服务订阅

开放物联管理平台

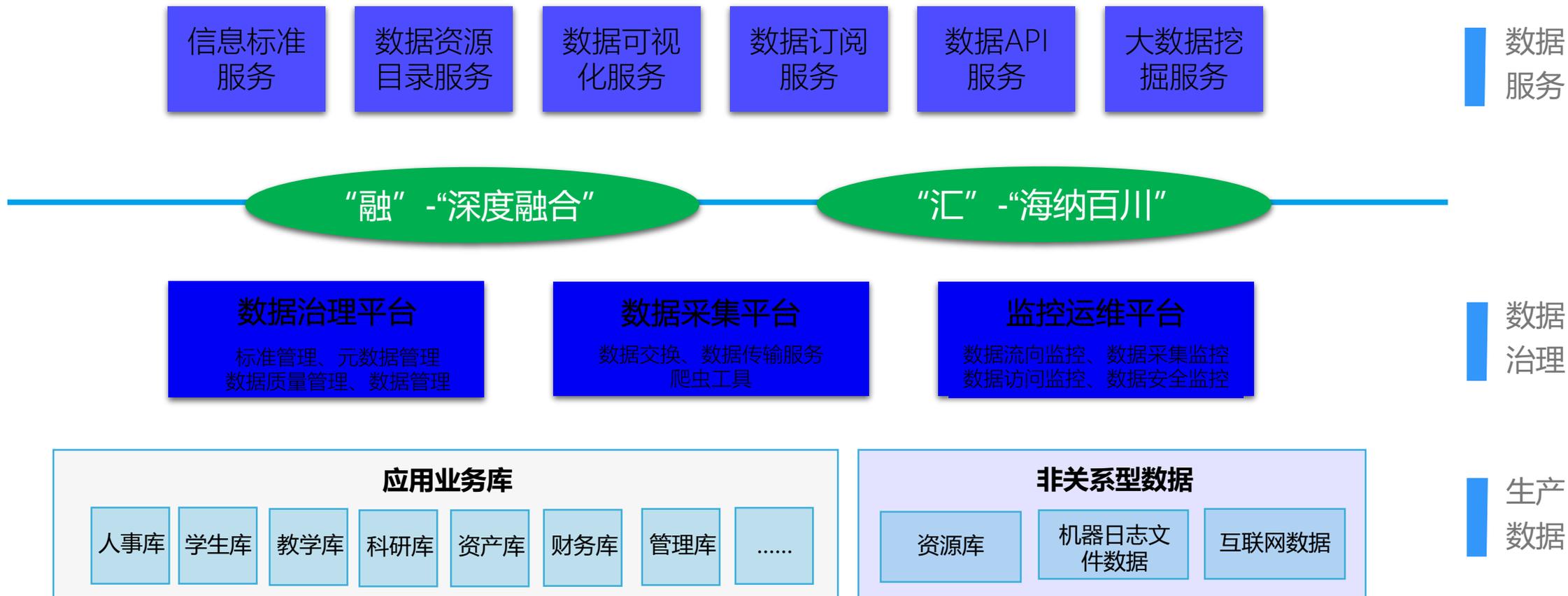
设备认证、设备管理、设备  
调试、API网关、设备网关

快速开发工具

表单工具 (宜搭)、流程工具  
打印工具、报表工具、GIS工具

开放应用  
支撑平台

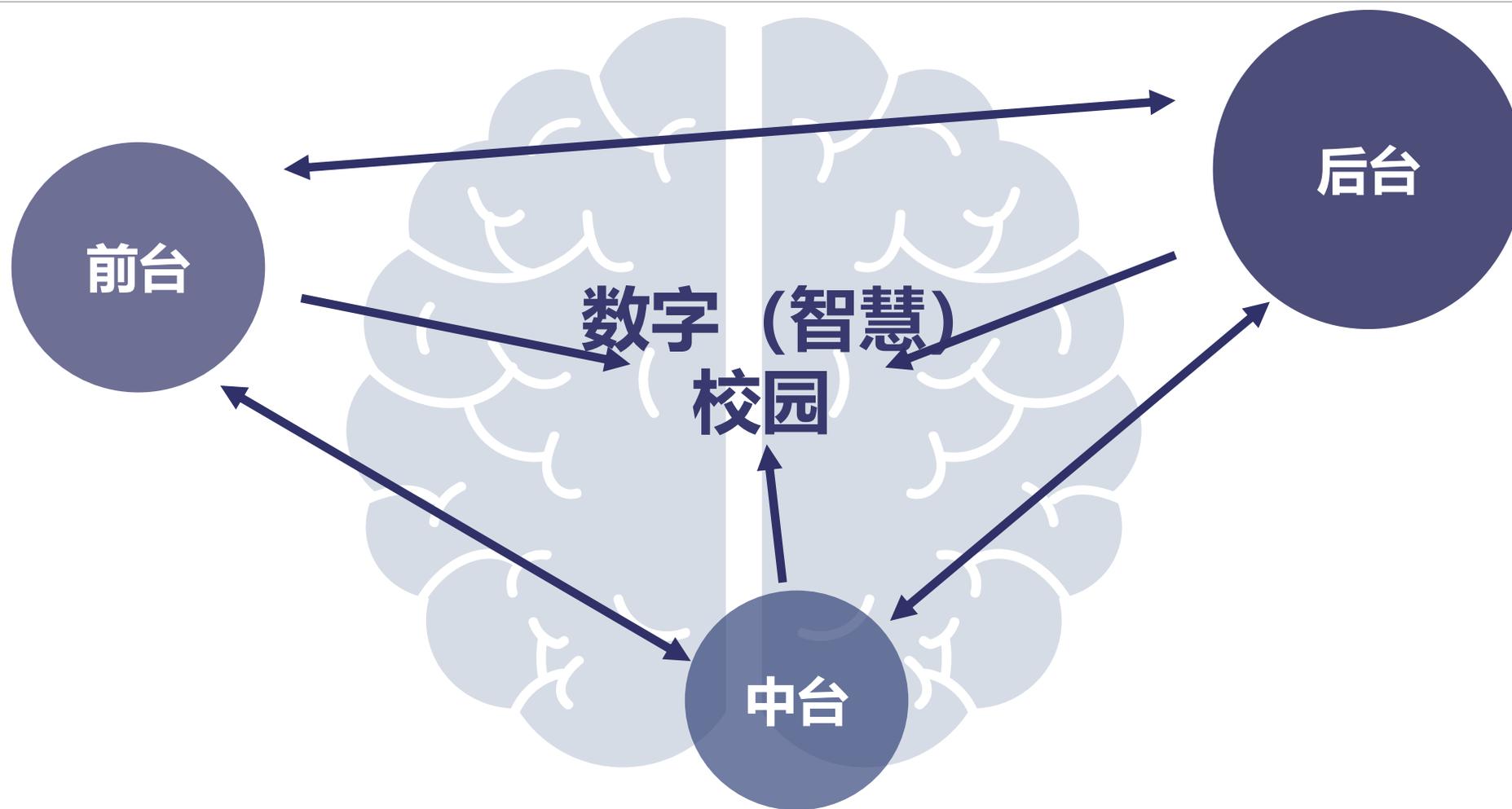
# 数据中台



数据标准与业务构建过程必须深度融合才能落地

**拒绝新数据孤岛!**

# 政产学研用



前台和后台就像是两个不同转速的齿轮

中台是真正为前台而生的平台



**希望在望，未来已来！**

**智慧经验，智慧标准，智慧方案！**

**路漫漫其修远兮，吾将上下而求索！**

谢谢大家!

Q/A?

樊铁成

18941199939

ftc@dlmu.edu.cn

