

# 一体化智能化 教学支撑平台发展趋势探索

2021 07

MAKE EDUCATION SMARTER  
AND CAMPUS BETTER

# 目录

## MENU

- 1 回顾 课堂的变与不变
- 2 思考 教室的变与不变
- 3 趋势 高等教育新基建
- 4 探索 一体化智能支撑平台
- 5 愿景 数字化驱动教育变革

# 1 回顾：课堂的变与不变

---

## 回顾：课堂的变与不变

模具制造  
批量生产  
工业化的产物

十八世纪

学校与教室

九十年代

投影与课件

二〇一二

在线课程

今天

智慧教室

教师讲授  
师生研讨

不适于现代教育个性化、即时性、终身化的要求

## 回顾：课堂的变与不变

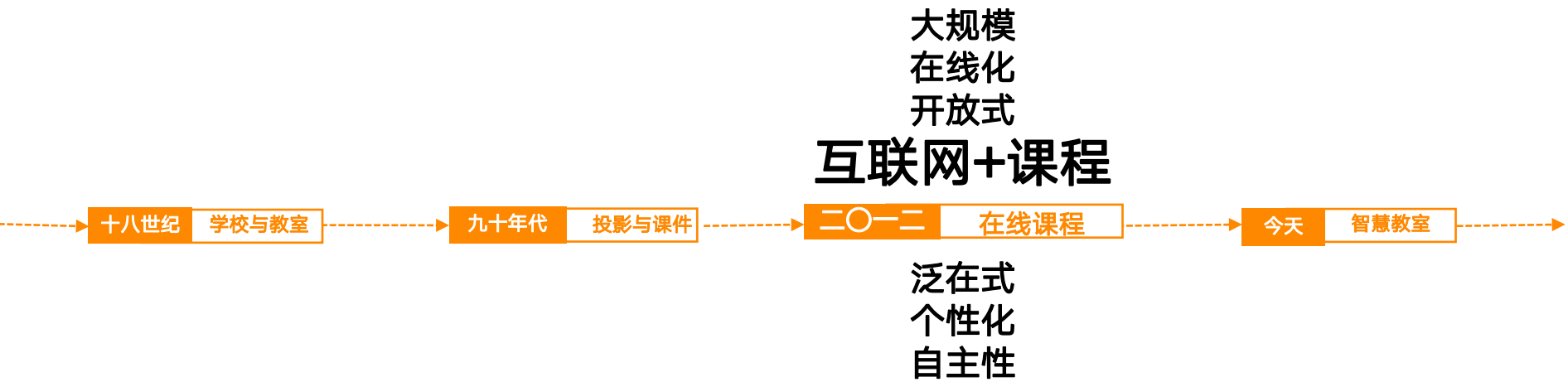
电子化课件  
标准化课件  
工业2.0的产物



教师讲授  
师生研讨

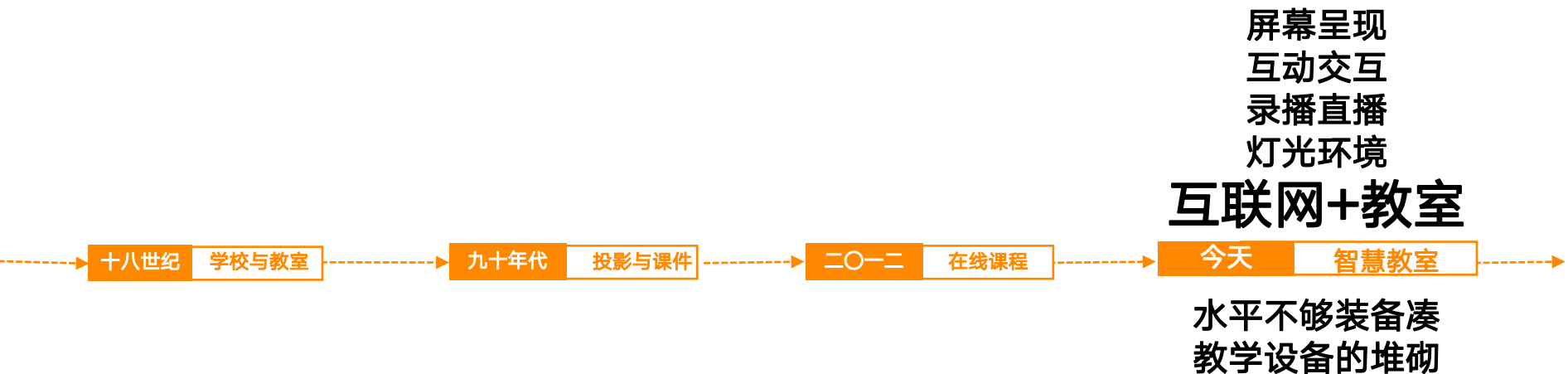
PPT和停电不会讲课的教师

## 回顾：课堂的变与不变



慕课并没有真正能取代学校教育

## 回顾：课堂的变与不变



机器人也取代不了讲课教师

## 回顾：课堂的变与不变

从疫情时刻，到后疫情时代  
在线教学由“新鲜感”向“新常态”转变



加速教育各个环节“在线化”和“智能化”进程

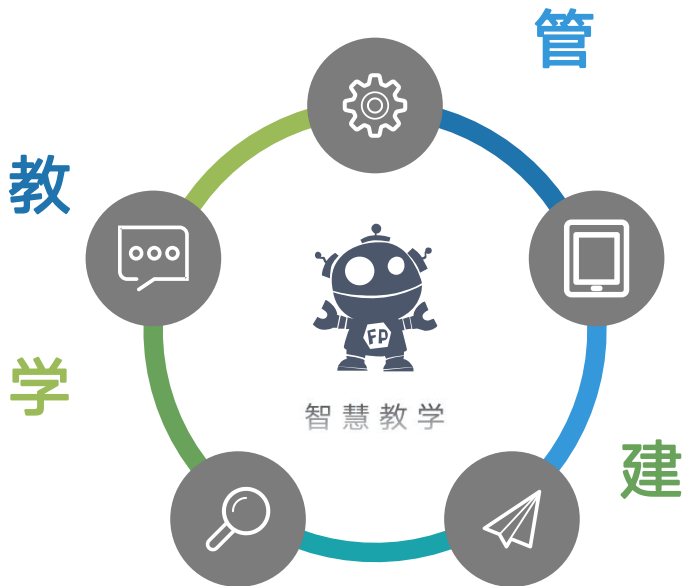
## 2 思考：教室的变与不变

---

# 思考：教室的变与不变

设备运行不够稳定  
软件操作不够简便  
平台数据不能联动  
学情难以有效掌控

学习入口没有整合  
设备类型不够统一  
空间体验有待优化  
课后学习不够方便



设备电器管理为主  
教学过程管理欠缺  
教学状态掌控困难  
教务管理有待细化

巡课听课手段不便  
过程数据采集困难  
质量分析方法单一  
教学创新支持有限

软硬件系统分离  
设备操作互不兼容  
系统升级扩展困难  
平台数据互不联通

设备堆砌 | 忽视体验 | 管理粗放 | 依赖经验 | 缺乏标准

## 思考：教室的变与不变



教师教学水平提升了吗？学生学习成效提升了吗？

思考：教室的变与不变

智慧教室的建与不建

To be, or not to be, that's the

**QUESTION**

技术让教室变得更智慧

### 3 趋势：高等教育新基建

---

## 趋势：高等教育新基建

### 智能时代的人才需求 | 智能时代的育人赋能



组织



空间



教育者



学习内容



学习方式



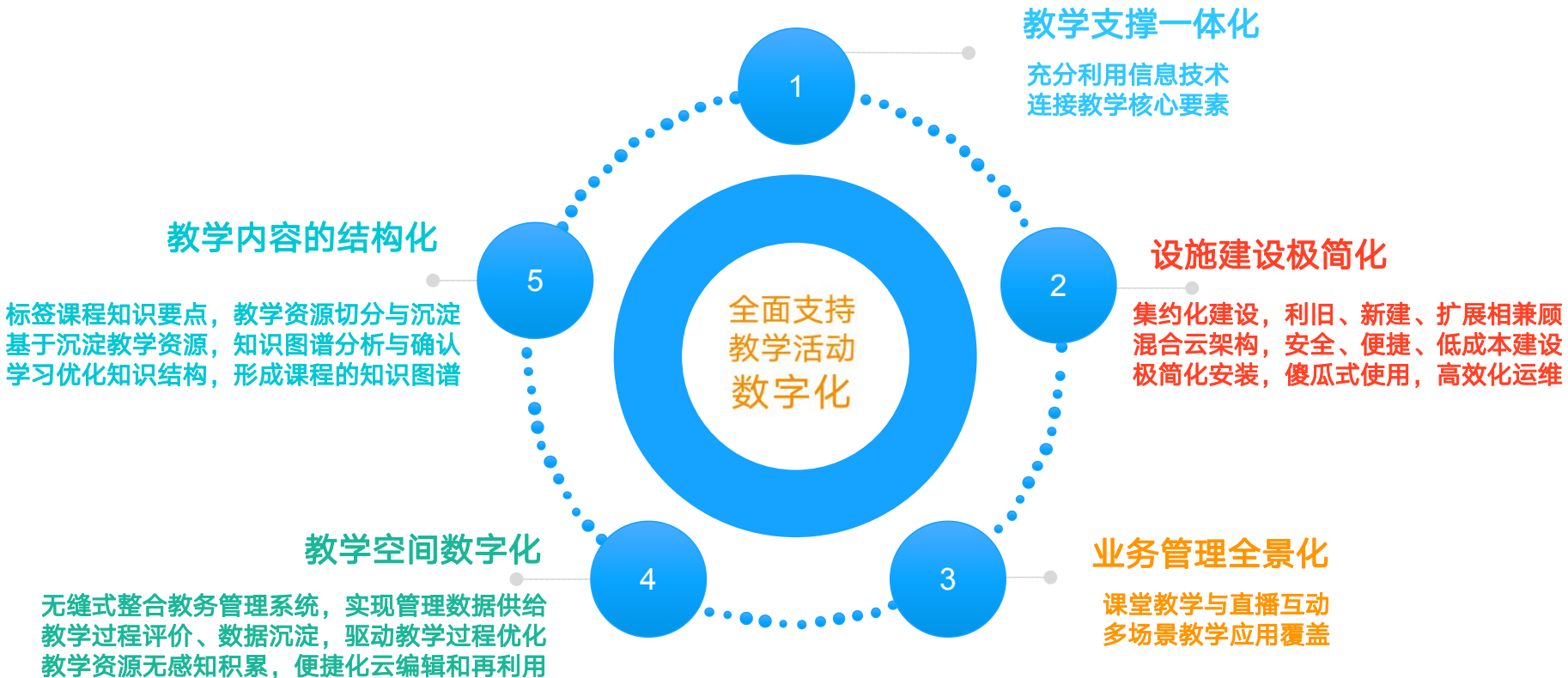
教育目标



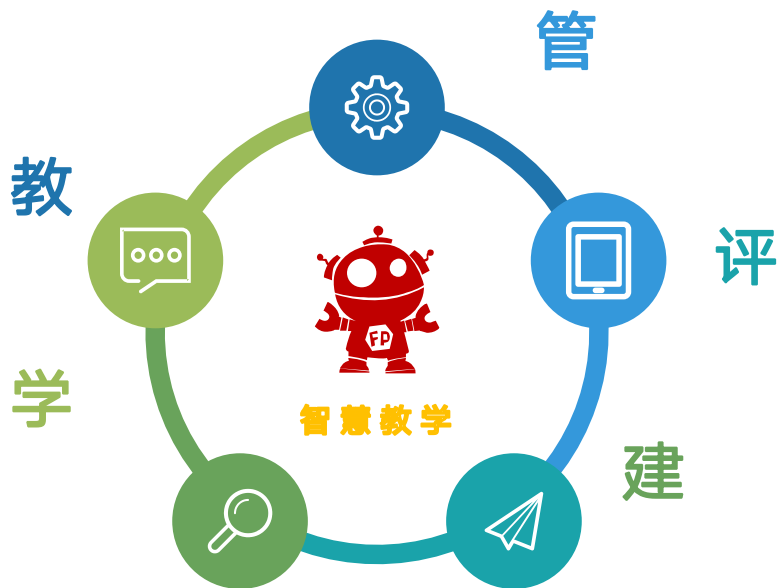
评价体系

教育的七盏灯

# 趋势：高等教育新基建



## 趋势：高等教育新基建



教学易用性 | 学习泛在式 | 管理精细化 | 评价科学性 | 建设极简化的

# 趋势：高等教育新基建

备课、授课、互动、作业、测试

统一智能介入

教学资源、教室授课、远程授课

统一智能调度

教室授课、远程直播音视频

统一智能处理

统一

教学结果与大纲对应

分析学习产出和知识图谱

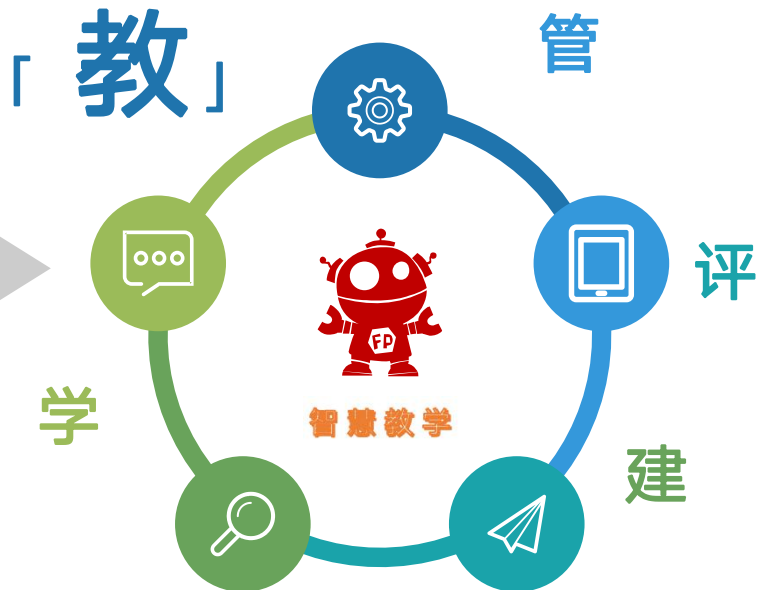
学生学习的数据汇聚

课程学习异常预警与分析

教师教学的数据汇聚

课堂教学问题捕捉与分析

智能

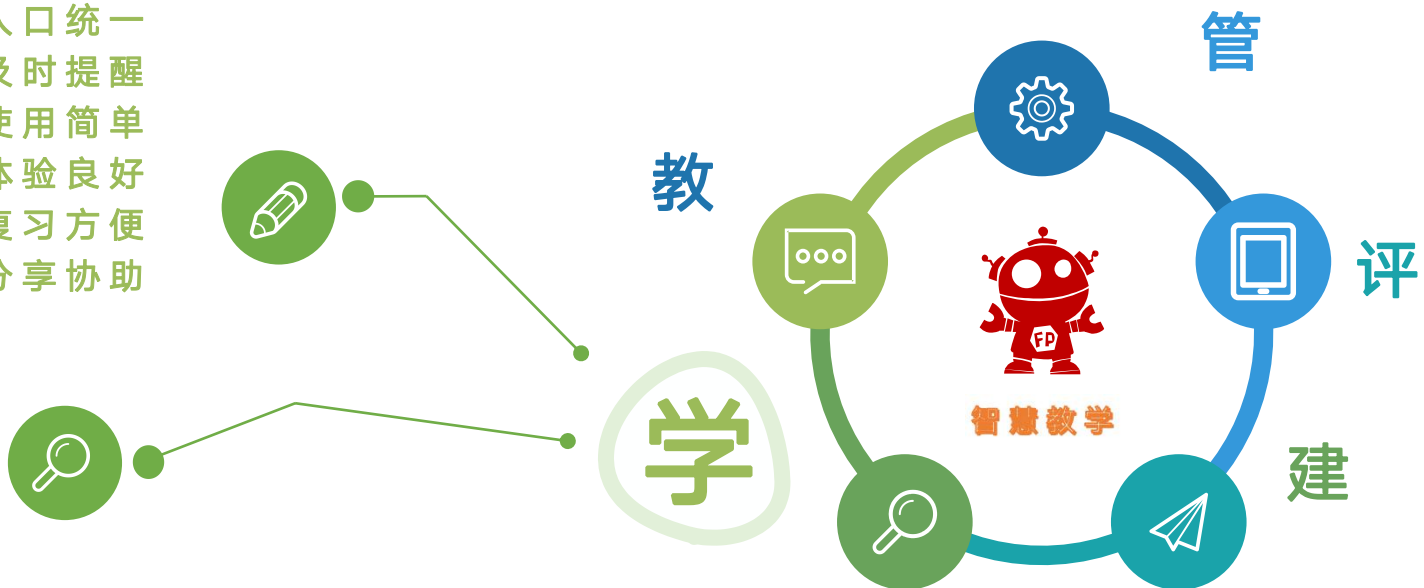


整合教学工具，高效率教学

## 趋势：高等教育新基建

课程入口统一  
任务及时提醒  
操作简单  
学习体验良好  
课后复习方便  
笔记分享协助

智能预警提醒  
智能学习评价  
智能学习推荐  
综合学习报告



统一教学服务，个性化学习

## 趋势：高等教育新基建

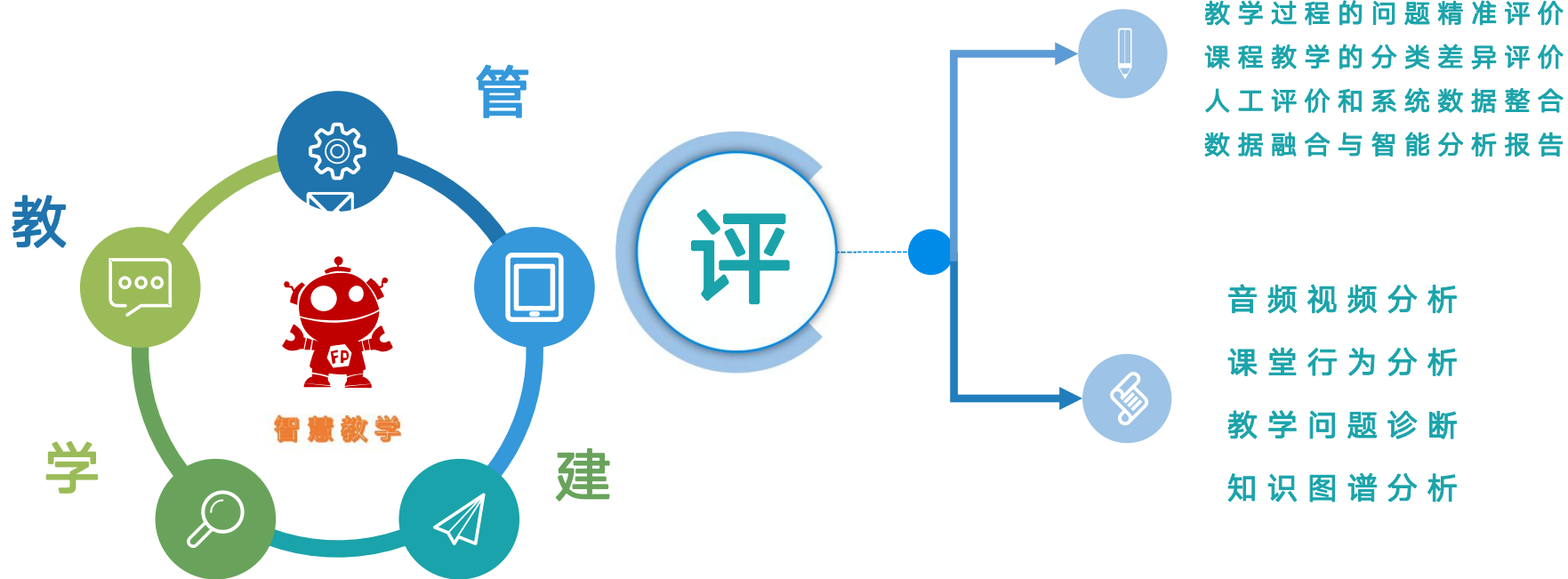


教务教学过程化管理  
课程教学精细化管理  
教学模式多样化  
管理设施建设科学化决策

线上、线下、混合教学一体化支持  
理论、实验、研讨活动一站式服务  
培养、教务、课堂教学三过程闭环  
结果、过程、持续改进三层面联动  
专业、行业、社会资源三方面融合

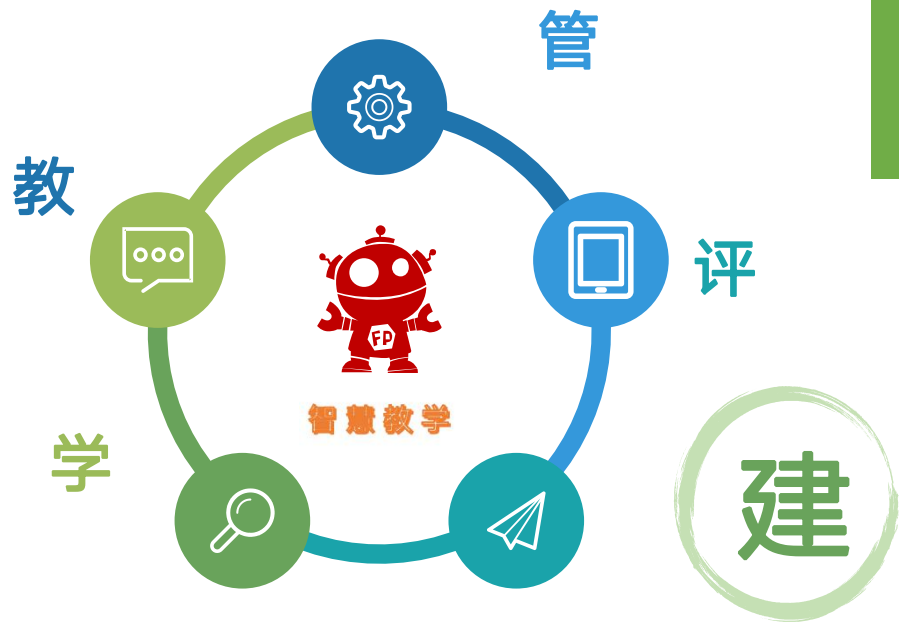
强化过程管理，新常态管理

# 趋势：高等教育新基建



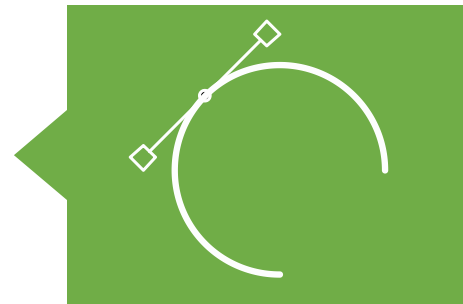
全面质量管理，智能化评价

# 趋势：高等教育新基建



建设升级简单  
数据集成简单  
运维服务简单  
使用培训简单

教室数据标准  
教学数据中台  
教室物联中台  
教室运维平台

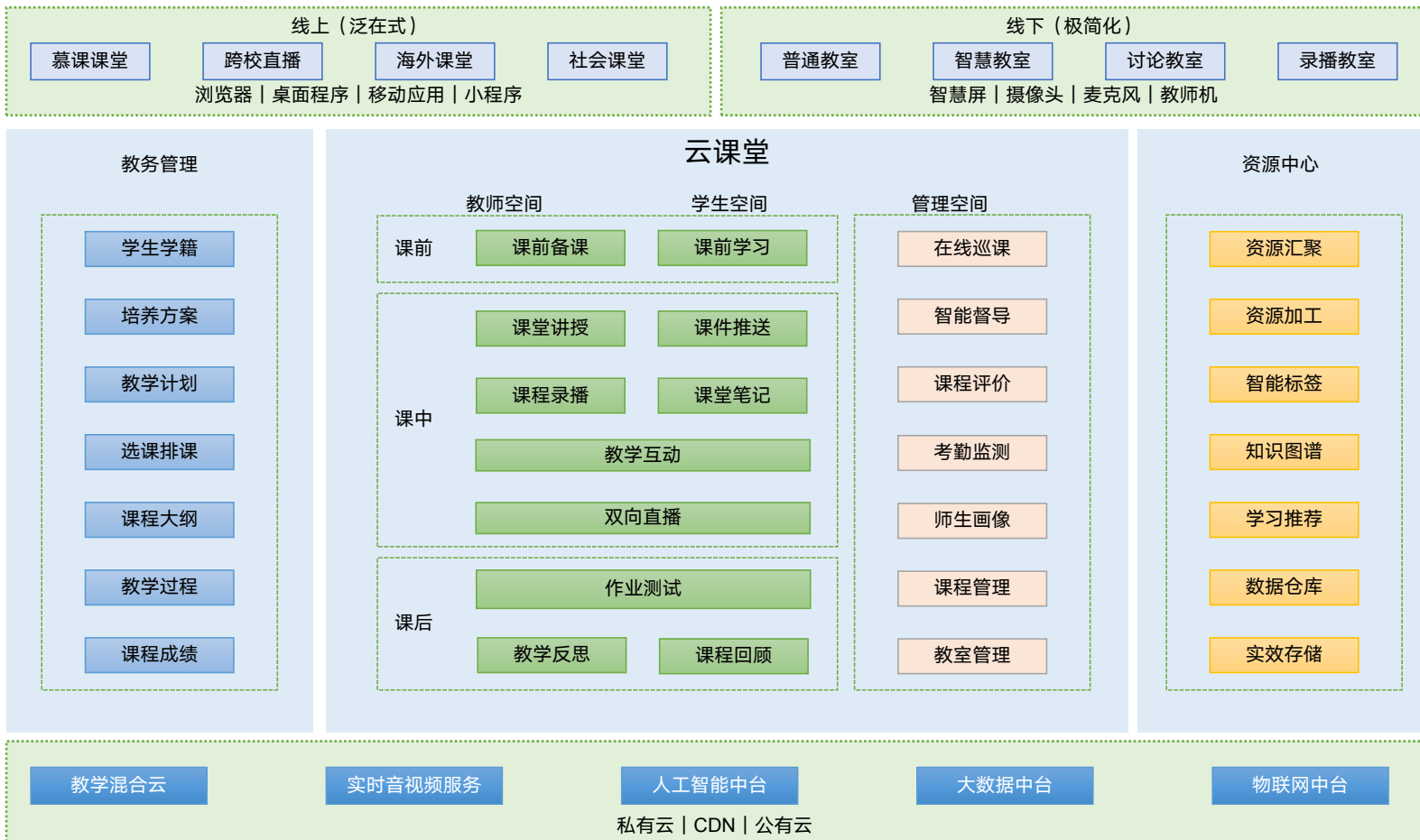


建立平台标准，教学管理服务一体化

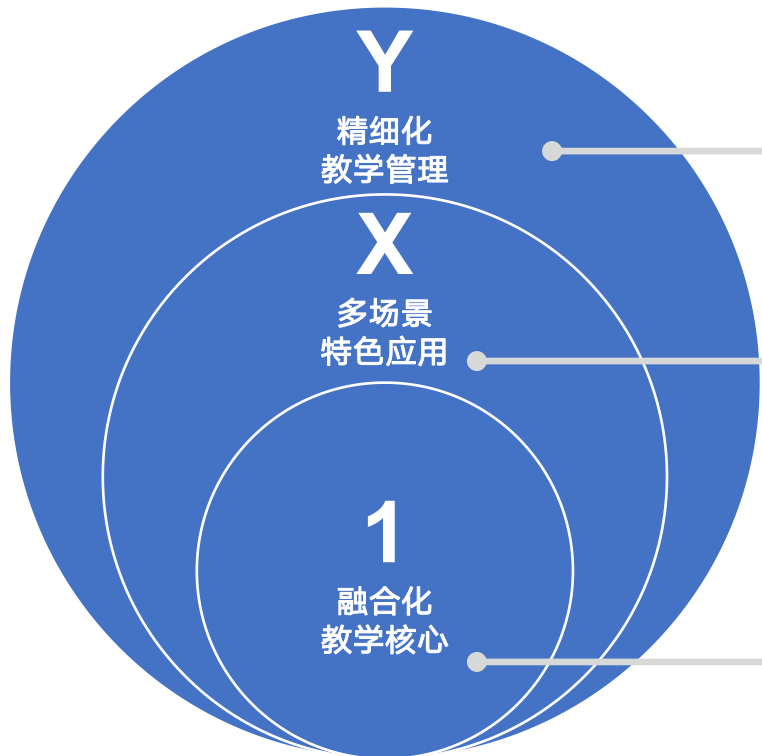
## 4 探索：一体化智能支撑平台

---

# 探索：一体化智能云课堂



## 探索：「1+X+Y」智慧教学应用场景



- 教学过程多元化数据采集与融合、分析
- 资源、课堂、教师、学生全面分析诊断

- 融合教学，多场景、多类型的教学创新
- 结合实际，高效率选择资源、切换工具

- 云边协同，极简化建设智慧教室
- 双模切换，无缝式直播录播教学
- AI + 赋能，无感式课堂数据积累

# 探索：「1」融合化教学核心服务

- 统一身份认证
- 统一学习入口
- 统一学习任务
- 统一学习资源



## 探索：「1」融合化教学核心服务

教学互动大屏  
(投影&互动)



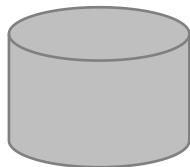
网络高清摄像头  
(教师&全景)



拾扩音设备  
(全教室)



校本教学资源库



音视频流采集器

云计算  
环境



# 探索：「1」融合化教学核心服务

## 多路高清的视频通信



HDMI视频输出



投影设备

## 多方互动的白板功能



个人设备

## 无需硬件的分组讨论



# 探索：「1」融合化教学核心服务

## 学校端

教务系统

统一认证

• 预定会议 预定会议、预定会议室	• 获取参会成员列表 获取指定会议的所有参会人员列表	• 更新用户 通过指定用户ID更新用户姓名、用户头像
• 修改会议 修改指定会议的所有会议信息	• 查询用户会议列表 获取指定用户的所有会议信息	• 删除用户 通过指定用户ID删除用户姓名、用户头像
• 取消会议 取消指定会议的所有会议信息	• 创建用户 通过指定用户ID创建新用户姓名、用户头像	• 获取直播观看地址 通过会议ID、会议名称获取直播观看地址
• 结束会议 结束指定会议的所有会议信息	• 获取用户列表 获取指定会议的所有参会人员列表	• 删除直播观看文件 通过会议ID删除直播观看文件
• 查询会议详情 获取指定会议的所有会议信息	• 查询用户详情 获取指定用户的所有用户信息	• 修改直播配置 通过会议ID修改直播配置

开放API & SDK

教室现有设备

智慧教室连接器



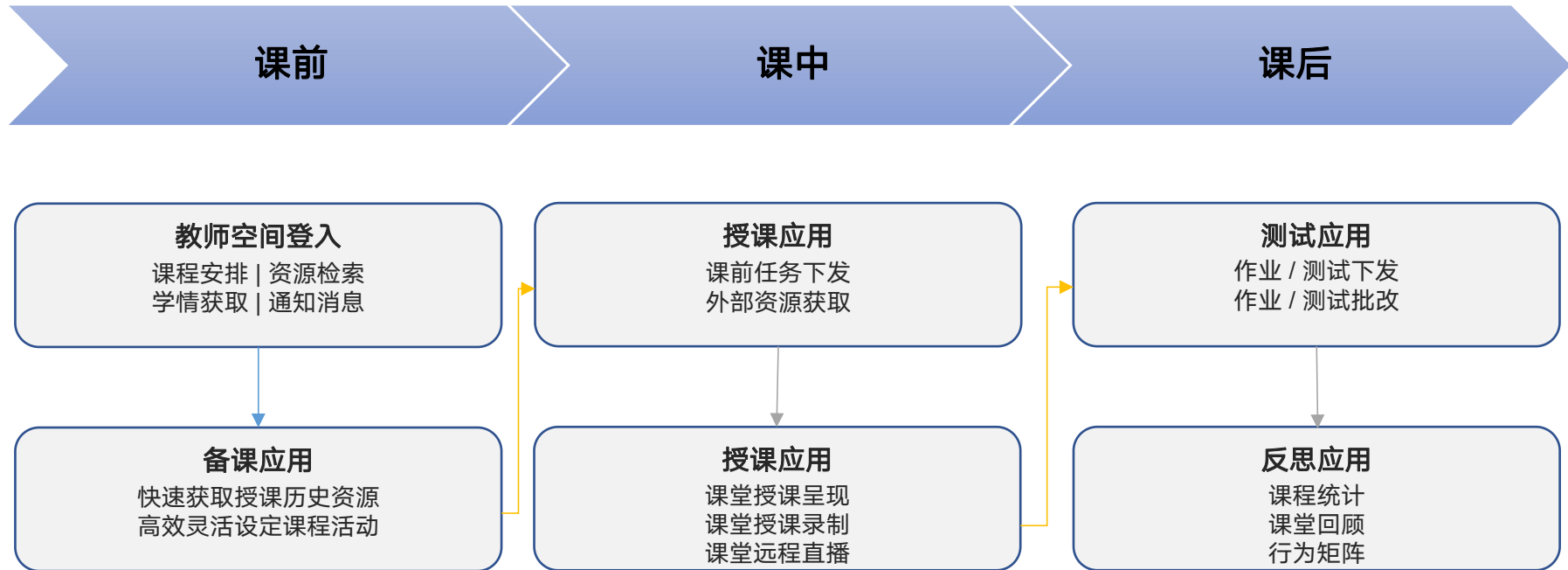
教学互动大屏

## 学习端

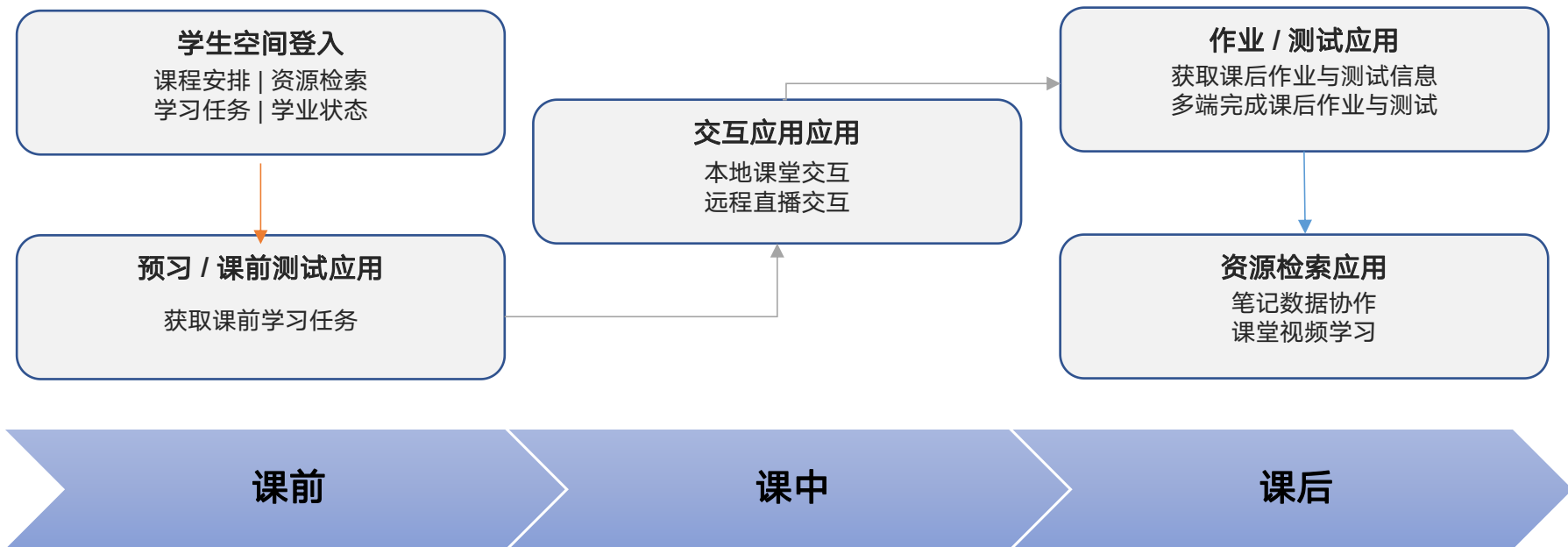
学习应用 APP



## 探索：「1」融合化教学核心服务



## 探索：「1」融合化教学核心服务



# 探索：「1」融合化教学核心服务

## 视频模式



## PPT模式

**注意：**

1. **位移：** 矢量性：大小，方向。  
位移： 状态量，取决于始末位置。
2. 位移与路程是不同的概念。路程是过程量，是标量。

**讨论：**

一般  $|\Delta\vec{r}| \neq \Delta S$   
 $\Delta t \rightarrow 0, |\vec{dr}| = ds$

The diagram shows a 3D coordinate system with x, y, and z axes. A purple curve starts at point A and ends at point B. A blue vector  $\Delta\vec{r}$  connects A and B. A pink path  $\Delta S$  follows the curve. A green vector  $r_2$  is shown from the origin to point B. A separate inset shows a circular path with a red dot at the center, with the text  $\Delta\vec{r} = 0, \Delta S \neq 0$ .

第2章 质点运动学

PPT  
识别



同声  
传译



协同  
笔记



弹幕  
互动

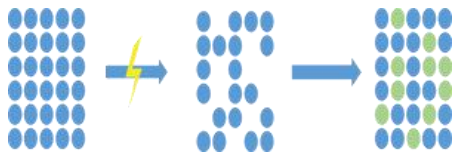


内容  
标签



# 探索：「1」融合化教学核心服务

## 极限挑战70%丢包率



大面积数据丢包

开启 FEC+PLC

## 智能化语音降噪



## 多画面自由布局

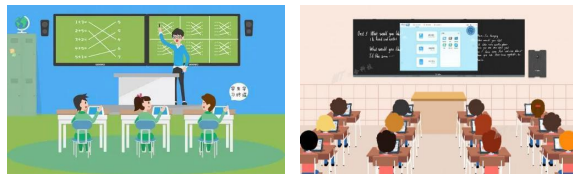


# 探索：「1」融合化教学核心服务



- 资料自动分析，实现便捷检索、查找
- 场景、人物、事件可自动归类、集锦

场景  
标签



人物  
标签



知识  
标签

§ 10.5 麦克斯韦电磁场理论简介

变化磁场  $\rightarrow$  产生感生电场    变化电场  $\rightarrow$  产生磁场

一、问题的提出

对稳恒电流  $\int \vec{j} \cdot d\vec{l} = I$

对S<sub>1</sub>面  $\int \vec{D} \cdot d\vec{l} = I$

对S<sub>2</sub>面  $\int \vec{D} \cdot d\vec{l} = 0$  矛盾

稳恒电流的安培环路定理已不适用于非稳恒电流的电路

二、位移电流假设

• 非稳恒电路中，在传导电流中断处必发生电荷分布的变化  $I = dq/dt$  极板上电荷的时间变化率等于传导电流

热学的研究对象及内容

▲ 对象：宏观物体（大量分子原子系统）  
或物体系 — 热力学系统。

例如汽缸中的气体：  
外界    系统    外界

▲ 外界：热力学系统以外的、与系统相关的其它物体。

▲ 内容：与热现象有关的性质和规律。

热现象 { 宏观上说是与温度有关；  
微观上说是与热运动有关。

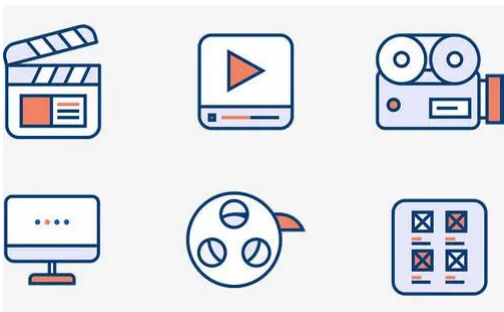
# 探索：「1」融合化教学核心服务



在线剪辑



微课生成



自动标签



视频GIF



知识图谱

## 探索：「X」多场景特色教学应用



### 慕课教学

慕课教学  
自主学习  
在线考试  
资源共建



### 远程直播

跨校选修  
异地授课  
互动直播  
行业讲座



### 互动研讨

学术交流  
学生科研  
探究课堂  
合作学习



### 答辩面试

招生面试  
项目答辩  
毕业论文  
社团活动



### 线下课堂

线下面授  
翻转课堂  
项目教学  
理实一体

# 探索：「Y」精细化教学管理应用



# 探索：「Y」精细化教学管理应用

**夏亚**  
学号：2019084403  
学院：信息科技学院  
班级：软件工程1901

## 课程章节

### ▼ 第一章 弹性负载均衡SLB概要介绍

▼ 第一讲 什么是弹性负载均衡SLB？

▼ 第二讲 弹性负载均衡SLB的特点

▼ 第三讲 弹性负载均衡SLB的应用场景

### ▼ 第二章 弹性负载均衡SLB基本概念

▼ 第一讲 弹性负载均衡SLB的产品概念综述

 第一讲 SLB的概念综述 09:36

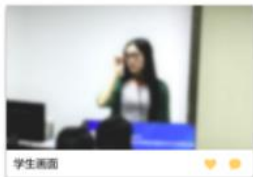
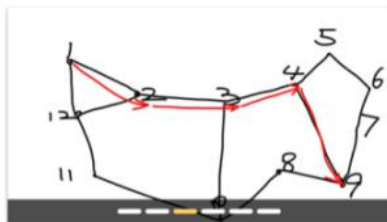
 第二周课堂教学 5课

▼ 第二讲 弹性负载均衡SLB的产品介绍

### ▼ 第三章 弹性负载均衡SLB的使用

▼ 第一讲 弹性负载均衡SLB的应用场景

## 智能课堂回顾 > 课程名称：SLB弹性负载均衡



时间地点



疑点 4/35



难点 15/35



签到 34/35



笔记 6/35

## 学习心得



**李园园** 软件工程1901

在多个地域放入不同类型的服务器设备，来做容灾备份。

👍 21 ❤️ 10



**周浩** 软件工程1901

机器故障才需要用到SLB吧。

👍 8 ❤️ 0



**潘星星** 软件工程1901

放入高可用的服务器来补充SLB，以免机器故障产生的一系列问题。

👍 19 ❤️ 4



**黎明** 软件工程1901

增强网络服务的可用性，使得数据传输稳定可靠。

👍 14 ❤️ 2



**程芳** 软件工程1901

DNS的设置要合理，增添SLB的区域性代理接口。

👍 14 ❤️ 1

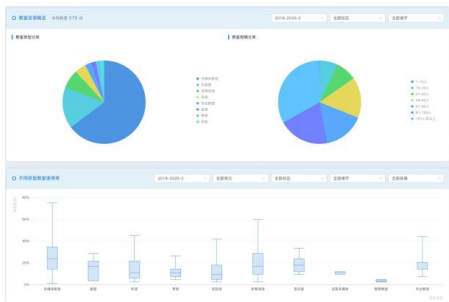
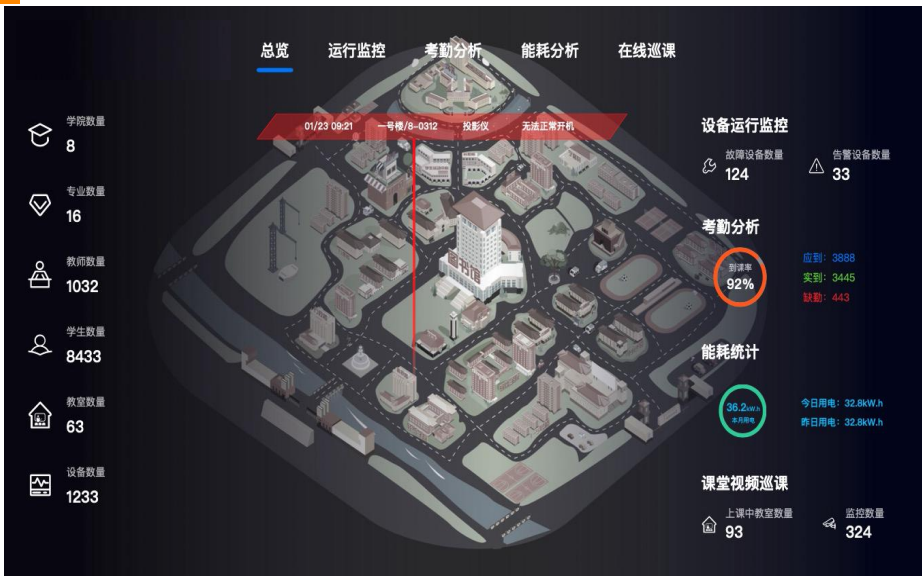


**廖鸿** 软件工程1901

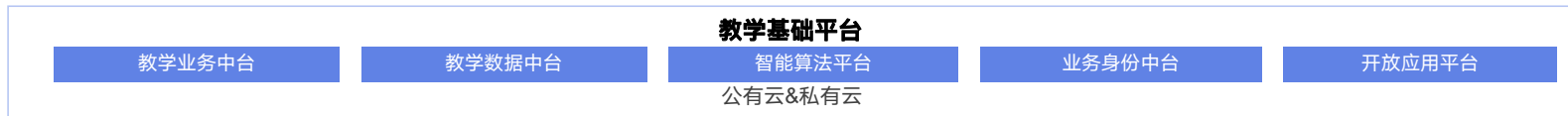
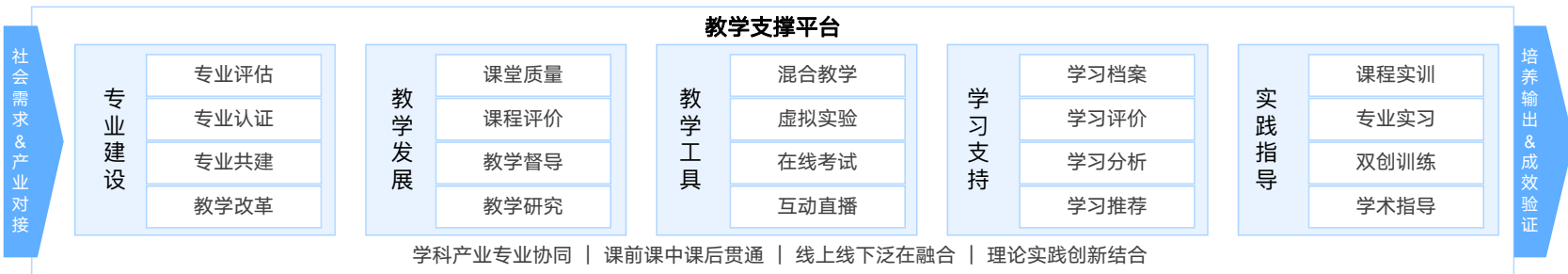
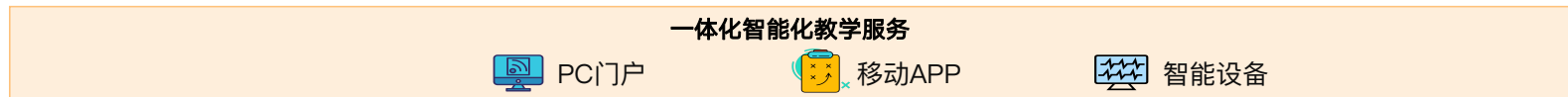
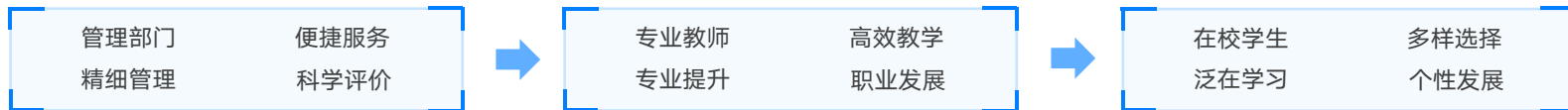
不能停留关注单点的DNS。

👍 4 ❤️ 1

# 探索：「Y」精细化教学管理应用



# 探索：教学全业务支撑平台



愿景：数字化驱动教育变革

---

## 愿景：数字化驱动教育变革



教学信息化和智能化的初心与愿景

# THANKS

金智教育

2021 07