

河北省教育厅

冀教高函〔2024〕8号

河北省教育厅 关于公布2024年度河北省实验教学和教学实验室 建设研究项目立项名单的通知

各普通本科高校：

按照《河北省教育厅关于开展实验教学和教学实验室建设研究项目申报推荐工作的通知》（冀教高函〔2024〕3号）要求，经组织学校推荐、专家评审，确定了210个省级实验教学和教学实验室建设研究项目，现予公布。

项目研究期为6个月。各高校要加强指导和管理，督促项目承担单位深入开展研究，争取早出成果，为推动我省实验教学改革、构建新型实验教学体系提供有力支撑。研究期满，将组织结题验收，对明显偏离预期目标或质量不符合要求的项目予以取消。

附件：2024年度河北省实验教学和教学实验室建设研究项目
立项名单



信息公开选项：依申请公开

附件

2024年度河北省实验教学和教学实验室建设研究项目立项名单

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
1	(一) 实验教学体系研究	河北大学	基于科研课题式的理论经济学“教-学-评”一体化实验教学体系研究	成新轩	史巧玲、马文秀、王立军、赵立斌、马学礼、乔敏健、刘超、曹叶、付华
2	(一) 实验教学体系研究	河北大学	党建+课程思政”双向赋能基础化学实验“三全育人”体系的构建	杜建龙	陈国锋、闰明涛、杨大清、张宇帆、霍树营
3	(一) 实验教学体系研究	河北大学	信创背景下产教融合实验教学体系研究	杜瑞忠	王亮、邢红杰、张芳、刘海燕、左丽娜、路娇娇
4	(二) 实验教学数字化研究	河北大学	虚拟仿真实验提升物理基础学科人才创新能力的研究	关丽	王淑芳、李盼来、张玮、李旭、张荣香、滕晓云、赵亚军、郭颖楠、孟可
5	(一) 实验教学体系研究	河北大学	基于VR的ISEC课程实验教学体系构建与应用研究	蒋莹	杨晓晖、尹成远、高雪升、王学、胡昕婷、范彬斌、马荣娟、Philip、Luke、Schrickel、Moosa、Ahmed、Hoosen
6	(一) 实验教学体系研究	河北大学	影视实验与行业培训融通育人模式研究——以河北大学以DAVINCI RESOLVE国际认证培训中心建设为例	李峥	冉乐朋、黄帆、刘广、种伟翰
7	(一) 实验教学体系研究	河北大学	“双标”模式下计量技术课程实践教学研究	梁玉娇	谢飞、刘海芬、赵宁、王帆、董鹏、张雪梅、李红莲、周伟、方立德
8	(二) 实验教学数字化研究	河北大学	基于国际传播能力培养的外语数字化实验室体系建设	穆军芳	叶慧君、孙慧智、闫小丽、姚欣彤、杨柳、张成智、李颖、路玮、闫子光
9	(二) 实验教学数字化研究	河北大学	基础医学实验中心智慧化管理建设	牛嗣云	段豫磊、张雅雯、卢丽青、李文艳、李娜、赵占娟、肖锋、卢璠、霍玄鹏
10	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	河北大学	文科实验教学体系建设国际比较研究——以传媒学科为例	任志波	陈梦、田艺霏、戎秀玲、许峥、郭康、刘洪流、陈宏方
11	(一) 实验教学体系研究	河北大学	新闻传播类专业特色化实验课程体系构建与创新研究	宋伟龙	彭焕萍、白树亮、张彦辉、谷雨、阴雪莹
12	(一) 实验教学体系研究	河北大学	面向复杂工程问题解决能力培养的自动化类卓越人才实验教学体系	王霞	唐予军、肖金壮、姜萍、郝雷、孟丽、周振、田静、张坤
13	(二) 实验教学数字化研究	河北大学	工程类虚实结合与数字孪生实验教学研究	余莉	陈二忠、杨少冲、赵永川、孙强强、吴兴征、高云起
14	(二) 实验教学数字化研究	河北大学	基于数字孪生的新能源技术教学实验室建设与应用研究	张照彦	田华、李敏、李欢、王立玲、白晓亮、马东、刘志恒、韩蕾、王强
15	(一) 实验教学体系研究	河北工业大学	面向新工科人才创新能力培养的数字化赋能实验教学体系研究与构建	张小俊	韩永、何艳、纪照华、王刚、王雨雷、韩婷彦、万青、郑牧坤、李宾

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
16	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	河北工业大学	面向储能专业人才培养的实验教学与教学实验室建设国际比较研究	饶中浩	王坤、刘臣臻、李孟涵、刘新健、田亮、罗洋
17	(二) 实验教学数字化研究	河北工业大学	基于校企协同的数字孪生数字化实验教学资源开发建设研究	马岱	郑红伟、高君、师占群、阚玉怀、马玉琼、母芳林、王明川、张艳蕊、韩海生
18	(二) 实验教学数字化研究	河北工业大学	新工科需求牵引的智慧型全过程数字化基础物理教学实验室建设研究	刘国栋	孔祥明、段雪松、耿金鹏、吴建海、安莉、叶文江、李海颖、刘铭、范闪闪
19	(一) 实验教学体系研究	河北工业大学	“科教产融合，学用赛协同”的项目式开放性实验教学体系研究	陈英姝	杨泽青、高春艳、张鹏、程立金、刘海、何晓东、王义、杨伯军
20	(一) 实验教学体系研究	河北工业大学	依托教育部重点实验室培养特种功能材料方向本科生创新实践能力研究与实践	梁秀红	梁金生、郝琳、王丽娟、孟军平
21	(一) 实验教学体系研究	河北工业大学	基于科技创新思维的大学生工程实践创新人才培养路径研究-以材料类实验教学为例	杜安	何琚、姜延飞、陈翠欣、孙继兵、付彬国、李昱、周琳熙
22	(一) 实验教学体系研究	河北工业大学	电气工程专业进阶式数字化智慧实验体系研究-以模拟电子技术基础实验为例	翁玲	朱艳彩、张露予、郭彦杰、陈盛华、孙英、荆锴、陈婷
23	(一) 实验教学体系研究	河北工业大学	新工科背景下土木工程专业多元实践教学平台的构建	郭蓉	刘熙媛、赵少伟、皮振宇、姚小俊
24	(一) 实验教学体系研究	河北工业大学	机器人开放性实验教学创新型人才培养体系研究	程景萌	李姗姗、杨丽、孙建广、崔丹
25	(一) 实验教学体系研究	河北工业大学	“以学生为中心”开放式实验教学模式的建设与实践	武一	宋涛、周亚同、高军萍、郭志涛、李琦、刘忠成、康志杰、田晓刚、王宝珠
26	(一) 实验教学体系研究	燕山大学	大工程实景项目为载体的新工科创新性实验新体系	姚建涛	彭艳、赵永生、史艳国、李斌、边辉、刘丰、翟瑞雪、袁晓明、郭保芬
27	(一) 实验教学体系研究	燕山大学	适应新工科建设的材料类实验教学创新模式探索及建设	乔琪	张新宇、李晓普、梁永日、张振琳、于鹏飞、张兵
28	(二) 实验教学数字化研究	燕山大学	国有自主工业智能控制产线数字孪生实验室建设研究	刘爽	华长春、呼忠权、袁亚洲、梁振虎、王振春、张聪、李倩、王跃灵、宋明明
29	(一) 实验教学体系研究	燕山大学	“互动体验式”虚实融合数字化电子实验教学体系研究	丁伟利	刘福才、李鑫滨、梅林、党会、骆曦、陈志旺、赵靖、高娟娟
30	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	燕山大学	光电信息类专业实验教学和教学实验室建设国际比较研究	齐跃峰	谈爱玲、孙哲、赵爽、高乐、金娃、郭肖楠、彭秀平、张涛、付兴虎
31	(一) 实验教学体系研究	燕山大学	数字化背景下经管类实验教学体系的重构	靖鲲鹏	安静、姜学永、王宏艳、尤振来、王玉坤
32	(一) 实验教学体系研究	燕山大学	燕山大学物理实验教学改革研究	徐天赋	赵志鹏、高静、梁丹、孙继浩、王文静、田东升、孙鑫、徐江红、周春宇
33	(一) 实验教学体系研究	燕山大学	基于知识物化的工程教育实验教学内容改革与效果评价机制研究——以材料力学实验课为例	刘小蛮	郝颖、李晓靓、张永建、梁希、余为、郭澍、田振国

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
34	(二) 实验教学数字化研究	燕山大学	燕山大学化工虚拟仿真教学创新实验室	焦体峰	刘素燕、刘玉文、王龙刚、王丽琴、李建军、刘洋、霍全、康建新、刘赫
35	(二) 实验教学数字化研究	燕山大学	面向复杂工程问题的新能源智能网联汽车数字化教学实验平台建设	宋鹏翔	金立生、李楠、唐先智、李学良、王建涛、王文锋
36	(一) 实验教学体系研究	燕山大学	机械-电子-信息融合式立体工训教学体系建设	侯培国	刘利刚、宋佳秋、韩雪艳、张莹、王雪姣、王正峰
37	(一) 实验教学体系研究	河北农业大学	面向现代产业体系的作物学实验教学改革	张永江	刘连涛、王笑颖、王国宁、徐瑞涛、张科、李志坤、孙红春、李浩然、李存东
38	(二) 实验教学数字化研究	河北农业大学	生物科学类基础课实验教学的数字资源建设和应用研究	赵锦	李明、司贺龙、徐瑞涛、刘艳萌、侯春燕、曹宏哲、玉猛、王容纳、张萃
39	(一) 实验教学体系研究	河北农业大学	以价值塑造为引领，新林科卓越人才“五化”实验教学体系研究与实践	李会平	张国梁、马长明、张雪梅、张爽、徐兴华、刘智、李继泉、刘炳响、黄秋娟
40	(一) 实验教学体系研究	河北农业大学	食品类“多层次”实验教学平台建设及管理实践	卢海强	汤轶伟、谷新晰、檀建新、李晨、高哲、张蕴哲
41	(一) 实验教学体系研究	河北农业大学	基于“专-创-赛”一体的土壤(地理)学实验教学改革研究	文宏达	吉艳芝、李淑文、焦会青、张猛、荣国华、张依蕊、刘杨、刘杞、李美芸
42	(一) 实验教学体系研究	河北农业大学	基于创新能力培养的高校实验教学体系研究	苑迎春	王克俭、何振学、王超、张璠、刘永福、李聪聪、司永胜、刘博
43	(一) 实验教学体系研究	河北农业大学	基于“六融合”的经管类本科实验教学改革与实践	熊凤山	胡淑明、邓郁、张晓、宁金辉、刘艳萌、刘国峰、李珍、张冬燕、尉京红
44	(二) 实验教学数字化研究	河北农业大学	昆虫学实验教学数字化资源开发	范凡	秦秋菊、南官自艳、贾彬、万岩然、宋萍、王达、杨向东、王玉玉、李静
45	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	河北农业大学	基于中德合作办学深度融合的新工科实验教学体系国际化比较研究与创新	赵树朋	李娜、郑颖、何健、周玉宏、孙铂、王泽河、孙亚楠、李浩、徐鹏云
46	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	河北农业大学	EHS管理理念下中外高校在实验教学和实验室建设管理中的探索与实践	尹宝颖	顾爱侠、许建锋、张媛、郑阳、韩艳
47	(一) 实验教学体系研究	河北师范大学	“双万计划”国家一流本科专业建设背景下，构建生物科学师范专业“四性一化”一流实验教学体系研究	李亮	于志军、谭克、董娜、葛荣朝、陈慧霞、关婉怡、蒲翠霞、张紫晶、张少军
48	(二) 实验教学数字化研究	河北师范大学	基于数字化资源的信息光学实验教学改革与实践	庞兆广	白彦魁、杨振军、李星亮、许景周、王辉、邓铎
49	(二) 实验教学数字化研究	河北师范大学	大学有机化学实验数字化教学资源建设与应用	刘博	孙贺略、贾密英、张欣、郝志强、冯祺
50	(二) 实验教学数字化研究	河北师范大学	人工智能赋能河北红色文化传承教学资源开发研究	郭学军	王晓旭、陈婧薇、中林、吴倩刘育涛、郭大卫
51	(一) 实验教学体系研究	河北师范大学	新工科背景下“五位一体”实验教学体系的探索与实践	孙军英	吕清、付超、曹培娟、赵华、刘亚川

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
52	(一) 实验教学体系研究	河北师范大学	人工智能时代计算机通识课实验教学体系研究	师胜利	郭瑞强、吴敬、刘增锁、王伍伶、张磊、刘晨光、傅志斌、赵冬梅、王静红
53	(二) 实验教学数字化研究	河北师范大学	《Python程序设计》实验教学数字化研究	吉小东	李娉、许东海、张滨、索浩然、许艳静、高铁林
54	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	河北师范大学	高性能计算支撑下的实验教学资源开发与应用	郭蔚	王永刚、田亮、周丙寅、潘路加
55	(二) 实验教学数字化研究	河北师范大学	法学虚拟仿真实验教学研究	赵德勇	任广浩、王宝治、赵立新、雷堂、叶立周、姜野、李兰花、褚雪霏、于石
56	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	河北医科大学	高校药理学实验教学国际化标准与评估体系的探索	王磊	律涛、师宁宁、侯聪聪、王伟、李蒙、朱艳艳、刘异凡、董立龙
57	(二) 实验教学数字化研究	河北医科大学	数字化医学实验教学平台及智慧实验室的建设与应用研究	王磊	王良兵、郭琪、刘昆、谢立新、孙艳英、王昕、李宏博、李彬、龚淼
58	(二) 实验教学数字化研究	河北医科大学	数字化虚拟仿真“虚实结合”实验体系的建立	王立轩	刘淑霞、王磊、姜晓辉、马慧娟、江平、王卫杰、马翠卿、石芸、李菁菁
59	(一) 实验教学体系研究	河北医科大学	脑功能数据分析实验教学体系设计	周娜静	祁金龙、张爱桃、闫永鑫、陈靖、李菁菁、刘丽
60	(一) 实验教学体系研究	河北医科大学	学科融合式教学的探索与实践	赵增仁	李中信、冯峰、王桂琦、王园园、李卫、马建伟、魏明、姜海波
61	(一) 实验教学体系研究	河北医科大学	基于“兴趣+案例”的线上线下混合式中西医实践教学体系探索-以针灸学实践课为例	张江华	徐舒亭、郭卓、常满月、郭沛然、郭倩、孙鲁艳、石曼
62	(二) 实验教学数字化研究	河北医科大学	虚拟仿真实验平台在流行病学实验教学中的应用实践	刘文宣	杨磊、李涛、李曼、刘英丽、张力文、张丽敏、郭阳、唐龙妹
63	(一) 实验教学体系研究	河北经贸大学	基于智慧融媒体平台的新闻传播学实验教学模式创新研究	景义新	马兴祥、田悦芳、范雅琳、沈静、申玉山、邸敬存、杨月君、聂秋雨、邸铭
64	(一) 实验教学体系研究	河北经贸大学	京津冀高校实验教学合作共享机制与路径研究	赵培红	单海鹏、安树伟、周玉龙、尹彦罡、赵燕
65	(二) 实验教学数字化研究	河北经贸大学	智慧司法教学资源的应用研究	胡海涛	王俊峰、林群丰、李会宣、齐向晖、吴志霞、王梦策
66	(二) 实验教学数字化研究	河北经贸大学	面向“新财经”的大智物移云综合实验平台建设研究	曾文献	翟英、朱晓莲、薛学亚、马书刚、董玉友、林天华、李卫东、贺萍
67	(二) 实验教学数字化研究	河北经贸大学	经管类智慧实验室的建设路径研究——以经济管理国家级实验教学示范中心建设为例	袁振兴	刘月英、白金凤、薛世建、董墨雅、郭悦影、郭江林、姚翠娟
68	(一) 实验教学体系研究	河北经贸大学	新财经背景下旅游管理专业实验教学改革创新研究	吴士锋	王旭艳、李肖红、王亚娟、谷泮
69	(一) 实验教学体系研究	河北经贸大学	数智背景下的创新创业管理课赛融合实验教学模式创新研究	王书玲	郑展、王胜洲、柴美群、刘东华、贾晶晶、封雪韵

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
70	(一) 实验教学体系研究	河北科技大学	OBE理念与课程思政融合下的环境工程实验教学体系研究与实践	李双江	韩静、朱明霞、宁志芳、关亚楠、吕鹏翼、俞磊、刘春、连少翰、高湘
71	(一) 实验教学体系研究	河北科技大学	基于课程思政和OBE理念的食品类专业实验教学改革与实践	赵丹丹	郝建雄、刘学强、崔玥、高山、饶欢、胡高爽、韩俊华、陈启佳、李丹丹
72	(一) 实验教学体系研究	河北科技大学	新能源实验教学体系研究	梁永春	高晓芝、韩晓慧、薛智宏、李鹏程、董维超
73	(二) 实验教学数字化研究	河北科技大学	地方高校化工医药类应用型人才数智化实验教学模式研究与实践	李发堂	樊金玲、段二红、景永帅、孙占朋、李建辉、周磊、张光华、张聪
74	(二) 实验教学数字化研究	河北科技大学	化工数字孪生创新实验室建设	李青	姜海超、徐晓阳、李昆杰、周理龙、陈爱兵、刘海宁、郭晓萌、王月
75	(二) 实验教学数字化研究	河北科技大学	现代产业学院背景下基于OBE教学理念的虚拟仿真实验室建设与应用研究	王建刚	刘丹、郭志红、王伟、冯志浩、张迪、张亮、李建新、张觉灵、邵青立
76	(二) 实验教学数字化研究	河北科技大学	基于数字化服务的创新实验室建设研究	蔡明伟	安涛、刘磊、孟志永、李啸天、刘佳、宋利军、苏佳、王震洲
77	(二) 实验教学数字化研究	河北科技大学	基于数字孪生的机械产品全生命周期实践教学改革	杨光	刘庆刚、朱金达、周京博、牛智、袁贵栋、朱海荣、刘晓阳、刘玉鑫
78	(二) 实验教学数字化研究	河北科技大学	融合“人工智能+”的工业工程数字孪生智慧实验室建设	王冠	瞿英、曹树贵、高彦、张艳萍、霍晓姝、陈羽茜
79	(二) 实验教学数字化研究	河北科技大学	实验教学数字化转型：虚拟技术融合与案例分析	潘晓霞	王洋、王亚全、王庆、王则皓、赵静涛、齐铮、姜茜、郝荟芸
80	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	华北理工大学	基础地质实验室建设国际比较研究	王树志	曹冲、马亚杰、辛艳朋、刘鑫明、姚纪明、张鹏
81	(二) 实验教学数字化研究	华北理工大学	医工融合精准医学数字化实景互动智慧实验室平台在临床教学中的应用	孙国贵	戈艳蕾、聂怀勇、阎红灿、薄海美、李丹、高鹏、陈伟彬、陈前程、郭爱静
82	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学	以创新能力培育为导向的多学科交叉融合创新实验课程体系研究与实践	何胜韬	孙杨、杨志年、郝晶、孙晨伟、张永刚、刘良旭、赵爽、崔博、任文营
83	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学	专业认证背景下以学生为主体的大学物理实验课程改革探索与实践	张占新	王凤鸣、胡鸿奎、薄惠丰、王汝政、肖璐颖、尚艳霞、李志华、张远航、张朝阳
84	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学	新工科背景下化工类实验教学体系的探索与实践	韩超	朱靖、赵艳琴、赵博武、刘璐、孙章、郭瑞、冷春鹏、张懿匀、蒋英巧
85	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学	测绘工程实验教学资源重组及数字化开发建设	杨久东	田桂娥、吴长悦、吴风华、张凌云、薛秀秀、张爱霞、陈宇佳、尹利文
86	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学	“一平台二赋能三融合”创新性实验教学体系研究	武立伟	巴颖、杨志年、王硕、王宁、郭雪源、韩流涛
87	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学	基于创新思维培养的电路实验课教学体系建设探索与实现	张淑卿	张淑卿、熊伟、宋雪梅、龚雨含、许金刚、马伟宁、钱莉

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
88	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学	以创新创业为导向的材料类实验教学体系的改革研究	李锋锋	尚宏周、赵英娜、沈毅、张明熹、侯桂芹、李佳双
89	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学	SCS创客教学法在《老年照护技能》实验教学中的应用	郭全荣	郝习君、安子薇、宋琼、赵雅宁、朱颖
90	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学	基于真实世界的虚实结合5E创新能力培养模式研究-以护理专业为例	李淑杏	孙玉倩、丁淑萍、张盼、张晓丽、韩影
91	(二) 实验教学数字化研究	石家庄铁道大学	面向轨道交通的电气信息类数字化实验教学资源建设与应用研究	孙晓云	王明明、闫德立、蔡承才、马增强、高峰、常宇健、刘玉芝、郑海青、邢卉
92	(二) 实验教学数字化研究	石家庄铁道大学	大学物理实验数字化教学资源开发与建设	杜明辉	刘虎、付烧、王维维、何珊、李璐、李婧、张变芳、王维、冯培
93	(二) 实验教学数字化研究	石家庄铁道大学	基于OBE理念的地下工程综合施工监测数字化实验教学研究	孙明磊	于跃勋、贾晓云、李文江、韩现民、王鹏程、郭小龙、樊浩博、刘勇、李新志
94	(二) 实验教学数字化研究	石家庄铁道大学	面向系统能力培养的计算机综合实验教学建设	赵文彬	马新娜、陈娜、孙素静、王欢、李欣
95	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	石家庄铁道大学	高校实训教学安全管理探究	尚志丰	王国林、马喜龙、李俊良、聂国权、高峰
96	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	石家庄铁道大学	基于OBE理念的交通类专业实验教学和教学实验室建设国内外比较研究	康学建	张天伟、黄守刚、刘博航、康拥政、于雪涛、王云泽、刘焕峰、陈希、李雪玮
97	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	石家庄铁道大学	国内外高校铁道工程专业虚拟仿真实验教学差异性与发展路径研究	陈龙	王建西、李向国、廖英英、李鸣、张飞、赵振航、李杨
98	(一) 实验教学体系研究	石家庄铁道大学	工程力学实验教学创新模式改革与实践探索	张小龙	陈璐琪、李炎森、杨昌玉、庞玉、梁健、田瑞兰、李海艳、马晓丽、陈军
99	(一) 实验教学体系研究	石家庄铁道大学	强基础重应用，“科产教”三元融合实验教学体系的探索与实践	杜永刚	曹雅彬、桑德利、周娜、王惠、任书霞、于刚、李艳廷、刘自若、郇雅楠
100	(一) 实验教学体系研究	石家庄铁道大学	基于创新能力培养的机电控制实验教学体系建设与实践	任彬	郑明军、王海花、赵增旭、郁洋、韩飞
101	(一) 实验教学体系研究	河北工程大学	基于工程素质培养的采矿工程专业“一主多辅”实验教学体系改革与创新研究	李盟	洛锋、王鹏、凌向阳、李国栋、孟志强、谭金龙、王辰霖、董思远、张振全
102	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	河北工程大学	国际比较视角下土木工程专业实验教学体系研究	赵亚军	李彦苍、申彦利、张琦梦、王二成、何丽丽、李荣华、杜海洋、沈金生、郭雅欣
103	(一) 实验教学体系研究	河北工程大学	基于大学生方程式赛车的“凌云实验教学模式”研究	王智冲	姬鹏、王二成、李志、王金义、史一涛、孙振军、吕征
104	(一) 实验教学体系研究	河北工程大学	“教学—研究—科普—竞赛”四位一体式健康促进实验教学体系改革实践研究	李磊	任远、梁计国、宋博、赵淑清、高亚坤、张春华、王智超、屈静力、耿璐
105	(一) 实验教学体系研究	河北工程大学	新一轮审核评估背景下地方应用型本科高校实验教学质量保障体系研究与实践	闫珊珊	柳旭、付泽娟、王二成、赫然、孟宪宽、刘旭

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
106	(二) 实验教学数字化研究	河北工程大学	水利工程专业核心课程虚拟仿真数字化综合实验平台建设与应用	穆智勇	宿辉、胡宝文、高子兰、李书芳、简新平、刘世伟、李飞、王方勇、王丰
107	(一) 实验教学体系研究	河北工程大学	以核心胜任力为导向的护理技能综合实训教学体系研究	周燕	王培培、贾慧、孙健、贾力品、江晓雨、付仁婷、程冉冉、王芳、韩艳珍
108	(一) 实验教学体系研究	河北中医药大学	产教融合视阈下中药学专业实验教学体系的构建	张丹	张一昕、刘时乔、马东来、刘晨旭、郭龙、宋军娜、吴玲芳、王红芳、谷仙
109	(二) 实验教学数字化研究	河北中医药大学	基于多架构桌面云的教学实验室应用研究	王铁柱	刘鹏飞、李亮、刘艳红、宋聚磊、刘章铭、董旭、韩佳乐、杨慧、李葆林
110	(二) 实验教学数字化研究	河北中医药大学	中医药高校教学实验室数字化建设研究与实践——以河北中医药大学为例	许力军	曹文利、官志强、王翀奎、冯会玲、崔力剑、尚晓瑛、杨荣芳、孙亚杰、高飞、
111	(一) 实验教学体系研究	河北中医药大学	以岗位胜任力提升为导向的针灸推拿康复实验教学体系构建研究	李新华	梁玉磊、李晓峰、杨丽芸、邢海娇、潘丽佳、张选平、薛平聚、张莘
112	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	河北地质大学	基于无人机3D建模的遥感地质学实验教学方法研究	于延秋	吕凤军、陈皓天、张智强、吴云霞、刘新星、张聚全、张敏杰、魏博雯
113	(一) 实验教学体系研究	河北地质大学	基于“三个融合”理念的地质工程专业岩土力学类实验教学模式研究	袁颖	李治广、陈燕伟、赵云斐、王世文、董朝昕、李冬霞、王晓明、周爱红、杜国梁
114	(一) 实验教学体系研究	河北地质大学	“供应链数智化”驱动下的《电子化采购》实验课程体系开发和建设研究	杨喆	彭永芳、朱艳新、贺玉德、宿丽霞、刘丽贤、蒋晴云
115	(一) 实验教学体系研究	河北地质大学	基于“Python123”平台的C语言程序设计课程实验教学体系探索与实践研究	冯艳红	陈焱瑛、李晰、才秀凤、李广霞
116	(二) 实验教学数字化研究	河北地质大学	智慧高校实验室管理平台建设研究项目	杨延强	曹南斌、魏永波、宋建民、薛丽梅
117	(一) 实验教学体系研究	河北地质大学	高校大型分析仪器混合式实验教学创新与实践	魏浩	乐腾、刘卓、常洪伦、李金涛、杜俊、吴玉会
118	(二) 实验教学数字化研究	河北科技师范学院	动物学、植物学数字化实验教学资源开发建设	李婧实	张传生、杜利强、高慧、沈江洁、张波、葛慕湘、龙茹、李学玉、李军
119	(二) 实验教学数字化研究	河北科技师范学院	新工科背景下高校智慧实验室教学平台建设	刘素稳	侍朋宝、李汉臣、郭朔、刘晓静、石文琪、张若鸿、马占胜、张建才、张丽
120	(二) 实验教学数字化研究	河北科技师范学院	地方应用型高校实验教学示范中心全流程信息化管理的探索与实践	董永红	孙成振、王雨晨、张敏、周铁军
121	(一) 实验教学体系研究	河北科技师范学院	机电工程测试技术实验教学体系研究	林红举	蔺志鹏、孙呈霞、马继伟、伦翠芬、吕雪姣、程辉、任晓光
122	(一) 实验教学体系研究	河北科技师范学院	基于赛教融合的风景园林专业实验教学体系研究	于宝	蔡鸿昌、张锐、朱建佳、肖和忠、王娜、赵会芝、刘玉艳、汪洋、王建梅
123	(二) 实验教学数字化研究	河北科技师范学院	“云畜牧”智慧化实验教学建设	刘洪丽	郝科兴、马增军、刘铮铸、乔贤、谢遇春、韩坤、张亮、夏继桥

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
124	(一) 实验教学体系研究	承德医学院	以培养创新型人才为导向的基础医学大型仪器设备共享平台实验教学体系建设探索	侯志平	纪海茹、由涌、陈龙、张晓理、鲁艳杰、许倩、崔海鹏、苏莹
125	(一) 实验教学体系研究	承德医学院	基于“SPOC”的线上线下混合模式的《生物化学》实验教学探索	龚明玉	吕逢春、王影影、杨秀安、徐倩、肖艳红、于大永
126	(一) 实验教学体系研究	承德医学院	新医科视域下基础医学创新实验教学体系与实验室安全的建设与探索	刘绍晨	张雷、张泓波、刘金霞、王丽娜、高杨、班立新
127	(一) 实验教学体系研究	承德医学院	分阶段、分层次临床技能实训教学路径与实践研究	张学军	焦海涛、王英男、庞建会、潘静、马连会、王蕊、丁泽民、张小红、张海峰
128	(一) 实验教学体系研究	河北建筑工程学院	基于创新性人才培养的土木工程专业实验教学体系研究	胡建林	董捷、郝勇、贾吉龙、周小龙、王鹏、叶庆志、王小东、赵婉东、常宇
129	(一) 实验教学体系研究	河北建筑工程学院	工程训练和课程实验融合推进的实验教学体系研究与创新	王占英	高晓刚、朱春华、孙佳悦、陈立伟、刘丽娟、梁建明、赵芳、王烁、张思佳
130	(二) 实验教学数字化研究	河北建筑工程学院	基于虚拟仿真的能源类专业实验教学改革研究及应用	王玉坤	孙勇、徐峰、卜跃刚、任佳艺、张宏喜、高宏德、提梦桃、刘涛、刘聪聪
131	(一) 实验教学体系研究	河北建筑工程学院	基于STEAM理论的物理实验教学设计和实践	张礼刚	李晨璞、范虹、王浩森、马丽红、胡金江、许佳玲、张晋兵、周杨、陈永强
132	(二) 实验教学数字化研究	河北金融学院	新财经背景下面向“四创”培养的“四跨”实验教学数字化改革研究	张红霞	赵丽娜、郭净、秦响应、李毅、田原、刘倩、王佳、程维刚、李乐
133	(一) 实验教学体系研究	河北金融学院	工程应用能力驱动下的实验教学模式研究——以应用型高校计算机类专业为例	何志强	郭佳、湛维明、裘咏霄、聂燕敏、彭斐、任静怡、梁圣哲
134	(二) 实验教学数字化研究	河北金融学院	“新文科”背景下经管类实验教学数字化转型的路径	尹航	王晔、刘莎、刘永涛、张晓萍、秦黎刚、秦文平、程维刚
135	(一) 实验教学体系研究	河北金融学院	专业集群背景下数字保险实验教学体系改革研究	郑思海	王士心、付正、刘梦月、宋超楠、吴限、晋颖、刘欢
136	(二) 实验教学数字化研究	河北金融学院	产业学院框架下数字商务实验室“政校企协”高效共生模式及实践研究	赵晓明	杜浦、周晗、阎东彬、李晓鹏
137	(一) 实验教学体系研究	廊坊师范学院	依托科研团队和平台集群的化学实验教学项目改革与创新	魏磊	叶展同、范爱鑫、曹健、苏文斌、任萍、张巧云
138	(一) 实验教学体系研究	廊坊师范学院	融合智慧教育的计算机通识课程实验体系研究	王顺晔	杨婧翹、王怀军、李维仙、刘欣媛、郝晓军、郭智超、刘大勇、任建强、王晓丰
139	(二) 实验教学数字化研究	廊坊师范学院	应用转型背景下生物学智慧实验室信息化建设与应用	乔洁	付亚娟、李文静、王晶、耿晓进、解春艳、张敏慧、常世民、唐坤、胡启蒙
140	(一) 实验教学体系研究	廊坊师范学院	基于新质生产力的经管实验教学模式创新研究	孟建锋	王建东、李进伟、孔盈、赵亚超、韩立娜、李子涵、徐海兰、王顶、穆建明
141	(一) 实验教学体系研究	北华航天工业学院	“一轴、两合、四层次”的单片机原理及接口技术课程实验教学体系构建	李宗睿	侯艳、关晓丹、李万军、徐利娜、王喜斌、王晓、蔡文龙

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
142	(一) 实验教学体系研究	北华航天工业学院	应用型本科院校材料类专业产教融合实验教学体系构建与实践	王艳杰	贾亚洲、刘树敏、杨柳青、孔祥霞、田文明、肖婷
143	(一) 实验教学体系研究	北华航天工业学院	新型实训教学实验室教学体系研究	杨俊学	陈明、田东兴、苏艳杰、史昊天、刘一飞、程磊、肖雨
144	(一) 实验教学体系研究	河北体育学院	高等体育院校特色体育项目智慧化教学实验中心建设研究	马国义	尚博睿、赵智龙、孙永明、王博、郝梦雨、赵培培、付立军
145	(一) 实验教学体系研究	河北体育学院	数字教育背景下体育类应用型人才培养中实验教学体系的重构策略	王海英	高景龙、李志辉、郭晓强、邱平学、刘永敬、赵玮琳、李增明、马正大、石晓苏
146	(二) 实验教学数字化研究	河北环境工程学院	基于3D可视化技术的设计类数字化实训教学探索与应用	卢笑眸	曹宏、姜文博、侯绪恩、徐宝辉、王俊凯、孙旭瑶、闫起豪
147	(一) 实验教学体系研究	河北水利电力学院	基于“三融合”理念的土木工程类实验教学内容体系构建研究	刘振平	李树谦、刘建秀、许晓文、朱林、孙超、高俊明、徐雯凌、韩超、靳瑞峰
148	(一) 实验教学体系研究	华北电力大学	面向创新人才培养，建设四阶三维全周期电气工程新型实验教学体系	梁海峰	刘云鹏、安利强、耿江海、胡永强、王永强、李然、余洋、武玉才、李建文
149	(一) 实验教学体系研究	华北电力大学	时空复用、专业协同、双创驱动的电子信息技术类专业实验教学体系研究	吕安强	张宁、马海杰、何玉钧、张铁峰、靳松、陈智雄、杨志、谢志远
150	(一) 实验教学体系研究	华北电力大学	面向卓越工程师培养的能源动力类专业实验教学体系创新与实践	刘璐	安光耀、靳光亚、洪迪昆、杜亚荣、李永毅、吴迪、高晓霞、郑国忠、黄春朴
151	(二) 实验教学数字化研究	华北电力大学	数字赋能的大气污染控制实验模式改革与实践	齐立强	张盼、王乐萌、郝润龙、陈岚、李晶欣、吕建焱、田宝娟
152	(一) 实验教学体系研究	华北电力大学	面向一流课程建设的机械类课程实验混合式教学重构研究与实践——以基础力学课程实验为例	杨文刚	韩会龙、王璋奇、李娜、江文强、张新春、王青龙、周邢银、王孟、祝小彦
153	(一) 实验教学体系研究	东北大学秦皇岛分校	面向协同育人“互联网+口袋实验“3+2+1”的实验教学体系研究	李梅梅	宋昕、吕艳霞、刘少楠、曹亚丽、张旭、于七龙、李佳音、戴庆天、张强
154	(二) 实验教学数字化研究	东北大学秦皇岛分校	数智经管虚拟仿真综合实训创新实验室建设研究	仲旭	任婷婷、李江霞、赵杨、常凤霞、汪海鹏
155	(二) 实验教学数字化研究	东北大学秦皇岛分校	数字化赋能线上线下混合式实验教学研究	杨乐	赵玉良、王正松、赵强、何大阔、钱晓龙
156	(二) 实验教学数字化研究	中国人民警察大学	消防指挥专业虚拟仿真实验教学资源建设实践及评价研究	汤华清	张禹海、夏登友、沈俊、王铁、唐纪龙、王鹤鸣
157	(一) 实验教学体系研究	中国人民警察大学	基于刑事执法办案能力提升的刑事执法类课程实验教学体系创新研究	张璇	王卓、赵冰、崔秀伟、董伟龙
158	(一) 实验教学体系研究	中国人民警察大学	“教、学、研、练、战”一体化火灾勘查专业实验教学创新模式研究	李阳	高阳、许洁、王淮斌、周文、华菲、赵艳红、宋越军、刘玲、孙均利
159	(一) 实验教学体系研究	华北科技学院	国家级一流本科专业安全工程实验教学体系研究	胡洋、王轶波	韦善阳、苑春苗、刘国兴、马辉、王明

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
160	(二) 实验教学数字化研究	华北科技学院	基于“虚实结合”的有机化学虚拟仿真实验教学资源建设与应用	赵娟娟	王家盛、赵小航、李桂芬、孙英娟、石敏健、王思源
161	(一) 实验教学体系研究	华北科技学院	基于人工智能的物理学实验教学体系研究	庄云飞	闫守峰、钱双彬、丁东、张晓春、官爱强、李赞佳、薛永红、何英秋、程勇
162	(一) 实验教学体系研究	华北科技学院	基于提升学生实践创新能力培养的计算机类专业实验教学体系的研究	郭红	王德志、李冬艳、李永飞、曹德胜、杨阳、王养廷、陈振国、席振元、王长利
163	(一) 实验教学体系研究	防灾科技学院	应急技术与管理专业实验教学体系构建研究	唐彦东	刘春平、张小兵、唐攀、唐毅、杜伊、黄龙生、郇璇
164	(二) 实验教学数字化研究	防灾科技学院	灾害模拟实验室数字化教学资源建设研究	王波	孙治国、宣越、张海通、周洋、何福、李洪涛
165	(一) 实验教学体系研究	保定学院	教育数字化转型背景下生物科学专业基础实验教学体系新形态研究	苗晓燕	葛旭升、周悦、张娜、张保石、刘子辉
166	(二) 实验教学数字化研究	保定学院	地方应用型本科院校智慧实验室管理服务创新研究	孙建华	陈晓景、于平、赵金宝、李超、金成
167	(一) 实验教学体系研究	保定学院	课程思政视域下高校物理实验课程育人功能的发掘与探索	何雷	关魁文、赵书瑞、蒋树刚、易晓云、王亚新、李俊芳、李彦松、孙科盛、赵一民
168	(一) 实验教学体系研究	沧州师范学院	基于创新能力培养的本科实验教学体系构建与实践——以沧州师范学院化学类专业为例	周自成	范小振、崔维真、贺洁雅、赵晓胜、冯爽、张金君、张鑫
169	(一) 实验教学体系研究	沧州师范学院	基于省级生物学实验教学示范中心的多层次·多元化实验教学体系的构建与实践	高文彬	宋立立、王君、张兆英、李俊甫、高鹏岩
170	(二) 实验教学数字化研究	沧州师范学院	实验室数字化管理运行及建设研究	孙月发	吕炳君、李秀荣、王炳章、张勇、胡从海、白马鹏、王欣茹
171	(一) 实验教学体系研究	邯郸学院	基于应用型人才培养的物理学实验教学改革	史瑞民	刘舵、王曦、史淑惠、郑燕、周晓静
172	(一) 实验教学体系研究	邯郸学院	工程教育认证视域下软件工程专业实验教学模式改革研究	王超	张颖、李涛、何月梅、李彦强、张延军、王俊勇、王保民
173	(二) 实验教学数字化研究	邯郸学院	高校生化实验室安全管理数字化的设计与实现	韩文鹏	朱廷春、胡俊平、李冬、刘妍、韩文磊
174	(二) 实验教学数字化研究	邯郸学院	基于物联网技术智慧实验室建设与应用研究	谢鹏涛	乔德军、陈超、司玲玲、冯思毅、张志刚、韩月晓、何会民
175	(一) 实验教学体系研究	河北民族师范学院	新工科引领下物理学实验课程创新与实践	杨淑敏	林雪梅、刘博、胡建玲、王慧、王晶波、谢慧、郑立军、刘冉、郑文礼
176	(一) 实验教学体系研究	衡水学院	国际中文教育跨境直播教学与数字人交互虚拟仿真实验	陈丽媛	安晓红、郭晓芳、温可佳、陈恒、杨金梅、李春燕、宋璐
177	(一) 实验教学体系研究	衡水学院	地方高校智能医学工程适应新工科新医科建设的实验教学模式探索	夏海静	魏立岩、刘伟、赵峰、屈占营、李静宇、陈海英

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
178	(一) 实验教学体系研究	石家庄学院	面向生物医药千亿级产业集群产教融合实验教学体系建设研究	周二鹏	肖霄、刘磊、何敬宇、王丽欣、杨珊珊、姚清国、冯小龙、牛瑞华、袁炳强
179	(一) 实验教学体系研究	石家庄学院	基于产教融合的物联网专业实验教学体系探索与实践	符蕴芳	方明辉、祁瑞丽、焦旭平、刘智国、宋宇斐
180	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	石家庄学院	国际高校创新实践实验室发展建设模式分析与启示	李路宁	呼娜、李荣达、次照辉、赵立功
181	(一) 实验教学体系研究	石家庄学院	协同育人机制下“课赛证-学创能”实验教学体系构建与实践	高康宁	张淑媛、宋昆仑、贺军亮、王彦芹、刘征
182	(一) 实验教学体系研究	唐山师范学院	数字化背景下高校化学实验教学体系建设研究	于静	陈伟、王瀛、郝澜、石春杰、赵红丽、舒世立、郭强强、王磊
183	(一) 实验教学体系研究	唐山师范学院	基于OBE理念培养学生创新能力的近代物理实验教学体系研究	杨会静	周春丽、张珍、陈爽、张翠梅、赵海燕、崔乃忠、王庆禄
184	(二) 实验教学数字化研究	唐山师范学院	支持新时代师范生数字化能力培养的高校智慧实验教学中心建设研究	李丽山	丁因、闫飞、杨硕、高伟、张静、秦丹、赵乾
185	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	唐山学院	比较视域下中俄智能装备数字化设计实验室建设研究	李敬	王君玲、郭彩玲、秦红星、姜佳宁、王续洁、王志军、陈强、Дарья、Владимир-овна、Шейко、Салимов、Максим、Сергеевич
186	(二) 实验教学数字化研究	唐山学院	新能源材料与器件专业实验教学数字化研究——以《太阳能电池原理与技术》课程为例	周海静	曹玉霞、赵文武、刘进强、李纪伟、丁向东、郝斌、吕燕、刘剑
187	(二) 实验教学数字化研究	唐山学院	“5+2+3”智慧实验室建设研究	罗望	韩冬生、王勇华、郭竟、王春慧、李瑞敏、王琳
188	(一) 实验教学体系研究	邢台学院	以遥感应用为核心的地理信息科学专业实验教学体系研究	汤占中	刘英烈、李山泉、千琳勃、张、颖、刘维杰、王可新、张秀兰
189	(二) 实验教学数字化研究	邢台学院	新形态数字化背景下化学实验教学知识图谱构建与AI教学应用	董丽丽	王彩君、赵治巨、郭桂全、霍维涛、李哲、张淑娇、常姗燕、马龙、王承林
190	(一) 实验教学体系研究	张家口学院	学前教育专业“全程实践”教学体系的构建——以张家口学院学前教育实验教学中心为例	刘莎莎	徐健、王晓晶、张丽群、李晓飞、吕晓炜、张树伟、秦英、赵潇竹、王艳
191	(二) 实验教学数字化研究	张家口学院	基于省级实验教学示范中心下的护理学虚拟实验教学平台建设研究	吕金凤	马微、史艳霞、林艳、赵芹芳、米娅莉、陈惠刚、左宪宏、胡晓燕、王立新
192	(一) 实验教学体系研究	燕山大学里仁学院	OBE理念下应用型高校单片机实验教学改革研究与实践	杨莹	杨蕊、张金凤、李雪、张晓潮、李莉芳、陈杰、刘伟、郝宾波、徐雪楠
193	(二) 实验教学数字化研究	河北农业大学现代科技学院	数智时代背景下农业高校智能财务实验教学数字化改革与实践研究	宁金辉	尹士、于洁、张冬燕、薛宝颖、熊凤山、李珍、张存彦、刘国峰、王建忠
194	(一) 实验教学体系研究	河北师范大学汇华学院	构建多维融创的实验教学模式，培育德才兼备的创新型人才	于文肖	李巨勇、赵军锋、马争、赵恒新、赵春红、郭绍福、张茜、贾志欣

序号	所属主题	责任单位	项目名称	项目负责人	项目组成员
195	(一) 实验教学体系研究	河北医科大学临床学院	基于医工结合的选修课程实验教学模式改革创新研究与实践	李海瑛	李嘉、王哲、李娟、刘秋红、边玲、张钰、李亚娟
196	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学冀唐学院	基于人工智能和近同伴导师模式下的临床技能实训课程建设研究	王永恒	苑杰、郭肖非、安海勇、李佳、王俊娥、张博、侯印丽、穆玉、赵昆涛
197	(一) 实验教学体系研究	华北理工大学轻工学院	基于OBE理念的电子技术实验混合式教学改革与实践	孟明川	郭慧娜、曹义、张伟、赵炯、章昊、高建宇
198	(一) 实验教学体系研究	河北工程大学科信学院	基于SPOC理念的畜产品加工创新实验设计	王颂萍	杜鑫、夏秀芳、刘美玉、李莹、王红艳、钟强
199	(一) 实验教学体系研究	河北地质大学华信学院	地质学多元实验教学体系建设	申方乐	刘少泽、杨帆、崔美娟、王芳、于灵艳、田立富、胡国飞、刘帅、井天景
200	(二) 实验教学数字化研究	河北工程技术学院	基于实体数字孪生的土木工程类智慧实验室建设与应用研究	王雪	杜慧慧、白向伟、李月香、栗莎、李欣、彭军志、韩智铭、张学元、闫伟
201	(二) 实验教学数字化研究	燕京理工学院	艺术设计类专业虚拟仿真实验教学数字化研究	沈宏	沈宏、赵峥、郑建楠、侯晓乐、陈旺、徐娜、郭广通、秦晓童、关宏锋、刘东
202	(一) 实验教学体系研究	河北传媒学院	面向县级融媒体人才需求的新闻传播学科实验教学体系建设研究	朱良志	尹红红、柳井政、贺瑞迪、庞渤
203	(三) 实验教学和教学实验室建设国际比较研究	河北传媒学院	基于人工智能创新理念下的“交互式音频设计”教学实验室建设研究	郭佳	冯帆、张晓健、王伟、杨乐
204	(一) 实验教学体系研究	河北外国语学院	新文科背景下财务管理专业虚拟仿真实验教学体系建设研究	王旭	肖平、李晨阳、符博颖、李泽卉、李建英、王国贞
205	(一) 实验教学体系研究	河北美术学院	产教融合实验教学体系建构	姜仁峰	张涛、王文慧、闫跃东、刘欣、赵兴彪、孟子淋、王坤、李婷、冯宾
206	(一) 实验教学体系研究	河北美术学院	版画创作实验室“训赛创”教学模式创新研究	杜建国	伏姗姗、姜兴达、张朝阳、杜琛、孟祥振、张显果、马娟、刘艳飞、王晓蕾
207	(一) 实验教学体系研究	河北科技学院	软件工程专业实验教学体系及规范研究——以河北科技学院为例	李爱超	余宁、刘晓星、李茂、梁雪芹、王宁
208	(一) 实验教学体系研究	河北东方学院	基于OBE理念的陶瓷文物保护修复课程实验教学改革研究	涂元葳	吴照魁、曲建英、刘文月、赵慧、韩蕊、何海平、高桂林、王五胜、刘冰
209	(一) 实验教学体系研究	保定理工学院	“两课堂、三层次、模块化、阶段式”心理学类课程实验教学体系研究	宋哲	李亚栋、李雪、郑楠、王志萍、苏畅、蔡萌萌、汤向荣
210	(一) 实验教学体系研究	沧州交通学院	基于线上线下混合式教学的大学物理实验课程教学模式创新研究	王林杰	丛红璐、王健莹、刘雪华、赵玉娜、史伟伟、张巧巧、魏怀鹏、成爽、于娜