



北京师范大学  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY



未来教育高精尖创新中心  
Advanced Innovation Center for Future Education  
AICFE

# 大数据 助力区域教育质量提升项目

全学习过程数据的采集/知识与能力结构的建模  
学习问题的诊断与改进/学科优势的发现与增强

AICFE



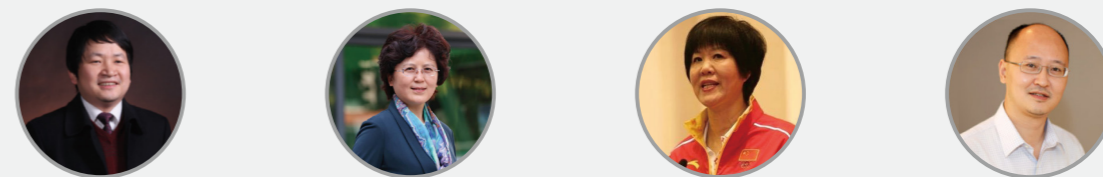
**BIG DATA**

## 项目介绍

“大数据助力区域教育质量提升”项目，聚焦提升学科素养和关键能力，借助智能教育服务平台，汇聚学生学科、心理、体育、综合表现等全学习过程数据，对区域大数据进行分析、挖掘、应用，实现学生知识与能力结构的综合建模，对学习问题进行智能诊断与精准改进，发现与增强学生的学科优势，实现学生的个性化学习与教师的精准教学；教研人员借助大数据开展精准教研，区域借助大数据开展精细化管理，实现区域学习、教学、教研和管理协同发展，达到学、教、研、评一体化的目标，从而促进区域教育质量整体提升。



## 项目专家及团队

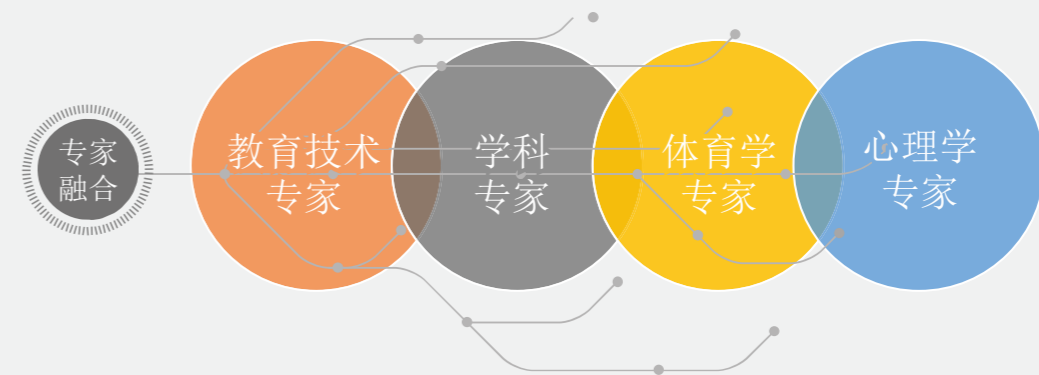


**余胜泉** 教育技术首席  
北京师范大学教育学部 教授、博导

**王磊** 学科首席牵头人  
北京师范大学化学学院 教授、博导

**郎平** 体育首席  
北京师范大学郎平体育文化与政策研究中心主任、研究员

**刘嘉** 心理首席  
北京师范大学“长江学者”特聘教授、博导



**郑国民** 语文首席  
北京师范大学文学院 教授、博导

**曹一鸣** 数学首席  
北京师范大学数学科学学院 教授、博导

**蔡春霞** 数学首席  
北京师范大学教育学部课程教学研究院教授、博导

**王蔷** 英语首席  
北京师范大学外国语学院 教授、博导

**陈则航** 英语首席  
北京师范大学外国语学院 教授、副院长



**罗莹** 物理首席  
北京师范大学物理系 教授、博导

**王健** 生物首席  
北京师范大学生命科学院 教授、博导

**郑林** 历史首席  
北京师范大学历史学院 教授、博导

**王民** 地理首席  
北京师范大学地理学部 教授、博导

**李晓东** 政治首席  
北京师范大学马克思主义学院副教授、硕导

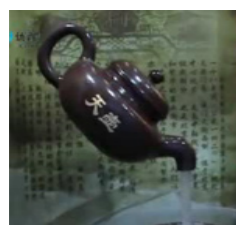


## 项目实施路径

### 分析模型



以课程标准为依据，以诊断工具为抓手，通过对学生能力、素养、情境、概念、指标等多个维度的有效评价，精准诊断学生学科能力和素养，实现学生个性化自主学习！



神奇的天壶仿佛“悬”在空中，这是否主要利用了浮力？说出你的依据

**主观题** 新学期伊始，学生会招新。作为刚入学的初一新生，你希望能够申请加入学生会，以全面提升自己的综合能力。以下是学生会的招新海报，请你仔细阅读上面的内容，结合自身兴趣及特长选取其中的一个部门申请面试。

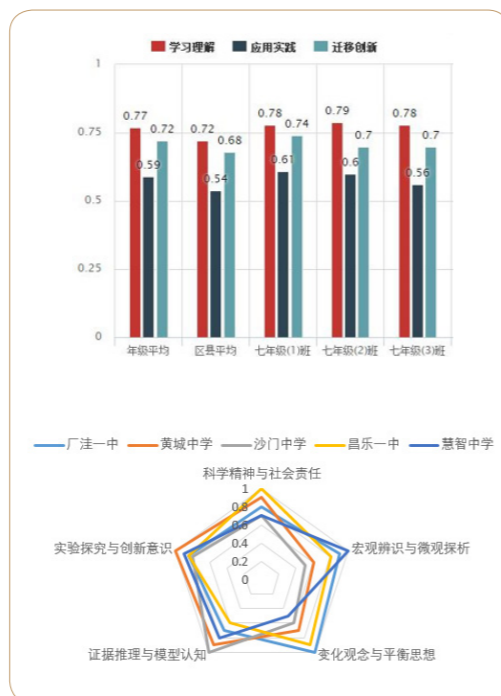


请你根据学生会提供的面试提纲进行准备，并将发言稿撰写出来。

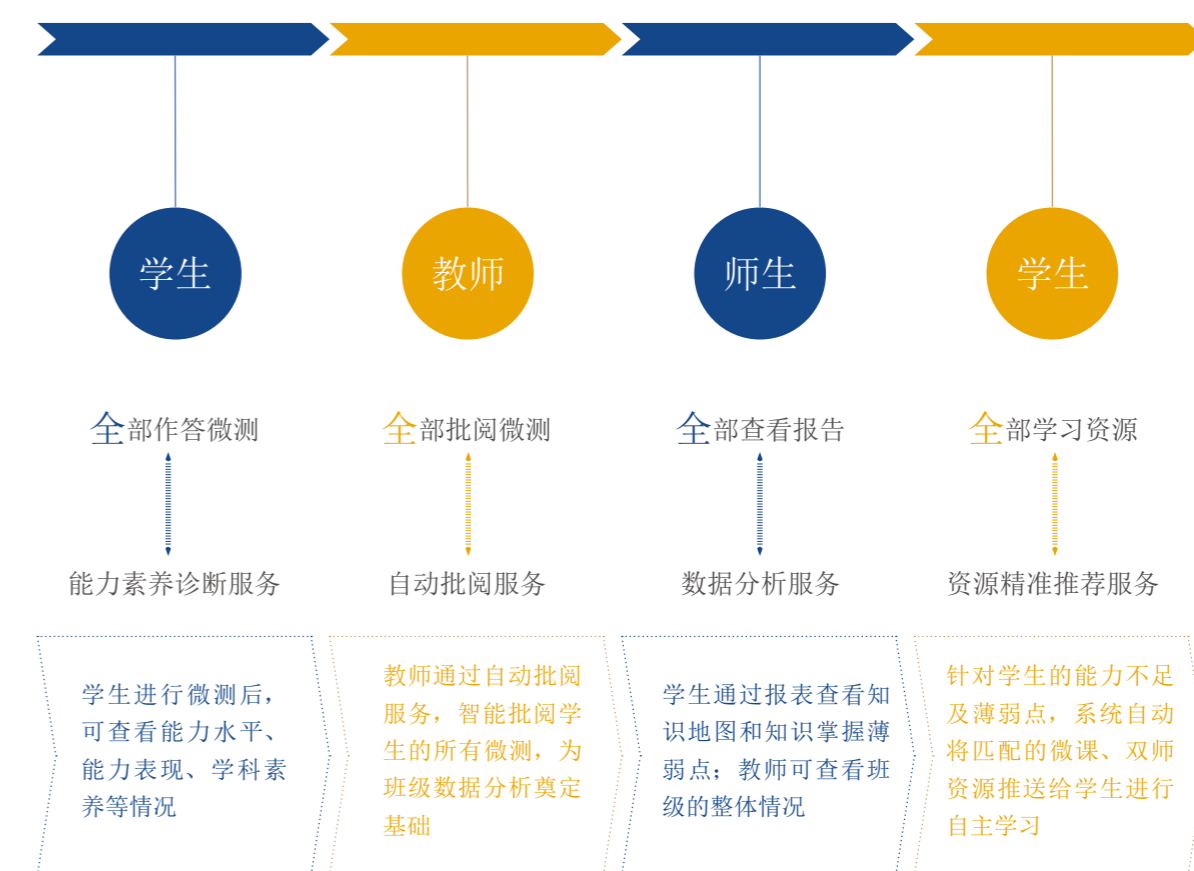
1. 请明确告诉我们你想要加入的部门。



### 微测样例



### 核心线上行动“四全”



类型	数量
总测	200+
微测	1800+
优质微课	13000+
心理测评表	40+
试题	100000+
资源研制者	200+

#### 研制者：

北京师范大学学科专家团队  
全国各地优秀教研员  
全国各地名师、骨干教师

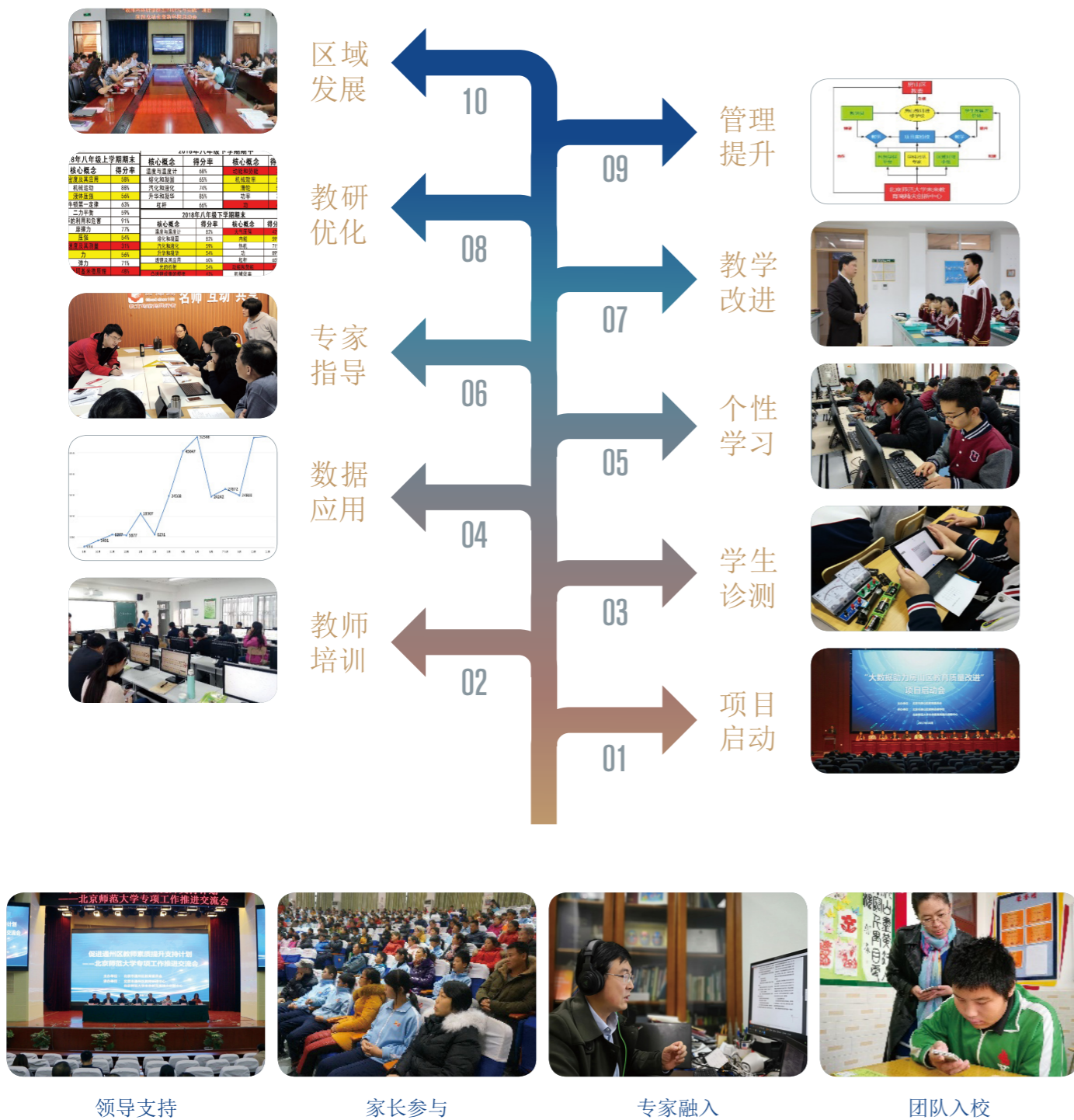
#### 试题情况：

原创试题 + 精选中高考试题  
题目定位能力与素养诊断与发展

#### 试题内涵：

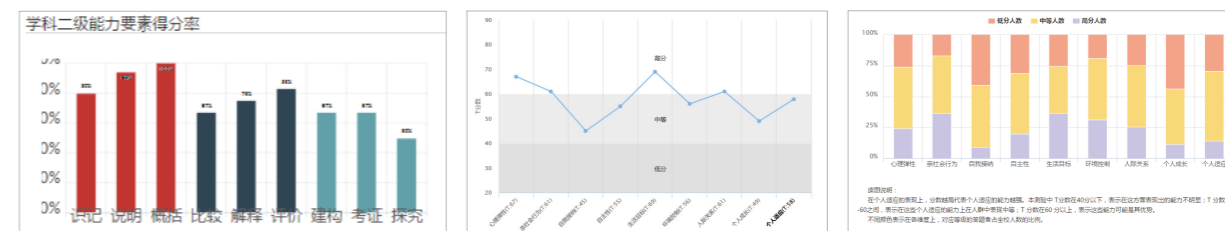
题目被编码了多维能力和学科素养  
组成：学习理解题 + 应用实践题 + 迁移创新题

核心线下行动“十步”

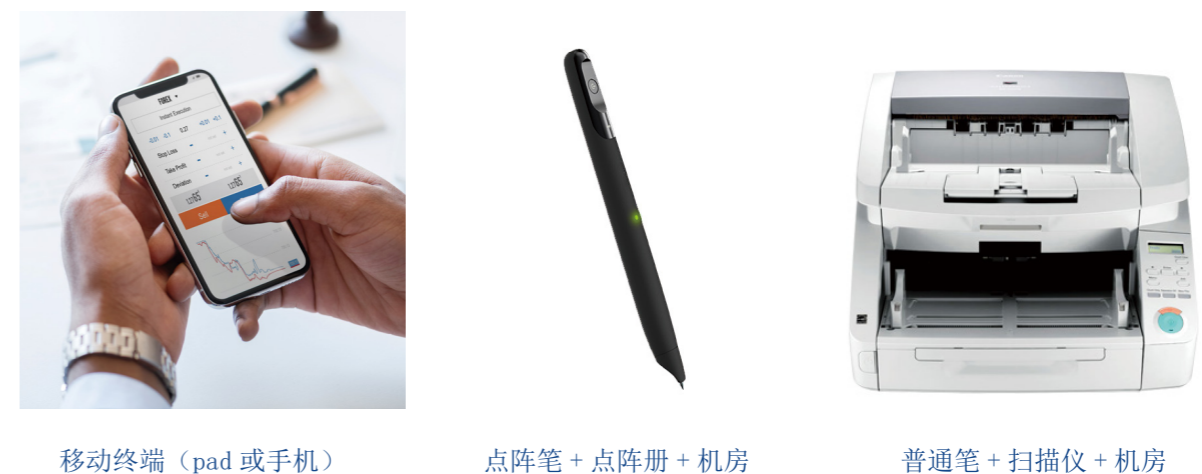


在线服务内容

全学习过程数据的采集	知识与能力结构的建模	学习问题的诊断与分析	学科优势的发现与增强
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 学期总测</li> <li>◆ 单元微测</li> <li>◆ 日常作业</li> <li>◆ 心理测评</li> <li>◆ 体质健康测评</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 知识地图</li> <li>◆ 学科能力</li> <li>◆ 核心素养</li> <li>◆ 心理建模</li> <li>◆ 体质建模</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 学情报告</li> <li>◆ 问题发现</li> <li>◆ 精准推荐</li> <li>◆ 心理指导</li> <li>◆ 运动处方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 优质资源</li> <li>◆ 双师服务</li> <li>◆ 互动伙伴</li> <li>◆ 问答中心</li> <li>◆ 直播课堂</li> </ul>



灵活可选的硬件环境



# 项目成果成效

## 项目预期效果

- **学生**：学习成绩、学科能力显著提升，自主学习能力逐渐增强
- **教师**：数据素养和信息化能力显著增强，能实施促进个性发展的精准教学
- **教研员**：数据驱动的精准教研显著提高教研效率，精准破解区域共性问题
- **管理者**：精细化管理能力显著增强，现代教育治理更加有方
- **区域**：丰富区域教育公共服务供给



## 区域项目典型

### 北京市通州区

助力通州形成区域教育网络研修新模式  
显著提升北京城市副中心教师数据素养



通州项目启动仪式



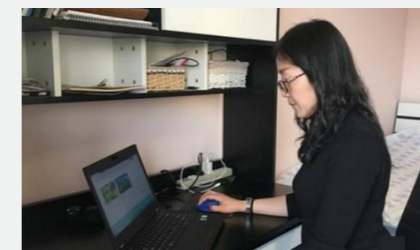
学科公开示范课



专家点评公开课



微测微课专项培训



双师教学在行动



“互联网+”项目深度总结会

### 北京市房山区

形成一套促进区域教育质量提升的管理机制  
典型实验校成效突出，成绩显著提升



大数据助力房山教育改革首席专家聘任



学校教师培训



家长积极参加



# 项目成果

## 聚焦成果产出的项目推进方式

2018年国家级教学成果获奖项目名单

一等奖 (50项)

序号	成果名称	成果完成者	所在单位	其他成果持有人
11	区域基础教育质量综合评价能力建设	辛涛	北京师范大学	王耘, 张彩, 边玉芳, 张珊珊
12	基于核心素养的学科能力诊断评价和教学改进系统——九学科协同研究与实践	王磊	北京师范大学	郑国民, 郭玉英, 王磊, 曹一鸣, 王健

2018年国家级教学成果一等奖

- 如何利用资源提升教师备课效率和精准教学的能力
- 如何基于数据优化教学管理模式
- 如何基于大数据分析区域教学现状助推课堂改革
- 学科关键能力如何落位到课堂
- 如何深度渗透核心素养到课堂
- 基于学科能力和核心素养的命题理念专项培训
- 智慧学伴解决不同角色业务培训
- 基于智能服务平台的教师专业发展
- 中考复习及命题方向的专家讲座
- 整合信息技术的学科教学知识(PCK)专项培训
- 如何利用资源提升教师备课效率和精准教学的能力

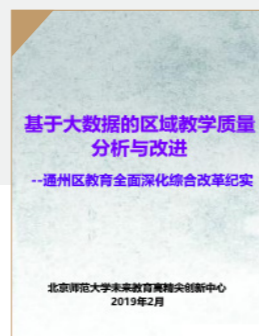
生成信息化教师培训体系课程

余胜泉,李晓庆.区域性教育大数据总体架构与应用模型[J].中国电化教育,2019(01):18-27.	2019-01-04
王磊,周冬冬,支瑶,黄燕宁,胡久华,陈颖.学科能力发展评学教系统的建设与应用模式研究[J].中国电化教育,2019(01):28-34.	2019-01-04
李倩,孙名谣,纪秋香,郑国民,王彤彦.基于网络平台的语文关键能力评价与教学改进研究:理念与路径[J].中国电化教育,2019(01):35-40	2019-01-04
蔡春霞,何声清.基于“智慧学伴”的数学学科能力诊断及提升研究[J].中国电化教育,2019(01):41-47.	2019-01-04
罗莹,谢晓雨,董少彦.初中物理精准教学课堂的构建及实践[J].中国电化教育,2019(01):48-53.	2019-01-04
王民,高翠微,蔚东英.基于“智慧学伴”的地理学科能力发展研究[J].中国电化教育,2019(01):54-58.	2019-01-04
王健,王聪,陈博杰,乔文军,刘颖.中学生物学科“智慧学伴”平台的构建及其应用[J].中国电化教育,2019(01):59-64.	2019-01-04
郑林,刘微娜,王小琼,黄蕊.“智慧学伴”促进初中历史精准教学的探索[J].中国电化教育,2019(01):65-69.	2019-01-04

“中国电化教育”期刊系列专题报道(2019年1月)

物理学科案例—《光的直线传播》智慧学伴平台支撑下物理学科能力、素养的新授课	1
生物学科案例—大数据助力生物核心素养落地《酶》	5
数学学科案例—《一元一次方程的应用探究图形的奥秘》	11
历史学科案例—《五四运动》与智慧学伴平台融合的精准教学	15
化学学科案例—高中化学《探秘第三代补铁剂》	19
英语学科案例—《Going to the Doctor》平台支撑下学科能力、素养的新授课	29
语文学科案例—基于大数据的精准专题教学《人间绝版苏东坡》	33
道法学科案例—《爱在家人间》公开课与智慧学伴平台融合的精准教学	37
地理学科案例—《聚落》与智慧学伴平台融合的精准教学	41

基于智慧学伴的优秀教学课例集



通州区全面深化教育改革成果



房山区大数据项目阶段成果



未来|教育|高精|尖|创新|中心  
Advanced Innovation Center for Future Education  
AICFE

# 大数据 助力区域教育质量提升项目

全学习过程数据的采集/知识与能力结构的建模/学习问题的诊断与改进/学科优势的发现与增强

未|来|教|育|高|精|尖|创|新|中|心  
Advanced Innovation Center for Future Education

联系电话：010-56444401

邮箱：gjjdwhz@bnu.edu.cn

地址：北京市昌平区北沙河西三路北京师范大学昌平校园G区3号楼4-5层

中心网址：<http://aic-fe.bnu.edu.cn>



未来教育高精尖中心公众号



智慧学伴服务号