

批准立项年份	2016
通过验收年份	

国家级实验教学示范中心年度报告

(2020年1月1日——2020年12月31日)

实验教学中心名称: 遥感信息工程国家级实验教学示范中心(武汉大学)

实验教学中心主任: 胡庆武

实验教学中心联系人/联系电话: 胡庆武/18971070362

实验教学中心联系人电子邮箱: huqw@whu.edu.cn

所在学校名称: 武汉大学

所在学校联系人/联系电话: 方堃/027-68772415

2021年1月8日填报

第一部分 年度报告

遥感信息工程实验教学中心是一个以遥感科学与技术、地理空间信息工程和地理国情监测等专业为依托的综合性实验基地。中心隶属于武汉大学，其建设依托于武汉大学遥感信息工程学院。经过不断努力，中心于2014年11月被评为“湖北省重点实验教学示范中心”，2016年1月被评为“国家级实验教学示范中心”，2017年2月获批第一批“全国测绘地理信息科普教育基地”，2018年3月获评首批教育部“新工科”研究与实践项目，2019年3月获2018年国家虚拟仿真实验教学项目认定，2019年7月获评“湖北省优秀基层教学组织”。

根据教育部和武汉大学相关要求，中心对2020年度的各项工作进行了认真细致自查和总结，自评如下。

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况

（1）人才培养目标

中心以“国家一流本科专业建设”任务为己任，面向“大类招生、大类培养、分专业授学位”的专业培养要求，以“学生中心、产出导向、持续改进”为出发点，制定了培养“能够在测绘、遥感、电力、国土、城规、水利、交通、环保、应急等领域，从事遥感、摄影测量、地理信息工程、自然资源监测等方面的生产、设计、规划及有关教学、科研和管理工作的，具备研究与解决遥感科学与技术类复杂工程问题能力的拔尖创新人才和领军人才”的人才培养目标。

（2）实验教学课程资源及开设情况

中心逐步构建了空天地一体遥感对地观测实践创新教学平台和“分阶段、多层次、广关联、全方位”的实践创新教学课程体系。2020年主要面向本校遥感科学与技术、地理国情监测、空间信息工程专业2016-2020级1529名学生开设了69门实践课，包含38门具有独立学分的综合实习课程、30门基础实验课程、1门毕业设计；面向全校各专业380名学生开设了11门含课间实习的公共选修课促进学科交叉人才的培养。2020年实验人时数总共计262674。

新冠疫情期间，响应“教师不停教、学生不停学”的号召，中心开展了“遥

远感知、云端相逢”的网络授课与学习的教学新模式，16门实验课程转为线上教学，教师通过珞珈在线、腾讯课堂、QQ直播等多种平台和方式开展网络授课。师生利用QQ远程协助方式进行一对一桌面共享演示和辅导，降低了师生之间的距离感。学生们在空中课堂讨论热烈、互动频繁、共同探讨，课堂效果良好。8月底学生返校后，中心7名教师带领2019级近300名学生开展了为期10天的全野外数字测图与GNSS测量综合实习，分校内和校外蔡甸野战国防园实习点两批分流进行。

(3) 实验教学环境资源

中心总建筑面积3381 m²，设备台数5481台，总值20019.0126万元，其中年度新增设备569台，具备了完备的教学、实验、实践环境与条件。中心注重将国内领先水平的设备引入实践教学，根据本专业行业特色和需求自行研制的众多实践教学设备软件。2020年中心承担的中央高校改善基本办学条件设备购置专项“定量遥感立体监测教学实验场二期”已按计划完成了微波遥感机理、植被和作物表形遥感监测、大气环境遥感监测实验平台的设备购置、安装和验收工作，大部分设备已被用于遥感物理基础课间实习、微波遥感课程实习、遥感应用模型课程实习等骨干实验课程。

(二) 人才培养成效评价

中心培养的学生不仅在基础实验和专业实习方面达到了培养方案规定的各项要求，同时也积极参与国家和学校举办的各项竞赛和科研活动，取得了丰硕的成果。2020年度中心成员指导108名本科生申请大创项目，获批立项国家级3个、省级9个、校级10个；本科生发表论文10篇，其中SCI收录2篇、EI收录4篇；37人获得国家级竞赛奖励；获得软件著作权14项；10名本科生获得2020年创新学分奖励，共计53.5学分。

中心培养的学生升学率高、就业市场供不应求。2020届毕业生共计262人，其中免试推荐研究生75人、考研录取77人、出国16人，共计升学168人，升学（出国）率64%，就业率85.88%，毕业率100%。毕业生在百度、阿里、腾讯、华为、谷歌等世界500强企业核心岗位工作的学生越来越多。

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况

中心坚持以高素质人才的培养质量为切入点，积极开展实验队伍建设。中心现有各类固定人员 64 人，其中专职实验教师 53 人，专职实验技术人员 11 人，拥有博士学位的人员共 57 人。另有企业兼职教师 4 人。形成了以院士为学术带头人的教学科研梯队，拥有国家级教学团队 1 个，中国科学院院士 3 人，中国工程院院士 2 人，欧亚科学院院士 1 人，博士生导师 29 人，长江学者特聘教授 2 人和青年长江学者 1 人，杰出青年基金获得者 3 人，中组部“万人计划”青年拔尖人才 2 人等多名优秀教师。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等

中心积极承办和参与学院教师发展中心和青年教师联合会等组织的多种活动，沟通、了解青年教师对实践实习创新教学意见。通过构建“实践教学平台”、“校企合作平台”、“学术交流平台”三个平台、实施“青年教师培养计划”、“青年教师进修计划”和“骨干教师培养计划”三项计划，开展骨干教师、教学名师的遴选和培养。重视实验技术人员的学历教育、专业进修，同时有计划地引进选留高层学历实验系列人才。中心培养了多位优秀教学能手与多个教学团队，如本年度内，龚龔老师获评“武汉大学 351 人才计划教学岗位-珞珈特聘教授”；石文轩老师荣获武汉大学第十届青年教师教学竞赛一等奖；艾明耀、秦昆、贾涛、孟庆祥 4 人荣获“武汉大学 2019-2020 学年本科优秀教学业绩奖”；方圣辉等七名教师获得学院第四届“教书育人奖”；孟小亮、卢宾宾、赵鹏程老师指导本科生参与各类学科竞赛并获得优秀指导教师奖。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革

中心积极支持和鼓励教师开展教学研究与改革，对遥感大类平台实验实习、开放创新实践课程进行重构，全面梳理专业实践课程教学大纲，改革实验教学内容，完善实验教学体系。本年度中心教师共承担了 20 项教改项目，包含国家级 4 项、省级 4 项。中心成员主持 2 门课程入选国家级一流本科课程，2 门课程入

选武汉大学示范课堂建设项目。发表实验教学或实验技术研究论文 7 篇。已出版实验教材 36 本，年度新增实验教材 5 本。

（二）科学研究

中心按照“三个结合”的师资队伍建设思想，即“实验教学与科研相结合，学校教学与企业实践相结合，精品课程建设与重点学科建设相结合”，要求青年教师必须同时从事教学和科研。本年度，中心教师共承担省部级以上科技项目 40 项（主要包括国家自然科学基金、重点研发、GF 项目等）；以第一作者或通讯作者身份发表论文 130 篇，其中在 SCI 论文 84 篇、SSCI 论文 15 篇、EI 期刊论文 16 篇；获得授权发明专利 31 项；获得省部级奖励 16 项，其它奖励 23 项。

（三）科研向实验教学转化情况

中心建立了教学科研互动、科研反哺教学的机制，针对不同类型的科研项目设计了其向实验教学转化的方式，已完成了多项基础研究型和应用型科研成果向实验教学的转化，实现科研对本科教学提供全面支持。具体措施如下：

（1）整合优质科研成果，充实实践课堂教学、出版实验教材。中心成员自制实验设备和软件 12 种，其中黄玉春老师自制的“用于地理教学的 AR 沙盘”荣获“第六届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛征集作品校级二等奖”。

（2）依托各级各类科研项目，进行三创（“创造、创新、创业”）能力培养。本年度引导 210 本科生加入教师科研项目团队，指导学生参与专业创新竞赛，成果涵盖“互联网+”、高分遥感图像解译软件大赛、全国大学生 GIS 应用技能大赛、全国大学生软件设计大赛、全国大学生数学建模大赛、美国大学生数学建模大赛等国内外奖项。

（3）学科交叉融合开展新工科建设。将遥感科学与计算机科学、宇航科学、空间科学、人文社会科学进行交叉融合，不断开拓创新，逐步开展新工科建设，发展软硬结合的遥感仪器方向，开设 3D 技术与应用、时空大数据、人工智能、空间人文社会 GIS 等学科交叉性新工科课程。

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。

中心依托武汉大学网络中心和信息中心，建立了统一的网络化实验教学和实验管理平台，开发了丰富的网络化及信息化实验教学资源，已建成教学公共服务平台 5 个、实验教学辅助平台 5 个、实验室管理平台 3 个，建立了包含实验课程视频、电子学习资料、虚拟实验等信息化资源总量 329,902MB，年度更新 1896MB。

（二）开放运行、安全运行等情况。

中心实行时间、空间、教学内容与教学方式的全方位开放，以满足不同个性、不同水平学生的需求。中心已实现了有线网络和无线网络的全面覆盖，同时制定有完善的网络管理制度，在合理应用资源的同时保证了信息安全，师生可通过公用网很方便地进入中心网站和信息管理平台，进行信息查询和网上交流。

中心高度重视日常安全教育，加强安全检查，本年度内中心无安全责任事故发生。本年度内，550 人次新入学的本科生和研究生全部通过了安全考试；组织学校保卫部门对学生及中心教师进行安全消防教育及消防操作技能培训 1 次；组织中心人员参加学校定期举办的实验室安全技术培训班，并定期对中心的实验环境，包括消防器材，进行安全检查。

（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。

中心课程教学材料、实验教师、实验场地和实验评价实现了“虚实结合”的共享，已逐步建立基于实验中心优势设备、技术和成果打造可持续对外辐射的实训交流平台，正在校内外专业领域发挥着突出的示范和引领作用。疫情期间，中心保证“空地一体移动遥感观测”国家虚拟仿真实验教学项目全天候免费开放；7月初的“第二届武汉大学定量遥感暑期学校”的所有课程均以线上直播方式讲授，七天的线上课程中，直播在线观看人数最高达 5159 人，累计在线观看 92503 人次。

五、示范中心大事记

(一) 有关媒体对示范中心的重要评价，附相应文字和图片资料。

(1) 武汉大学官网：师生遥远感知，云端相逢、教学不辍

(<http://uc.whu.edu.cn/info/1121/8645.htm>)

<<返回 师生遥远感知、云端相逢、教学不辍

发布时间:2020-02-20 | 所属部门:

(通讯员：高天乙、余长慧)

疫情延缓了我们归“珈”的脚步，但却无法阻止知识的传播和思维的碰撞，无法阻止精神的传承。

根据学校防控疫情、开展网络教学的统一部署，遥感信息工程学院第一时间召开了专门的党政联席会议，讨论制定了详尽的本科教学工作方案。遥感学院全体任课老师、教学督导、教学管理队伍通力协作，积极做好网络教学的相关准备。教学办第一时间组织建立了任课老师QQ群，及时交流、讨论，并协助老师处理相关问题。院教学督导组第一时间成立了网络教学培训及督导QQ群，及时交流讨论网络教学培训、督导分工、经验交流，并协助老师处理相关问题。学工办积极联络所有学生，确保每一位学生与授课教师取得联系。提醒学生尽快熟悉网络授课平台，提前下载并预习资料，并尽力为困难学生提供帮助。时刻关注学生思想动态，加强疏导，收集教学意见，积极沟通，化解焦虑情绪。

经多方协作，于2020年2月17日上午8点开始，遥感师生开始了遥远感知、云端相逢的网络授课与学习的教学新模式。开学第一天的23门专业课全部顺利有序进行。

非常时期，化身主播线上教学，对学院的老师们是一个全新的挑战。面对教学方式、教学空间的转变，如何保证课程的含金量，教学的高质量，确保以学生的发展为中心是老师们思考的问题。老师们精心整合线上教学资源，细致备课，以饱满的精神状态为同学们带来了一场场知识盛宴。老师们积极探索网络教学模式，实施方案异彩纷呈，直播、录播、MOOC、SPOC、在线讨论等有序开展。

1) 遥远感知，空中课堂，遥感老师们各显神通

珞珈在线、精品课程、MOOC课堂、QQ群，早有准备的老师们信心十足，将录好的视频和课件PPT提前发给同学们，同时与同学们展开积极互动。一会儿功夫，群里就出现了上百条信息，同学们踊跃发言，达到了平时课堂起不到的互动作用。

(2) 腾讯新闻：王牌专业展播——遥视山川秀美，感知地球奥

秘



(二) 省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等。

无

(三) 其它对示范中心发展有重大影响的活动等。

(1) 1月4日,中心成员秦昆教授走进随州二中,为该校师生作《遥视山川秀美、感知地球奥秘-遥感科学与技术专业介绍》的专业宣传科普讲座,约300名高二高三学生认真聆听了科普讲座。



(2) 5月16日,学院举行2020届本科毕业论文(设计)“云上”答辩,全院261名本科毕业生分成12个小组参加答辩,中心成员分别参加了各小组的答辩工作。



(3) 7月6日-12日,第二届定量遥感暑期学校以线上直播方式举行,来自全国测绘遥感专业的在读硕博研究生、高年级本科生以及高校在职青年教师等5000多名学员以在线方式参加了暑期学校的学习。



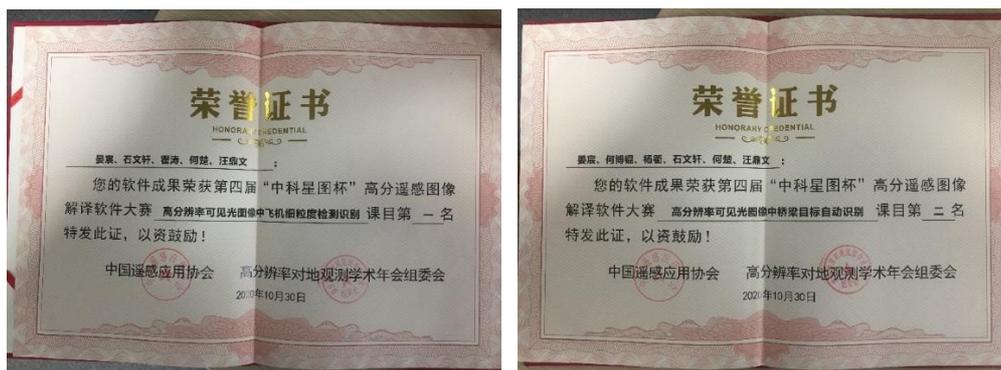
(4) 8月28日至9月6日，中心7名教师组织近300名2019级本科生开展为期十天的数字测图与GNSS测量综合实习。在蔡甸野战国防园校外实习点，学生们进行了无人机数据获取与影像处理、GNSS测量、DOM调绘等实习操作。



(5) 9月11日，中心成员方圣辉、李欣、张熠、陈震中等七位教师获评学院第四届“教书育人奖”荣誉称号。



(6) 10月30日，由中心成员石文轩指导2组本科生参加第四届“中科星图杯”高分遥感图像解译软件大赛，在“高分辨率可见光图像中飞机细粒度检测识别赛道”中获得第一名和“高分辨率可见光图像中桥梁目标自动识别赛道”中获得第二名。



(7) 11月6日，中心成员孟令奎教授在学院第四期遥感青年学术沙龙交流活动中进行了水里遥感高水平科研分享。主题报告后，与会师生围绕科学研究何人才培养话题进行了深入探讨。



(8) 11月6-7日，中心成员石文轩老师在武汉大学第十届青年教师教学竞赛中荣获一等奖。



(9) 11月20-22日，中心成员赵鹏程老师指导的4名本科生获得第九届全国大学生GIS应用技能大赛特等奖。



(10) 11月30日，教育部官网发布了《教育部关于公布首批国家级一流本科课程认定结果的通知》，中心成员方圣辉主持建设的“遥感原理与应用”课程入选线下一流课程，孟小亮主持的“空间信息工程技术”课程入选线上一流课程。

六、示范中心存在的主要问题

- 1、缺乏面向新工科的遥感科学与技术实验创新平台。
- 2、遥感对地观测实验教学仪器设备及遥感综合实验场多源多时相遥感数据开放共享的力度不够。
- 3、遥感大类招生人数逐年增长，造成本科生实验教学机房用房面积紧张。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

教育部和学校高度重视国家实验教学示范中心的建设和管理，不断加大投入，

改善实验教学软硬件条件，努力提高教学质量和办学水平。本年度中心获得国家
和学校经费支持共 866 万元，具体如下：

(1) 中央高校改善基本办学条件专项资金 (240 万元)。用于“定量遥感立体监测教学实验场二期”建设。

(2) 校级大型共享仪器购置专项资金 (400 万元)。用于购置室内空间无人机激光雷达自主探测系统、轻型空地两用高精度激光雷达测量系统、全空间激光/视觉定位测图机器人平台、激光雷达遥感智能数据处理平台、深层空间探地雷达、多模态视觉认知分析系统。

(3) 校级实习实训专项经费 (44.3941 万元)。用于支持 2019 级大类平台实践课“数字测图与 GNSS 测量综合实习”、“地理国情监测综合实习”等校外实习活动的开展。

(4) 校级国家示范中心建设经费 (5 万元)。

(5) 自筹经费 (65 万元)。除了学校下拨的教学经费，武汉市市政建设集团等企业捐赠资金 65 万元，用于支持“教书育人奖”和学生创新研发。

八、下一年发展思路

1、进一步加强新工科创新实践教学平台建设和教学软环境（教材）建设；落实推进创新创业实践中心建设。

2、开展系列遥感对地观测实验教学设备开放共享网站和遥感综合实验场多源多时相遥感数据共享网站建设，进一步发挥中心的示范辐射作用。

3、凝练最新科研成果，促进科研优势向提高实践教学水平转换，让学生紧跟学科前沿，扩展学生国际化视野。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2020 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		遥感信息工程国家级实验教学示范中心					
所在学校名称		武汉大学					
主管部门名称		教育部					
示范中心门户网站		http://rsgislab.whu.edu.cn/rsgislab					
示范中心详细地址		湖北省武汉市珞喻路 129 号 武汉大学信息学部			邮政编码		430079
固定资产情况							
建筑面积	3381 m ²	设备总值	20019.0126 万元	设备台数	5481 台		
经费投入情况							
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)			万元	所在学校年度经费投入			689 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	胡庆武	男	1975	教授	主任	教学 技术	博士	博士生导师

						管理		
2	李四维	男	1981	教授	副主任	教学 技术 管理	博士	博士生导师 青年千人 (2019)
3	王 玥	女	1982	高级实 验师	常务 副主任	教学 技术 管理	博士	
4	黄玉春	男	1978	副教授	副主任	教学 技术	博士	武汉大学 351 人 才计划-珞珈青年 学者 (2011)
5	季 铮	男	1979	副教授		教学 技术 管理	博士	
6	龚 夔	男	1979	教授		教学 技术	博士	博士生导师 武汉大学 351 人 才计划教学岗位- 珞珈青年学者 (2016) 武汉大学 351 人 才计划教学岗位- 珞珈特聘教授 (2020)
7	袁修孝	男	1963	教 授		教学 技术	博士	博士生导师 教育部全国优秀 博士学位论文入 选者 (2001) 武汉大学 351 人 才计划-珞珈特聘 教授 (2004) 湖北省教学名师 (2007) 国家自然科学基金 创新研究群体 (2011) 国务院政府特殊 津贴 (2010) 教育部新世纪优 秀人才 (2013) 武汉大学 351 人 才计划-珞珈杰出 学者 (2014)
8	贾永红	男	1967	教 授		教学	博士	博士生导师

						技术		武汉大学 351 人才计划教学岗位-珞珈特聘教授 (2017)
9	孟令奎	男	1967	教授		教学技术	博士	博士生导师 国务院政府特殊津贴 (2004) 宝钢教育优秀教师奖获得者 (2017)
10	陈震中	男	1977	教授		教学技术	博士	博士生导师 青年千人 (2013)
11	潘斌	男	1971	教授		教学技术	博士	博士生导师
12	李欣	男	1968	教授		教学技术	博士	博士生导师
13	黄昕	男	1981	教授		教学技术	博士	博士生导师 教育部新世纪优秀人才(2011) 武汉大学 351 人才计划-珞珈特聘教授 (2011) 教育部创新团队发展计划(2012) 教育部全国优秀博士学位论文入选者(2012) 国家自然科学基金优秀青年科学基金获得者 (2015) 中组部“万人计划”青年拔尖人才入选者(2017)
14	季顺平	男	1979	教授		教学技术	博士	博士生导师 武汉大学 351 人才计划-珞珈青年学者 (2015)
15	张鹏林	男	1970	教授		教学技术	博士	博士生导师
16	杨代琴	女	1977	副教授		教学	博士	优秀青年学术骨

						技术		千(2013)
17	段延松	男	1975	副教授		教学技术	博士	
18	付建红	男	1981	副教授		教学技术	博士	
19	崔卫红	女	1972	副教授		教学技术	博士	
20	桂志鹏	男	1982	副教授		教学技术	博士	武汉大学 351 人才计划-珞珈青年学者(2017)
21	石文轩	男	1983	讲 师		教学技术	博士	
22	邬建伟	男	1980	讲 师		教学技术	博士	
23	黄长青	男	1977	讲 师		教学技术	博士	
24	张 文	女	1980	讲 师		教学技术	博士	
25	孟庆祥	男	1977	讲 师		教学技术	博士	
26	赵伶俐	女	1983	讲 师		教学技术	博士	香江学者项目入选者(2017)
27	张 丰	男	1965	高级实验师		教学技术	硕士	
28	李 刚	男	1977	高级实验师		教学技术	博士	
29	卞 萌	女	1981	高级实验师		教学技术	博士	
30	赵鹏程	男	1993	实验师		教学技术	博士	
31	伍大洲	男	1966	实验师		技术管理	学士	
32	宋蔚林	男	1967	实验师		技术管理	学士	
33	刘 敏	男	1964	实验师		教学技术	学士	
34	孙朝晖	男	1971	工程师		教学技术	硕士	
35	艾明耀	男	1988	实验师		教学技术	博士	
36	黄培琪	男	1975	实验师		技术	学士	

						管理		
37	李德仁	男	1939	院 士		研究	博士	博士生导师 中国科学院院士 (1991) 中国工程院院士 (1994) 国务院政府特殊 津贴 (1991) 国家科技部国家 重点基础研究 发展计划 (973 计划) 首席科学 家 (2007)
38	张祖勋	男	1938	院 士		研究	硕士	博士生导师 中国工程院院士 (2003) 国务院政府特殊 津贴 (1991)
39	龚健雅	男	1957	院 士		研究	博士	博士生导师 国家杰出青年基 金获得者 (1995) 百千万人才工程 国家级人选 (1996) 国务院政府特殊 津贴 (1993) 教育部长江学者 特聘教授 (1999) 国家科技部 863 计划领域专家 (2002,2006) 国家科技部国家 重点基础研究发 展计划 (973 计 划) 首席科学家 (2006) 国家测绘地理信 息局科技领军 人才 (2010) 中国科学院院士

								(2011) 国家自然科学基金 基金创新研究群体 (2011)
40	张永军	男	1975	教 授		研究	博士	博士生导师 教育部新世纪优 秀人才(2007) 国家优秀青年基 金获得者 (2013) 武汉大学 351 人 才计划-珞珈特聘 教授(2013) 国务院政府特殊 津贴(2014) 教育部长江学者 特聘教授 (2018)
41	方圣辉	男	1967	教 授		研究	博士	博士生导师
42	乐鹏	男	1982	教 授		教学 技术	博士	博士生导师 武汉大学 351 人 才计划-珞珈青年 学者(2012) 教育部新世纪优 秀人才(2013) “万人计划”青 年拔尖人才 (2015) 武汉大 学 351 人才计划- 珞珈特聘教授 (2016) 国家自然科学基金 优秀青年科学 基金获得者 (2017) 教育部长江学者 奖励计划青年学 者(2018)
43	李建松	男	1963	教 授		研究	博士	博士生导师 宝钢教育优秀教 师奖获得者 (2007)

44	王树根	男	1964	教授		研究	博士	博士生导师 宝钢教育优秀教师 奖获得者 (2012)
45	潘 励	女	1964	教授		研究 管理	博士	博士生导师
46	巫兆聪	男	1969	教授		教学 技术	博士	博士生导师
47	胡翔云	男	1974	教授		教学 技术	博士	博士生导师 武汉大学 351 人 才计划-珞珈特聘 教授 (2010)
48	付仲良	男	1968	教授		研究	博士	博士生导师
49	秦 昆	男	1973	教授		研究	博士	博士生导师
50	孟小亮	男	1981	教授		教学 技术	博士	博士生导师 武汉大学 351 人 才计划教学岗位- 珞珈青年学者 (2016)
51	刘亚文	女	1970	教授		教学 技术	博士	博士生导师
52	郑顺义	男	1974	教授		教学 技术	博士	博士生导师
53	姚 剑	男	1975	教授		教学 技术	博士	博士生导师 湖北省楚天学者- 特聘教授 (2013)
54	陈江平	女	1975	副教授		教学 技术	博士	
55	李林宜	男	1980	副教授		教学 技术	博士	
56	彭 漪	女	1984	副教授		教学 技术	博士	优秀青年学术骨 干 (2013) 楚天学子 (2014)
57	肖 锐	男	1983	副教授		教学 技术	博士	
58	毛飞跃	男	1986	副教授		教学 技术	博士	武汉大学 351 人 才计划-珞珈青年 学者 (2016)
59	贾 涛	男	1983	副教授		教学 技术	博士	武汉大学 351 人 才计划-珞珈青年

								学者(2015) 香江学者 (2016)
60	余长慧	女	1976	副教授		教学 技术	博士	
61	李爽	女	1982	副教授		教学 技术	博士	
62	卢宾宾	男	1984	副教授		教学 技术	博士	
63	李加元	男	1989	特聘副 研究员		教学 技术	博士	
64	张熠	女	1979	讲 师		教学 技术	博士	

注：(1) 固定人员：指经过核定的属于示范中心编制的人员。(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) 本年度兼职人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	李海鸿	男	1962	高级工 程师		教学 技术	博士	
2	孙玉国	男	1964	高级工 程师		教学 技术	博士	
3	洪亮	男	1974	高级工 程师		教学 技术	博士	
4	黄俊韬	男	1973	高级工 程师		教学 技术	博士	

注：(1) 兼职人员：指在示范中心承担教学、技术、管理工作的非中心编制人员。(2) 工作性质：教学、技术、管理、其他。(3) 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。(4) 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。

(三) 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	穆媛芮	女	1986年7月	中级	中国	新疆地矿局第十一地质大队	访问学者	2020.9- 2021.7

注：(1) 流动人员：指在中心进修学习、做访问学者、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。

(四) 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	童小华	男	1971	教授	主任	中国	同济大学	校外专家	1
2	龚健雅	男	1957	教授	委员	中国	武汉大学	校内专家	1
3	秦昆	男	1973	教授	委员	中国	武汉大学	校内专家	1
4	谈国新	男	1964	教授	委员	中国	华中师范大学	校外专家	1
5	邹峥荣	男	1965	教授	委员	中国	中南大学	校外专家	1
6	张扬	男	1968	高级工程师	委员	中国	北京吉威时代软件股份有限公司	企业专家	1
7	洪亮	男	1974	高级工程师	委员	中国	湖北省测绘地理信息局基础地理信息中心	企业专家	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	遥感科学与技术	2016-2020	1385	229442
2	地理国情监测	2016-2020	73	14666
3	空间信息与数字技术	2016-2020	71	14832
4	全校（公选课）	2016-2020	380	3734

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	343 个
年度开设实验项目数	343 个
年度独立设课的实验课程	38 门
实验教材总数	36 种
年度新增实验教材	5 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	37 人
学生发表论文数	10 篇
学生获得专利数	0 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	面向新工科的遥感信息工程实践教学体系与实践平台构建	教高厅函(2018)17号	李刚	秦昆、胡庆武、王玥、杨代琴、卞萌、石文轩	2018-2020	0	a
2	国家级一流本科专业建设点——遥感科学与技术专业	教高厅函[2019]46号	龚健雅	秦昆、胡庆武、龚龔	2020-2023	15	a

3	国家级一流本科课程——遥感原理与应用	教高函(2020)8号	方圣辉	龚龔、倪玲#、周军其#、彭漪	2020-2025	0	a
4	国家级一流本科课程——空间信息工程技术	教高函(2020)8号	孟小亮	张目#、张安兵#、袁莹#	2020-2025	0	a
5	遥感类软实践教学全过程跟踪管理信息化建设	鄂教高函[2019]2号	季铮	胡庆武、王玥、艾明耀、卞萌	2019-2021	1	a
6	新工科背景下遥感综合实习的创新教学研究	鄂教高函[2019]2号	李刚	秦昆、胡庆武、卞萌、石文轩	2019-2021	1	a
7	基于深度学习的教学质量评价模型研究	鄂教高函[2019]2号	刘亚文	李欣、孟庆祥、黄楚安#	2019-2021	1	a
8	利用MOOC与混合式教学实现产赛教融合	鄂教高函[2019]2号	孟小亮	石小川#、朱国宾#、江聪世#、李杰#	2019-2021	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、兼职人员和流动人员)。(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) 承担科研任务及经费

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	基于云高仪的全天时气溶胶垂直分布反演研究	41975022	李四维	李四维	2020.1 - 2023.12	63	国家自然科学基金
2	综合文本语义与视觉特	41971349	桂志鹏	桂志鹏	2020.1 - 2023.12	57	国家自然科学基金

	征的地图多模检索与精化-以 WMS 为例						基金
3	无空间变换依赖的大几何畸变影像特征匹配模型研究	41901398	李加元	李加元	2020.1 - 2022.12	24	国家自然科学基金
4	气溶胶的类型和空间分布及其环境效应研究	41971285	毛飞跃	毛飞跃	2020.1 - 2023.12	61	国家自然科学基金
5	利用灾后极化 SAR 影像的谷类作物倒伏监测和解译	61971318	赵伶俐	赵伶俐	2020.1 - 2023.12	59	国家自然科学基金
6	高分辨率夜灯和光学影像的亮度-角度-尺度深度融合与城市功能区分类方法研究	41971295	黄昕	黄昕	2020.1 - 2023.12	61	国家自然科学基金
7	局部仿射不变影像特征匹配算法研究	2019CFB167	李加元	李加元	2019.1 - 2021.12	5	湖北省自然科学基金
8	社区风险精准防范云平台及示范应用	211100020	桂志鹏	桂志鹏	2018.1 - 2021.12	139.25	国家重点研发计划
9	遥感科学与技术发展态势与应对策略	210900041	龚健雅	龚健雅	2019.1 - 2019.12	60	国家自然科学基金
10	基于匹配点分布模型的低空无人机影像可靠匹	41701528	艾明耀	艾明耀	2018.1- 2020.12	26	国家自然科学基金

	配方法研究						
11	城镇公共安全立体化网络构建与应急响应示范课题一	2018YFB0505501	陈震中	陈震中	2018.1-2021.12	171.87	国家重点研发计划
12	大数据驱动的类人智能感知与情感交互关键技术课题二	2017YFB1002202	陈震中	陈震中	2017.1-2021.12	85	国家重点研发计划
13	基于视觉特性的视觉感知分析与视频编码优化	61771348	陈震中	陈震中	2018.1-2021.12	67	国家自然科学基金
14	Lidar 数据处理及无序飞行光学遥感数据处理技术研究	2017YFB0503004	段延松	段延松	2017.1-2021.12	320	国家重点研发计划
15	位置感知的信息融合协同计算与服务	2017YFB0503704	龚健雅	龚健雅	2017.1-2021.12	757	国家重点研发计划
16	全球位置信息叠加协议与位置服务网技术	2017YFB0503700	龚健雅	龚健雅	2017.1-2021.12	5430	国家重点研发计划
17	激光雷达多期点云匹配和单木变化检测技术	2017YFD0600904	胡庆武	胡庆武	2017.1-2020.12	45	国家重点研发计划
18	遥感影像中典型人工目标自动提取的多层次视觉认知计算方法	41771363	胡翔云	胡翔云	2018.1-2021.12	63	国家自然科学基金
19	基于国产遥感卫星的典型要素提取技术	2016YFB0501404	胡翔云	胡翔云	2016.1-2021.12	270	国家重点研发计划

20	全息数据智能处理软件研制	2016YFF0103503	胡翔云	胡翔云	2016.1-2020.12	288	国家重点研发计划
21	基于谱卷积网络的点云智能化分类	41671419	黄玉春	黄玉春	2017.1-2020.12	64	国家自然科学基金
22	网络多源空间信息语义关联	2018CFA053	乐鹏	乐鹏	2018.1-2020.12	20	湖北省自然科学基金
23	重特大灾害应急通讯与信息服务集成平台研制	2017YFB0504103	乐鹏	乐鹏	2017.1-2021.12	698	国家重点研发计划
24	武汉城市圈大气污染联防联控技术集成与应用示范——区域空气质量集成预报预警与快速诊断分析	2017YFC0212600	毛飞跃	毛飞跃	2017.1-2020.12	65.8	国家重点研发计划
25	基于物理约束的星载激光雷达多尺度反演方法研究	41701381	毛飞跃	毛飞跃	2018.1-2020.12	26	国家自然科学基金
26	基于叶绿素利用率的农作物胁迫遥感定量评估	41771381	彭漪	彭漪	2018.1-2021.12	63	国家自然科学基金
27	基于多光谱全波形LiDAR数据与域自适应学习的单树级林业信息提取	41771485	邬建伟	邬建伟	2018.1-2021.12	62	国家自然科学基金
28	全自动DEM提取的航摄影像光流场密集	41771479	袁修孝	袁修孝	2018.1-2021.12	63	国家自然科学基金

	匹配方法						
29	典型城市民生设施质量检测监测地理信息综合服务平台研发	2018YFF0215006	张鹏林	张鹏林	2018.1-2021.12	155	国家重点研发计划
30	人工智能驱动的领域知识建模与深度共享服务	2018YFB0505003	张永军	张永军	2018.1-2022.12	900	国家重点研发计划
31	结合LiDAR点云和多视角航空影像的建筑物结构化模型重建理论与方法	41871368	张永军	张永军	2019.1-2022.12	58	国家自然科学基金
32	基于单目序列影像的运动目标位置姿态实时监控方法研究	41671452	郑顺义	郑顺义	2017.1-2020.12	65	国家自然科学基金
33	基于滤波优化-隐马尔可夫模型的城市群生态系统健康模拟研究	41701484	肖锐	肖锐	2018-2020	21	国家自然科学基金
34	多源传感网耦合监测下生态红线评估预警机理研究	41971352	孟小亮	孟小亮	2020-2023	58	国家自然科学基金
35	***系统购置	240100074	胡翔云	胡翔云	2019-2020	120	GF项目
36	***区域影像产品生产软件开发		王树根	王树根	2015-2021	100	GF项目
37	载荷观测能力的仿真与评价	240100072	方圣辉	方圣辉	2019-2020	45	GF项目

38	***测图技术	240100067	胡翔云	胡翔云	2019-2020	225	GF 项目
39	***保障智能化应用系统总体技术	212000154	季顺平	季顺平	2019-2020	500	GF 项目
40	基于 xxx 相位图信息的 SARxxxx 方法研究	240100063	潘斌	潘斌	2019-2020	40	GF 项目

注：此表填写省部级以上科研项目/课题。项目要求同上。

(三) 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	一种基于 PLSA 和 BOW 的高分遥感影像港口检测方法	2017112706762	中国	秦昆,毕奇,童心,许凯	发明	合作完成—第一人
2	基于雷达卫星影像的高压输电线路弧垂预警检测方法	2017114831926	中国	石书祝,王市委,肖锐	发明	合作完成—其它
3	基于旋翼无人机的贴近摄影测量方法	2019103048217	中国	陶鹏杰,何佳男,席可,刘昆波,牛壮群,段延松,张祖勋	发明	合作完成—其它
4	基于投影变换的线阵旋转扫描相机成像模型构建方法和标定方法	2018110523808	中国	巫兆聪,闫钊,苏琳,王鹏	发明	合作完成—第一人
5	基于动态路网的层级优先最优路径计算方法	201610966010X	中国	贾涛,胡正华	发明	合作完成—第一人
6	用于 HEVC 中样点的快速自适应补偿方法	2017105148901	中国	陈震中,周焰	发明	合作完成—第一人
7	LiDAR 数据“云控制”航空影像摄影测量方法	2019103085818	中国	陶鹏杰,张祖勋,宋孟肖,席可	发明	合作完成—第二人

8	一种基于土壤水分亏缺的农业干旱监测方法	2018115996530	中国	孟令奎,白珏莹,张文	发明	合作完成—第一人
9	一种高精度的单线激光器和光学相机的快速标定方法	2019101294753	中国	黄玉春,祝飞,张顺,范佳	发明	合作完成—第一人
10	基于激光点云与影像数据融合的车道线提取方法	2017107090731	中国	黄玉春,范佳,张丽,姜文宇,谢荣昌,彭淑雯,张童瑶	发明	合作完成—第一人
11	一种基于显著性检测和 LSD 直线检测的机场提取方法	2017105905329	中国	姚剑,冯辰,赵娇,涂静敏,李礼	发明	合作完成—第一人
12	一种基于图割的视频拼接方法	2017111915722	中国	姚剑,廖岩岩,谢仁平,涂静敏,李礼	发明	合作完成—第一人
13	顾及大气折光校正的高轨面阵光学卫星在轨几何标定方法	2017106727526	中国	李欣,皮英冬,晏杨,杨博	发明	合作完成—第一人
14	一种应用于多镜头组合式全景相机的 SLAM 方法	2018113463014	中国	季顺平,秦梓杰	发明	合作完成—第一人
15	利用 RPC 参数建立高分辨率卫星影像等效几何成像模型的方法	2019106287031	中国	曹辉,李海鸿,陶鹏杰	发明	合作完成—第一人
16	一种基于眼动轨迹数据两步聚类的图像感兴趣区域提取方法和系统	2018113836772	中国	陈震中,张滢雪	发明	合作完成—第一人
17	基于激光点云和影像数据融合的交通标牌信息提取方法	2017107082862	中国	黄玉春,张丽,谢荣昌,彭淑雯,姜文宇,张童瑶	发明	合作完成—第一人
18	输变电设备外绝缘防污闪性能评估、预警方法及系统	2017104389243	中国	刘亚文,韩洁	发明	合作完成—第一人

19	一种离散点分级加权拟合规则格网的方法	2019103089382	中国	段延松,陶鹏杰,刘昆波	发明	合作完成—第一人
20	一种基于伪随机码调制的中远程高频激光雷达测距模糊求解方法	2018109654288	中国	毛庆洲,刘荣荣,柳晨光,闫保芳,王芳,吴安磊,胡伟,崔昊,董翠军	发明	合作完成—第一人
21	一种多测度半全局密集匹配方法	2019103085822	中国	陶鹏杰,段延松,刘昆波	发明	合作完成—第二人
22	一种基于球面投影网格和球面卷积的全景影像目标检测方法	2019103944722	中国	季顺平,余大文	发明	合作完成—第一人
23	一种基于网格的空间多尺度快速聚类方法	2018103078241	中国	桂志鹏,隆玺,彭德华,吴华意	发明	合作完成—第一人
24	结合多源遥感数据的高分辨率农业干旱监测方法及装置	2019109340586	中国	孟令奎,白玉莹,崔倩,张文	发明	合作完成—第一人
25	基于控制直线的光学卫星传感器在轨几何定标方法及系统	2015109891379	中国	曹金山,袁修孝,龚健雅	发明	合作完成—第二人
26	顾及光行差改正的卫星光学严格几何成像模型构建方法	2017106727329	中国	皮英冬,谢宝蓉,杨博,杨培庆,李欣,晏杨	发明	合作完成—其它
27	一种基于红外LED灯的摄影/像机全自动快速标定方法	201711027360.0	中国	付建红,曹金山,种衍文	发明	合作完成—第一人
28	一种车载点云聚类方法及系统	201710510689.6	中国	刘亚文,张颖	发明	合作完成—第一人
29	一种基于卷积神经网络的多尺度车牌精准定位方法	201710792262.X	中国	姚剑,韩婧,赵娇,刘亚辉,李礼	发明	合作完成—第一人
30	一种分布式环境下基于Ripley's K函数的时空POI	201910912399.3	中国	桂志鹏,王源,吴华意,彭德	发明	合作完成—第一人

	数据点模式分析方法			华,吴京航,崔 邹森		
31	一种基于 MPI 的 矢量大数据并行 空间叠置分析方 法	201811417025.6	中国	乐鹏,高凡	发明	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、兼职人员和流动人员），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	A Blocky and Layered Management Schema for Remote Sensing Data	Zhang Wen	IEEE ACCESS	2020,v8,p9 9254-99272	SCI(E)	合作完成—第一人
2	A Graph-Voxel Joint Convolution Neural Network for ALS Point Cloud Segmentation	Hu Xiangyun	IEEE ACCESS	2020,v8,p1 39781- 139791	SCI(E)	合作完成—第一人
3	A hierarchical temporal attention -based LSTM encoder -decoder model for individual mobility prediction	Gui Zhipeng	NEUROCO MPUTING	2020,v403, p153-166	SCI(E)	合作完成—第一人
4	A Multiple-Instance Densely-Connected ConvNet for Aerial Scene Classification	Qin Kun	IEEE TRANSACTION ON IMAGE PROCESSIN G	2020,v29,p 4911-4926	SCI(E)	合作完成—第一人
5	A New 3-D Minimum Cost Flow Phase Unwrapping Algorithm	Pan Bin	IEEE TRANSACTION ON	2020,v58,n 3,p1857- 1867	SCI(E)	合作完成—第一人

	Based on Closure Phase		GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING			
6	A Novel Multi-Focus Image Fusion Network with U-Shape Structure	Jian Wang	SENSORS	2020,v20,n14,p3901	SCI(E)	合作完成—第一人
7	A Novel Stereo Matching Algorithm for Digital Surface Model (DSM) Generation in Water Areas	Li Xin	REMOTE SENSING	2020,v12,n5,p870	SCI(E)	合作完成—第一人
8	A Storage Method for Remote Sensing Images Based on Google S2	Meng Lingkui	IEEE ACCESS	2020,v8,p74943-74956	SCI(E)	合作完成—第一人
9	A UAV-based panoramic oblique photogrammetry (POP) approach using spherical projection	Zhao Pengcheng	ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING	2020,v159,p198-219	SCI(E)	合作完成—第一人
10	An improved GM(1,3) model combining terrain factors and neural network error correction for urban land subsidence prediction	Hu Qingwu	GEOMATIC S NATURAL HAZARDS & RISK	2020,v11,n1,p212-229	SCI(E)	合作完成—第一人
11	APDC-Net: Attention Pooling-Based Convolutional Network for Aerial Scene Classification	Qin Kun	IEEE GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING LETTERS	2020,v17,n9,p1603-1607	SCI(E)	合作完成—第一人
12	Attention boosted bilinear pooling for remote sensing image retrieval	Ji Shunping	INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING	2020,v41,n7,p2704-2724	SCI(E)	合作完成—第一人
13	Attention-Guided	Hu Xiangyun	REMOTE	2020,v12,n	SCI(E)	合作完

	Multi-Scale Segmentation Neural Network for Interactive Extraction of Region Objects from High-Resolution Satellite Imagery		SENSING	5,p789		成—第一人
14	Automatic Stockpile Extraction and Measurement Using 3D Point Cloud and Multi-Scale Directional Curvature	Huang Yuchun	REMOTE SENSING	2020,v12,n6,p960	SCI(E)	合作完成—第一人
15	Band-Independent Encoder-Decoder Network for Pan-Sharpening of Remote Sensing Images	Zhang Yongjun	IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING	2020,v58,n7,p5208-5223	SCI(E)	合作完成—第一人
16	Case library construction method using high-resolution remote sensing land cover classification information	Li Jiansong	JOURNAL OF SPATIAL SCIENCE	2020,v65,n1,p173-184	SCI(E)	合作完成—第一人
17	Classification of Hyperspectral Image Based on Double-Branch Dual-Attention Mechanism Network	Zheng Shunyi	REMOTE SENSING	2020,v12,n3,p582	SCI(E)	合作完成—第一人
18	Class-Oriented Discriminative Dictionary Learning for Image Classification	Chen Zhenzhong	IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY	2020,v30,n7,p2155-2166	SCI(E)	合作完成—第一人
19	DEM Extraction from ALS Point Clouds in	Hu Xiangyun	REMOTE SENSING	2020,v12,n1,p178	SCI(E)	合作完成—第一人

	Forest Areas via Graph Convolution Network					一人
20	Density Adaptive Approach for Generating Road Network From GPS Trajectories	Fu Zhongliang	IEEE ACCESS	2020,v8,p51388-51399	SCI(E)	合作完成—第一人
21	Detecting Matching Blunders of Multi-Source Remote Sensing Images via Graph Theory	Yuan Xiuxiao	SENSORS	2020,v20,n13,p3712	SCI(E)	合作完成—第一人
22	Dominant synoptic patterns during wintertime and their impacts on aerosol pollution in Central China	Mao Feiyue	ATMOSPHERIC RESEARCH	2020,v232,p104701	SCI(E)	合作完成—第一人
23	Evaluation of Himawari-8/AHI, MERRA-2, and CAMS Aerosol Products over China	Mao Feiyue	REMOTE SENSING	2020,v12,n10,p1684	SCI(E)	合作完成—第一人
24	Exploiting the local temporal information for video captioning	Chen Zhenzhong	JOURNAL OF VISUAL COMMUNICATION AND IMAGE REPRESENTATION	2020,v67,p102751	SCI(E)	合作完成—第一人
25	Exploration of the influence of ambiguity pixels on image classification reliability	Zhang Penglin	ARABIAN JOURNAL OF GEOSCIENCES	2020,v13,p855	SCI(E)	合作完成—第一人
26	Extraction of Bohai Sea ice from MODIS data based on multi-constraint endmembers and linear spectral unmixing	Yang Daiqin	INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING	2020,v41,n14,p5525-5548	SCI(E)	合作完成—第一人
27	Extrinsic Calibration of	Huang	SENSORS	2020,v20,n	SCI(E)	合作完

	Multiple Two-Dimensional Laser Rangefinders Based on a Trihedron	Yuchun		7,p1837		成—第一人
28	Fine-grained prediction of PM2.5 concentration based on multisource data and deep learning	Meng Lingkui	ATMOSPHERIC POLLUTION RESEARCH	2020,v11,n10,p1728-1737	SCI(E)	合作完成—第一人
29	Forecasting NDVI in multiple complex areas using neural network techniques combined feature engineering	Zhang Wen	INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL EARTH	2020,v4,p1-17	SCI(E)	合作完成—第一人
30	GESAC: Robust graph enhanced sample consensus for point cloud registration	Li Jiayuan	ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING	2020,v167,p363-374	SCI(E)	合作完成—第一人
31	Global assessment of the impact of irrigation on land surface temperature	Huang Xin	SCIENCE BULLETIN	2020,v65,n17,p1440-1443	SCI(E)	合作完成—第一人
32	Global Iterative Geometric Calibration of a Linear Optical Satellite Based on Sparse GCPs	Li Xin	IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING	2020,v58,n1,p436-446	SCI(E)	合作完成—第一人
33	Human scanpath prediction based on deep convolutional saccadic model	Chen Zhenzhong	NEUROCOMPUTING	2020,v3,p154-164	SCI(E)	合作完成—第一人
34	Impact of assimilating multi-source observations on meteorological and PM2.5 forecast over Central China	Mao Feiyue	ATMOSPHERIC RESEARCH	2020,v241,p104945	SCI(E)	合作完成—第一人

35	Investigating the performance of satellite-based models in estimating the surface PM2.5 over China	Li Siwei	CHEMOSPHERE	2020,v256	SCI(E)	合作完成—第一人
36	Irrigation cooling effect on land surface temperature across China based on satellite observations	Huang Xin	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	2020,v705, p135984.1-135984.10	SCI(E)	合作完成—第一人
37	Landslide detection from an open satellite imagery and digital elevation model dataset using attention boosted convolutional neural networks	Ji Shunping	LANDSLIDES	2020,v17,n6	SCI(E)	合作完成—第一人
38	Learned Image Downscaling for Upscaling Using Content Adaptive Resampler	Chen Zhenzhong	IEEE TRANSACTIONS ON IMAGE PROCESSING	2020,v29,p4027-4040	SCI(E)	合作完成—第一人
39	Learning discriminative spatiotemporal features for precise crop classification from multi-temporal satellite images	Ji Shunping	INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING	2020,v41,n8,p3162-3174	SCI(E)	合作完成—第一人
40	MonoFENet: Monocular 3D Object Detection With Feature Enhancement Networks	Chen Zhenzhong	IEEE TRANSACTIONS ON IMAGE PROCESSING	2020,v29,p2753-2765	SCI(E)	合作完成—第一人
41	Multimodal image registration using histogram of oriented gradient distance and data-driven grey wolf optimizer	Zhang Yongjun	NEUROCOMPUTING	2020,v392, p108-120	SCI(E)	合作完成—第一人
42	Multiscale Refinement	Hu Xiangyun	IEEE	2020,n99,p	SCI(E)	合作完

	Network for Water-Body Segmentation in High-Resolution Satellite Imagery		GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING LETTERS	1-5		第一完成人
43	PGA-SiamNet: Pyramid Feature-Based Attention-Guided Siamese Network for Remote Sensing Orthoimagery Building Change Detection	Hu Xiangyun	REMOTE SENSING	2020,v12,n3,p484	SCI(E)	第一完成合作人
44	RADC-Net: A residual attention based convolution network for aerial scene classification	Qin Kun	NEUROCOMPUTING	2020,v377,p345-359	SCI(E)	第一完成合作人
45	Real-Time 3D Reconstruction of Thin Surface Based on Laser Line Scanner	Zheng Shunyi	SENSORS	2020,v20,n2	SCI(E)	第一完成合作人
46	RIFT: Multi-Modal Image Matching Based on Radiation-Variation Insensitive Feature Transform	Li Jiayuan	IEEE TRANSACTIONS ON IMAGE PROCESSING	2020,v29,p3296-3310	SCI(E)	第一完成合作人
47	Robust Geometric Model Estimation Based on Scaled Welsch q-Norm	Li Jiayuan	IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING	2020,n99,p1-14	SCI(E)	第一完成合作人
48	Robust point cloud registration based on topological graph and Cauchy weighted l(q) - norm	Li Jiayuan	ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING	2020,v160	SCI(E)	第一完成合作人

49	Satellite-derived river width and its spatiotemporal patterns in China during 1990-2015	Huang Xin	REMOTE SENSING OF ENVIRONMENT	2020,v247	SCI(E)	合作完成—第一人
50	Self-Attentive Generative Adversarial Network for Cloud Detection in High Resolution Remote Sensing Images	W, Zhaocong	IEEE GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING LETTERS	2020,v17,n10,p1792-1796	SCI(E)	合作完成—第一人
51	Semantic Labeling of ALS Point Cloud via Learning Voxel and Pixel Representations	Hu Xiangyun	IEEE GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING LETTERS	2020,v17,n5,p859-863	SCI(E)	合作完成—第一人
52	Spatial Attraction Models Coupled with Elman Neural Networks for Enhancing Sub-Pixel Urban Inundation Mapping	Li Linyi	REMOTE SENSING	2020,v12,n13,p2068	SCI(E)	合作完成—第一人
53	Supapixel-enhanced deep neural forest for remote sensing image semantic segmentation	Chen Zhenzhong	ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING	2020,v159,p140-152	SCI(E)	合作完成—第一人
54	The Extrinsic Calibration of Area-Scan Camera and 2D Laser Rangefinder (LRF) Using Checkerboard Trihedron	Huang Yuchun	IEEE ACCESS	2020,v99	SCI(E)	合作完成—第一人
55	The impact of urban agglomeration on ozone precursor conditions: A systematic investigation	Huang Xin	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	2020,v704	SCI(E)	合作完成—第一人

	across global agglomerations utilizing multi-source geospatial datasets					
56	Thin cloud removal in optical remote sensing images based on generative adversarial networks and physical model of cloud distortion	Wu Zhaocong	ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING	2020,v166, p373-389	SCI(E)	合作完成—第一人
57	Toward Automatic Building Footprint Delineation From Aerial Images Using CNN and Regularization	Ji Shunping	IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING	2020,v58,n3,p2178-2189	SCI(E)	合作完成—第一人
58	Predicting citywide road traffic flow using deep spatiotemporal neural networks, IEEE Transactions on Intelligent Transportation System	Jia Tao	IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems	2020,v1,n11	SCI(E)	合作完成—第一人
59	Using Open Big Data to Build and Analyze Urban Bus Network Models within and across Administrations	Jia Tao	Complexity	2020,v5402620,p1-13	SCI(E)	合作完成—第一人
60	Detecting matching blunders of multi-source remote sensing images via graph theory	Xiuxiao Yuan	SENSORS	2020,v20,n13,p3712	SCI(E)	合作完成—第一人
61	Image stitching based on nonrigid warping for urban scene	Xiuxiao Yuan	SENSORS	2020,v20,n24,p7050	SCI(E)	合作完成—第一人
62	DM-SLAM: A Feature-Based SLAM System for Rigid Dynamic Scenes	Yao Jian	ISPRS INTERNATIONAL JOURNAL	2020,v9,n4, p202	SCI(E)	合作完成—第一人

			OF GEO-INFORMATION			
63	Adaptive Feature Selection with Reinforcement Learning for Skeleton-based Action Recognition	Jian Yao	IEEE ACCESS	2020,v8,p213038-213051	SCI(E)	合作完成—第一人
64	Simultaneous Road Surface and Centerline Extraction From Large-Scale Remote Sensing Images Using CNN-Based Segmentation and Tracing	Shunping Ji	IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING	2020,v58,n12,p8919-8931	SCI(E)	合作完成—第一人
65	Evaluating generative adversarial networks based image-level domain transfer on multi-source remote sensing image segmentation and object detection	Shunping Ji	INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING	2020,v41,n19,p7327-7351	SCI(E)	合作完成—第一人
66	A Multi-Scale Position Feature Transform Network for Video Frame Interpolation	Zhenzhong Chen	IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY	2020,v30,n11,p3968-3981	SCI(E)	合作完成—第一人
67	Introduction to the Special Section on Deep Learning in Video Enhancement and Evaluation: The New Frontier	Zhenzhong Chen	IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY	2020,v30,n11,p3857-3858	SCI(E)	合作完成—第一人

68	Stereo dense image matching by adaptive fusion of multiple-window matching results	Shugen Wang	REMOTE SENSING	2020,v12,n9	SCI(E)	合作完成—第一人
69	A spatial downscaling method for SMAP soil moisture through visible and shortwave-infrared remote sensing data	Meng Lingkui	Journal of Hydrology	2020,v5	SCI(E)	合作完成—第一人
70	Detection Method for Reservoir Waterbodies Vector Data based on EGADS.	Lingkui Meng	Open Geosciences	2020,v5	SCI(E)	合作完成—第一人
71	Two hyperspectral indices for detecting cadmium and lead contamination from arice canopy spectrum	Lingkui Meng	Land Degrad Dev.	2020,v1,n13	SCI(E)	合作完成—第一人
72	Advances in Urban Information Extraction From High-Resolution Remote Sensing Imagery	Gong Jianya	SCIENCE CHINA Earth Sciences	2020,v63,n4,p463 - 475	SCI(E)	合作完成—第一人
73	A Texture Selection Approach for Cultural Artifact 3D Reconstruction Considering Both Geometry and Radiation Quality	Qingwu Hu	Remote Sensing	2020,v12,n16,p2521	SCI(E)	合作完成—第一人
74	An Automatic Tree Skeleton Extraction Approach Based on Multi-View Slicing Using Terrestrial LiDAR Scans Data	Mingyao Ai	Remote Sensing	2020,v12,n22,p3824	SCI(E)	合作完成—第一人
75	A Smooth Transition Algorithm for Adjacent Panoramic Viewpoints Using Matched Delaunay Triangular	Pengcheng Zhao	ISPRS International Journal of Geo-Information	2020,v9,n10,p596	SCI(E)	合作完成—第一人

	Patches					
76	Learning From GPS Trajectories of Floating Car for CNN-Based Urban Road Extraction With High-Resolution Satellite Imagery	Hu Qingwu	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	2020,v99,p1-12	SCI(E)	合作完成—第一人
77	An approach of identifying and extracting urban commercial areas using the nighttime lights satellite imagery	Hu Qingwu	Remote Sensing	2020,v11,n1,p212-229	SCI(E)	合作完成—第一人
78	Responses of vegetation greening and land surface temperature variations to global warming on the Qinghai-Tibetan Plateau	Hu Qingwu	Ecological Indicators	2020,v119,p106867	SCI(E)	合作完成—第一人
79	The Behavioral Pattern of Chinese Public Cultural Participation in Museums	Hu Qingwu	Sustainability	2020,v3,n12	SCI(E)	合作完成—第一人
80	Data Assimilation of Ambient Concentrations of Multiple Air Pollutants Using an Emission-Concentration Response Modeling Framework	Li Siwei	ATMOSPHERE	2020,v11,n12,p1289	SCI(E)	合作完成—第一人
81	Quantifying the emission changes and associated air quality impacts during the COVID-19 pandemic on the North China Plain: a response modeling study	Li Siwei	ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS	2020,v20,n22,p14347-14359	SCI(E)	合作完成—第一人
82	Retrieval and Validation of AOD from Himawari-8 Data over	Li Siwei	REMOTE SENSING	2020,v12,n20,p3425	SCI(E)	合作完成—第一人

	Bohai Rim Region, China					
83	Investigating the performance of satellite-based models in estimating the surface PM2.5 over China	Li Siwei	CHEMOSPHERE	2020,v12,p7051	SCI(E)	合作完成—第一人
84	Physical Parameterization of Hyperspectral Reflectance in the Oxygen A-Band for Single-Layer Water Clouds	Li Siwei	REMOTE SENSING	2020,v12,n14,p2252	SCI(E)	合作完成—第一人
85	A graph convolutional network model for evaluating potential congestion spots based on local urban built environments	Qin Kun	TRANSACTIONS IN GIS	2020,v6	SSCI	合作完成—第一人
86	A machine learning approach for predicting computational intensity and domain decomposition in parallel geoprocessing	Yue Peng	INTERNATIONAL JOURNAL OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SCIENCE	2020,v34,n11,p2243-2274	SSCI	合作完成—第一人
87	An Approach of Identifying and Extracting Urban Commercial Areas Using the Nighttime Lights Satellite Imagery	Hu Qingwu	REMOTE SENSING	2020,v12,n6,p1029	SSCI	合作完成—第一人
88	An automatic change detection method for monitoring newly constructed building areas using time-series multi-view high-resolution optical	Huang Xin	REMOTE SENSING OF ENVIRONMENT	2020,v244,p11802	SSCI	合作完成—第一人

	satellite images					
89	Developing Non-Negative Spatial Autoregressive Models for Better Exploring Relation Between Nighttime Light Images and Land Use Types	Gui Zhipeng	REMOTE SENSING	2020,v12,n5	SSCI	合作完成—第一人
90	Exploring the Factors Controlling Nighttime Lights from Prefecture Cities in Mainland China with the Hierarchical Linear Model	Jia Tao	REMOTE SENSING	2020,v12,n13	SSCI	合作完成—第一人
91	Exploring the interactive coercing relationship between urbanization and ecosystem service value in the Shanghai-Hangzhou Bay Metropolitan Region	Meng Qingxiang	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	2020,v253	SSCI	合作完成—第一人
92	High-resolution urban land-cover mapping and landscape analysis of the 42 major cities in China using ZY-3 satellite images	Huang Xin	SCIENCE BULLETIN	2020,v65,n12	SSCI	合作完成—第一人
93	Identifying the sources and spatial patterns of potentially toxic trace elements (PTEs) in Shanghai suburb soils using global and local regression models	Xiao Rui	ENVIRONMENTAL POLLUTION	2020,v264	SSCI	合作完成—第一人
94	Implicitly and explicitly encoded features can guide attention in free viewing	Chen Zhenzhong	JOURNAL OF VISION	2020,v20,n6,p8	SSCI	合作完成—第一人
95	Landscape Patterns and Building Functions for	Qin Kun	REMOTE SENSING	2020,v12,n11,p1831	SSCI	合作完成—第一人

	Urban Land-Use Classification from Remote Sensing Images at the Block Level: A Case Study of Wuchang District, Wuhan, China					一人
96	MSGC: Multi-scale grid clustering by fusing analytical granularity and visual cognition for detecting hierarchical spatial patterns	Gui Zhipeng	FUTURE GENERATION COMPUTER SYSTEMS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ESCIENCE	2020,v112, p1038-1056	SSCI	合作完成—第一人
97	Spatial gradient of urban green field influenced by soil sealing	Xiao Rui	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	2020,v735, p139490	SSCI	合作完成—第一人
98	Associating COVID-19 Severity with Urban Factors: A Case Study of Wuhan	Li Xin	International Journal of Environmental Research and Public Health	2020,v17,n 18,p1-20	SSCI	合作完成—第一人
99	Rethinking place-making: aligning placeness factors with perceived urban design qualities (PUDQs) to improve the built environment in historical districts	Li Xin	URBAN DESIGN International	2020,v25,p 338 - 356	SSCI	合作完成—第一人
100	A spatial downscaling method for SMAP soil moisture through visible and shortwave-infrared remote sensing data	Meng Lingkui	Journal of Hydrology	2020,v5,p9	EI Compendex	合作完成—第一人
101	Ecological Vulnerability	Meng Lingkui	Lecture Notes in Electrical	2020,v657, p157-166	EI Compen	合作完成—第一人

	Assessment and Cause Analysis of the Farming - Pastoral Zone in Northern China — Taking Yulin City as an Example		Engineering		dex	一人
102	Object tracking in satellite videos based on convolutional regression network with appearance and motion features	Chen Zhenzhong	IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing	2020,v13,p 783-793	EI Compendex	合作完成—第一人
103	Responses of vegetation greening and land surface temperature variations to global warming on the Qinghai-Tibetan Plateau, 2001 - 2016	Hu Qingwu	Ecological Indicators	2020,v11,p 9	EI Compendex	合作完成—第一人
104	Advances in urban information extraction from high-resolution remote sensing imagery	Gong Jianya	Science China Earth Sciences	2020,v63,n 4,p463-475	EI Compendex	合作完成—第一人
105	Influence of Urban Factors on the COVID-19 Epidemic: A Case Study of Wuhan City (城市因素对 COVID-19 疫情的影响——以武汉市为例)	LI Xin	Wuhan Daxue Xuebao (Xinxi Kexue Ban)/Geomatics and Information Science of Wuhan University 武汉大学学报(信息科学版)	2020,v45,n 06,p826-835	EI Compendex	合作完成—第一人
106	Analysis of landscape pattern on urban land use based on GF-5 hyperspectral data (高分五号高光谱遥感影像的城市土地利用景观格局分析)	Wang Shugen	Yaogan Xuebao/Journal of Remote Sensing(遥感学报)	2020,v24,n 04,p465-478	EI Compendex	合作完成—第一人

107	Combining Multi-temporal NDVI and Abundance from UAV Remote Sensing Data for Oilseed Rape Growth Monitoring (多时相 NDVI 与丰度综合分析的油菜无人机遥感长势监测)	Peng Yi	Wuhan Daxue Xuebao (Xinxi Kexue Ban)/Geomatics and Information Science of Wuhan University 武汉大学学报(信息科学版)	2020,v45,n02,p265-272	EI Compendex	合作完成—第一人
108	Power tower detection in remote sensing imagery based on deformable network and transfer learning (可变形网络与迁移学习相结合的电力塔遥感影像目标检测法)	Pan Bin	Cehui Xuebao/Acta Geodaetica et Cartographica Sinica (测绘学报)	2020,v49,n08,p1042-1050	EI Compendex	合作完成—第一人
109	Urban Land Cover Classification and Change Detection Using Fully Atrous Convolutional Neural Network (利用全空洞卷积神经网络进行城市土地覆盖分类与变化检测)	Ji Shunping	Wuhan Daxue Xuebao (Xinxi Kexue Ban)/Geomatics and Information Science of Wuhan University 武汉大学学报(信息科学版)	2020,v45,n02,p233-241	EI Compendex	合作完成—第一人
110	Vehicle Point Cloud Data Enhancement Method Combined with Panoramic Image (结合全景影像的车载街景点云数据增强方法)	Liu Yawen	Wuhan Daxue Xuebao (Xinxi Kexue Ban)/Geomatics and Information Science of Wuhan University 武汉大学学报(信息科学版)	2020,v45,n07,p1015-1020	EI Compendex	合作完成—第一人
111	A Method for	Jia Yonghong	Wuhan Daxue	2020,v45,n	EI	合作完

	Determining the Natural Boundary of Seasonal Saltwater Lake Wetland with Multi-source Data		Xuebao (Xinxi Kexue Ban)/Geomatics and Information Science of Wuhan University	03,p419-425	Compendex	成—第一人
112	A Multi-source Remote Sensing Image Matching Method Using Directional Phase Feature	Li Xin	Wuhan Daxue Xuebao (Xinxi Kexue Ban)/Geomatics and Information Science of Wuhan University	2020,v45,n04,p488-494	EI Compendex	合作完成—第一人
113	A Review on Geographically Weighted Regression	Lu Binbin	Wuhan Daxue Xuebao (Xinxi Kexue Ban)/Geomatics and Information Science of Wuhan University	2020,v45,n09,p1356-1366	EI Compendex	合作完成—第一人
114	Geometric Correction of Thermal Infrared Remote Sensing Image Assisted by High-Resolution Data	Gong Yan	Wuhan Daxue Xuebao (Xinxi Kexue Ban)/Geomatics and Information Science of Wuhan University	2020,v45,n03,p426-431	EI Compendex	合作完成—第一人
115	PM2.5 Inversion Using Remote Sensing Data in Eastern China Based on Deep Learning	Zhang YongJun	Huanjing Kexue/Environmental Science	2020,v41,n04,p1513-1519	EI Compendex	合作完成—第一人
116	能力培养为导向的实践课程改革与设计	刘亚文	测绘通报	2020,n04,p152-156	北大中核心	合作完成—第一人

117	“空间综合人文学与社会科学”专辑导言	秦昆	地球信息科学学报	2020,v22,n05,p911	北大中核心	合作完成—第一人
118	“一带一路”成员国居民健康状况的时空统计分析	秦昆	地球信息科学学报	2020,v22,n05,p1133-1141	北大中核心	合作完成—第一人
119	基于 Inception 结构的手写汉字档案文本识别方法	贾永红	武汉大学学报(信息科学版)	2020,v10,p1-7	北大中核心	合作完成—第一人
120	基于尺度空间的角反射器车载 SAR 影像坐标定位	潘斌	测绘通报	2020,n04,p1-5	北大中核心	合作完成—第一人
121	基于高光谱数据的水稻叶片净光合速率反演	彭漪	中国农业大学学报	2020,v25,n01,p56-65	北大中核心	合作完成—第一人
122	基于机器学习结合植被指数阈值的水稻关键生育期识别	方圣辉	中国农业大学学报	2020,v25,n01,p76-85	北大中核心	合作完成—第一人
123	空间综合人文学与社会科学研究综述	秦昆	地球信息科学学报	2020,v22,n05,p912-928	北大中核心	合作完成—第一人
124	历史名人轨迹的空间可视化与分析	秦昆	地球信息科学学报	2020,v22,n05,p978-988	北大中核心	合作完成—第一人
125	视觉—语言—行为:视觉语言融合研究综述	郑顺义	计算机应用研究	2020,v10,p1-8	北大中核心	合作完成—第一人
126	武汉居民建筑物碳排放反演计算和时空分析	贾涛	地球信息科学学报	2020,v22,n05,p1063-1072	北大中核心	合作完成—第一人
127	一种地形自适应的机载 LiDAR 点云正则化 TPS 滤波方法	张永军	地球信息科学学报	2020,v22,n04,p898-908	北大中核心	合作完成—第一人
128	基于 ODC 的国产卫星影像存储与应用研究	孟令奎	地球信息科学学报	2020,v22,n09,p1860-1867	北大中核心	合作完成—第一人
129	面向矢量路网的自适应紧凑二维图像表达方法	贾涛	计算机工程与应用	2020,v8,p1-8	北大中核心	合作完成—第一人
130	结合上下文特征和图割算法的车载点云聚类方法	刘亚文	应用科学学报	2020,v38,n5,p924-935	北大中核心	合作完成—第一人

131	开源WebGIS设计与开发教程	孟庆祥	武汉大学出版社	ISBN: 978-7-307-21592-4	中文专著	独立完成
132	网络地理信息系统原理与技术(第三版)	孟令奎,张鹏林,黄长青,张文	科学出版社	ISBN: 978-7-03-065822-7	中文专著	合作完成—第一人
133	地理信息系统基础(第二版)	龚健雅,秦昆,唐雪华,乐鹏	科学出版社	ISBN: 978-7-03-063641-6	中文专著	合作完成—第一人
134	计算机原理与编程基础	段延松	武汉大学出版社	ISBN: 978-7-307-21518-4	中文专著	独立完成
135	鲁棒性特征匹配与粗差剔除	李加元,胡庆武,艾明耀	科学出版社	ISBN: 978-7-03-066501-0	中文专著	合作完成—第一人
136	MATLAB 线性代数简明教程	李爽,李星华	化学工业出版社	ISBN : 978-7-122-35321-4	中文专著	合作完成—第一人

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、兼职人员和流动人员)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	遥感信息工程学院机位服务系统	自制	实现了遥感信息工程学院的学生机位管理服务。包括学生机位的使用情况,新生机位分配,机位对应桌椅的使用情况等。	软著登记号 2018SR645504	

2	遥感信息工程学院实习教学管理系统	自制	结合学科特点, 实现了实践课程作业的统一规范管理和实践过程的监管。	软实践教学全过程跟踪系统和分析方法[J],实验室研究与探索, 2019, v38, n04, p173-178	已在学院内推广使用4年, 有96门次实验课程使用了该系统 (https://study.rsgis.whu.edu.cn/users/login)
3	遥感信息工程学院实习仪器管理和测量实习辅助平台	自制	使仪器设备的管理模式从传统的“静态管理”转变为“动态管理”, 提升了设备管理的效率, 强化了设备的有效监控。	软著登记号 2020R11L524093 2020R11L524095	已应用于学院大类平台课“数字测图与GNNN测量综合实习”
4	VirtuoZo Edu 全数字摄影测量系统教育版	自制	包括从基本的数据管理、先进的定向计算、超快速的影像匹配处理, 到高度自动化生产4D产品的全部实用功能, 用于数字摄影测量实习、4D综合实习。	Duan Yansong, Huang Xu, et al. A combined image matching method for Chinese optical satellite imagery[J]. INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL EARTH, 2016, 9(9): 851-872.	中国地质大学(武汉)、郑州大学、湖北大学等114所兄弟院校
5	地理国情普查判绘系统软件	自制	该系统主要提供普查调绘文件的输入输出, 地表覆盖采集, 国情要素采集, 外业调绘与核查, 内业编辑, 成果提交以及判绘的知识库子系统。可以满足整个普查工作的全部流程。用于地理国情专业实习。	软件著作权 2016SR026929	专业必修实验课《地理调查编码课程实习》
6	DPGrid Edu 数字摄影测量网格教育版	自制	应用先进的数字影像匹配、高性能并行计算、海量存储与网络通讯等技术, 实现航空航天遥感数据的自动快速处理和空间信息的快速获取用于数字摄影测量实习、4D综合实习	软件著作权 2017SR371204	华北科技学院、桂林理工南宁分校、长安大学、山东交通学院、山东临沂大学、甘肃交通大学、中国地质大学(北京)、鄂尔多斯职业学院、河北工业大学等

7	空地一体移动遥感观测虚拟仿真实验软件	自制	旨在通过虚拟仿真来开展空地一体遥感对地观测实践，使学生掌握如何利用低空无人机和地面移动测量车等设备，进行空地一体协同数据采集和遥感观测，提升学生分析解决遥感数据的“获取-处理-应用”全过程问题的能力。		已在国家虚拟仿真实验教学项目共享平台上线 (http://www.ilab-x.cn/details/v3?id=2859&prev=1)
8	用于地理教学的 AR 沙盘	自制	增强现实沙盘使用了一台投影仪、电脑主机、以及一台安装在沙盘上方的微软的 Kinect 摄像头。当用户在沙盘中绘制沙子的图形时，深度摄像头会实时测量与下方沙子的距离。用于投射等高线和颜色编码的高度图。	获“第六届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛征集作品校级二等奖”	**部队
9	WIFI、地磁、激光、全景多传感器室内安防定位设备	自制	通过激光 SLAM 的方式获得设备的实时位姿，然后将采集的 WIFI 和地磁信号分布在三维空间中。设备用于安防场景中，即使遇到建筑物部分坍塌，火灾等严重的环境信号破坏情况，仍可通过地磁信息来获得定位。		武汉大学大学生科研训练项目、本科毕业设计
10	手持全景激光一体扫描仪	自制	室内三维激光点云和 360 度全景影像采集、室内测图和室内三维精细建模，用于地下空间测量、室内位置服务等。其特点在于采用消费级传感器，并且用户使用轻便。	一份学位论文“便携式二维激光 SLAM 室内测图技术研究” 一项大学生“三创”成果	武汉大学大学生科研训练项目、本科毕业设计
11	探地雷达系统应用创新研究成果	自制	集成了物探领域的探地雷达器和移动测量定位系统 (GNSS+IMU)，使得物探波谱数据具有时	申请 2020 国家重点研发项目“天地联合田野考古调查”一项	武汉大学大学生科研训练项目、本科毕业设计

			空属性，进一步扩展了探地雷达的使用场景。该设备可用于城市管线测量、地下溶洞探测与安全预警、地下考古探测等领域。		
12	基于机器人群的移动测量教学设备	自制	设备模块化地集成了双目相机、惯性单元、多线激光雷达等常用的摄影测量传感器。实现双目SLAM、激光SLAM的定位和成图算法，并提供了粗细不同的开发接口，可供学生进行模块化二次开发。		专业选修实验课《多传感器集成与移动测量》

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	0 篇
国际会议论文数	16 篇
国内一般刊物发表论文数	35 篇
省部委奖数	16 项
其它奖数	23 项

注：国内一般刊物：除“(三) 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://rsgislab.whu.edu.cn/rsgislab/
中心网址年度访问总量	12437 人次 (总访问：192024) 人次
信息化资源总量	329902Mb
信息化资源年度更新量	1896Mb

虚拟仿真实验教学项目	3 项	
中心信息化工作联系人	姓名	黄玉春
	移动电话	18064103611
	电子邮箱	hycwhu@whu.edu.cn

(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	0 人次

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	第二届武汉大学 GIS 学科研讨会	武汉大学遥感信息工程学院	龚健雅	40	2020.9.25-9.27	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	测绘遥感能为智能驾驶做什么？	李德仁	测绘大讲堂第一期	2020.6.24	武汉
2	基于数字孪生的智慧城市	李德仁	2020 地理信息技术创新大会	2020.10.14	北京
3	新基建时代地理信息产业的机遇与挑战	李德仁	2020 中国地理信息产业大会	2020.10.23	南宁
4	从对地观测到对人观测	李德仁	中国测绘学会 2020 年学术年会	2020.10.28	郑州
5	论时空大数据与智慧新能源	李德仁	第四届 IEEE 能源互联网与能源系统集成会议	2020.10.31	武汉
6	建设基于时空大数据的公共安全与大健康服务体系	李德仁	2020 粤港澳院士峰会	2020.11.2	东莞
7	Earth Observation Brain for Digital Economy	李德仁	第 41 届亚洲遥感会议	2020.11.9	德清
8	论产业数字化与数字产业	李德仁	2020 中国 5G+工	2020.11.20	武汉

	化		业互联网大会		
9	新基建时代地理信息产业的机遇与挑战	李德仁	第十四届中国智慧城市大会	2020.11.26	北京
10	人工智能对摄影测量与遥感的影响与挑战	龚健雅	星湖大讲坛第二期	2020.6.27	线上
11	卫星遥感影像高精度几何处理的理论与方法	龚健雅	武汉大学第二届定量遥感暑期学校	2020.7.6	线上
12	Development of GNSS and GNSS-R Applications in China	龚健雅	2020 年中欧导航卫星反射信号联合工作组年度会议	2020.10.13	上海
13	智能遥感专用深度学习网络与样本库设计	龚健雅	中国测绘学会 2020 年学术年会	2020.10.28	郑州
14	位置关联的多网数据叠加协议与智能服务技术	龚健雅	中国测绘学会 2020 年学术年会	2020.10.29	郑州
15	基于响应模型的大气环境浓度同化研究	李四维	第二届中国大气臭氧污染防治研讨会	2020.10.16-10.17	南京
16	大气气溶胶和云的卫星被动遥感监测	李四维	大气污染控制成本效益与达标评估学术研讨会	2020.11.2-11.4	广州
17	大气污染遥感及防治综合决策支持	李四维	江西省生态环境厅新时代新知识集体学习视频会	2020.11.19	南昌
18	遥感科学与技术的人才培养需求和培养模式探索	秦昆	测绘学科和专业发展战略研讨会暨‘两委会’全体工作会议	2020.11.23	赣州
19	空间综合人文学与社会科学研究的理论与方法探索	秦昆	2020 空间综合人文学与社会科学系列在线讲座	2020.8.26	线上

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							

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	2020.1.4	300	秦昆教授走进随州二中进行专业宣传科普讲座 (https://mp.weixin.qq.com/s/L4uvuxFoxcx36pt7uGHRQQ)
2	2020.4.23	500	腾讯新闻“王牌专业展播”在线直播 (https://mp.weixin.qq.com/s/PIaLrEDM7t1RIBVQ2cqATg)
3	2020.12.3	350	无(武大遥感专业2020级本科生“走进实验室”)

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	第二届定量遥感暑期学校(线上)	5000	龚健雅	院士	2020.7.6-7.12	0

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		550 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。

六、审核意见

(一) 示范中心负责人意见

(示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。)

中心参照教育部国家级实验教学示范中心管理办法，认真梳理总结了中心在人才培养、教改与科研、队伍建设、信息化建设、开放运行和示范辐射等方面的成果，提炼总结改革建设工作成效。中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：

示范中心主任：

(单位公章)

年 月 日

(二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见：

(需明确是否通过本年度考核，并明确下一步对示范中心的支持。)

经过学校审核，该国家级实验教学示范中心在人才培养、教学改革、一流本科课程建设与科学研究等方面取得一系列成绩，同意通过 2020 年度考核。

学校将进一步认真落实教育部有关文件精神，在经费投入、队伍建设、开放辐射作用发挥、信息化建设等方面予以更大力度的支持。

所在学校负责人签字：

(单位公章)

年 月 日