

全国职业院校教学工作
诊断与改进专家委员会

“诊改” 数据平台规划与设计思考

樊至光
2017.5

一、数据平台建设的两大任务

教育部有关诊改工作的“2号文”和“168号文”都明确指出：要形成基于职业院校人才培养工作状态数据的诊改工作机制，保证职业院校人才培养质量持续提高。说明状态数据平台建设，是诊改工作的基础性建设，是检验诊改工作是否有成效的关键之一。

细心研读文件后不难发现，这里所讲的“人才培养工作状态数据”，其实是包含了两个相互关联，但又自成体系的两个数据系统，从而，提出了我们每个学校为了适应“诊改”工作，在平台建设上面临的两大任务。

一、数据平台建设的两大任务

- 以校园智能化（信息化）为基础的校本人才培养工作状态数据平台建设——**校本数据平台**
- 以大数据为发展目标的全国高职院校人才培养工作状态数据采集与管理系统的建设——**国家数据平台**



两大平台的关系

这两个系统都是反映高职院校人才培养工作的历史、现状，以及发展趋势的数据体系，一方面其数据的结构和内涵方面有较多的共通点，另一方面，两个系统建设也有较多的关联性，因此，很容易让人理解为只是一件事——做好一年一度的数据采集工作，“诊改”工作中的“平台建设”任务就完成了。

序	比较项目	校本数据平台	国家数据平台
1	建设主体	学校主导	教育部主导
2	与学校信息化的关系	关系密切	可以无关
3	采集方式	源头自动提取	填报为主
4	数据量要求	全面覆盖无盲区	关键数据适量
5	实时性要求	完全实时	年度或月度采集
6	真实性要求	必须真实	基本真实
7	建设关键	观念与规划	重视
8	建设难度	难度较大	没有难度

服务“诊改”的校本数据平台需具备以下特征

- 数据在学校的各个应用系统中自动生成，结果不受人为干预；
- 数据实时采集和应用，能满足学校人才培养过程质量监控和改进的需要；
- 数据量在不低于国家“状态数据”平台的数据要求的基础上，建立全面覆盖校园管理的校园大数据体系；
- 与国家状态数据平台自动对接，实现“状态数据”的自动采集。

二、校本数据平台建设概要

- 规划和建设覆盖校园的信息化（智能校园）体系
- 将所有业务系统互通互联形成一个整体
- 把自动采集到的数据全部交由数据中心处理形成校园大数据
- 实时推送和应用有效信息以推动管理方式的全面改变
- 形成内部质量监控系统的数据支撑自动化体系（进入诊改新的循环）
- 根据国家数据平台的需要自动推送相关数据，（实现两个平台自动联通）

三、学校信息化建设常见问题分析

中国的高等职业教育作为高知识、高技能汇聚领域，信息化智能化技术在教学上的应用可谓硕果累累，但是，在智能化管理和校园大数据应用方面却相对滞后，据了解，可以依赖自动采集到的数据体系支持“诊改”工作的学校，可谓为数不多。当全社会都在大谈“大数据”的今天，而我们的校园里连基本数据都不全，这一反差，不禁让我们对这几年走过的信息化路子进行反思。

校园信息化范畴

教学管理
信息化

行政管理
信息化

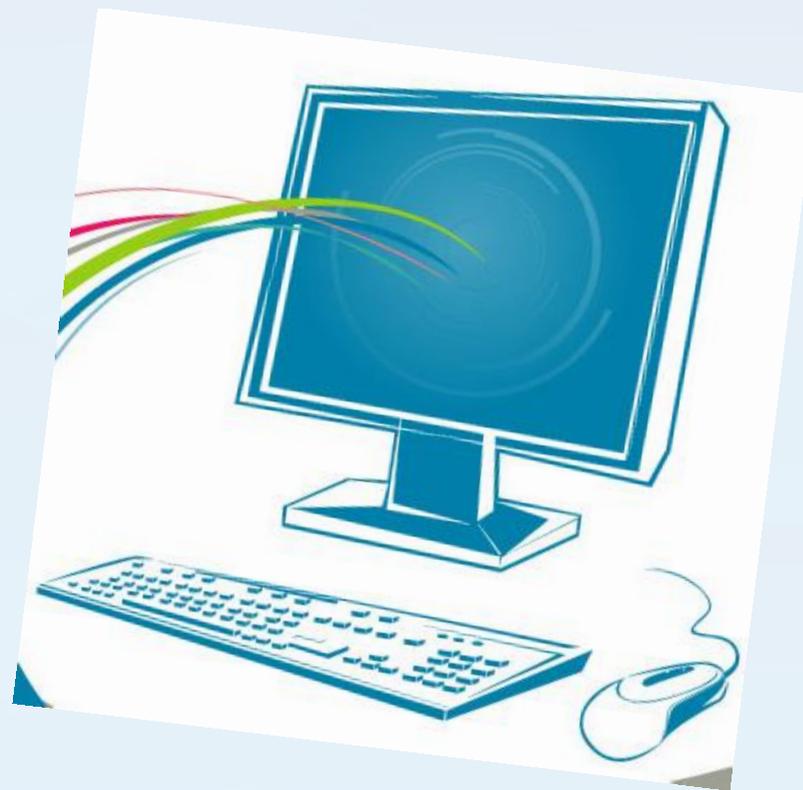
教学手段
信息化



后勤管理
信息化

1、重硬件轻软件

“信息化”包括硬件建设和软件建设两个部分，但是，由于硬件是现成的，有钱就可以买到，而且容易见成效，所以，很多学校乐于把大量资金投入硬件建设，结果落入了“信息化的陷阱”。



所谓“信息化”陷阱

就是为了追求所谓的“最新、最好、最全”，以及“三至五年不落后”等等，把大量资金投入到了用不上的硬件上面，落入商家的营销圈套。



著名的**摩尔定律**指出：IC上可容纳的晶体管数目，约每隔**18**个月便会增加一倍，性能也将提升一倍。

- A、集成电路芯片上所集成的电路的数目，每隔**18**个月就翻一番。
- B、微处理器的性能每隔**18**个月提高一倍，而价格下降一半。
- C、用一个美元所能买到的电脑性能，每隔**18**个月翻两番。

实际上，计算机硬件的发展基本遵循这一发展规律。

2、整体考虑不够充分

信息化建设必须整体规划，如同校园建设需要整体规划一样，并且要明确几个问题：

第一，希望信息化解决什么问题？

第二，信息化将给学校管理带来那些变化？

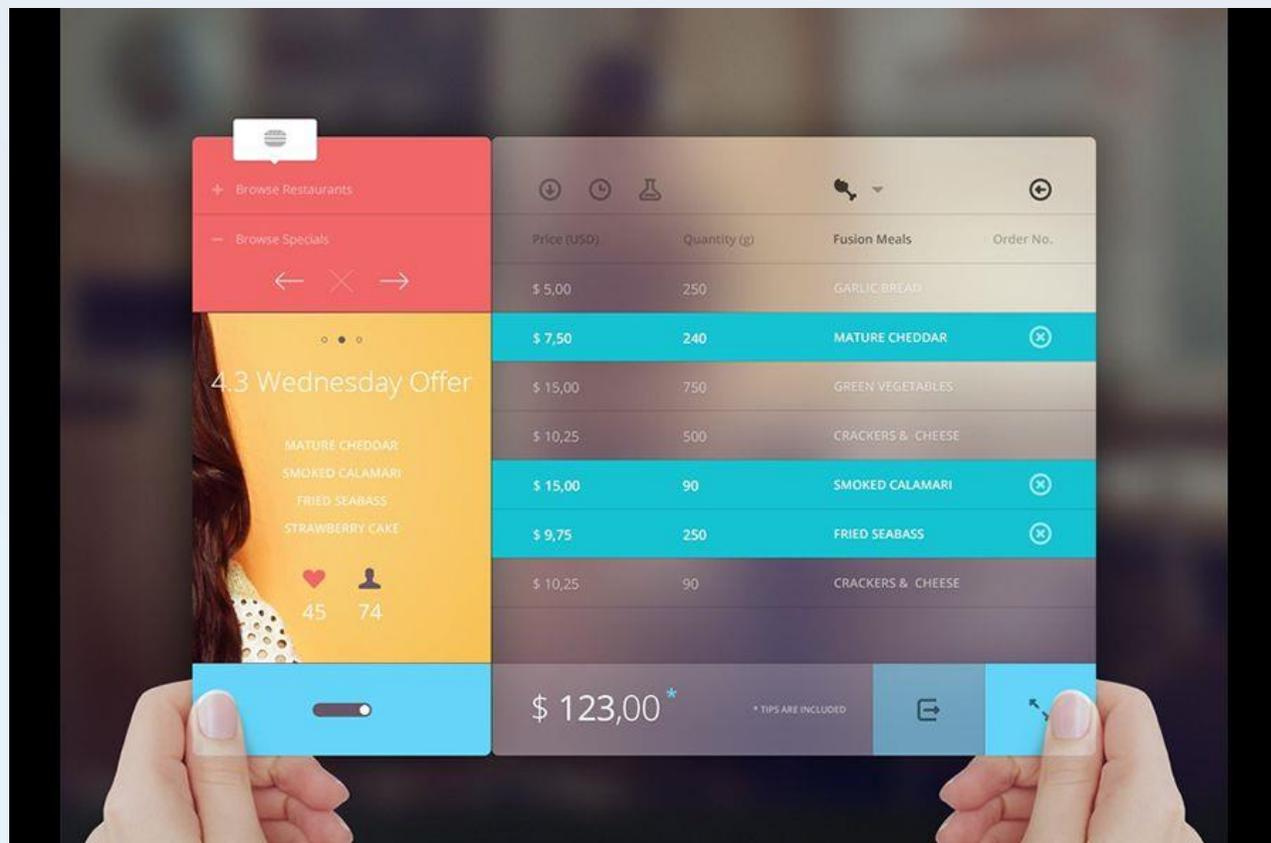
第三，信息化建设需要那些制度方面的配套？



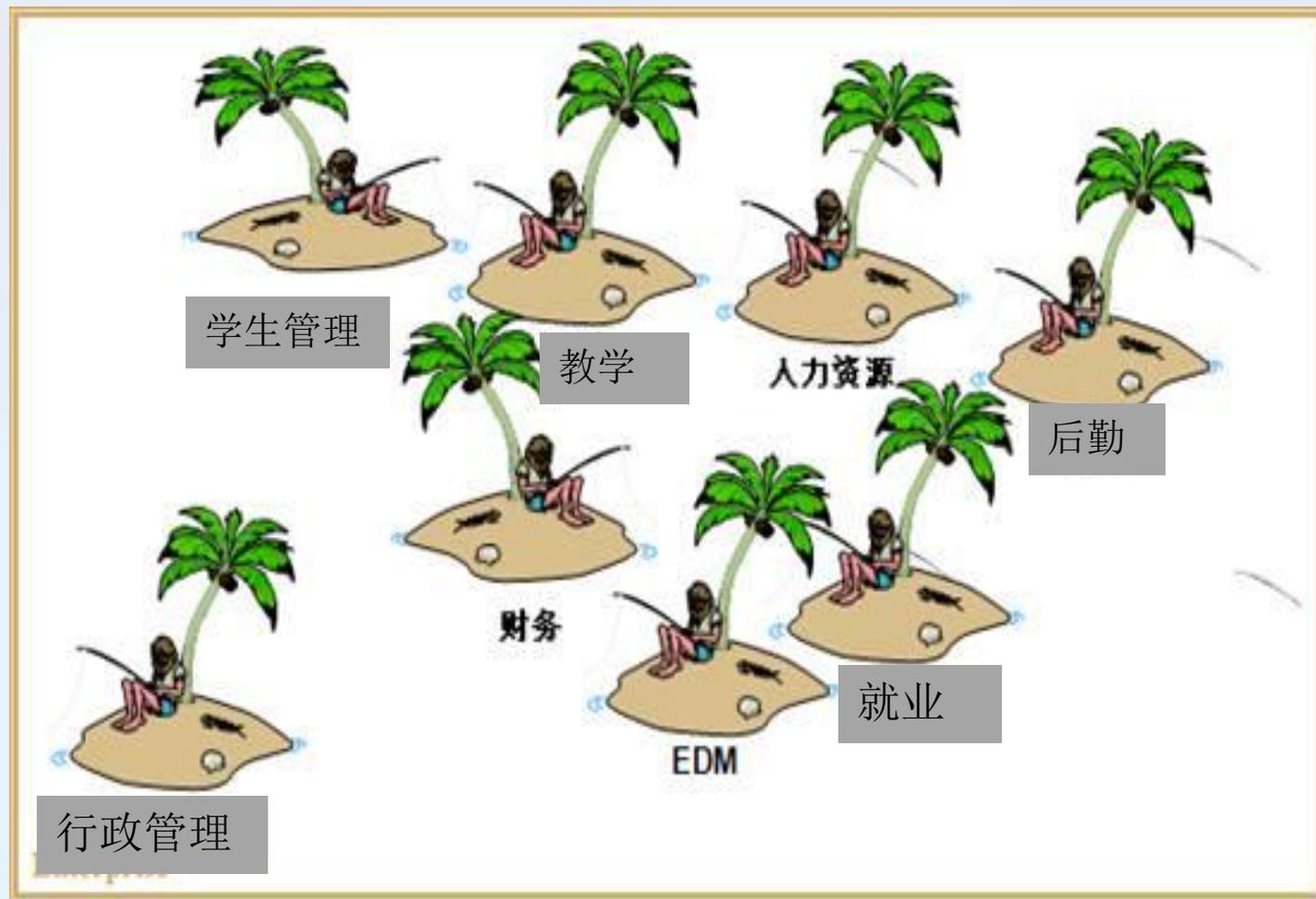
3、软件的选择和设计遇到难题

第一、学校的技术力量薄弱，自主开发能力有限，使学校的应用软件以购买商业软件为主，针对性和适用性都不高，与学校实际需求有距离；

学校需要的市场没有，市场有的学校不一定合用。



第二、软件的设计大多数是以满足部门的需求为主，视野狭窄、功能分割、各自为政，信息孤岛的问题十分突出。



结果是，当信息化发展到一定程度需要数据整合时，那些所谓“信息化”水平越高（即使用不同厂家的商业软件越多）的学校，问题越多，解决起来也越困难。

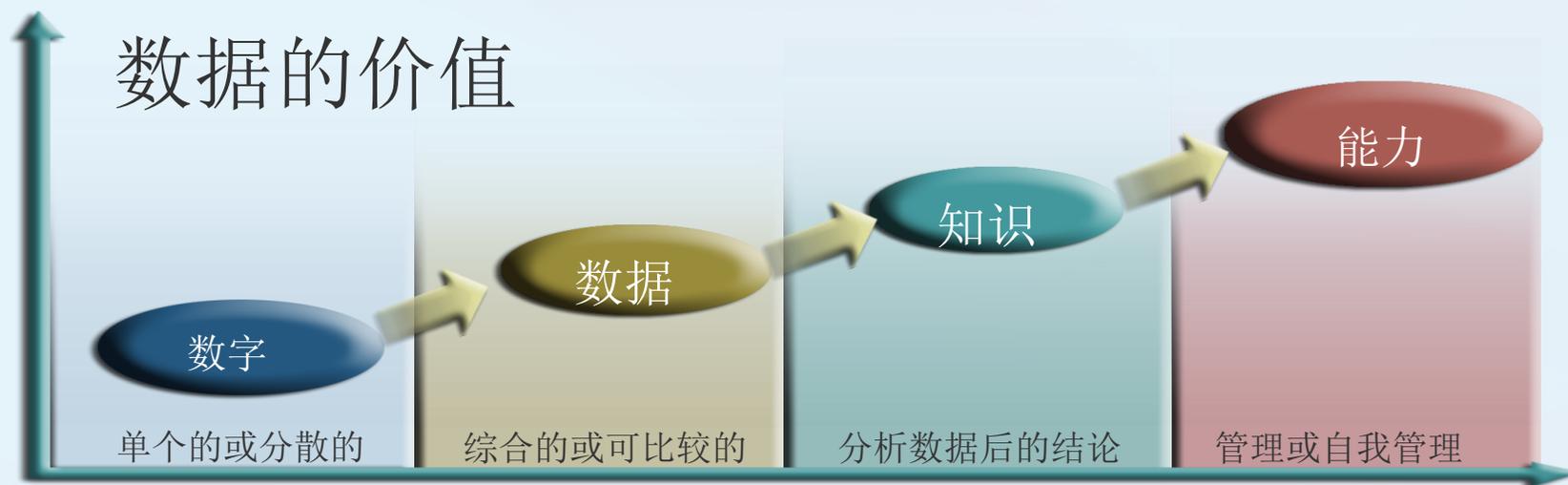


或者商业软件的数量多；
或者不同商家的多个软件。

4、建设目标比较单一

不少学校的信息化，只是为信息化而信息化，仅此而已。如解决办公无纸化问题，如公文流转、电脑计分、考勤记录等简单的问题；

其实，学校的信息化，是校园工作方式的全面更新，一方面，需要标准化建设为基础；另一方面，信息化所产生的海量数据更有实际价值；



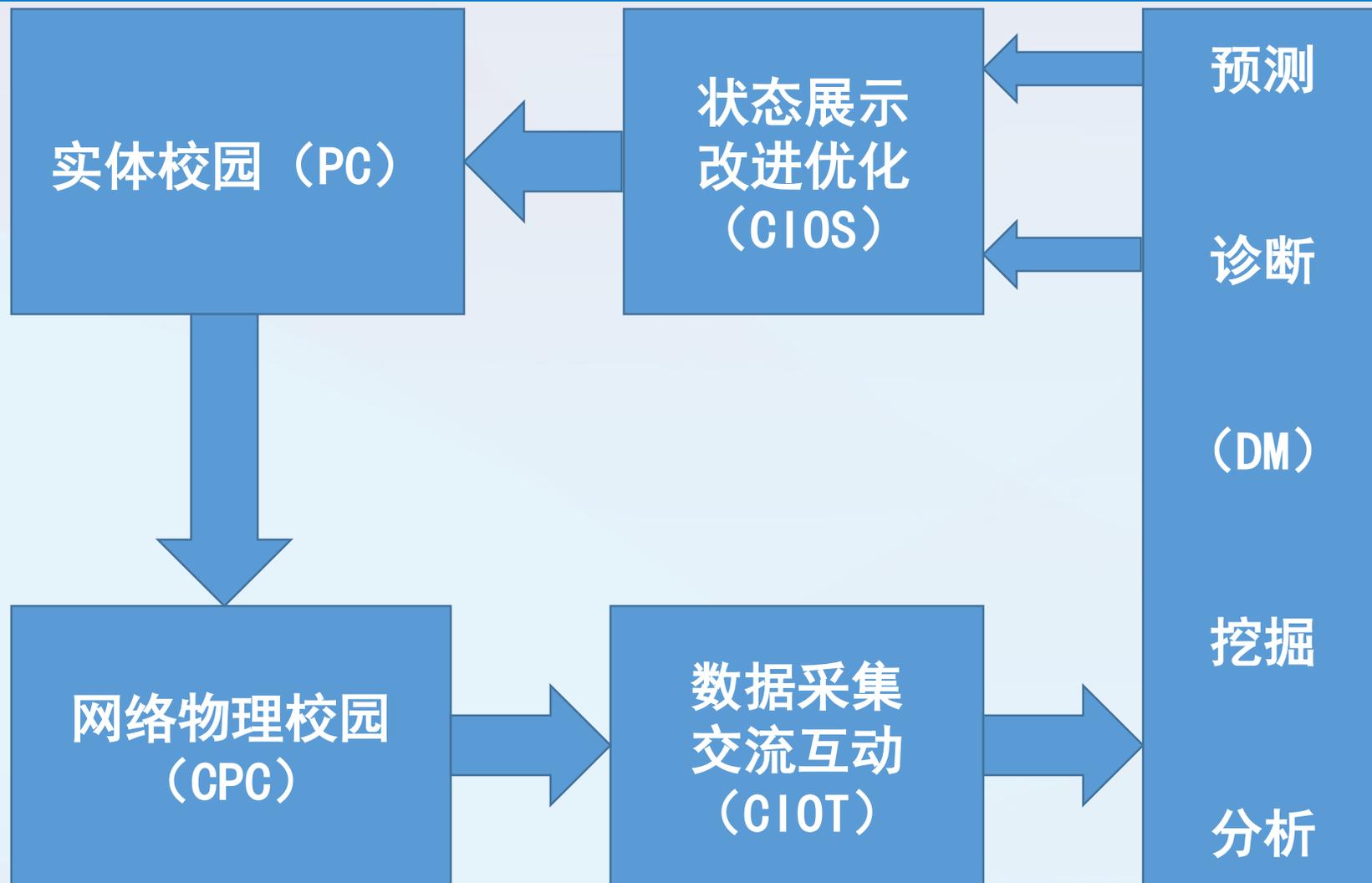
实际上，学校的信息化过程，也应该是学校的制度化、标准化、数据化、自动化的过程。

5、未能把握好“状态数据”采集的契机

高职院校人才培养工作状态数据，无论是数据体系建立还是年度采集工作，至今已经持续9年有余。这项工作的价值，并不仅仅是每年采集几个数据这么简单，更重要的是，可以促进学校对数据的认识，改变管理理念，全面提高学校的办学质量和水平。事实上一些学校就是把握了这一机遇，按照数据平台的理念，研发出符合自身实际的数字化智能校园系统（如CRP系统），自然也就顺势搭上了这次“诊改”的顺风车。

然而，大部分学校始终停留在一年一度的数据人工填报工作上，不惜动用大量的人力和物力，完全没有将“状态数据”的采集与应用，与学校的信息化建设规划和建设有机地结合起来，错过了发展的有利时机。

四、如何建设适应新常态的智能校园？



智能校园规划



状态展示
改进优化
(CIOS)

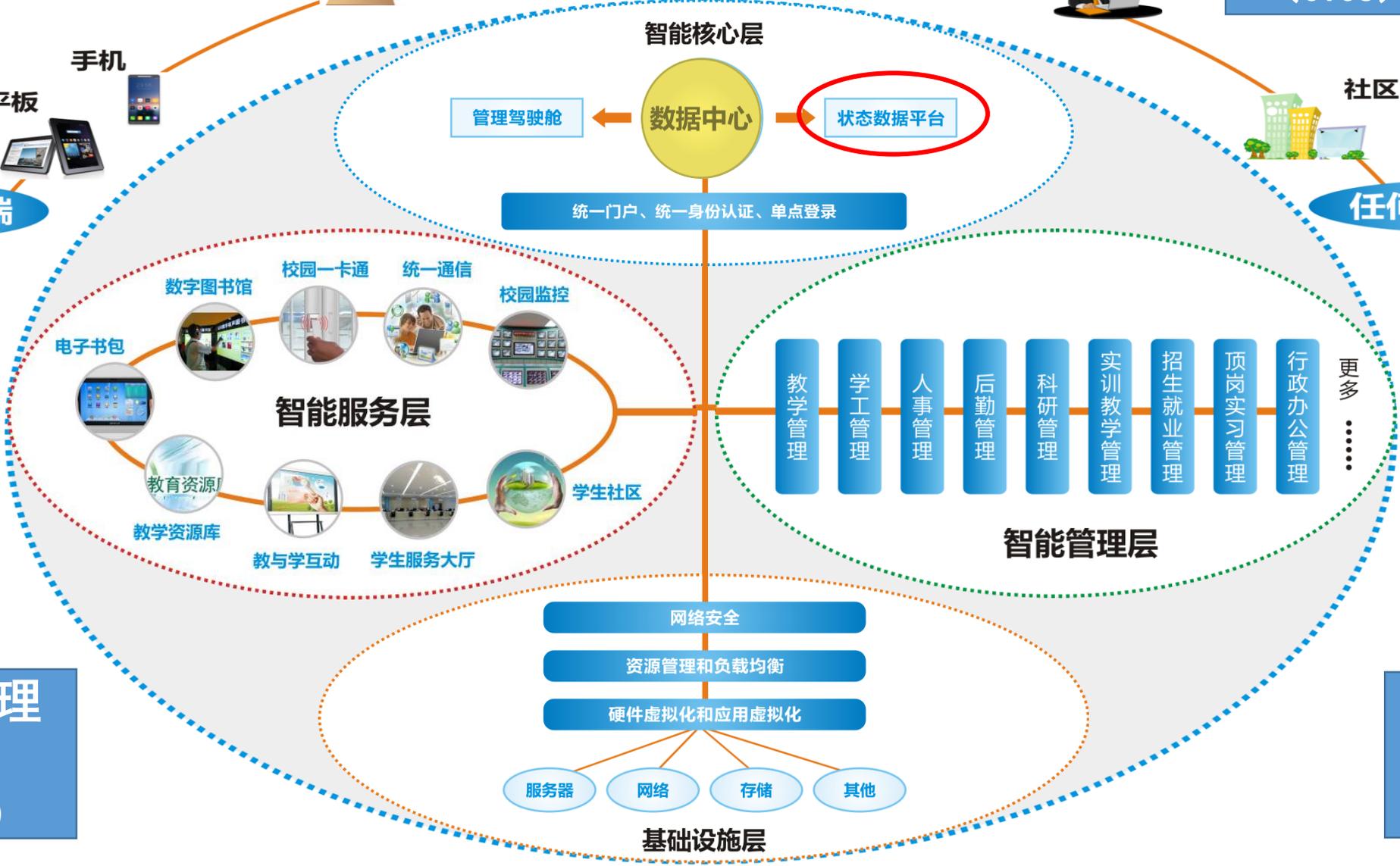
预测诊断
挖掘分析
(DM)



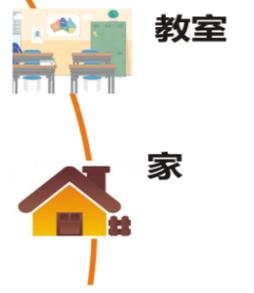
任何终端



网络物理
校园
(CPC)



任何时间/地点



数据采集
交流互动
(CIOT)

平台建设的基本思路

以软环境建设为主
以系统软件互通互联为主
以规则高度融合为主
以数据综合应用为主



平台规划的目标

系统集成化
管理可视化
工作协同化
流程标准化



检验平台合格的标准

校本数据平台数据体系

源头唯一

实时采集

共同维护

信息共享

平台建设举例

- 常州工程学院的校园信息化建设
- 海南政法学院的校园信息化建设
- 广州工程学院的[CRP](#)建设

基本建议

- 校本数据平台建设最好由学校主要领导实际主抓；
- 完善的平台建设涉及到学校大部分流程的再造，这不是技术部门可以独立承担的；
- 制度建设和标准化配套是不可缺少的环节，必须同时启动，相互推动；
- 必要的技术队伍是平台建设成功的重要保证；
- 员工的紧密配合取决于全员性的深入培训和严明的奖罚。

五、国家数据平台的优势

- 1、2008年起步，至今发展9年，积累数据量高达数十亿条；
- 2、数据体系不仅涵盖全部独立设置高职院校，而且内涵独特和丰富；
- 3、2013年建成国家级“数据中心”，实现多层次数据全部互通和共享，标志高职状态数据进入“准大数据”应用的新阶段；
- 4、持续多年的数据专项纠错工作，使数据的可靠程度大幅度提高；
- 5、数据的体例以及采集工作，已经为各院校熟悉和接受；
- 6、数据应用也不断向纵深拓展，效果日益显著，尤其是从国家层面对学校“诊改”的数据支持，状态数据平台具有不可替代的作用。

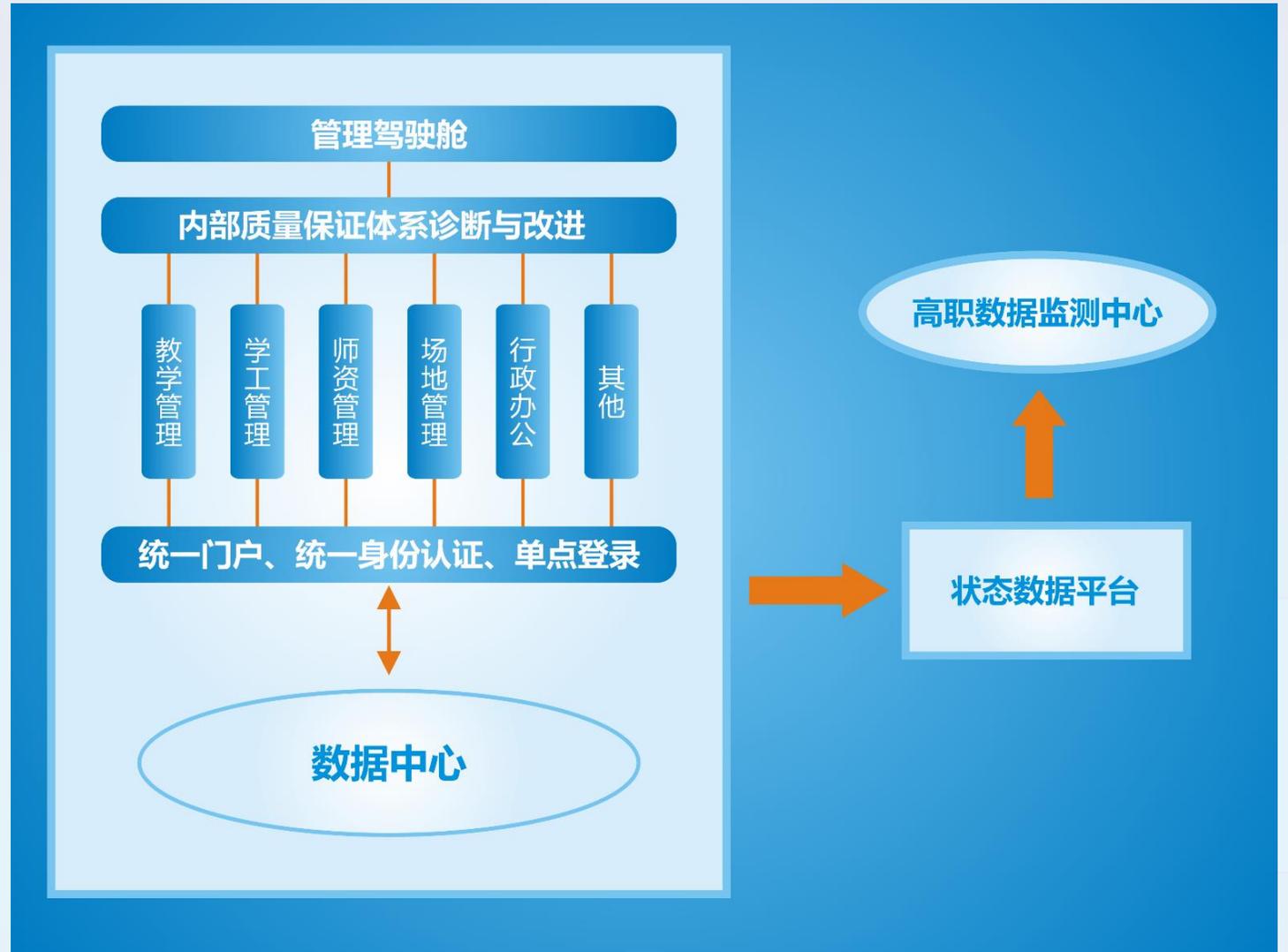
要服务“诊改”，平台存在的主要问题

- 1、国家数据平台的始创，是为了应对评估的需要，时至今日面对“诊改”，无论数据体系还是数据需求量，都将发生很大的变化；
- 2、由于目前还是实行年度采集，数据的实时性较差，数据滞后问题仍然严重；
- 3、大部分学校仍然是以填报为主，在技术上和主观上都为数据掺水留有空间，数据的真实性问题还不能完全保证；
- 4、还是由于手工填报的原因，使年度数据上报工作花费了学校大量的人力和物力。

解决问题的基本思路

• 最终解决问题

- 所有学校建成合格的“校本数据平台”，当“国家数据平台”需要数据，自动到各个学校的“校本数据平台”中自动抽取，形成大数据的同时，上述问题也将全部迎刃而解。



解决问题的基本思路

• 初步的措施

- 修改数据体系。尽快研究并提出适合“诊改”工作需要的，又能够与已经定型的数据系统相衔接的新的数据体系；
- 加快采集频率。变“年度采集”为“过程采集”，让数据变得鲜活一点；
- 优化采集模式。通过数据的重新分类和定义，寻找数据源，让更多的平台数据可以通过系统自动计算而来，减少学校数据上报的填写量；
- 加大系统纠错力度。通过多层过滤让数据更加完整和准确；
- 扩大数据的共享性。实现一次采集，反复使用的要求。

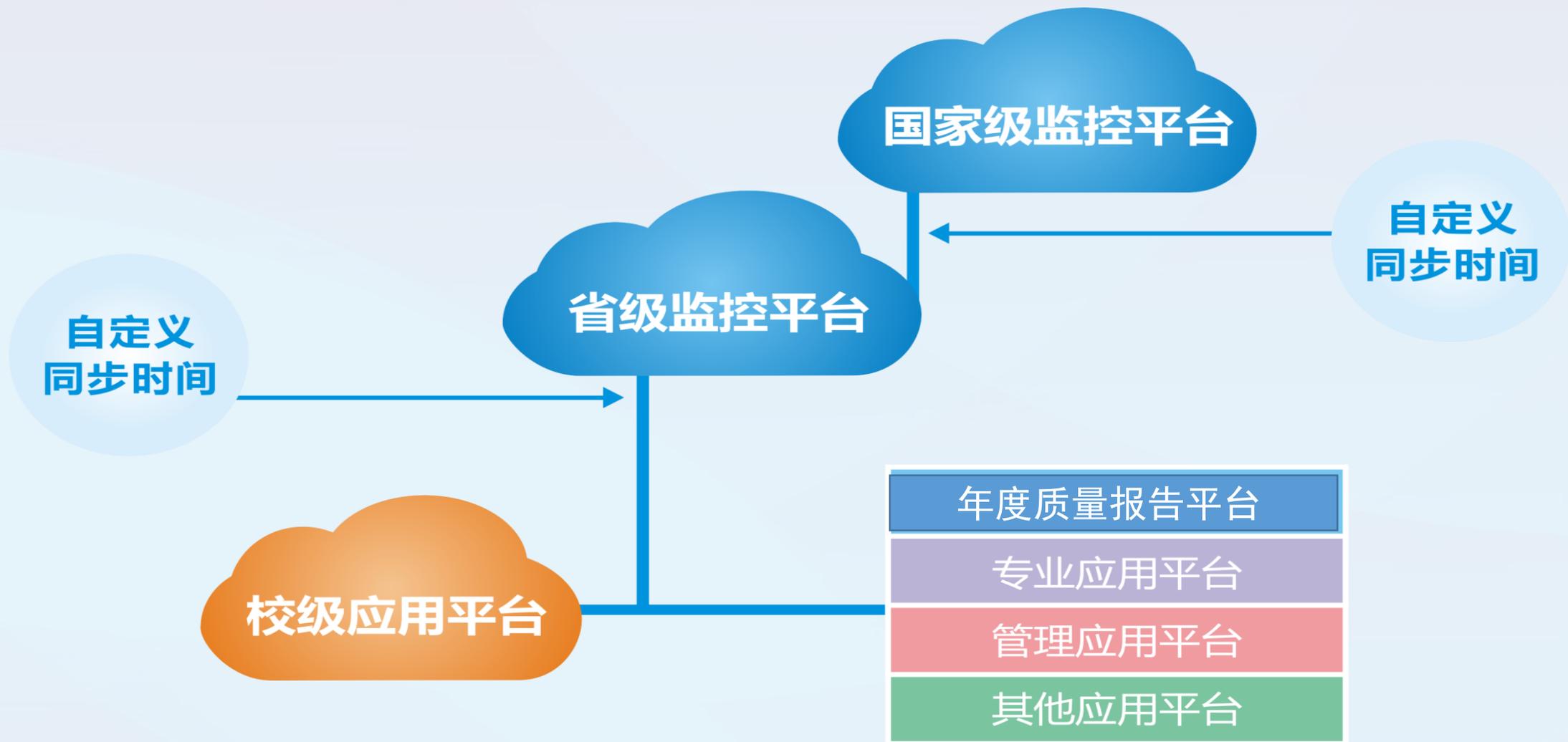
六、国家数据平台如何服务于“诊改”

中国高职院校数据监测中心

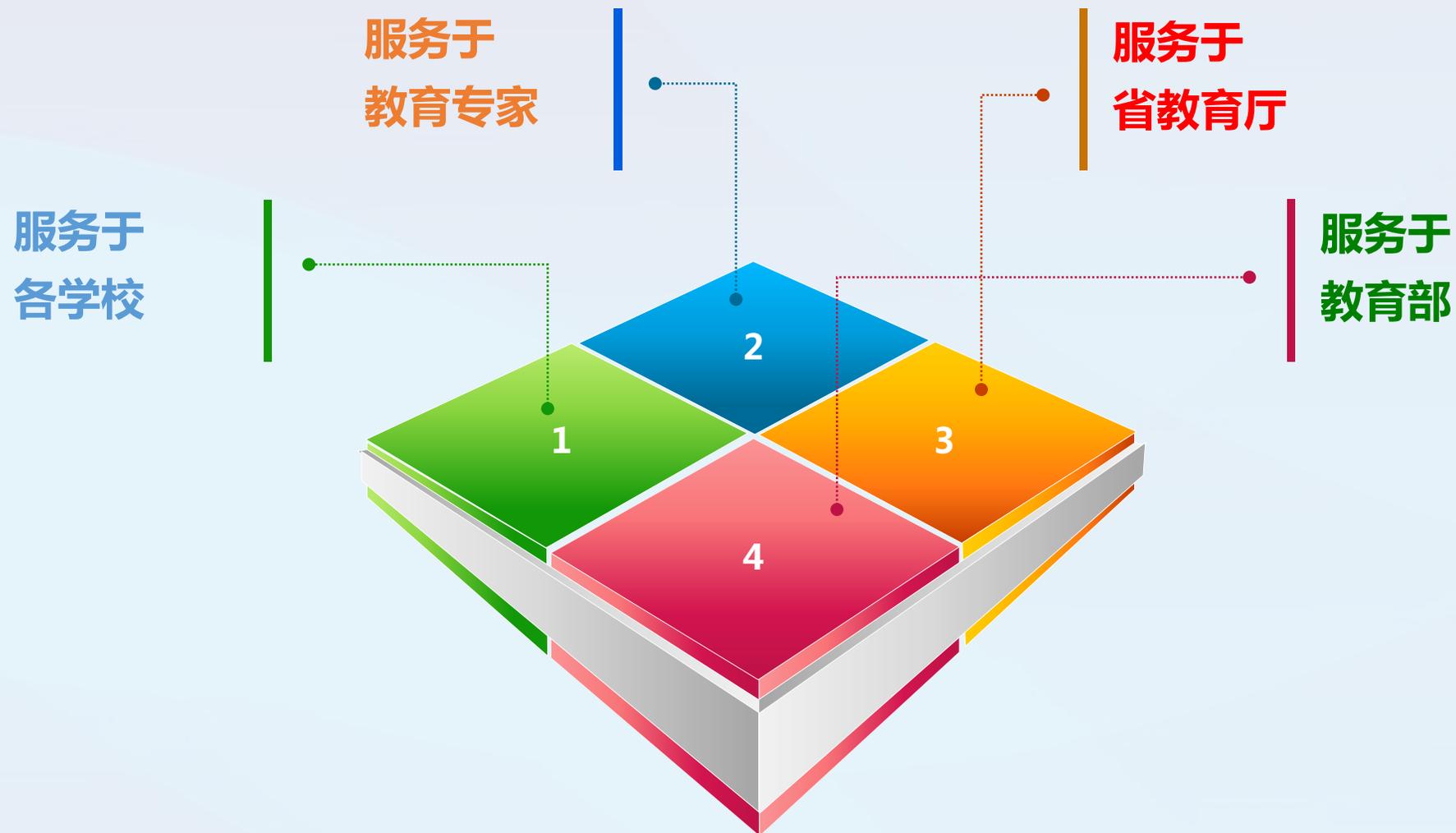
新加功能 问卷调查 进入页面



数据采集完成后形成的多层次“数据中心”结构图



国家数据平台服务对象



国家数据平台数据特点

- 汇总了2012年到2016年的全国数据，平台已经有5年的数据积累；
- 所有数据相互关联直至数据的最底层，即从全国数据到省级数据再到学校数据的完全贯通，教育部一键直达每一所学校（省级平台也是如此）；
- 几乎每一条数据都实现了纵向和横向的全方位比较，数据应用完整全面、脉络清晰；
- 在大多数的数据比较中，示范和骨干院校均为数据参照项；
- 大部分数据来自源头并自动计算，系统会对异常数据提出警示，但不会对数据做任何改动，以求客观真实；
- 系统会将自动过滤到的可能有问题数据，以邮件或网上问题提示方式反馈给学校，方便学校对自己的数据进行维护；
- 系统对数据的不断挖掘和组合将形成无尽的信息源。

国家数据平台中的“校级数据中心”在“诊改”中的作用

当前，大部分学校在还没有建立起“校本数据平台”情况下，同样可以通过这个平台开展“诊改”工作，其意义在于：

- 通过数据分析全面掌握学校人才培养质量状况；
- 通过数据的全方位比较明确学校的发展定位；
- 查询和比对对学校建设与发展有重要意义的数据；
- 强化用数据引导学校管理的现代化管理意识；
- 提出新的数据需求扩充数据中心的应用面；
- 在数据的应用中发现学校数据可能存在的问题。

学校发展坐标图

- 
- 当前学校基本办学条件达标情况
 - 学校所有数据历史比较（5年）
 - 学校基础数据单项全国定位（排序）
 - 全国情况相近（相邻）学校的参考比较
 - 学校数据与示范、骨干、同类、全省、全国学校的全方位比较
 - 学校在全国各中专项数据中定位
 - 学校“发展指数”曲线比较
 - 学校“发展状况”全国比较

以专业为核心，相关信息自动汇聚，形成“专业建设仿真视图”



并且形成四大比较

- 本校各个专业比较
- 同一专业发展比较
- 相同专业全国比较
- 相同专业学校比较

平台以准大数据的方式深挖的大量数据，对学校“诊改”更有意义

- 当前全国学生最多的专业是哪个？
- 全国最多学校办的专业是哪些？
- 全国就业最好或就业最不好的专业又是哪个？
- 那些专业能办，哪些专业不能办？
- 办某个专业需要准备哪些课程？
- 我校所办专业在全国同类专业中处在一个怎样的水平？
- 我校毕业生主要流向在哪里？
- 我校毕业学生起薪点在全国同类专业中处在什么水平？
- 我校与全国哪些学校比较相近？
- 我校与同类学校比较有哪些优势和不足？
- 等等



“状态数据” 的诊断效果与持续改进

- 一个学校，如果通过“状态数据”系统的多维扫描和诊断，学校的问题大致可以有一个基本轮廓；
- 当然，数据的逻辑判断受到很多因素的影响，如学校数据是否准确就是一个关键，所以检测结果只能作为参考，学校在自我诊断中对已有数据的分析和判断不可缺少；
- 与此同时，系统本身也在持续改进当中，各学校在“诊改”实践中需要怎样的数据体系以及如何比较，希望能够及时反馈给我们。



七、平台建设前景展望

- “诊改”工作与数据平台的有机互动，将大力推进学校信息化建设和提高数据实时应用水平；
- 大部分学校“校本数据平台”的建成，将加快“国家数据平台”数据实时化的步伐，使数据采集的效率提高，成本降低；
- 高职状态数据将晋身大数据序列；
- 数据的挖掘和分析成为平台建设的工作重心；
- 与新技术的结合，人才培养状态大数据的应用前景必将更加广阔。

大数据服务的对象将进一步扩大



别的学校专业和课程如何？



图图网 www.nipic.com BY_XUMING



企业需要的专业人才在哪里？



报考那个学校和专业呢？



真正的教育大数据应用亦将应运而生

考生检索那个学校比较多？
考生点击哪个专业比较多？
哪些地区的学生关注什么？
在校考生和考生在信息关注上有哪些不同？
老师较多关注哪些信息？
那些学校的学生和老师登录较多？



非结构性大数据的收集、分析和应用意义深远

联系电话：
13602861550

**THANK
YOU!**