

深度融合信息技术的高校人才 培养体系重构与探索实践

吴 砥

华中师范大学

中国教育发展战略学会未来教育专委会

2018年11月16日

华中师范大学简介

华中师范大学是教育部直属重点综合性师范大学，是一所**教师教育特色鲜明**的高等院校，是教育部首批信息化试点优秀高校。



答辩提纲



问题背景



改革举措



研究成果



推广情况



推进体会



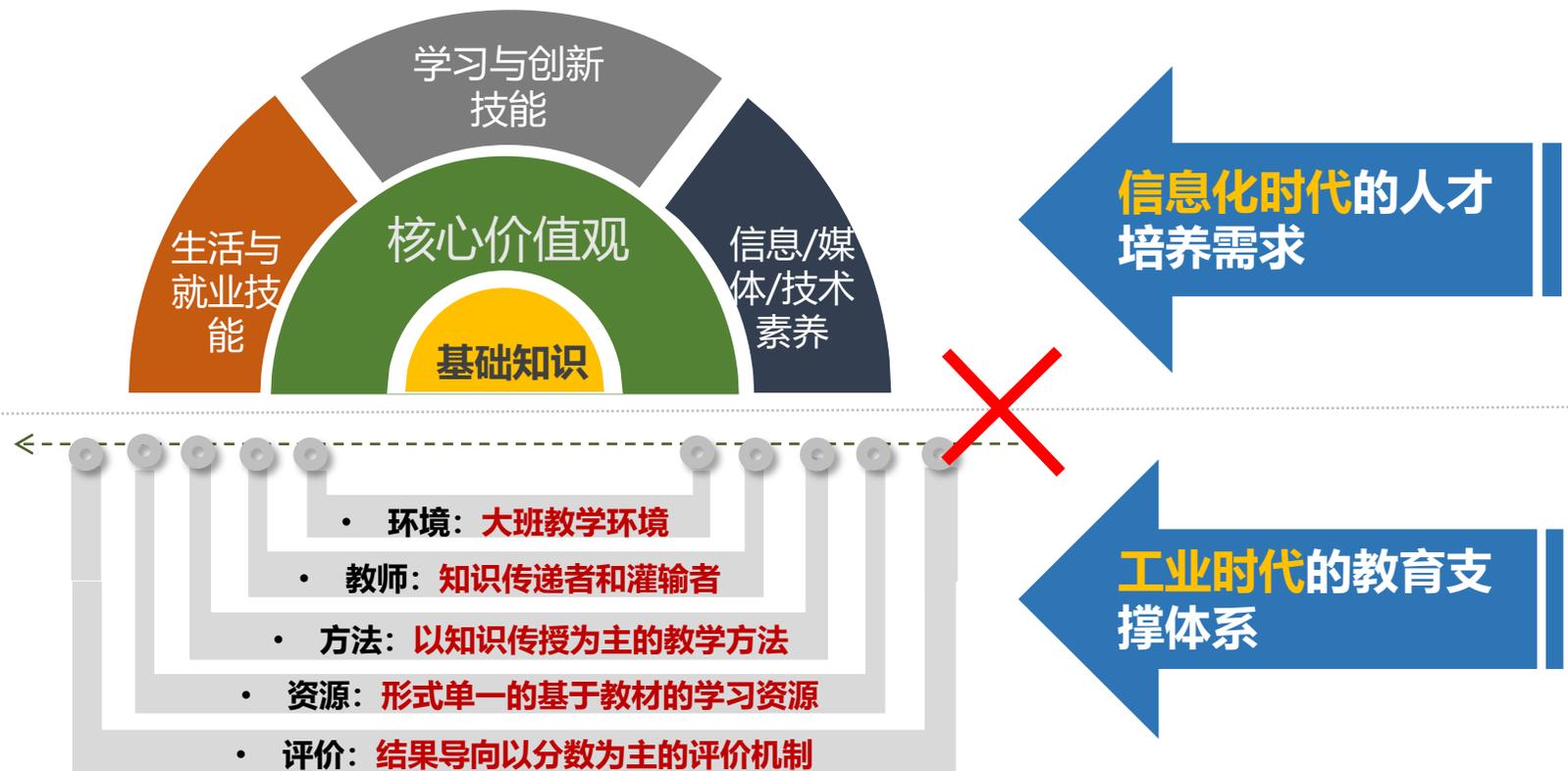


问题背景

当前高校人才培养的紧迫问题

- 工业时代的教育支撑体系不能为信息化时代的人才培养要求提供有效的支撑

- 必须推进信息技术支撑下人才培养体系的整体重构，才能适应新形势的需要





解决的主要问题

? 如何充分发挥信息技术优势，构建信息时代以学生发展为中心的高校人才培养体系？



改革举措

主要做法

华中师大坚持将“信息化”作为学校发展战略，注重顶层设计，从八个维度对整个人才培养体系进行系统性重构。



2. 重构教学环境，实现三空间深度融合

改造物理空间

①

- 建成**60余间**具有良好展示能力、丰富互动能力和智能分析能力的智慧教室，实现富媒体内容呈现、即时师生互动、学习情境感知、自适应教学服务



拓展资源空间

②

- 在线课程资源总量超过**2200门**，建成具有自主知识产权的HStar云端一体化教学平台



构建社交空间

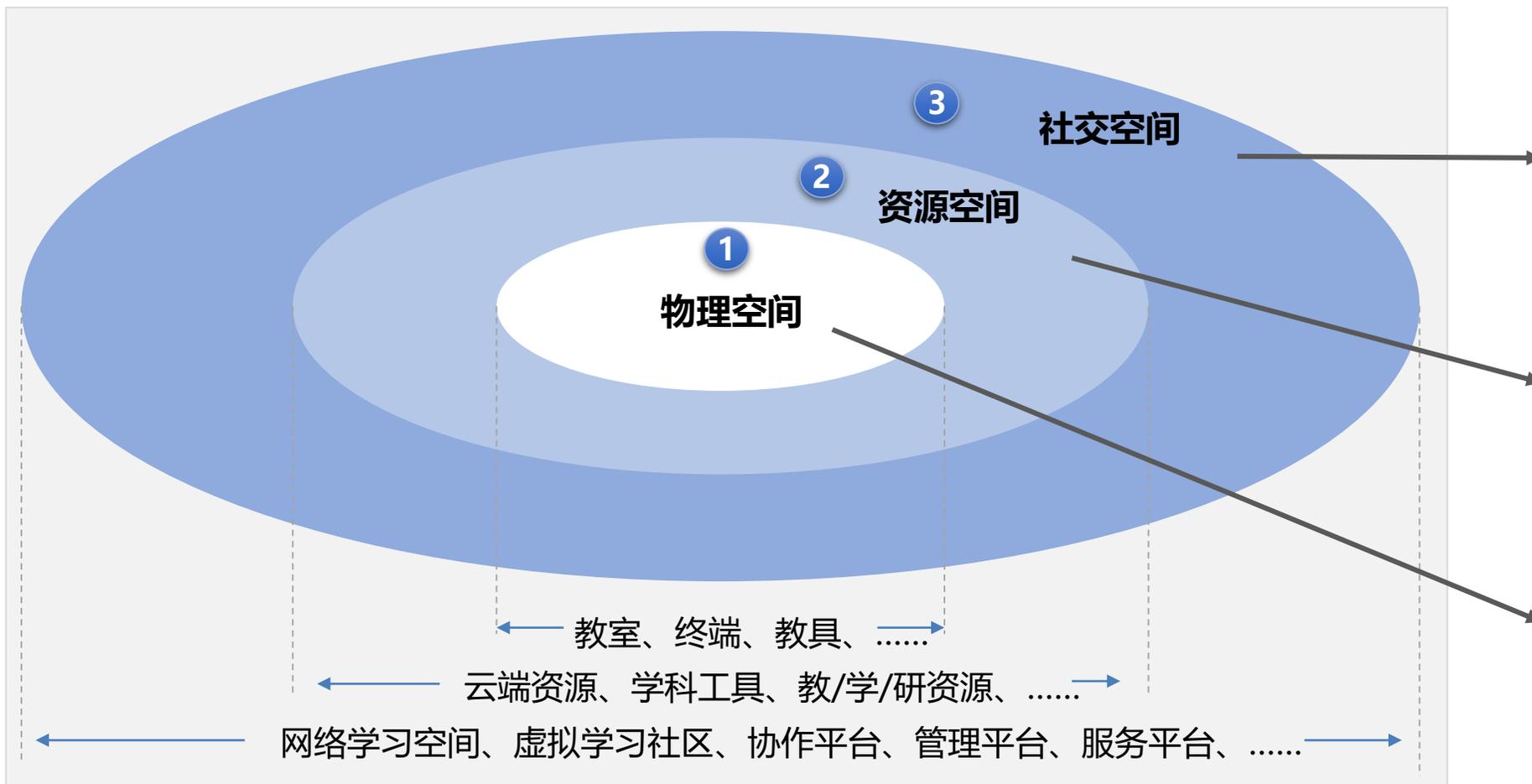
③

- 为全校师生提供“**一人一空**间”的服务



- 通过改造物理空间、拓展资源空间、构建社交空间，打造了线上线下打通、课内课外一体、实体虚拟结合的教学创新环境

搭建“云+端”教室教学环境：三空间体系





环境创新：未来教室：新一代智能学习环境



- 华中师大积极开展信息化条件下的“**智慧教室**”研究和建设，先后建成先进数字化教室**60**余间，实现了富媒体内容呈现、即时师生互动、学习情境感知、自适应教学服务等功能

3. 开展进阶培训，提升教师信息化教学能力

新任教师培训



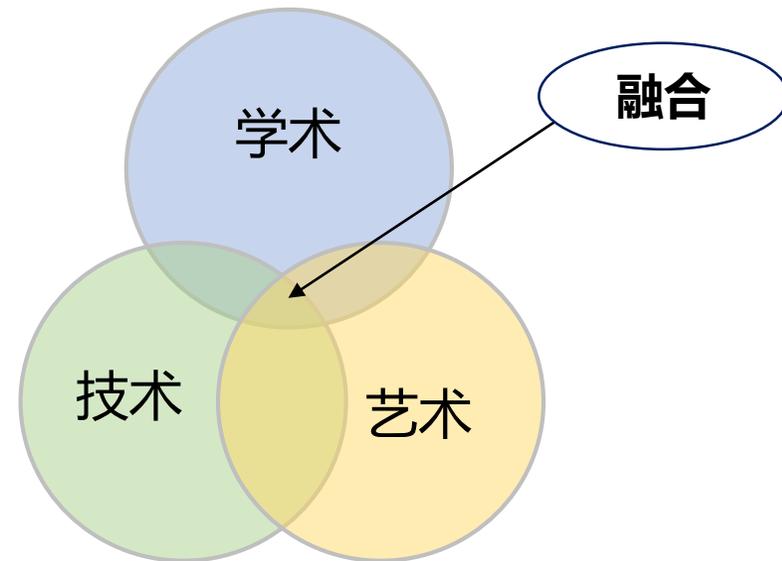
骨干教师培训



近五年累计培训教师1500人次

种子教师培训

- 连续4年每年组织**20名**种子教师赴美国纽约州立大学奥斯威格教育学院进行信息技术与学科知识及教学方法三融合的高阶培训



- 学术**：扎实的专业知识
- 技术**：熟练使用信息设备和资源
- 艺术**：信息化教学设计和组织

- 通过开展分阶段针对性进阶培训，提升教师信息化条件下的教学能力和创新意识，助力老师成为“**学术·技术·艺术**”深度融合的信息化时代优秀教师

承办教育部“互联网+”与高等教育教学创新研修班



- 研修班的200位学员来自各省教育厅、普通本科高校的负责信息技术与教育教学融合相关工作人员
- 研修以面授为主，网上网下学习相结合，通过专题讲座、案例研讨，考察观摩、网上学习与论坛交流等形式，开展研修学习活动

4. 丰富教学资源，提供更加开放的教育



付林鹏老师《文学经典赏读》

陈龙海老师《习字与书法艺术》



范翠英老师《毕生发展心理学》



自建

研制出台A、B、C三类数字化课程资源规范，完成**近800门**必修课数字化建设，先后分多批对全校的数字化课程资源进行认证和分类资助

引进

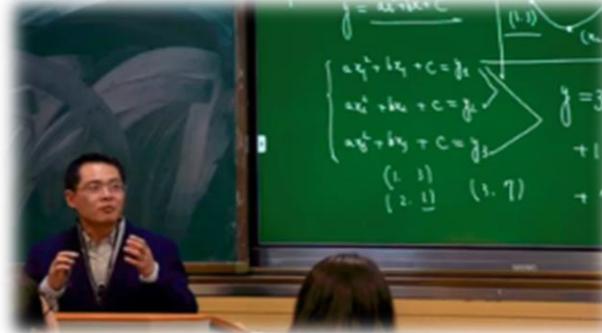
引进**220余门**境内外高校优质专业课和通识教育课。包括：发起两岸四地慕课联盟、全国教师教育网联、主导湖北教师教育网络联盟、购买东西部课程联盟（智慧树）和超星尔雅、爱课程网（中国大学慕课）的优质课程等

共享

以**自主研发云平台**为基础，打破学院之间以及学校之间的壁垒，所有课程在统一的云平台上面向全校师生开放共享，并通过全国教师教育网联、湖北省教师教育网联等对外共享

- 通过自建、引进、共享三种方式汇聚优质资源，显著提升资源规模和质量，并依托自主研发的云+端教学平台实现所有课程在校内开放共享，供全校师生使用

5. 创新教学方法，推广混合课堂教学



- 以先进的教学环境和优质的教育资源为基础，学校大力推行讲授与研讨结合、线上与线下一体的混合式教学模式，混合式翻转课堂占比超**20%**，选课人次超**3万**

6. 改革评价方式，开展基于数据的综合评价

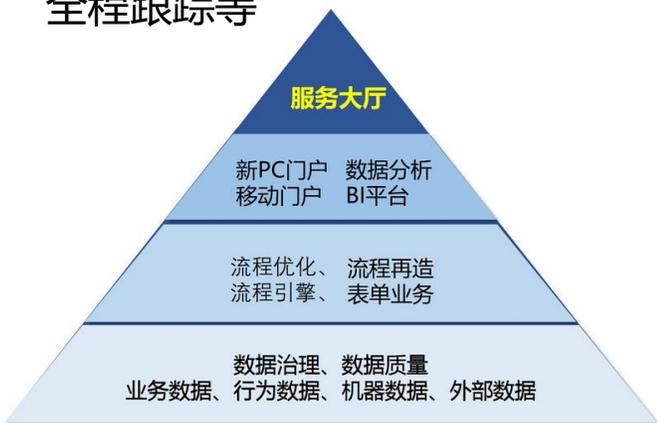


- 自建教学基本状态数据库，通过线上线下多种渠道采集学生学习过程数据，为学情诊断、综合评价和学业规划提供支撑，实现基于数据的过程性、发展性评价

7. 优化管理服务，构建育人新生态

管理服务育人

- 推进“五个一”工程，全面提升管理服务水平，如：一站式迎新服务、一张网实时管理、一张表全程跟踪等



流程一张表，数据一个库，认证一个口，服务一个站，决策一键通

网络思政育人

- 建成四大学生主题教育网站
- 融入校园文化，创新网络文化育人



“五位一体”育人生态

- 形成了以信息化为支撑的思政、通识、专业、实践教育和管理服务“五位一体”育人生态

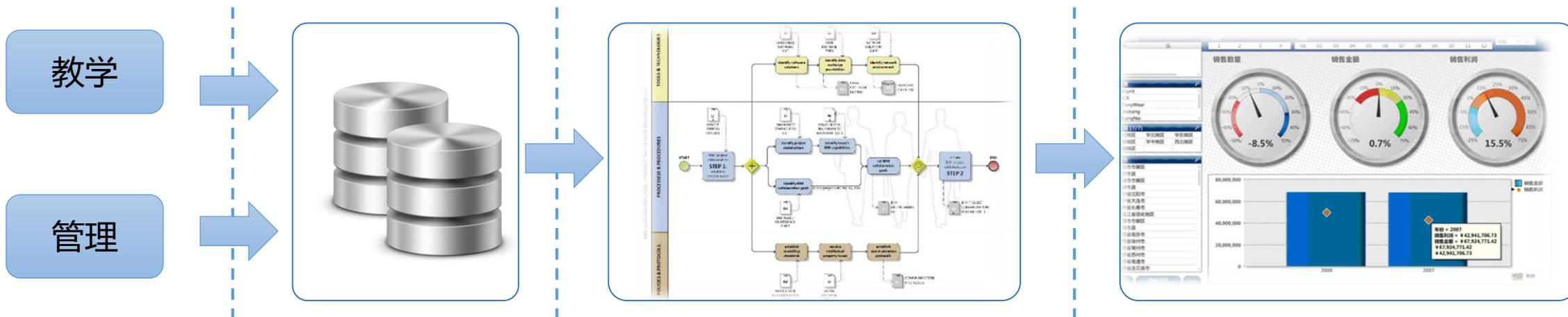


- 以信息化为支撑提升管理服务水平，实现从学生录取到毕业全过程服务；创新网络思政课程；形成以信息化支撑的“五位一体”育人生态

合并原有机构，成立信息化办



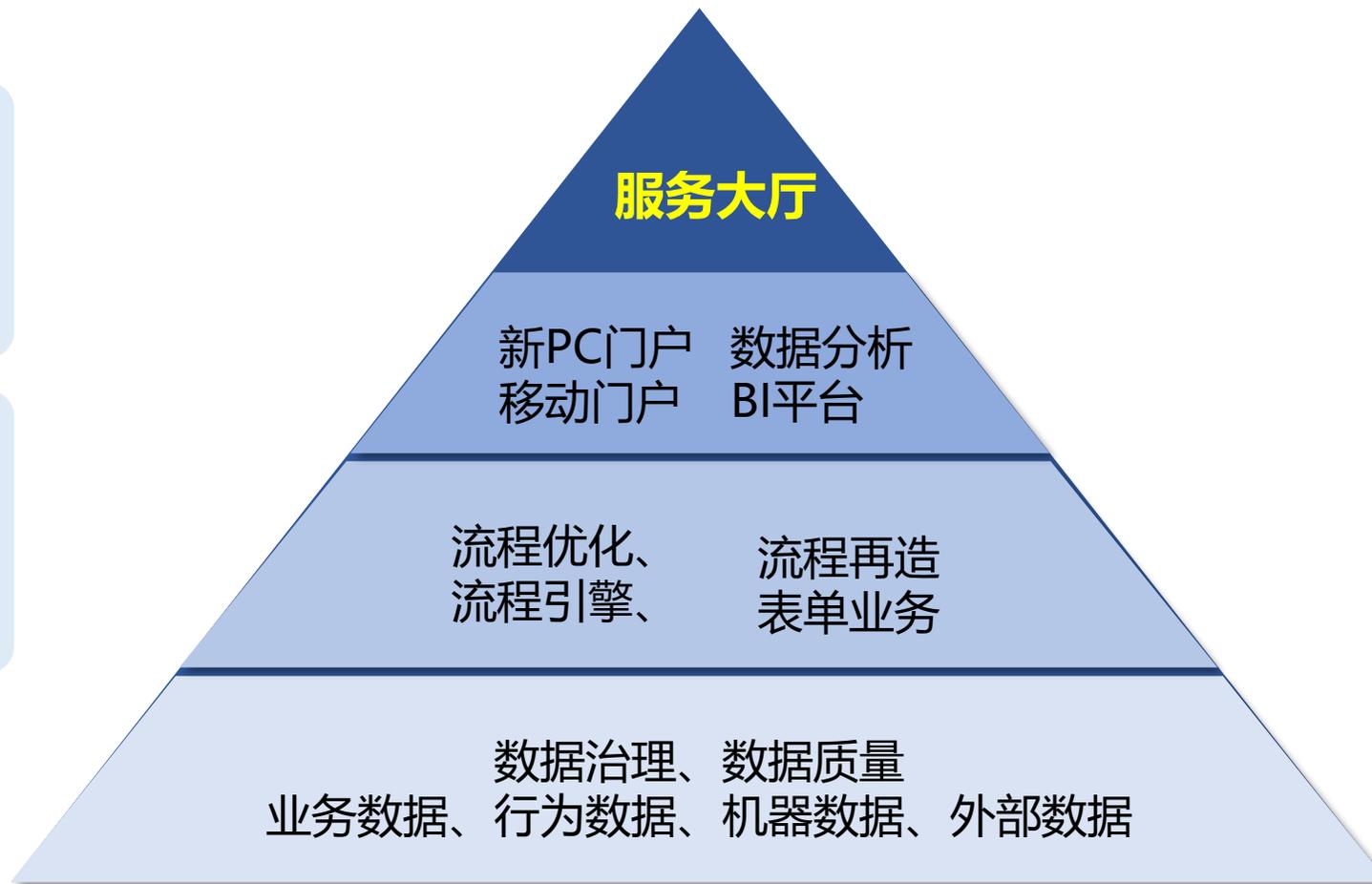
数据集成 电子学档 业务集成 数据挖掘 可视化



实施“五个一”计划

数据：**基础**
 流程：**关键**
 服务：**核心**

管理服务分离
 业务模式变革
 治理体系优化



- 消除“数据孤岛”
- 打通“业务系统”
- 提供“便捷服务”
- 规范“办事流程”
- 提升“业务质量”

认证一个口，服务一个厅，流程一张表，决策一平台，数据一个库

部署一张表平台

序号	应用名称	序号	应用名称
1	项目管理系统	14	决策系统
2	微信企业号	15	一张表
3	组工系统	16	学工系统
4	干部管理系统	17	外事系统
5	后勤系统	18	天财财务管理
6	门户	19	教务系统
7	天财财务管理	20	实验室综合管理系统
8	科研管理系统	21	汇文借阅系统
9	OA办公	22	人事系统
10	档案管理系统	23	毕业去向登记系统
11	离退休系统	24	就业信息网
12	教发系统	25	学生服务号
13	站群	26	研究生管理系统
.....			

目前门户平台已经完成部署开发工作，本期完成业务查询类有22个，数据服务类有9个，业务系统待办服务有23个，流程平台中业务办理类有74个，备案上报类10个，**最终门户服务至少128个。**





8. 设立教学节，营造教学文化

首创教学节

- 首创并连续举办三届“教学节”品牌活动；包括教学公开课、教学工作坊、教育教学改革论坛等一系列活动



设立教学创新奖

- 自2014年起每年开展教学创新奖评比活动，专门设立重奖，重点关注信息化环境下教师的教学效果



科教结合协同育人

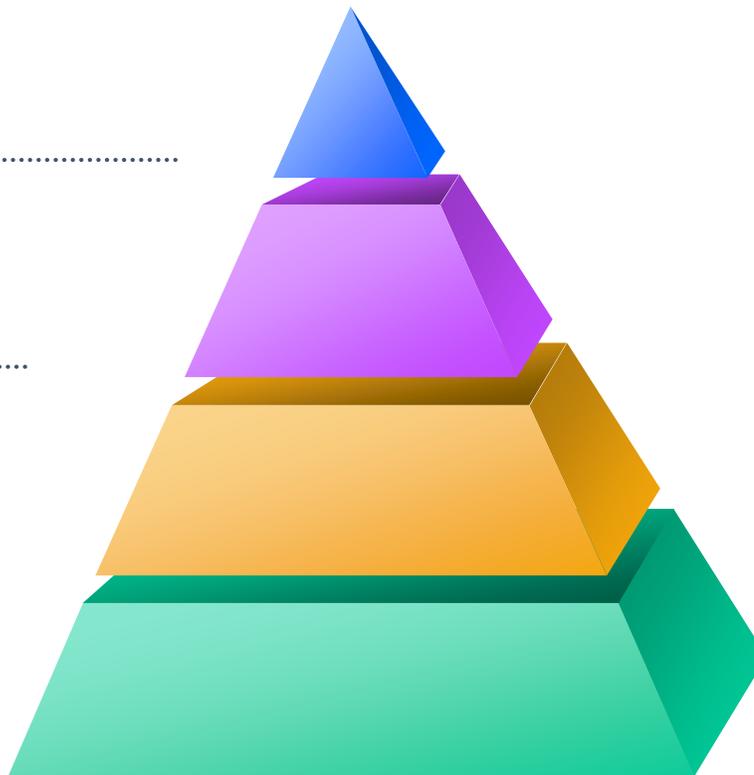
- 充分发挥学校在教育信息化方向的国家级科研基地优势，实现科教结合、协同育人



- 通过首创“教学节”品牌活动、设立教学创新奖、推进科教结合协同育人等一系列措施，在全校范围内营造重视教学、崇尚创新，善教、乐教的文化氛围

系统推进信息化条件下的教学文化创新

- 最受欢迎的品牌课程
- 教育创新奖: 50
- 信息化教学优秀案例: 100
- 教育创新项目: 500



华中师范大学
第一届本科教学创新奖获奖名单

学院	课程名	主讲教师及团队
公共管理学院	市场营销学	戴胜利、姚晓敏、孟凡、杨兴轩、李名峰、曹军、尤光付、王运伟、袁虹
外国语学院	高级综合英语A	陶晓平、高晓芳、张敬峰
文学院	文学批评	李敏
化学学院	化学教学论	曹艳
数学与统计学学院	数学分析	代晋军、何穗、彭双阳、方文波、郑高峰、李书刚、刘敬忠、孙卓娟、李亚梅
信息管理学院	信息检索	张自然、夏立新、吕颖、曹高保

学院	课程名	主讲教师及团队
音乐文化学院	世界当代乐	梁军、郭景成、黄正阳、李强
音乐学院	音乐心理學	刘颖
经济与工商管理学院	产业组织理论	方中青、段从康、王仁志、王治文、曹玉松
物理科学与技术学院	通信原理	刘守印、郭斌、张新晨、李中华
生命科学学院	中学生物学教学设计	崔洪、李颖、刘家武、张秀红
计算机学院	数字逻辑	陈利





研究成果

研究成果1：著作

著作：16部

序号	书名	出版社	出版时间
1	信息技术与教学创新	华中师范大学出版社	2017年7月
2	中国教育信息化发展报告 (2013)	人民教育出版社	2015年1月
3	中国教育信息化发展报告 (2014)	人民教育出版社	2016年3月
4	中国教育信息化发展报告 (2015)	人民教育出版社	2016年11月
5	中国教育信息化发展报告 (2016)	人民教育出版社	2017年9月
6	传授引导 激发	华中师范大学出版社	2014年12月
7	信息化教学改革与创新：实践有反思	华中师范大学出版社	2017年10月
8	混合式教学：研究与实践	华中师范大学出版社	2017年10月
9	教海扬波-华中师范大学青年教师教学行思录	华中师范大学出版社	2016年6月
10	博雅大讲堂精辟	华中师范大学出版社	2016年12月
11	信息化教学管理研究	华中师范大学出版社	2016年1月
12	高等学校教务管理研究	华中师范大学出版社	2014年3月
13	国际教育信息化典型案例 (2013-2014)	北京师范大学出版社	2015年1月
14	国际教育信息化典型案例 (2014-2015)	北京师范大学出版社	2016年4月
15	国际教育信息化典型案例 (2015-2016)	北京师范大学出版社	2017年5月
16	教育云关键技术与应用	科学出版社	2018年





研究成果2：论文

序号	作者	刊名	题目	时间
1	杨宗凯、吴砥、郑旭东	教育研究	教育信息化2.0：新时代信息技术变革教育的关键历史跃迁	2018年第4期
2	杨宗凯、杨浩、吴砥	教育研究	论信息技术与当代教育的深度融合	2014年第3期
3	刘三女牙、杨宗凯、李卿	教育研究	教育数据伦理：大数据时代教育的新挑战	2017年第4期
4	杨宗凯	中国教育学刊	推进信息技术与教育的深度融合	2016年第11期
5	杨宗凯	电化教育研究	以信息化全面推动教育现代化：教育技术专业的历史担当	2018年第1期
6	杨宗凯	电化教育研究	从信息化视角展望未来教育	2017年第6期
7	杨宗凯	人民教育	变革时代的教育创新——先进教室、数字教师、未来教育	2014年第12期
8	杨宗凯	人民日报	融合信息技术 重构教育生态	2017年4月27日
9	杨宗凯	光明日报	大数据驱动教育变革与创新	2017年4月18日
10	杨宗凯	中国教育报	借用互联网新思维办好人民满意的教育	2017年11月16日
11	杨宗凯	中国教育报	发展网络教育 促进教育现代化	2017年12月12日
12	杨宗凯	国家行政学院学报	信息化驱动教育督导现代化	2017年第7期
13	杨宗凯、吴砥	现代远程教育研究	教育信息化可持续发展能力建设问题	2013年第2期
14	杨宗凯	中国现代教育装备	未来教室未来教师未来教育信息技术与教育的融合变革	2014年第11期
15	杨宗凯	中国教育信息化	解读教育信息化十年发展规划——兼论信息化与教育变革	2014年第11期
16	杨宗凯	中国教育信息化	中国教育信息化十年：2011-2020	2016年第1期
17	杨宗凯	中国教育信息化	提升信息化领导力促进高校教育教学创新发展	2016年第13期
18	杨宗凯	中国教育信息化	信息技术促进教育变革——现状、趋势与实践	2014年第23期
19	杨宗凯	中国教育信息化	“三通两平台”促进教育教学创新——以苏州教育信息化发展实践为例	2014年第18期
20	杨宗凯	中国教育信息化	科技支撑教育创新——先进教室、数字教师、未来教育	2013年第1期
21	杨宗凯	中小学数字化教学	基础教育信息化2.0：科技促进教育创新发展的中国路径	2018年第3期
22	杨宗凯	中小学数字化教学	努力办好网络教育 促进教育优质均衡发展	2017年第3期

论文：70余篇

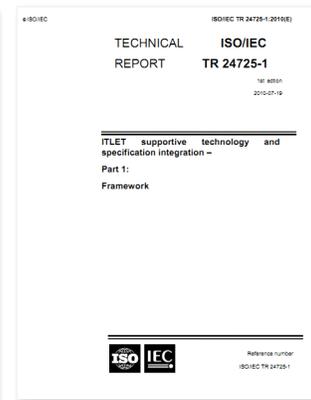
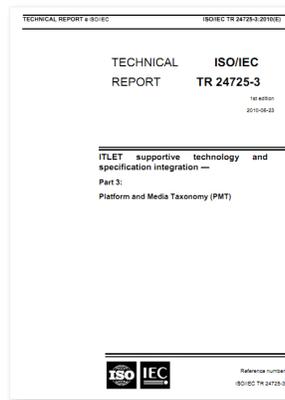
信息技术促进教学变革与创新	2017年第2期
Education Ecosystem in The Information Era	2017年9月
信息技术推动教育创新发展	2014年第2期
中低成就低年级学生的错误样例学习研究	2015年第6期
未来教育怎么变？	2017年第2期
教育创新发展新动力	2017年第5期
教育信息化进程中需要关注的几个问题	2017年第1期
大数据驱动教育变革与创新	2017年第5期
信息时代的教师专业发展创新	2017年第24期
大数据驱动教育变革与创新	2017第2期
杨宗凯：大数据驱动教育变革与创新	2017年第2期
借助信息化再造教育流程	2016年第8期
学习空间支持下的优质教育资源共享	2015年第15期
高校如何优化资源配置	2015年第8期
变革时代的教育创新——先进教室、数字教师、未来教育	2015年第1期
信息化推动新一轮教学改革的探索和实践	2015年第8期
魂、体、用：高校教学改革的三个层面	2015年第12期
追求卓越：基于信息化的本科教学改革探索和实践	2016年第2期
我国高校教师教育类教师队伍建设现状、问题及对策	2016年第3期
教师培养计划的目标思考	2015年第9期

教育研究	2000-2014年美国高等教育信息化十大议题评析	2014年第11期	
教育研究	欧盟 FP7 教育信息技术项目分析	2013年第7期	
开放教育研究	教育云服务标准体系研究	2015年第5期	
开放教育研究	教育信息化发展指标体系研究	2014年第1期	
中国教育报	大数据推动教育深度变革	2017年9月21日	
中国教育报	融合重塑教育新生态	2016年3月18日	
现代远程教育研究	韩国教育信息基础设施建设经验的启示	2014年第5期	
中国教育信息化	信息化推动高校教学变革与管理创新	2013年第20期	
小学实验与装备	信息化驱动的教育装备创新	2017年第3期	
课程教学	推进信息技术与教学融合 建设智能化教学环境	2015年第1期	
educational Technology & Society	The Role of ICT Infrastructure in Its Application to Classrooms: A Large Scale Survey for Middle and Primary Schools in China	2015年第2期	
Hybrid Learning, Theory and Practice, Springer International Publishing	The Effect of Hybrid Learning in Vocational Education Based on Cloud Space: Taking the Vocational Education Cyber-Platform as an Example	2014年 (pp.24-35)	
中国教育教育	技术扩散视角下信息技术与学校教育融合的若干思考	2015年第4期	
Procedia-Social and Behavioral Sciences	New world, new learning: trends and issues of e-learning	2013年第77卷	
Hybrid Learning and Continuing Education, pringer Berlin Heidelberg	Improving Self-efficacy for Electronic Portfolio Development	2013年 (pp.167-177)	
Hybrid Learning and Continuing Education, pringer Berlin Heidelberg	An Integrated Approach to Developing Visual Literacy	2013年 (pp.219-231)	
International Conference on Blending Learning, Springer, Cham,	Collaborative Teaching Approaches: Extending Current Blended Learning Model	2016年 (pp. 49-59)	
MacLeod J.			
曹阳、万帆、陈锦然	中国大学教学	高校混合课型的实施现状及其改进策略——以华中师范大学为例	2014年第12期
朱长江、胡中波、曹阳	中国高等教育	实施四个转变推进本科教学改革	2013年第20期
郑伦楚、王金华等	中国大学教学	大学生选课动机的调查研究与改进策略建议——以华中师范大学为例	2017年第3期

研究成果3：标准规范

研制标准、规范：25项

序号	标准名称	标准号	链接
1	Virtual experiment framework	ISO/IEC TR 18121-2015	详情
2	IT/LET supportive technology and specification integration, Part 1:Framework	ISO/IEC TR 24725-1-2011	详情
3	IT/LET Supportive Technology and Specification Integration – Part 3: Platform and Media Taxonomy	KS X ISO/IEC TR 24725-3-2011	详情
4	平台与媒体分类代码XML绑定规范	GB/T 28823-2012	详情
5	数字权利描述语言	GB/T 28824-2012	详情
6	学习对象分类与代码	GB/T 28825-2012	详情
7	学习管理系统规范	GB/T 28826-2012	详情
8	测试试题信息模型XML绑定规范	GB/T 29810-2013	详情
9	平台与媒体分类代码	GB/T 29804-2013	详情
10	虚拟实验构件服务接口	GB/T 36096-2018	详情
11	虚拟实验构件元数据	GB/T 36097-2018	详情
12	虚拟实验构件封装	GB/T 36098-2018	详情
13	华中师范大学软件项目管理基本规范		详情
14	华中师范大学数据管理办法		详情
15	管理信息数据集标准规范		详情
16	华中师范大学本科教学数字化课堂建设与应用认证标准		详情
17	A类教学数字化课程验收标准		详情
18	B类教学数字化课程验收标准		详情
19	C类教学数字化课程验收标准		详情
20	高校教师信息化教学能力标准		详情
21	卓越中学数字化教师信息技术应用能力标准		详情
22	华中师范大学管理人员信息化能力标准		详情
23	华中师范大学混合式课堂教学实施参考要求		详情
24	华中师范大学翻转课堂教学实施的参考要求		详情
25	华中师范大学教育发展战略及需求分析		详情



研究成果4：发明专利

申报及获授权发明专利：16项

序号	名称	专利号	时间
1	一种数字教育资源推荐方法及系统	ZL 2016 1 0179836.1	2016年3月
2	一种教师端与学生端之间的可靠数据传输方法	ZL 2015 1 0599178.7	2015年9月
3	一种学科知识表达与描述方法	ZL 2015 1 0988197.9	2015年2月
4	一种复杂网络中节点传播能力的评估方法	ZL 2014 1 0322575.5	2014年7月
5	一种多种资源展示的交互式教学导图系统	ZL 2014 1 0733817.X	2014年9月
6	学生课堂注意力检测方法及系统	ZL 2014 1 0836650.X	2014年12月
7	一种教学平台中适用于多种教学资源批注讲解的方法	ZL 2013 1 0516737.4	2013年10月
8	一种电子白板定位方法及系统	ZL 2014 1 0330724.2	2014年7月
9	一种学生在线学习兴趣自动检测系统	201721321359.4	2017年10月
10	一种课堂互动教学系统及方法	201710798034.3	2017年9月
11	认知诊断方法和系统	201710637344.7	2017年7月
12	一种面向在线学习平台的学习效果预测方法	201710488402.4	2017年6月
13	一种基于多元行为数据的云端教学过程评价方法	201710336180.4	2017年5月
14	基于教育大数据的学习者模型动态构建方法	201710335713.7	2017年5月
15	一种面向学科教育资源的知识图谱构建方法	201710336156.0	2017年5月
16	一种基于知识分类的多屏知识可视化方法	201710488403.9	2017年5月





研究成果5：软件著作权

软件著作权：10项

序号	题目	登记号	时间
1	starC教育浏览器系统[简称: starC教育浏览器]	2017SR647882	2017年11月
2	starC Express云端课堂系统[简称: starC 3s]	2017SR647773	2017年11月
3	基于MapReduce的云课堂在线学习时长统计系统	2017SR592337	2017年10月
4	基于HTML5的Web在线交互式幻灯片系统	2017SR595120	2017年10月
5	基于云课堂的数据开放服务系统[简称: DOSoHtar]	2017SR406709	2017年7月
6	在线测试系统	2017SR040688	2017年2月
7	大陆漂移虚拟仿真实验软件[简称: 大陆漂移实验]	2017SR046455	2017年2月
8	在线作业系统	2017SR039369	2017年2月
9	火山虚拟仿真实验软件[简称: 火山实验]	2017SR046438	2017年2月
10	starC课堂助手Windows版系统[简称: 课堂助手]	2017SR015849	2017年1月





推广情况

成果应用效果1：学生学习方式发生深刻转变

• 学习方式全面转变

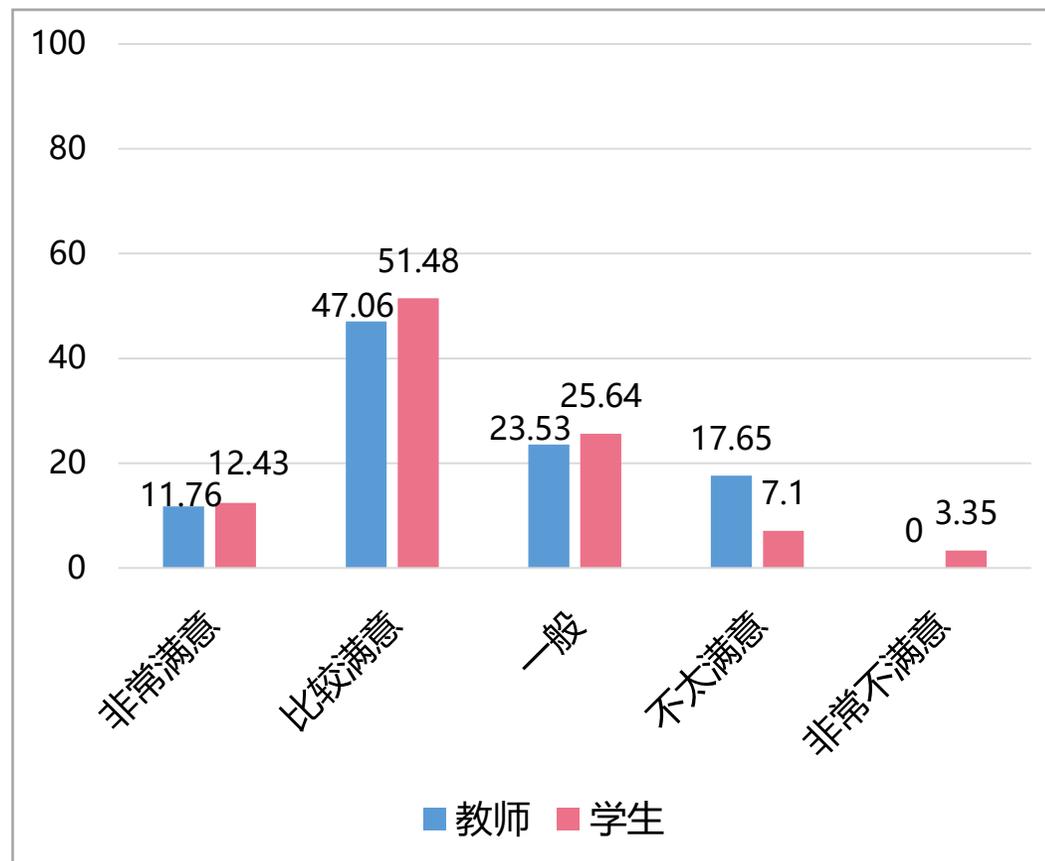
- 2017 年线上学习达**10 万**人次

• 学情满意度连续提高

- 学生学习积极性、主动性、投入时间及满意度均**连续五年提升**
- **85%**的学生经常进行网络学习，**75%**的学生认为混合式课堂更有助于提高分析和解决问题能力

• 学生能力显著提升

- 近五年学生在各级大赛中共获奖**1026 项**，其中国家级赛事获奖**349 项**，增强了批判思考、合作、沟通、创新能力和自我管理、自主学习、自主服务素养



师生对混合式教学的满意度 (%)

成果应用效果2：教师信息化教学能力显著提高

- **教学资源制作能力提高**

- 培训教师 **1500 余人次**
- 2017年，学校共有**2268个**课堂使用在线资源、混合式翻转课堂约**746个**

- **教学资源分析与利用能力提高**

- **88%**的教师能够综合学生在线学习情况和成果进行自我评价反思

- **教学能力竞赛成绩优秀**

- 2017年学校教师获湖北**高等教育教学成果奖22项**，其中**一等奖12项**，创历届新高
- 近两届湖北高校青年教师教学竞赛，华中师大选派的6位教师获**5项一等奖**、1项二等奖，3人获第一名，**综合成绩全省领先**

成果应用效果3：教学资源配置效果全面优化

学校信息化经费投入实现统一归口、统筹使用，2012年至今累计投入信息化建设及教学改革经费超过**2亿元**。

• 优质资源有效共享

- 华中师大联合东西部课程联盟（智慧树）、超星尔雅、中国大学慕课（爱课程网）、全国教师教育网盟、湖北教师教育网盟等**互开课220门**

• 空间利用率明显优化

- 通过建立综合管理系统，削减实地办公空间，实现管理业务信息化
- 学校教学与办公空间得到明显优化，利用率大幅提升

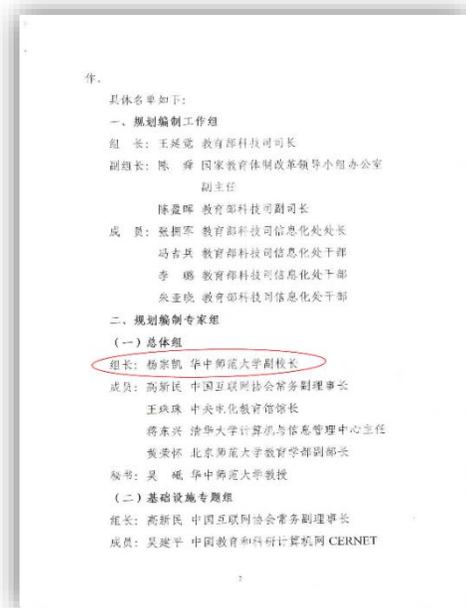
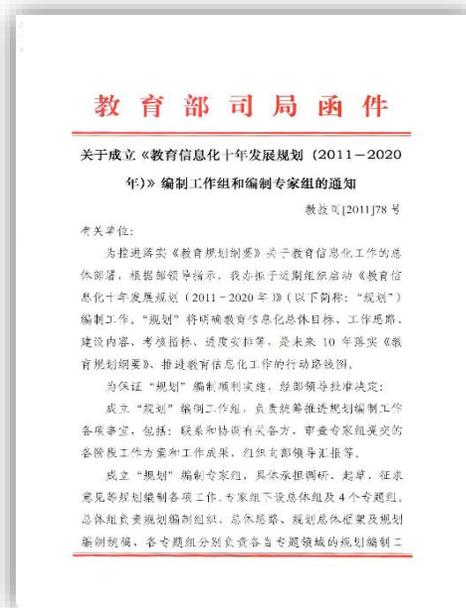
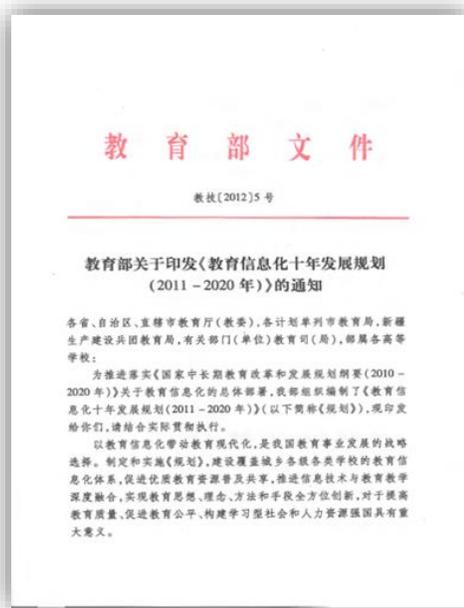
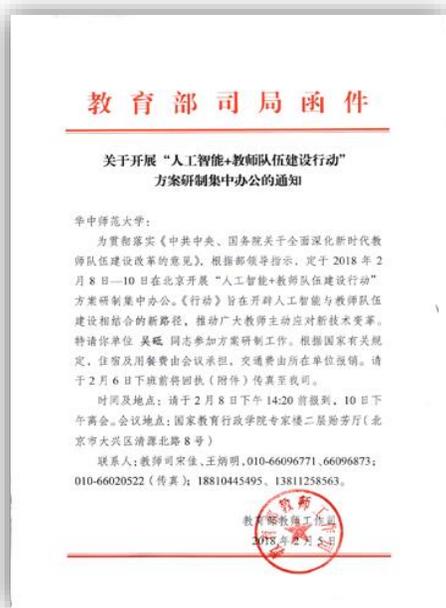
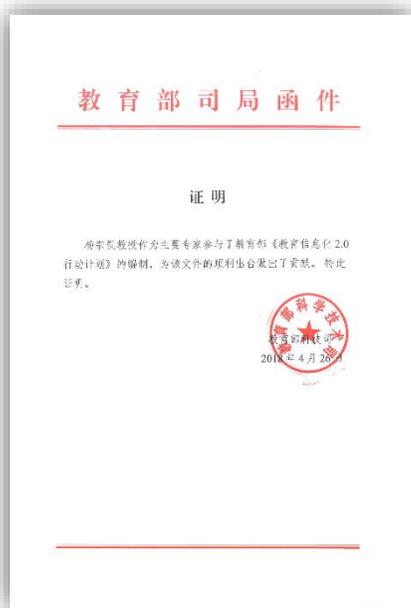
• 办事效率显著提高

- 通过开展**一站式服务、一张表监测、一张网管理**等，教师逐步摆脱填表等繁琐事务，工作负担显著降低
- 2015年到2017年办理学生事务**73000多人次**，证书证明自主打印业务量4万多页，自助终端使用约**10万多人次**.....



成果推广情况1：理论成果服务国家政策制定

- 参与多份重要文件起草工作
 - 《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》
 - 《教育信息化2.0行动计划》
 - 《人工智能+教师队伍建设行动计划》
 - 《教育现代化2030教育信息化领域专题研究报告》
 -



成果推广情况2：实践经验得到辐射



- 杨宗凯教授2015-2017**连续三年**受邀在 UNESCO 国际教育信息化大会做主题发言
- 接待地方政府及兄弟院校访问团 **400 余次**，举办三届教学节及 20 余次信息化教学研讨会，与会人数超万人

- 承办教育部高教司“互联网+教育”培训，**70 余所高校 200 余名**代表来校参训并实地观摩
- 牵头负责湖北教师教育网络联盟
- 成果辐射省内外数十所高校



成果推广情况3：平台技术实现推广



- 自主研发教育云平台获 2015 年湖北科技进步一等奖，并在中央电教馆等单位支持下辐射全国，支撑国家教育资源公共服务平台建设



- 基于在教育大数据方面的研究和应用成果，学校于2017年成功申报发改委“教育大数据应用技术国家工程实验室”

成果推广情况4：成果受到社会各界好评



- 近六年有关学校信息化教育教学改革的媒体报道共**110余篇**, 其中校领导接受专访**60余篇**, 多篇以头版头条或专版在《人民日报》、《光明日报》、《中国青年报》和《中国教育报》刊发, 点击人次超千万

- 学校于2016年获评**教育部首批信息化试点优秀高校**
- 教育部部长陈宝生来校考察信息化教改成果并热情点赞:

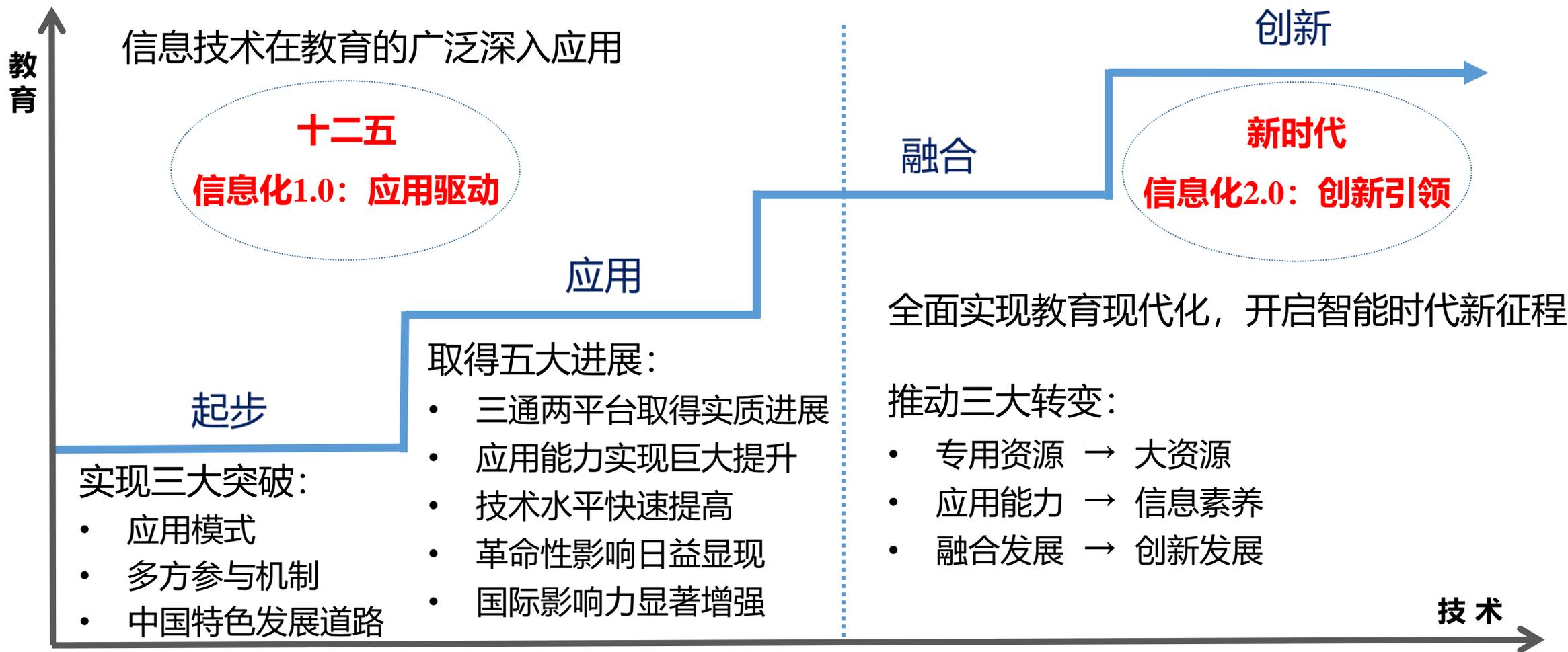
网上来云里去, “互联网+” 搞教育
云里去网上来, 教育创新好平台



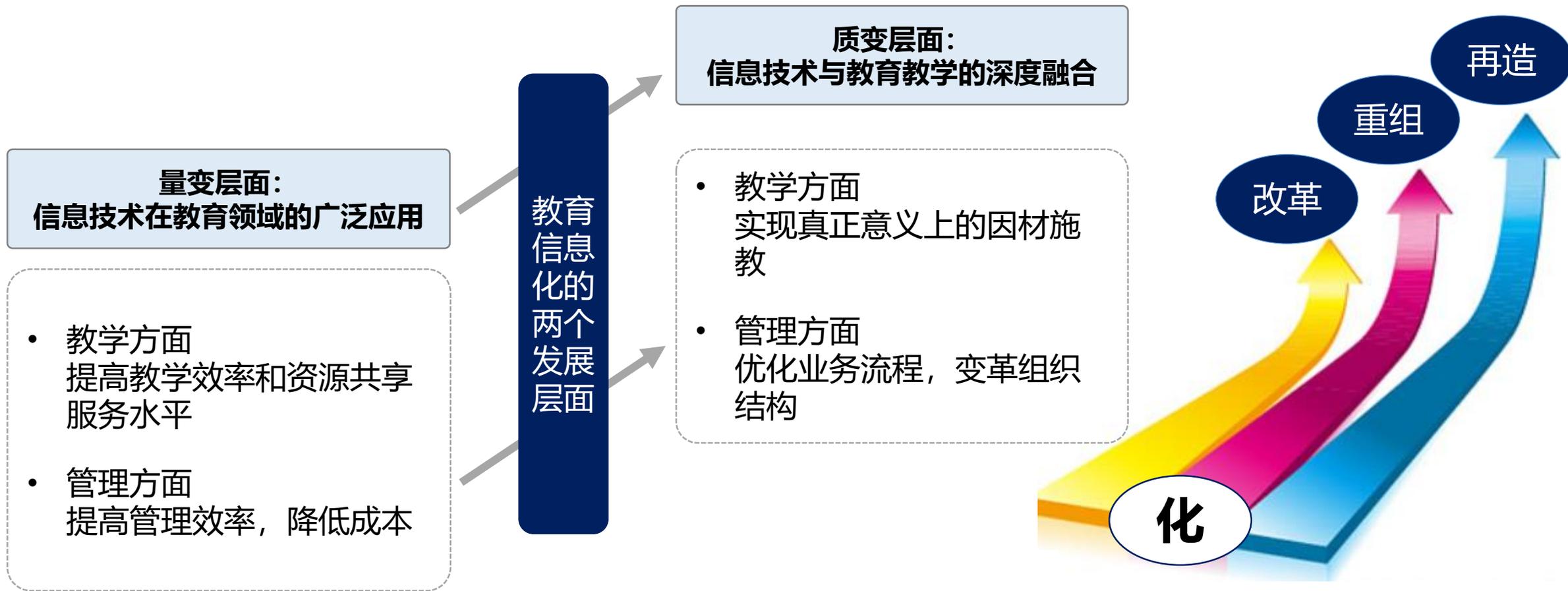


推进体会

体会1：教育信息化具有明显的阶段性规律



体会2：信息化的关键在于“化”



体会3：教育信息化是一把手工程，推行CIO制十分必要

- 高校领导干部，特别是一把手信息化领导力的提升是推动学校信息化建设和应用的关键



转变观念

- 树立与信息时代相适应的教育价值观，坚持育人为本，强化信息技术与教育教学深度融合创新



勇于创新

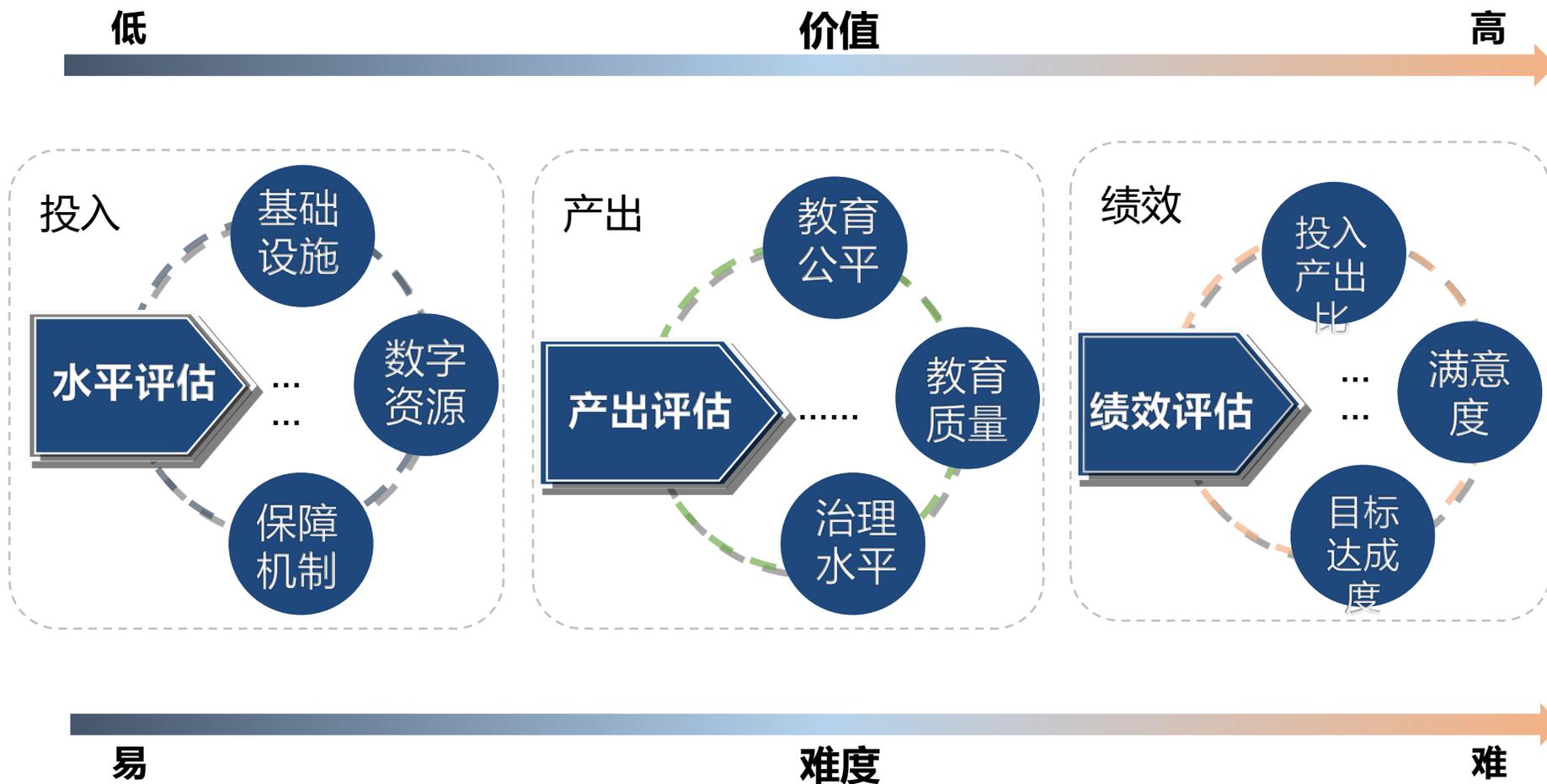
- 以学习者为中心打造智慧课堂、智慧校园、智慧学区，利用信息技术改变教学内容的组织结构、呈现形式、传输方法和服务模式



善于学习

- 坚持正确的学习方向，理论联系实际，学习的根本目的是增强工作本领、提高教育信息化发展水平

体会4：教育信息化必须评估驱动

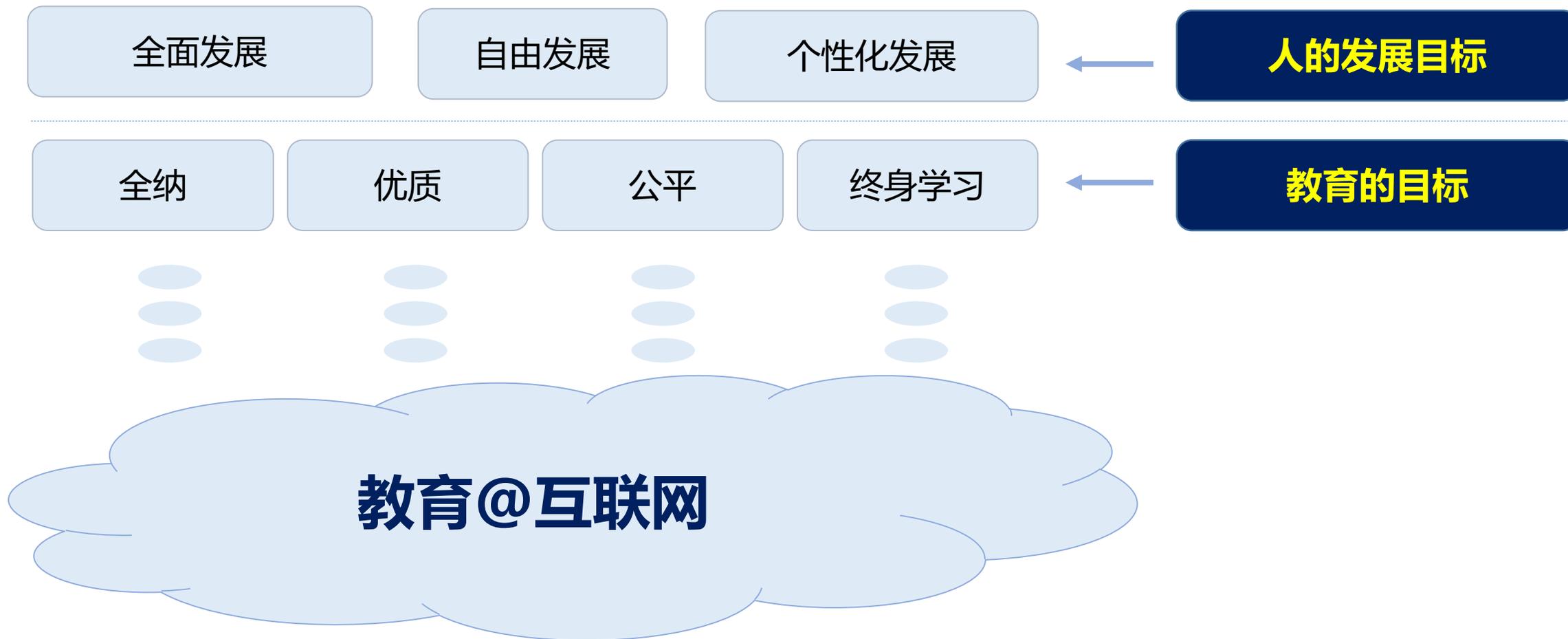


体会5：教育信息化必须持续投入

- 在各个环节持续稳定投入经费



未来教育必将是构建在互联网上的新教育





谢谢!
敬请各位专家领导指正!

• 华中师范大学 •

二〇一八年十月十二日