

批准立项年份	2009
通过验收年份	2012

国家级实验教学示范中心年度报告

(2022年1月1日——2022年12月31日)

示范中心名称：环境工程国家级实验教学示范中心（昆明理工大学）

示范中心主任：宁平

示范中心联系人及联系电话：李彬 13529198525

所在学校名称：昆明理工大学

所在学校联系人及联系电话：熊志坚/13116291911

2023年5月20日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 3000 字以内）

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养工作

继续扩充环境工程国家级实验教学示范中心的运行依托资源，目前示范中心的资源包括昆明理工大学环境科学与工程学院实验室、风洞科研平台、校污水处理站等。在过去的 2022 年，学院的环境/生态学继续进入 ESI 国际排名世界前 1% 行列，第五轮学科评估结果保持了 B+。本年度环境工程专业国家级一流本科专业进入验收冲刺阶段，环境工程入选云南省冲击国际一流的重点专业，云南省专业综合评价 B+（仅冶金工程 A-）。中心作为学院重要的组成部分，在本科实验教学、大型仪器设备资源共享，科学研究服务等方面对学院的发展起到有力的支撑作用，示范中心接管学校污水处理站，挂牌“全国环境类专业实践教学实习基地”“昆明理工大学建筑工程学院实习基地”。

2022 年作为后疫情时代，中心继续整合实验室资源，师资力量，努力提高实验室的时空利用率，完成了年度学校层面的实验教学任务，并接纳西南林业大学、云南民族大学、云南国土资源职业学院学生实习实践。示范中心着力加强实验室安全管理体系的建设和实验室安全管理工作的落实。

示范中心实验教学面向昆明理工大学校内 6 个专业 755 人的 73856 人时数的实验教学工作，还面向在昆 3 所高校（西南林业大学、云南民族大学、云南国土资源职业学院）220 名学生开放实践教学平

台。示范中心提供实验项目资源总数 170 个，年度开设实验项目数 105 个，年度独立设置实验课程 5 门，实验教材/讲义总数 4 种。示范中心增设两门虚拟仿真实验课程，面向校内外开展，已有本校环境类专业、给排水专业和云南民族大学等进行了试用。

中心实验室面积 6068 m²（其中污水站 500m²）；用于本科实验教学的仪器设备量 370/1287（台套）/ 金额（万元）；本部门至 2022 年 12 月 31 日止，仪器设备 5344/8046 台件数/总金额（万元）。

（二）人才培养成效评价等

实验教学示范中心教师采取专职+兼职结合的形式，全院专任教师均纳入示范中心可以调配的师资力量，服务示范中心的工作安排。2022 年中心教师在实验教学示范中心资源的支持下，继续做好国家一流课程《固体废物处理与处置工程》《资源环境研究方法学》《环境毒理学》《环境影响评价》，指导国家级和省部级大学生创新计划实验项目及教育部产学研协同育人项目 44 项，学院立项本科生进实验室项目 107 项，参与学生近 500 余人，通过实验室项目的培养，中心师生在学科竞赛中也取得了很好的成绩：

2022 年第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛，申报参赛项目超过 200 项，共计 90 项项目获奖，其中校赛中获得 23 项金奖、40 项银奖、27 项铜奖，学院获评优秀组织奖，近 30 位教师获评优秀指导老师；省赛共计 26 项获奖，其中金奖 9 项、银奖 9 项、铜奖 8 项；国赛共计两项获奖，其中铜奖 3 项。

2022 年第十三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛校赛,共获得 16 项项目获奖,获金奖 2 项、银奖 5 项、铜奖 9 项,学院获评优秀组织奖。省赛中有两个项目获得金奖并参加国赛。

2022 年第十五届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛省级赛中获奖 4 项,一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 1 项;国赛获三等奖 1 项。潘科衡论文获选年度“全国高校环境类专业本科生优秀毕业论文”等。

二、人才队伍建设

(一) 队伍建设基本情况

中心专职人员 76 名,拥有博士学位的 66 人,高级职称 47 人。目前中心专任教师中获博士学位比例达到 87%。70%以上专任教师拥有省级及以上人才称号,形成了一支高效务实的实验室管理和运行队伍。

(二) 队伍建设的举措与取得的成绩等

(1) 队伍建设的主要举措

示范中心加大了日常运行和创新实验的增设,将全院专任教师纳入示范中心的师资力量,大大扩展了示范中心的创新力量;将学院的科研平台、接管的污水处理站和各方向团队的科研实验室纳入示范中心调配的实验平台,扩展了示范中心的资源;开设环境工程创新班,采取“师带徒”的模式,本科生直接进入导师实验室,按照研究生的模式培养,提高了本科生的动手能力和实践创新能力;采取专职+兼职

相结合的方式，聘任一部分勤工俭学的学生，加入示范中心的日常维护。

（2）示范中心团队成绩

2022 年中心主任宁平教授主持完成的“磷石膏低温分解及硫钙资源高值化利用基础理论研究”获云南省自然科学一等奖、“冶金化工废气高值资源化利用关键技术及应用”获环境技术进步奖一等奖。田森林教授主持完成的“生物质热解成土培肥技术”获澳门发明展金奖，“历史遗留采选冶废弃地污染与风险原位防控技术及应用”获发明创业一等奖，“一种催化水解氰化氢的催化剂的制备方法”获中国专利奖优秀奖，“Technology of accelerating weathering and pedogenesis by biomass pyrolysis”获第 XXV 届莫斯科国际发明与创新技术沙龙金奖和日内瓦国际发明特别展银奖，“零 VOCs 绿色胶印润版关键技术创新与产业化应用”获中国产学研合作创新成果奖一等奖。黄建洪教授主持完成的“Construction of ecological restoration matrix and vegetation reconstruction technology in high-altitude mining areas”获 2022 年土耳其国际发明专利奖银奖。孙鑫教授主持完成的“典型工业炉窑烟气综合治理技术及应用”获江西省科学技术奖二等奖。另外，中心教师获得国家级教学成果二等奖 2 项，云南省教学成果特等奖、一等奖和二等奖各 1 项。

2022 年中心年度新增云南省“高层次人才培养支持计划”云岭学者 1 人（王学谦），云南省“兴滇英才支持计划”青年人才获批培训 7

人（周丹丹、赵群、李芳芳、王郎郎、杨本芹、何欢、陆继长），云南省“兴滇英才支持计划”青年人才获批引进 7 人（李晨、刀国华、王飞、刘江平、任肖敏、杜伟、陈建军），云南省“兴滇英才支持计划”青年人才后续项目支持 3 人（陈全、李英杰、段文焱），云南省中青年学术和技术带头人后备人才 1 人（胡学伟），云南省中青年学术和技术带头人后备人才出站 1 人（李凯），新增教授职称 1 人（张冬冬），副教授职称 5 人（何欢、陆继长、聂蕊、赵群、周越），本年度引进四层次人才 4 人（常兆峰、李晨、杨杰、包双友），五层次人才 6 人（刘泽伟、储刚、曹晋妍、曹方贤、张玉、黄一敏）。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

中心所在学院近年来一直在贯彻国家“以本为本，以本为先”的教学理念，通过修改培养方案、一流学科课程建设、绩效考核机制、政策经费倾斜等方法，提高了环境工程专业实验教学的水平。李彬教授负责的《环境影响评价》、潘波教授负责的《环境毒理学》课程被教育部评为国家一流课程。

中心教师新立项国家级和省部级大学生创新计划实验项目及教育部产学研协同育人项目 44 项；李彬教授的“基于课程思政与新工科双背景下环境类专业人才培养体系重塑探索与实践”获云南省重点项目。新立项本科生进实验室项目 107 项，参与学生近 500 余人。本年度 50 余项各类教学改革项目获准结题，这些项目支撑了获得学院

各类学科竞赛、课外创新奖项 30 余项，支撑了教师发表教改论文 20 余篇，支撑了学院获得国家教学成果二等奖 2 项、云南省教学成果一等奖、二等奖 3 项，有色金属学会高等教育教学成果一等奖等。

中心教师主持的虚拟仿真实验项目的建设也在全面推进，基本覆盖环境工程专业核心实验，现有虚拟仿真实验教学项目 3 项。

针对本科实验教学扩充困难的情况下，李彬等人重新构建了符合“两性一度”要求、与时俱进的课程教学体系，在各类实习、课程设计中体现实验创新能力，为培养卓越工程师提供借鉴和指导，其文收录于 2022-01 版的《教育研究》中，黄小凤等人撰写的《大学污染控制工程实验课程教学改革与探索》也在同年刊登于《高教学刊》中以用于指导。创新创业活动方面，由唐源等人负责的创新训练项目在云南省大学生创新创业训练计划项目中立项共计 18 项省级项目，并达到近三年最高数量。在正确的教育体制改革下突出了改革理念的有效性。由李佳毅带领的本科生创意组团队在 2022 年的农行杯第八届云南省“互联网+”大学生创新创业大赛的高教主赛道中获得省级银奖的优异成绩，其项目类型为科学前沿成果和行业产业先进技术转化而成的实验教学项目，确保了示范中心教学质量。

（二）科学研究等情况

中心教师在 2022 年共计发表论文 126 篇，其中 SCI 收录论文 88 篇、EI 收录论文 6 篇、中文核心期刊论文 18 篇。中心教师获得省部级及社会类科技奖励 6 项，完成团队标准“印刷行业挥发性

有机物排放标准(T/YNESS004-2022)”，承担云南省地方标准 5 项、授权发明专利 38 项、授权实用新型专利 9 项 新增科研项目 27 项，其中国家级项目 21 项、省级重点研发计划项目 7 项。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

(一) 信息化资源、平台建设、人员信息化能力提升等情况

实验中心建有环境工程实验教学中心网站（<http://hjgcsf.kmust.edu.cn>），充分利用学校的网络资源加强实验室的信息化、网络化建设，指定专人承担网络管理工作，完善优化实验中心网站，定期修改完善实验室安全教育内容。实验中心网站为学生学习提供了良好的网络化学习平台。现有网络教学资源包括：

- 1、实验教学多媒体课件、电子教案、视频录像。
- 2、《固体废物处理与处置》国家级精品课程，虚拟仿真实验教学项目。
- 3、环境工程专业实验课件、环境科学专业实验课件，再生资源科学与技术专业课件。
- 4、课程大纲、开放实验设备介绍，资料下载等，学习园地、知识扩展、相关链接。
- 5、充分利用数字资源，开展安全教育，全院范围内实现仪器设备资源共享。
- 6、中心新增 1 门虚拟仿真教育化资源：创新型微污染水多类型湿地净化耦合系统。

（二）开放运行、安全运行等情况

中心采用预约制度，校外单位通过电话预约，可以利用中心的资源，开展实习实践教学活动。中心采用大型设备共享制度，大型仪器设备面对社会开放，付费使用。还利用学院各类资源和优秀师资力量，开展科普活动和对外交流。

健全了实验室安全管理体系，并与各系室、学生签订了实验室安全责任书，更新完善了实验室运行和管理制度。各楼层均设有规范、完备的消防设施，采光、照明、通风良好。

实验室废水统一收集排至学校的中水站进行处理。实验过程产生的危险废物及容器统一收集，暂存于固定收集间，定期交由有资质的单位转移处置。实验楼实行 24 小时安保巡逻，学院领导和专任教师轮流值班。各楼层都设置了安全出口，保证了实验室人员、水电和防火的安全。中心设立了专门的化学药品保管室，对易腐蚀、易制毒等危险化学品药品进行专人管理，实施进出库制度，做到定量、安全的使用和储存化学品。中心统一设置实验室纯水使用体系，集中供给实验室，配备了专人管理和维护，既方便了实验研究，又避免了资源、设备的浪费和安全隐患。中心重视安全教育，定期举办安全知识讲座，对新进实验室的教职工和学生进行安全教育培训，并制定了中心安全应急预案。设立专门的安全工作小组，由中心主任任组长，定期进行实验室安全检查，提高教师和学生安全防范意识。

（三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学

改革等情况

(1) 对外交流合作促进中心发展

2022 年由于疫情原因，示范中心打破邀请国际专家到现场交流的惯例，采用线上、线上线下混合方式进行了多场次交流。共邀请国外专家学者开展了 6 次与环境科学与工程相关的专题讲座，讲座涵盖了与我院师生息息相关的科学研究前沿热点问题、大家十分关注的论文、书籍撰写的思路要点以及具有人文关怀的热门话题，总参与人数高达 801 人次。还首次尝试与荷兰爱思唯尔出版集团旗下的 Eco-Environment & Health 期刊（EEH）进行合作，顺利开展了 Peijnenburg 教授的专题演讲。EEH 聚焦大健康（One Health）理念，助力绿色可持续发展，关注生态、环境与健康之间交互作用的过程、机制与干预，范畴包括生态安全、环境健康风险、生态与环境修复，这与我们的学科、团队建设方向较为契合。通过多渠道的校内、校外宣传，包括 QQ、微信、EEH 期刊国内外各大平台，实现了讲座受众面的最大化和宣传面的最优化。此次项目的开展，不仅促进了人才培养水平和教学质量的全面提升，同时也扩大了示范中心的示范效应。

2022 年，学院王向宇教授到英国访学，李彬教授到同济大学环境学院访学等。

(2) 开展科普活动发挥引领示范

建立服务社会的高校研学环保科普示范点。示范中心与云南省环境科学共同举办学会 2022 年会，接待云南高校 100 余名相关专业本

科生实习实践活动。举办科普活动，接待幼儿园和小学 200 余人参观实验室、体验小实验。

中心教师配合团委环保协会学生社团组织，开展“流水不腐亦不复”珍惜水资源主题活动、“共建生命共同体”生物多样性日、“国际生物多样性日”科普宣传周“联合行动”闭幕式暨科普联展活动、“共建清洁美丽世界”2022 年云南省生态环境与健康主题宣传月启动仪式及现场科普宣传活动、“环保节能故事”作品征集活动等。

鉴于环境工程实验教学示范中心的良好基础，中心拟积极申报 2023 年度国家生态环境科普基地。

(3) 拓展培训支持高校实验教学

昆明理工大学环境科学与工程学院及实验中心与中国环境保护产业协会签署《环保管家综合服务网络培训协议》《环境保护设施运行操作人员技能及环保热点技术培训合作协议》《“环境管理者”业务培训合作协议》，组织云南省环保专业技术人员及管理进行理论与政策知识方面的学习与交流，推动云南省环保行业人才培养事务，本年度环保管家学习人数达 50 人。

2022 年，继续支持云南民族大学、西南林业大学、云南国土资源职业学院等高校相关专业的实习实践，累积参加实习实践学生超过 200 人。中心承办了云南省 2022 年专业技术人才知识更新工程“双碳政策、管理实务及行业节能低碳技术”高级研修班，邀请国内知名专家为云南省固废领域打造了优质的教学平台和资源。

2022 年中心还积极承办中国“互联网+”大学生创新创业大赛校级选拔赛、云南省环境科学 2022 年学术年会青年论坛等，达到了示范提高的效果。

五、示范中心大事记

(1) 获得高等教育（本科）国家级教学成果二等奖 2 项，省级教学成果特等奖、一等奖和二等奖，《环境影响评价》《环境毒理学》获批国家级线下一流课程。瞿广飞教授 6 个专利技术转让金额超过 1000 万元。

(2) 克服疫情影响，如期承办云南省 2022 年专业技术人才知识更新工程“双碳政策、管理实务及行业节能低碳技术”高级研修班，邀请国内知名专家为来自云南各州市 64 名专业人才，讲授了国家双碳战略、低碳技术和管理实务方面的前沿进展，为支撑云南产业低碳转型指出了方向。

(3) 积极推动创新性实验平台建设，完成招标工作。2022 年中心与资产与实验室管理处密切配合，构建了环境工程专业创新性实验平台 2 个，实践性平台 1 个，其中，创新性实验平台包括：工业废水处理综合创新实验平台和典型污染物净化反应过程及原理创新性实验平台，实践性平台为固废处置实践教学中心平台。共投入 500 万元。

(4) 积极拓展社会服务，推动大型实验仪器设备共享。2022 年中心依托各类大型仪器设备，进一步拓展了共享共建工作。中心委派专任教师负责各类大型设备，核算运行成本，在保证本科教学的前提

下，推动大型设备的收费性社会化运行，提高了大型仪器设备的使用效率，极大地盘活了学校的固定资产。

(5) 推动后疫情时代安全值班制度，实施全员值班。在学院安全工作领导小组统一指挥下，落实全员 24h 值班制度，全体教师轮流值班，每次 1 名领导 1 名教师。发现问题立行立改，无法现场整改的及时上报，并通知到责任人。保障了示范中心的安全稳定运行。

(6) 继续完善实验室污水和生活污水处理站的实践教学功能，建设“全国环境类专业实践教学基地”，逐渐成为云南在昆高校相关专业的实习实践目的地。

六、示范中心存在的主要问题

2022 年示范中心实现了安全、稳定、健康运行，也取得了一些建设成果，逐步在云南高校环境类相关专业实验教学方面形成了辐射示范作用。但依然存在着一些不足之处：

(1) 学院内本科生和研究生人数逐年增加，人均实验室面积逐年降低。但创新性实验的开展，往往需要更大的人均实验室面积。目前，可利用的实验室面积与办学条件优化需要的矛盾较为突出。

(2) 近年来，示范中心的投入偏低，存在设备更新不及时，创新性实验占比不高的问题。目前，示范中心力争在现有基础上通过实验教学改革、创新性实验、科学研究等方面尽量争取获得更多的国家和学校的资助，加快老旧实验设备的更新换代。

(3) 创新性实验平台建设已签订购置性合同，但如何设计出适合实验室长期使用的小规模实验平台，并能保持稳定运行，存在一定困难。这对于示范中心的后续师资配置提出了更高要求。

(4) 中心网络建设有待加强，服务社会的能力尚显不足。预计在后续经费支持下，设备老旧、网络维护不及时、社会服务不足的问题将得到妥善解决。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

学校已经出台了针对示范中心的管理办法、示范中心规章制度，并成立示范中心建设和运行管理委员会。

学校教务处、国有资产与实验室管理处、保卫处等职能部门根据工作安排，通过日常的实验室管理、专业建设和学科规划的需要，给予中心在实验教学、实验室创新发展、实验室安全建设方面的政策、经费支持。

注意事项及说明：

1. 文中内容与后面示范中心数据相对应，必须客观真实，避免使用“国内领先”、“国际一流”等词。

2. 文中介绍的成果必须有示范中心人员（含固定人员和流动人员）的署名，且署名本校名称。

3. 年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2022 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、示范中心基本情况

示范中心名称		环境工程国家级实验教学示范中心(昆明理工大学)			
所在学校名称		昆明理工大学			
主管部门名称		云南省教育厅			
示范中心门户网站		http://hjgcsf.kmust.edu.cn/			
示范中心详细地址		云南省昆明市呈贡区 昆明理工大学环境科 学与工程学院		邮政 编码	650504
固定资产情况					
建筑面积	6068	设备 总值	8046 万 元	设备台数	5344 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		3	所在学校年度经费投入		500 万元

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、人才队伍基本情况

（一）本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	宁平	男	1958	正高级	主任	管理	博士	
2	陈茂生	男	1963	正高级	副主任	管理	硕士	
3	周清秋	女	1991	助理研究员	其它	技术	博士	
4	常兆峰	男	1991	助理研究员	其它	教学	博士	
5	胥志祥	男	1991	中级	其它	教学	博士	
6	李晨	女	1992	中级	其它	研究	博士	
7	曹晋妍	女	1993	中级	其它	研究	博士	
8	李顺灵	女	1989	中级	其它	研究	博士	
9	殷梁淘	男	1988	中级	其它	管理	博士	
10	杨杰	女	1990	中级	其它	研究	博士	
11	包双友	男	1989	中级	其它	研究	博士	
12	张鹏	男	1990	副高级	其它	技术	博士	
13	敖成鸿	男	1993	中级	其它	教学	博士	
14	何欢	男	1991	副高级	其它	技术	博士	
15	王飞	男	1989	中级	其它	研究	博士	
16	戴取秀	女	1988	副高级	其它	教学	博士	
17	刀国华	男	1987	中级	其它	教学	博士	
18	魏茁	女	1990	中级	其它	研究	博士	
19	刘江平	男	1991	中级	其它	研究	博士	
20	施磊	男	1991	中级	其它	技术	博士	
21	赵劼	男	1990	中级	其它	技术	博士	
22	杜伟	男	1991	中级	其它	技术	博士	
23	张秋林	男	1983	正高级	副院长	管理	博士	
24	潘波	男	1976	正高级	其它	技术	博士	
25	黄建洪	男	1978	正高级	其它	技术	博士	
26	张璐	男	1975	中级	其它	教学	硕士	
27	庙荣荣	男	1985	中级	其它	教学	硕士	
28	王宇	女	1980	中级	其它	管理	硕士	
29	李原	女	1987	中级	其它	管理	硕士	
30	张朝能	男	1966	正高级	其它	管理	博士	
31	梁妮	女	1979	中级	其它	管理	博士	
32	普红平	男	1964	副高级	其它	技术	硕士	
33	潘学军	男	1970	正高级	副校长	技术	博士	

34	黄小凤	女	1972	正高级	其它	教学	博士	
35	黄兵	女	1967	正高级	其它	技术	博士	
36	王学谦	男	1975	正高级	其它	技术	博士	
37	邓春玲	女	1975	中级	其它	教学	硕士	
38	陈芳媛	女	1975	正高级	其它	技术	博士	
39	周丹丹	女	1984	副高级	其它	技术	博士	
40	田森林	男	1975	正高级	副院长	技术	博士	
41	罗永明	男	1972	正高级	其它	技术	博士	
42	胡学伟	男	1979	正高级	其它	教学	博士	
43	马丽萍	女	1966	正高级	其它	技术	博士	
44	王剑虹	男	1977	中级	其它	技术	硕士	
45	瞿广飞	男	1978	正高级	其它	技术	博士	
46	高晓亚	女	1983	副高级	其它	教学	博士	
47	陈樑	男	1964	正高级	其它	技术	博士	
48	董占能	男	1963	副高级	其它	教学	博士	
49	朱文杰	男	1979	副高级	其它	技术	博士	
50	王向宇	女	1967	正高级	其它	技术	博士	
51	周成	男	1972	副高级	其它	教学	博士	
52	史建武	男	1979	正高级	其它	技术	博士	
53	陈建军	男	1991	中级	其它	技术	博士	
54	任肖敏	女	1986	副高级	其它	技术	博士	
55	吴敏	女	1980	正高级	其它	技术	博士	
56	黄斌	男	1982	正高级	其它	技术	博士	
57	张冬冬	男	1982	正高级	其它	教学	博士	
58	刘树根	男	1975	正高级	其它	技术	博士	
59	陈波	男	1983	正高级	其它	技术	博士	
60	茶丽娟	女	1987	中级	其它	管理	硕士	
61	李凯	男	1986	正高级	其它	技术	博士	
62	陈全	男	1989	中级	其它	技术	博士	
63	周越	男	1978	副高级	其它	技术	硕士	
64	李彬	男	1979	正高级	其它	技术	博士	
65	杨本芹	女	1987	副高级	其它	技术	博士	
66	孙鑫	男	1987	正高级	其它	技术	博士	
67	杨月红	女	1968	正高级	其它	教学	博士	
68	施宇震	男	1987	副高级	其它	技术	博士	
69	陆继长	男	1990	中级	其它	技术	博士	
70	王君雅	女	1983	副高级	其它	教学	博士	
71	段文焱	女	1989	副高级	其它	技术	博士	
72	李英杰	男	1983	副高级	其它	技术	博士	
73	马懿星	女	1988	副高级	其它	技术	博士	
74	李芳芳	女	1988	中级	其它	技术	博士	

75	王郎郎	男	1988	副高级	其它	技术	博士	
76	赵群	男	1986	副高级	其它	技术	博士	

注：（1）固定人员：指高等学校聘用的聘期 2 年以上的全职人员，包括教学、技术和管理人员。（2）示范中心职务：示范中心主任、副主任。（3）工作性质：教学、技术、管理、其他。具有多种性质的，选填其中主要工作性质即可。

（4）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（5）备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

（二）本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1	杨波	男	1987	中级	中国	昆明学院	中心 进修 学习	2021-01-01 至 2022-12-31
2	崔祥芬	女	1987	中级	中国	无（应届）	中心 进修 学习	2021-01-01 至 2022-12-31
3	顾丽鹏	男	1990	中级	中国	广西壮族自 治区应对气 候变化中心	中心 进修 学习	2021-03-11 至 2022-12-31
4	杨小霞	女	1988	中级	中国	无劳动人事 关系	中心 进修 学习	2021-03-12 至 2022-12-31

注：（1）流动人员包括校内兼职人员、行业企业人员、海内外合作教学人员等。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

（三）本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	周琪	男	1957	教授	主任 委员	中国	同济大学	外校 专家	1
2	蒋文举	男	1964	教授	委员	中国	四川大学	外校 专家	1
3	候浩波	男	1963	教授	委员	中国	武汉大学	外校 专家	1
4	吉芳英	女	1964	教授	委员	中国	重庆大学	外校 专家	1
5	关清卿	男	1981	教授	委员	中国	昆明理工 大学	校内 专家	1

注：（1）教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。（2）职务：包括主任委员和委员两类。（3）参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

三、人才培养情况

（一）示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	环境工程	2019、2020、2021	360	46528
2	环境科学	2019、2020、2021	121	13120
3	资源循环科学与工程	2019、2020、2021	127	13032
4	建筑环境与能源应用专业	2020	29	232
5	化学工程	2020	80	640
6	给排水科学与工程	2020	38	304
总计			755	73856

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

（二）实验教学资源情况

实验项目资源总数	170 个
年度开设实验项目数	105 个
年度独立设课的实验课程	5 门
实验教材总数	3 种
年度新增实验教材	1 种

注：（1）实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。（2）实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。（3）实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

（三）学生获奖情况

学生获奖人数	22 人
学生发表论文数	111 篇

学生获得专利数	46 项
---------	------

注：（1）学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项目的全国总决赛以上项目。（2）学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。（3）学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

四、教学改革与科学研究情况

（一）承担教学改革任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费 (万元)	类别
1	一种肺表面活性物质的自动提取装置的设计	202010674058	田森林	樊歌	202007-202207	5	a
2	MOF 复合型 CO ₂ 吸附材料的制备和性能研究	202010674054	王君雅	李知恒	202007-202207	1.5	a
3	赤泥一体化脱硫脱硝与土壤化的初步研究	202010674046	李彬	朱恒希	202007-202207	1.5	a
4	磷石膏-钢渣作矿山生态填充材料的研究	202010674048	马丽萍	李兴丽	202007-202207	1.5	a
5	Pt-Pd/CeO ₂ -ZrO ₂ 催化剂表面金属载体相互作用调控及其对 VOCs 催化燃烧性能影响机制研究	202010674045	张秋林	郑伊泽	202007-202207	1.5	a
6	有色冶炼含低汞酸泥湿法回收技术研究	202010674047	潘学军	王雯珊	202007-202207	1.5	a
7	硫尾矿原地地质聚合构建氧化屏障研究	202010674049	黄建洪	陈阳	202007-202207	1	a
8	生物炭对水稻田产甲烷过程影响机理研究	202010674050	张鹏	张金硕	202007-202207	1	a
9	铝氧化物上环境持久性自由基的生成机制研究	202010674051	李浩	王娅帆	202007-202207	1	a
10	电解锰渣作为光催化剂降解处理有机废水	202010674052	李英杰	李金锁	202007-202207	1	a
11	滇池湖滨湿地土著微生物强化反硝化技术研究	202010674053	杨本芹	高媛	202007-202207	1	a
12	抗生素在金属氧化物负载活性炭复合材料上的竞争吸附	202010674055	陈全	董炜	202007-202207	1	a

	机制						
13	EDTA 和氧化石墨烯共修饰磁性壳聚糖微球同步吸附重金属和抗生素研究	202010674056	陈波	蓝珊琳	202007-202207	1	a
14	生物炭对土壤磷酸酶活性的影响	202010674057	刘洋	李宗霖	202007-202207	1	a
15	一种训练用球的自动收集装置	202010674059	赵群	朱武艳	202007-202207	1	a
16	村镇水污染控制工程项目全过程咨询探索	教育部 协同育人项目	李彬	李彬	201903-202103	2	a
17	环境三废处理与环境污染监测虚拟仿真教学系统开发及应用	教育部 协同育人项目	李彬	李彬	201903-202103	0.7	a
18	稀土元素改性对 Cu-SAPO-34 脱硝催化剂抗高温水热稳定促进机制研究	20211067400156	张秋林	张鹏宇	202107-202307	1.5	a
19	重金属污染土壤淋洗技术研究	20211067400159	张鹏	李晓涵	202107-202307	1.5	a
20	磷石膏协同钢渣制备公路基材研究	20211067400155	马丽萍	王尧麟	202107-202307	1.5	a
21	有机污染土壤淋洗耦合热脱附技术研究	20211067400160	李英杰、田森林、赵群	潘文姣	202107-202307	1.5	a
22	改性电石渣对巯基硫的吸附研究	20211067400158	黄小凤	高王伟	202107-202307	1	a
23	污泥协同多种工业固废制备陶粒	20211067400157	马丽萍	陈映彤	202107-202307	1	a
24	多源固废全生命周期优化控制及综合处置工程长效运营机制研究	20211067400161	李凯、李波、王驰	向金艺	202107-202307	1	a
25	“景”观其变——生态艺植苗圃	S202210674044X	潘波	金熠	202207-202307	1	a
26	铜基吸附剂对 PH ₃ 的高效净化及资源化	S202210674029	李凯	唐源	202207-202307	1	a

27	绿道践行者—磷石膏协同钢渣制备公路基材	20211067400155	马丽萍	王尧麟	202107-202307	1	a
28	改性煤矸石催化降解双氯芬酸钠中 sp3 和 sp2 杂化氮的功能	S202210674072	陈全	钟靖宇	202207-202407	1	a
29	垃圾焚烧灰炉渣协同电石渣做路基材料研究	S202210674019	马丽萍	鲁道夫	202207-202407	1	a
30	碳基材料对酚类化合物的氧化还原机制及其反应活性位点的结构识别	S202210674127	潘波	石佳艺	202207-202407	1	a
31	亲水性有机污染物分子团簇的形成和稳定及其对吸附的影响机制	S202210674116	陈全	颜雅妮	202207-202407	1	a
32	FexTi1-xOy 催化剂表面酸性和氧化还原性的优化及其对 NH ₃ -SCR 性能的影响	S202210674053	张秋林	王静歌	202207-202407	1	a
33	水生动物壳生物炭对土壤重金属及有机污染物吸附的研究	S202210674025	李芳芳	许翊轩	202207-202407	1	a
34	Pt/CeO ₂ -R 催化剂中金属与载体相互作用的调控及其对甲苯催化氧化性能的影响机制	S202210674057	张秋林	邹美琳	202207-202407	1	a
35	铁锰强化污泥堆肥腐殖化进程研究	S202210674028	刘树根	黄河明	202207-202407	1	a
36	苯多羧酸分子生物标志物法描述生物炭进入土壤矿物组分的过程	S202210674060	吴敏	芦梦	202207-202407	1	a
37	二硫化钼纳米材料对铜绿微囊藻的生物效应及作用机制	S202210674068	潘学军	盛科梦	202207-202407	1	a
38	垃圾飞灰固化资源化利用研究	S202210674102	马丽萍	邹治滨	202207-202407	1	a
39	双金属 MOF 材料用于燃烧后 CO ₂ 捕获性能研究	S202210674122	王君雅	朱智勇	202207-202407	1	a
40	放射状超吸附微球的制备及其机理研究	S202210674005	敖成鸿	李佳毅	202207-202407	1	a

41	农林废弃物提取液体有机肥及残渣与赤泥制备功能碳材料	S202210674111	李彬	赵晨竹	202207-202407	1	a
42	Ni/CeO ₂ 催化剂中氧空缺的调控及其对 CO ₂ 甲烷化性能的影响机制	S202210674056	张秋林	王明玥	202207-202407	1	a
43	石墨烯/黑钛复合材料的制备及其光催化 CO ₂ 性能研究	S202210674120	王君雅	元鹤翔	202207-202407	1	a

注：此表填写省部级以上教学改革项目/课题。（1）项目/课题名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。（2）文号：项目管理部门下达文件的文号。（3）负责人：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员）。（4）参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注#。（5）经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。（6）类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以示范中心人员为第一负责人的课题；b 类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

（二）研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	印刷行业挥发性有机物排放标准	T/YNESS004-2022	中国	黄建洪	团体标准	合作完成—第一人
2	METHOD FOR HEAVY METAL FIXATION AND SOILIZATION OF COPPER TAILINGS	ZA202209276（外：南非发）	南非	张冬冬	发明专利	合作完成—第一人
3	一种生物质原位制备生物炭和烟气冷凝一体化炭化炉	202221511550.6	中国	陈全	实用新型专利	合作完成—第一人
4	一种固体废物的自维持阴燃装置	202221165187.7	中国	赵群	实用新型专利	合作完成—第一人
5	一种背负式乒乓球自动收集装置	202221095814.4	中国	赵群	实用新型专利	合作完成—第一人
6	一种脱硫催化剂集成再生装置	202210474657.6	中国	李原	发明专利	合作完成—第一人
7	一种利用焙烧氧化铝余热处理赤泥脱碱系统	202220906740.1	中国	赵群	实用新型专利	合作完成—第一人
8	一种雾化光催化多相协同降解有机废水的装置	202220725255.4	中国	李英杰	实用新型专利	合作完成—第一人

9	METHOD FOR ENHANCING WET DESULFURIZATION OF PHOSPHATE ROCK SLURRY	2022/03483 (外: 南非发)	南非	张冬冬	发明专利	合作完成—第一人
10	一种蚯蚓培养装置	20222064095 5.3	中国	李芳芳	实用新型专利	合作完成—第一人
11	创新型微污染水多类型湿地净化耦合系统 V1.0	2022SR0664 699	中国	李彬	计算机软件著作权	合作完成—第一人
12	竞赛抽题及组卷管理系统 V1.0	2022SR11260 3	中国	李芳芳	计算机软件著作权	合作完成—第一人
13	一种动态实验室法用于收集水气界面产生 VOCs 的装置	20212236345 4.3	中国	史建武	实用新型专利	合作完成—第一人
14	一种高寒高海拔地区湿污泥制备矿区土壤调理剂的方法	20211108303 7.1	中国	刘树根	发明专利	合作完成—第一人
15	一种化学链气化装置	20211108303 7.1	中国	马丽萍	实用新型专利	合作完成—第一人
16	一种用于磷石膏渣场浸滤液过滤的材料	20211068161 7.4	中国	瞿广飞	发明专利	合作完成—第一人
17	一种多物理场辅助制备高性能磷石膏基泡沫混凝土的方法	20211057574 6.5	中国	瞿广飞	发明专利	合作完成—第一人
18	一种抗生素废水降解并资源化的方法	20211046894 2.2	中国	李彬	发明专利	合作完成—第一人
19	一种尾矿多功能化处理的方法	20211009051 6.X	中国	瞿广飞	发明专利	合作完成—第一人
20	一种干法烟气同时脱硫脱硝的方法	20211007685 9.0	中国	王学谦	发明专利	合作完成—第一人
21	一种用磷酸活化中药渣自升压炭化制备生物炭的方法	20211001642 9.X	中国	陈樑	发明专利	合作完成—第一人
22	一种公路水稳料及其制备方法	20201162384 1.X	中国	马丽萍	发明专利	合作完成—第一人
23	一种原地处置建筑固体废料并阻控工业场地污染物水平迁移的方法	20201152682 6.3	中国	田森林	发明专利	合作完成人第三人
24	一种降解光敏性有机污染物的方法	20201141350 0.X	中国	潘波	发明专利	合作完成—第一人
25	一种含铜催化剂及其制备方法和应用	20201133714 3.3	中国	陆继长	发明专利	合作完成—第一人
26	利用高功率电磁脉冲制备尾矿纳米颗	20201120180 0.1	中国	瞿广飞	发明专利	合作完成—第一人

	粒的方法和装置					
27	一种运用多物理场耦合辅助石膏制备硫酸钙晶须的方法	20201118701 8.9	中国	瞿广飞	发明专利	合作完成— 第一人
28	一种高寒高海拔地区铜尾矿土壤化的方法	20201108527 4.7	中国	黄建洪	发明专利	合作完成— 第一人
29	METHOD FOR PRODUCTION OF AMMONIUM PHOSPHATE FROM PHOSPHATE ROCK SLURRY	US17033788 (外: 美发)	美国	宁平	发明专利	合作完成— 第一人
30	一种磁场协同光催化氧化去除零价汞和砷化氢的方法	20201095737 2.9	中国	王学谦	发明专利	合作完成— 第一人
31	一种 β -硫化汞纳米粒子的制备方法	20201088913 2.X	中国	黄小凤	发明专利	合作完成— 第一人
32	一种利用介质阻挡放电低温等离子体制备 S4N4 的方法	20201085758 9.2	中国	宁平	发明专利	合作完成— 第一人
33	一种混晶纳米 TiO ₂ 增强的水泥砂浆及其制备方法	20201074685 1.6	中国	董祥	发明专利	合作完成— 第一人
34	一种赤泥碳基催化剂的制备方法及应用	20201065141 8.4	中国	陈樑	发明专利	合作完成人 第二人
35	一种高海拔地区尾矿土壤化保水系统及保水方法	20201045205 8.5	中国	黄建洪	发明专利	合作完成— 第一人
36	一种碱处理耦合单室微生物电化学系统的污泥处理方法	20201019644 1.9	中国	潘波	发明专利	合作完成— 第一人
37	Method for preparing iron ore concentrates by recycling copper slag tailings	US16822141 (外: 美发)	美国	宁平	发明专利	合作完成— 第一人
38	Method for detoxifying chromium slag by using high sulfur coal	US16809685 (外: 美发)	美国	宁平	发明专利	合作完成— 第一人
39	一种催化燃烧挥发性有机物催化剂的低温合成方法	20201004884 9.1	中国	朱文杰	发明专利	合作完成— 第一人
40	Method of preparing catalyst for low-temperature synergistic catalytic purification of NO _x	US16722936 (外: 美发)	美国	宁平	发明专利	合作完成— 第一人

	and HCN in flue gas, and use thereof					
41	溶解性有机质/Fe ₃ O ₄ /碳纳米管复合材料的合成方法及应用	20191129978 0.3	中国	潘学军	发明专利	合作完成—第一人
42	一种液态阳极及其在电磁强化净化有毒有害气体中的应用	20191116967 6.2	中国	瞿广飞	发明专利	合作完成—第一人
43	一种基于锑尾矿吸附材料及其制备方法和应用	20191112471 8.0	中国	瞿广飞	发明专利	合作完成—第一人
44	一种高温微氧和微电流协同处理污泥快速释放内碳源的方法	20191087379 5.X	中国	刘树根	发明专利	合作完成—第一人
45	一种自动处理泄漏的双罩半地下式湿式气柜及自动处理泄漏的方法	20191059255 9.0	中国	陈樑	发明专利	合作完成—第一人
46	一种含硫化矿物废石的快速风化成土方法	20191025951 6.0	中国	胡学伟	发明专利	合作完成—第一人
47	一种修复有机污染土壤的方法	20181124232 3.6	中国	田森林	发明专利	合作完成—第一人
48	一种氯硅烷残液制备介孔纳米二氧化硅的方法	20181099918 5.X	中国	陈樑	发明专利	合作完成—第一人
49	有机固体废物造粒变压堆肥化生产粒状有机肥的方法及装置	20161035932 1.X	中国	瞿广飞	发明专利	合作完成—第一人

注：（1）国内外同内容的专利不得重复统计。（2）专利：批准的发明专利，以证书为准。（3）完成人：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员），多个中心完成人只需填写靠前的一位，排名在类别中体现。（4）类型：其他等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。（5）类别：分四种，独立完成、合作完成-第一人、合作完成-第二人、合作完成-其他。如果成果全部由示范中心人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其他单位合作完成，第一完成人是示范中心人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心人员则为合作完成-其他。（以下类同）。

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期（或章节）、页	类型	类别
----	---------	----	----------	------------	----	----

1	Direct toxicity of environmentally persistent free radicals to nematode <i>Caenorhabditis elegans</i> after excluding the concomitant chemicals	李浩	Science of the Total Environment	2022, 839: 156226	SCI(E)	合作完成—第二人
2	A machine-learning approach for identifying dense-fires and assessing atmospheric emissions on the Indochina Peninsula, 2010–2020	宁平	Atmospheric Research	2022, 278: 106325	SCI(E)	合作完成—第二人
3	Accelerating the extracellular electron transfer of <i>Shewanella oneidensis</i> MR-1 by carbon dots: The role of carbon dots concentration	张鹏	Electrochimica Acta	2022, 421: 140490	SCI(E)	合作完成—第一人
4	Activation of peroxymonosulfate by the CoFe/ZSM-5 for efficient sulfamethoxazole degradation	朱文杰	Journal of Environmental Chemical Engineering	2022, 10(1): 107012	SCI(E)	合作完成—其它
5	Adsorption and photochemical capacity on 17 α -ethinylestradiol by char produced in the thermo treatment process of plastic	何欢	Journal of Hazardous Materials	2022, 423: 127066	SCI(E)	合作完成—第一人
6	Adsorption properties and mechanism of Cr(VI) by Fe ₂ (SO ₄) ₃ modified biochar derived from <i>Egeria najas</i>	王向宇	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	2022, 645: 128938	SCI(E)	合作完成—第二人
7	An insight into mineral waste pulp for sulfur dioxide removal: A novel synergy-coordination mechanism involving surfactant	李晨	Separation and Purification Technology	2022, 281: 119988	SCI(E)	合作完成—第一人
8	Association Between Natural/Built Campus	黄建洪	Frontiers in Public Health	2022, 10	SCI(E)	合作完成—第一人

	Environment and Depression Among Chinese Undergraduates: Multiscale Evidence for the Moderating Role of Socioeconomic Factors After Controlling for Residential Self-Selection					
9	Band gap narrowing ternary phosphorus-doped g-C ₃ N ₄ /Fe ₀ @expanded graphite carbon layer hybrid composite for effective degradation of tetracycline via multiply synergistic mechanisms	王向宇	Journal of Environmental Chemical Engineering	2022, 10(3): 107589	SCI(E)	合作完成—第一人
10	Catalytic effect of phosphorus on SO ₂ oxidation in liquid phase: Experimental and theoretical studies	李凯	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	2022, 429: 132376	SCI(E)	合作完成—其它
11	CoFe ₂ O ₄ 的制备及其活化过一硫酸盐降解磺胺甲噁唑	陆继长	精细化工	2022,39(05):1020-1027	EI	合作完成—其它
12	Comparative study on the relative significance of low-/high-condensation aromatic moieties in biochar to organic contaminant sorption	周丹丹	Ecotoxicology and Environmental Safety	2022, 238: 113598	SCI(E)	合作完成—其它
13	Cubic structured SrTiO ₃ with Ce/Cr Co-doping for photoinduced catalytic oxidation of gaseous mercury	王学谦	Chemosphere	2022, 295: 133828	SCI(E)	合作完成—其它
14	Degradation mechanism of HCN by electrochemically coupled copper-loaded magnetic nanoparticles in a liquid phase pseudo-homogeneous system	李军燕	Environmental Science and Pollution Research	2022, 29 (40): 60811-60822	SCI(E)	独立完成
15	Desulfurization	李彬	Environmental	2022,	SCI(E)	独立完成

	mechanism and engineering practice of carbide slag		l Science and Pollution Research	29 (59): 88519-88530		
16	Double-dose responses of <i>Scenedesmus capricornus</i> microalgae exposed to humic acid	胥志祥	Science of the Total Environment	2022, 806: 150547	SCI(E)	独立完成
17	Dual roles of Cu ²⁺ complexation with dissolved organic matter on the photodegradation of trace organic pollutants: Triplet- and •OH-induced reactions	李英杰	Science of the Total Environment	2022, 815: 152934	SCI(E)	独立完成
18	Effect of BaF ₂ and CaF ₂ on properties of Tb ³⁺ -doped yellow phosphorus slag luminescent glass-ceramics	黄小凤	Optical Materials	2022, 126: 112134	SCI(E)	合作完成—第一人
19	Effectiveness and mechanisms of the adsorption of carbendazim from wastewater onto commercial activated carbon	王向宇	Chemosphere	2022, 304: 135231	SCI(E)	合作完成—其它
20	Effects of extracellular enzymes secreted by wild edible fungi mycelia on the surface properties of local soil colloids	茶丽娟	Environmental Technology	2022: 1-10	SCI(E)	独立完成
21	Effects of hydrophobic coating on properties of hydrochar produced at different temperatures: Specific surface area and oxygen-containing functional groups	李芳芳	BIORESOURCE TECHNOLOGY	2022, 363: 127971	SCI(E)	合作完成—第二人
22	Efficient removal of carbonyl sulfur and hydrogen sulfide from blast furnace gas by one-step catalytic process with modified activated carbon	王学谦	Applied Surface Science	2022, 579: 152189	SCI(E)	独立完成

23	Engineering of surface properties of Ni-CeZrAl catalysts for dry reforming of methane	张秋林	Fuel	2022, 308: 122008	SCI(E)	独立完成
24	Enhanced biological phosphorus removal from wastewater by current stimulation coupled with anaerobic digestion	刘树根	Chemosphere	2022, 293: 133661	SCI(E)	合作完成 —第二人
25	Enhancement of phosphogypsum mechanical block with the addition of iron and aluminum salts	瞿广飞	JOURNAL OF BUILDING ENGINEERING	2022, 52: 104397	SCI(E)	独立完成
26	Evaluation of the permeability and potential toxicity of polycyclic aromatic hydrocarbons to pulmonary surfactant membrane by the parallel artificial membrane permeability assay model	赵群	Chemosphere	2022, 290: 132485	SCI(E)	独立完成
27	Facile in-situ construction of highly dispersed nano zero-valent iron modified black TiO ₂ Z-scheme recyclable heterojunction with highly efficient visible-light-driven photocatalytic activity	王向宇	Applied Catalysis B: Environmental	2022, 310: 121325	SCI(E)	合作完成 —第二人
28	Fast start-up and reactivation of anammox process using polyurethane sponge	杨本芹	BIOCHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	2022: 177: 108249	SCI(E)	独立完成
29	Formulation of NZVI-supported lactic acid/PAN membrane with glutathione for enhanced dynamic Cr(VI) removal	王向宇	Journal of Cleaner Production	2022, 363: 132350	SCI(E)	合作完成 —第二人
30	Frustrated Lewis Pairs Boosting Low-Temperature CO ₂ Methanation Performance over	张秋林	ACS Catalysis	2022, 12 (17): 10587-10602	SCI(E)	合作完成 —其它

	Ni/CeO ₂ Nanocatalysts					
31	Generation Mechanism of Persistent Free Radicals in Lignocellulose-derived Biochar: Roles of Reducible Carbonyls	张鹏	Environmental Science & Technology	2022, 56 (15): 10638-10645	SCI(E)	合作完成—第一人
32	Generation of environmentally persistent free radicals on faceted TiO ₂ in an ambient environment: roles of crystalline surface structures	郎笛	Environmental Science Nano	2022, 9(7):2521-2533	SCI(E)	合作完成—第一人
33	Harmless treatment technology of phosphogypsum: Directional stabilization of toxic and harmful substances	瞿广飞	Journal of Environmental Management	2022, 311: 114827	SCI(E)	独立完成
34	Hydrogen-enriched syngas production by lignite chemical looping gasification with composite oxygen carriers of phosphogypsum and steel slag	马丽萍	ENERGY	2022, 241: 122927	SCI(E)	合作完成—第二人
35	Identification and Classification of the Dissolved Substances from Sludge Biochar and Their Effects on the Activity of Acid Phosphomonoesterase	刘洋	Sustainability	2022, 14(15)	SCI(E)	合作完成—第二人
36	Improved alkali-tolerance of FeOx-WO ₃ catalyst for NO removal via in situ reserving FeOx active species	陈建军	Separation and Purification Technology	2022, 300: 121824	SCI(E)	独立完成
37	Insight into the kinetic analysis of acid mine drainage treated by carbonate rock	黄建洪	Environmental Technology	2022 21-22	SCI(E)	合作完成—第一人
38	Insight into utilisation of ilex pur-purea waste extract as an	李晨	Chemical Engineering Journal	2022, 431: 134222	SCI(E)	独立完成

	eco-friendly promoter in Fe activated persulfate oxidation for remediation of organic contaminated soil					
39	Insights into the role of strontium in catalytic combustion of toluene over $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_3$ perovskite catalysts	张秋林	Physical Chemistry Chemical Physics	2022, 24 (6): 3686-3694	SCI(E)	独立完成
40	Integrated strategy for efficient simultaneous desulfurization and denitrification of flue gas and high value conversion of sulfur and nitrogen resources	李晨	Journal of Hazardous Materials	2022, 440: 129827	SCI(E)	独立完成
41	Inter-molecular interactions of phthalic acid esters and multi-stage sorption revealed by experimental investigations and computation simulations.	陈全	Chemical Engineering Journal	2022, 431: 134018	SCI(E)	合作完成—其它
42	Investigation into the catalytic roles of oxygen vacancies during gaseous styrene degradation process via CeO_2 catalysts with four different morphologies	罗永明	Applied Catalysis B: Environmental 1	2022, 309: 121249	SCI(E)	合作完成—其它
43	Investigation of defect-rich CeO_2 catalysts for super low-temperature catalytic oxidation and durable styrene removal	罗永明	Chemosphere	2022, 303: 134863	SCI(E)	合作完成—其它
44	Investigation of the Role of Copper Species-Modified Active Carbon by Low-Temperature Roasting on the Improvement of Arsine Adsorption	王郎郎	Acs Omega	2022, 7 (20): 17358-17368	SCI(E)	合作完成—其它
45	Life cycle assessment of	李彬	Energy	2022, 261: 125148	SCI(E)	独立完成

	pollutants and emission reduction strategies based on the energy structure of the nonferrous metal industry in China					
46	Low concentrations of 17 beta-estradiol exacerbate tamoxifen resistance in breast cancer treatment through membrane estrogen receptor-mediated signaling pathways	胥志祥	Environmental Toxicology	2022, 37 (3): 514-526	SCI(E)	合作完成—第一人
47	Low-temperature hydrolysis of carbonyl sulfide in blast furnace gas using Al ₂ O ₃ -based catalysts with high oxidation resistance	宁平	Fuel	2022, 310: 122295	SCI(E)	独立完成
48	Magnetic-field-assisted catalytic oxidation of arsine over Fe/HZSM-5 catalyst: Synergistic effect of Fe species and activated surface oxygen	王学谦	Journal of Cleaner Production	2022, 337: 130549	SCI(E)	独立完成
49	Metal-organic framework-derived iron oxide modified carbon cloth as a high-power density microbial fuel cell anode	李彬	Journal of Cleaner Production	2022, 341: 130725	SCI(E)	合作完成—第二人
50	Molecular clusters played an important role in the adsorption of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) on carbonaceous materials	陈全	Chemosphere	2022, 302: 134772	SCI(E)	合作完成—其它
51	Nano-sized Ag rather than single-atom Ag determines CO oxidation activity and stability	王飞	Nano Research (2017)	2022, 15 (1): 452-456	SCI(E)	合作完成—第一人
52	New dawn of solid waste resource treatment: Preparation of high-performance	瞿广飞	Construction and building materials	2022, 318: 126204	SCI(E)	合作完成—第一人

	building materials from waste-gypsum by mechanical technology					
53	Novel method for high-performance simultaneous removal of NO _x and SO ₂ by coupling yellow phosphorus emulsion with red mud	李彬	Chemical Engineering Journal	2022, 428: 131991	SCI(E)	独立完成
54	Occurrence, transport, and toxicity of nanomaterials in soil ecosystems: a review	胥志祥	Environmental Chemistry Letters	2022, 20 (6): 3943-3969	SCI(E)	独立完成
55	Particle-bound polycyclic aromatic hydrocarbons in typical urban of Yunnan-Guizhou Plateau: Characterization, sources and risk assessment	史建武	Frontiers of Environmental Science & Engineering (2017)	2022, 16(9)	SCI(E)	合作完成—其它
56	Persulfate adsorption and activation by carbon structure defects provided new insights into ofloxacin degradation by biochar	李浩	Science of The Total Environment	2022, 806: 150968	SCI(E)	独立完成
57	Phosphogypsum Resource Utilization Based on Thermodynamic Analysis	马丽萍	CHEMICAL ENGINEERING & TECHNOLOGY	2022, 45 (5): 776-790	SCI(E)	合作完成—其它
58	Photocatalytic Selective Degradation of Catechol and Resorcinol on the TiO ₂ with Exposed {001} Facets: Roles of Two Types of Hydroxyl Radicals	郎笛	Catalysts	2022, 12(4): 378	SCI(E)	独立完成
59	Photoelectrocatalytic coupling system synergistically removal of antibiotics and antibiotic resistant bacteria from aquatic environment	何欢	Journal of Hazardous Materials	2022, 424: 127553	SCI(E)	独立完成

60	Pollutants' migration and transformation behavior in phosphorus ore flotation tailings treated with different additives	张冬冬	Applied Geochemistry	2022, 143: 105358	SCI(E)	独立完成
61	Pollution Characteristics and Health Risk Assessment of VOCs in Jinghong	史建武	atmosphere	2022, 13(4)	SCI(E)	合作完成—第一人
62	Potential hazards associated with interactions between diesel exhaust particulate matter and pulmonary surfactant	赵群	The Science of the total environment	2022, 807: 151031	SCI(E)	合作完成—其它
63	Potential health risks of the interaction of microplastics and lung surfactant	赵群	Journal of Hazardous Materials	2022, 429: 128109	SCI(E)	独立完成
64	Preparation of Iron Carbon Composite Material by Extracting Iron from Bauxite Residue and Its Adsorption of Heavy Metal Cd(II)	李彬	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	2022, 109 (1): 110-121	SCI(E)	独立完成
65	Promotional effect of acetic acid on simultaneous NO and Hg ⁰ oxidation over LaCoO ₃ perovskite	马丽萍	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	2022, 47 (6): 3741-3751	SCI(E)	合作完成—第二人
66	Purification of Low-Concentration Carbonyl Sulfide by Red Mud-Based Adsorbent	李彬	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	2022, 109(1):194-201	SCI(E)	独立完成
67	Radical chemistry of dissolved black carbon under sunlight irradiation: quantum yield prediction and effects on sulfadiazine photodegradation	李英杰	Environmental Science and Pollution Research	2022, 29: 21517–21527	SCI(E)	独立完成
68	Rapid Vanadium Extraction from Roasted Vanadium Steel Slag via a H ₂ SO ₄ -H ₂ O ₂ System: Process and	刘树根	ACS Omega	2022, 7 (29): 25580-25589	SCI(E)	合作完成—第一人

	Mechanism					
69	Regulation of the reaction pathway to design the high sulfur/coke-tolerant Ce-based catalysts for decomposing sulfur-containing VOCs	陆继长	Chemical Engineering Journal	2022, 429: 132473	SCI(E)	合作完成 —第二人
70	Reproducibility of Aerobic Granules in Treating Low-Strength and Low-C/N-Ratio Wastewater and Associated Microbial Community Structure	陈芳媛	Processes	2022, 10: 444	SCI(E)	合作完成 —其它
71	Research on the electrochemistry synergied cellulase enzymes strengthens the anaerobic fermentation of cow dung	瞿广飞	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH	2022, 29 (36): 55174-55186	SCI(E)	合作完成 —其它
72	Resource degradation of pharmacy sludge in sub-supercritical system with high degradation rate of 99% and formic acid yield of 32.44%	李彬	Environmental Technology	2022: 1-16	SCI(E)	合作完成 —其它
73	Reuse of secondary aluminum ash: Study on removal of fluoride from industrial wastewater by mesoporous alumina modified with citric acid	李原	Environmental Technology & Innovation	2022, 28: 102868	SCI(E)	合作完成 —第一人
74	rGO/MWCNTs-COOH 3D hybrid network as a high-performance electrochemical sensing platform of screen-printed carbon electrodes with an ultra-wide detection range of Cd(II) and Pb(II)	瞿广飞	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	2022, 449: 137853	SCI(E)	独立完成
75	Simultaneous catalytic oxidation of elemental mercury and arsine over	王学谦	Journal of Molecular Modeling	2022, 28(6)	SCI(E)	合作完成 —其它

	CeO ₂ (111) surface: a density functional theory study					
76	Sodium ascorbate as additive in red mud slurry for simultaneous desulfurization and denitrification: Insights into the multiple influence factors and reaction mechanism	李彬	Chemosphere	2022, 307: 135683	SCI(E)	合作完成 —其它
77	Soil bacteria around a derelict tailings pile with different metal pollution gradients: community composition, metal tolerance and influencing factors	王宏镔	Environmental Science and Pollution Research	2022, 29 (40): 60616-60630	SCI(E)	合作完成 —其它
78	Study of Semi-Dry High Target Solidification/Stabilization of Harmful Impurities in Phosphogypsum by Modification	瞿广飞	MOLECULES	2022, 27(2): 462	SCI(E)	独立完成
79	Study on adsorption of hexavalent chromium by composite material prepared from iron-based solid wastes	李彬	Scientific Reports	2022, 13(1): 135	SCI(E)	独立完成
80	Study on SO ₂ Poisoning Mechanism of CO Catalytic Oxidation Reaction on Copper-Cerium Catalyst	陈建军	Catalysis Letters	2022, 152 (9): 2729-2737	SCI(E)	独立完成
81	STUDY ON THE PREPARATION OF GEOPOLYMERS FROM COPPER TAILINGS	张冬冬	Fresenius Environmental Bulletin	2022, 31(9): 9464-9474	SCI(E)	合作完成 —其它
82	Study on the Role of Quartz in the Bio-Oxidation of Sulfide Minerals From Mine Solid Waste	胡学伟	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	2022, 107(06): 1103-1110	SCI(E)	独立完成
83	The chemical structure	陈全	Chemosphere	2022, 291: 132747	SCI(E)	合作完成

	characteristics of dissolved black carbon and their binding with phenanthrene					—第一人
84	The design of the highly active NH ₃ -SCR catalyst Ce-W/UIO-66: Close coupling of active sites and acidic sites	王飞	SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY	2022, 300: 121864	SCI(E)	合作完成 —第一人
85	The desorption mechanism of dissolved organic matter on pollutants and the change of biodiversity during sediment dredging	何欢	Environmental Research	2022, 212: 113574	SCI(E)	合作完成 —第一人
86	The distribution and risk of microplastics discharged from sewage treatment plants in terrestrial and aquatic compartment	何欢	Journal of Environmental Management	2022, 314: 115067	SCI(E)	合作完成 —第一人
87	The impact mechanism of chlortetracycline on different stages of anaerobic fermentation of organic wastes	瞿广飞	Journal of environmental chemical engineering	2022, 10(3): 107923	SCI(E)	合作完成 —其它
88	The mineral phase reconstruction of copper slag as Fenton-like catalysts for catalytic oxidation of NO _x and SO ₂ : Variation in active site and radical formation pathway	李凯	Chemical Engineering Journal	2022, 450: 138101	SCI(E)	合作完成 —其它
89	The molecular markers provide complementary information for biochar characterization before and after HNO ₃ /H ₂ SO ₄ oxidation	常兆峰	Chemosphere	2022, 301: 134422	SCI(E)	合作完成 —第一人
90	The photodegradation of 17 alpha-ethinylestradiol in water containing	何欢	Science of the Total Environment	2022, 814: 152516	SCI(E)	合作完成 —第一人

	iron and dissolved organic matter					
91	The Removal of Hydrogen Sulfide by Phosphate Ore Slurry	张冬冬	Journal of the Chemical Society of Pakistan	2022, 44 (3): 217-222	SCI(E)	独立完成
92	Theoretical analysis of selective catalytic oxidation of H ₂ S on Fe-N ₃ co-doped graphene	李原	Molecular Catalysis	2022, 524: 112318	SCI(E)	合作完成—第一人
93	Tuning hydrophobicity of HY zeolite by suppressing dealumination process for toluene adsorption in humid conditions	陈建军	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	2022, 655: 130251	SCI(E)	独立完成
94	Utilization path of bulk industrial solid waste: A review on the multi-directional resource utilization path of phosphogypsum	瞿广飞	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	2022, 313: 114957	SCI(E)	独立完成
95	UV facilitated synergistic effects of polymetals in ore catalyst on peroxymonosulfate activation: Implication for the degradation of bisphenol S	李晨	Chemical Engineering Journal	2022, 431: 133989	SCI(E)	合作完成—第二人
96	大气污染控制工程实验课程教学改革与探索	黄小凤	高教学刊	2022,8(06):152-155	/	合作完成—第一人
97	典型多环芳烃对肺表面活性组分界面化学性质的影响	赵群	环境化学 (2017)	2022,41(02):439-449	北大核心	合作完成—其它
98	典型高原城市空气质量变化特征及驱动因素分析	李彬	昆明理工大学学报:自然科学版 (2017)	2022,47(06):126-136	北大核心	合作完成—其它
99	废石膏制备硫酸钙晶须的高附加值利用前景	瞿广飞	环境化学	2022,41(03):1086-1096	北大核心	独立完成
100	干旱土壤中生物炭对黑麦草生长的促进机制	段文焱	水土保持学报 (2017)	2022,36(01):352-359	北大核心	独立完成
101	高炉炼铁工艺无组织排放粉尘控制进	李彬	昆明理工大学学报:自然	2022,47(06):108-115+171	北大核心	合作完成—第一人

	展		科学版 (2017)			
102	镉胁迫下紫茉莉生物碱的化感效应	王宏宾	农业环境科学学报 (2017)	2022,41(10):2139-2157	北大核心	独立完成
103	汞矿区土壤重金属迁移转化及治理技术研究综述	黄小凤	有色金属工程 (2017)	2022,12(02):128-137	北大核心	合作完成—第二人
104	含重金属尾矿资源化利用研究进展	瞿广飞	有色金属(矿山部分)	2022,74(02):116-125	北大核心	独立完成
105	花生壳生物炭降解对硝基苯酚的机制探究	段文焱	昆明理工大学学报:自然科学版 (2017)	2022,47(01):118-127	北大核心	合作完成—其它
106	加热温度对气溶胶化学成分释放的影响	张迪	烟草科技 (2017)	2022,55(12):46-58	北大核心	合作完成—其它
107	矿浆法同时脱硫脱硝的研究进展与展望	孙鑫	Materials Review 材料导报 (2017)	2022,36(09):80-86	北大核心	合作完成—其它
108	马克思主义自然观阐释生物多样性的四重维度与现实启示	董兴华	榆林学院学报	2022,32(03):99-104	CSSCI	合作完成—第一人
109	纳米颗粒物对肺表面活性物质界面性质的影响	赵群	China Environmental Science 中国环境科学 (2017)	2022,42(05):2379-2386	EI Compendex	独立完成
110	生物炭对土壤酶活性影响的机理研究进展	刘洋	Materials Review 材料导报 (2017)	2022,36(07):163-168	北大核心	合作完成—第二人
111	生物炭中可溶性组分对其吸附镉的影响	周丹丹	生态环境学报 (2017)	2022,31(04):814-823	北大核心	独立完成
112	石膏类工业固废固碳技术研究进展	马丽萍	磷肥与复肥 (2017)	2022,37(01):32-35	0	合作完成—第二人
113	铈基催化剂在挥发性有机物催化燃烧治理中的研究进展	朱文杰	分子催化 (2017)	2022,36(01):58-70	北大核心	独立完成
114	双极膜在磷石膏资源化利用方面的应用前景	瞿广飞	有色金属(矿山部分)	2022,74(01):103-113	0	合作完成—其它
115	水中不同热解温度溶解性黑碳的光化学活性	李英杰	环境化学 (2017)	2022,41(06):2094-2102	北大核心	合作完成—其它
116	羰基硫净化用过渡金属基催化剂研究进展	李彬	天然气化工. C1 化学与化工 (2017)	2022,47(06):6-14	北大核心	独立完成

117	线上线下混合模式改进设计型生态学实验的教学效果	王海娟	学校教育研究	2022,41(06):2094-2102	北大核心	合作完成—第一人
118	新型氧化剂材料脱硫脱硝的研究进展	李彬	Materials Review 材料导报 (2017)	2022,36(09):57-64	北大核心	独立完成
119	性污泥和泥炭土有机质分子组成差异及其对有机污染物的吸附影响	李芳芳	环境化学 (2017)	2022,41(08):2752-2760	北大中核心	独立完成
120	一株好氧反硝化细菌的筛选鉴定及其脱氮特性	杨本芹	生物学杂志 (2017)	2022,39(04):38-43	北大核心	独立完成
121	以硫化氢为硫源资源化合成了硫醇研究进展	陆继长	环境能源保护	2022,36(02):22-28	0	独立完成
122	有机硫水解催化剂研究进展	马懿星	Materials Review 材料导报 (2017)	2022,36(17):40-48	北大核心	独立完成
123	有机污染土壤生物修复效果的限制因素及提升措施	吴敏	农业环境科学学报 (2017)	2022,41(05):919-932	北大中核心	独立完成
124	“微生物碳泵”作用下的土壤有机碳稳定性及其吸附特性研究进展	李芳芳	农业环境科学学报 (2017)	2022,41(06):1155-1163	北大核心	合作完成—第一人
125	2H-MoS ₂ 定向调控生成 1T-MoS ₂ 及应用	陆继长	精细化工	2022,39(07):1339-1351	EI Compendex	合作完成—其它
126	MgO 对 Tb ³⁺ 黄磷炉渣微晶玻璃的析晶及发光性能的影响	黄小凤	昆明理工大学学报: 自然科学版 (2017)	2022,47(04):127-135	北大核心	独立完成

注：（1）论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有示范中心人员（含固定人员和流动人员）署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。（2）类型：SCI（E）收录论文、SSCI 收录论文、A&HCL 收录论文、EI Compendex 收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文（CSSCI）、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文（CSCD）、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。（3）外文专著：正式出版的学术著作。（4）中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。（5）作者：多个作者只需填写中心成员靠前的一位，排名在类别中体现。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
1	催化效果表征系统	自制	本系统用于典型大气污染物催化反应性能评价,常压操作,采用烧结一体化纤维炉膛,温度控制精度高,多通道控制,可与质谱、气相色谱联用。	评价一系列脱硝、VOCs 净化、甲烷氧化催化材料的催化性能,为其工业应用提供理论指导。发表 SCI 论文 4 篇,申请专利 4 项。	西南科技大学、玉溪师范学院
2	黄磷尾气电除尘器	自制	自制的黄磷尾气电除尘器,攻关核心技术与关键设备。	克服了传统电除尘器无法用于黄磷行业的技术瓶颈	云南磷化工企业
3	工业废水分模块处理系统	自制	将污水处理工程教材上各类处理单位制备成为可拆卸、可组合的小流量污水处理实验工艺流程	可拆卸、可组合、可视化仿真模型	委托加工学校自用

注：(1) 自制：实验室自行研制的仪器设备。(2) 改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。(3) 研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	11 篇
国际会议论文数	3 篇
国内一般刊物发表论文数	15 篇
省部委奖数	5 项
其它奖数	2 项

注：国内一般刊物：除“（二）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

（一）信息化建设情况

中心网址	http://hjgcsf.kmust.edu.cn/
中心网址年度访问总量	45740 人次
虚拟仿真实验教学项目	3 项

（二）开放运行和示范辐射情况

1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	地学/环境组
参加活动的人次数	166

2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛校级选拔赛	昆明理工大学	潘波	2000	2022.4	全国性
2	云南省 2022 年专业技术人才知识更新工程“双碳政策、管理实务及行业节能低碳技术”高级研修班	云南省人社厅	岑启宏	64	2022.7	全国性

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	环境工程专业认证与持续改进	宁平	国家级实验教学示范中心建设暨改革创新研讨会	2022-7	云南普洱
2	高碳废弃物资源	潘波	双碳政策、管理实	2022-7	云南昆明

	化与土壤固碳		务及行业节能低碳技术高级研修班		
3	煤洁净利用过程硫-碳物种协同资源化利用基础研究	赵群	云南省环境科学学会学术年会	2022-11	在线会议
4	基于固废制备CO ₂ 吸附材料及其性能研究	王君雅	2022 可持续能源发展国际会议	2022-8	在线会议
5	大宗固废赤泥用于环境低碳化治理进展	李彬	云南省环境科学学会学术年会	2022.11	在线会议
6	面向矿浆法烟气脱硫脱硝的铜渣高温转型改性研究	孙鑫	2022 中国铜产业科技创新大会	2022.12	在线会议

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	竞赛级别	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛	省级	2000	潘波	教授	2022.4-2022.8	20
2	第十三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛昆明理工大学校赛	省级	2300	潘波	教授	2022.6-2022.7	10

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	2022.3.11-12	220	https://ese.kmust.edu.cn/info/1069/2724.htm
2	2022.7.10-30	32	https://www.kmust.edu.cn/info/1011/44811.htm

3	2022.04.06	1500	昆明理工大学学生环保协会开展“流水不腐亦不复”珍惜水资源主题活动-共青团昆明理工大学委员会 (kmust.edu.cn)
4	2022.05.20	255	昆明理工大学学生环保协会“共建生命共同体”生物多样性日主题科普活动顺利开展-共青团昆明理工大学委员会 (kmust.edu.cn)
5	2022.05.22	12	昆明理工大学环保协会参与举办的“国际生物多样性日”科普宣传周“联合行动”闭幕式暨科普联展活动圆满结束-共青团昆明理工大学委员会 (kmust.edu.cn)
6	2022.06.07	20	昆明理工大学学生环保协会协办“共建清洁美丽世界”2022年云南省生态环境与健康主题宣传月启动仪式及现场科普宣传活动-共青团昆明理工大学委员会 (kmust.edu.cn)
7	2022.06.15	160	昆明理工大学学生环保协会开展“环保节能故事”作品征集活动-共青团昆明理工大学委员会 (kmust.edu.cn)
8	2022.10.26	180	昆明理工大学学生环保协会开展“携手清洁环境、守护绿色地球”2022世界清洁日校园美化活动-共青团昆明理工大学委员会 (kmust.edu.cn)
9	2022.11.08	1499	学生环保协会举办“和实生物，同则不继”主题环教活动-共青团昆明理工大学委员会 (kmust.edu.cn)
10	2022.11.30	720	昆明理工大学学生环保协会开展“与低碳同行，随气候律动”主题环教活动-共青团昆明理工大学委员会 (kmust.edu.cn)

6. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	云南省 2022 年专业技术人员知识更新工程“双碳政策、管理实务及行业节能低碳技术”高级研修班	64	岑启宏	教授	2022.7.10-15	20

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

（三）安全工作情况

安全教育培训情况		1270 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数（人）		未发生
伤	亡	
0	0	√

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。