

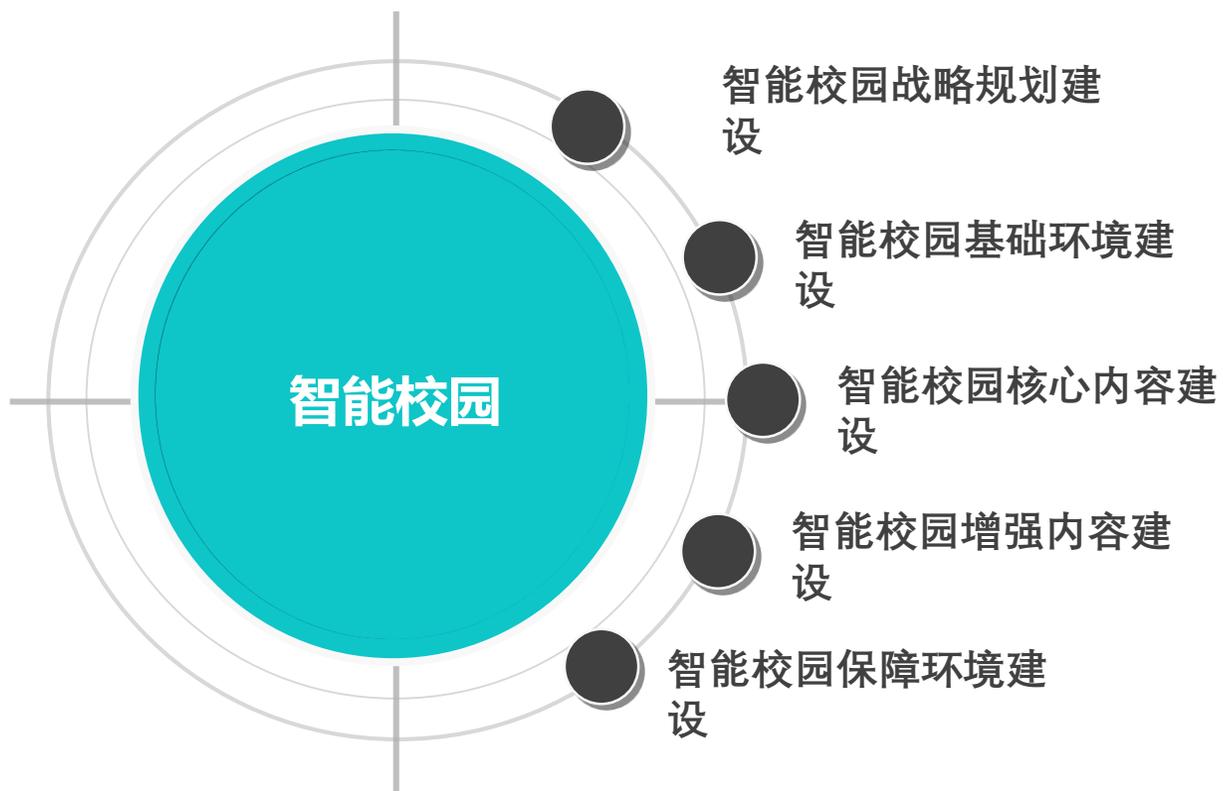


2018

服务于“诊改”的高职院校
智能校园建设

张晞

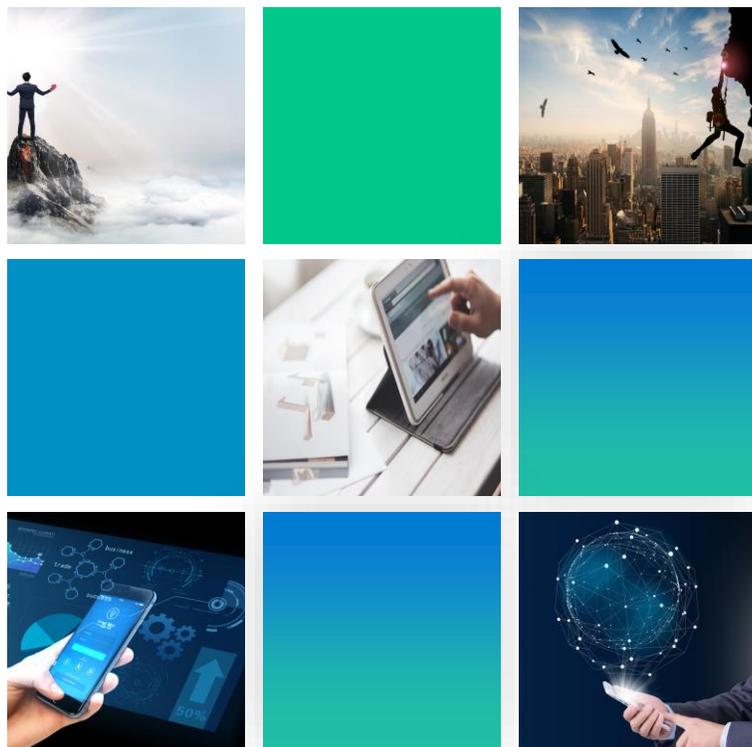
高职院校智能校园建设导则



制定导则的背景

为帮助不同发展阶段的高职院校有效推进智能校园建设，全面提高高职院校的**智能校园建设水平**，尽快建成网络化、全覆盖、过程性，具有较强预警功能和激励作用的内部质量保证体系和常态化自主保证人才培养质量机制，全国职业院校教学工作诊断与改进专家委员会平台小组参考了教育部有关职业教育、职业教育信息化、内部质量保证体系诊断与改进等**相关文件**以及**具体要求**，并在**部分智能校园建设取得一定成绩的高职院校建设经验的基础上**，制定本导则。

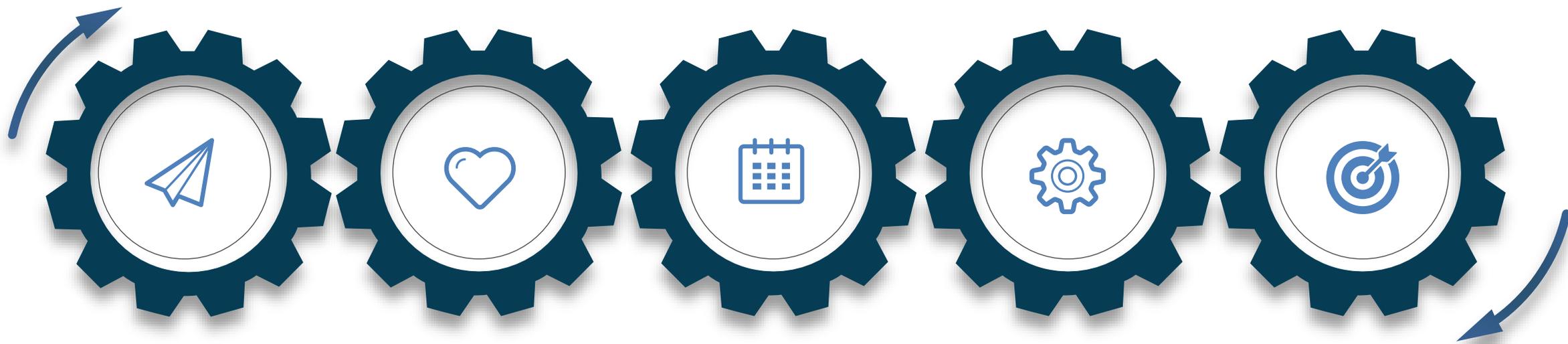
智能校园的愿景目标



智能校园

通过综合**信息服务平台**，依托物联网、云计算、移动互联、社交网络、大数据等关键技术支持，**集成**了校园的分布式信息系统资源，为广大师生提供了**全面、协同的智能化感知环境**，为教学、科研、管理和生活提供**智能化、个性化、便捷化**的信息服务。

智能校园的五大特征



宽带网络互
联高速泛在

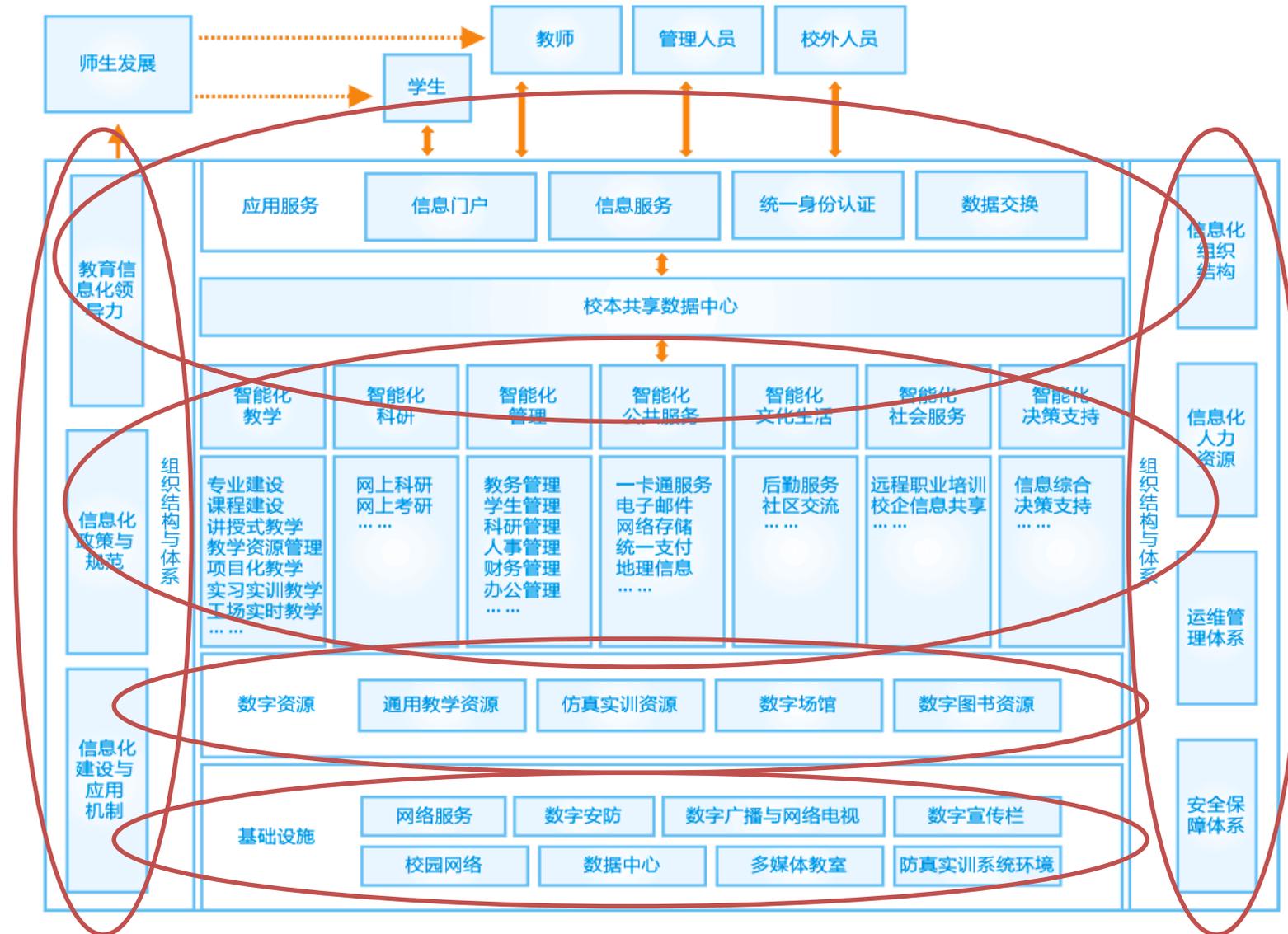
智能环境感
知实时全面

业务应用智
能全面融合

海量数据智
能挖掘分析

智能服务友
好个性便利

导则的体系结构



智能校园建设要解决的问题

1、智能校园的建设包含什么内容?



2、在智能校园建设中，如何进行顶层设计？如何整体规划系统的功能？

3、智能校园的建设如何分步推进，分阶段进行？

4、如何在智能校园的基础上，构建内部质量保证体系？

6、智能校园建设的成功要素有哪些？

5、在智能校园的建设过程中，应具备什么样的组织和人员配备？

目标



部分案例 展示

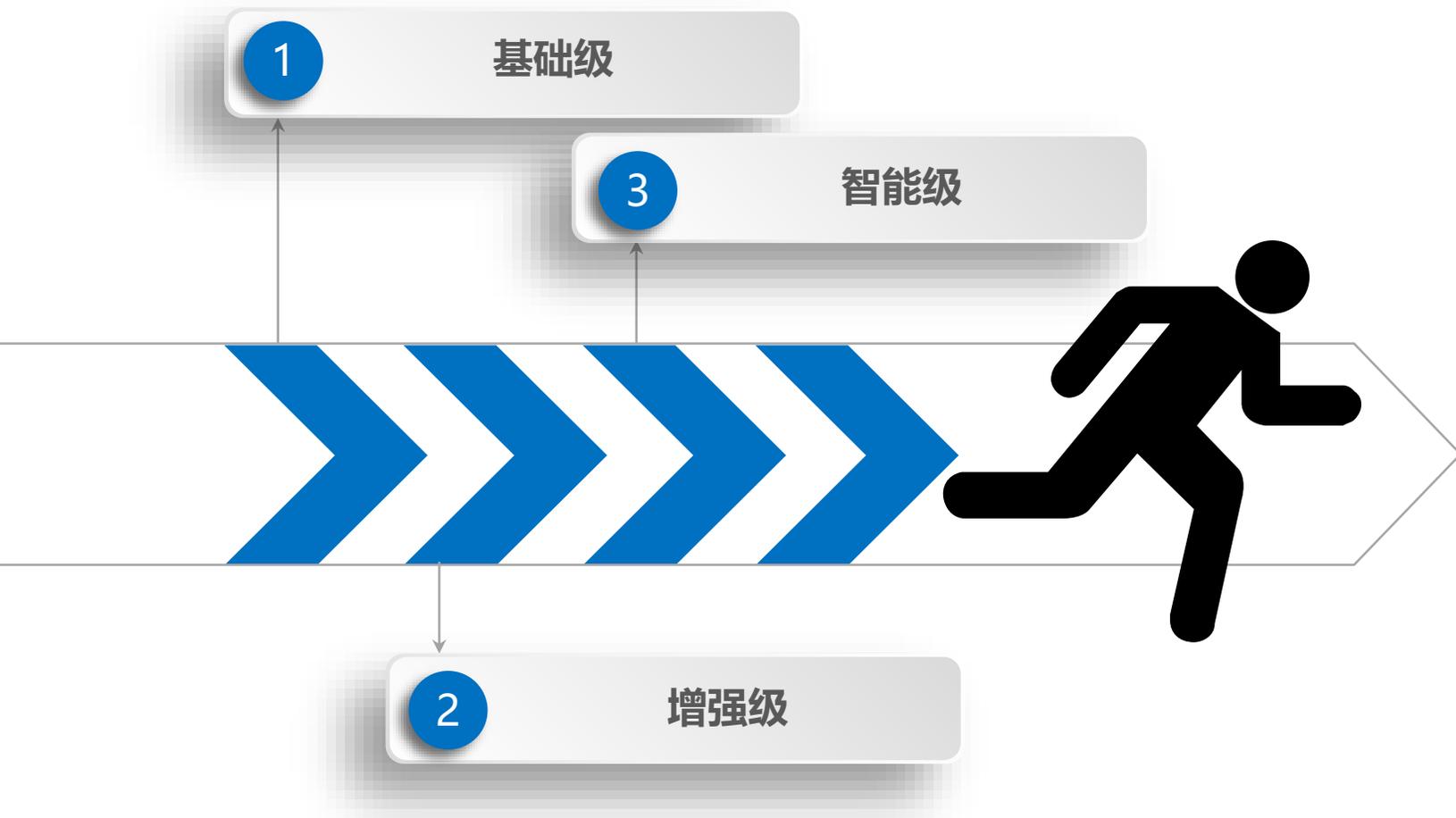
1、提高学院信息化水平

信息化助力学院教育教学的现代化

2、配合学院的诊改工作

构建网络化、全覆盖、具有较强预警功能和激励作用的内部质量保证体系和常态化自主保证人才培养质量机制

按建设水平分类



分类给出指导意见

把高职院校智能校园建设水平按“**基础级**”、“**增强级**”以及“**智能级**”分为三个层次，并按不同层次的要求对各高职院校的信息化建设给出一些指导性的意见。

信息化战略规划

- **智能校园战略规划建设**：建立3年智能校园战略规划。

基础级	增强级	智能级
满足	满足	满足

硬件设施

- **硬件设施**：网络、服务器、存储、校园一卡通、网络设备、视频监控等。

基础级	增强级	智能级
硬件设施 基本满足 部署及使用业务系统的需要，基本满足师生日常管理、教学以及校园生活的需要。	(1) 硬件设施 较好地满足 部署及使用业务系统的需要，较好地满足师生日常管理、教学以及校园生活的需要；(2) 在网络 的使用效率以及相关服务 的便捷性方面有较高的水平（高可用性）。	(1) 硬件设施 充分满足 部署及使用业务系统的需要，充分满足师生日常管理、教学以及校园生活的需要；(2) 在网络 的使用效率以及相关服务 的便捷性方面处于国内同类院校领先水平（ 高可用性、先进性 ）；(3) 建成基于云计算技术的 私有云 环境。(4) 建成基于人工智能技术的 智能感知 环境。

硬件设施建设要注意



避免“重硬件、轻软件”现象

高职院校在进行硬件设施建设时，应充分考虑本校软件应用的现状，以合用、够用、适当超前为原则。院校领导要以高度的责任感克服“重硬件、轻软件”的倾向，避免出现有先进的网络设施，却缺少适用的应用软件和教育信息资源的现象，造成许多硬件设施闲置、资金严重浪费的恶劣后果。

数据安全

- **数据安全**：确保数据安全的软硬件环境。

基础级	增强级	智能级
满足	满足	满足

业务系统的全方位覆盖

- **业务系统的全方位覆盖**：信息化覆盖学校教学、科研、学工、行政、公共服务、文化生活服务、社会服务和决策支持等方面。

基础级

(1) 实现**基本业务**如行政办公、学工、师资、学生招生就业、教务、顶岗实习、后勤等管理的信息化；(2) 使用流程自动开发工具开发**不少于10条**的工作流程。

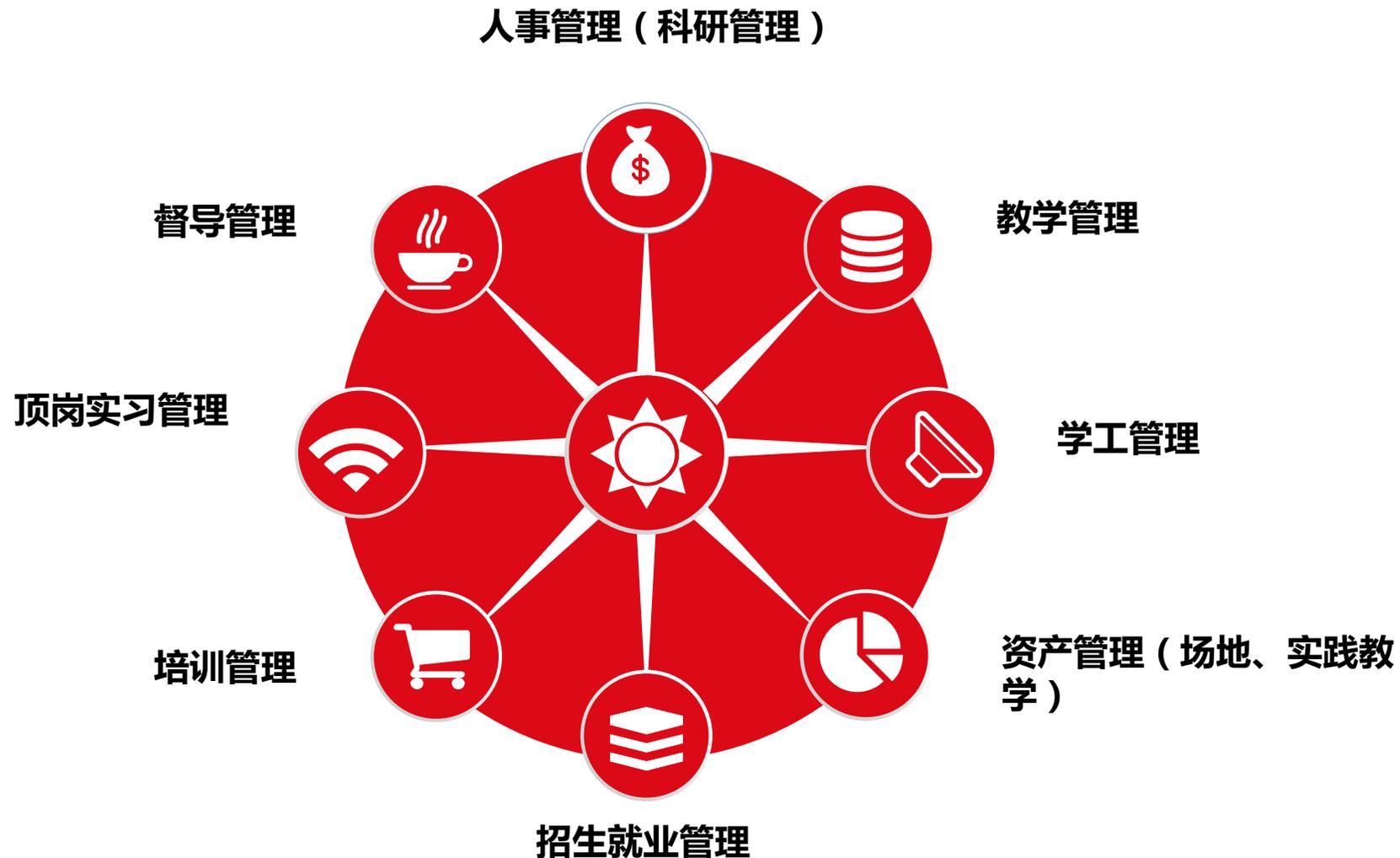
增强级

(1) 实现**大多数业务**如行政办公、学工、师资、学生招生就业、教务、顶岗实习、后勤、科研、党团、校内外实践基地、离校、宿管等学校工作的信息化；(2) **基本实现**数据化的师生发展轨迹；(3) 能**基本满足业务数据与状态数据对接**的需要；(4) 使用流程自动开发工具开发**不少于30条**的工作流程。

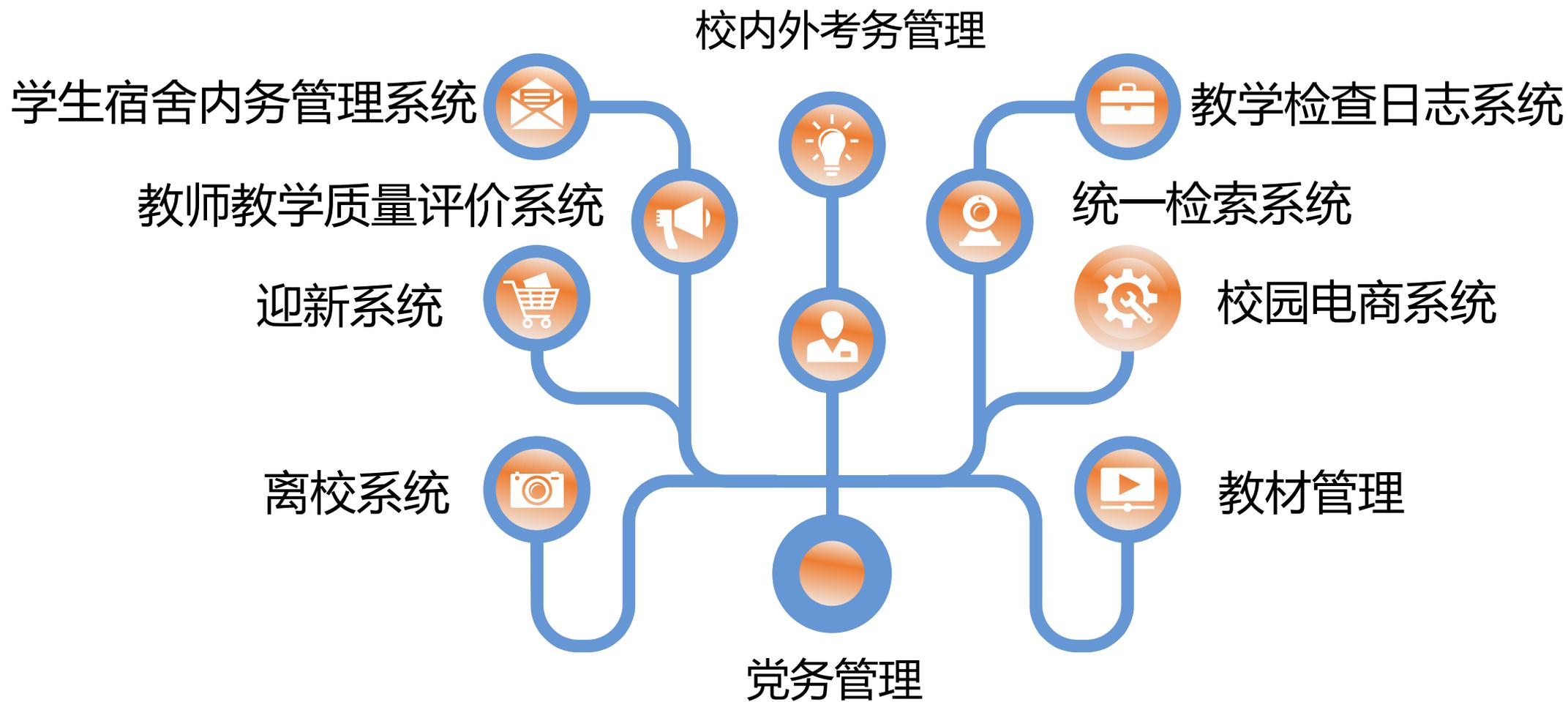
智能级

(1) 实现学校各项工作的**全面信息化**；(2) **全面实现**数据化的师生发展轨迹；(3) **全面满足业务数据与状态数据对接的需要**；(4) 实现全部工作的**程序化和系统化**；(5) 使用流程自动开发工具开发**不少于50条**的工作流程。

第一阶段的建设：业务系统的基础模块



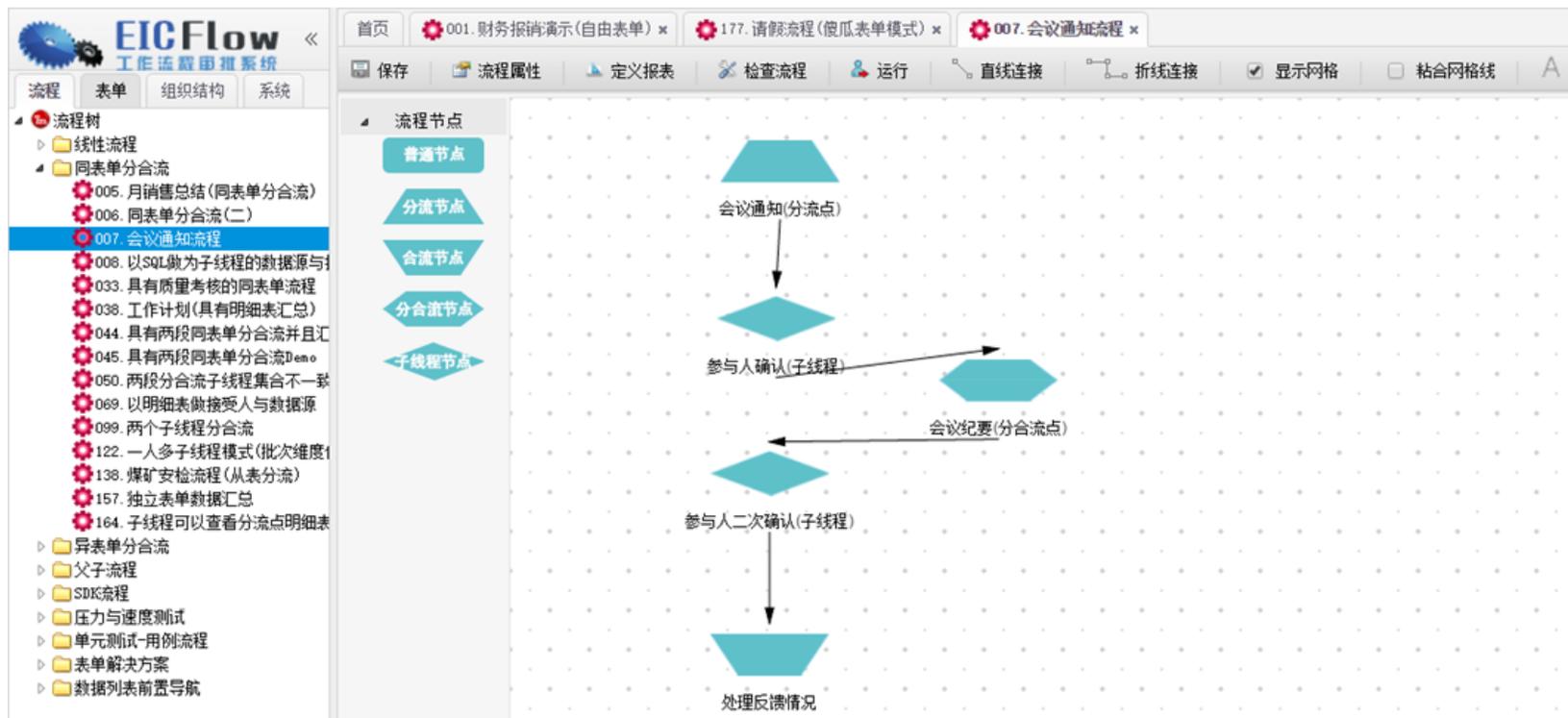
第二阶段的建设：业务系统的增强模块或个性化模块



流程工具的应用

• 自动(无需编程)实现学院的各类流程：

- 公章审批；
- 培训审批；
- 出差审批；
- 费用审批；
-
- 轻松实现各类“轻应用”的开发；
- 实现**移动化流程**审批；



智能校园带动学院管理变革和教学现代化



管理的扁平化

促使学校的管理向更为高效和便捷的方向发展，资源利用和调配更加合理、充分和无边界。



流程规范化

流程嵌入系统中，使教职工自动按规范化流程工作，实现“没有管理的管理”。

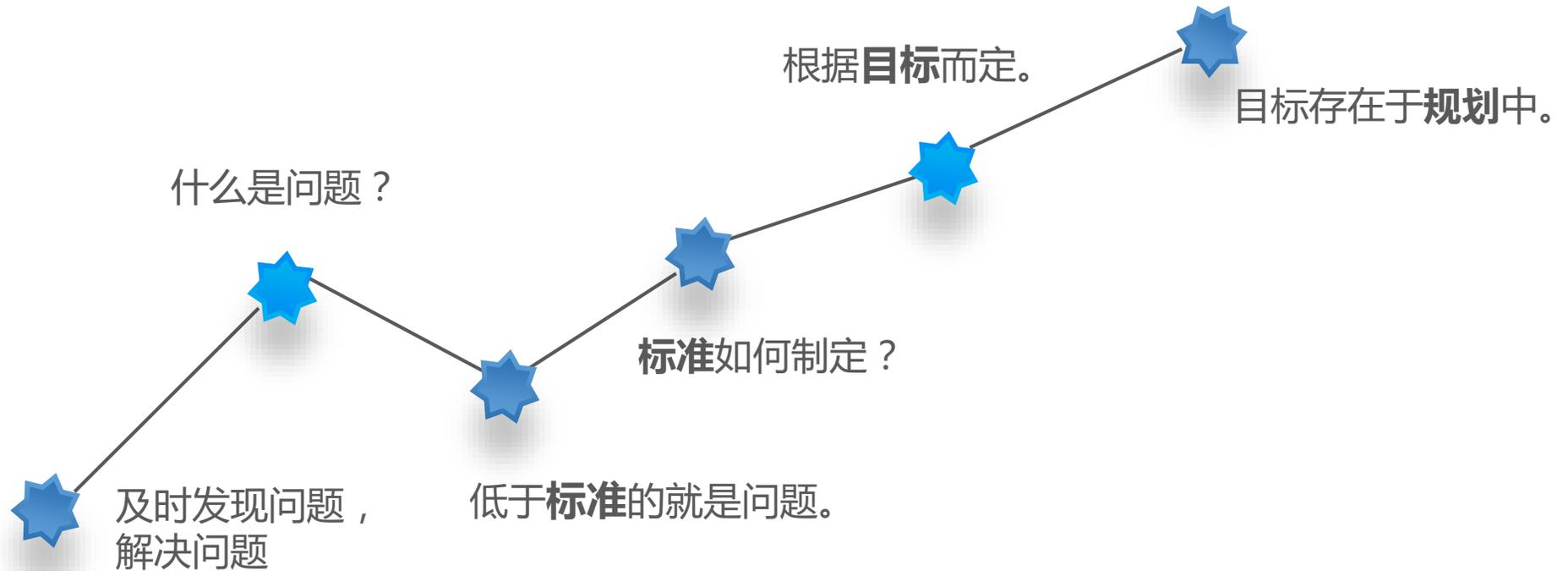


教学现代化

利用信息技术引发教学环节的现代化。

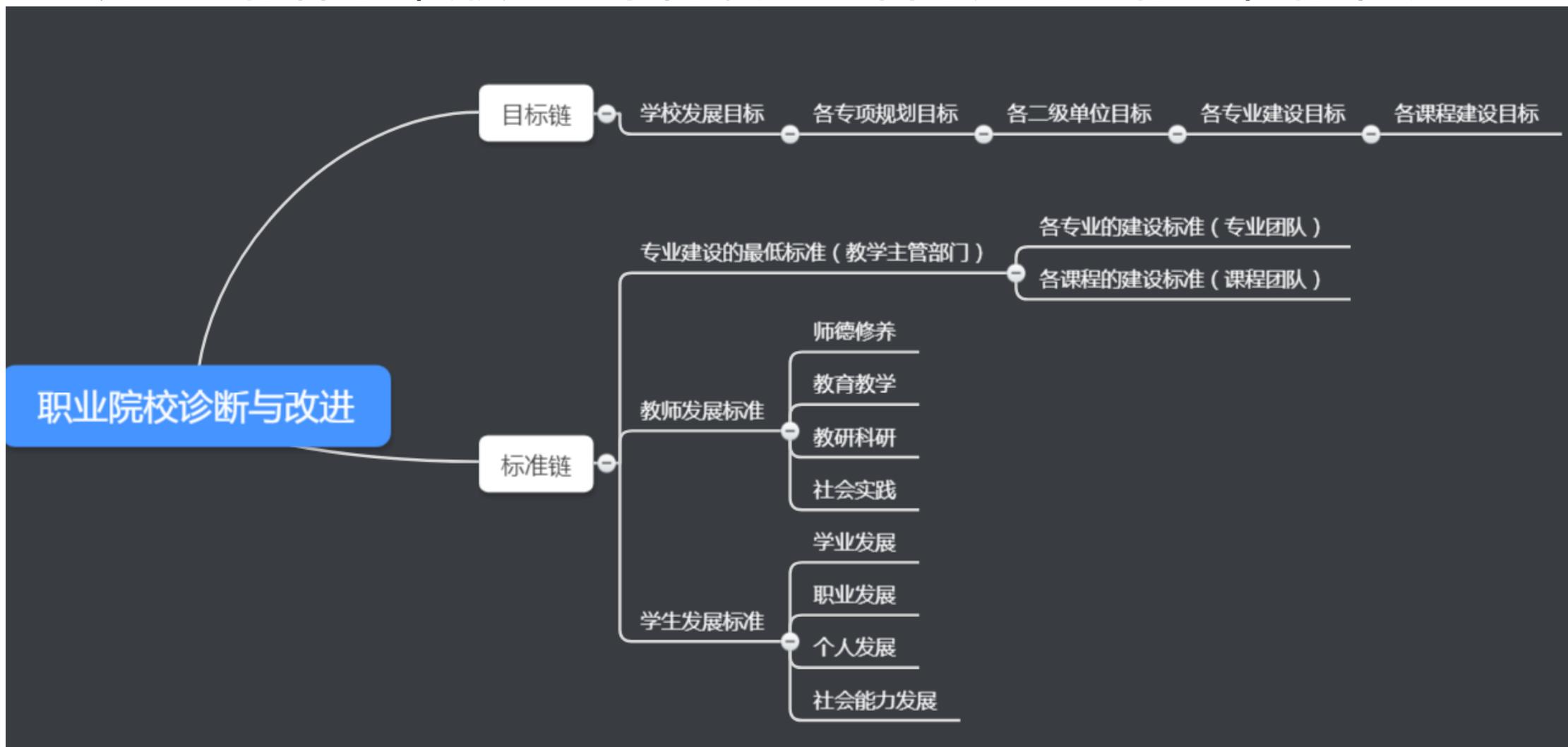
诊断与改进的任务

从规划出发，打造目标链以及标准链



内部质量保证体系的实现步骤：

确立目标体系，形成上下衔接、左右呼应的目标链和标准链



内部质量保证体系的实现步骤：

关键要素：落实量化的诊断指标

项目	要素	诊断指标 (分)			诊断改进结果	信息化平台上传资料	诊断依据/要求
		A级	B级	预警线/改进加分			
贯彻落实质量管理工作方针、政策 (12分)	及时掌握质量管理工作方针、政策	方针、政策出台2天内掌握 (1.8-2)	方针、政策出台5天内掌握 (1.6-1.7)	超过5天 (0) / 7天内改进 (1.2-1.4)		方针、政策文件	本岗位本项目标准 本列以下简称标准 /上传资料齐全
	研究质量管理工作方针、政策	方针、政策出台一周内开会研究 (1.8-2)	方针、政策出台10天内开会研究 (1.6-1.7)	超过10天 (0) / 两周内改进 (1.2-1.4)		会议纪要、照片	方针、政策出台时间 /上传资料齐全
	学习方针、政策, 制定实施方案	方针、政策出台两周内学习研究实施方案 (3.6-4)	方针、政策出台三周内学习研究实施方案 (3.2-3.5)	超过三周 (0) / 四天内改进 (2.4-3.1)		学习记录、实施方案、照片	方针、政策出台时间 /上传资料齐全
	组织实施 (阶段任务)	完成方案阶段任务90%以上 (3.6-4)	完成方案阶段任务80%以上 (3.2-3.5)	低于80% (0) / 下阶段内改进 (2.4-3.1)		阶段任务完成记录及相关资料	方案中任务目标及标准/完成全部任务, 否则扣分
构建及运行学校质量保证体系 (8分)	构建 (完善) 体系 (每年一次)	3月前构建 (完善) 体系 (3.6-4)	4月前构建 (完善) 体系 (3.2-3.5)	超过3月 (0) / 4月内改进 (2.4-3.1)		会议纪要、照片及相关文件	标准/ 上传资料齐全
	体系运行	体系3月开始运行 (3.6-4)	体系4月开始运行 (3.2-3.5)	超过4月 (0) / 5月内改进 (2.4-3.1)		体系运行检查记录	体系及标准/ 体系运行正常, 有问题及时解决

动作分+效果分+人工评判

智能校园在诊改中的作用

（一）实现人才培养全过程的现代化

通过各种业务系统，实现教育教学各环节的现代化。

（二）提供数据支持诊断

员工通过系统进行日常工作，从而能通过对各系统的数据进行分析以及挖掘，可反映**当前学院的状态**，并且可发现**成功背后的规律**以及发现**当前存在的问题**。

（三）可自动触发改进

一旦发现问题，可自动触发**改进流程**。



智能校园实现诊断与改进的自动化和常态化

通过智能校园实现常态化的诊断与改进



第一步：预先将各类标准进行信息化管理

将建立内部质量保证体系过程中所形成的目标、标准、管理制度以及岗位职责等通过平台进行管理。 并且，应能够细化到具体的标准值，可自定义设置警告标识、判定公式、得分公式等。

通过智能校园实现常态化的诊断与改进

第二步：建立内部质量保证体系的诊断与改进循环，使内部质量保证体系在信息化的保驾护航下自动地运行：

2. 智能数据筛选及修正

对采集上来的偏差较大的数据进行智能筛选，并对部分数据进行修正，以保证数据的准确性。

4. 数据监测及预警

对数据进行实时**监测**，并进行**预警**。

6. 过程跟踪及效果反馈

对改进的过程进行记录及跟踪，对效率及效果进行反馈。

1. 多终端多渠道信息采集

通过智能手机、平板电脑、电脑等多种终端对数据进行采集。它应能够和学校原有系统进行数据对接，从而将其他系统的数据统一采集到平台中。

3. 建模及数据分析系统

通过建模对采集上来的数据进行数据挖掘和分析，**并对应五横、五纵分解数据**。

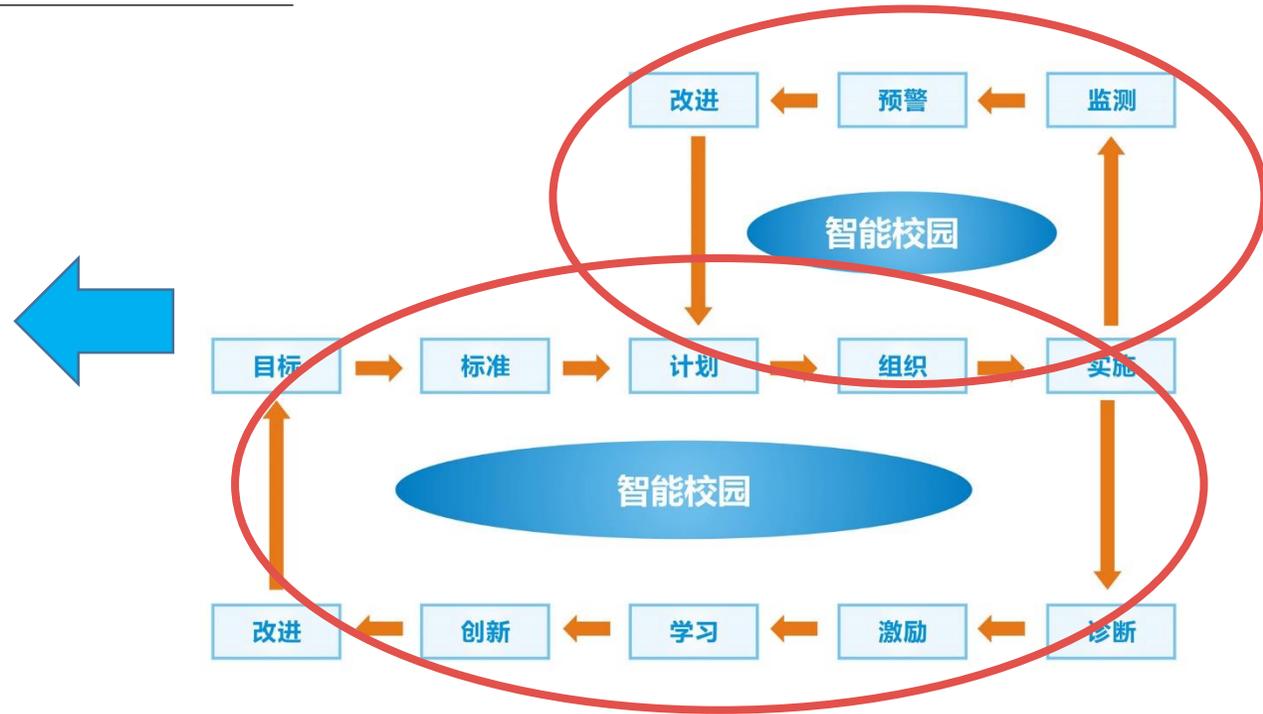
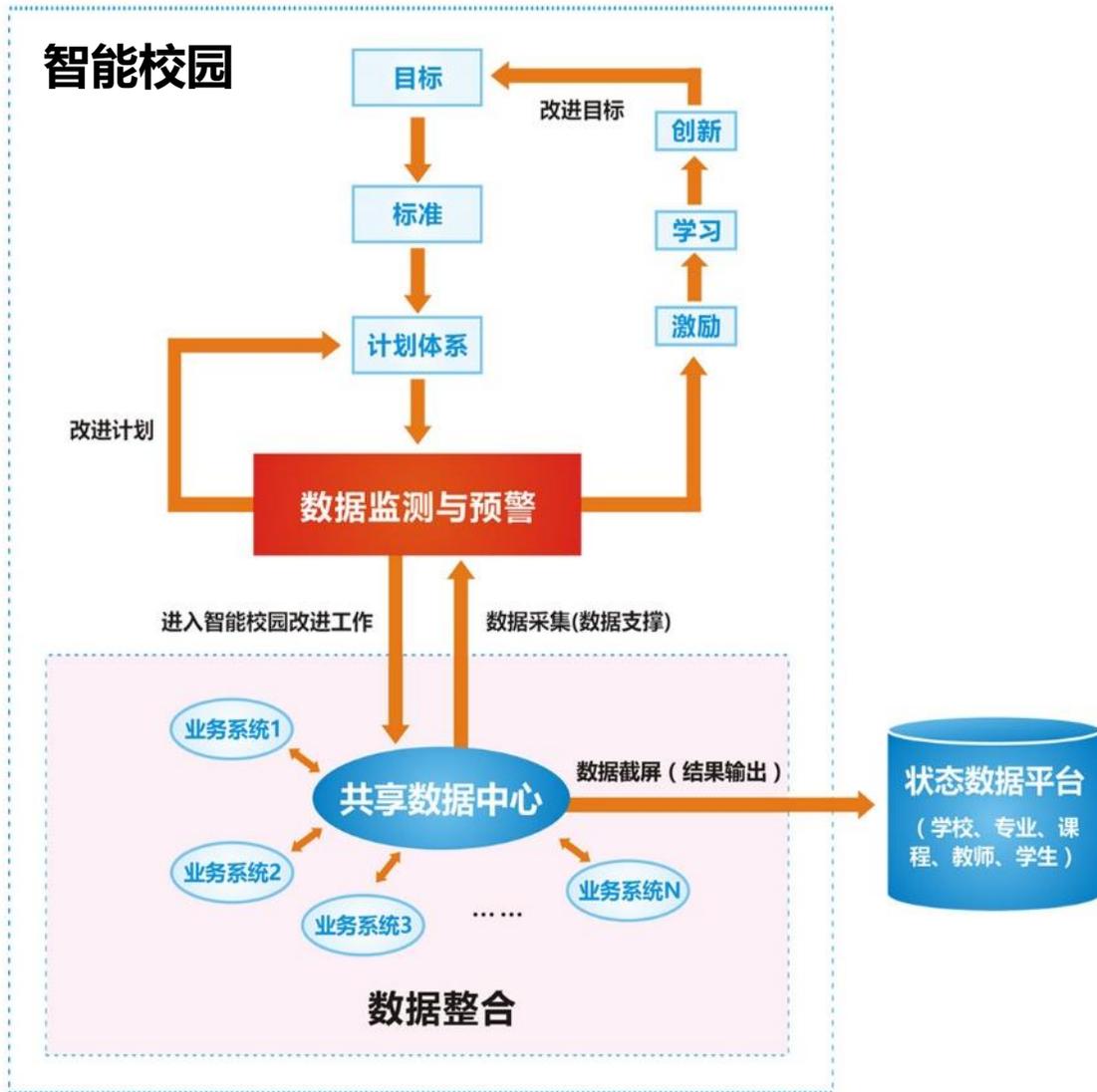
5. 触发改进流程

预警数据及时通过微信和门户推送给相关的责任人及责任部门，引导相关人员进行改进（修改目标、标准或改进工作过程等）。

7. 趋势分析及智能报告

根据数据连续变化情况生成趋势图，进行趋势分析。同时可生成学校教育质量监测报告、专业建设监测报告、课程建设监测报告、教师发展报告、学生成长报告。

常态化的内部质量保证体系的数据流图



以诊改作为抓手，从业务系统中采集数据，形成对学校当前状态进行诊断的各个层面的数据监测与预警中心，自动触发改进流程，实现**常态化的诊断与改进**。

关键点之一：支撑数据



01

业务系统

业务系统要全面覆盖学院教育教学各环节

02

数据源头采集

数据监测与预警中的数据实时来源于业务系统

信息化中的数据是支撑常态化的诊断与改进实现的关键要素。

关键点之二：诊改的常态化



当前“诊改平台”的误区

当前，有一些单纯的应对诊改的所谓“诊改平台”，其数据监测与预警中的大量数据是**各部门定期人工填写的**，将诊改作为一个项目来做。

预警与改进机制应落实在各信息化关键环节中

按照要求，诊断与改进工作应该是常态化的，因此，**数据监测与预警的数据应自动来源于业务系统**，并且，**在日常管理的关键环节中，更应该嵌入数据预警机制**，一旦某个工作不达标，应自动触发改进流程。

统一的个性化门户

- **统一的个性化门户**：建立各类人员统一的个性化门户。

基础级	增强级	智能级
建立了 教职工 的统一门户。	(1) 建立了 教职工 的统一门户，实现了综合服务中心功能；(2) 建立了 学生 的统一门户，实现了综合服务中心功能。	(1) 建立了 教职工 的统一门户，实现综合服务中心功能；(2) 建立了 学生 的统一门户，实现了综合服务中心功能；(3) 实现了 家长 的统一门户；(4) 实现了 企业 的统一门户；(5) 实现了各种门户的 个性化定制 （可自定义界面以及功能）。

统一的个性化门户



在门户中能够显示学生个性化信息（如“**学生画像**”、**个人档案**、**学业情况等**）、**任务提醒**、**待阅读的信息**、**待处理的邮件**、**待参加的社团活动**、**个人文件柜**、**个人学习计划等**；能够与辅导员和任课教师进行沟通；并且，门户应实现学生综合服务中心功能，能够链接到学院各类的应用系统中，实现**各类应用系统的碎片化操作（各业务系统常用功能的操作通道）**。

移动应用全面覆盖

- **移动应用全面覆盖**：建立以**APP**或**微信**等形式的移动校园信息化平台和应用。

基础级	增强级	智能级
不要求	初步建立 以APP或微信等形式的移动校园信息化平台和应用。	(1)全面建立 以APP或微信等形式的移动校园信息化平台和应用； (2)建立移动的师生综合服务中心。

智能校园的移动平台

将业务系统使用**频率最高**的功能模块、涉及到**数据采集**的功能模块移植到了移动平台，如教师门户的新闻通知、邮件、流程任务、教师日志、流程督办、听课反馈、辅导员日志、我的课程表、工资查询、一卡通查询、教工通讯录、学生通讯录等功能模块。学生门户的课表、信息通知、个人基本信息、学生学习生活月志、学生选课、任课老师等功能模块。师生的信息采集都通过移动端录入，如教师的个人档案、教师成绩、学生的个人信息、评教等。给师生提供了极大的便利。通过微信实时进行信息推送。



1 校园生活



3 教务服务

2 行政管理



4 交流互动

1 菜谱展示

2 个性化提醒订餐



对接教务系统

教师、学生便捷查询教室使用情况

22:50 40%

空闲自习室查询

空闲自习室查询

教室占用情况可能存在临时变动

今天 明天 后天

楼宇

主教学楼 一号楼 二号楼
三号楼 四号楼 五号楼

22:51 39%

空闲自习室查询

主教学楼 后天	1-2 节	3-4 节	5-6 节	7-8 节	9-10 节
A-101	空	空	空	空	空
A-102	空	空	空	空	空
A-105	空	空	空	空	空
A-106	空	空	空	空	空
A-109	空	课	空	空	空
A-110	空	空	空	空	空
A-113	空	空	空	空	空
A-114	空	空	空	空	空
A-117	课	课	空	空	空
A-127	空	空	空	空	空
A-131	空	空	空	空	空
A-132	空	空	空	空	空
A-210	空	空	空	空	空

20:41

4G 20%



失物招领

招领

失物



手表

2016-9-20

地址：三江楼1F403
张小然 18812345678

找主人



钱包

2016-9-20

内有身份证，银行卡

地址：三江楼1F403
张小然 18812345678

找主人



书包

2016-9-20

内有英语四六级词汇相关书籍

地址：三江楼1F403
张小然 18812345678

已认领



书包

2016-9-20

内有英语四六级词汇相关书籍

地址：三江楼1F403
张小然 18812345678

已认领

发布招领

20:41

4G 20%



失物招领

招领

失物

发布招领

标题

详情描述

拾到地点

姓名

手机号



提交

取消

发布招领



校本共享数据中心

- **校本共享数据中心**：建立**数据共享池**，奠定数据源头唯一、数据共享的基础。

基础级	增强级	智能级
基本满足数据共享、数据交换以及数据统计分析的需要。	(1) 较好地满足数据共享、数据交换以及数据统计分析的需要；(2) 数据中心包含 状态数据体系 ，能满足状态数据的自动采集的需要。	(1) 全面地满足数据共享、数据交换以及数据统计分析的需要；(2) 数据中心包含 状态数据体系 ，能满足状态数据的自动采集的需要；(3) 建立基于数据中心的计算模型，能满足数据挖掘（如 师生画像、趋势分析 等）的需要。

校本共享数据中心

01.人的基本信息

存储员工、学生等人员的基本信息

03.事的基本信息

存储人与人之间、人与物之间、物与物之间的关联信息

数据中心

状态
数据

02.物的基本信息

存储场地、资产、实验室、财务等基本信息

04.数据交换

基于统一的**数据标准**和**交换标准**，支持应用服务中数据的抽取、转换、清洗和加载，为实现数据的交换和共享提供一致的数据交换模式。

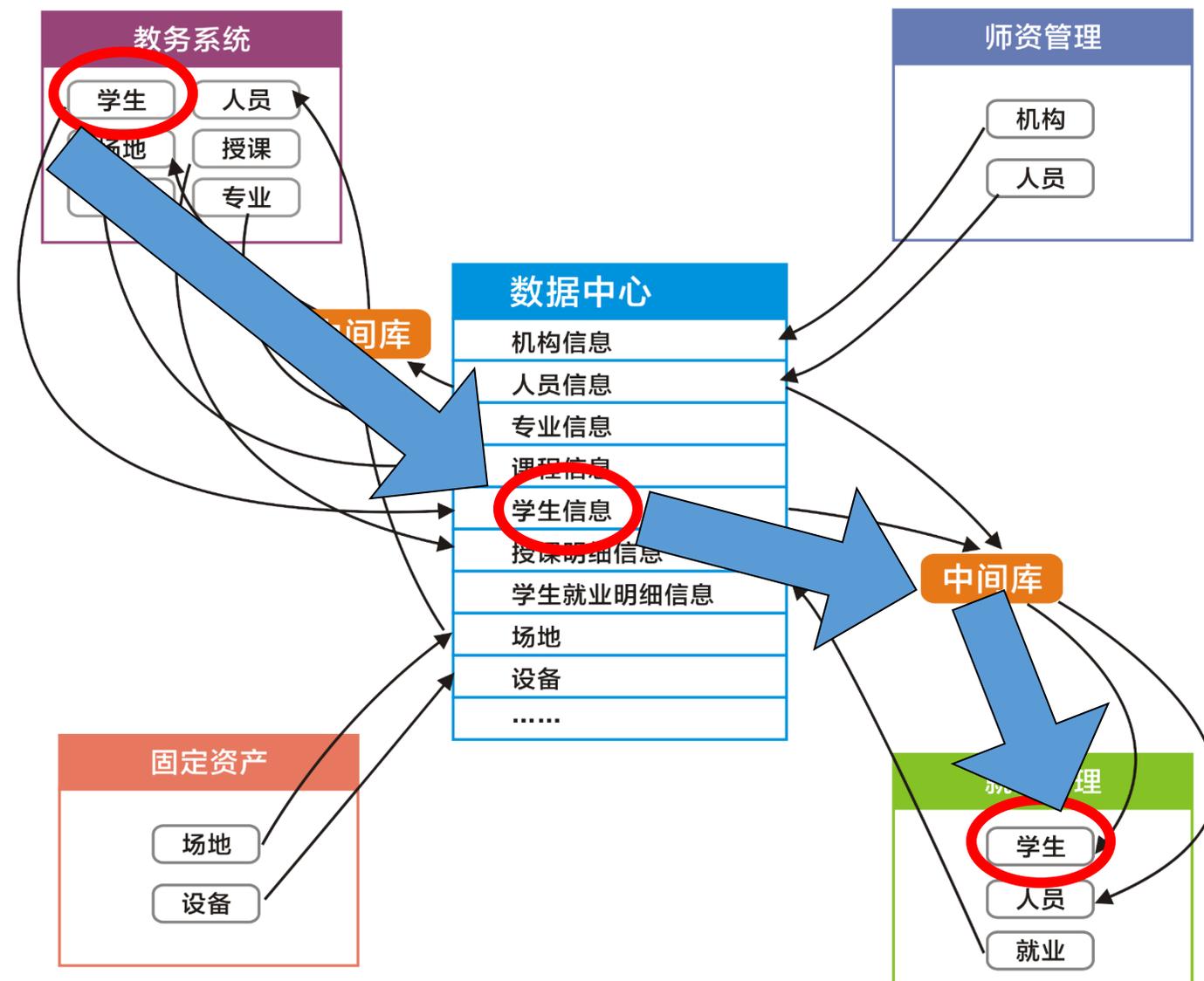
- 数据中心统一存储学院关键的数据；
- 数据中心统一数据标准；
- 数据中心提供对外交换数据的接口。

数据源头唯一、数据共享

- **数据源头唯一、数据共享**：通过校园各系统的数据整合，实现每项数据只有一个**维护源头**，并能实现源头数据与其他系统的**分享**，消除数据不一致现象。

基础级	增强级	智能级
部分实现	初步实现	完全实现

数据源头唯一、数据共享



统一身份认证

- **统一身份认证**：实现只登录一次，处处进入的效果。

基础级	增强级	智能级
实现	实现	实现

统一信息提醒及操作通道

- **统一信息提醒及操作通道**：实现各业务系统的信息以及操作提醒，并提供相应的操作通道。

基础级	增强级	智能级
不要求	在pc端以及移动端部分实现业务系统的信息提醒，并能通过点击提醒信息进入相关操作的通道（进入相关操作的页面）。	在PC端以及移动端全面实现业务系统的信息以及操作提醒，并能通过点击提醒信息进入相关操作的通道（进入相关操作的页面）。

统一信息提醒及操作通道

- **统一和集中的任务提醒**
(PC和移动端同时推送) :
 - 某个工作需审核 ;
 - 某个任务需接受或某个任务需办结 ;
 - 某个工作需评价 ;
 - 某个公文需阅读 ;
 -;



数据分析、监测与预警

- **数据分析、监测与预警**：建立数据实时分析、监控及预警平台。

基础级

基于各业务系统的实时数据，**初步**实现数据的**分析**以及数据**监测**，能以**图形化**方式从不同的维度及层面进行展示，并可**逐层钻取**直至明细数据源头。

增强级

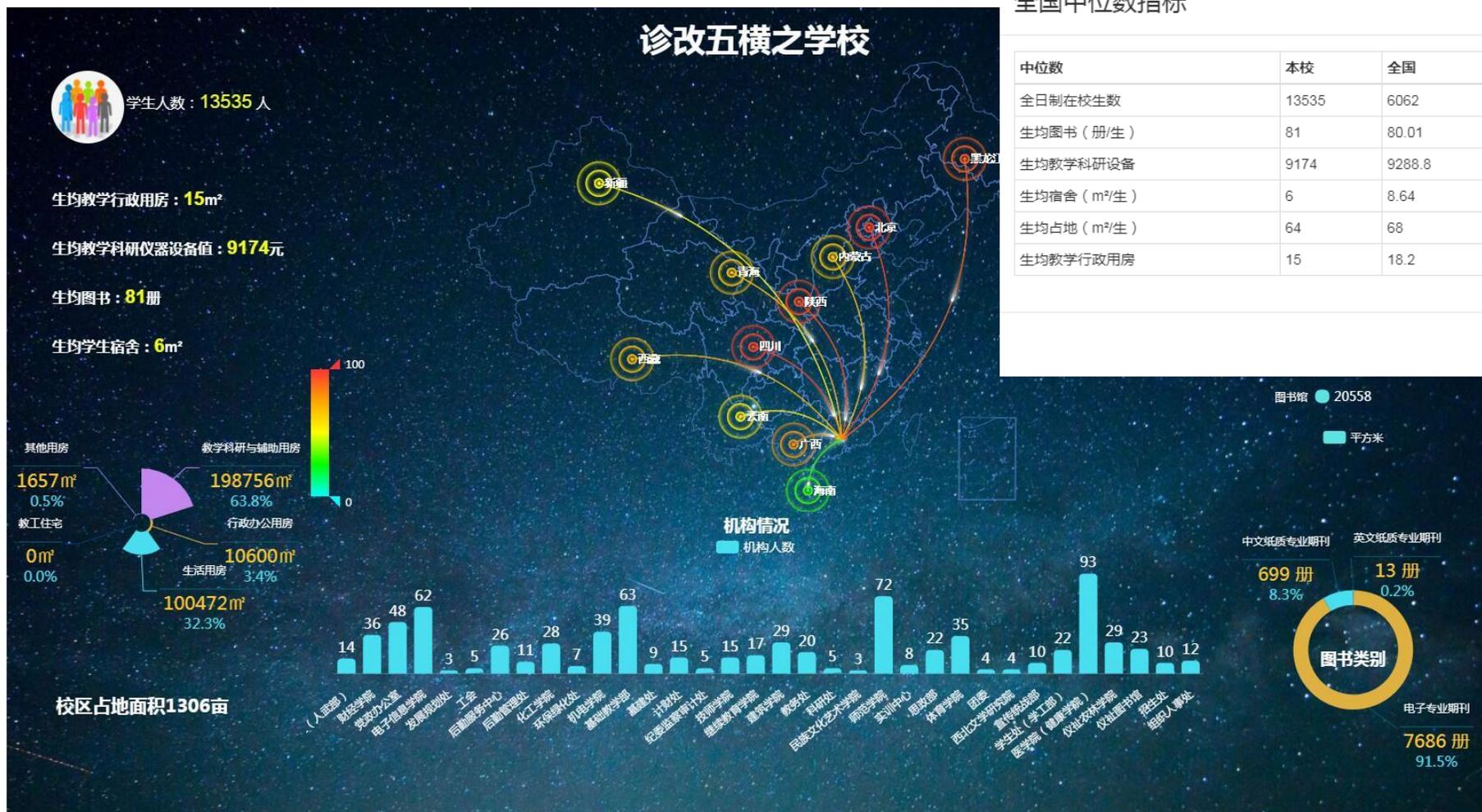
基于各业务系统的实时数据，**全面**实现数据的**分析**、**监测**以及**预警**，能以**图形化**方式从不同的维度及层面进行展示，并可**逐层钻取**直至明细数据源头。

智能级

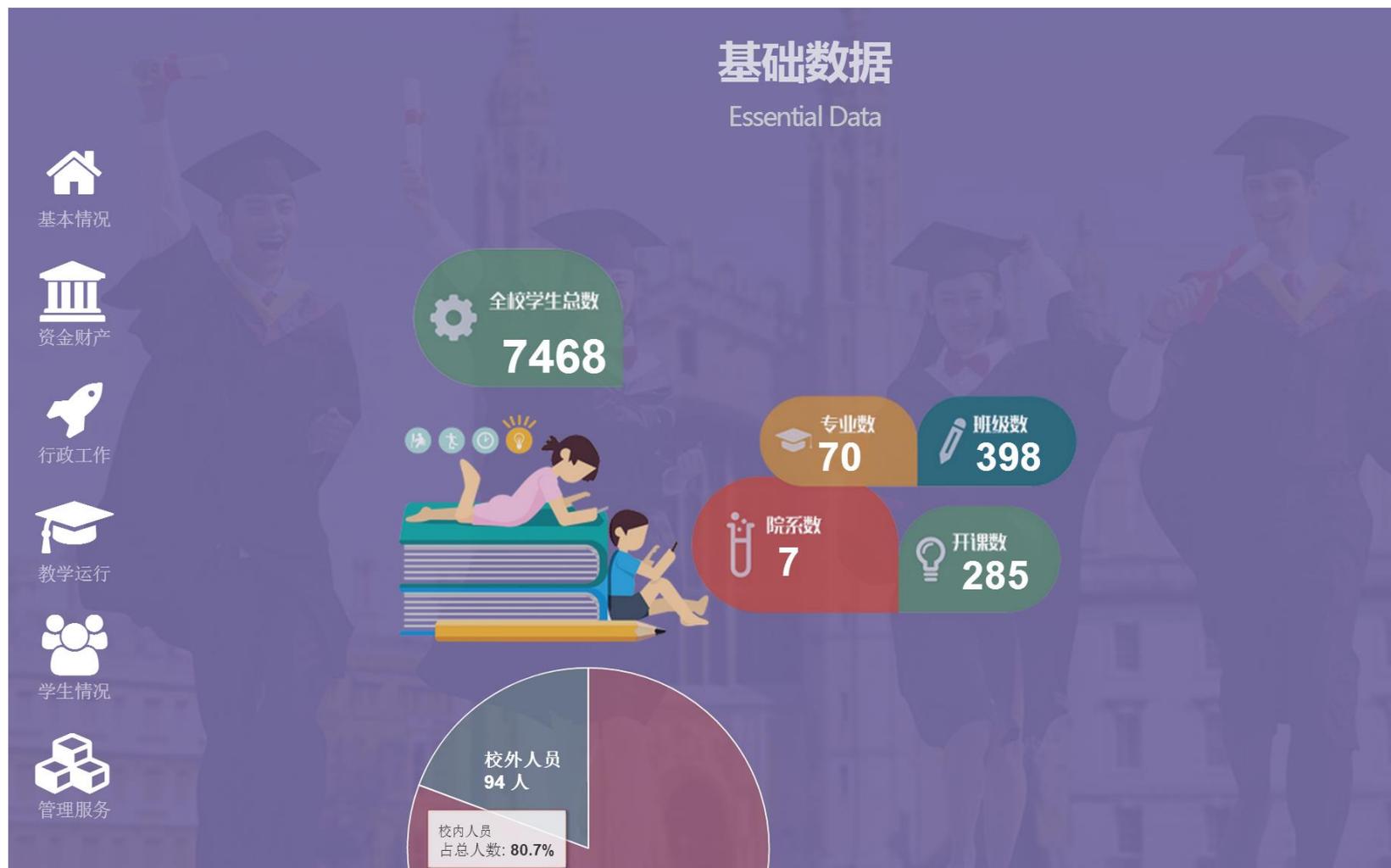
基于各业务系统的实时数据，**全面**实现数据的**分析**、**监测**以及**预警**，能以**图形化**方式从不同的维度及层面进行展示，并可逐层钻取直至明细数据源头；对**低于标准值**（如标准链中的预警阈值、全校的平均值、各级各类学校的平均值等）的情况进行预警，实现预警信息的自动推送及对相应改进工作的跟踪反馈。。

数据监测

● 数据监测与预警 (学校、专业、课程、教师、学生)



数据监测

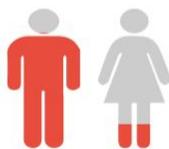


数据监测

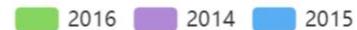
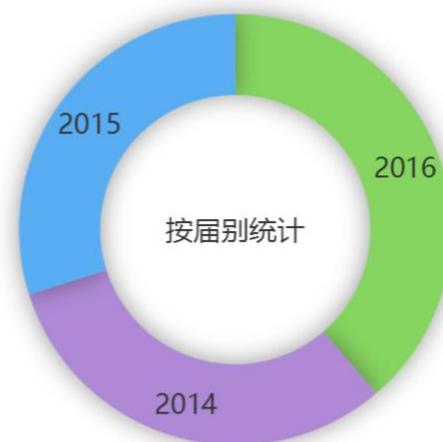
学生数据 图表分析



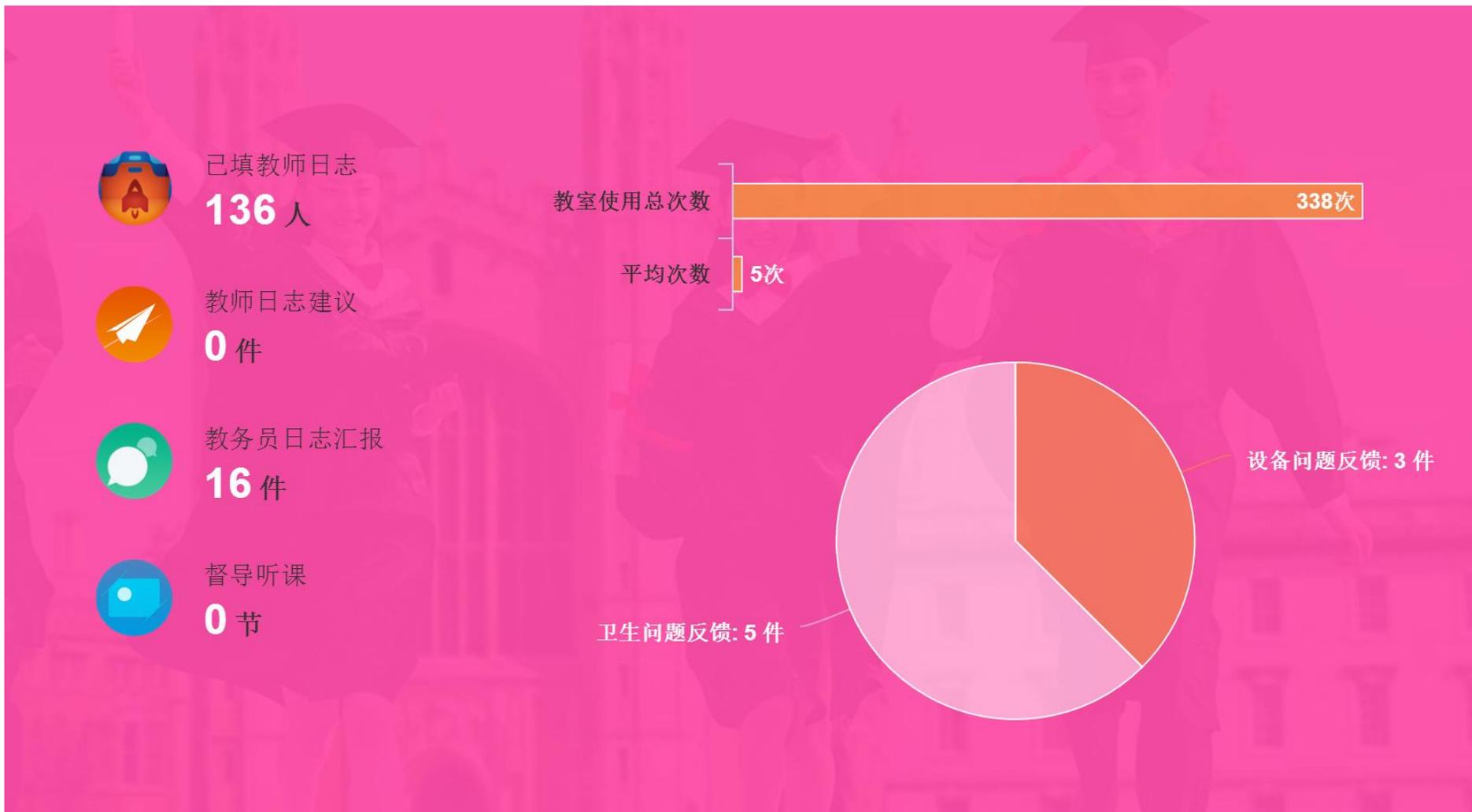
83% 17%



测绘工程系 2015



数据监测



数据监测

教学数据统计 INFOGRAPHIC

开课情况

调停课情况

教师日志填写

督导听课

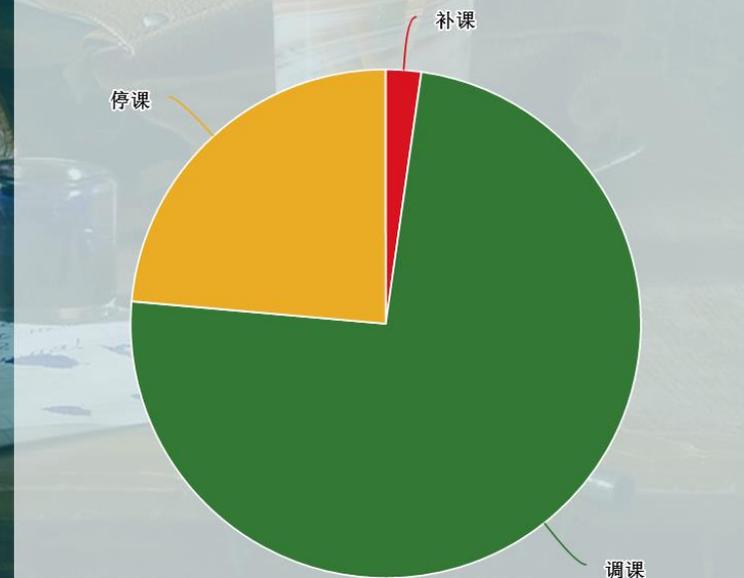
教室使用

2017-05

2017年05月各部门调停课情况



2017年05月全校调停课情况



实现辅导员的数据监测以及预警

学生工作实时数据平台

辅导员工作数据汇总

2015-11 ▾ ---年级--- ▾

辅导员姓名	成绩不合格的学生比例	不符合毕业条件	未取得技能证书学生比例	工作实践分低于三十学学生比例	顶岗实习评价不合格比例	顶岗实习评价优秀生比例	毕业设计不合格比例	毕业设计评价优秀生比例	未有申报创新项目学生比例	参加创新项目	创新项目评价优秀生比例	预注册学生比例	未注册学生比例	勤工助学评价优秀生比例	勤工助学评价不合格学生比例	没有参与社团学生比例	诚信分高于九百学生比例	诚信分低于六百学生比例	课堂考勤异常学生比例	请假学生比例	迟到学生比例	早退学生比例	未确认缺课学生比例	超时未确认缺课学生比例	学生缺课扣考比例	超时确认考勤比例	受表彰学生比例	受处分学生比例	未按期还款学生比例
平均	8.31	100.00	91.80	11.65	0.00	0.10	0.00	0.00	68.09	31.39	0.00	16.42	0.52	0.00	0.00	30.19	93.54	6.24	0.16	0.13	0.04	0.01	1.36	1.34	0.61	0.00	33.43	0.10	0.00
谢秋燕	23.15	100.00	27.58	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.57	98.43	0.00	31.12	0.00	0.00	0.00	5.35	97.71	2.29	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	72.70	0.52	0.00
陈东梅	19.92	100.00	100.00	7.16	0.00	0.00	0.00	0.00	84.02	15.98	0.00	23.67	0.00	0.00	0.00	0.00	96.60	3.40	0.20	0.64	0.13	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	53.74	0.39	0.00
周珂珂	15.83	100.00	99.65	18.32	0.00	0.00	0.00	0.00	64.20	34.91	0.00	28.31	1.66	0.00	0.00	8.64	89.64	10.36	0.20	0.16	0.00	0.00	0.35	0.29	3.46	0.01	28.82	0.00	0.00
冉聪聪	17.43	100.00	100.00	32.34	0.00	0.00	0.00	0.00	96.68	2.89	0.00	35.32	1.27	0.00	0.00	12.95	97.34	2.66	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	1.30	0.00	0.00	21.48	0.00	0.00
甘海燕	7.92	100.00	79.12	21.73	0.00	0.00	0.00	0.00	37.66	62.34	0.00	22.11	0.56	0.00	0.00	5.98	88.03	11.97	0.06	0.00	0.00	0.00	0.71	0.71	4.01	0.00	55.14	0.00	0.00
叶韵	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	73.68	93.43	6.57	0.11	0.35	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	2.31	0.00	0.00
郭慧敏	21.95	100.00	100.00	19.75	0.00	0.00	0.00	0.00	94.43	4.54	0.00	34.27	0.00	0.00	0.00	5.22	89.77	10.23	0.92	0.00	0.19	0.01	0.40	0.32	0.00	0.01	17.50	0.00	0.00
杨天辉	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	72.19	97.72	2.28	0.00	0.16	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.25	0.00	0.00
曾筱璐	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	61.89	86.30	13.70	0.15	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.01	10.55	0.00	0.00
李晓	1.73	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	1.73	0.00	0.00	0.00	79.48	87.59	12.42	0.59	0.02	0.23	0.00	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
丁洁	7.89	100.00	81.27	24.14	0.00	0.00	0.00	0.00	3.49	96.51	0.00	22.71	0.00	0.00	0.00	8.00	95.28	4.73	0.00	0.00	0.00	0.00	7.78	7.78	0.00	0.00	65.90	1.18	0.00
刘丽敏	23.05	100.00	100.00	21.21	0.00	0.00	0.00	0.00	13.69	86.31	0.00	40.47	3.07	0.00	0.00	0.69	87.11	12.90	0.00	0.00	0.00	0.00	4.62	4.62	3.01	0.00	54.12	0.00	0.00
郭娜	11.48	100.00	100.00	37.21	0.00	0.00	0.00	0.00	61.43	38.25	0.00	21.02	1.20	0.00	0.00	2.93	93.22	6.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.26	0.00	0.00
苏焕章	9.45	100.00	89.32	17.58	0.00	0.00	0.00	0.00	78.98	20.73	0.00	24.99	1.51	0.00	0.00	6.79	96.55	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00	6.52	6.52	0.00	0.00	66.81	0.00	0.00

辅导员的特别关注

The screenshot displays a user interface for a student management system. On the left is a navigation menu with icons for '个人信息' (Personal Information), '消息通知' (Message Notification), '刷卡记录' (Card Record), '我的学分' (My Credits), '在校表现' (On-campus Performance), '学习情况' (Learning Status), '健康情况' (Health Status), '我的关系图' (My Relationship Map), and '特别关注' (Special Attention). The main area shows a calendar for 2016, 2017, and 2018. In 2017, the month of March is highlighted with a red box. A blue button labeled '查看-3月份特别关注' (View - March Special Attention) is positioned above a text box. This text box contains the following text:

异常表现
身体很不好，很多地方都有问题，特别是肠胃方面，请假在家治疗。

Below this, another section titled '帮扶措施' (Assistance Measures) contains the following text:

回来后密切关注其动态，学习上可以帮他找老师上课的资料，借同学的笔记，让他能尽快跟上学习进度。
生活上让同学们多多照顾他，又不方便的地方我们及时协调。

根据学生个人的刷卡率、缺课率、学分和成绩预警、日常表现等，制定预警标准，及时向辅导员推送信息。

学生日常行为的数据监测与预警

██████(全日制2015法律事务2大2中班)当月三餐刷卡情况一览

选择日期: 201709

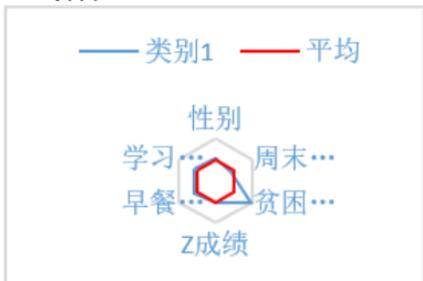
消费:0 20170901 星期五 早餐 午餐 晚餐	消费:0 20170902 星期六 早餐 午餐 晚餐	消费:0 20170903 星期日 早餐 午餐 晚餐	消费:39.30 20170904 星期一 早餐 午餐 晚餐	消费:49.60 20170905 星期二 早餐 午餐 晚餐
消费:8.50 20170906 星期三 早餐 午餐 晚餐	消费:6.00 20170907 星期四 早餐 午餐 晚餐	消费:4.00 20170908 星期五 早餐 午餐 晚餐	消费:0 20170909 星期六 早餐 午餐 晚餐	消费:23.50 20170910 星期日 早餐 午餐 晚餐
消费:52.10 20170911 星期一 早餐 午餐 晚餐	消费:19.00 20170912 星期二 早餐 午餐 晚餐	消费:0 20170913 星期三 早餐 午餐 晚餐	消费:0 20170914 星期四 早餐 午餐 晚餐	消费:3.50 20170915 星期五 早餐 午餐 晚餐
消费:0 20170916 星期六 早餐 午餐 晚餐	消费:0 20170917 星期日 早餐 午餐 晚餐	消费:28.30 20170918 星期一 早餐 午餐 晚餐	消费:63.90 20170919 星期二 早餐 午餐 晚餐	消费:11.50 20170920 星期三 早餐 午餐 晚餐
消费:0 20170921 星期四 早餐 午餐 晚餐	消费:20.00 20170922 星期五 早餐 午餐 晚餐	消费:0 20170923 星期六 早餐 午餐 晚餐	消费:0 20170924 星期日 早餐 午餐 晚餐	消费:35.50 20170925 星期一 早餐 午餐 晚餐

如果连续两顿饭不吃(连续两个红),自动推送给辅导员;如果连续多个月的消费低于全校的平均消费;自动推送勤工助学的老师

数据监测

类别1：勤俭持家

女生相对较多，喜欢在校学习，用早餐，周末较宅，成绩接近全校平均数，经济条件不好。



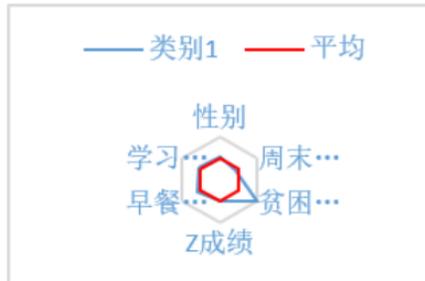
类别2：宅男、宅女

宅男宅女，经济水平较好



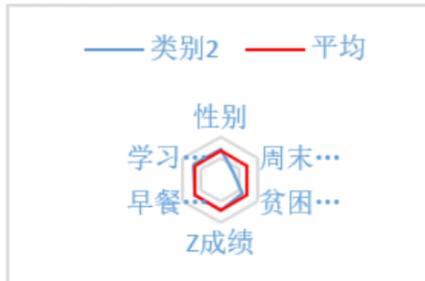
类别3：浪的飞起

经济相对富裕，经常外出，不喜欢吃早餐，用于学习支出低，成绩差



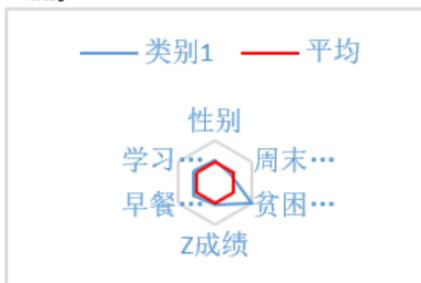
类别4：三好学生

宅女生相对占多数，成绩优秀，生活节律，经济水平相对较好，学习氛围高。



类别5：屌丝

男生相对较多，经济情况一般，成绩较差，不喜欢吃早餐，学习支出低。



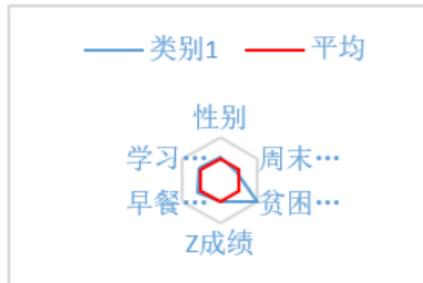
类别6：学霸

成绩非常优秀，生活很有节律，学习支出高，周末不喜欢外出，经济富裕。



类别7：土豪

喜欢外出，经济相对富裕，学习支出、成绩与吃早餐情况接近平均水平。



数据监测

行为轨迹分析

全校行为轨迹分析

楼宇行为轨迹分析

个人轨迹查询

群体轨迹分析报告

智慧校园

学校概况

学校重点工作

综合预警

大数据 > 行为轨迹分析 > 个人轨迹查询

姓名 钱诗雨

日期 请选择日期

时间 请选择时间点

搜索



数据分析、监测与预警的三大要素

数据可钻取



数据可上下钻取，以从不同层面展示数据

数据可钻取

数据可视化

数据需汇总
分析

数据可视化



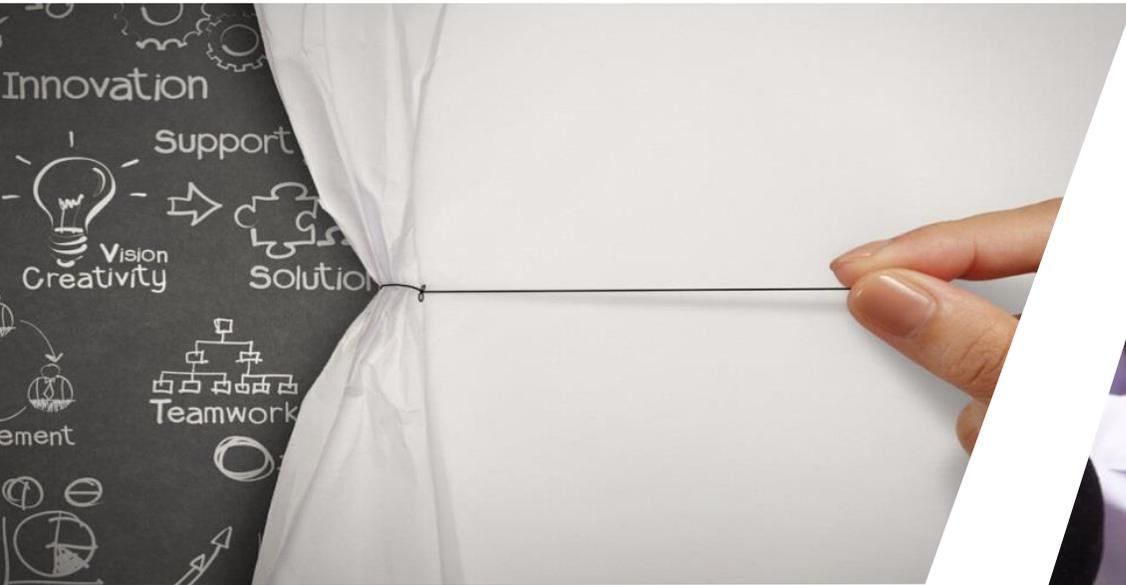
用图表形式展示数据的内涵

数据需汇总分析

使用数学统计及数据挖掘的计算方法，以数据进行处理。



数据分析、监测与预警的后台设置



每项数据设定**责任部门**

关键数据根据学院管理的需要设置**预警线**（标准）



数据源头、实时采集

- **数据源头、实时采集**：对师生在工作、学习、生活等过程产生的数据，进行伴随式采集，实现数据的全员采集。

基础级

(1) 在业务管理系统中，数据源自“**现场**”，数据在过程中由“生产者”产生；(2) 数据监测与预警中，有**部分**的数据实时来源于业务系统。

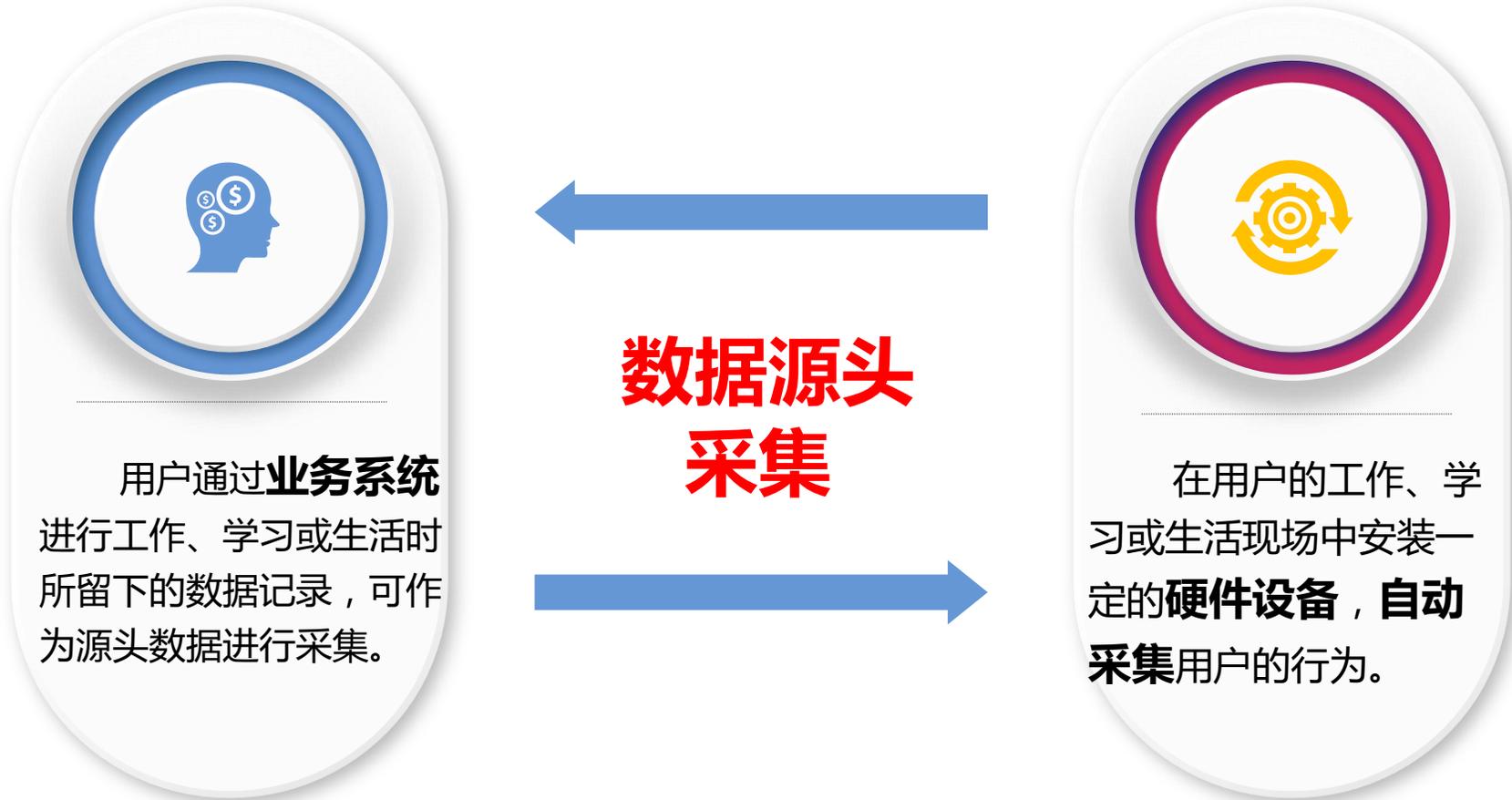
增强级

(1) 在业务管理系统中，数据源自“**现场**”，数据在过程中由“生产者”产生；(3) 数据监测与预警中，**较多**的数据实时来源于业务系统。

智能级

(1) 在业务管理系统中，数据源自“**现场**”，数据在过程中由“生产者”产生；(2) 数据监测与预警中，**绝大部分**的数据实时来源于业务系统；(3) 采集的数据能得到及时处理和应用，并及时引发相应的管理行为。

数据源头、实时采集



如果数据是由某个指定的部门或人员定期填入，则其数据的真实性难以保证，并且会大增加数据采集的工作量，这种数据采集方式不能称为数据源头采集。

运用人工智能技术的数据伴随式采集



- 根据由教室内摄像头感知到的信息，电脑计算处理得到教室热力图和**抬头率**曲线；
- 授课教师便能够通过数据图直观地了解到自己学生们的**主要兴趣所在**，以有针对性地进行反思总结，并相应地调整自己的授课方式；



- 通过人脸识别技术自动实现师生考勤

业务系统的互通互联

- **业务系统的互通互联**：建立各业务系统之间信息传递及响应机制。

基础级	增强级	智能级
不要求	部分业务系统实现了信息传递。	(1) 全面实现 各业务系统之间的 信息传递 ，并引起相关业务系统的 响应动作 ；(2) 通过业务系统的互通互联实现学校各部门及员工的 协同办公 。

业务系统的互通互联



学院管理的痛点：各业务部门
办事扯皮

各业务部门未能及时沟通，信息不共享，不能相互相配合开展工作。

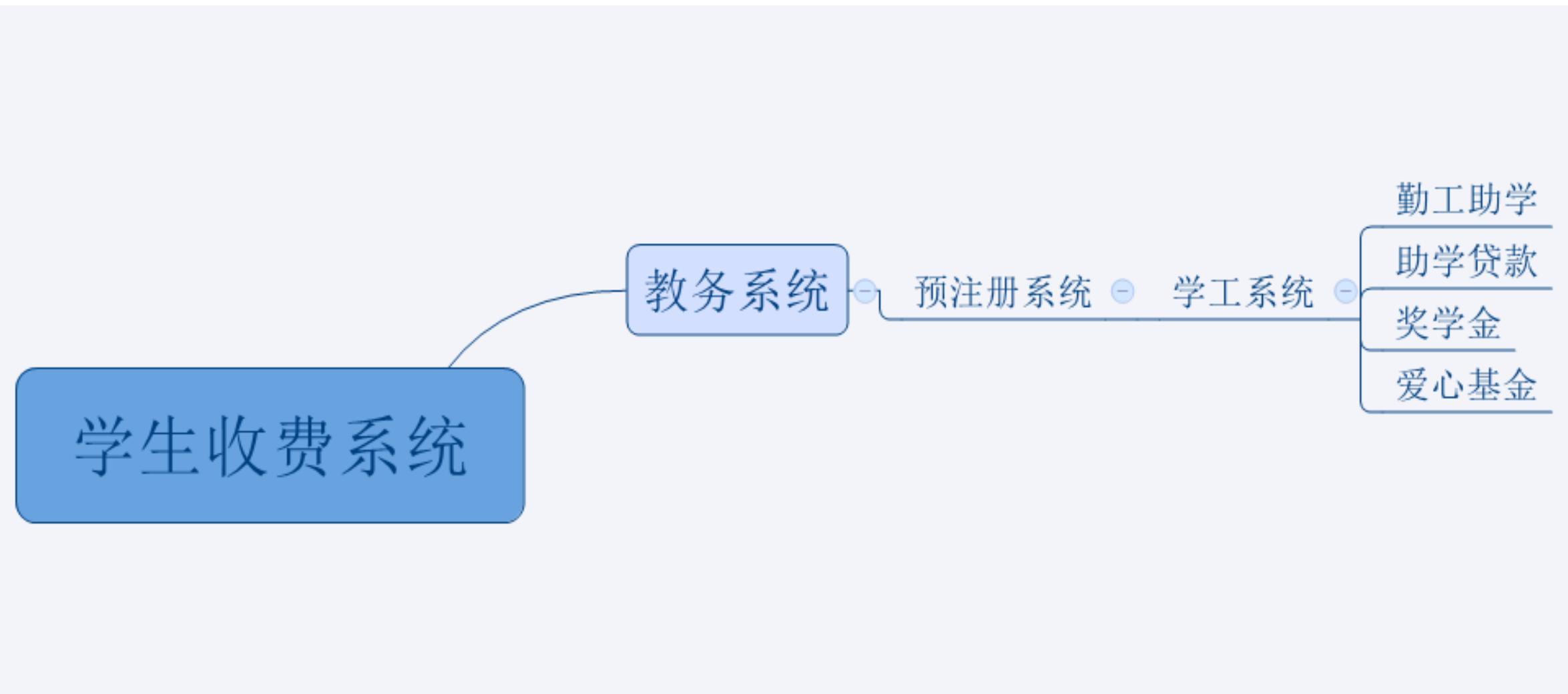


业务系统的互通互联，包含以下二个含义：

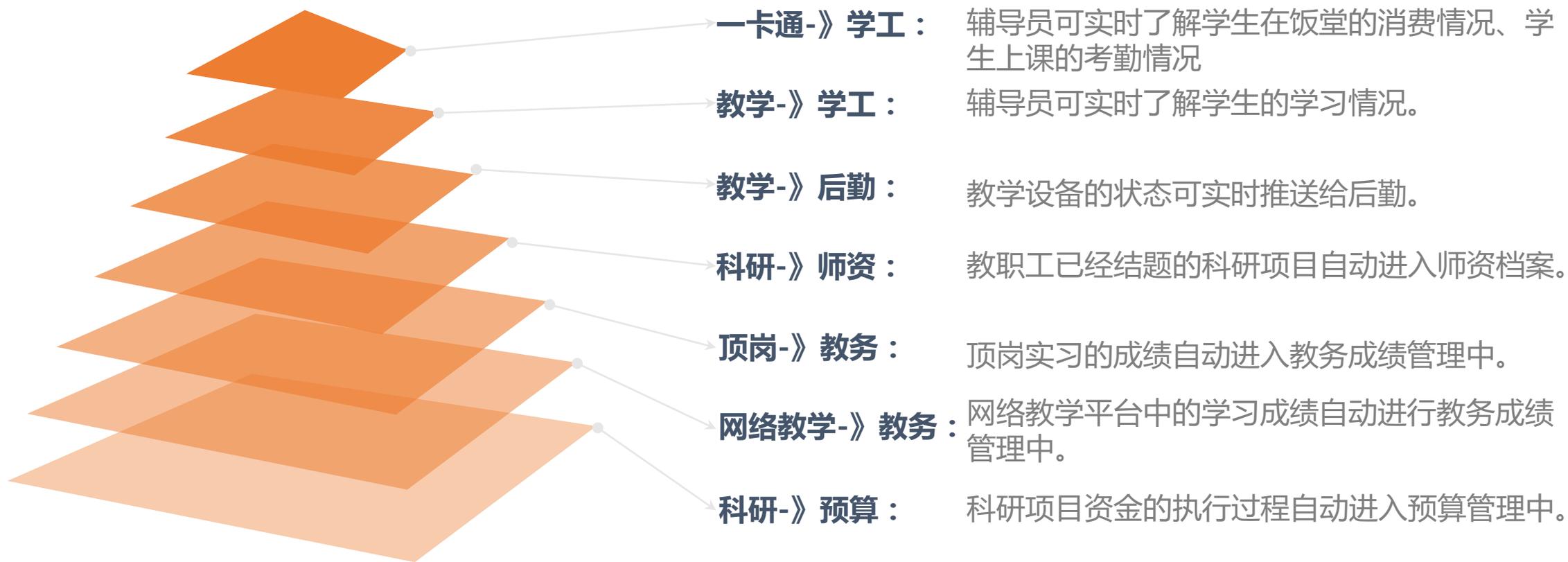
(1) 业务系统之间的**信息能够相互传递**；

(2) 一个业务系统的操作结果，能够引发另一个业务系统的**响应操作**。

系统互通互联实现对欠费学生的关注



典型的业务系统互通互联场景



状态数据的自动采集

- **状态数据的自动采集**：建立业务数据与高职状态数据采集与管理平台的对接。

基础级

采用高职院校人才培养工作状态数据采集与管理平台**网络版**进行状态数据采集。

增强级

(1) 采用高职院校人才培养工作状态数据采集与管理平台**网络版**进行状态数据采集; (2) 通过校本共享数据中心, 经过数据抽取、清洗、转换以及计算等一系列的环节, 基本形成常态化的校本状态数据集, 高职院校人才培养工作状态数据采集与管理平台网络版的**部分数据自动采集**于业务数据。

智能级

(1) 采用高职院校人才培养工作状态数据采集与管理平台**网络版**进行状态数据采集; (2) 通过校本共享数据中心, 经过数据抽取、清洗、转换以及计算等一系列的环节, 基本形成常态化的校本状态数据集, 高职院校人才培养工作状态数据采集与管理平台网络版的**大部分数据自动采集**于业务数据。

状态数据的自动采集

6 师资队伍

6.1 校内专任教师

6.1.1 校内专任教师基本情况(数据源)

6.1.2 校内专任教师授课及教学工作量情况

6.1.2.1 校内专任教师授课情况

6.1.2.2 校内专任教师教学工作量 (自动汇总)

6.1.3 校内专任教师其他情况

6.2 校内兼课人员

6.2.1 校内兼课人员基本情况(数据源)

6.2.2 校内兼课教师授课及教学工作量情况

6.2.2.1 校内兼课人员授课情况

6.2.2.2 校内兼课人员教学工作量 (自动汇总)

6.2.3 校内兼课人员其他情况

人事系统

教务系统

状态数据的自动采集

教务系统

10 学生信息（扩展）

• 10.1.1 学生信息表（数据源）

• 10.1.2 学生就业情况

10.2 辍学情况

10.2.1 辍学学生明细表

10.2.2 辍学情况汇总表（自动汇总）

就业系统

10.3 学生社团

10.4 红十字会

10.5 志愿者（义工/社工）活动

学工系统

状态数据的自动采集

高职院校现有的业务系统的字段选项与状态数据平台的字段选项不能直接对应，需作数据转换和清洗：

人事档案系统

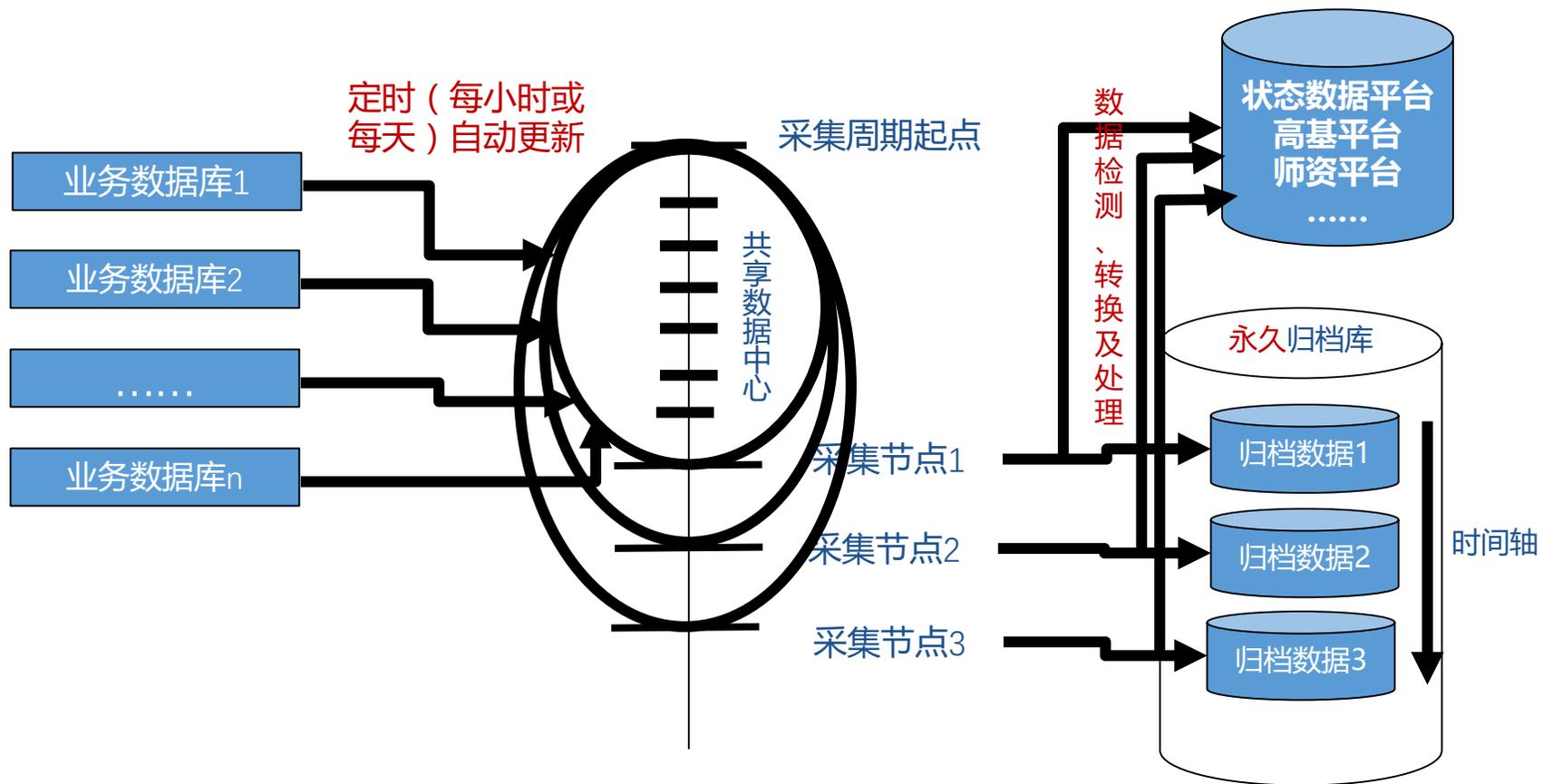
学历
无
小学
初中
高中
中专
中技
大专
本科
研究生
博士



状态数据平台

学历
博士研究生
硕士研究生
大学
专科
专科以下

状态数据的自动采集



互联网+复合教学模式

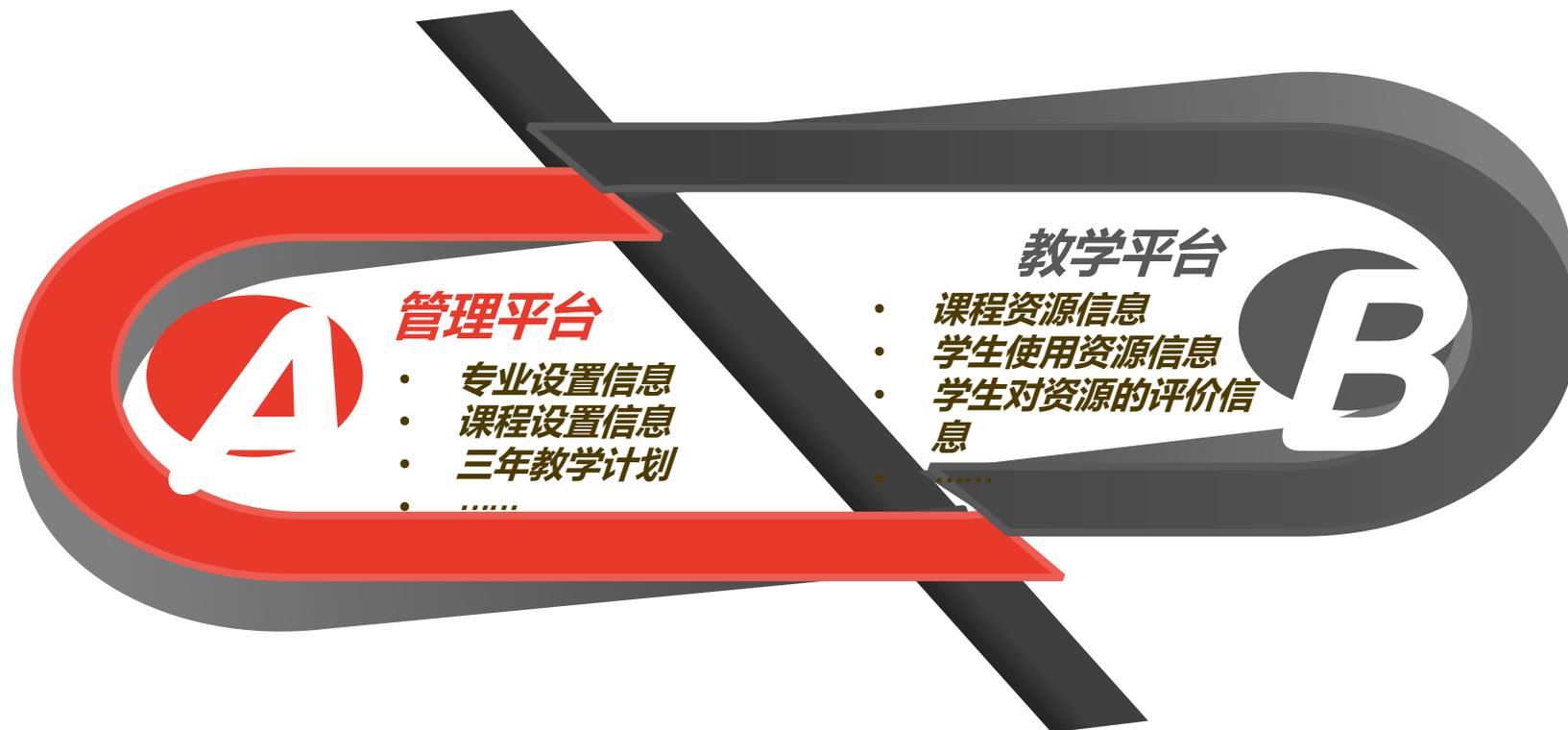
- **互联网+复合教学模式**：建立专业教学资源库，实现线上线下复合教学模式

基础级	增强级	智能级
不要求	部分 专业（如骨干、重点等）建立专业教学资源库。	(1) 学校大多数 专业（如骨干、重点等）建立专业教学资源库；(2)实现 线上线下 复合教学模式；(3)实现专业教学资源库和管理系统的无缝对接，形成 教育教学大数据 ；(4)实现师生“画像”功能。

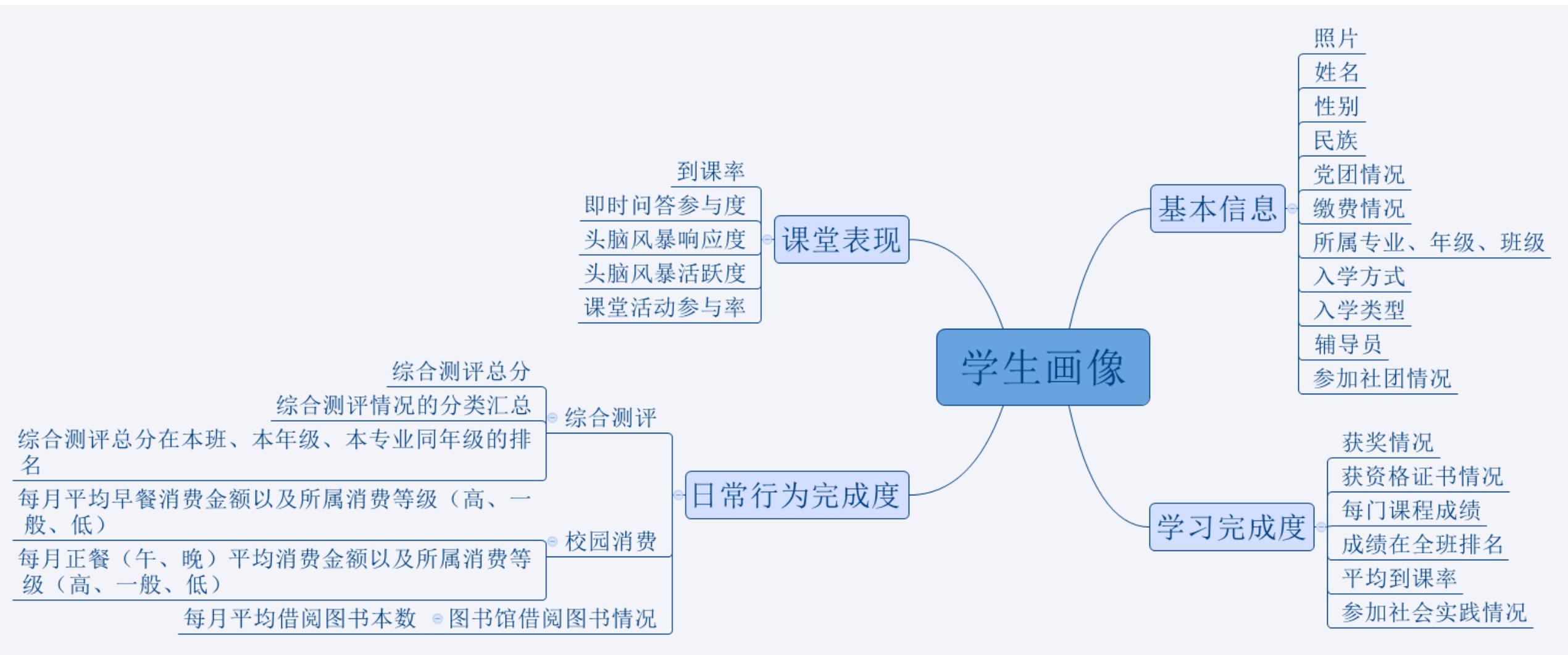
互联网+复合教学模式



形成人才培养大数据



学生“画像”



学生“画像”

学生画像 信息更新时间：2018-05-10 17:00

全班总排名 31

输入学号或学生姓名

搜索

2017-2018学年 第一学期

返回



杨巧

女

工业机器人技术 / 专业

2016 / 年级

工业机器人技术1班 /

班级

汉族 / 民族

党团情况

共青团员

缴费情况

未缴费

入学方式

普通全日制(三年)

入学类型

--

辅导员

参加社团情况

63.25

公共必修课成绩

40

公共必修课排名

79.4

公共选修课成绩

30

公共选修课排名

84.75

专业必修课成绩

13

专业必修课排名

64.1

专业选修课成绩

42

专业选修课排名

学习完成度

高于本专业24%的学生 | 比上学期增长8.33分 | 0项指标下滑 | 0项指标上升

收缩

平均到课率

优

实习	请假	缺课	表现
0	0	0	0
睡觉	吵闹	提问	答题
0	0	0	0

学习完成度

学生画像 信息更新时间：2018-05-10 17:00

全班总排名 31

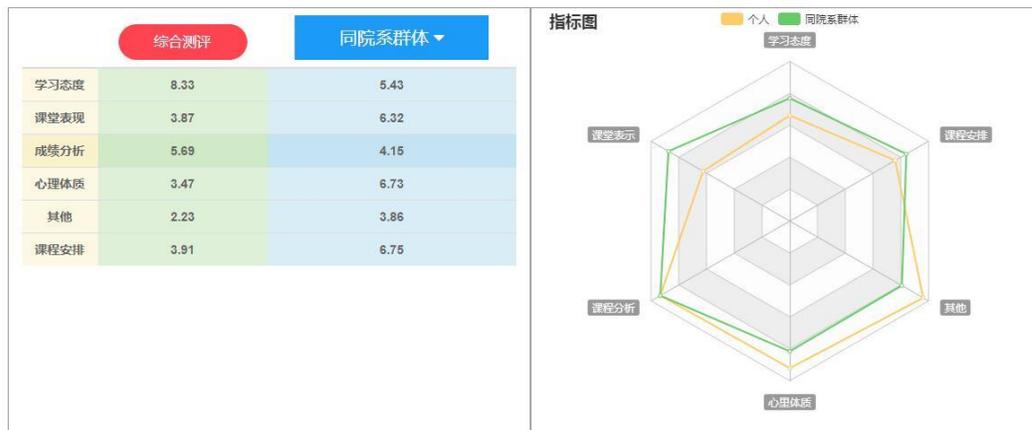
输入学号或学生姓名

搜索

2017-2018学年 第一学期

返回

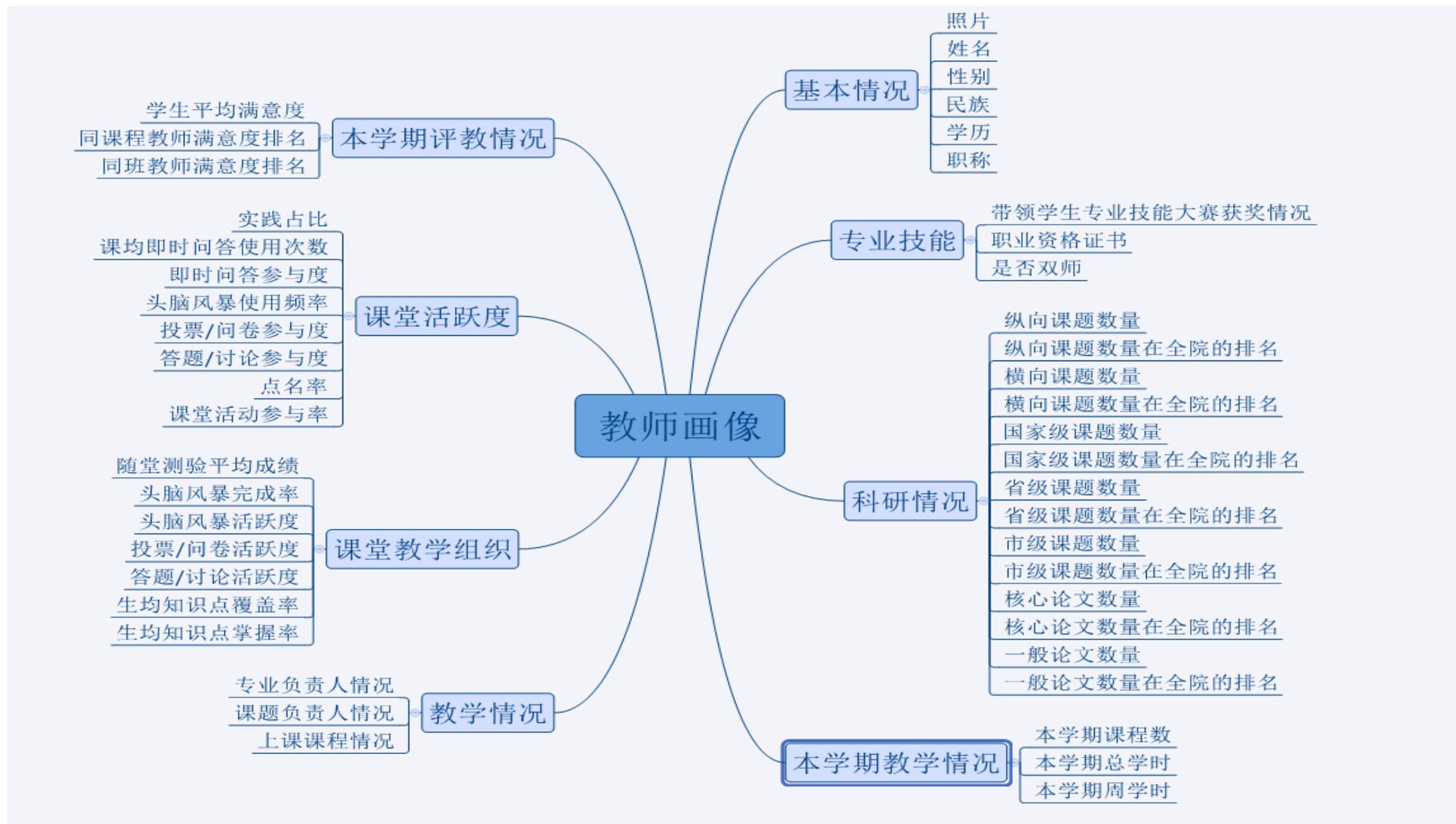
日常行为完成度



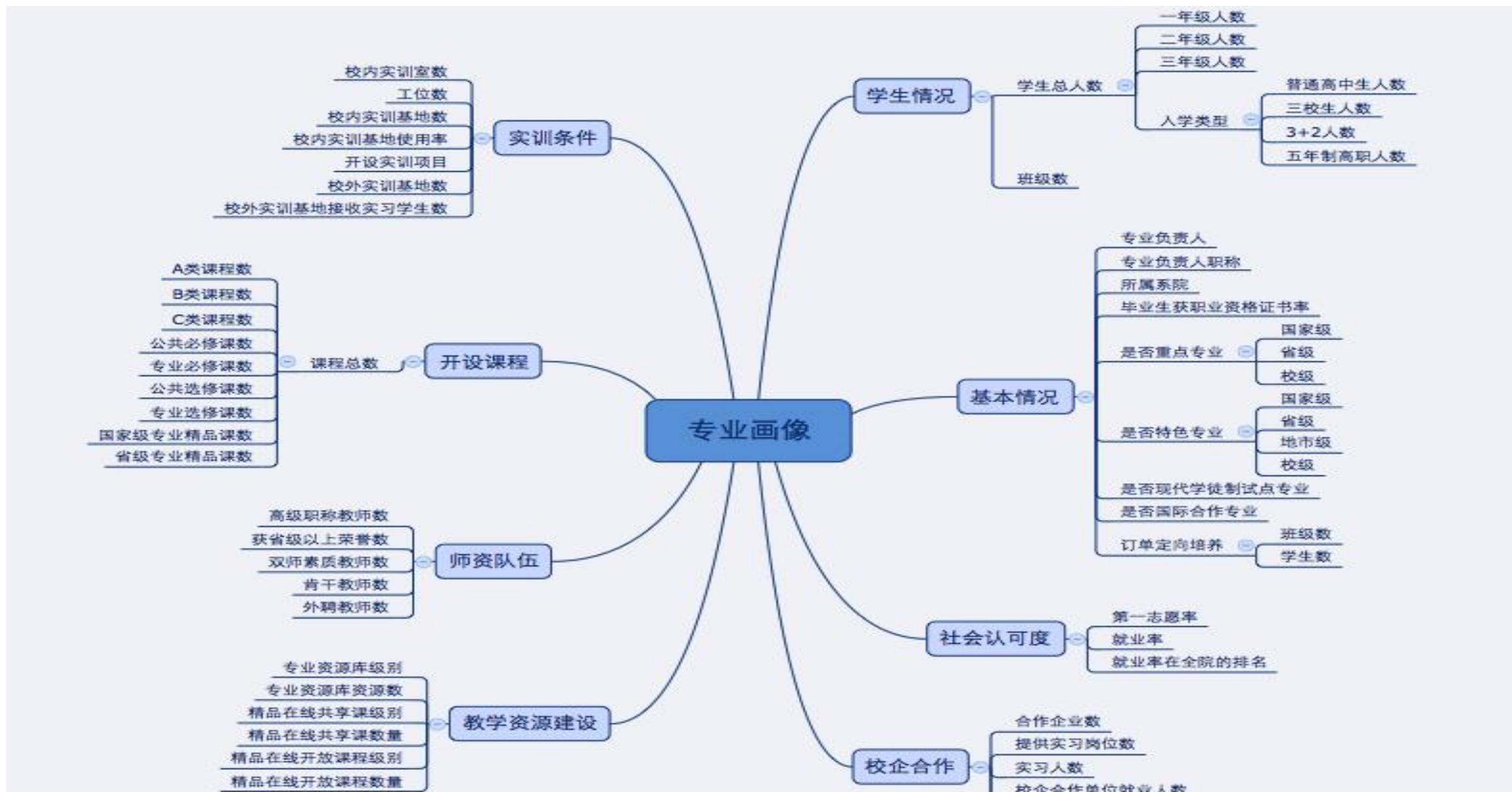
校园消费		同院系群体
学习态度	8.33	5.43
课堂表现	3.87	6.32
成绩分析	5.69	4.15
心理体质	3.47	6.73
其他	2.23	3.86
课程安排	3.91	6.75

综合测评		同院系群体
学习态度	8.33	5.43
课堂表现	3.87	6.32
成绩分析	5.69	4.15
心理体质	3.47	6.73
其他	2.23	3.86
课程安排	3.91	6.75

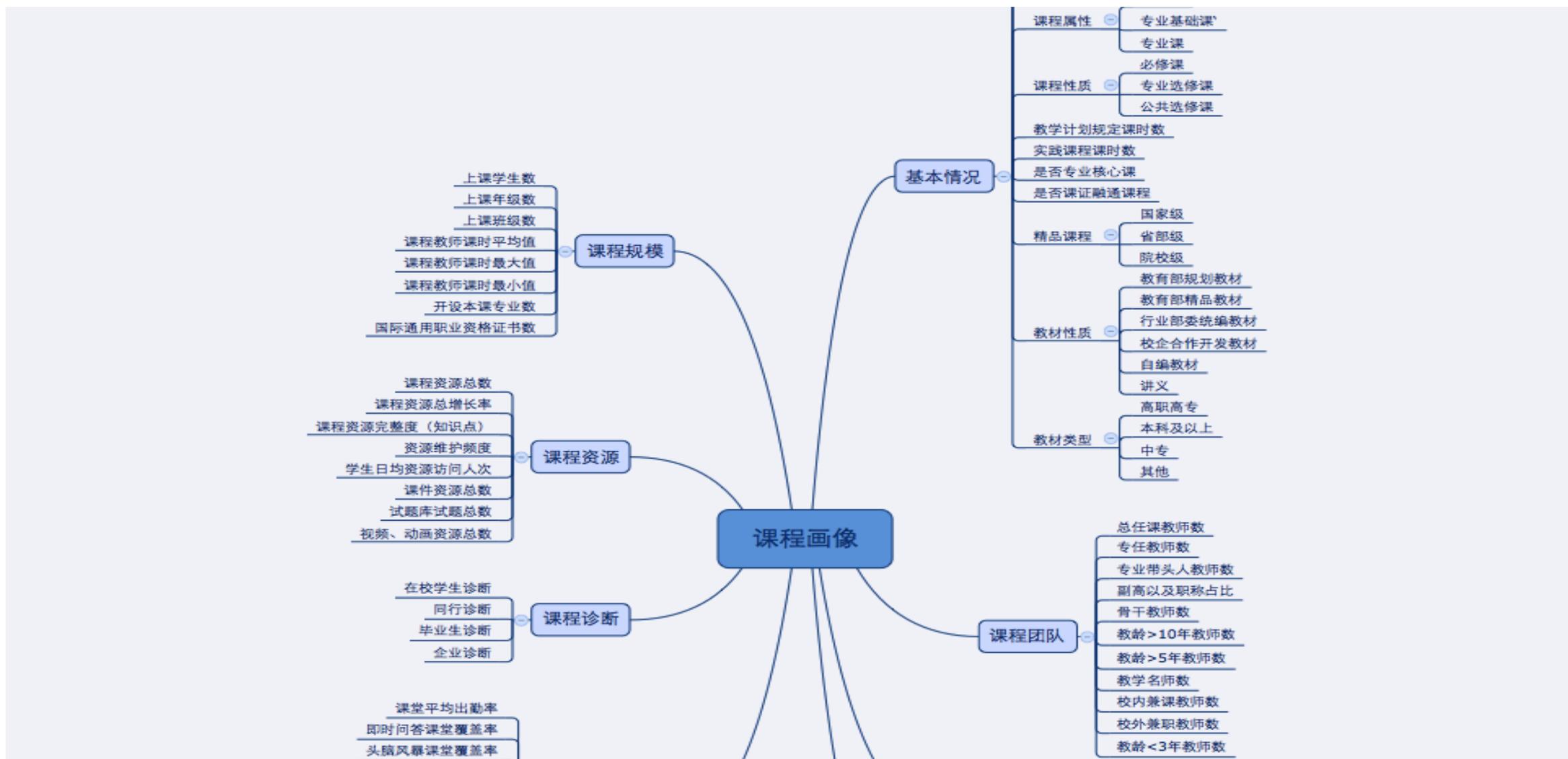
实现“教师画像”



实现“专业画像”



实现“课程画像”



人工智能技术的应用

- **人工智能技术的应用**：依托大数据及人工智能技术，将教、考、学、管纳入相互协同的一体化体系，为师生提供一个全面的**智能感知环境和综合信息服务平台**，实现人与业务信息的融合。基于伴随式数据采集与动态大数据分析，结合过程性评价，帮助师生实现因材施教与个性化学习，**帮助管理者全面督导和辅助决策**，极大促进**教育、学习、管理的方式向智能化的转变**。

基础级	增强级	智能级
不要求	部分实现人工智能技术在教学方面的应用。	部分实现人工智能技术在教学以及管理方面的应用。



人工智能实现个性化学习



数据分析



虚拟学习



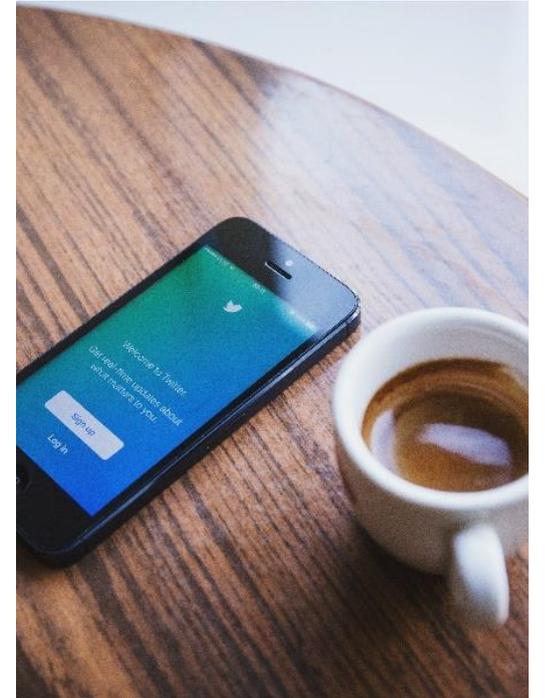
主动学习

借助大数据和学习分析技术，获取学习行为数据，根据需求为学习者提供适切的学习资源和学习路径。

通过提供沉浸式的虚拟学习环境，促进学习者认知水平和情感状态的转变，让学习者以积极的心态参与到学习中，如设计游戏化的虚拟学习场景等。

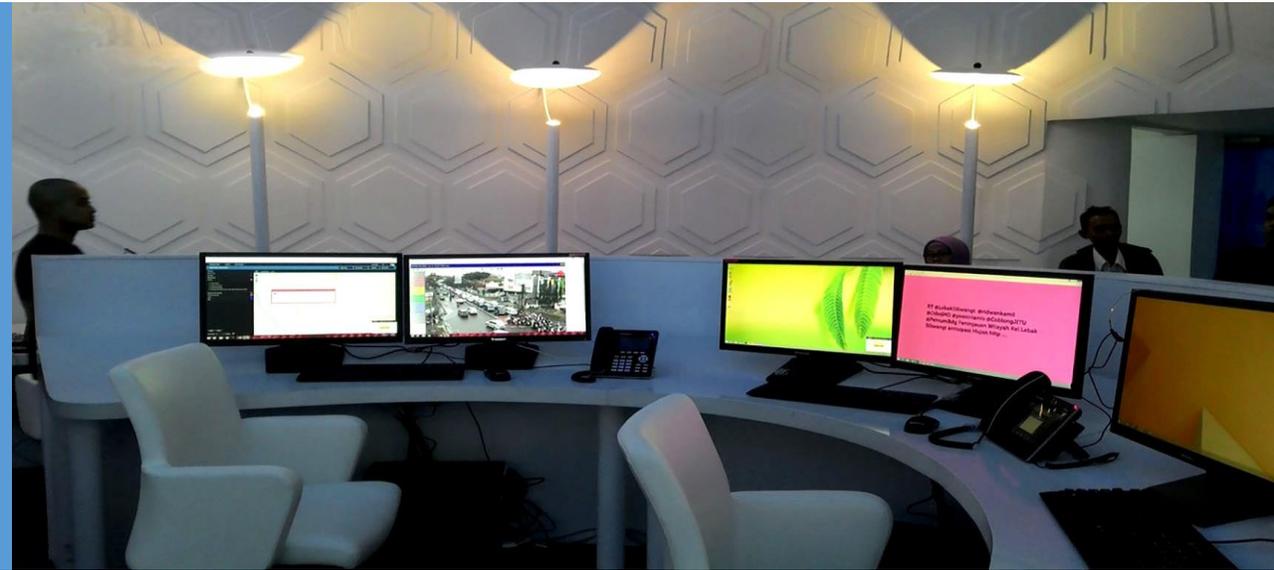
人工智能提供教学过程適切服务

人工智能技术能够跟踪学习者和教学者的行为，通过分析来自计算机、**穿戴设备、摄像头**等终端数据，对特定场景下的行为进行细粒度分析，从而得出面向特定对象的特定需求，再借助自适应学习支持系统将匹配的学习内容、教学专家和学习资源推送给用户。



人工智能助力教师角色转变

人工智能技术部分替代教师的“机械”工作



传统的备课、课堂讲授、答疑辅导和作业批改等教学环节将不再是教师的专属：如辅导答疑任务可以由**虚拟代理**来替代，可由**智能辅助系统/教育机器人**承担教师的某些任务，协作承担起教学环节当中可重复性的、程式性的、靠记忆、靠反复练习的教学模块，辅助教师从日常繁琐耗时的重复性工作中解放出来，让教师将更多的精力投入到创新性和启发性的教学活动中，如情感交互、个性化引导、创造性思维开发，不断为教师赋能。

绩效考核

- **绩效考核**：建立学校各部门及个人的常态化的绩效考核机制。

基础级

不要求

增强级

初步建立基于数据的绩效考核机制。

智能级

通过自动实时采集各业务系统的数据，基于学校**标准链**制定的各类标准，定期对学校**各部门及个人**进行**自动考核**，并通过考核**激励先进**，持续**推动改进**，运行效果良好。

考核性诊改

基于学校内部质量保证体系诊断与改进制度下的目标绩效考核,采用标准中的诊断点作为考核依据:

01

重视工作的诊断、改进和提高

02

重视工作过程的监控和考核

03

以过程考核为主,实现过程考核与结果考核相结合

04

考核反馈以反馈工作中存在的问题和改进建议为主,通报考核结果

05

考核的最终目的是激励先进,鞭策后进



量化的业绩考核

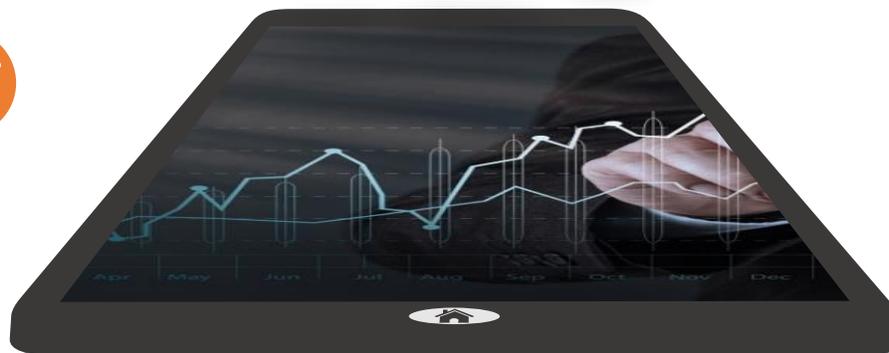
数据来源：员工档案系统、考勤系统、教务系统等

个人基本情况



授课情况

科研情况



学生满意度

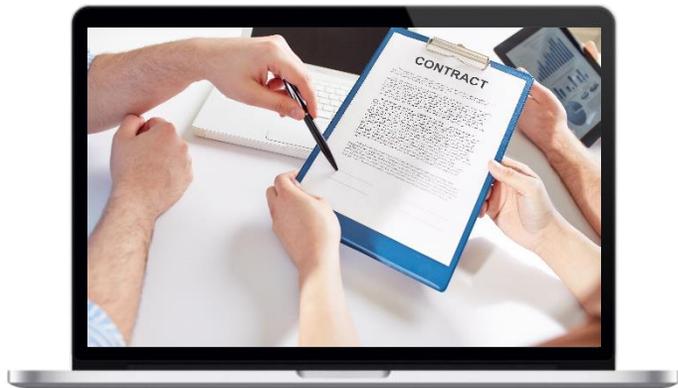
量化的业绩考核



- 01 月度考核
- 02 月度审核
- 03 年度考核
- 04 年度审核
- 05 个人、部门排名

成功关键因素

绩效考核成功的关键因素



系统的全面应用

各系统应充分应用，以便业绩考核能从源头中得到正确的数据。



与质保体系联动

每间学校要根据自身的目标定位，以诊改过程中制定的诊断指标作为依据定制考核指标，并在实践中持断改进。



配置的管理制度

以绩效考核作为手段，配套相应的管理制度，使绩效考核起到激励先进，鞭策后进的效果。

知识管理

- **知识管理**：为学校提供各类知识资源，形成持续学习、创新及改进的环境。

基础级

不要求

增强级

初步建立学校各类工作及资源的知识库，使师生通过知识库实现**知识学习、知识共享及知识传承**，促进创新及改进。

智能级

全面建立学校各类工作及资源的知识库，使师生通过知识库实现**知识学习、知识共享及知识传承**，促进创新及改进。运行效果良好。

知识管理



● 知识学习

● 知识传播

● 知识共享

● 知识传承

● 创新和改进

例如

一个管理者举办一次活动的计划、安排、材料等，应作为知识通过业务系统有效地进行管理，使日后类似活动的组织者能得以借鉴，并加以创新，而新的经验又被存储在平台中，从而使知识不断得到积累、更新、传播和共享，形成不断螺旋改进的管理模式。

智能校园领导力

- **智能校园领导力**：校级领导（特别是一把手）具备较高的信息化相关能力与素养。能通过对信息化工作施加影响力，让信息化建设满足本校的需要，促进信息化要素充分发挥作用，支持学校的教学创新和管理改革。

基础级

学校领导（特别是一把手）**重视及支持**学校的智能校园建设。

增强级

学校领导（特别是一把手）重视及支持学校的智能校园建设，**参与**学校的智能校园建设规划的制定及实施。

智能级

(1)学校领导（特别是一把手）重视及支持学校的智能校园建设，**亲自主持**学校的智能校园建设规划的制定及实施；(2)学校领导（特别是一把手）**带头使用**系统和**熟练应用**状态数据。

智能校园规章制度

- **智能校园规章制度**：建立及实施一系列与智能校园管理相关的规章制度及**奖罚**措施。

基础级	增强级	智能级
不要求	初步 建立了一系列与智能校园管理相关的规章制度及奖罚措施。	(1) 全面 建立了一系列与智能校园管理相关的规章制度及奖罚措施； (2)实践应用良好。

先规章制度，后形成习惯



智能校园建设队伍

- **智能校园建设队伍**：学校必须建立一支**稳定的、专职的**智能校园建设队伍。

基础级

学校初步形成一支**相对稳定的、专职的**智能校园建设的队伍。

增强级

(1)学校必须有一个负责全校智能校园建设的**独立的**中层部门；(2)部门中必须有**专职的**、分工明确的硬件以及软件维护人员。

智能级

(1)学院必须有一个负责全校智能校园建设的**独立的**中层部门；(2)部门中必须有**专职的**、分工明确的硬件以及软件维护人员；(3)软件维护人员具备一定的**开发能力**。

师生智能校园使用能力

- **师生智能校园使用能力**：师生逐步形成基于智能校园进行工作及学习的习惯，师生的信息化素养不断提高。

基础级

教职工和学生**初步**形成基于智能校园进行工作及学习的习惯。

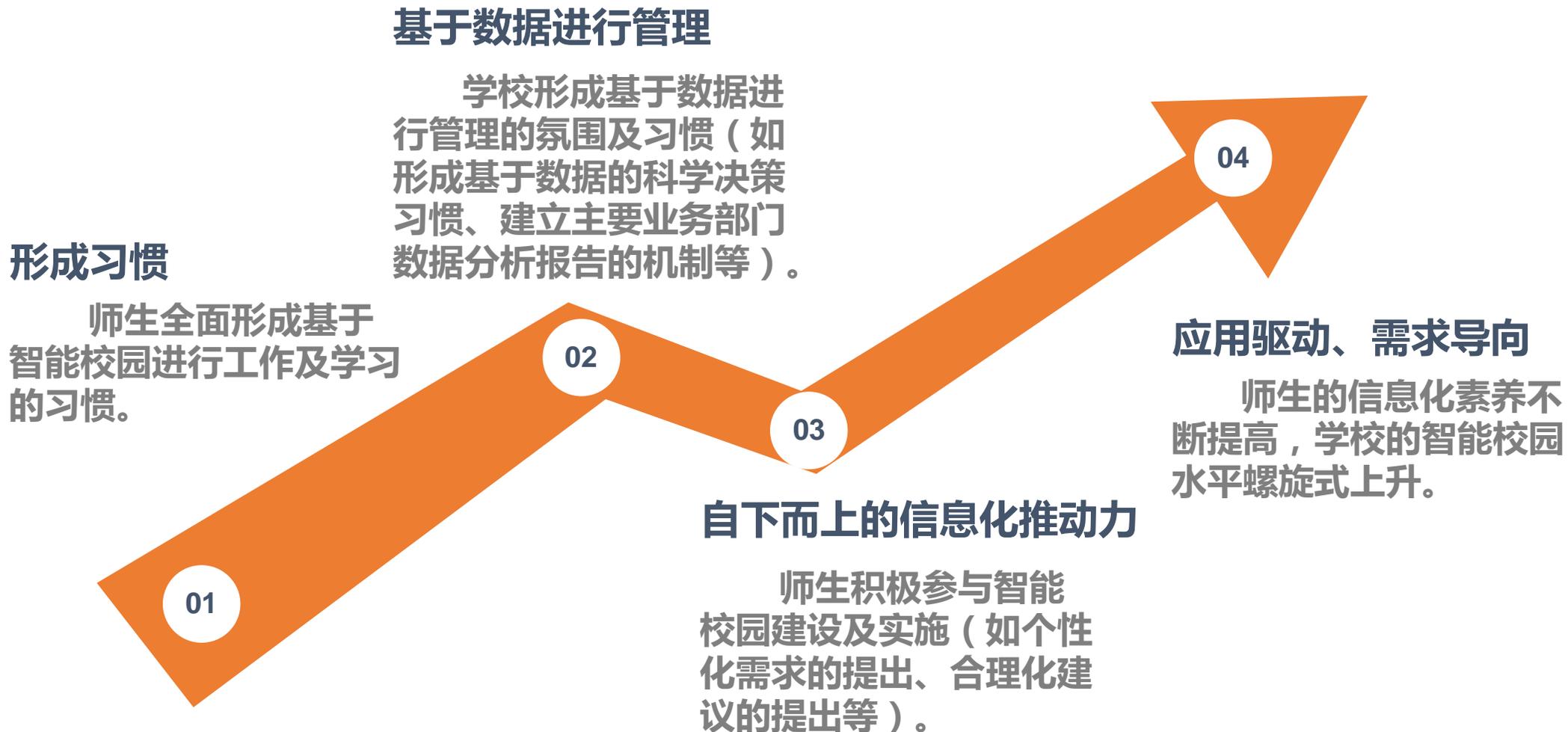
增强级

教职工和学生**全面**形成基于智能校园进行工作及学习的习惯。

智能级

(1) 教职工和学生**全面**形成基于智能校园进行工作及学习的习惯；(2) 学校形成**基于数据进行管理**的氛围及习惯（如形成基于数据的科学决策习惯、建立主要业务部门数据分析报告的机制等）；(3) 教职工和学生积极参与智能校园建设及实施（如个性化需求的提出、合理化建议的提出等），形成**由下至上的信息化建设推动力**；

师生智能校园使用能力



感谢倾听



汇报人：张晞

诊改专委会

13920173977 , 13802975536

扫一扫上面的二维码图案，加我微信