

控制类课程群 “育心·启思·智评” 数智赋能教学模式探索与实践

支 撑 材 料

第一完成人：韩巧玲



目录

1、国家级和省部级专业建设成果	- 1 -
2、课程与教材建设情况	- 7 -
3、教学成果奖和论文、案例奖	- 10 -
4、教学名师奖、教学团队和优秀指导教师	- 35 -
5、实验、实践教学平台与基地	- 56 -
6、教改论文情况	- 74 -
7、教改项目情况	- 91 -
8、指导本科生竞赛获奖	- 109 -
9、指导本科生发表论文	- 180 -
10、教师培训资质证书	- 188 -
11、教学成果示范推广情况	- 205 -

1、国家级和省部级专业建设成果

编号	奖项名称	等级	授奖部门	时间	证明
1	自动化专业通过工程教育认证	国家级	教育部高等教育教学评估中心、中国工程教育专业认证协会	2022	附件1-1
2	电气工程及其自动化专业通过工程教育认证	国家级	教育部高等教育教学评估中心、中国工程教育专业认证协会	2022	附件1-2
3	北京市一流专业（自动化）建设点	省部级	北京市教育委员会	2022	附件1-3

附件1-1:





China Engineering Education Accreditation Association

Accreditation Certificate

Certificate No. WA2023-C0190

THIS IS TO CERTIFY THAT THE FOLLOWING PROGRAM AT

Beijing Forestry University

is accredited by China Engineering Education Accreditation Association

Automation (BE)

Validity Period of Accreditation: January, 2023 – December, 2028 (conditional)

Chairman of CEEAA

Issued in July, 2023

附件1-2:





China Engineering Education Accreditation Association

Accreditation Certificate

Certificate No. WA2023-C0114

THIS IS TO CERTIFY THAT THE FOLLOWING PROGRAM AT

Beijing Forestry University

is accredited by China Engineering Education Accreditation Association

Electrical Engineering and Automation (BE)

Validity Period of Accreditation: January, 2023 – December, 2028 (conditional)

Chairman of CEEAA

Issued in July, 2023

附件1-3:



2、课程与教材建设情况

编号	奖项名称	等级	授奖部门	时间	证明
1	大学慕课精品在线课程 (单片机原理及应用)	校级	北京林业大学	2020	附件2-1
2	大学慕课精品在线课程 (电气CAD技术)	校级	北京林业大学	2022	附件2-2

附件2-1:

 中国大学MOOC

课程 ▾ 数字教材 学校 学校云 升学考研 新生指南  hi, 小慕

大学第一课 

 实时任务 登录 | 注册

首页 > 工学



单片机原理及应用

分享   

第3次开课 ▾
开课时间: 2020年02月17日 ~ 2020年05月07日
学时安排: 4学时每周
当前开课已结束
已有 27211 人参加

立即自学

往期不提供结课证书, 想参加下学期课程, [点击这里预约>>](#)

课程详情

课程评价(69)

《单片机原理及应用》课程是一门电类专业核心课, 不仅是自动化、电气工程及其自动化专业的专业核心课程, 同时是计算机、电子、机械、车辆等专业的选修课。本课程从理论和实践上讲解单片机的基本组成与工作原理, 讲解设计单片机控制系统的方法, 使学生具有初步的单片机产品的维护、开发和研发能力。

—— 课程团队

课程概述

单片微型计算机简称单片机, 又称微控制器, 是微型计算机的一个重要分支。单片机是20世纪70年代中期发展起来的一种大规模集成电路芯片, 是集CPU、RAM、ROM、I/O接口和终端系统与同一硅片的器件。20世纪80年代以来单片机发展迅速各类新产品不断涌现出现许多新产品, 出现了许多高性能新型机种现已成为工业控制和各控制领域的支柱产业之一。随着智能时代的到来, 由于单片机功能强、体积小、可靠性好、价格便宜等独特优点因而受到人们的高度重视并取到了一系列的科研成果, 成为传统工业技术改造和新产品更新换代的理想机种, 并具有广阔的发展前景。

《单片机原理及应用》课程是一门电类专业核心课, 随着智能时代的到来, 它不仅是自动化、电气工程及其自动化专业的专业核心课程, 同时是计算机、电子、机械、车辆等专业的选修课。它的内容、教学方法、教学基本要求以及课程体系都与仪器与电子技术发展水平、专业的设置、各专业对电类



北京林业大学

Beijing Forestry University

4 位授课老师



赵燕东
教授



颜小飞
副教授



胡春鹤
讲师

附件2-2:

中国大学MOOC

课程 数字教材 学校 学校云 升学考研 新生指南 Hi, 小慕

大学第一课

登录 | 注册

首页 > 工学

电气CAD技术

播放

北京林业大学

电气CAD技术

第5次开课

开课时间: 2022年02月21日 ~ 2022年10月25日

学时安排: 3-5小时每周

当前开课已结束

已有 10554 人参加

立即自学

往期不提供结课证书, 想参加下学期课程, [点击这里预约>>](#)

课程详情

课程评价(386)

“电气CAD技术”课程使用AutoCAD软件开展教学, 课程以培养学生电气设计的专业素养为目标, 内容涉及电气工程绘图方法、电气制图规范等。教学中将电气设计基础和工程实例相结合, 实现教、学、做一体化, 着重提高学生电气图纸设计的动手实践技能。

—— 课程团队

课程概述

“电气CAD技术”是电气工程及其自动化、自动化等专业的一门专业基础课程。AutoCAD是当今最具代表性的计算机辅助设计与绘图软件之一, 在全球广泛使用, 可以用于土木建筑、装饰装潢、工业制图、电子工业、服装加工等多方面领域。
在本课程的学习中, 学生以电气工程图纸为对象, 掌握应用AutoCAD进行电气图纸设计的方法。
本课程理论与实践并重。通过课堂学习和上机实践, 掌握AutoCAD的制图环境和设置, 熟练使用各种命令绘制二维电气工程图纸, 掌握电气图纸的编辑、精准绘图和尺寸标注方法, 掌握电气工程图纸种类和特点, 学习电气工程CAD设计的相关规范, 学习电气图符号的构成和分类, 学习电气控制系统、变配电工程、工厂电气控制等电气图纸设计。

北京林业大学

Beijing Forestry University

3 位授课老师

郑一力

教授

韩巧玲

讲师

吴健

实验师

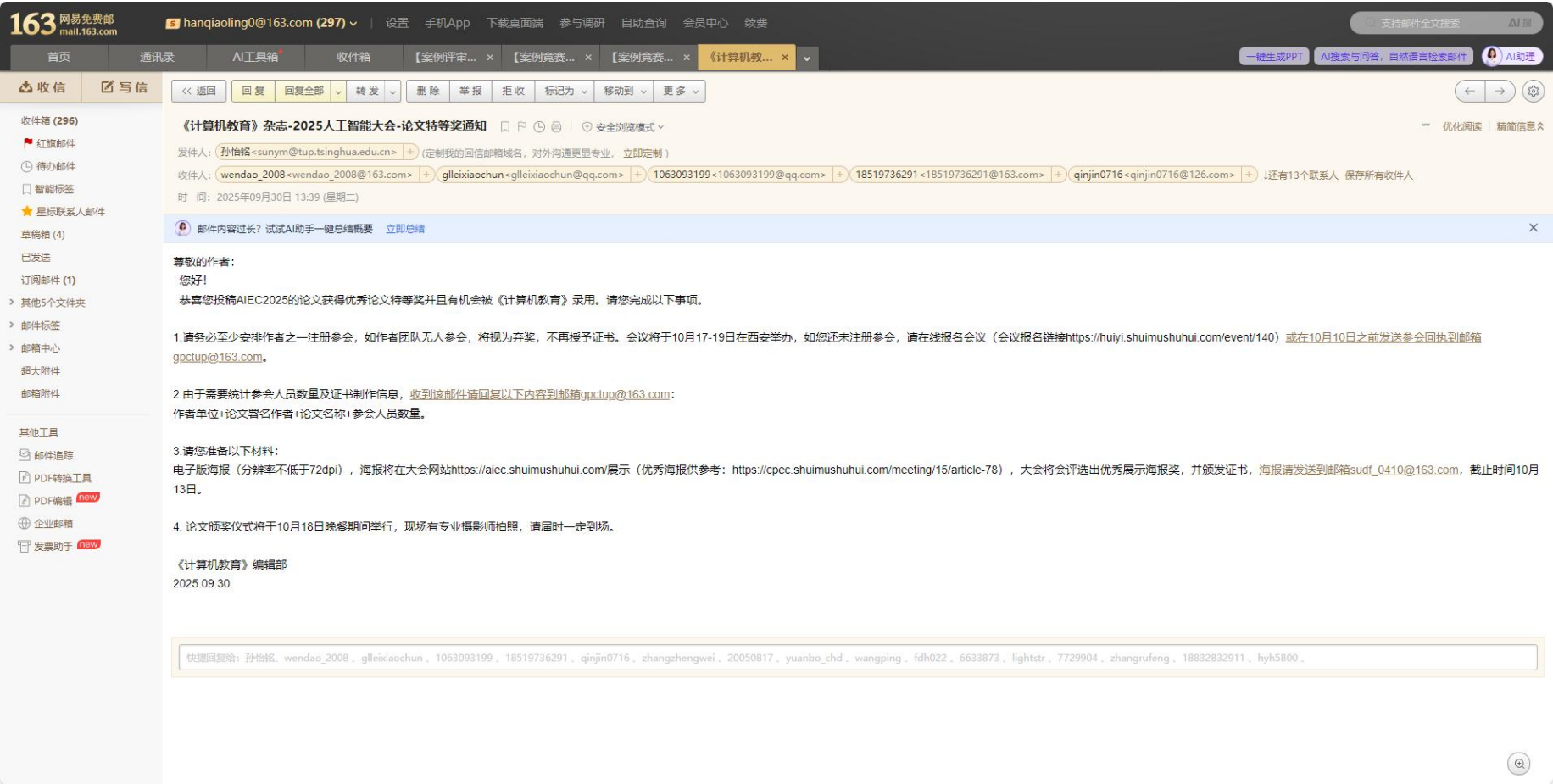
- 9 -

3、教学成果奖和论文、案例奖

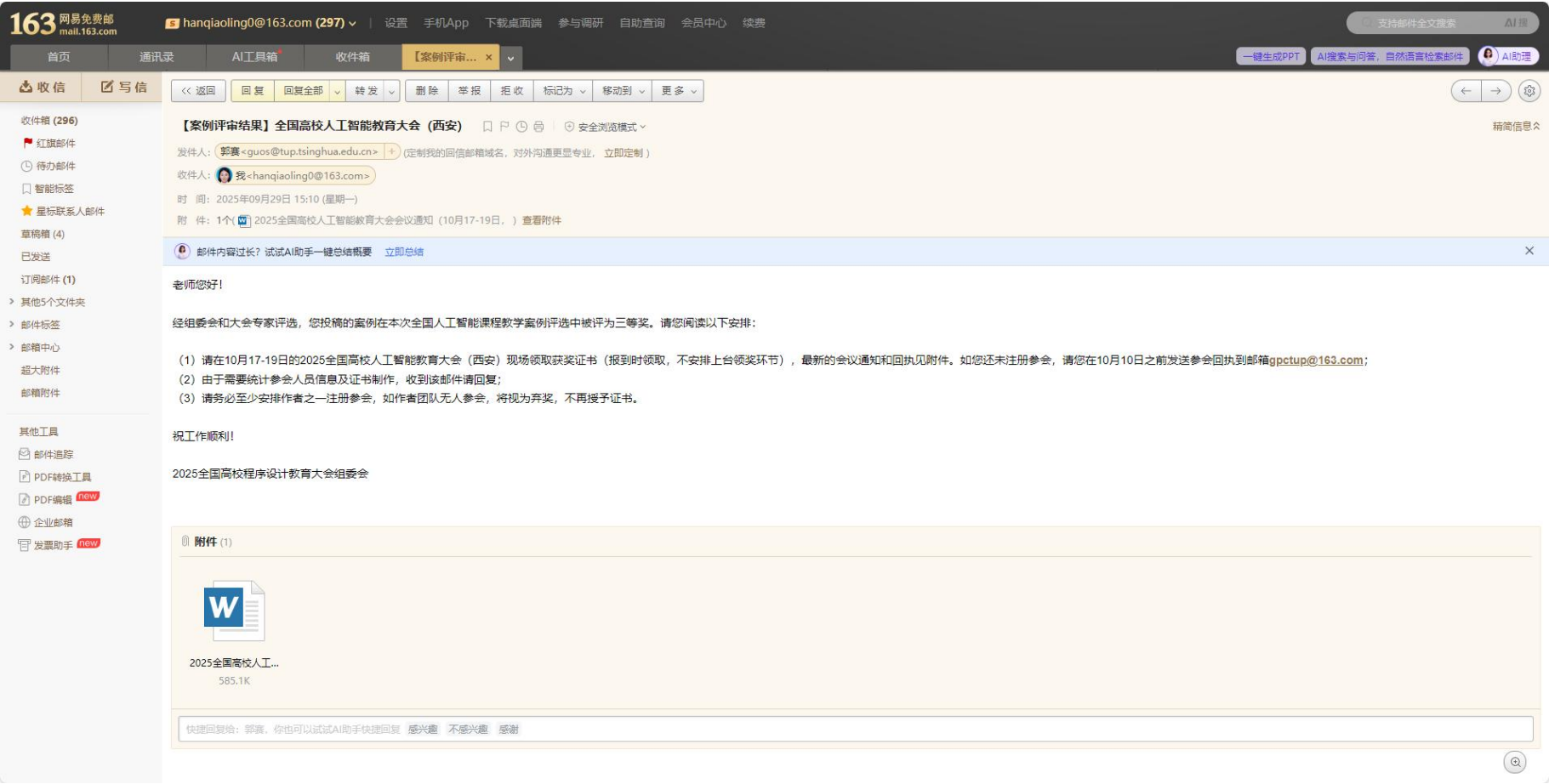
编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
1	全国人工智能大会优秀论文特等奖	省部级	2025	附件3-1
2	全国人工智能课程教学案例三等奖	省部级	2025	附件3-2
3	高等教育教学成果评价三等贡献教学成果（2项）	省部级	2024	附件3-3
4	全国生态文明信息化教学成果三等奖	省部级	2018	附件3-4
5	2018年梁希林业科学技术奖二等奖	省部级	2018	附件3-5
6	2020年梁希青年论文奖二等奖	省部级	2020	附件3-6
7	2020年梁希青年论文奖三等奖	省部级	2020	附件3-7
8	北京林业大学教学成果一等奖	校级	2025	附件3-8
9	2020年北京林业大学本科课程优秀教案一等奖	校级	2020	附件3-9
10	2019年北京林业大学教学成果奖一等奖	校级	2019	附件3-10
11	2023年北京林业大学教育教学研究论文奖二等奖	校级	2023	附件3-9
12	2022年北京林业大学教育教学研究论文奖二等奖	校级	2022	附件3-11
13	2023年北京林业大学教育教学研究论文奖三等奖	校级	2023	附件3-12
14	2023年北京林业大学教育教学研究论文奖优秀奖	校级	2023	附件3-12
15	2023年北京林业大学教育教	校级	2023	附件3-12

编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
	学研究论文奖优秀奖			
16	2023年北京林业大学教育教学研究论文奖优秀奖	校级	2023	附件3-13
17	2022年北京林业大学教育教学研究论文奖优秀奖	校级	2022	附件3-14
18	2022年北京林业大学教育教学研究论文奖优秀奖	校级	2022	附件3-15
19	2019年北京林业大学教育教学研究论文奖优秀奖	校级	2019	附件3-16
20	2018年北京林业大学教育教学研究论文优秀奖	校级	2018	附件3-12
21	2017年北京林业大学教育教学研究论文奖优秀奖	校级	2017	附件3-17
22	2019年面向工程教育专业认证的“自动控制系统综合设计与实践”林业工科特色课程研究二等奖	校级	2019	附件3-18
23	2019年社会实践优秀指导老师	校级	2019	附件3-19
24	2017年以培养创新能力为导向的行业特色高校电气专业实践教学体系研究与实践 二等奖	校级	2017	附件3-20
25	2020年电力电子技术（双语）课程思政教研教改专项验收优秀奖	校级	2020	附件3-21
26	2017年应用型本科嵌入式能力培养体系的构建优秀奖	校级	2017	附件3-22
27	基于培养自动化专业本科生信息处理能力的教学研究与实践优秀奖	校级	2017	附件3-23

附件3-1:



附件3-2:



附件3-3:

2024中国自动化学会高等教育（本科、研究生）教学成果评价			
三等贡献教学成果：			
(按项目名称首字母排序)			
序号	项目名称	完成单位	主要完成人
1	产教融合、赛学相长、知行合一的智能车感知与控制理论实践教学体系探索实践	北京交通大学	陈光荣
2	产业为基，育人为要，AI赋能突出工程实践能力的应用型人才培养新模式	重庆科技大学	利节、刘博文、刘玉虎、冀杨、邹细海、熊茜
3	地方高校机电自动化专业群“133”应用型人才培养模式构建与实践	济宁学院、北京华航唯实机器人科技股份有限公司、瑯石（山东）智能科技有限公司	张蕾、周珂、安磊、夏自祥、李吉超、高国民
4	多维融合，驱动进阶：面向智能制造产业的人才培养体系构建与实践	山东石油化工学院	王铭、潘大伟、刘善增、刘晓军、李青青
5	发展新质生产力视阈下“产-教-研”共同体育人模式的创新与实践	四川大学、泸州职业技术学院、成都纺织高等专科学校	彭德中、谢鸿全、杨超、胡鹏、孙元、黄添喜
6	分层递阶，四方协同，构建P-TTECE全过程项目驱动的产教融合新型教学模式	北方工业大学	刘小明、王志建、陈智、郑国荣、周慧娟、吴文祥
7	工业控制课程群虚拟仿真课程体系构建与实践	北京林业大学	胡春鹤、周海洋、王东林、董蕊芳、罗琴娟
8	厚基础、重实践、强能力、促创新：控制类研究生培养模式的构建与实践	齐鲁工业大学	严志国、李敏、马凤英、朱礼营、孙凯、葛爱冬
9	基于师生成长共同体建设的数字经济创新人才培养模式的探索与实践	浙江工业大学	黄新敏、何德峰、章杭科、张文安、陈强、李思思
10	基于延展式问题主线的任务进阶式教学模式探索与实践	河南理工大学、南阳理工学院	刘群坡、吴中华、郭建锋、卜旭辉、王静、刘尚争
11	价值引领、虚实协同——新时代自动化专业实践教学体系改革与实践	重庆理工大学	张路、陈艳、蒋东荣、杨奕、杨佳、张里
12	教学-学科竞赛-科普三位一体机电类应用型创新人才培养模式探索与实践	西南石油大学	蔡灿、林伟、龙樟、张富晓、陈林森、陈浩
13	竞教融合培养智慧港口的电气自动化人才	上海海事大学	王天真、张琴、汤天浩、应为建、韩金刚、姚刚
14	跨界整合2虚实一体：新工科背景下“三融双轨一贯通”工匠培养体系建设	潍坊科技学院	马家兴、范亚萍、王翠英、郑长升、刘月刚、付小静
15	面向工业智能化人才培养的研究生联合培养基地产教融合教学改革与实践	内蒙古科技大学、北京邮电大学	任彦、魏伟、喻大华、韩永全、刘丕亮、刘慧博
16	面向智能制造产业的自动化类专业实践教学体系构建与实践	无锡学院	张永宏、李璐、孙宁、夏庆锋、宋长坡、曹海斌
17	面向卓越生态文明工程师培养的一流自动化专业人才培养体系构建与实践	北京林业大学	张军国、胡春鹤、谢博剑、王远、张长春、王丽凤
18	融合区域经济发展和产学研协同育人机制的工科类学生实践能力培养与探索	苏州大学	余雷、陈良、高瑜、贾俊、杨敬豪、黄克亚

附件3-4:



附件3-5:



附件3-6:



附件3-7:



附件3-8:

16:51

北京林业大学教务处→教改动态

jwc.bjfu.edu.cn

...

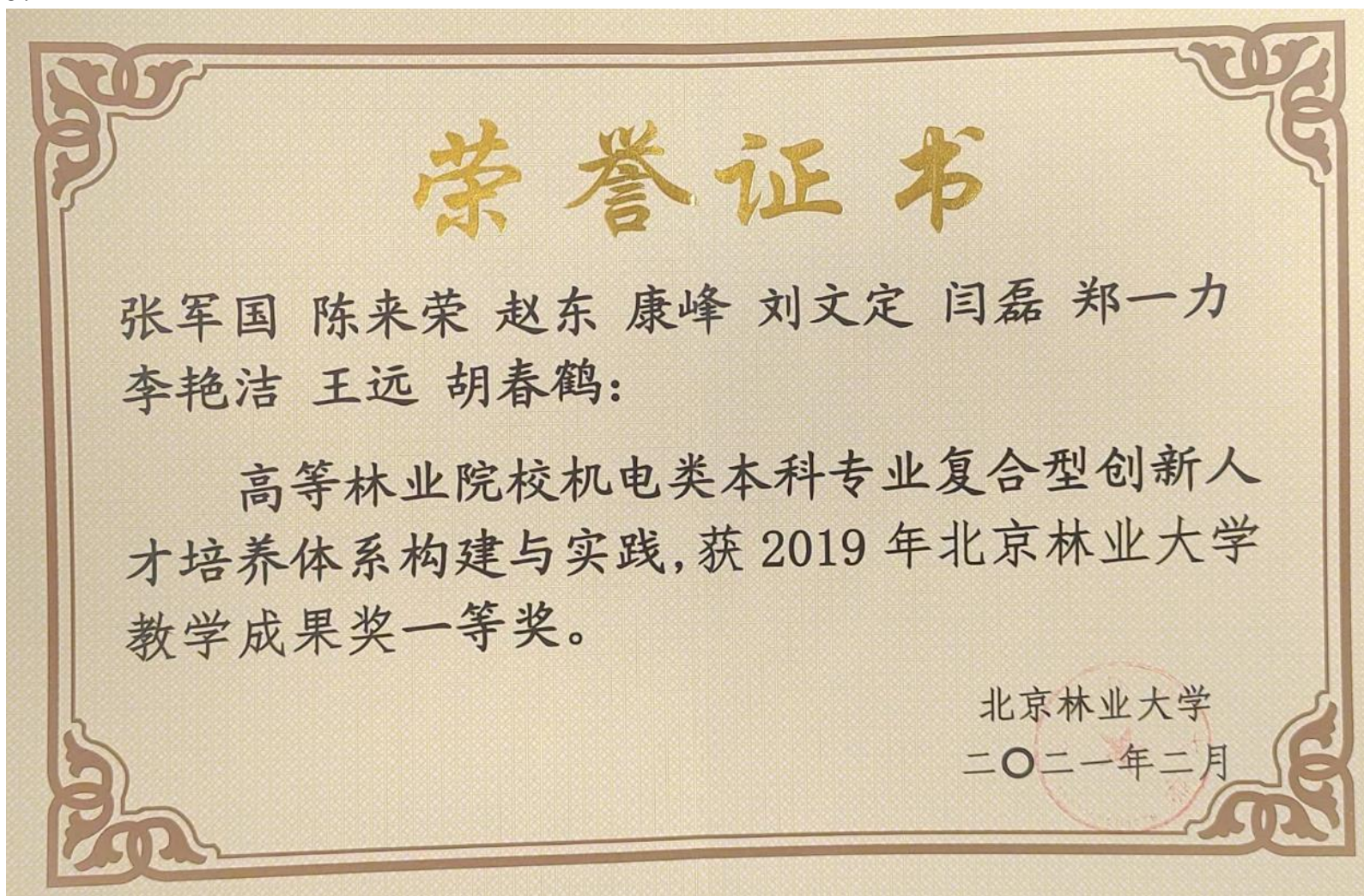
一等奖 (30 项)

序号	成果名称	成果完成单位
1	"121"协同推进学生体质健康促进的探索与实践	陈东, 何艺玲, 满昌慧, 姜志明, 江新, 刘祥辉, 王勇, 苏静, 王艳洁, 马耀宁, 朱庆, 刘立伟, 孙恒, 孔宁, 吴马, 刘凯悦, 王涛, 孙峰, 万秀先
2	"北林+"模式: 生态文明融入老年教育全流程的"生态+教育+健康"特色实践	刘亮, 王晓旭, 齐磊, 刘宏文, 任忠诚, 范朝阳, 何川, 王颖, 王燕俊, 张天祐, 王伊, 雷燕
3	"横融强基, 贯通致用"——农林院校数学基础课程群分类分层培养模式改革	李康, 章丽, 杨峰艳, 张芸云, 岳瑞峰, 牛志雷, 丰全东, 高印, 张桂芳, 李由, 司林, 张晓宇, 宋飞, 顾艳红, 罗宝华, 王鹏, 王文龙, 罗树红, 张浩
4	"处理正 思维深 认知高 能力强"环境类专业新工科人才培养改革与实践	王毅力, 张立秋, 王强, 张盼月, 王辉, 封莉, 李敏, 邱斌, 杨君, 齐飞, 曲丹, 梁文艳, 洪喻, 徐康宁, 豆小敏, 黄凯, 刘永泽
5	"目标经营、数智协同、知行合一"森林经理学教学体系的构建与实践	向玮, 沈崇, 王铁夫, 孟京辉, 姜俊, 耿燕, 孙玉军, 刘琪瑶
6	"三融四链"高校继续教育新模式赋能林草职教"双师型"师资培养体系与改革实践	王晓旭, 刘亮, 张天祐, 贾黎明, 伊松林, 齐磊, 姜江涛, 熊典广, 何振斌, 王振宇, 丁显, 王国柱, 余俊, 张付花, 刘强, 刘海鹏, 叶世森, 袁丽
7	"三体、四链、五育"融通的数智协同创新创业课程教学改革	李华晶, 张洋, 陈文汇, 马宁, 陈凯, 张玉利, 姜卉, 侯一凡, 陈睿琦
8	"实际工程项目驱动、育人共同体协同"模式下水结构卓越工程师培养体系的构建与实践	母军, 潘楚生, 于志明, 刘红光, 戴璐, 张博, 彭亮
9	"四动一体·协同创新"绿色低碳导向的城市规划人才培养模式与实践	李超, 毕波, 李依浓, 达婷, 徐桐, 董晶晶, 贾宜如, 董建权
10	"一核筑基、双需驱动、四化递进、多方协同"的立体网络育人模式探索与实践	朱庆, 苏晓慧, 王雁军, 王亮龙, 樊新武, 买晶晶, 高星俊, 赵保敬, 李江婧, 梁静博, 韩晓颖, 张帅
11	"植绿山河同, 智绘生态篇"GIS综合实习课程思政育人模式的探索与实践	王佳, 闫飞, 曹云锋, 于强, 黄季夏, 王瑞瑞, 梁博毅, 王宗, 王智超, 王龙欢
12	创新驱动、导师引领、科教融合: 生物质材科技尖人才培养改革与实践	彭峰, 母军, 张博, 王慧, 罗斌, 曹宇飞, 刘毅, 吴丹妮, 饶俊
13	创新驱动、强化特色、持续迭代: 新时代行业高校提高人才自主培养质量的探索与实践	李靖元, 胡明形, 谢京平, 程翔, 杨智辉, 李华晶, 陈丽华, 曹晓庆, 刘逸伦, 王敏, 黄娟, 杜岩, 梁宇, 麻书瑞
14	从保障力到育人力: 构建高校后勤"四维融通"育人生态系统的北林模式	刘雄军, 陈余珍, 杨晓东, 邓桂林, 满达, 王昆, 彭雨军, 陈薇薇, 曾哲, 刘鹤, 邓高松, 江新, 孟凡君, 韩书亮
15	具象生态文明绿色价值: 农林院校人才培养模式改革实践	姜群鸥, 史明品, 张建军, 郝蕊芳, 任宇飞, 刘宝剑, 曹文涛, 齐元静, 任宇飞, 曹文涛, 张宇霞
16	控制类课程群"育心·启思·智译"数智赋能教学模式探索与实践	韩巧玲, 文剑, 赵燕东, 赵明, 郑一力, 陈伟军, 林剑辉, 明春鹏, 梁浩, 吴越, 刘卫平
17	跨校协同、数智赋能、国际融通: 新工科背景下木材科学与工程专业交叉培养模式的创新实践	李超, 王强, 马尔妮, 彭亮, 母军
18	绿色实践 生态育人——教学、科研、科普三位一体的"蜜蜂模式"构建与实践	杨晓东, 王薇, 孙伟, 乔永, 张鹏, 何川
19	面向生态文明建设的地质课程群大思政中枢——水土保持一流人才培养的探索与实践	王彬, 王云琦, 程金花, 刘学彦, 吴新亮, 史明品, 程一本, 张会兰, 张文涛
20	面向新文科建设的"一核两翼三体系"生态法治尖人才培养模式创新	李婉辉, 李兴宇, 宁子昂, 张弓长, 蔡朵, 魏华, 杨朝霞, 展洪德, 庄乾龙, 刘猛, 余珊珊
21	生态引智科研笃行, 实践赋能联合培养——新文科下日语专业人才培养模式探索	魏萍, 祝葵, 陈咏梅, 范婷婷, 刘笑非, 张辉, 李佳洋
22	校际交叉、产教协同、数智赋能——"人居环境专业群"育人模式十年探索实践	姚朋, 李雄, 邵明, 明楠, 崔柳, 马嘉, 杜春兰, 杨冬江, 侯晓雷, 刘志成, 董丽, 张哲, 官朋, 王小平, 赵文斌, 李长霞
23	新农科背景下"三端统筹、两翼驱动、三类铸魂"的花卉生物育种拔尖创新人才培养改革与实践	黄河, 罗乐, 戴思兰, 刘燕, 洪艳, 贾桂霞, 于超, 孙丽丹, 李秉玲
24	新农科背景下"学用相长、德能共进"	董世魁, 林长存, 李富翠, 尹淑霞, 常智慧, 肖海军, 展强, 冯文婷, 薄

附件3-9:

☐	奖项名称	奖励类型 (新)	其他奖励类型	获奖年度	证明材料	获奖级别 (新)	等级 (新)	本科教学获奖成员信息	数据来源	数据创建人
☐	布鲁姆认知领域教育目标分类理论下的育人能力提升——以“电力电子技术（双语）”课程为例	北京林业大学教育教学研究论文奖		2023		校级	二等奖	陈锋军	导入	陈锋军
☐	电力电子技术（双语）课程思政教研教改专项验收优秀	其他获奖		2020	电力电子技术课程思政结题...	校级	优秀奖	陈锋军	自主添加	陈锋军
☐	北京林业大学本科课程优秀教案一等奖	其他获奖		2020	学本科课程优秀教案一等奖	校级	一等奖	陈锋军	自主添加	陈锋军
☐	优秀班主任	其他获奖		2013	3年校级优秀班主任...	校级	优秀奖	陈锋军	自主添加	陈锋军
☐	北京林业大学工学院第九届青年教师教学基本功比赛	其他获奖		2012	教学基本功比赛三...	其他	三等奖	陈锋军	自主添加	陈锋军

附件3-10:



附件3-11:



附件3-12:

☐	奖项名称	奖励类型 (新)	其他奖励类型	获奖年度	证明材料	获奖级别 (新)	等级 (新)	本科教学获奖成员信息	数据来源	数据创建人	数据修改人	审核状态	操作
☐	人工智能时代下高校青年教师专业发展路径探析	北京林业大学教育教学研究论文奖		2023		校级	优秀奖	梁洁	导入	梁洁		无	编辑
☐	人工智能时代高校教师科学素养内涵与提升路径	北京林业大学教育教学研究论文奖		2023		校级	优秀奖	梁洁	导入	梁洁		无	编辑
☐	基于OBE理念的电路课程“数智化”教学转型研究	北京林业大学教育教学研究论文奖		2023		校级	三等奖	梁洁	导入	梁洁		无	编辑
☐	校级优秀本科毕业论文指导教师	其他获奖		2023		校级			导入	梁洁		无	编辑
☐	校级本科毕业论文优秀指导教师	其他获奖		2023		校级	其他	梁洁	导入	梁洁		无	编辑
☐	基于TRIZ理论的《电工电子技术》教学探索与创新	北京林业大学教育教学研究论文奖		2018		校级	优秀奖	梁洁	导入	梁洁		无	编辑

附件3-13:

审核修改: 允许填报或发起修改, 学院或相关部门负责审核

自主修改: 无需审核, 即刻生效

禁止填报或发起修改, 有数据问题请联系数据管理员

本科教学获奖情况

温馨提示: 所有部门导入或系统同步数据, 视为学校已掌握, 无需提供额外证明材料, 可直接用于职称评审或绩效考核等业务。

数据维护: 教务处 董晓 (62338328) (负责负责第二届及后续教师教学创新大赛) / 教发中心 孟玲高 负责第一届教师教学创新大赛 62336174) / 黄娟 (62338244) (负责优秀本科毕业设计 (论文) 优秀指导教师) / 徐伟 (62336035) (负责各类学科竞赛指导教师)

收起

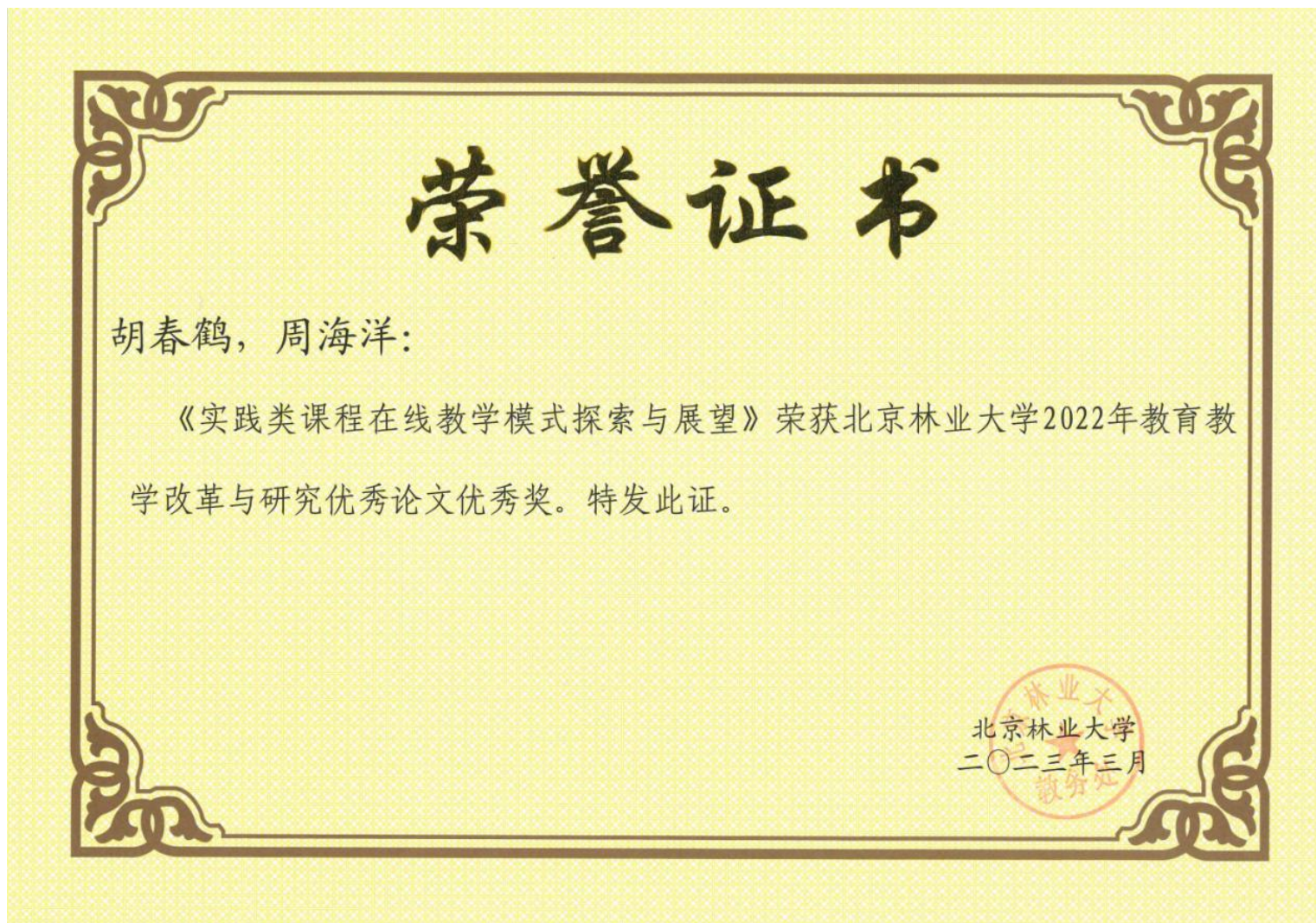
当页全选

共 5 条 已选择: 0 条

添加 导入 导出 草稿箱(0)

☐	奖项名称	奖励类型 (新)	其他奖励类型	获奖年度	证明材料	获奖级别 (新)	等级 (新)	本科教学获奖成员信息	数据来源	数据创建人	数据修改人	审核状态	操作
☐	校级优秀本科毕业论文指导教师	其他获奖		2024		校级			管理员录入	黄娟		无	编辑
☐	《人工智能前沿专题》思政建设 教改探索	北京林业大学教育教学研究论文 奖		2023		校级	优秀奖	赵燕东	导入	赵燕东		无	编辑
☐	《农林高等院校工科类案例教学 初探——以“单片机原理及应 用”为例》	北京林业大学教育教学研究论文 奖		2020	2020 教改论文优秀奖 20... 下载预览	校级	优秀奖	赵燕东 顾小飞 胡春林 郭文会	导入	顾小飞	顾小飞	编辑-驳回	
☐	农林高等院校工科类案例教学初 探——以“单片机原理及应用” 为例	北京林业大学教育教学研究论文 奖		2019		校级	优秀奖	赵燕东	导入	赵燕东		无	编辑
☐	北京市优秀教师			2013	优秀教师2013.jpg 下载预览	省部级		赵燕东	自主添加	赵燕东		添加-审核中	删除添加 重新添加

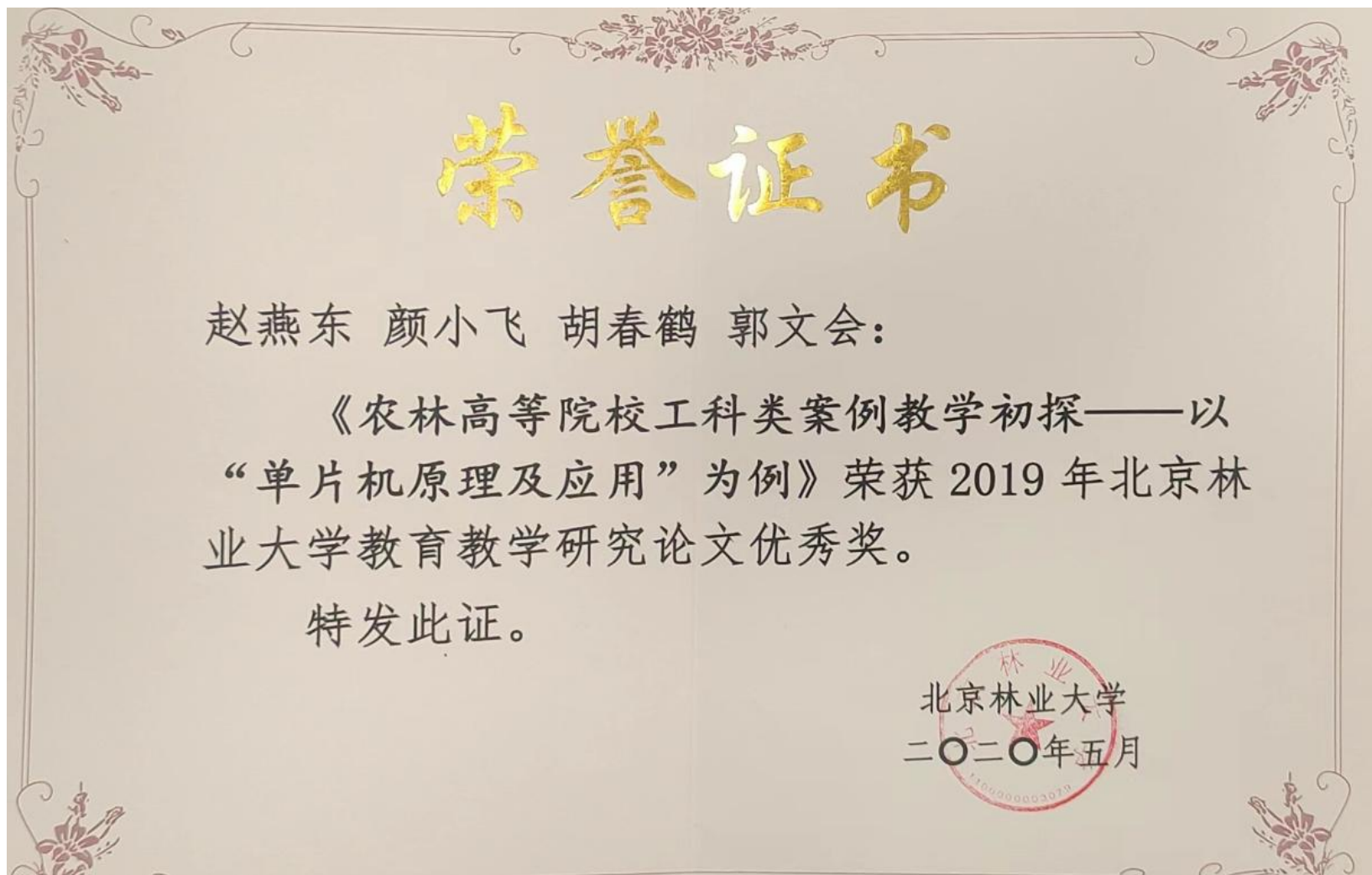
附件3-14:



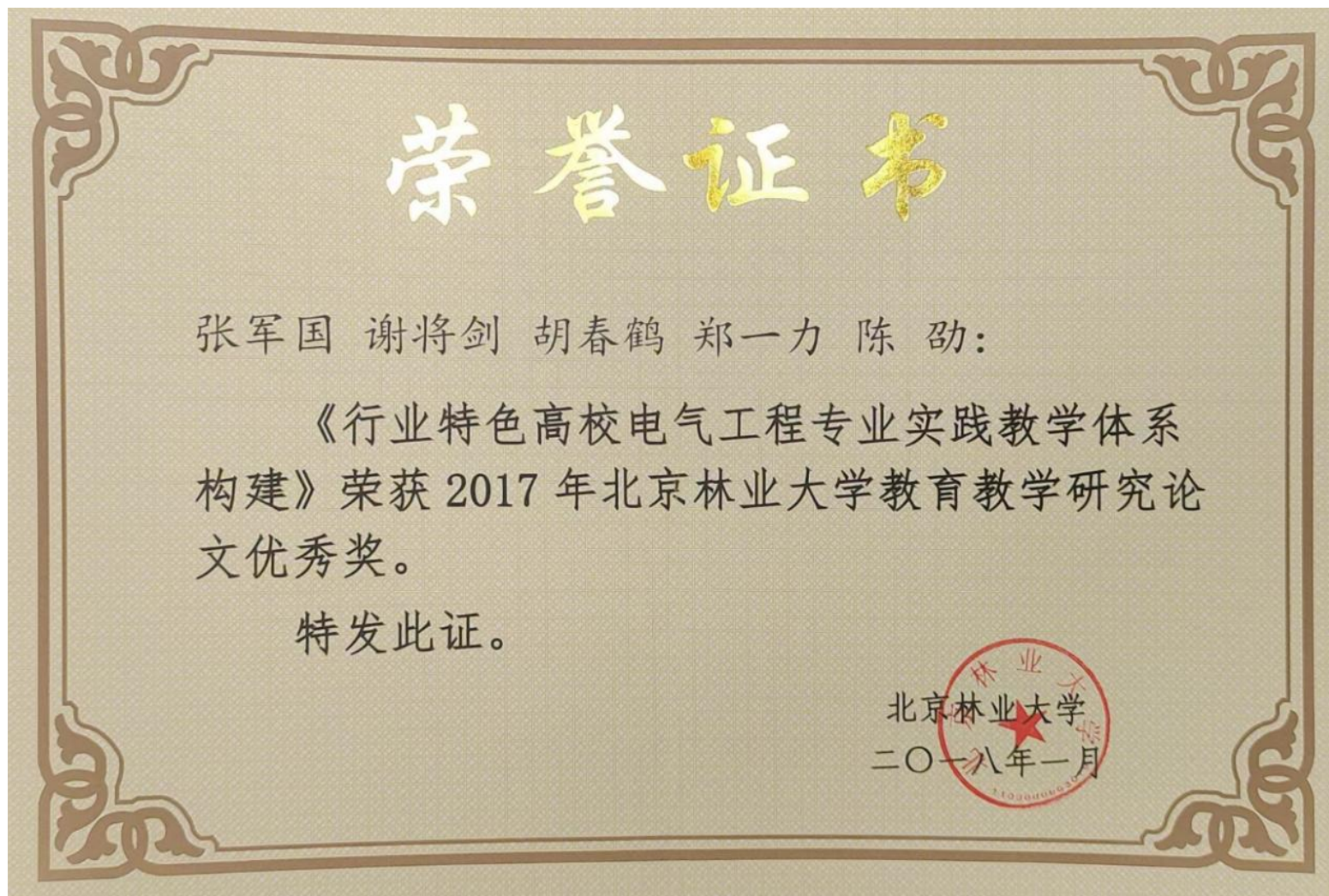
附件3-15:



附件3-16:



附件3-17:



附件3-18:

☐	奖项名称	奖励类型（新）	其他奖励类型	获奖年度	证明材料	获奖级别（新）	等级（新）	本科教学获奖成员信息	数据来源	数据创建人
☐	高等林业院校机电类本科专业复合型创新人才培养体系构建与实践	高等林业院校机电类本科专业复合型创新人才培养体系构建与实践 北京市教育教学成果奖		2021		省部级	二等奖	张军国, 陈来荣, 赵东, 廖峰, 刘文定, 闫磊, 郑一力, 李艳洁, 王远, 胡睿麟	导入	张军国
☐	高等林业院校机电类本科专业复合型创新人才培养体系构建与实践			2021		校级	一等奖	张军国, 陈来荣, 赵东, 廖峰, 刘文定, 闫磊, 郑一力, 李艳洁, 王远, 胡睿麟	导入	张军国
☐	校级优秀本科毕业论文指导教师	其他获奖		2020		校级			管理员录入	黄婧
☐	面向工程教育专业认证的“自动控制系统综合设计与实践”林业工科特色课程研究	北京林业大学教育教学研究论文奖		2019		校级	二等奖	郑一力	导入	郑一力
☐	应用型本科嵌入式能力培养体系的构建	北京林业大学教育教学研究论文奖		2017		校级	优秀奖	张俊梅, 郑一力, 吴健	导入	张俊梅
										5条/页

附件3-19:



附件3-20:

☐	奖项名称	奖励类型（新）	其他奖励类型	获奖年度	证明材料	获奖级别（新）	等级（新）	本科教学获奖成员信息	数据来源	数据创建人
☐	行业特色高校电气工程专业实践教学体系构建	北京林业大学教育教学研究论文奖		2017		校级	优秀奖	张军国, 谢将剑, 胡春鹤, 郑一力, 陈劭	导入	张军国
☐	以培养创新能力为导向的行业特色高校电气专业实践教学体系研			2017		校级	二等奖	张军国, 郑一力, 闫磊, 谢将剑, 文剑	导入	张军国

附件3-21:



附件3-22:

☐	奖项名称	奖励类型（新）	其他奖励类型	获奖年度	证明材料	获奖级别（新）	等级（新）	本科教学获奖成员信息	数据来源	数据创建人
☐	行业特色高校电气工程专业实践教学体系构建	北京林业大学教育教学研究论文奖		2017		校级	优秀奖	张军国, 谢将剑, 胡春鹤, 郑一力, 陈劭	导入	张军国
☐	以培养创新能力为导向的行业特色高校电气专业实践教学体系研			2017		校级	二等奖	张军国, 郑一力, 闫磊, 谢将剑, 文剑	导入	张军国

附件3-23:

本科教学获奖情况

温馨提示: 所有部门导入或系统同步数据, 视为学校已掌握, 无需提供额外证明材料, 可直接用于职称评审或绩效考核等业务。

数据维护: 教务处 崔璨 (62338328) (崔璨负责第二届及后续教师教学创新大赛) / 教发中心 孟玲燕 负责第一届教师教学创新大赛 62336174) / 黄娟 (62338244) (负责优秀本科毕业设计 (论文) 优秀指导教师) / 徐伟 (62336035) (负责各类学科竞赛指导教师)

收起

当页全选

共 1 条 已选择: 0 条

添加

导入

导出

草稿箱(0)

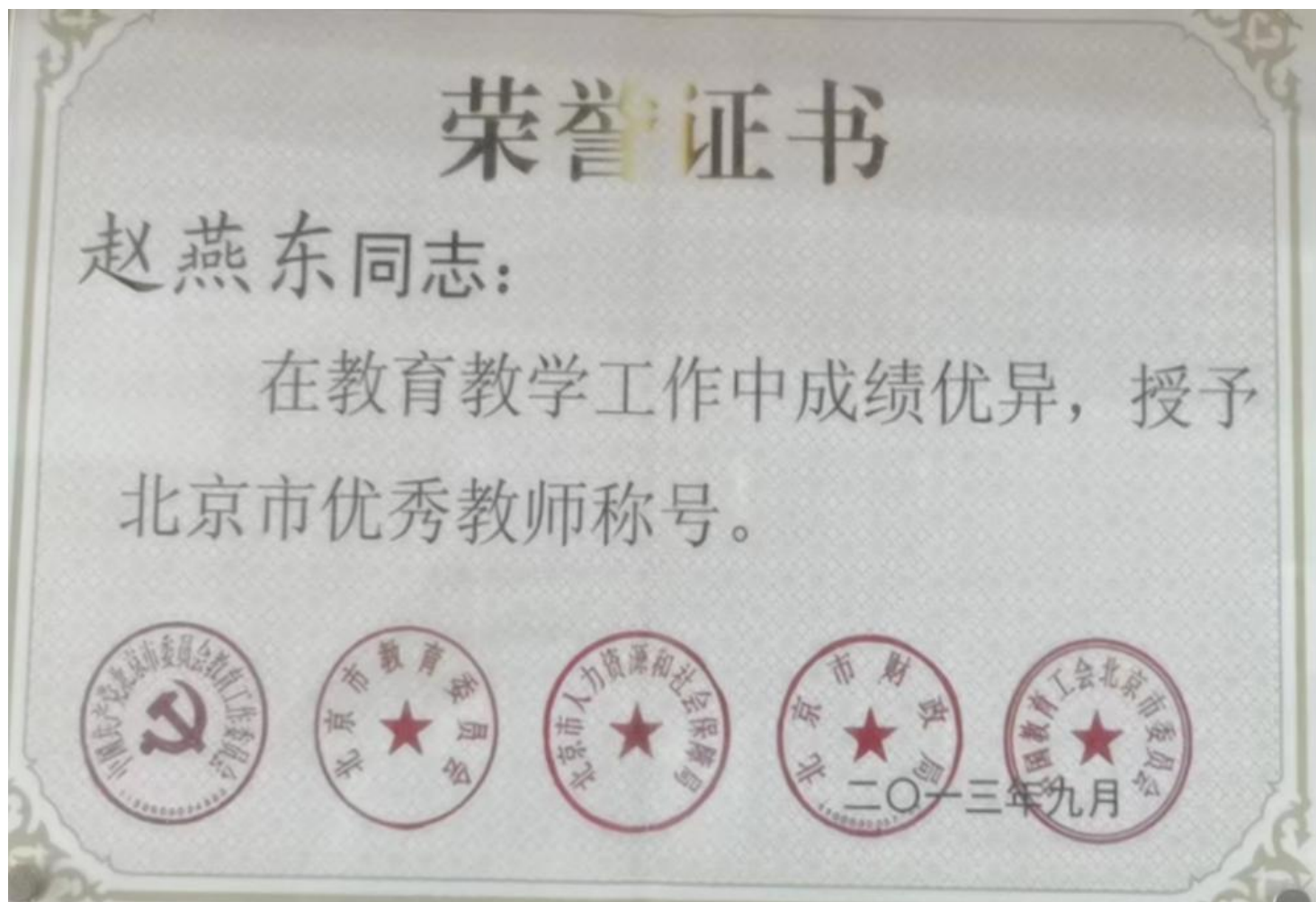
☐	奖项名称	奖励类型 (新)	其他奖励类型	获奖年度	证明材料	获奖级别 (新)	等级 (新)	本科教学获奖成员信息	数据来源	数据创建人	数据修改人	审核状态	操作
☐	基于培养自动化专业本科生信息处理能力的教学研究与实践			2017		校级	优秀奖	阚江明, 闫磊, 林剑辉, 罗琴娟, 张超一	导入	阚江明		无	编辑

4、教学名师奖、教学团队和优秀指导教师

编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
1	2013年北京市优秀教师	省部级	2013	附件4-1
2	全国大学生电子设计竞赛 优秀指导教师	省部级	2021	附件4-2
3	全国大学生电子设计竞赛 优秀指导教师	省部级	2018	附件4-3
4	蓝桥杯全国软件和信息技术专业 人才大赛北京赛区优秀指导教师	省部级	2022	附件4-4
5	第五届全国计算机仿真大奖赛 优秀辅导奖	省部级	2012	附件4-5
6	2025年“高创计划”青年人才 托举工程	省部级	2025	附件4-6
7	北京林业大学首批高水平本科教 学育人团队（B类）	校级	2024	附件4-7
8	北京林业大学“青椒”教学创新 工作室	校级	2025	附件4-8
9	北京林业大学优秀班主任	校级	2025	附件4-9
10	北京林业大学优秀班主任	校级	2013	附件4-10
11	2024年校级优秀本科毕业论文 指导教师	校级	2024	附件4-11
12	2024年校级优秀本科毕业论文 指导老师	校级	2024	附件4-12
13	2023年校级优秀本科毕业论文 指导教师	校级	2023	附件4-13

编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
14	2022年校级优秀本科毕业论文 指导老师	校级	2022	附件4-14
15	2022年校级优秀本科毕业论文 指导老师	校级	2022	附件4-15
16	2020年本科毕业设计优秀 指导老师	校级	2020	附件4-16
17	2019年社会实践优秀指导老师	校级	2019	附件4-17
18	2016年社会实践优秀指导老师	校级	2016	附件4-18

附件4-1:



附件4-2:



附件4-3:



附件4-4:



附件4-5:



附件4-6:

2025年度“高创计划”青年人才托举工程拟入选人员名单（科学研究类）

序号	姓名	工作单位	推荐单位
359	蒋河川	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	北京市昌平区科学技术协会
360	蒋滨繁	北京科技大学	北京热物理与能源工程学会
361	韩天翼	清华大学	北京机械工程学会
362	韩巧玲	北京林业大学	北京林业大学科协
363	韩晓琳	北京理工大学	北京安全技术学会
364	景泽昊	北京大学第三医院	北京大学第三医院科协
365	程庆乐	北京建筑大学	北京应急管理学会
366	程琳琳	中国医学科学院北京协和医院	北京免疫学会
367	程皓楠	中国传媒大学	中国传媒大学科协
368	舒叶芷	北京控制工程研究所	北京图象图形学学会
369	童宇茹	首都医科大学	首都医科大学科协
370	曾永顺	华北电力大学	华北电力大学科协
371	曾军胜	北京航空航天大学	北京力学学会
372	温玉辉	北京交通大学	北京图象图形学学会
373	游茂军	中国科学院生物物理研究所	北京市朝阳区科学技术协会
374	谢予星	北京科技大学	北京测绘学会
375	谢志颖	北京大学第一医院	北京大学第一医院科协
376	谢旻晖	中国人民大学	中国人民大学科协
377	路圆圆	中国科学院动物研究所	北京市朝阳区科学技术协会
378	路康亚	北京信息科技大学	北京信息科技大学科协
379	鲍霖	北京邮电大学	北京邮电大学科协
380	窦金焕	北京农学院	北京农学院科协
381	裘绿叶	北京科技大学	北京交叉科学学会
382	褚敏	首都医科大学宣武医院	北京神经变性病学会

北京林业大学文件

北林教发〔2024〕122号

北京林业大学关于公布首批 高水平本科教学育人团队名单的通知

各教学单位:

根据《北京林业大学教学科研创新团队建设管理暂行规定》（北林人发〔2021〕24号）、《北京林业大学关于开展首批高水平本科教学育人团队遴选工作的通知》（北林教发〔2024〕2号）文件要求，经团队申报、学院评审和推荐、学校资格审核、校级专家评审、学校审议等环节，学校研究确定6支首批高水平本科教学育人团队。团队建设周期为四年，建设期自2024年7月5日至2028年7月4日。现将名单予以公布（每类团队以团队带头人姓氏笔画排序）。

序号	团队类型	团队带头人	团队名称	所在单位
1	A类	王云琦	创新实践型水土保持绿色发展本科育人团队	水土保持学院
2	A类	贾黎明	森林培育学高水平本科教学育人团队	林学院
3	B类	张秀芹	习近平生态文明思想“三进”育人团队	马克思主义学院
4	B类	康峰	科产教融合、数智化赋能林工教学创新团队	工学院
5	C类	金灿灿	应用心理学本科教学育人团队	人文社会科学学院
6	C类	赵晶	城乡人居生态环境教学育人团队	园林学院

特此通知。



北京林业大学教务处

主动公开

2024年8月19日印发

附件4-8:



06 韩巧玲老师“青椒”工作室 ★

团队成员

吴越、张长春、王丽凤、许舒婷、苗艳龙、林晨、李传儒

主要建设任务

以青年教师教学创新能力提升为核心，聚焦林业特色学科教学改革，打造集教学研究、资源开发、教师培训于一体的创新平台。搭建教学研究、能力培训、资源共享的学院教师发展平台，构建“老带新、强带弱”的教师成长生态。开展教学改革探索，开展教学能力提升培训，实现教学与科研的深度融合。通过分享会、教学案例研讨等多样化活动，厚植教师育人情怀，激发教学热情，营造“比教学、研创新、重育人”的良好教学氛围。

近期工作采风

建设智控融合教学创新工作室，依托自动控制教研室，结合电气、机械教研室，在课程中实现数智融合，推动教学内容与前沿科技结合，助力教学创新与人才培养。推动培育青年教师形成教学研究成果，孵化教研教改项目，形成可复制、可推广的青年教师培养方案，助力形成稳定的教学骨干梯队，推动教学质量显著提升。



北林教工部 教发中心 +关注

👍 5 🔄 25 ❤️ 1 💬 写留言

附件4-9:



北京林业大学
Beijing Forestry University

The school of
Technology |
工学院



首页

学院介绍

教职员工

本科教学

研究生教育

科学研究

科教平台

学工天地

党建工作

工会教代会

院友工作

首页 > 学工天地 > 通知公告

通知公告

通知公告

【评奖评优】工学院2024-2025学年优秀班主任推荐名单公示

发布时间：2025-09-30 点击次数：190

根据《北京林业大学班主任考核办法》，经学生满意度测评、班主任工作情况认定、学院评议、学院党政联席会审议等环节，选出优秀班主任推荐名单（按姓氏笔画排序），分别如下：

一、校优秀班主任共计推荐9人

刘 爽 刘嘉辉 安 特 张 迎 林剑辉
杭君宇 周海洋 董蕊芳 韩巧玲

二、院级优秀班主任共计推荐10人

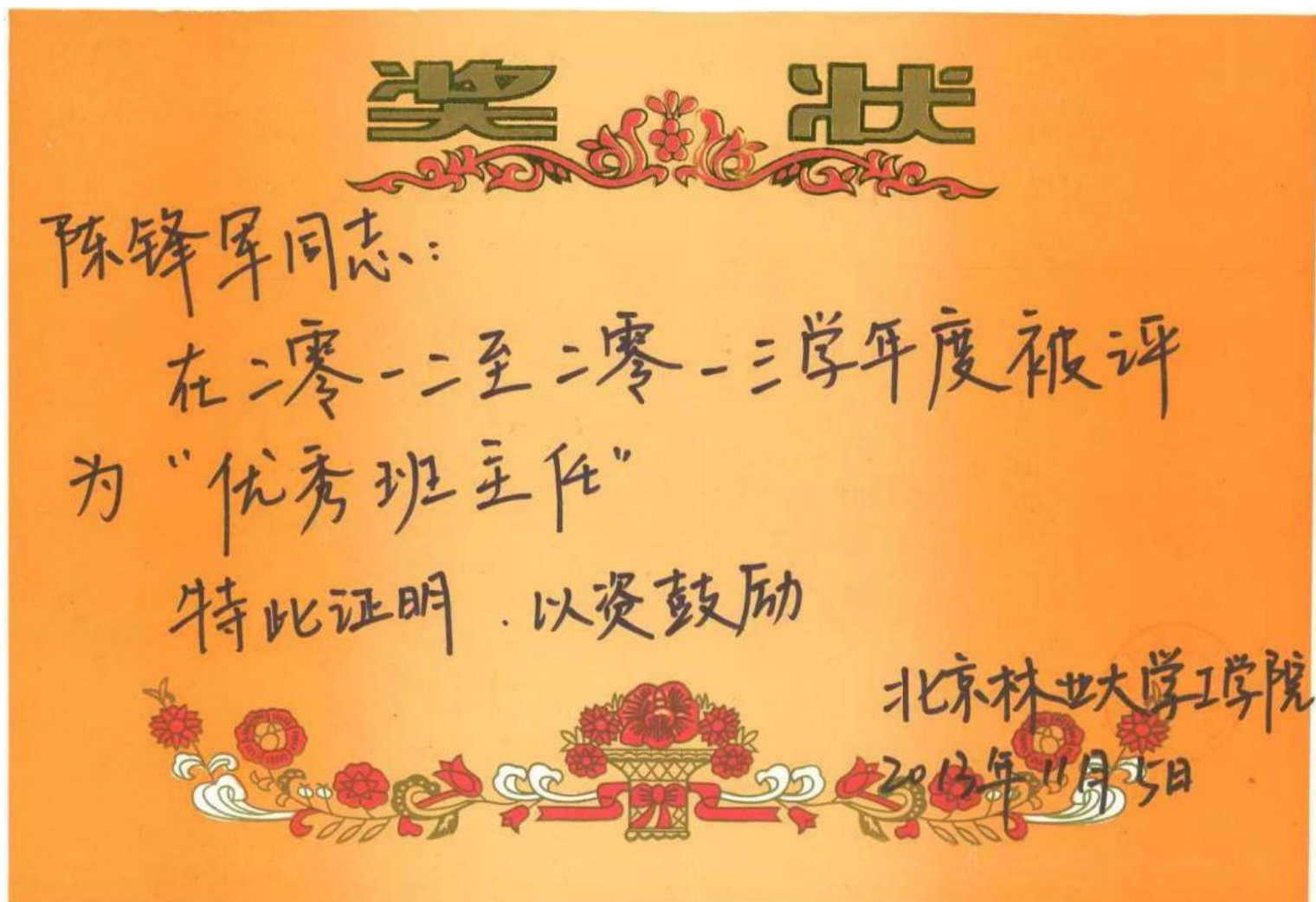
丁柏淞 王 凡 王宁珍 王 颖 白效鹏
李变红 杨婧怡 吴 越 张长春 尚 诗

公示期：2025年9月30日-2025年10月2日

公示期间，如有异议请向工学院班主任考核工作领导小组进行反馈。

电话：010-62338307

附件4-10:



附件4-11:

本科教学获奖情况

温馨提示: 所有部门导入或系统同步数据, 视为学校已掌握, 无需提供额外证明材料, 可直接用于职称评审或绩效考核等业务。

数据维护: 教务处 崔璨 (62338328) (崔璨负责第二层及后续教师教学创新大赛) / 教发中心 孟玲燕 负责第一层教师教学创新大赛 62336174) / 黄婧 (62338244) (负责优秀本科毕业设计 (论文) 优秀指导教师) / 徐伟 (62336035) (负责各类学科竞赛指导教师)

收起

当前全选

共 5 条 已选择: 0 条

添加 导入 导出 草稿箱(0)

☐	奖项名称	奖励类型 (新)	其他奖励类型	获奖年度	证明材料	获奖级别 (新)	等级 (新)	本科教学获奖成员信息	数据来源	数据创建人	数据修改人	审核状态	操作
☐	校级优秀本科毕业论文指导教师	其他获奖		2024		校级			管理员录入	黄婧		无	编辑
☐	《人工智能前沿专题》思政建设 教改探索	北京林业大学教育教学研究论文 奖		2023		校级	优秀奖	赵燕东	导入	赵燕东		无	编辑

附件4-12:



附件4-13:



附件4-14:



附件4-15:



附件4-16:

研究生优秀学位论文指导教师情况

数据维护：研究生处 李旭欣 (62336359)

收起

当前全选

共 2 条 已选择： 0 条

添加

导入

导出

批量删除(0)

☐	指导教师姓名	指导教师工号	论文题目	学年	指导学生姓名	指导学生学号	指导学生类别	评选时间	获奖级别 (新)	数据来源	数据创建人	数据修改人	操作
☐	赵明	19860604	基于改进生成对抗网络的土壤CT图像三维分割精度提升	2022-2023	周裕博	7201021	硕士	2023-06-28	校级	导入	赵明		查看
☐	赵明	19860604	基于彩色示踪图像的土壤优先流分割与量化研究	2021-2022	柏雷	7190282	硕士	2022-07-01	校级	导入	赵明		查看

附件4-17:



附件4-18:



5、实验、实践教学平台与基地

编号	奖项名称	等级	授奖部门	时间	证明
1	城乡生态环境北京实验室（智慧林业研究中心）	省部级	北京市教育委员会	2014	附件5-1
2	国家林业和草原局重点实验室（林业装备与自动化实验室）	省部级	国家林业和草原局	2018	附件5-2
3	教学实习基地——北京京仪仪器仪表研究总院有限公司	校级	北京林业大学	2024	附件5-3
4	教学实习基地——北京三圣凯瑞科技有限公司	校级	北京林业大学	2024	附件5-4
5	教学实习基地——绿友机械集团股份有限公司	校级	北京林业大学	2019	附件5-5
6	教学实习基地——内蒙古和盛生态育林有限公司	校级	北京林业大学	2017	附件5-4
7	教学实习基地——东风商用车有限公司变速箱厂	校级	北京林业大学	2017	附件5-6
8	教学实习基地——长春汽车工业高等专科学校	校级	北京林业大学	2017	附件5-7
9	教学实习基地——中国一拖集团有限公司	校级	北京林业大学	2015	附件5-8

附件5-1:



附件5-2:



林业装备与自动化
国家林业局重点实验室

Key Lab of State Forestry Administration
on Forestry Equipment and Automation

附件5-3:



黑龙江科技大学

首页

个人数据

基地1/2

退出

审核修改: 允许填报或发起修改, 学院或相关部门负责审核

自主修改: 无需审核, 即刻生效

禁止填报或发起修改, 有数据问题请联系数据管理员

搜索基地名称

个人信息

本科教学与获奖

本科生课程情况

校级校外教学实习基...

为本科生作学术讲座

培养本科生名单

教学实习基地 (工学院)

收起

当前全选 共 1 条 已选择: 0 条

添加 导入 导出 草稿箱(0)

	合作单位	基地名称	基地等级	负责人	建设时间	证明材料	数据创建人	数据修改人	审核状态	操作
☐	北京京仪仪器仪表研究总院有...	北京京仪仪器仪表研究总院有...	校级	胡春鹤	2024-09-01	实习基地1.jpg 下载预览 实习基地2.jpg 下载预览	胡春鹤		审核通过	编辑 删除

附件5-4:

研究生实验基地/工作站建设项目

温馨提示: 系统已导入的数据无需新增证明材料, 新填报或修改信息需上传证明材料。

数据一级审核: 所在学院研究生秘书

数据二级审核: 研究生处 王佳琦

收起

当前全选

共 2 条 已选择: 0 条

添加 导入 导出 审核通过(1)

☐	所在学院	合作单位	基地等级 (弱表)	负责人	项目来源	经费 (万元)	项目立项日期	项目结束日期	基地性质	证明材料	证明材料网址	数据来源	数据创建人	数据修改人	审核状态	操作
☐	工学院	北京三圣和科技有限公司	院级	林世耀	自筹	1	2024-09-01	2027-08-31	是	止大学研究生专业实验基地协...		自主添加	林世耀		审核通过	编辑
☐	工学院	内蒙古和康生物药林有限公司	校级	林世耀	2017年校级研究生专业实验基地建设项目	8	2017-07-01	2020-07-01			http://graduate.bjfu.edu.cn/pygl/zyjs/318360.html	自主添加	林世耀		无	编辑

附件5-5:

校企合作共建实践就业与教学实习基地协议书

甲方：北京林业大学工学院

乙方：绿友机械集团股份有限公司

为了提高人才培养质量，促进大学生工程实践能力、工程素养的提升，建立高等院校、企业广泛、稳定和长效的实习实践合作机制，积极探索校企联合培养高素质技术技能型人才新模式。甲、乙双方经友好协商，就双方合作共建就业实践与教学实习基地事宜，达成以下合作意向：

第一条 合作内容

1、从协议签订之日起，甲方在乙方建立学生实践就业与生产实习基地。

2、甲方根据教育教学计划和培养方案，每年可选派学生到乙方进行实习实践，人数根据甲方的需求和乙方的接待条件，由甲乙双方协商决定；

3、甲方可委派学生，以毕业设计的方式，参与乙方生产科研活动。乙方委派工作人员作为甲方学生毕业设计指导教师。

4、乙方根据需要向甲方提供人才需求信息，甲方给乙方人才招聘提供必要的支持和服务；

第二条 甲方的权利和义务

1、甲方可根据教学计划和人才培养的需要，安排一定数量的到乙方相关单位进行实习实践。学生到乙方实习前，应根据乙方需要提

前与乙方进行协商安排具体事宜。

2. 甲方应对学生进行必要的安全教育，并承诺实习师生严格遵守乙方生产与管理各项规章制度，并承担相关的安全管理责任；

3. 甲方实习不得影响乙方正常的生产经营活动，并接受乙方规定的生产与安全培训；

4. 甲方根据教学计划和培养方案，结合乙方的实际情况对学生实习实训内容进行调整；

5. 甲方根据有关规定，给乙方授课工程师、实习现场指导、毕业设计指导的工作人员提供必要的劳务费和实习相关的服务费用；

6. 甲方向乙方推荐优秀人才，为乙方人才招聘提供便利条件。根据乙方需要，介绍、推广新的科学技术、研究成果。

7. 甲方参与实习或就业实践的学生应遵守乙方纪律，保守乙方的商业秘密，对乙方未公开的技术信息予以保密。

第三条 乙方的权利和义务

1. 根据甲方的需要，乙方提供实习实训的内容、项目或岗位，并及时提供实习实训信息，提供实习实训学生所必需的资料及实习后勤保障；

2. 提前与甲方协商，负责安排实习实训具体内容与时间安排；

3. 对参加实习实训学生和教师进行上岗前安保知识、操作规范培训，并采取相关的管理措施，保障实习实训学生的安全。

4. 乙方有权根据自身生产经营状况，经过协商征得甲方同意，可以调整实习内容与安排；



5. 在实习实训过程中,乙方根据甲方需要,相关工作人员进行授课,或者现场实习指导解说。

6. 甲方存在违纪违反乙方相关规定和相关安排,乙方有权通报甲方,并视具体情况可对违反者进行单方面终止实习事宜,同时,甲方承担相关经济责任赔偿。如果甲方存在严重违反国家法律法规和乙方相关安全生产有关规定,乙方可以终止甲方的实习工作。

第六章 合作期限

甲、乙双方基于长期战略合作伙伴关系,努力构建就业实践与实习的长效和可持续发展的合作机制,若出现不可预见的客观情况双方及时协商解决。

第七条 其他约定

1. 本协议为基地建设和实际工作意向性的协议,具体事宜由双方协商进行,如存在争议由双方共同协商解决;
2. 协议经双方签字盖章之日起生效,协议有效期为5年;
3. 本协议未尽事宜另行签订具体的补充协议;
4. 本协议一式两份,甲、乙双方各执壹份。

甲方(公章): 北京林业大学工学院
代表签字: 李强 2023年10月24日

乙方(公章): 绿友机械集团股份有限公司
代表签字: 李强 2023年10月24日

附件5-6:

校企合作共建实践就业与教学实习基地协议书

甲方：北京林业大学工学院

乙方：东风商用车有限公司变速箱厂

为了给北京林业大学工学院学生提供更广泛、稳定和长效的实习培训机会，为了积极探索校企联合培养高素质技术技能型人才新模式，甲、乙双方经友好协商，就双方合作共建就业实践与教学实习基地事宜，达成协议并共同遵守。

第一条 合作目的

- 1、密切校企合作，建立长期稳定的就业实践与教学实习基地；
- 2、探索校企联合培养高素质技术技能型人才新模式，构建适应企业发展需求的技术技能型人才输送渠道；
- 3、实现资源共享，企业与院校在教学、科研、就业招聘和技术培训等方面开展更为广泛的合作。

第二条 合作方式

- 1、甲方与乙方合作建立就业实践与教学实习基地从协议签订之日起，甲方在乙方建立学生实践就业与生产实习基地。
- 2、甲方从协议签订之日起根据教育教学计划和培养方案，每年选派学生到乙方进行生产实习，具体人数由甲乙双方协商决定；
- 3、乙方提供的教学实习种类主要包括专业课程实习、生产综合实习、毕业实习等；
- 4、学生在实习期间根据培训协议的要求服从乙方规章制度的管

理；

5. 因乙方生产计划、安排接待、环境条件等客观原因或生产实习学生违规等原因终止实习，乙方应提前告知甲方。

第三条 合作内容

1. 建立联合管理机制，做好实习基地的建设管理和运行工作；

2. 共同制定实习培训计划，教学管理、指导教师管理、学生管理和安全保障管理等规章制度，确保实习基地运行安全有序；

3. 甲、乙双方在学生实习培训、教师队伍建设、科技攻关等方面加强合作，实现优势互补和资源共享。

第四条 甲方的权利和义务

一、甲方权利

1. 根据学生实习实训的目标和效果，对实习培训内容进行适当调整；负责组织指导学生实习

2. 对学生实习培训情况进行跟踪指导、监督和管理。

3. 可及时提出实习内容的调整需求，根据乙方要求组织学生进行培训，双向选择。

二、甲方的义务

1. 协助乙方对实习学生进行管理，加强培训学生的思想政治道德情操教育和安全教育；

2. 协助乙方教育实习学生遵守乙方的各项规章制度。

3. 为乙方人才招聘提供便利条件，并优先推荐优秀毕业生。同时积极联合争取相关项目、科研课题以及科技成果的转化推广等在科

新教学实验实习基地实施。

第五条 乙方的权利和义务

一、乙方权利

1. 在征得甲方同意后，乙方有权调整学生的实习内容；
2. 在生产实习过程中，学生出现下述情形之一，乙方有权通报甲方，并视具体情况可对该生进行单方面终止实习；同时，甲方承担相关经济赔偿责任：

- (1) 不能胜任工作或者不服从乙方工作安排；
- (2) 违反乙方相关管理制度或国家法律、法规；
- (3) 给乙方造成人身或财产损失的。

二、乙方的义务

1. 乙方提供的实习实训内容安排应尽量与学生所学专业一致或者相近；
2. 乙方根据甲方实习实训要求及时提供实习实训信息；
3. 提供实习实训学生所必需的资料及实习条件；
4. 负责实习实训学生在实习实训期间实习内容的安排；
5. 抓好实习实训学生上岗前安保知识、操作规范培训，预防危险事故的发生。
6. 遵守甲方的实习总体要求、安全管理规范或相关制度，接受甲方的审核并调整。

第六条 合作期限

甲、乙双方基于长期战略合作伙伴关系，努力构建就业实

践与实习的长效和可持续发展的合作机制,若出现不可预见的客观情况双方及时协商解决。

第七条 其他约定

1. 协议经双方签字盖章之日起生效;
2. 本协议未尽事宜另行签订具体的补充协议;
3. 本协议一式四份,甲、乙双方各持两份。

甲方(公章):北京林业大学工学院

代表签字:  2017年4月7日

乙方(公章):东风商用车有限公司变速箱厂

代表签字:  2017年4月7日

校企合作共建实践与教学实习基地协议书

甲方:北京林业大学工学院

乙方:长春汽车工业高等专科学校

为了提高人才培养质量,促进大学生工程实践能力、工程素养的提升,建立高等院校、企业广泛、稳定和长效的实习实践合作机制,积极探索校企联合培养高素质技术技能型人才新模式,甲、乙双方经友好协商,就双方合作共建实践与教学实习基地事宜,达成以下合作意向:

第一条 合作内容

1.从协议签订之日起,甲方在乙方建立学生实践与生产实习基地。甲方在与乙方协商的基础上,可以利用乙方中国第一汽车集团有限公司实习基地资源进行教学实习实践活动。

2.甲方根据教育教学计划和培养方案,每年可选派学生到乙方进行实习实践,人数根据甲方的需求和乙方的接待条件,由甲乙双方协商决定。

第二条 甲方的权利和义务

1.甲方可根据教学计划和人才培养的需要,安排一定数量的到乙方相关单位进行实习实践。学生到乙方实习前,应根据乙方需要提前与乙方进行协商安排具体事务。

2.甲方应对学生进行必要的安全教育,并承诺实习师生严格遵守乙方与相关单位生产与管理各项规章制度,并承担相关的安全管理

责任。

3. 甲方实习不得影响乙方正常的生产经营活动，并接受乙方规定的生产与安全培训。

4. 甲方根据教学计划和培养方案，结合乙方的实际情况对学生实习实训内容进行调整。

5. 甲方根据有关规定，给乙方授课工程师、实习现场指导的工作人员提供必要的劳务费和实习相关的服务费用。

第三条 乙方的权利和义务

1. 乙方作为一汽大学技能人才培训培养基地，有责任按照甲方要求，帮助联系安排甲方学生到一汽相关企业进行教学实习实践。根据甲方的需要，乙方提供实习实训的内容，并及时提供实习实训信息，提供实习实训学生所必需的资料及实习后勤保障。

2. 提前与甲方协商，负责安排实习实训具体内容与时间安排。

3. 对参加实习实训学生和教师进行入厂前安保知识、操作规范培训，并采取相关的管理措施，保障实习实训学生的安全。

4. 乙方有权根据自身生产经营状况，经过协商征得甲方同意，可以调整实习内容与安排。

5. 在实习实训过程中，乙方根据甲方需要，相关工作人员进行授课，或者现场实习指导解惑。

6. 甲方存在师生违反乙方相关规定和相关安排，乙方有权通报甲方，并视具体情况可对违反者进行单方面终止实习事宜，同时，甲方承担相关经济责任赔偿。如果甲方存在严重违反国家法律法规和乙方

相关安全生产有关规定。乙方可以停止甲方的实习工作。

第四条 合作期限

甲、乙双方基于长期合作战略合作伙伴关系，努力构建实践与实习的长效和可持续发展的合作机制，若出现不可预见的客观情况双方及时协商解决。

第五条 其他约定

1. 本协议为基地建设和实际工作意向性的协议，具体事务由双方协商进行，如存在争议由双方共同协商解决。
2. 协议经双方签字盖章之日起生效，协议有效期为5年。
3. 本协议未尽事宜另行签订具体的补充协议。
4. 本协议一式两份，甲、乙双方各持壹份。

甲方（公章）：北京林业大学工学院

代表签字：陈秉刚 2023年3月26日

乙方（公章）：长春汽车工业高等专科学校

代表签字：刘莉 2023年3月26日

附件5-8:

校企合作共建实践就业与教学实习基地协议书

甲方：北京林业大学工学院

乙方：中国一拖集团有限公司

为了提高人才培养质量，促进大学生工程实践能力、工程素养的提升，建立高等院校、企业广泛、稳定和长效的实习实践合作机制，积极探索校企联合培养高素质技术技能型人才新模式。甲、乙双方经友好协商，就双方合作共建就业实践与教学实习基地事宜，达成以下合作意向：

第一条 合作内容

1、从协议签订之日起，甲方在乙方建立学生实践就业与生产实习基地。

2、甲方根据教育教学计划和培养方案，每年可选派学生到乙方进行实习实践。人数根据甲方的需求和乙方的接待条件，由甲乙双方协商决定；

3、乙方根据需向甲方提供人才需求信息，甲方给乙方人才招聘提供必要的支持和服务；

第二条 甲方的权利和义务

1、甲方可根据教学计划和人才培养的需要，安排一定数量的到乙方相关单位进行实习实践。学生到乙方实习前，应根据乙方需要提前与乙方进行协商安排具体事宜

2、甲方应对学生进行必要的安全教育，并承诺实习师生严格遵

守乙方生产与管理各项规章制度，并承担相关的安全管理责任；

3、甲方实习不得影响乙方正常的生产经营活动，并接受乙方规定的生产与安全培训；

4、甲方根据教学计划和培养方案，结合乙方的实际情况对学生实习实训内容进行调整；

5、甲方根据有关规定，给乙方授课工程师、实习现场指导的工作人员提供必要的劳务费和实习相关的服务费用；

6、向乙方或推荐优秀人才，为乙方人才招聘提供便利条件，根据乙方需要，介绍、推广新的科学技术，研究成果。

第三条 乙方的权利和义务

1、根据甲方的需要，乙方提供实习实训的内容、项目或岗位，并及时提供实习实训信息，提供实习实训学生所必需的资料及实习后勤保障；

2、提前与甲方协商，负责安排实习实训具体内容与时间安排；

3、对参加实习实训学生和教师进行上岗前安保知识、操作规范培训，并采取相关的管理措施，保障实习实训学生的安全。

4、乙方有权根据自身生产经营状况，经过协商征得甲方同意，可以调整实习内容与安排；

5、在实习实训过程中，乙方根据甲方需要，相关工作人员进行授课，或者现场实习指导解说。

6、甲方存在师生违反乙方相关规定和相关安排，乙方有权通报甲方，并视具体情况可对违反者进行单方面终止实习事宜，同时，甲方

承担相关经济赔偿责任。如果甲方存在严重违反国家法律法规和乙方相关安全生产有关规定，乙方可以停止甲方的实习工作。

第六条 合作期限

甲、乙双方基于长期战略合作伙伴关系，努力构建就业实践与实习的长效和可持续发展的合作机制。若出现不可预见的客观情况双方及时协商解决。

第七条 其他约定

1. 本协议为基地建设和实际工作意向性的协议，具体事务由双方协商进行，如存在争议由双方共同协商解决；
2. 协议经双方签字盖章之日起生效，协议有效期为壹年；
3. 本协议未尽事宜另行签订具体的补充协议；
4. 本协议一式两份，甲、乙双方各持壹份。

甲方（公章）：北京理工大学工学院

代表签字：陈卓华 2024年11月26日

乙方（公章）：北京理工大学工学院

代表签字：李强 2024年11月26日

6、教改论文情况

编号	论文名称	发表期刊	发表年度	证明
1	工学课程中智能化苏格拉底式减负教学法	现代教育进展	2025	附件6-1
2	《人工智能前沿专题》思政建设教改探索	“精业树人”教师发展与能力提升论文集	2023	附件6-2
3	人工智能时代下高校青年教师专业发展路径探析	“精业树人”教师发展与能力提升论文集	2023	附件6-3
4	信息融合对电工电子技术育人能力提升的研究	“精业树人”教师发展与能力提升论文集	2023	附件6-3
5	人工智能时代高校教师科学素养内涵与提升路径	北京林业大学2023年教育教学改革与研究优秀论文选编	2023	附件6-3
6	基于OBE理念的电路课程“数智化”教学转型研究	北京林业大学2023年教育教学改革与研究优秀论文选编	2023	附件6-3
7	布鲁姆认知领域教育目标分类理论下的育人能力提升——以“电力电子技术（双语）”课程为例	“精业树人”教师发展与能力提升论文集	2023	附件6-4
8	思政元素融入“最优化方法”课程的探讨	中国林业教育	2022	附件6-5
9	专业课程开展思想政治教育的探讨——以“计算机图像处理”课程为例	中国林业教育	2021	附件6-6

编号	论文名称	发表期刊	发表年度	证明
10	思维导图在“电工电子技术”研究生课程教学中的应用	中国林业教育	2020	附件6-7
11	新工科背景下《运动控制系统实验》教学内容改革探索	科技创新导报	2020	附件6-8
12	农林高等院校工科类案例教学初探——以“单片机原理及应用”为例	校级教研论文集	2019	附件6-2
13	面向工程教育专业认证的“自动控制系统综合设计与实践”林业工科特色课程研究	校级教研论文集	2019	附件6-9
14	德国工程类高等教育对我国工程类专业教育的启示	中国林业教育	2019	附件6-10
15	基于TRIZ理论的《电工电子技术》教学探索与创新	校级教研论文集	2018	附件6-3
16	“林业电气化与自动化”二级学科建设方案的研究——以北京林业大学为例	中国林业教育	2018	附件6-7
17	控制系统数字仿真教学改革与实践	中国现代教育装备	2017	附件6-11
18	林业院校工科《现代数字信号处理》课程的教学改革探索	教育教学论坛	2017	附件6-12
19	基于语音信号的《数字信号处理》课程实验教学改革	中国现代教育装备	2015	附件6-13

编号	论文名称	发表期刊	发表年度	证明
20	语音实例教学方法在“数字信号处理”课程教学中的运用	中国林业教育	2015	附件6-14
21	“电力电子技术”双语教学的探索与实践	秉烛者的思考与实践——北京林业大学教学改革研究论文	2014	附件6-4

附件6-1:

现代教育进展		2025/09
1	技能与情感的双重考验：社会与健康照护比赛的心理调适 / 孙慧敏	56
4	核心素养视域下小学英语教学中的语言能力培养策略探析 / 陈媛媛	59
7	交通事故处理虚拟仿真教学研究 / 胡树俊 苏蕊 彭顺艳 曹晓峰	62
10	基于模拟技术的耳科教学在提升学生实践技能中的作用 / 张文静 卢星	66
13	正念训练对大学生焦虑情绪的缓解机制及认知功能改善效果评估 / 杨乐道	69
16	基于教育教学视角的精准静脉曲张患者精液质量提升策略与实践 / 康靖 南永浩	73
19	AI数智背景下高职院校专业数字化教学创新与实践 / 冯莹琼	76
22	数字化赋能下高职计算机专业人才培养模式研究 / 石权	79
25	初中体育课堂有效教学方法与技巧的探索与实践 / 刘亚楠	83
28	中华优秀传统文化与高职院校文化育人融合实践 / 苏立 张尚 杨倩 宋慧	86
31	职业规划中的心理学应用——促进大学生就业质量提升 / 尹娜	89
34	数智时代大学生数学素养提升的现实困境与实现路径 / 金珍 邓小方	92
37	多媒体技术在中职数学教学中的应用实践分析 / 石晶晶	95
40	工学课程中智能化苏格拉底式减负教学法 / 林晨 文剑 韩巧玲	98
43	大数信促取下载 ChatGPT 嵌入政府治理理论困境及路径研究 / 杨艳红 殷程程	101
46	“实习导师制度”构建麻醉学专业本科生的入科专项培训模式 / 杨泽众 廖飞	104
49	智能机器人对幼儿亲社会行为的影响 / 富梦婷 陶卓嘉	107
53	教育信息化背景下高校智慧教室管理与维护的优化策略研究 / 王广明	110
		113
		116
		119
		122
		125
		128
		131
		134
		137
		140
		143
		146
		149
		152
		155
		158

附件6-2:

本科教学研究论文

温馨提示: 所有部门导入或系统同步数据, 视为学校已掌握, 无需提供额外证明材料, 可直接用于职称评审或绩效考核等业务。
数据一级审核: 所在学院教学秘书
数据二级审核: 教务处 邵琛 (62338328)

收起

当前全选

共 5 条

已选择: 0 条

添加

导入

导出

单删除(0)

☐	教研论文题目	论文类型	第一作者	通讯作者	发表刊物	发表时间	是否是高水平论文	校级教育教学论文获奖情况	佐证材料网址	证明材料 (包括期刊封面、目录...)	教研论文所有成员	数据来源	数据创建人	数据修改人	审核状态	操作
☐	《人工智能前沿专题》思政建设教学改革探索		赵燕东		“敬业树人”教师发展与能力提升论文集	2023					赵燕东	导入	赵燕东		无	编辑
☐	思政元素融入“最优化方法”课程的探讨	本科教学研究论文	韩巧玲		中国林业教育	2022				融入“最优化方法”课程彭t.png 2.png	韩巧玲, 赵明, 赵燕东, 陈维军, 顾小飞	自主添加	韩巧玲		审核通过	编辑
☐	专业课程开展思想政治教育的探讨——以“计算机图像处理”课程为例	教学研究论文	赵明		中国林业教育	2021				思政改论文-证明材料...	赵明, 赵燕东, 陈维军, 韩巧玲, 顾小飞	自主添加	赵明		审核通过	编辑
☐	新工科背景下《运动控制系统实验》教学内容的改革探索	本科教学改革研究	刘圣波	刘圣波	科技创新导报	2020				1.jpg 2.jpg 3.jpg	刘圣波, 吴建, 胡雪梅, 赵燕东	自主添加	刘圣波		审核通过	编辑
☐	农林高等院校工科类案例教学初探——以“单片机原理及应用”为例		赵燕东		校级教研论文集	2019					赵燕东	同步	赵燕东		无	编辑

附件6-3:

☐	教研论文题目	论文类型	第一作者	通讯作者	发表刊物	发表时间	是否是高水平论文	校级教育教学论文获奖情况	佐证材料网址	证明材料 (包括期刊封面、目录...)	教研论文 完成	数据来源	数据创建人	数据修改人	审核状态	操作
☐	人工智能时代下高校青年教师专业发展路径探析		梁洁		“精英育人”教师发展与能力提升论文集	2023					梁洁	导入	梁洁		无	编辑
☐	信息融合对电工电子技术育人能力提升的研究	教改	何芳	何芳	2023年“精英育人”教师发展与能力提升教育教学研究论文集	2023				何芳, 梁洁, 王近, 梁洁 录用通... 下载预览	何芳, 梁洁, 王近, 梁洁	自主添加	何芳		添加-审核不通过	
☐	人工智能时代高校教师科学素养内涵与提升路径		梁洁		北京林业大学2023年教育教学改革与研究优秀论文选编	2023					梁洁	导入	梁洁		无	编辑
☐	基于OBE理念的电路课程“数智化”教学转型研究		梁洁		北京林业大学2023年教育教学改革与研究优秀论文选编	2023					梁洁	导入	梁洁		无	编辑
☐	基于TRIZ理论的《电工电子技术》教学探索与创新		梁洁		校级教研论文集	2018					梁洁	同步	梁洁		无	编辑

附件6-4:

☐	教研论文题目	论文类型	第一作者	通讯作者	发表刊物	发表时间	是否是高水平论文	校级教育教学论文得奖情况	佐证材料网址	证明材料 (包括期刊封面、目...	教研论文所有成员	数据来源	数据创建人
☐	布鲁姆认知领域教育目标分类理论下的育人能力提升——以“电力电子技术(双语)”课程为例		陈锋军		“精业树人”教师发展与能力提升论文集	2023					陈锋军	导入	陈锋军
☐	思政元素融入“最优化方法”课程的探讨	本科教学研究论文	韩巧玲		中国林业教育	2022				“最优化方法”课程	韩巧玲, 赵玥, 赵燕东, 陈锋军, 颜小飞	自主添加	韩巧玲
☐	“电力电子技术”双语教学的探索与实践	教学研究论文	陈锋军		秉烛者的思考与实践——北京林业大学教学改革研究文集	2014				秉烛者的思考与实践	陈锋军, 郭文会, 张俊梅	自主添加	陈锋军
☐	德国工程类高等教育对我国工程类专业教育的启示	教学研究论文	陈锋军		中国林业教育	2019				2019教学... jpg jpg	陈锋军	自主添加	陈锋军
☐	专业课程开展思想政治教育的探讨——以“计算机图像处理”课程为例	教学研究论文	赵玥		中国林业教育	2021				改论文-证明材... 下	赵玥, 赵燕东, 陈锋军, 韩巧玲, 颜小飞	自主添加	赵玥

附件6-5:

◀ 上一期	▶ 下一期
简明目录	带摘要目录
✓ 合并选中摘要	
➤ 探索与思考	
☐ 1	“新文科”建设背景下“四史”教育融入高校专业课程教学的探究
	杨鹏, 周钰婷
	DOI:
	2022 Vol. 40 (5): 1-5 [摘要] (3) HTML (1 KB) PDF (2024 KB) (5)
☐ 6	新冠肺炎疫情防控期间高校课程在线考核的设计与实施
	杨江涛, 李利敏, 王磊, 耿楠
	DOI:
	2022 Vol. 40 (5): 6-9 [摘要] (4) HTML (1 KB) PDF (676 KB) (3)
➤ 思想政治教育	
☐ 10	思想政治教育元素融入“最优化方法”课程教学的探讨
	韩巧玲, 赵玥, 赵燕东, 陈锋军, 颜小飞
	DOI:
	2022 Vol. 40 (5): 10-13 [摘要] (2) HTML (1 KB) PDF (656 KB) (4)
➤ 管理纵横	
☐ 14	内涵式发展导向下加强高校国有资产管理的思考
	狄玮, 王艳青, 范朝阳
	DOI:
	2022 Vol. 40 (5): 14-18 [摘要] (3) HTML (1 KB) PDF (877 KB) (2)
☐ 19	高校科研管理效能提升路径的探析
	张慧玲, 周晓光
	DOI:
	2022 Vol. 40 (5): 19-24 [摘要] (3) HTML (1 KB) PDF (1021 KB) (2)
➤ 研究生教育	
☐ 25	“科技论文写作”研究生课程开展思想政治教育的探索
	马明国, 边静, 王波, 杨俊
	DOI:
	2022 Vol. 40 (5): 25-28 [摘要] (3) HTML (1 KB) PDF (723 KB) (2)

中国林业教育

Forestry Education in China

第39卷4期
2021年7月

目次

探索与思考	大学场域中导师与研究生关系的发展与重构	
	——基于教师职业生涯视角	李旭芝 1
	基于“设计服务”的高校创业教育实践	叶草仙 陈月琴 7
思想政治教育	“遗传学”课程开展思想政治教育的探索	
	 李 龙 史倩倩 李周岐	10
	“植物学实践”课程教学贯彻课程思政的实践	
	 陶 雷 冯富娟 高瑞蓉 王秀华 郑宝江	15
	“森林培育学”课程开展思想政治教育的实践	
	 梅 莉 周靖靖 罗 杰 王春潮 叶曼妹	19
	专业课程开展思想政治教育的探讨	
	——以“计算机图像处理”课程为例	
	 赵 玥 赵燕东 陈锋军 韩巧玲 颜小飞	23
中外合作办学	中加合作办学中专业课程设置及教学模式的探索与思考	
	——以北京林业大学中加合作办学项目为例	
	 王若涵 林 宇 张德强 张柏林	27
	北京林业大学中加合作办学项目(生物技术—森林科学专业)	
	课程设置实证研究	
	 侯佳奇 张柏林 林 宇 张德强	31
	生物技术(中加合作办学项目)专业实验实习类课程思政建设的探索	
	 侯佳奇 林 宇 张德强 张柏林	39

附件6-7:

☐	论文题目	第一作者	所在单位	发表日期	发表刊物名称	级别	证明材料（包括 期刊封面、目...	证明材料网址	教改论文作者列 表	数据来源	数据创建人	数据修改人	审核状态
☐	“林业电气化与 自动化”二级学 科建设方案的研 究——以北京林 业大学为例	林剑辉	工学院	2018-05-15	中国林业教育	其他	建设方案的研究_以北		林剑辉, 赵燕东, 梁浩	自主添加	林剑辉	林剑辉	审核通过
☐	思维导图在“电 工电子技术”研 究生课程教学中 的应用	何芳	工学院	2020-10-15	中国林业教育				何芳, 张俊梅, 梁 浩	自主添加	何芳		无

2020 NO.30 科技创新导报
 Science and Technology Innovation Herald

新 教 育
10.16660/j.cnki.1674-098X.2007-5640-7758

新工科背景下《运动控制系统实验》教学内容改革探索^①

刘圣波 吴健 胡雪杨 赵燕东
(北京林业大学工学院 北京 100083)

摘 要: 结合新工科对学生能力的要求, 本文探索了“运动控制系统”实验教学内容及教学方法的改革, 在传统实验基础上将Matlab环境下的运动仿真, 通过将现有实验与仿真实验的有机结合, 降低验证性实验所占比重, 加大设计型实验比例, 强化创新型实验, 尝试新的教学方法。实验结果表明, 在新工科背景下的“运动控制系统实验”教学内容改革探索对于培养学生创新素养与实践能力具有重要作用。

关键词: 新工科 运动控制系统实验 仿真实验 教学改革

中图分类号: G420 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-098X(2020)10(c)-0211-03

Exploration of Teaching Content Reform of "Motion Control System Experiment" under the Background of New Engineering

LIU Shengbo WU Jian HU Xueyang ZHAO Yandong
(School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing, 100083 China)

Abstract: Combining with the requirements of the new engineering for students' abilities, this paper discusses the reform of the "motion control system" experimental teaching content and teaching methods. On the basis of traditional experiments, the motion simulation in the Matlab environment is combined by combining the existing experiments with the simulation experiments. To reduce the proportion of verification experiments, increase the proportion of design experiments, strengthen innovative experiments, and try new teaching methods. The experimental results show that under the new engineering background, the reform of the teaching content of the "Motion Control System Experiment" plays an important role in cultivating students' innovative literacy and practical ability.

Key Words: New engineering course; Motion control system Experiment; Simulation experiment; Reform in education

2017年, 教育部发布了《关于开展新工科研究与实践的通知》, 并启动“新工科研究与实践”项目。在国家推进创新驱动发展大背景下, “中国制造2025”、“新型基础设施建设”等重大战略以及部署, 推进传统产业向网络化、数字化、智能化方向发展, 这都要求工科人才具备更高的创新创业能力, 加快新工科建设, 助力经济转型升级。

《运动控制系统》是电气工程及其自动化专业和自动化专业的专业必修课。课程综合了《电力电子技术》《电机学》《自动控制原理》《模拟电子技术》《数

字电子技术》等多学科的知识, 具有很强的实践性和实用性。北京林业大学工学院《运动控制系统实验》原有8学时, 教授对象为自动化和电气工程专业四年级学生。原有课程实验项目都是验证性实验, 学生遵循实验指导书的操作, 就可完成实验。整个实验过程机械呆板, 部分学生对于实验原理无法透彻理解, 与工程实际严重脱节, 甚至有的学生认为本实验就是插线拔线, 不符合“新工科”的要求。本课程学习需要深入理论分析, 了解运动控制的工程实际问题, 结合实验操作和计算机仿真, 提升分析和解决工程实际问题的能

^①基金项目: 北京林业大学教育教学改革项目“实验教学预习在线考核方法研究”(项目编号: BJFU2018JY052)。

作者简介: 刘圣波(1989—), 男, 汉族, 江西吉安人, 硕士, 实验师, 研究方向为智能检测与控制研究。

科技创新导报 Science and Technology Innovation Herald
211

附件6-9:

☐	教研论文题目	论文类型	第一作者	通讯作者	发表刊物	发表时间	是否是高水平论文	校级教育教学论文得 奖情况	佐证材料网址	证明材料（包括期 刊封面、目... ●	教研论文所有成员 ●	数据来源	数据创建人
☐	面向工程教育专业认 证的“自动控制系统 综合设计与实践”林 业工科特色课程研究		郑一力		校级教研论文集	2019					郑一力	同步	郑一力

中国林业教育

Forestry Education in China

第 37 卷 2 期
2019 年 3 月

目 次

探索与思考	高校教师幸福感与社会支持的关系研究 ——基于对北京联合大学教师的问卷调查和访谈 钱泓埔 1 林业援外培训主题选择问题的探讨 玉 宝 10
工学学科建设	德国工程类高等教育对我国工程类专业教育的启示 陈锋军 15 自动化专业建设的研究与实践 ——以北京林业大学为例 张俊梅 刘文定 阙江明 文 剑 张军国 19
管理纵横	基于 Apriori 算法的高校 Web 日志挖掘系统构建 王春玲 李 川 李 想 22 高校学生参与图书馆管理工作的现状与对策 崔英兰 杨 旭 王秀芬 何素梅 27
研究生教育	研究生学术规范教育的调查分析与对策 徐梦洁 颜玉萍 吴红梅 焦凌佳 30
教学园地	“森林经理学”课程产教学联动实践教学模式的探讨 ——以浙江农林大学为例 汤孟平 39 “生物统计学”课程教学改革的探索 ——以北京林业大学自然保护区学院为例 董必成 王兰会 43

附件6-11:

☐	论文题目	第一作者	所在单位	发表日期	发表刊物名称	卷（期）	论文起止页码	是否为学校指定的 高水平期刊	级别	证明材料（包括期 刊封面、目...	证明材料网址	教改论文作者列表	数据来源	数据创建人
☐	控制系统数字仿真 教学改革与实践	郑一力	工学院	2017-12-04	中国现代教育装备	（总第277）	48-50	否				郑一力, 赵燕东	自主添加	郑一力

林业院校工科《现代数字信号处理》课程的教学改革探索

林剑辉

(北京林业大学 工学院, 北京 100083)

摘要:《现代数字信号处理》是通讯、电气、控制类学科开设的研究生课程,针对林业类院校工科《现代数字信号处理》课程存在的问题,通过整合教学团队、加强基础知识、结合行业特点、改进教学手段与考核方式等多方面措施,对课程教学进行了改革实践。本文对改革实践进行了阶段性小结,并讨论了改革的效果及展望。

关键词:现代数字信号处理;林业院校;翻转课堂

中图分类号:G642.0

文献标志码:A

文章编号:1674-9324(2017)52-0075-02

一、引言

《现代数字信号处理》是相对于经典数字信号处理而专门为研究生开设的一门专业课。由于现代滤波技术、现代谱分析理论、智能信息处理方法等技术的出现,使得现代数字信号处理开始广泛应用于智能控制、现代通信、新型雷达、精确遥测、医疗数据分析等领域,尤其值得注意的是,现代数字信号处理对于控制科学与工程的研究与实践有着重要的意义,因此,大部分高校均在控制科学与工程学科为研究生开设了本门课程^[1-4]。北京林业大学控制理论与控制工程学科从2014年起开设本门课程。

二、存在的问题

笔者近年承担“控制理论与控制工程”学科硕士研究生的《现代数字信号处理》课程的教学工作,在教学实践过程中,发现相对于传统工科院校,林业类院校工科专业讲授《现代数字信号处理》课程存在如下问题:

1.基础知识要求较高,除了要有经典数字信号处理的基础外,并学习过信号与系统、自动控制理论,还要求学生掌握线性代数、矩阵理论、概率理论、数理统计、复变函数等多门工程数学^[5]。但实际情况林业类院校工科每年入学的研究生来源广泛,本校生源所占比重偏低,外校生源本科专业差异较大,数学基础薄弱,大部分没有系统性地学习过本门课程所要求的先修课程,导致学生对授课内容理解参差不齐,影响授课效果。这些问题在很多高校相关学科都存在^[6],而对于笔者所在的林业大学该问题体现得更为严重。

2.课程内容抽象,数学公式繁多,推导步骤复杂,很多内容缺少直观描述,最多也就是给个流程图^[7]。

3.工程实践性强,课程内容的发展均是基于实际

工程应用的需求,具有很强的工程实践背景。但大部分的教材中,对工程实际的描述又较少,所举的例子均为通用信号,不具备有明确的工程实践背景,从而导致学生在学习过后理论与实际脱节,总感觉课程学习完之后完全应用不到他们研究生课题中^[8]。对于笔者所在的林业大学,这个问题更显突出。

上述情况提高了学习难度,降低了学习兴趣,同时也向教学工作提出了更高的要求。

三、采取的措施

针对以上问题,笔者对近两年所承担北京林业大学控制理论与控制工程学科的《现代数字信号处理》课程进行了教学改革。

1.整合教学团队。现代数字信号处理课程是一门理论与实践并重的课程,而且一直处于发展过程。单个教师在研究过程中所涉及的领域相对较为集中,无法全面覆盖现代数字信号处理所有内容,故在讲解自己不常用的内容时会显得较为生硬。而考虑以教学团队的形式,不同教师针对自己科研中所涉及的内容分别讲述不同章节知识,从而克服单个老师独立完成授课的不足,一方面提升了学生的学习兴趣,另一方面也加强了课程中理论与实践的结合。

2.设计教学框架。经典的数字信号处理经过多年的发展,已经具备了较为完善的课程结构,课程内容的变化不大,而现代数字信号处理仍处于一个发展的过程,各学校、各学科以及各种教材所涉及的课程体系具有多样化的特点,且差异较大。在学时有限的情况不可能涉及所有内容,因此在参考了其他学科教学内容的基础上,结合我学科实际情况对教学内容进行整合。

收稿日期:2017-08-02

基金项目:2015年北京林业大学研究生课程建设项目(HXKC15010)

作者简介:林剑辉(1978-),男,福建建瓯人,工学博士,副教授,研究方向:林业生态信息获取与处理的教学和科研。

附件6-13:



中国现代教育装备

CHINA MODERN EDUCATIONAL EQUIPMENT

中华人民共和国教育部主管
 刊号: CN11-4994/T (国内)
 中国期刊全文数据库
 中国核心期刊遴选数据库

中国高等教育学会主办
 ISSN1672-1438 (国际)
 中文科技期刊数据库

首页
杂志简介
杂志目录
期刊封面
推荐阅读
顾问专家
投稿须知
投稿查询
订阅须知
广告业务

您当前的位置: 中国现代教育装备 >> 首页 >> 杂志目录 >> 《中国现代教育装备》杂志第 2015-13 期

高教
普教

总 449 期	总 447 期	总 445 期
总 443 期	总 441 期	总 439 期
总 437 期	总 435 期	总 433 期
总 431 期	总 429 期	总 427 期

▶ 《中国现代教育装备》杂志第 2015-13 期

资产管理与设备采购

01 层次分析法在地方高校设备资源配置中的应用.....石爱平 杜玉杰 赵卫红

04 高校公开招标与竞争性谈判采购方式的优劣势分析.....赵雷

现代教育技术与装备

06 JJY1 型分光仪的保养和故障维修.....匡宝平 苗谢华 张超慧 等

08 首钢培训中心信息化顶层设计.....安晏辉

11 云空间样态的“教”与“学”平台.....王松梅 赵华忠 胡霄梅

13 精品视频公开课后期制作常见问题及处理技巧.....张安岭

16 士官院校利用校外资源开展教学条件建设的思考.....朱云博 王本立 李彬 等

19 一种果蔬香气萃取装置的改进与创新.....王超 郭建敏 陈学森 等

▶ 装备时空



乡村建设齐聚力 大爱援疆智者行

▶ 编务说明

• 如何投稿?

• 如何得知投稿初审情况?

• 如何计算初审合格稿件的刊登时间?

• 如何获知刊登情况?

• 如何做好文章参考文献著录格式?

附件6-14:

2025/2/25 下午2:59

中国林业教育 2015年 33卷 6期

曹林

2015, 33(6): 45-48.

摘要 (/cn/article/id/9703)(277) | PDF[1486KB](220)

☐ **北京市精品课程“荒漠化防治工程学”课程建设初探 (/article/id/9704) **

高广磊 丁国栋 赵媛媛 冯薇

2015, 33(6): 49-52.

摘要 (/cn/article/id/9704)(302) | PDF[740KB](124)

☐ **语音实例教学方法在“数字信号处理”课程教学中的运用 (/article/id/9705) **

林剑辉

2015, 33(6): 52-55.

摘要 (/cn/article/id/9705)(134) | PDF[921KB](244)

☐ **水土保持专业“AutoCAD”课程教学改革探索 (/article/id/9706) **

饶良懿

2015, 33(6): 56-58.

摘要 (/cn/article/id/9706)(197) | PDF[536KB](289)

☐ **风景园林专业基础课程学习阶段“综合studio”实践课程教学的改革 (/article/id/9707) **

袁琨 刘毅娟

2015, 33(6): 58-61.

摘要 (/cn/article/id/9707)(162) | PDF[766KB](164)

☐ **“外国城市建设史”课程教学模块的建构 (/article/id/9708) **

董晶晶

2015, 33(6): 62-65.

摘要 (/cn/article/id/9708)(149) | PDF[738KB](155)

☐ **探究式课堂教学模式在高校思想政治理论课程教学中的应用 (/article/id/9709) **

张连伟

2015, 33(6): 65-68.

摘要 (/cn/article/id/9709)(149) | PDF[695KB](206)

☐ **“植物学”课程教学中的微课设计 (/article/id/9710) **

https://fec.bjfu.edu.cn/cn/article/2015/6#c_1

3/4

7、教改项目情况

编号	项目名称	等级	年度	证明
1	工业控制类课程群虚拟仿真综合实践平台	省部级	2023	附件7-1
2	教育部产学合作协同育人项目（“基于百度深度学习课程资源的物联网技术及应用”课程内容改革）	省部级	2021	附件7-2
3	教育部产学合作协同育人项目（林区智能微电网虚拟仿真实验课程改革）	省部级	2019	附件7-3
4	基于生成式AI的“新工科”控制课程群“人智协同”教学模式建设与实践	校级重大项目	2025	附件7-4
5	电路-智慧学习帮扶	校级	2025	附件7-4
6	基于“树人行动计划”推进《离散数学及其应用》教学数字化智能化实践	校级	2025	附件7-4
7	国际化合作办学背景下“电力电子技术（双语）”课程建设改革研究	校级	2024	附件7-5
8	电类课程群	校级	2022	附件7-6
9	基于OBE理念的林业“电类”实践课程体系改革创新	校级	2022	附件7-7
10	工程教育专业认证背景下电路实验混合式教学改革	校级	2021	附件7-8
11	单片机原理及应用	校级	2020	附件7-7

编号	项目名称	等级	年度	证明
12	计算机图像处理	校级	2020	附件7-9
13	微机原理	校级	2020	附件7-10
14	《信号与系统》课程实验在线教学方式改革	校级	2020	附件7-10
15	电工电子技术C	校级	2020	附件7-6
16	电路与电子学基础	校级	2019	附件7-6
17	案例教学法在机械专业电工学课程中的应用	校级	2019	附件7-6
18	林区智能微电网虚拟仿真实验课程改革	校级	2019	附件7-11
19	科技创新训练	校级	2019	附件7-12
20	最优化方法	校级	2019	附件7-7
21	面向工程教育认证的《计算机图像处理》课程教学改革	校级	2019	附件7-7
22	工程教育专业认证下的电工电子技术课程改革	校级	2019	附件7-8
23	面向工程教育专业认证的电气工程专业综合改革试点研究与实践	校级	2018	附件7-9
24	“自动控制系统综合设计与实践”课程建设与实践	校级	2017	附件7-13
25	面向工程教育认证的自动化专业课程体系建设与实践	校级	2017	附件7-10

编号	项目名称	等级	年度	证明
26	工程教育专业认证背景下校企协同创新模式的学生实践创新能力培养体系研究与实践	校级	2017	附件7-10
27	监控系统程序设计多元化教学研究 与实践	校级	2017	附件7-14
28	电子工艺实习分级教学研究	校级	2015	附件7-8
29	以物联网技术为核心推动“科技创新训练”课程改革	校级	2012	附件7-15

北京林业大学

○ 本科教改类项目

禁止 禁止填报或发起修改，有数据问题请联系数据管理员

数据维护: 教务处 崔璨 (62338328), 黄娟 (负责产学合作协同育人项目 62338244)

草稿箱(0)

校级项目

附件7-2:



附件7-3:



中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China

[Languages](#) ▾ [微言教育](#)

当前位置: [首页](#) > [教育部司局机构](#) > [高等教育司](#)

教育部高等教育司关于公布2019年第二批产学合作协同育人项目立项名单的通知

教高司函〔2020〕6号

项目编号	承担学校	项目类型	公司名称	项目名称	项目负责人
201902005009	北京林业大学	教学内容和课程体系改革	百度在线网络技术（北京）有限公司	基于百度案例的人工智能创新创业课程体系建设	李华晶
201902016012	北京林业大学	教学内容和课程体系改革	北京钢铁侠科技有限公司	人工智能背景下“电气测量技术”课程教学内容改革研究	谢将剑
201902037003	北京林业大学	教学内容和课程体系改革	北京欧倍尔软件技术开发有限公司	基于虚拟仿真的植物蛋白饮料工艺学课程改革	张柏林
201902044005	北京林业大学	教学内容和课程体系改革	北京润尼尔网络科技有限公司	《机械控制与测试实验》课程虚拟仿真资源建设研究	刘圣波
201902056001	北京林业大学	教学内容和课程体系改革	北京象新力科技有限公司	林区智能微电网虚拟仿真实验课程改革	郑一力

附件7-4:

本科教学改革研究项目情况

温馨提示: 本维度数据由教务处定期导入, 无需提供额外证明材料, 可直接用于职称评审或绩效考核等业务。

数据维护: 教务处 崔瑞 (62338328), 高博 (负责产学研合作育人项目 62338244)

收起

当前全选

共 7 条

已选择: 0 条

添加

导入

导出

草稿箱(0)

☐	教改项目名称	项目编号	主持人	课题来源	经费 (万元)	立项时间	结题年度	结题时间	项目级别	类别	工作量认定	主持或参与本科教学改革研究...	数据来源	数据创建人	数据修改人	操作
☐	电路-智慧学习帮扶	BJFU2025AIJ25	梁倩			2025-03			校级	人工智能示范课试点建设 项目	20.00	梁倩, 文强, 王超, 韩巧玲, 王超, 杨博怡	管理员录入	崔瑞		查看
☐	基于“树人行动计划”推进《离散数学及其应用》教学数字化转型化实践	BJFU2025JY40	吴楠			2025-03			校级	校级一般项目	20.00	吴楠, 韩巧玲, 王超, 和一力, 胡春鹏, 梁倩	管理员录入	崔瑞		查看
☐	基于生成式AI的“新工科”控制类课程“人智协同”教学模式建设与实践	BJFU2025JYZD14	韩巧玲		1	2025-03			校级	校级重大项目	60.00	韩巧玲, 文强, 梁倩, 赵燕东, 陈耀星, 胡春鹏	管理员录入	崔瑞	崔瑞	查看
☐	基于OBE理念的林业“电路”实践课程体系改革创新	BJFU2022JY060	赵燕东		0.5	2022			校级	校级一般项目	0.00	赵燕东, 和一力, 林世耀, 赵翔, 韩巧玲, 刘卫平	导入	赵燕东		查看
☐	单片机原理及应用	2020KCSZ120	顾小飞			2020			校级	北京林业大学课程思政教 研专项	0.00	顾小飞, 韩巧玲, 陈耀星, 赵翔, 赵燕东	导入	顾小飞		查看

5条/页

< 1 2 >

前往 1 页

附件7-5:

☐	教改项目名称	项目编号	主持人	课题来源	经费（万元）	立项时间	结题年度	结题时间	项目级别	类别	工作量认定	主持或参与本科教学改革研究...
☐	基于生成式AI的“新工科”控制课程群“人智协同”教学模式建设与实践	BJFU2025JYZ D14	韩巧玲		1	2025-03			校级	校级重大项目	60.00	韩巧玲, 文剑, 康峰, 赵燕东, 陈锋军, 胡春鹤
☐	国际化合作办学背景下“电力电子技术（双语）”课程建设改革研究	BJFU2024JY0 58	许舒婷		2024-04	2024-04			校级	校级一般项目	10.00	许舒婷, 康峰, 陈锋军

附件7-6:

☐	电类课程群	BJFU2022KC SZ11	梁洁	0.5	2022	校级	北京林业大学 课程思政教研 专项	0.00	梁洁, 文 剑, 张 芳, 李	自主添加	梁洁	查看
☐	工程教育专业 认证背景下电 工电子技术课程 改革	BJFU2019JY 059	梁洁		2019	校级	校级一般项目	0.00	梁洁, 王 正, 何 以平, 等	导入	梁洁	查看
☐	计算机组成原 理	2020KCSZ11 7	梁洁		2020	校级	北京林业大学 课程思政教研 专项	0.00	梁洁, 王 正, 何 以平, 等	导入	梁洁	查看
☐	电工电子技术 C	2020KCSZ10 0	梁洁		2020	校级	北京林业大学 课程思政教研 专项	0.00	梁洁, 王 正, 何 以平, 等	导入	梁洁	查看
☐	电路与电子学 基础	2019KCSZ05 3	梁洁		2019	校级	北京林业大学 课程思政教研 专项	0.00	梁洁, 王 正, 何 以平, 等	导入	梁洁	查看
☐	工程教育专业 认证背景下电 路实验教学模式 教学改革	BJFU2021JY 042	罗慧娟		2021	校级	校级一般项目	0.00	罗慧娟, 王 正, 何 以平, 等	导入	罗慧娟	查看
☐	案例教学法在 机械专业电 学课程中的应 用	BJFU2019JY 057	王正		2019	校级	校级一般项目	0.00	王正, 梁 洁, 何 以平, 等	导入	王正	查看

附件7-7:

本科教学改革研究项目情况

温馨提示: 本库数据由教务处定期导入, 无需提供额外证明材料, 可直接用于职称评审或绩效考核等业务。

数据维护: 教务处 崔瑞 (62388326), 高博 (负责产学研合作育人项目 62388244)

收起

共 10 条, 已选择: 0 条

添加 导入 导出 删除(0)

☐	教改项目名称	项目编号	主持人	课题来源	经费 (万元)	立项时间	结题年度	结题时间	项目级别	类别	工作量认定	主持或参与本科教学改革研究...	数据来源	数据创建人	数据修改人	操作
☐	最优化方法	2019KCSZ045	赵明		0.5	2019-10	2020-05		校级	北京林业大学课程思政教 研专项	0.00	赵明, 郑一力, 周海丰	自主添加	赵明		查看
☐	面向工程教育认证的《计算机图像处理》课程教学改革	BJFU2019JY056	赵明		0.87	2019-06	2022-05		校级	校级一般项目	0.00	赵明, 侯均波, 陈维强, 周海 丰	自主添加	赵明		查看
☐	基于OBE理念的林业“电类”实践教学体系改革创新	BJFU2022JY060	赵燕东		0.5	2022			校级	校级一般项目	0.00	赵燕东, 郑一力, 林旭辉, 赵 明, 韩巧玲, 刘卫平	导入	赵燕东		查看
☐	单片机原理及应用	2020KCSZ120	顾小飞			2020			校级	北京林业大学课程思政教 研专项	0.00	顾小飞, 韩巧玲, 陈维强, 赵 明, 赵燕东	导入	顾小飞		查看
☐	计算机图像处理	2020KCSZ117	韩巧玲			2020			校级	北京林业大学课程思政教 研专项	0.00	韩巧玲, 顾小飞, 陈维强, 赵 燕东, 赵明, 吴雅	导入	韩巧玲		查看

5条/页 < 1 2 > 前往 1 页

附件7-8:

本科教学改革研究项目情况

温馨提示: 本库数据由教务处定期导入, 无需提供额外证明材料, 可直接用于职称评审或绩效考核等业务。

数据维护: 教务处 崔瑾 (62338328), 黄娟 (负责产学合作协同育人项目 62338244)

收起

当前全选

共 4 条 已选择: 0 条

添加 导入 导出 草稿箱(0)

☐	教改项目名称	项目编号	主持人	课题来源	经费 (万元)	立项时间	结题年度	结题时间	项目级别	类别	工作量认定	主持或参与本科教学改革研究	数据来源	数据创建人	数据修改人	操作
☐	基于OBE理念的林业“电类”实践课程体系改革创新	BJFU2022Y060	赵高东		0.5	2022			校级	校级一般项目	0.00	赵高东, 郑一力, 林剑辉, 赵明, 韩卫玲, 刘卫平	导入	赵高东		查看
☐	工程教育专业认证下的电工电子技术课程改革	BJFU2019JY059	梁浩			2019			校级	校级一般项目	0.00	梁浩, 张俊梅, 王远, 何芳, 刘卫平, 李研豪	导入	梁浩		查看
☐	工程教育专业认证背景下电路实验混合式教学改革	BJFU2021JY042	罗琴娟			2021			校级	校级一般项目	0.00	罗琴娟, 刘卫平, 文剑, 梁浩	导入	罗琴娟		查看
☐	电子工艺实习分阶段教学研究	BJFU2015JG041	罗琴娟			2015			校级	校级教改项目	0.00	罗琴娟, 郭文会, 刘卫平,	导入	罗琴娟		查看

附件7-9:

本科教学改革研究项目情况

温馨提示: 本库数据由教务处定期导入, 无需提供额外证明材料, 可直接用于职称评审或绩效考核等业务。
数据维护: 教务处 崔臻 (62338328), 黄喆 (负责产学研合作协同育人项目 62338244)

收起

添加 导入 导出 草稿箱(0)

☐	教改项目名称	项目编号	主持人	课题来源	经费 (万元)	立项时间	结题年度	结题时间	项目级别	类别	工作量认定	主持或参与本科教学改革研究...	数据来源	数据创建人	数据修改人	操作
☐	基于生成式AI的“新工科”控制课程群“人智协同”教学模式建设与实践	BJFU2025JYZD14	韩巧玲		1	2025-03			校级	校级重大项目	60.00	韩巧玲, 文剑, 廖峰, 赵燕东, 陈继奎, 胡睿韩	管理员录入	崔臻	崔臻	查看
☐	基于OBE理念的林业“电类”实践教学体系改革创新	BJFU2022JY060	赵燕东		0.5	2022			校级	校级一般项目	0.00	赵燕东, 郑一力, 林剑辉, 赵玥, 韩巧玲, 刘卫平	导入	赵燕东		查看
☐	单片机原理及应用	2020KCSZ120	顾小飞			2020			校级	北京林业大学课程思政教研专项	0.00	顾小飞, 韩巧玲, 陈继奎, 赵玥, 赵燕东	导入	顾小飞		查看
☐	计算机图像处理	2020KCSZ117	韩巧玲			2020			校级	北京林业大学课程思政教研专项	0.00	韩巧玲, 顾小飞, 陈继奎, 赵燕东, 赵玥, 梁浩	导入	韩巧玲		查看
☐	面向工程教育专业认证的电气工程专业综合改革试点研究与实践	BJFU2018JYZD010	张军国			2018			校级	校级重点项目	0.00	张军国, 赵燕东, 郑一力, 许彦峰, 周磊, 谢博剑	导入	张军国		查看

附件7-10:

北京林业大学 首页 个人数据 应用中心 任务中心 林剑辉 退出															
本科教学改革研究项目情况 温馨提示: 本维度数据由教务处定期导入, 无需提供额外证明材料, 可直接用于职称评审或绩效考核等业务。 数据维护: 教务处 崔璨 (62338328) , 黄娟 (负责产学研合作协同育人项目 62338244) 收起															
当页全选 共 6 条 已选择: 0 条 添加 导入 导出 草稿箱(0)															
教改项目名称	项目编号	主持人	课题来源	经费 (万元)	立项时间	结题年度	结题时间	项目级别	类别	工作量认定	主持或参与本科教学改革研究...	数据来源	数据创建人	数据修改人	操作
基于OBE理念的林业“电类”实践课程体系改革创新	BJFU2022JY060	赵燕东		0.5	2022			校级	校级一般项目	0.00	赵燕东, 郑一力, 林剑辉, 赵玥, 韩巧玲, 刘卫平	导入	赵燕东		查看
微机原理	2020KCSZ104	周海洋			2020			校级	北京林业大学课程思政教研专项	0.00	周海洋, 林剑辉, 顾小飞, 赵玥,	导入	周海洋		查看
《信号与系统》课程实验在线教学方式改革	BJFU2020JY045	林剑辉			2020			校级	校级一般项目	0.00	林剑辉, 赵玥, 罗琴娟, 刘圣波,	导入	林剑辉		查看
面向工程教育认证的自动化专业课程体系建设与实践	BJFU2017JYZD008	阚江明			2017			校级	校级重点项目	0.00	阚江明, 刘文定, 赵燕东, 闫磊, 郑一力, 林剑辉,	导入	阚江明		查看
工程教育专业认证背景下校企协同创新模式的学生实践能力培养体系研究与实践	BJFU2017JY025	陈锋军			2017			校级	校级一般项目	0.00	陈锋军, 林剑辉, 郑一力, 闫磊, 王东林, 赵燕东,	导入	陈锋军		查看

附件7-11:

☐	林区智能微电网虚拟 仿真实验课程改革	201902056001	郑一力	教育部	2019	教育部产学合作协 同育人项目
--------------------------	-----------------------	--------------	-----	-----	------	-------------------

附件7-12:

☐	科技创新训练	2019KCSZ043	郑一力	2019	校级	北京林业大学课程思政教研专项
--------------------------	--------	-------------	-----	------	----	----------------

附件7-13:

☐	“自动控制系统综合 设计与实践”课程建 设与实践	BJFU2017JY026	郑一力	2017	校级	校级一般项目
--------------------------	--------------------------------	---------------	-----	------	----	--------

附件7-14:

教改项目名称	项目编号	主持人	课题来源	经费 (万元)	立项时间	结题年度	结题时间	项目级别	类别	工作量认定	主持或参与本科教学改革研究...	数据来源	数据创建人	数据修改人	操作
监控系统程序设计多元化教学研究与实践	BJFU2017JY028	张超一			2017			校级	校级一般项目	0.00	张超一, 阚江明, 陈锋军, 林剑辉, 胡春鹤	导入	张超一		查看

附件7-15:

以物联网技术为核心 推动“科技创新训 练”课程改革	郑一力	2012	校级	校级教改项目
---------------------------------	-----	------	----	--------

8、指导本科生竞赛获奖

编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
1	2019年全国大学生电子设计竞赛 全国一等奖	国家级	2019	附件8-1
2	2021年全国大学生电子设计竞赛 全国二等奖	国家级	2021	附件8-2
3	2019年全国大学生电子设计竞赛 全国二等奖	国家级	2019	附件8-3
4	2019年全国大学生电子设计竞赛 全国三等奖	国家级	2019	附件8-4
5	2019年全国大学生电子设计竞赛 全国三等奖	国家级	2019	附件8-5
6	2017年第十一届iCAN国际创新创业大赛中国总决赛二等奖	国家级	2017	附件8-6
7	2023年第二十二届全国大学生机器人大赛RoboMaster2023机甲大师高校联盟赛（西北站）步兵对抗赛一等奖	国家级	2023	附件8-7
8	2023年第二十二届全国大学生机器人大赛RoboMaster2023机甲大师高校联盟赛（西北站）3V3对抗赛一等奖	国家级	2023	附件8-8
9	2023年第二十二届全国大学生机器人大赛RoboMaster2023机甲大师超级对抗赛（中部赛区）一等奖	国家级	2023	附件8-9
10	2023年第二十二届全国大学生机器人大赛RoboMaster2023机甲大师超级对抗赛空中机器人组二等奖	国家级	2023	附件8-10

编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
11	2023年第二十二届全国大学生机器人大赛RoboMaster2023机甲大师超级对抗赛步兵机器人组 三等奖	国家级	2023	附件8-11
12	2023年第二十二届全国大学生机器人大赛RoboMaster2023机甲大师超级对抗赛飞镖系统组三等奖	国家级	2023	附件8-12
13	2023年第二十二届全国大学生机器人大赛RoboMaster2023机甲大师超级对抗赛工程机器人组 三等奖	国家级	2023	附件8-13
14	2023年第二十二届全国大学生机器人大赛RoboMaster2023机甲大师超级对抗赛哨兵机器人组 三等奖	国家级	2023	附件8-14
15	2023年第二十二届全国大学生机器人大赛RoboMaster2023机甲大师超级对抗赛·全国赛三等奖	国家级	2023	附件8-15
16	2024年首届青年绿色科技创新大赛铜奖：迁循——智能垃圾调度与回收系统	国家级	2024	附件8-16
17	2023年第八届全国大学生水利创新设计大赛国家一等奖：流域水沙过程智能监测系统设计	国家级	2023	附件8-17
18	2022年“创青春”中国青年创新创业大赛优秀奖	国家级	2022	附件8-18
19	2021年中国大学生工程实践与创新能力大赛”“智能+赛道总决赛中荣获智能物流搬运赛项(智能机器人项目)铜奖	国家级	2021	附件8-19

编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
20	2012年第五届全国计算机仿真 大奖赛二等奖	国家级	2012	附件8-20
21	2012年第五届全国计算机仿真 大奖赛三等奖	国家级	2012	附件8-21
22	2025全国大学生电子设计竞赛 北京市一等奖	省部级	2025	附件8-22
23	2022全国大学生电子设计竞赛 北京市一等奖	省部级	2022	附件8-23
24	2021年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 一等奖	省部级	2021	附件8-24
25	2023年全国大学生电子设计大赛 (北京赛区) 北京市二等奖	省部级	2023	附件8-25
26	2022全国大学生电子设计竞赛 北京市二等奖	省部级	2022	附件8-26
27	2021年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 二等奖	省部级	2021	附件8-27
28	2021年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 二等奖	省部级	2021	附件8-28
29	2021年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 二等奖	省部级	2021	附件8-29
30	2021年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 二等奖	省部级	2021	附件8-30
31	2021年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 二等奖	省部级	2021	附件8-31
32	2018全国大学生电子设计竞赛 北京市二等奖	省部级	2018	附件8-32
33	2017年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 二等奖	省部级	2017	附件8-33

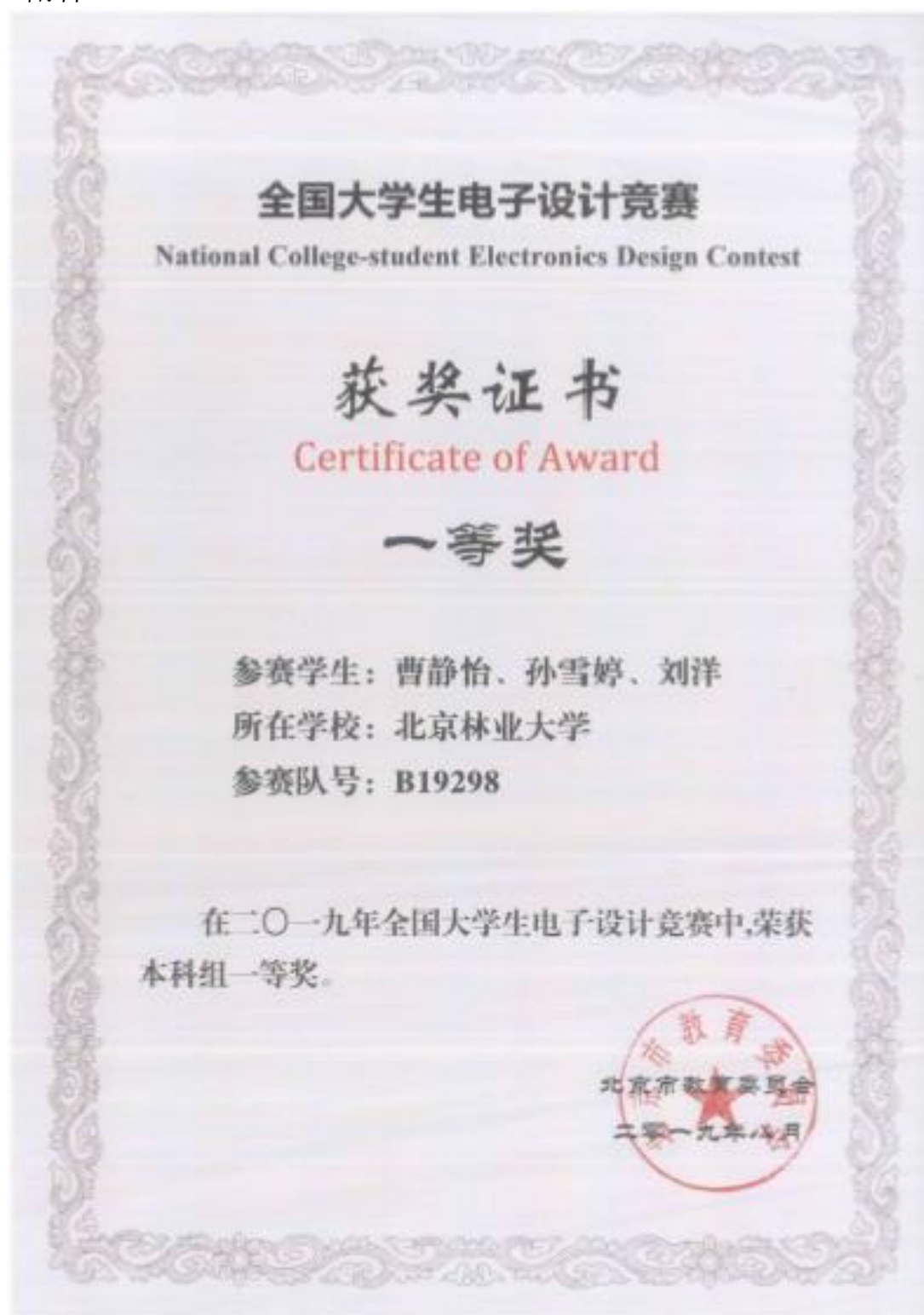
编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
34	2017年全国大学生电子设计竞赛 （北京赛区）二等奖	省部级	2017	附件8-34
35	2024年北京市大学生电子设计 竞赛三等奖	省部级	2024	附件8-35
36	2024年北京市大学生电子设计 竞赛三等奖	省部级	2024	附件8-36
37	2024年北京市大学生电子设计 竞赛三等奖	省部级	2024	附件8-37
38	2024年北京市大学生电子设计 竞赛三等奖	省部级	2024	附件8-38
39	2024年北京市大学生电子设计 竞赛三等奖	省部级	2024	附件8-39
40	2024年北京市大学生电子设计 竞赛三等奖	省部级	2024	附件8-40
41	2022年北京市大学生电子设计 竞赛三等奖	省部级	2022	附件8-41
42	2021全国大学生电子设计竞赛 （北京赛区）北京市三等奖	省部级	2021	附件8-42
43	2021全国大学生电子设计竞赛 （北京赛区）北京市三等奖	省部级	2021	附件8-43
44	2021全国大学生电子设计竞赛 （北京赛区）北京市三等奖	省部级	2021	附件8-44
45	2021全国大学生电子设计竞赛 （北京赛区）北京市三等奖	省部级	2021	附件8-45
46	2021全国大学生电子设计竞赛 （北京赛区）北京市三等奖	省部级	2021	附件8-46
47	2021全国大学生电子设计竞赛 （北京赛区）北京市三等奖	省部级	2021	附件8-47

编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
48	2018全国大学生电子设计竞赛 北京市三等奖	省部级	2018	附件8-48
49	2017年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 三等奖	省部级	2017	附件8-33
50	2017年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 三等奖	省部级	2017	附件8-33
51	2017年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 三等奖	省部级	2017	附件8-49
52	2017年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 三等奖	省部级	2017	附件8-50
53	2017年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 成功参赛奖	省部级	2017	附件8-51
54	2017年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 成功参赛奖	省部级	2017	附件8-51
55	2017年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 成功参赛奖	省部级	2017	附件8-51
56	2017年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 成功参赛奖	省部级	2017	附件8-33
57	2017年全国大学生电子设计竞赛 (北京赛区) 成功参赛奖	省部级	2017	附件8-33
59	2019年第十届“挑战杯”首都大 学生课外学术科技作品竞赛 二等奖	省部级	2019	附件8-51
60	2023年“挑战杯”首都大学生课 外学术科技作品竞赛北京市三等 奖：基于高光谱成像深度学习的 汽车尾气排放实时监测系统设计	省部级	2023	附件8-56

编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
61	2023年“挑战杯”首都大学生课外学术科技作品竞赛北京市三等奖：基于不对称升降台结构的搬运机器人	省部级	2023	附件8-57
62	“青创北京”2025年“挑战杯”首都大学生课外学术科技作品竞赛北京市二等奖：AI小智-校园智能大模型助教	省部级	2025	附件8-53
63	“青创北京”2025年“挑战杯”首都大学生课外学术科技作品竞赛北京市三等奖：烟透灵眸—改进型烟雾穿透成像仪	省部级	2025	附件8-54
64	“青创北京”2025年“挑战杯”首都大学生课外学术科技作品竞赛北京市三等奖：虫智云鉴——Entomaster智能昆虫识别系统	省部级	2025	附件8-55
65	“青创北京”2023年“挑战杯”首都大学生创业计划竞赛铜奖	省部级	2023	附件8-58
66	2022年第十三届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛北京赛区二等奖	省部级	2022	附件8-52
67	2022年北京大数据技能大赛“物联网”赛道最佳技术突破奖	省部级	2022	附件8-58
68	2024年第六届北京市大学生节能减排低碳减排社会实践与科技竞赛三等奖	省部级	2024	附件8-59
69	2023年第五届北京市大学生节能减排低碳减排社会实践与科技竞赛一等奖	省部级	2023	附件8-60
70	2023年第五届北京市大学生节能减排低碳减排社会实践与科技竞赛二等奖	省部级	2023	附件8-61

编号	奖项名称	等级	获奖年度	证明
71	2021年第九届北京市大学生工程训练综合能力竞赛(智能搬运车)特等奖	省部级	2021	附件8-62
72	2021年第九届北京市大学生工程训练综合能力竞赛(智能搬运车)一等奖	省部级	2021	附件8-63
73	2019年北京地区高校大学生优秀创业团队三等奖	省部级	2019	附件8-64

附件8-1:



附件8-2:

**National Undergraduate
Electronic Design Contest**

参赛学校 北京林业大学

参赛队学生 郭佳辉 徐昊天 杨振宇

荣获二〇二一年
全国大学生电子设计竞赛
(本科组) 全国贰等奖

特颁此证

电证字(2021)第B-2032号

全国大学生电子设计竞赛组织委员会

2021年12月

附件8-3:



附件8-4:



附件8-5:



附件8-6:



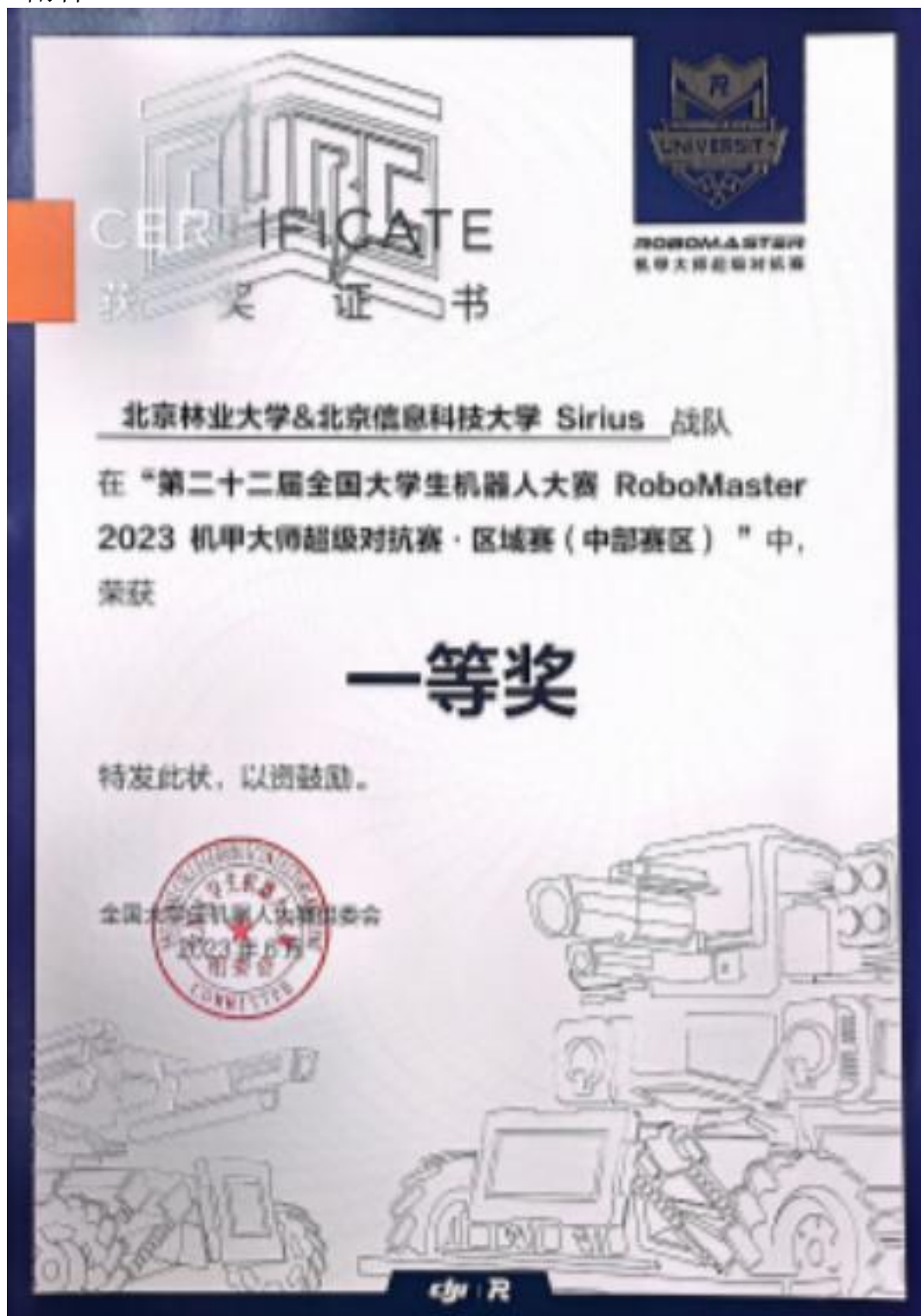
附件8-7:



附件8-8:



附件8-9:



附件8-10:



附件8-11:



附件8-12:



附件8-13:



附件8-14:



附件8-15:



附件8-16:



附件8-17:



附件8-18:



附件8-19:



附件8-20:



附件8-21:



附件8-22:

我校学子在2025年全国大学生电子设计竞赛中再创佳绩

来源：工学院、教务处 发表时间：2025/09/08

近日，TI杯2025年全国大学生电子设计竞赛国赛落下帷幕。我校学生在比赛中展现了扎实的专业功底、出色的创新能力和顽强的拼搏精神，最终荣获全国二等奖1项，北京市一等奖4项、二等奖5项、三等奖15项的优异成绩，成功参赛奖34项，参赛规模、获奖数量和等级均创历届最好成绩。

部分获奖名单

获奖学生	指导教师	获奖等级
胡淳昊、马镜博、杨茗硕	周海洋、胡春鹤	国家二等奖/北京市一等奖
鲁楚茜、谢佳悦、曲洋	张立、周越	北京市一等奖
邓艺、王建童、张明宸	徐向波、周海洋	北京市一等奖
徐阳、王昱清、李诗杰	吴越、周海洋	北京市一等奖

附件8-23:



附件8-24:



附件8-25:



附件8-26:



附件8-27:



附件8-28:



附件8-29:



附件8-30:



附件8-31:



附件8-32:



附件8-33:

☐	竞赛名称	作品名称	竞赛级别	获奖等级	获奖等级（码表）	获奖年月	是否目录内学科竞赛	是否互联网+创新创业大赛	竞赛举办省信息	证明材料	全体指导老师列表	参赛学生人员列表	数据来源	数据创建人	数据修改人	审核状态	操作
☐	全国大学生电子设计竞赛（北京赛区）5		省部级	成功参赛奖		2017-01		否					导入	郑一力		无	编辑
☐	全国大学生电子设计竞赛（北京赛区）4		省部级	成功参赛奖		2017-01		否					导入	郑一力		无	编辑
☐	全国大学生电子设计竞赛（北京赛区）3		省部级	三等奖		2017-01		否					导入	郑一力		无	编辑
☐	全国大学生电子设计竞赛（北京赛区）2		省部级	三等奖		2017-01		否					导入	郑一力		无	编辑
☐	全国大学生电子设计竞赛（北京赛区）1		省部级	二等奖		2017-01		否					导入	郑一力		无	编辑

附件8-34:



附件8-35:



附件8-36:



附件8-37:



附件8-38:



附件8-39:



附件8-40:



附件8-41:



附件8-42:



附件8-43:



附件8-44:



附件8-45:



附件8-46:



附件8-47:



附件8-48:



附件8-49:



附件8-50:



附件8-51:

☐	竞赛名称	作品名称	竞赛级别	获奖等级	获奖等级（码表）	获奖年月	是否目录内学科竞赛	是否互联网+创新创业大赛	竞赛举办单位信息	证明材料	全体指导老师列表	参赛学生人员列表	数据来源	数据创建人	数据修改人	审核状态	操作
☐	挑战杯首都大学生课外学术科技作品竞赛	挑战杯首都大学生课外学术科技作品竞赛	北京市级	省级	三等奖	2023-10	是	否	共青团北京市委 会	京林业大学_... 下载预	胡春静, 郑一力, 王 颖		自主添加	胡春静		审核通过	编辑
☐	第十届“挑战杯”首都大学生课外学术科技作品竞赛		省部级	二等奖		2019-01		否					导入	郑一力		无	编辑
☐	全国大学生电子设计竞赛（北京赛区）8		省部级	成功参赛奖		2017-01		否					导入	郑一力		无	编辑
☐	全国大学生电子设计竞赛（北京赛区）7		省部级	成功参赛奖		2017-01		否					导入	郑一力		无	编辑
☐	全国大学生电子设计竞赛（北京赛区）6		省部级	成功参赛奖		2017-01		否					导入	郑一力		无	编辑

附件8-52:



附件8-53:

“青创北京”2025年“挑战杯”首都大学生课外学术科技作品竞赛获奖证明



序号	赛道	奖项	项目名称	负责人	团队成员	指导教师
			统			
31	青聚 AI	二等奖	“光天化水”—AI 智感空气制水装置	陈畅 230405221	肖瑶 230601429、石尚 230405218、林安多 230604229、 杨佳榆 231001116、钟荟锦 231301122、王宇 220302105、 黄悍清 231001210、黄映瑜 231001114、李雨阳 240707122	景云鹏 蓝海洋
32	青聚 AI	二等奖	慧种豆-智能光照调控与智慧农业引领者	徐丽萌 220901207	孙赵丽 220901108、郑雪 230501115、罗文军 7230411、 曹晔 230901123、孙欣悦 230404125、佟梓叶 230401322、 范仕杰 220302206、赵同 220404217	万璐
33	青聚 AI	二等奖	AI 小智-校园智能大模型助教	徐桢 230603115	陈家雯 220901120、张欢 230603103、李悠萱 230701222、 陈文杰 240604209、王思为 231401602、徐丽萌 220901207、 孙赵丽 220901108	韩巧玲
34	青聚 AI	二等奖	智绿织梦-智能植丝草坪建设装置	麦熙荣 231703107	杜宸瑶 231401413、徐元晟 330702200212200017、秦绍尉 221701205、梁世雄 231703102、郭航宇 231703106、鲜于 张宸 221701105	盖云鹏 陈雨峰 韩烈保
35	青聚 AI	二等奖	林语智径——AI 识别助力自然教育先行者	李嘉俊 230404109	陈澎 220405209、刘紫萱 202320115055、侯东杨 231102107、宋逸晗 230413110、罗佳丽 230403123、陈诗 滨 221302225、王国雨 202327103021Z、顾雪雪 7240150、 李金洋 230101305	贾黎明 马宁 侯一蕾
36	青聚 AI	三等奖	丝丝入扣-服务艾德莱斯绸非遗技术的云上丝绸之路	闫湜 220701627	黄怡宁 230304422、王婧雯 231001125、原维哈 220903120、 刘鸿佳 230401823、叶泮莹 230101525、康峻豪 231303112、 陈澎 220405209、庄欣怡 220101128、佟梓叶 230401322	马宁 张名扬

附件8-54:

“青创北京”2025年“挑战杯”首都大学生课外学术科技作品竞赛获奖证明

序号	赛道	奖项	项目名称	负责人	团队成员	指导教师
52	青聚 AI	三等奖	野保智瞳——AI 赋能野生动物保护的先行者	胡含辞 230603126	潘旭彬 230604205、梁馨予 230603229、李梦琪 240604222、樊佳烁 240603322、李京航 220303118、邓艺 230604223、沈佳颖 220401514、朱洪坤 240604307、王殿乔 231401308	张军国 陈凯
53	青聚 AI	三等奖	烟透灵眸——改进型烟雾穿透成像仪	周洁智超 230201503	刘妍岑 230603224、杜欣桐 230401410、邓子涵 220707115、何梓赫 230303109、杜沛杉 230401412、闫星好 230604224、张铭月 230604128	韩巧玲
54	青智未来	一等奖	智在纤锋——基于光电转化的智能监测预警装备	陈雨欣 220701625	闫湜 220701627、原维晗 220903120、夏天 220405127、高范铖 230203205、张继新 221401502、李晨曦 220701617、余易桢 210701203、宗冉 230701325、俞晗雪 2022152478	陈胜 马宁 许凤
55	青振京郊	特等奖 (擂主)	乡韵农情·佛子庄臻礼——农产品标识赋能乡村文旅发展的规划设计方案	杨晓涵 231401210	李柯聪 230404101、沈齐蕙怡 221401321、李梓豪 220413101、陈姝怡 231401114、耿兰若 211401514、朱子芊 231401230、王楠 231401314、楚嘉新 231401524、徐子涵 220405203	王忠君 米锋 乔丹
56	青振京郊	特等奖	雾灵山下·新城子红——密云区新城子镇苹果产业品牌建设与产销渠道拓展方案	杨洁 230401411	朱钰 230201610、高裔轩 230413104、张锦霖 230204128、连琪雯 231401329、王艺涵 231401213、李梓豪 220413101、唐雪纯 231703110、杨雨馨 220413109、王铃玉 220413111	侯一蕾 乔丹 张砚
57	青振京郊	特等奖	村校共耕红色沃土，绿意赋能乡村振兴——“村校联”推动道德坑村乡村振兴方案	徐子涵 220405203	李梓豪 220413101、沈齐蕙怡 221401321、杨晓涵 231401210、高裔轩 230413104、李沁虹 220801309、张敏 230405226、刘弋可 220405126、杨雨馨 220413109、蒲子衡 240405201	高兴武 郝凌鹤 于仕兴



附件8-55:

“青创北京”2025年“挑战杯”首都大学生课外学术科技作品竞赛获奖证明



序号	赛道	奖项	项目名称	负责人	团队成员	指导教师
45	青聚 AI	三等奖	Abcd 医中医人工智能问诊系统	吴泽涛 220404103	车鑫悦 220903111、徐开智 2022211028、骆嘉羽 202200460142、董思睿 2210305106、宋黛欣 220404125、 刘瑶 230404128、张小谦 230404127、王政 220401704、 GULLYYEV ORAZ7232008	张洋 万璐 潘成伟
46	青聚 AI	三等奖	虫智云鉴——Entomaster 智能昆虫识别系统	王子轩 240604204	龙政宇 240603109、王维一 240602124、张晏滋 240601421、 谢华旭 240602116	刘卫平 韩巧玲 赵玥
47	青聚 AI	三等奖	智动云评——多端智能运动分析系统	梁馨予 230603229	潘旭彬 230604205、方梓洋 221002513、李星原 221002607、 宋嘉溪 230603230、樊佳烁 240603322	王吟
48	青聚 AI	三等奖	基于 VR 和 AI 结合的羽毛球训练及运动损伤检测	朱羽宁 221002414	陈天玥 221002416、冯思敏 211001116、陈星儒 231002320、 张瀚月 220502129	杨猛
49	青聚 AI	三等奖	“法门狮”奇遇记 AI 智能导览伴游	赵哲玄 220401502	高云涛 230401108、杨筱莘 220401620	陈凯
50	青聚 AI	三等奖	案藏玄机——基于机器视觉捕捉的人体工程学办公生态构建方案	许诗怡 230701329	康露璐 230701326、吴泰铭 230603118、李泽峰 241002513、 易维琨 231002718、孙欣悦 230404125、祝志慧 230411118、 周雅琪 230701522、白梓玉 230701128、黄弋玲 241401627	杨国超 张帆 常乐
51	青聚 AI	三等奖	趣植坊：植物生物技术驱动，人工智能助推，开创教具定制服务新纪元	刘楠 3220136	李骏 2240885、郭增涵 3240143、李森 3220137、沈佳颖 220401514、周瑞涵 220401413、刘宣伶 220401117、赵奕 博 202125009、吕雅鑫 231401310、梅山 220602311	焦隆 陈凯

附件8-56:



附件8-57:



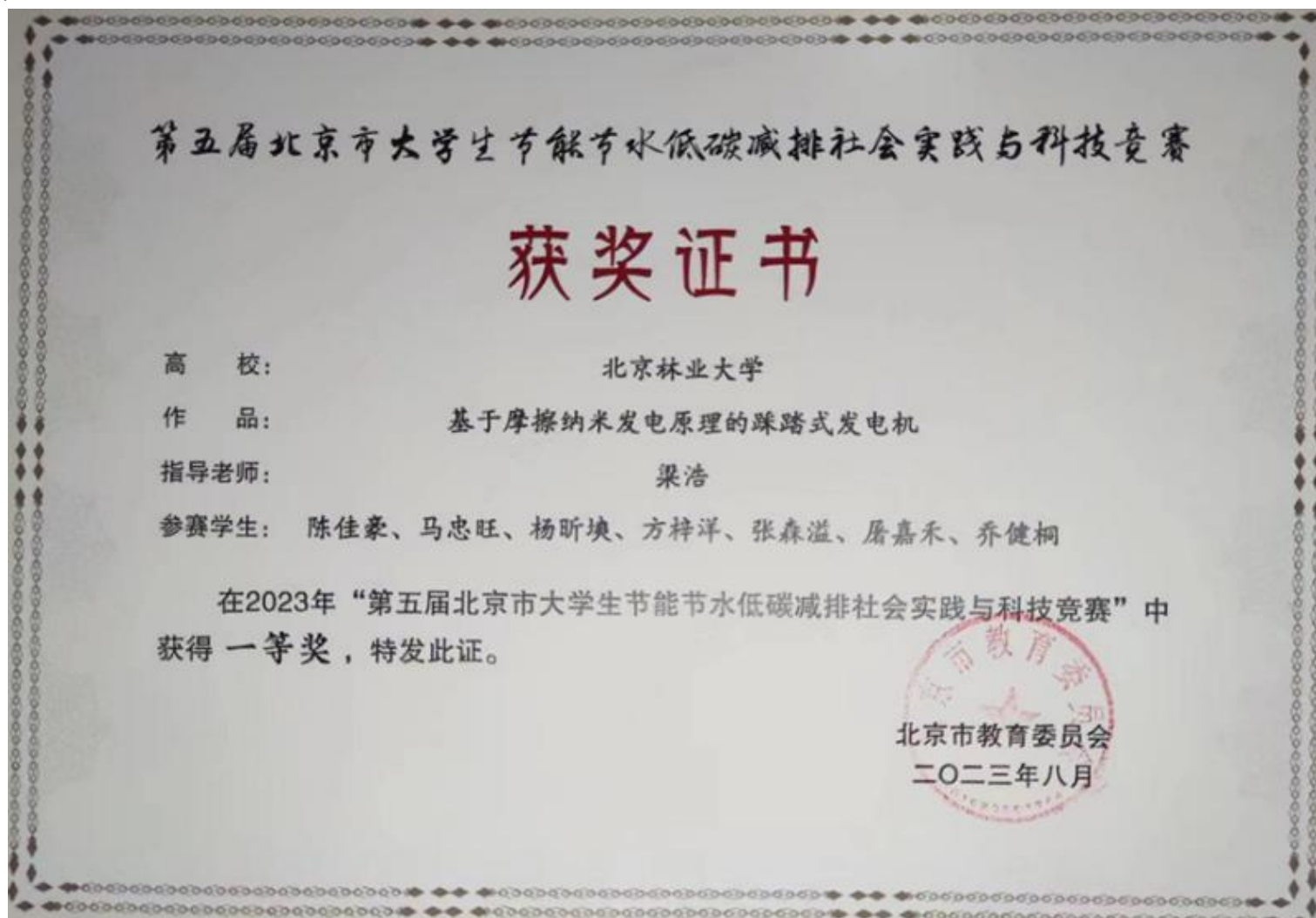
附件8-58:

☐	竞赛名称	获奖名次	年份	竞赛级别	获奖等级	证明材料	学生成员列表	老师成员列表
☐	“青创北京” 2023年“挑战杯”首都大学生创业计划竞赛主赛道	铜奖	2023	省部级		不”首都大学生创业计划1754.png 下载	查看	陈锋军
☐	2022年北京大数据技能大赛“物联网”赛道	最佳技术突破奖	2022	北京市级		下载 下载 下载 技能大赛“物联网”赛道决赛汇总.xlsx 李岩副导师证明.pdf	查看	陈锋军

附件8-59:



附件8-60:



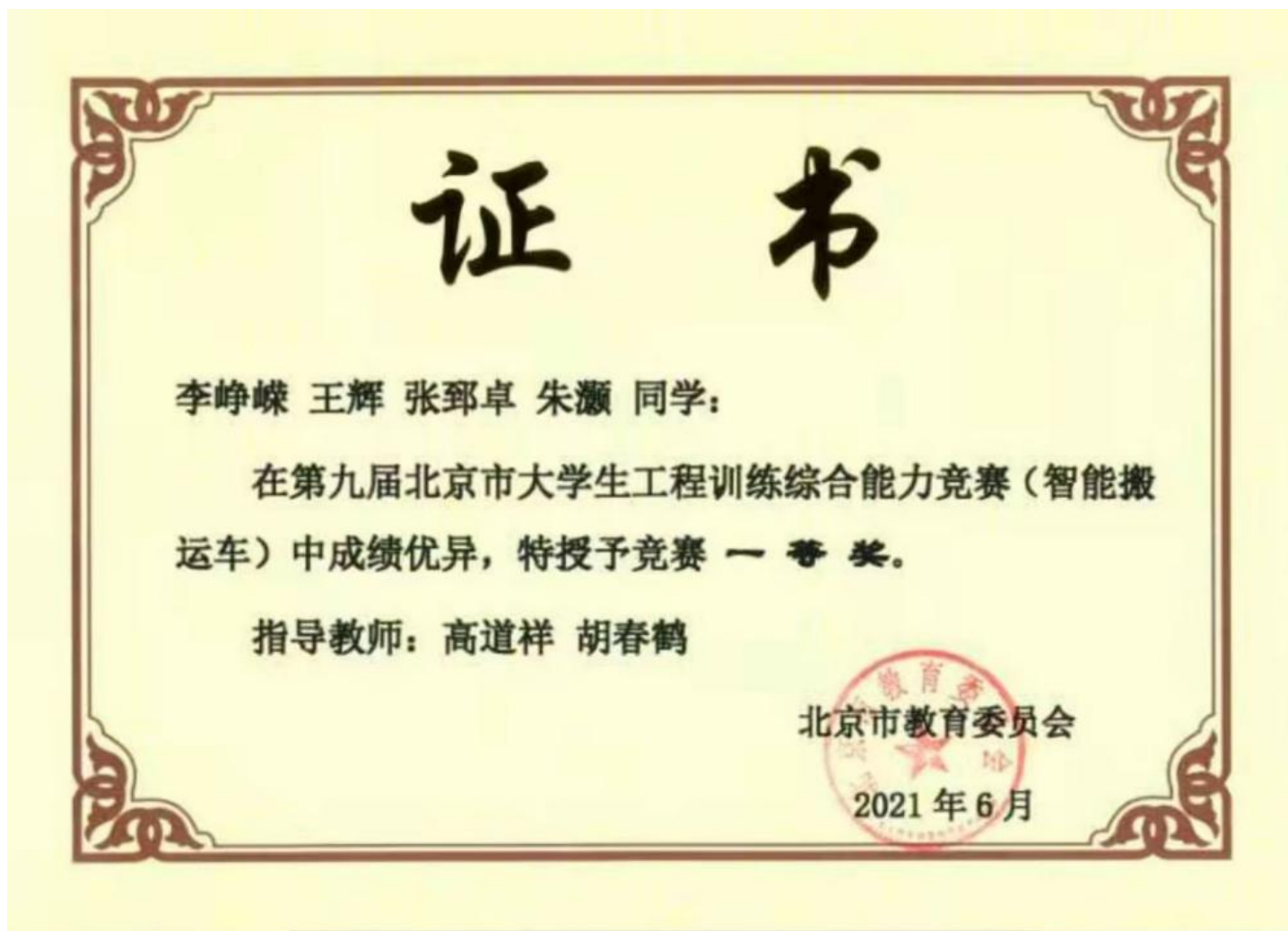
附件8-61:



附件8-62:



附件8-63:



荣誉证书

慧林之翼—森林虫害无人机航拍监测系统：

在北京市教育委员会举办的2019年北京地区
高校大学生优秀创业团队评选中，表现优异，成
绩突出，被评为“北京地区高校大学生优秀创业
团队”，并荣获“三等奖”。

特发此证，以资鼓励。

团队核心成员：夏 林 黄鑫涛 刘 奔
夏 雨

项目指导教师：胡春鹤

项目推荐高校：北京林业大学



证书编号：SYC2019005

9、指导本科生发表论文

编号	论文名称	发表期刊	发表年份	证明
1	Establishment of a Reference Evapotranspiration Forecasting Model Based on Machine Learning	agronomy-basel (中科院2区, IF:2.4)	2024	附件9-1
2	Phenotypic-Based Maturity Detection and Oil Content Prediction in Xiangling Walnuts	Agriculture-Basel (中科院2区, IF:3.3)	2024	附件9-2
3	Automatic insect identification system based on SE-ResNeXt	International Journal of Systems, Control and Communications (EI期刊)	2022	附件9-3
4	Three-dimensional visualization of soil pore structure using computed tomography	Journal of Forestry Research (中科院1区TOP期刊)	2019	附件9-4
5	基于全卷积网络的土壤断层扫描图像中孔隙分割	农业工程学报 (EI期刊)	2019	附件9-5
6	基于细化法的土壤孔隙骨架提取算法研究	农业机械学报 (EI期刊)	2019	附件9-6
7	Non-Destructive Methodology to Determine Modulus of Elasticity in Static Bending of Quercus mongolica Using Near-Infrared Spectroscopy	Sensors (SCI期刊)	2018	附件9-7



Article

Establishment of a Reference Evapotranspiration Forecasting Model Based on Machine Learning

Puyi Guo ¹, Jiayi Cao ^{1,2} and Jianhui Lin ^{1,*}

¹ School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China; guopyran@outlook.com (P.G.); caojiayi1998@gmail.com (J.C.)

² Xiangyang Central Hospital, Affiliated Hospital of Hubei University of Arts and Science, Xiangyang 441021, China

* Correspondence: linjianhui@bjfu.edu.cn; Tel.: +86-136-8353-9593

Abstract: Water scarcity is a global problem. Deficit irrigation (DI) reduces evapotranspiration, improving water efficiency in agriculture. Reference evapotranspiration ET_0 is an important factor in determining DI. ET_0 forecasting predicts field water consumption and enables proactive irrigation decisions, offering guidance for water resource management. However, implementation of ET_0 forecasting faces challenges due to complex calculations and extensive meteorological data requirements. This project aims to develop a machine learning system for ET_0 forecasting. The project involves studying ET_0 methods and identifying required meteorological parameters. Historical meteorological data and weather forecasts were obtained from meteorological websites and analyzed for accuracy after preprocessing. A machine learning-based model was created to forecast reference crop evapotranspiration. The model's input parameters were selected through path analysis before it was optimized using Bayesian optimization to reduce overfitting and improve accuracy. Three forecasting models were developed: one based on historical meteorological data, one based on weather forecasts, and one that corrects the weather forecasts. All three models achieved good accuracy, with root mean square errors ranging from 0.52 to 0.81 mm/day. Among them, the model based on weather forecast had the highest accuracy; the RMSE six days before the forecast period was between 0.52 and 0.75 mm/day, and the RMSE on the seventh day of the forecast period was 1.12 mm/day. In summary, this project has established a mathematical model of ET_0 prediction based on machine learning, which can achieve more accurate predictions for within a few days.

Keywords: water resources; deficit irrigation; machine learning; agricultural irrigation forecasting; water resource management



Citation: Guo, P.; Cao, J.; Lin, J. Establishment of a Reference Evapotranspiration Forecasting Model Based on Machine Learning. *Agronomy* **2024**, *14*, 939. <https://doi.org/10.3390/agronomy14050939>

Academic Editor: Paul A. Ty Ferré

Received: 4 March 2024

Revised: 16 April 2024

Accepted: 22 April 2024

Published: 30 April 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

In 2020, China's agricultural water consumption was 361.24 billion cubic meters, accounting for 62% of the country's total water use. The water-saving irrigation area is 37,795.99 thousand hectares, accounting for about 50% of the total irrigation area, and the effective utilization coefficient of farmland irrigation water is only 0.565 [1]. The development of agriculture largely depends on the rational use of water resources, but there are widespread problems of low water efficiency and serious water waste in agriculture at present. Much of the water is consumed by plants through transpiration, and crops use only 66% of the water used for irrigation [2]. This is a huge waste, and the application of deficit irrigation can solve this problem, but there is a lack of an available scientifically and mathematically based guiding model. It is the goal of this article to address this lack.

With the further development of modern economy and society, the strategic position of water resources is becoming increasingly important, which also makes the development of water-saving agriculture become urgent, and water-saving science urgently needs reliable and convenient methods to promote.

Article

Phenotypic-Based Maturity Detection and Oil Content Prediction in Xiangling Walnuts

Puyi Guo, Fengjun Chen, Xueyan Zhu , Yue Yu and Jianhui Lin *

School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China; guopyran@outlook.com (P.G.); chen.fj227@bjfu.edu.cn (F.C.); xueyan0111@bjfu.edu.cn (X.Z.); yuyue19960725@bjfu.edu.cn (Y.Y.)

* Correspondence: linjianhui@bjfu.edu.cn; Tel.: +86-136-8353-9593

Abstract: The maturity grading of walnuts during harvesting relies on experience. In this paper, walnut images in a natural environment were collected to construct a dataset, and deep learning algorithms were utilized to combine walnut internal physical and chemical indicators to carry out research on walnut maturity detection methods and further research on walnut oil content prediction by combining walnut images with walnut oil content indicators. The main contents of this paper include collecting walnut images in a natural environment, constructing datasets, and using deep learning algorithms combined with internal physical and chemical indexes of walnuts to study walnut maturity detection and oil content prediction methods. First, two walnut image acquisition schemes were designed, and a total of 9504 images were collected from 23 August to 21 September 2021. The dataset was expanded to 18,504 images through data preprocessing and image enhancement. A self-supervised Gaussian attention network (GATCluster) walnut ripeness detection method based on image clustering is proposed to develop ripeness criteria through unsupervised clustering, and the accuracy of the criteria is verified by analysis of variance (ANOVA). The maturity detection accuracy of the test set of 1500 images is 88.33%. Secondly, a walnut oil content prediction method based on improved ResNet34 is proposed. The feature extraction capability is improved by introducing the Squeeze-and-Excitation Networks (SENet) channel attention mechanism and the convolutional self-attention module. The prediction results on 50 images show that the root mean square error, average absolute percentage error, and regression coefficient are 2.96, 0.103, and 0.8822, respectively. The experiments show that the method performs well in predicting the oil content of walnuts at different maturity levels.

Keywords: walnut; maturity detection; oil content prediction; convolutional neural networks; GATCluster



Citation: Guo, P.; Chen, F.; Zhu, X.; Yu, Y.; Lin, J. Phenotypic-Based Maturity Detection and Oil Content Prediction in Xiangling Walnuts. *Agriculture* **2024**, *14*, 1422. <https://doi.org/10.3390/agriculture14081422>

Academic Editor: Jiahao Li

Received: 19 July 2024

Revised: 12 August 2024

Accepted: 20 August 2024

Published: 22 August 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Walnuts, belonging to the genus *Juglans* in the family Juglandaceae, are one of the world's "four major nuts". Currently, walnut oil in China is primarily extracted through the physical pressing of walnuts after the green husks are removed [1]. The green husks can be processed into cosmetics, and the entire walnut has high economic value, indicating significant development potential for the walnut industry. However, the primary challenge constraining the development of China's walnut oil industry is the heavy reliance on traditional experience for the harvesting process, which follows the solar terms. Therefore, there is an urgent need for walnut maturity classification to guide frontline farmers in harvesting, thereby improving the oil yield, quality, and production of walnut oil.

With the continuous improvement of computing power and the development of deep learning, this idea has become feasible. Convolutional neural networks (CNNs), as representative deep learning networks, have rapidly developed in recent years and have demonstrated significant contributions in agriculture and forestry. For example, Mohammadreza et al. proposed a cross-instance-guided contrastive clustering method that considers cross-sample relationships to increase the number of positive pairs [2].

附件9-3:



ANYWHERE

Enter words / phrases / DOI / ISSN / keywords / autho

Advanced Search

Register

Sign In

Institutional Access

Home

Browse Journals

Journal Home

Current Issue

Previous Issues

Home

International Journal of Systems, Control and Communications

Vol. 14, No. 1

NO ACCESS

Automatic insect identification system based on SE-ResNeXt

Yao Xiao, Aocheng Zhou, Lin Zhou and Yue Zhao

Published Online: 8 Nov 2022

PDF

Abstract & Keywords

Tools

Share

Abstract

The Wudalianchi Scenic Area in Heilongjiang Province is the greatest place in the world to study species adaption and the evolution of biological communities. To solve the problems of heavy workload, poor timeliness, strong professionalism, and low accuracy in insect identification, an automatic insect identification system based on SE-ResNeXt is proposed. Firstly, to be suitable for the study of Wudalianchi insects, the dataset adopts the images of 105 species of eight orders insect in Wudalianchi. Then, through the comparison of three convolution neural networks, SE-ResNeXt has higher accuracy of insect identification than ResNet and Inception-V4, and its recall, precision, F1-score and accuracy all reach over 98%. Finally, based on Django framework, the website and app of system are built to realise the visualisation of identification results and the digital storage of insect data in Wudalianchi. The system has the characteristics of strong interactivity and convenient operation, and it was designed to provide technical assistance for insect protection, insect knowledge popularisation in agriculture and forestry, and a data foundation for the long-term evolution of insect variety in Wudalianchi, China.

Keywords

insect image, image identification, deep learning, convolutional neural network, CNN, Wudalianchi

Figures

References

Related

Details

Information

Copyright © 2023 Inderscience Enterprises Ltd.

Keywords

insect image
image identification
deep learning
convolutional neural network
CNN
Wudalianchi

Authors and Affiliations

Yao Xiao¹
Aocheng Zhou²
Lin Zhou³
Yue Zhao⁴
1. The School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China
2. The School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China
3. The School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China
4. The School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China

Three-dimensional visualization of soil pore structure using computed tomography

Qiaoling Han^{1,2} · Xibo Zhou¹ · Lei Liu^{1,3} · Yandong Zhao^{1,2} · Yue Zhao^{1,2}

Received: 23 July 2018 / Accepted: 4 September 2018
© Northeast Forestry University and Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2018

Abstract The geometric and spatial characteristics of pore structures determine the permeability and water retention of soils, which have important effects on soil functional diversity and ecological restoration. Until recently, there have not been tools and methods to visually and quantitatively describe the characteristics of soil pores. To solve this problem, this research reconstructs the geometry and spatial distribution of soil pores by the marching cubes method, texture mapping method and the ray casting method widely used in literature. The objectives were to explore an optimal method for three-dimensional visualization of soil pore structure by comparing the robustness

of the three methods on soil CT images with single pore structure and porosity ranging from low (2–5%) to high (12–18%), and to evaluate the reconstruction performance of the three methods with different geometric features. The results demonstrate that there are aliases (jagged edges) and deficiency at the boundaries of the model reconstructed by the marching cubes method and pore volumes are smaller than the ground truth, whereas the results of the texture mapping method lack the details of pore structures. For all the soil images, the ray casting method is preferable since it better preserves the pore characteristics of the ground truth. Furthermore, the ray casting method produced the best soil pore model with higher rendering speed and lower memory consumption. Therefore, the ray casting method provides a more advanced method for visualization of pore structures and provides an optional technique for the study of the transport of moisture and the exchange of air in soil.

Keywords Soil · Pore structure · X-ray computed tomography · Three-dimensional reconstruction · Pore visualization

Project Funding: This work was supported by the National Natural Science Foundation Project (41501283), Beijing Science and Technology Plan Project (Z161100000916012), the National Key Research and Development Program (2017YFD0600901), Special Fund for Beijing Common Construction Project, and the Fundamental Research Funds for the Central Universities (2015ZCQ-GX-04).

The online version is available at <http://www.springerlink.com>.

Corresponding editor: Chai Ruihai.

Qiaoling Han and Xibo Zhou contributed equally.

✉ Yue Zhao
zhaoyue0609@126.com

¹ School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, People's Republic of China

² Beijing Laboratory of Urban and Rural Ecological Environment, Beijing Municipal Education Commission, Beijing 100083, People's Republic of China

³ Key Lab of State Forestry Administration for Forestry Equipment and Automation, School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, People's Republic of China

Introduction

Soil consists of assemblages of solids and associated pores within soil aggregates. The pores interconnect to form a plethora of storage and conductive passages which are important for maintaining essential soil biogeochemical and biophysical processes (Hill et al. 1985; Falconer et al. 2012; Yu et al. 2017). The geometry and connectivity of pores play important roles in permeability and water retention which allow water and gas to penetrate into the soil. The more continuous the pores are, the more freely

基于全卷积网络的土壤断层扫描图像中孔隙分割

韩巧玲^{1,2,3}, 赵 玥^{1,2,3*}, 赵燕东^{1,2,3}, 刘克雄¹, 庞 曼⁴

(1. 北京林业大学工学院, 北京 100083; 2. 城乡生态环境北京实验室, 北京 100083;

3. 林业装备与自动化国家林业局重点实验室, 北京 100083; 4. 定州市绿谷农业科技发展有限公司, 定州 073006)

摘 要: 针对土壤断层扫描图像中存在部分容积效应及因孔隙成分复杂、结构不规则等引起的分割精度低的问题, 该文提出一种全卷积网络 (fully convolutional network, FCN) 土壤孔隙分割方法, 为土壤科学研究提供技术支持。该文以黑土土壤断层扫描图像为研究对象, 通过卷积和池化运算输出不同尺度的孔隙特征图; 将孔隙的深层特征和浅层特征相融合, 采用上采样算子对融合特征进行插值操作, 从而输出孔隙的二值图。与天津法、分水岭法、区域生长法和模糊 C 均值聚类法 (Fuzzy C-means, FCM) 4 种常用孔隙分割方法的对比结果表明, FCN 法在低、中、高 3 种孔隙密度的土壤图像中优于其他 4 种方法。FCN 法的平均分割正确率为 98.1%, 比 4 种常用方法分别高 25.6%、48.3%、55.7% 和 9.5%; FCN 法的平均过分割率和欠分割率分别为 2.2% 和 1.3%, 仅为次优方法 (FCM 法) 的 33.8% 和 23.6%。通过融合土壤孔隙结构的多重特征, FCN 法能够实现土壤孔隙整体和局部信息的精准判断, 为土壤学的研究提供了一种更加智能化的技术手段。

关键词: 土壤; 图像分割; 全卷积网络; 土壤孔隙; 深度学习

doi: 10.11975/j.issn.1002-6819.2019.02.017

中图分类号: S152

文献标志码: A

文章编号: 1002-6819(2019)-02-0128-06

韩巧玲, 赵 玥, 赵燕东, 刘克雄, 庞 曼. 基于全卷积网络的土壤断层扫描图像中孔隙分割[J]. 农业工程学报, 2019, 35(2): 128-133. doi: 10.11975/j.issn.1002-6819.2019.02.017 http://www.tcsae.org

Han Qiaoling, Zhao Yue, Zhao Yandong, Liu Kexiong, Pang Man. Soil pore segmentation of computed tomography images based on fully convolutional network[J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering (Transactions of the CSAE), 2019, 35(2): 128-133. (in Chinese with English abstract) doi: 10.11975/j.issn.1002-6819.2019.02.017 http://www.tcsae.org

0 引言

土壤孔隙是土壤固体颗粒和团聚体之间以及团聚体内部的间隙, 其拓扑特征决定着土壤中空气、水分和养分迁移等生态过程, 进而影响土壤的肥力和农作物的产量, 是判断土壤物理性质的重要特征^[1-5]。因此, 对土壤孔隙拓扑结构的研究, 可以真实还原土壤孔隙的几何形态和空间分布, 为水土资源的相关研究提供技术支持。

计算机断层扫描技术为土壤孔隙结构的辨识研究提供了高效、无损的技术手段^[6-8]。目前, 基于土壤断层扫描图像的孔隙分割方法主要有天津法、分水岭法和区域生长法^[9-11]。天津法^[12-13]可根据图像的灰度特性自适应地选取阈值, 从而将土壤图像分为目标和背景两部分。而分水岭法^[14-15]基于形态学的拓扑理论, 通过寻找灰度值分布的局部极小值确定分类阈值, 以此完成图像的分割。区域生长法^[16-17]则将具有相似灰度、强度、纹理等特征的相邻像素合并为一类, 通过对各像素的遍历完成孔隙结构的判断。但是, 由于部分容积效应引起的边界模糊性、土壤孔隙结构的复杂性和形态的不规则性, 导

致上述几类方法易错误判断孔隙结构。为解决这一问题, McBratney 等^[18-20]采用模糊聚类方法完成孔隙结构的辨识, 该方法较大地提高了孔隙分割的精度, 但其稳定性和运算速度易受初始条件 (聚类数目、聚类中心等) 的限制, 仍无法准确描述复杂的孔隙结构。

卷积神经网络在目标检测和图像分类方面取得理想的效果^[21-22]。Hariharan 等^[23]采用卷积神经网络对图像目标进行定位, 通过区域判断提高了分割性能, 但该方法受区域尺寸和输出特征的限制, 导致操作复杂且浪费运行内存。为解决上述问题, Long 等提出了一种全卷积网络 (fully convolutional networks, FCN) 图像分割算法^[24]。该算法采用全卷积层代替全连接层, 能保证将卷积特征恢复为原始尺寸的二维矩阵, 实现图像端到端的输出, 便于进行分割操作。同时, 其充分利用图像的线条、形状、纹理等多层次特征, 避免了噪声对图像的影响, 确保了图像分割的准确性^[25]。因此, 该文采用基于 FCN 的土壤孔隙分割方法, 以期解决因孔隙边界模糊和灰度值不均匀导致的分割精度低的问题。

以土壤断层扫描图像为应用对象, 借助计算机断层扫描技术研究了黑土孔隙的拓扑结构, 从而为土壤微观过程的模拟和孔隙尺度上的土壤结构分析提供科学依据。另外, 以人工校准的孔隙真实位置标定图为标准, 通过定性及定量试验分析了 FCN 法对于土壤孔隙的适用性和鲁棒性评估, 以期土壤科学的发展提供一种智能化的技术手段。

收稿日期: 2018-06-12 修订日期: 2019-01-08

基金项目: 国家重点研发计划项目 (2017YFD0600901), 北京市共建项目专项、中央高校基本科研业务费专项资金项目 (2015ZCQ-GX-04)、河北省创新能力提升计划工作类项目 (18827408D) 资助

作者简介: 韩巧玲, 博士生, 主要从事生态信息智能检测、图像处理与模式识别等研究。Email: hanqiaoling@bjfu.edu.cn

*通信作者: 赵 玥, 副教授, 博士, 主要从事图像处理与模式识别、机器视觉与模式识别等研究。Email: zhaoyue0609@126.com

基于细化法的土壤孔隙骨架提取算法研究

韩巧玲^{1,2} 赵玥^{1,2} 赵燕东^{1,2} 潘贤君^{1,3} 彭涌^{1,3} 郑一力^{1,2}

(1. 北京林业大学工学院, 北京 100083; 2. 城乡生态环境北京实验室, 北京 100083;

3. 林业装备与自动化国家林业局重点实验室, 北京 100083)

摘要: 为可视化土壤孔隙的空间分布和拓扑结构, 进一步理解土壤功能和生态过程, 以自定义的规则结构和土壤孔隙结构为应用对象, 进行了土壤孔隙骨架提取算法的研究, 并验证细化法和距离变换法 2 种算法构建骨架模型的性能。试验结果表明, 2 种算法的骨架模型构建效果均不受模型类型的影响, 其中, 距离变换法构建的骨架模型存在体素点缺失和偏移的现象, 而细化法提取的孔隙骨架模型结构完整, 其平均骨架偏移距离 (0.10 mm) 比距离变换法 (0.15 mm) 减少了 50%, 具有良好的拓扑不变性。通过对细化性、连通性和中心性 3 个指标的综合分析, 细化法具有优越的描述土壤孔隙形状及拓扑特征的能力, 可为土壤物理结构及水文特性的研究奠定技术基础, 为从孔隙尺度理解土壤功能奠定理论基础。

关键词: 土壤孔隙; 骨架模型; 细化法; 距离变换法

中图分类号: S152 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-1298(2019)09-0229-06

Skeleton Extracting Algorithm for Soil Pore Based on Thinning Method

HAN Qiaoling^{1,2} ZHAO Yue^{1,2} ZHAO Yandong^{1,2} PAN Xianjun^{1,3} PENG Yong^{1,3} ZHENG Yili^{1,2}

(1. School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China

2. Beijing Laboratory of Urban and Rural Ecological Environment, Beijing Municipal Education Commission, Beijing 100083, China

3. Key Laboratory of State Forestry Administration for Forestry Equipment and Automation, Beijing 100083, China)

Abstract: The visualization of the spatial distribution and topological structure of soil pores plays an important role in understanding soil ecological processes. Thus the research on the soil pore skeleton extraction algorithm was carried out. Based on the custom rule structure and the soil pore structure, the performance of the thinning method and distance transformation method to construct the pore skeleton model were evaluated. The experimental results showed that the skeletal model construction effects of the two algorithms were not affected by the model type. Among them, the skeleton model constructed by the distance transformation method missed voxel points and some voxel points tended to be off the center. While the pore skeleton model extracted by the thinning method had perfect centrality, connectivity and topological invariance, whose average skeleton offset distance (0.10 mm) was 50% lower than that of the distance transform method (0.15 mm). Through the comprehensive analysis of three indicators of refinement, connectivity and centrality, the thinning method had superior ability to describe the shape and topological characteristics of soil pores. The research laid a technical foundation for the study of soil physical structure and hydrological characteristics, and a theoretical foundation for understanding soil function from pore scale.

Key words: soil pore; skeleton model; thinning method; distance transformation method

0 引言

土壤孔隙结构是土壤固相颗粒、土壤有机物、微

生物等各相物质在空间排列后形成的空隙^[1-3]。其几何形状、空间分布、连通性能等三维特征决定了养分运移能力、透气性等土壤功能, 对于土壤生态过程

收稿日期: 2019-07-01 修回日期: 2019-07-25

基金项目: 中央高校基本科研业务费专项资金项目(2019ZY12)、国家重点研发计划项目(2017YFD0600901)、北京市共建项目专项和天津市科委互联网跨界融合重大专项(16ZXHLNC00060)

作者简介: 韩巧玲(1990—), 女, 博士生, 主要从事生态信息智能检测、图像处理与模式识别研究, E-mail: hanqiaoling0@163.com

通信作者: 郑一力(1981—), 男, 副教授, 博士生导师, 主要从事生态信息智能检测研究, E-mail: zhengyili@bjfu.edu.cn



Non-Destructive Methodology to Determine Modulus of Elasticity in Static Bending of *Quercus mongolica* Using Near-Infrared Spectroscopy

Hao Liang ^{1,2,3}, Meng Zhang ^{1,2,3}, Chao Gao ^{1,2,3} and Yandong Zhao ^{1,2,3,*}

¹ School of Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China; lianghao@bjfu.edu.cn (H.L.); zhangmeng1996@bjfu.edu.cn (M.Z.); gaochao9158@sina.com (C.G.)

² Beijing Laboratory of Urban and Rural Ecological Environment, Beijing 100083, China

³ Key Lab of State Forestry Administration for Forestry Equipment and Automation, Beijing 100083, China

* Correspondence: yandongzh@bjfu.edu.cn

Received: 14 May 2018; Accepted: 15 June 2018; Published: 18 June 2018



Abstract: This article presents a non-destructive methodology to determine the modulus of elasticity (MOE) in static bending of wood through the use of near-infrared (NIR) spectroscopy. Wood specimens were obtained from *Quercus mongolica* growing in Northeast of China. The NIR spectra of specimens were acquired by using a one-chip NIR fiber optic spectrometer whose spectral range was 900–1900 nm. The raw spectra of specimens were pretreated by multiplication scatter correlation and Savitzky-Golay smoothing and differentiation filter. To reduce the dimensions of data and complexity of modeling, the synergy interval partial least squares and successive projections algorithm were applied to extract the characteristic wavelengths, which had closing relevance with the MOE of wood, and five characteristic wavelengths were selected from full 117 variables of a spectrum. Taking the characteristic wavelengths as input values, partial least square regression (PLSR) and the propagation neural network (BPNN) were implemented to establish calibration models. The predictive ability of the models was estimated by the coefficient of determination (r_p) and the root mean square error of prediction (RMSEP) and in the prediction set. In comparison with the predicted results of the models, BPNN performed better results with the higher r_p of 0.91 and lower RMSEP of 0.76. The results indicate that it is feasible to accurately determine the MOE of wood by using the NIR spectroscopy technique.

Keywords: near-infrared spectroscopy; the modulus of elasticity in static bending; synergy interval partial least squares; successive projections algorithm; characteristic wavelengths

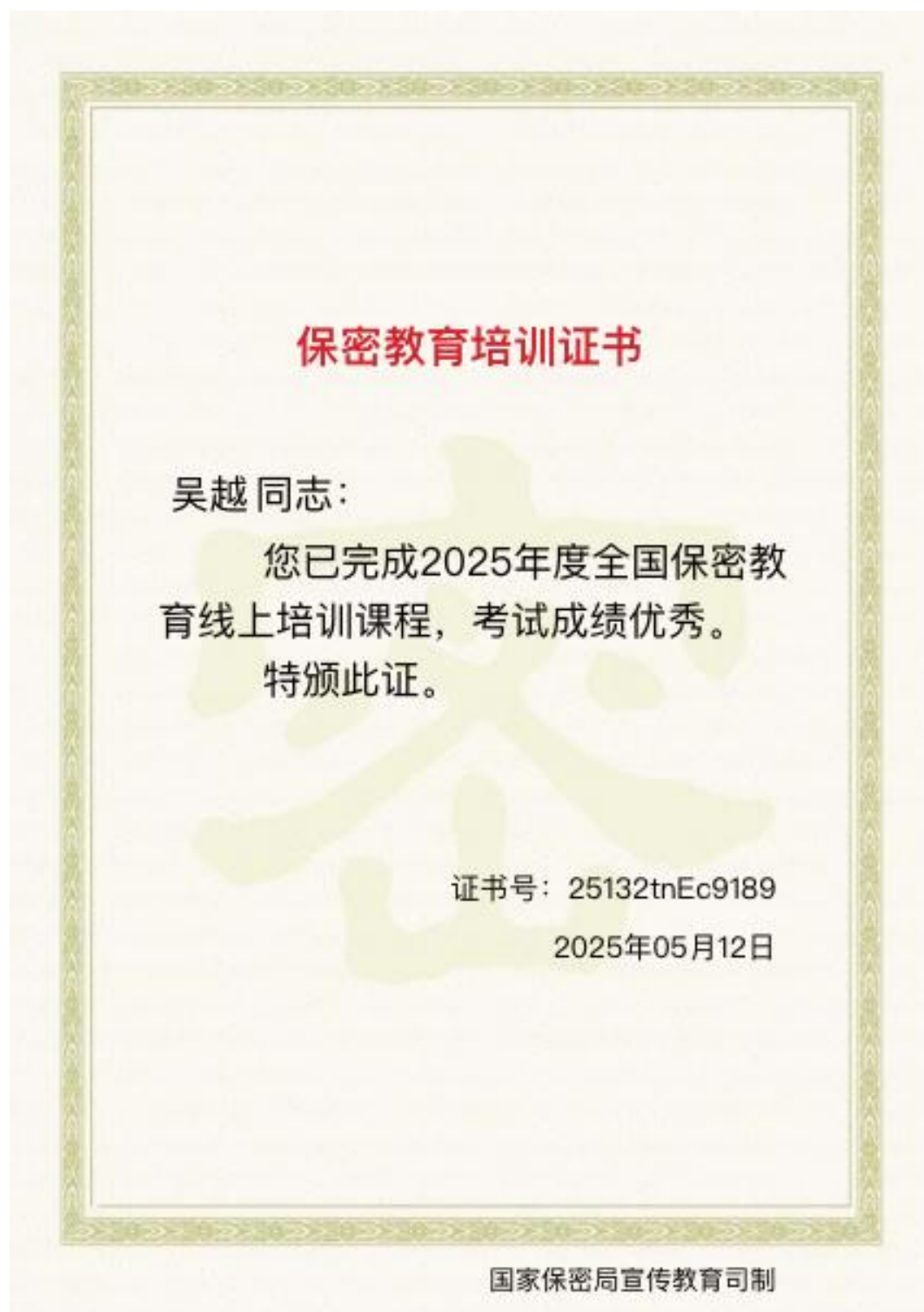
1. Introduction

Quercus mongolica is the main secondary forest species growing in Northeast China. *Quercus mongolica* is a frequently used structural material, also used for manufacturing of furniture, machinery, and sports appliances. The modulus of elasticity (MOE) in static bending is one of the most important mechanical properties of *Quercus mongolica*. It could be used in various ways or made into different kinds of products based on its MOE, so the detection of MOE can not only achieve its best use, but also ensure safe use in engineering. However, most of the traditional methods of testing mechanical properties of wood are destructive and time-consuming [1]. Although the results obtained are accurate, the test specimens after detection are usually no longer of use value, which causes great waste. Moreover, it is impossible to detect all the products, and the quality of the products cannot be guaranteed to meet the requirements. Therefore, the researchers propose to use non-destructive technology to determine the mechanical properties of wood.

10、教师培训资质证书

编号	证书名称	等级	年度	证明
1	2025年全国保密教育培训	国家级	2025	附件10-1
2	“2025年寒假教师研修”专题培训	国家级	2025	附件10-2
3	2023年全国保密教育培训	国家级	2023	附件10-3
4	2023年全国高校教学实验室安全与管理培训	国家级	2023	附件10-4
5	“2023年暑期教师研修”专题培训	国家级	2023	附件10-5
6	“2023年寒假教师研修”专题培训	国家级	2023	附件10-6
7	“2023年暑期教师研修”专题培训	国家级	2023	附件10-7
8	“2023年寒假教师研修”专题培训	国家级	2023	附件10-8
9	“2022年暑期教师研修”专题培训	国家级	2022	附件10-9
10	“2022年暑期教师研修”专题培训	国家级	2022	附件10-10
11	“2022年暑期教师研修”专题培训	国家级	2022	附件10-11
12	“深化课程思政建设，提升高校立德树人成效”专题网络培训	国家级	2021	附件10-12
14	北京林业大学青年教师思想政治素养培训学校第七期	校级	2023	附件10-13
16	新时代高校教师融合式教学进修——软件学院“深度学习课程”	校级	2022	附件10-14
17	北京林业大学国际化能力建设培训	校级	2022	附件10-15
18	“精品课程设计与开发”	社会组织	2020	附件10-16

附件10-1:



附件10-2:



附件10-3:



附件10-4:



附件10-5:



附件10-6:



附件10-7:



附件10-8:



附件10-9:



附件10-10:



附件10-11:



附件10-12:



附件10-13:



附件10-14:



附件10-15:



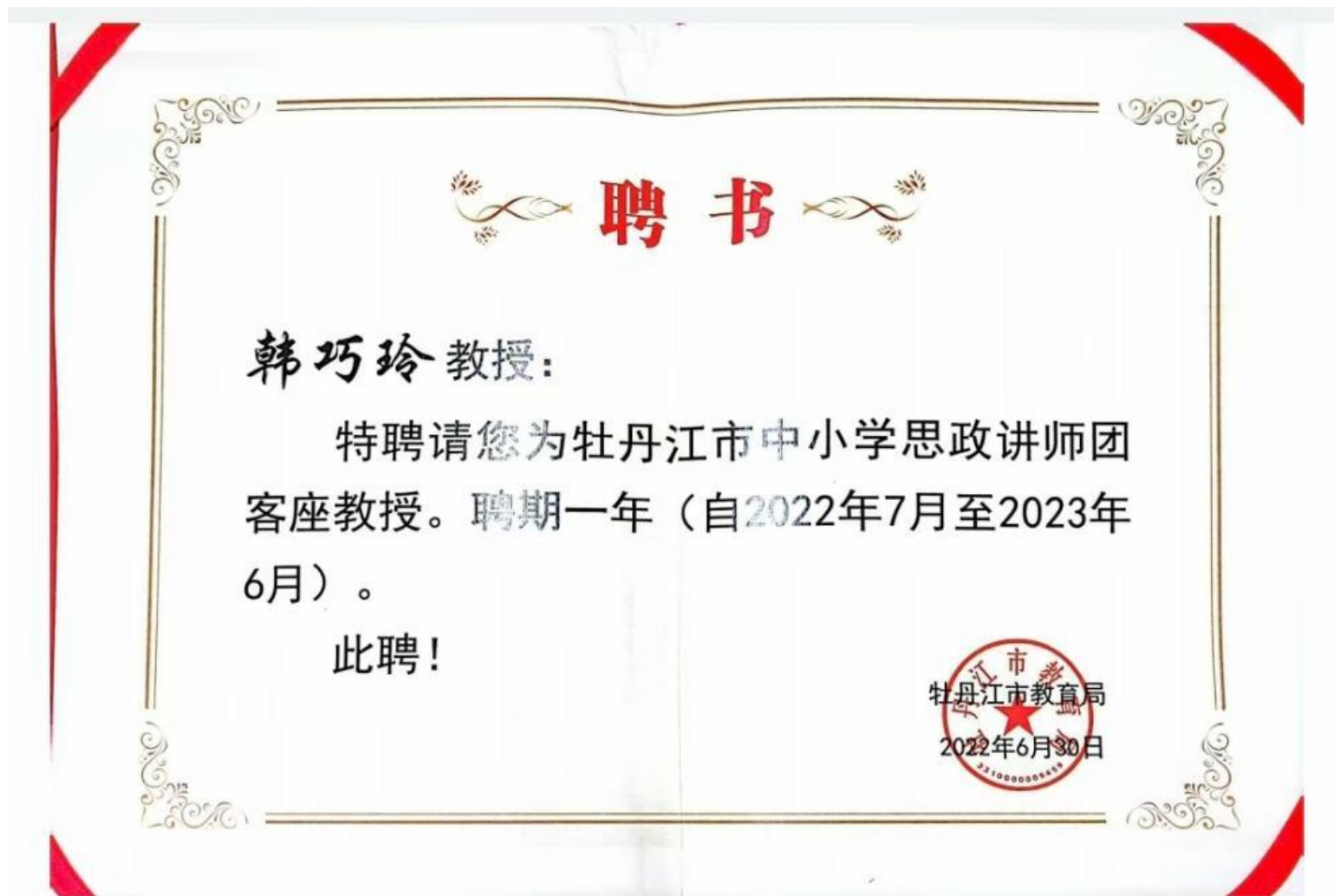
附件10-16:



11、教学成果示范推广情况

编号	名称	时间	证明
1	牡丹江市中小学思政讲师团客座教授	2022	附件11-1
2	“教育强国战略下GenAI大模型赋能教育人工智能的系统研究”学术沙龙点评专家	2025	附件11-2
3	杭州海康威视数字技术股份有限公司	2025	附件11-3
4	中国动力（北京）科技发展有限公司	2024	附件11-4

附件11-1:





学术交流学术沙龙

交流主题

**教育强国战略下GenAI大模型赋能教育
人工智能的系统研究**

主 / 讲 / 人
兰国帅

河南大学教育学部教育技术系主任、副教授、博士生导师，河南大学教学名师，河南省高校哲学社会科学创新人才，河南省基础教育教学指导专业委员会技术（信息技术、通用技术）教学指导专委会副主任委员，河南省教育信息化发展研究中心研究员，河南省教育政策研究院（软科学研究基地）研究员。入选2024年中国知网高被引学者 TOP 1%（教育学）。被聘为多本SSCI、CSSCI核心期刊特约审稿专家。

研究方向为智能技术教育应用。先后以第一作者在《教育研究》《高等教育研究》《电化教育研究》《Education and Information Technologies》等核心权威期刊发表中英文学术论文近百篇，多次被人大复印报刊资料、中国社会科学网等全文转载。出版参编学术著作近20部。主持多项国家及省部级课题。研究成果多次获得国家及省级奖项。

评点人：赵 玥，北京林业大学工学院教授
刘 骥，陕西师范大学教授
韩巧玲，北京林业大学工学院副教授

2025年4月19日19:00

腾讯会议：818 5393 2610



附件11-3:

应用证明

2025 年，为优化内部信息传递效率，我公司部署北京林业大学工学院韩老师团队开发的 AI 助手用支持于员工日常办公。该助手整合全量行政文档资源，通过自然语言交互实现“秒级响应”，可精准匹配员工信息查询需求，提供 7×24 小时在线服务。

应用以来，助手有效减少了人工咨询工作量，降低信息获取成本，为公司数字化转型提供了高效解决方案。

特此证明。

公司名称：杭州海康威视数字技术有限公司



证明时间：2025.01.04

附件11-4:

应用证明

2024 年，为提升员工专业知识与技能水平，我公司引入北京林业大学工学院韩老师团队自主研发的 AI 助手。该助手可针对控制理论、系统编程、设备运维等核心内容提供模块化支持，通过多模态解析与递进式问答辅助员工深化知识理解，有效衔接理论讲解与实操训练环节。

应用期间，助手运行稳定，为公司技术团队建设提供了有力支撑。
特此证明。

公司名称：中网动力（北京）科技发展有限公司

证明时间：2024.12.04

