

# 申请硕士学位授权 一级学科点简况表

学位授予单位  
(盖章)



名称: 湘潭大学

代码: 10530

申请一级学科

名称: 天文学

代码: 0704

本一级学科  
学位授权情况

☐ 二级博士点

☐ 二级硕士点

☒ 无学位授权点

省级学位委员会推荐排序: /  
(手写、盖章)

国务院学位委员会办公室制表  
2024 年 1 月 25 日填

## 说 明

一、单位代码按照国务院学位委员会办公室编、北京大学出版社 2004 年 3 月出版的《高等学校和科研机构学位与研究生教育管理信息标准》中的代码填写。

二、学科门类名称、一级学科名称及其代码、专业学位类别名称及其代码按照国务院学位委员会、教育部 2022 年颁布的《研究生教育学科专业目录(2022 年)》填写。

三、除银龄教师或表中另有说明外，本表填写中涉及的人员均指人事关系隶属本单位的在编人员以及与本单位签署全职合同（截至 2022 年 12 月 31 日合同尚在有效期内）的专任教师，兼职人员不计在内；表中涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖项、教学成果等）均指署名第一单位获得的成果。

四、本表填入的银龄教师，是《高校银龄教师支援西部计划实施方案》中第一、第二、第三、第四批试点高校长期聘请的，非本单位达到法定退休年龄且办结退休手续的教师，应与本单位签署聘任合同（截至 2022 年 12 月 31 日合同尚在有效期内）。

五、本表中的二级学科参考《研究生教育学科专业简介及其学位基本要求》中本学科的二级学科填写，填写数量根据本一级学科点申请基本条件所要求的二级学科数量确定。

六、除表中另有说明外，所填报各项与时间相关的内容均截至 2022 年 12 月 31 日，“近五年”的统计时间为 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

七、本表中的科研经费应是本学科实际获得并计入本单位财务账目的经费，不含配套经费。

八、本表不能填写任何涉密内容。涉密信息请按国家有关保密规定进行脱密，处理至可以公开后方可填写。

九、本表请用 A4 纸双面打印，左侧装订，页码依次顺序编排。封面及填表说明不编页码。本表复制时，必须保持原格式不变。本表封面之上，不得另加其他封面。

十、本学科获得学位授权后，本表将做为学位授权点专项核验的参考材料之一。

## I 需求分析与学科简介

**I-1-1 精准分析本申请点所服务的国家重大战略（行业）需求，以及在人才培养、科学研究、社会服务等方面的特色优势与不可替代性。（限 800 字，若已列入《急需学科专业引导发展清单（2022 年）》，请予注明。）**

天文学的发展关乎人类的生存与安全，对维护国家安全与经济社会发展具有重要的战略服务价值。中国天文学目前的发展相对发达国家存在研究队伍体量不足，国际影响力有待进一步提高，前沿热点研究相对薄弱。在十大学科领域的研究前沿热度指数中，中国天文学领域在全球排名第11位。近年来，国家对天文学研究的投入持续加大，我国天文学的发展进入了空前的高速发展时期。首先，满足我国科技战略需求的重大设施正处在立项建设的不同阶段，我国参与的多个国际重大科学观测设施也正处于建设阶段，如大口径光学及射电望远镜TMT、GMT、ELT、SKA等，具有通过国际合作取得跨越式发展的强烈需求。其次，天文学领域还有众多未解之谜（如暗物质、暗能量、宇宙线的起源）亟待天文工作者们去探索。因此，随着大中型天文设备的投入运行以及我国航天、国防建设的需要，对高素质天文人才的需求量明显上升。

近年来，国家对天文领域的人研究投入持续加大，随着大中型天文设备的投入运行以及我国航天、国防建设的需要，对高素质天文人才的需求量急剧上升，天文专业的毕业生就业率可观。2023 年教育部等五部门印发《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》的通知里明确提出“扩大天文学等紧缺理科专业的专业布局”。我国天文的发展进入了空前的高速发展时期，近年来清华大学、武汉大学、华中科技大学等各大名校纷纷组建天文团队或成立天文系。在中科院各天文台以及大型设备建成及运行的带动和辐射影响下，相应省区天文学科发展进程较快，而中部地区天文学发展明显滞后，特别是湖南省相对更滞后，目前仅仅湖南师范大学授权了天文学硕士点，并侧重于理论物理引力方向的人才培养。湖南人口排全国第 7 位，天文学硕士授权点的稀缺这与特色鲜明的湖湘文化严重不匹配。来自国内硕士授权点的统计数据显示，全国天文学硕士毕业生就业前景可观，就业率大于 96%，硕士研究生攻读博士学位的比例超过 50%。

**I-1-2 简要介绍为服务上述需求在人才培养、师资队伍、科学研究、社会服务、学生就业等方面的具体做法和已取得的成效。（限 1500 字）**

湘潭大学天文学科全职教职工 11 人，包括国家优秀青年科学基金获得者 1 人，湖南省杰出青年基金获得者 1 人，湖南省湖湘青年英才 1 人。近 5 年本团队共承担科研项目 32 项，总经费 1138 万元，包括国家优秀青年科学基金 1 项，国家自然科学基金面上项目和联合基金项目 9 项，国家自然科学基金青年项目 6 项，载人空间站工程巡天空间望远镜科学研究等国家天文台子课题 3 项，湖南省教育厅重点项目、湖湘青年英才等省部级项目 13 项，2020 年天文团队获批“恒星与星际物质”湖南省高校重点实验室。此外，2023 年度新增国家自然科学基金重点项目 1 项，湖南省杰出青年基金 1 项，ApJS、ApJ、MNRAS 十余篇、Nature 新闻视角论文一篇。

近五年在天文三大顶级期刊（ApJ、A&A、MNRAS）上发表论文三十余篇。代表性科研成果方面，申请点学科带头人杨雪娟教授提出UIE载体判据并定量确定化学结构的方法。建立确定星际分子结构的定量工具。杨雪娟教授课题组提出的该方法是目前计算星际分子脂肪度的标准方法，被国际同行采用（日本

SPICA红外望远镜核心科学组PI T. Onaka团队、法国国家研究中心航天研究所所长E. Dartois团队），研究结果写入英国皇家天文学会前主席David Williams专著“*The Chemistry of Cosmic Dust*”，受邀在*New Astronomy Reviews*上发表关于UIE载体的评述文章。申请点学科骨干雷振新副教授利用我国郭守敬望远镜光谱数据，通过人工智能和机器学习方法搜寻特殊天体，发现和证认了222颗热亚矮星，其中131颗是复合光谱型热亚矮星，并发现了一颗目前已知的偏心率最大的宽距热亚矮星双星，远超理论模型的预测值，对热亚矮星的形成模型提出了新的挑战。该工作发表在天体物理学国际顶级学术期刊《天体物理学报》上，该成果一经发表立即获得了央视新闻、人民网、光明网、环球日报、科技日报、湖南卫视等国内众多主流媒体的关注和报道。近五年，天文学科承办了“星际物理与化学”会议、X射线天文学研讨会、“慧眼”卫星数据成果研讨会，SKA脉冲星科学研讨会、第十一届全国脉冲星研讨会，团队工作获得了国内外同行的高度认可。2020年天文团队获批“恒星与星际物质”湖南省高校重点实验室。

人才培养方面，依托物理学一级学科博士点和硕士点招收天文方向博士研究生，现在读硕博研究生30余人，每年新增硕士研究生8-10人，博士研究生2-3人。与美国密苏里大学联合培养硕博研究生5人，与高能物理研究所联合培养硕博研究生6人，与加拿大艾伯塔大学联合培养博士生1人。奖学金制度完善，包括学业奖学金（平均约0.3万元/人）、国家奖助学金（0.5万元/人）。近五年，天文学方向硕士毕业生21人，就业率100%，其中攻读博士学位7人，占33%。

社会服务方面，杨雪娟、雷振新、李祺等分别承担了中国载人航天工程巡天空间望远镜专项科研项目子课题，服务该空间科学装置的科学预研究。李兆升、潘元月等分别承担了“怀柔一号”卫星的数据产品生成和处理软件研制子课题，直接服务于该卫星项目的数据处理。学科还承担了国家自然科学基金空间科学卫星科学研究联合基金，基于“慧眼”卫星的观测数据开展中子星等相关研究。

因此，若获批授权天文学一级学科硕士点，将会更好地服务于国家科技战略需求，服务湖南省科技强省战略需求，服务天文学科的跨越式发展需求。其次，整合我校师资力量，开展天体物理、天文大数据处理以及天文技术与方法等前沿科学研究。牢记伟人嘱托、艰苦创业，将追求卓越的湘大精神向社会传播。最后，深化与国内外科研机构及高等院校合作，推动湖南省天文学科内涵建设。扎根伟人故里办中国特色社会主义大学，把湘潭大学办得更好、更有特色，为学校双一流学科建设助力。

**I-1-3** 简要介绍本申请点的人才培养定位、目标及未来5年的工作思路，以及加强思想政治教育的考虑。（限600字）

本申请点拟着力培养热爱祖国、品德优良、遵纪守法、具有严谨科学态度和优良学风的，适新时代中国特色社会主义建设需要的，德、智、体、美、劳全面发展的天文学专业人才。要求研究生系统地掌握天文学的基本理论和应用的专门知识，了解本研究领域以及相关领域的国内外研究进展，学位论文具有一定的创新性 or 应用背景。应具备开展科学研究，承担教学任务或从事相关领域应用型技术工作的能力。

未来五年，本申请点将面向国家和社会发展需求，紧密结合国家重大科学装置，进一步加深与国内外著名高校、各大天文台、研究所等单位的合作，围绕恒星与双星物理、星际介质物理及星际磁流体力学等研究方向开展工作，取得一批国际领先、国内一流的研究成果，新增一批国家级项目和省部级项目，实现国家重大项目新的突破；在天文顶级期刊上发表一系列高水平科研论文，为社会培养一批高素质的博士和硕士。通过承办学术会议、邀请知名专家开展学术交流进一步提升学科研究水平和国内外影响力。

加强思想政治教育方面，一、积极推进课程思政改革，推出精品特色课程：探索学科专业与思政教育深度融合，努力打通育人“最后一公里”。瞄准国家战略需求，定位“大数据”背景下天文研究生的科研需求，开设特色学位课程。二、建设高水平思政队伍，选树典型示范。三、高度重视师德师风建设，落实导师责任制：将师德师风摆在教师考核的首要位置，在教师引进、职称评聘、推优评先、年度考核等方面将师德师风情况作为评价教师素质的第一标准，对存在师德师风严重问题的，实行一票否决。

I-2 二级学科与特色	
二级学科名称	主要研究领域、特色与优势（限 200 字）
天体物理	<p>1、主要研究领域</p> <p>1) 星际介质；2) 致密天体（脉冲星、X射线双星、吸积盘、超新星遗迹）；3) 密近双星</p> <p>2、特色与优势</p> <p>依托湖南省“恒星与星际物质”高校重点实验室，利用国内外天文望远镜观测数据，开展星际尘埃物理与化学性质、致密天体以及密近双星等相关领域的研究工作，探索不同天体环境中的物理和化学作用过程。该方向成员提出星际红外辐射谱带载体判据，建立确定星际分子结构的定量工具，为研究分子云的结构开启新的通道。至今共发表 SCI 论文 52 篇，主持国家级项目 16 项，省部级项目 10 项。</p>
天文技术与方法	<p>1、主要研究领域</p> <p>1) 天体物理磁场的测量技术；2) 天文大数据处理算法；3) 多波段天文数据的分析与处理</p> <p>2、特色与优势</p> <p>依托“恒星与星际物质”湖南省高校重点实验室，研发同步偏振的相关磁场测量技术，探索机器学习等人工智能方法在天体物理环境中的应用，为处理和分析大科学装置工程项目如国际射电阵列 LOFAR、SKA 等提供了新视角。在热亚矮星搜寻方面已经取得阶段性成果，如在 LAMOST DR1、DR4 等海量光谱数据中证认了 200 多颗单光谱型热亚矮星。至今共发表 SCI 论文 36 篇，主持国家级项目 12 项，省部级项目 8 项。</p>

注：二级学科按照各学科申请基本条件的要求填写。

<b>I-3 支撑学科情况</b>					
<b>I-3-1 本一级学科现有学位点情况</b>					
学位点名称	授权级别类型	获批时间	学位点名称	授权级别类型	获批时间
<b>I-3-2 与本学科相关的学位点情况 (含专业学位授权点)</b>					
学位点名称	授权级别类型	获批时间	学位点名称	授权级别类型	获批时间
物理学	一级学科博士点	2017 年	物理学	一级学科硕士点	2006 年
<b>I-3-3 与本学科相关的本科专业情况 (限填 2 个)</b>					
序号	本科专业名称				
1	物理学				

## II 师资队伍

II-1 专职人员基本情况										
II-1-1 专任教师基本情况										
专业技术职务	人数合计	35岁以下	35至39岁	40至44岁	45至49岁	50至54岁	55至59岁	60岁及以上	博士学位教师	境外经历教师
正高级	5	0	2	3	0	0	0	0	5	3
副高级	5	2	2	0	1	0	0	0	5	2
其他	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
总计	11	3	4	3	1	0	0	0	11	6
获外单位硕士及以上学位人数（比例）						导师人数（比例）				
8人（72.7%）						11人（100%）				

注：1.“境外经历”是指在境外机构获得学位，或从事教学、科研工作时间连续超过6个月。

2.“导师人数”仅统计具有导师资格，且2022年12月31日仍在指导研究生的导师，含在外单位兼职担任硕导/博导人员。

3.对于同时获得外单位硕士、博士学位的教师，统计“获外单位硕士及以上学位”时以最高学位为准。

II-1-2 银龄教师基本情况									
正高级人数		副高级人数		其他专业技术职务人数		导师人数		博导人数	

II-1-3 其他专职人员基本情况										
专业技术职务	人数合计	35岁以下	35至39岁	40至44岁	45至49岁	50至54岁	55至59岁	60岁及以上	博士学位教师	境外经历教师
正高级										
副高级										
其他										
总计										

注：其他专职人员包含专职实验技术人员、专职研究人员、专职教学管理人员等。

II-2 省部级及以上教学、科研团队（限填 5 个）					
序号	团队类别	团队名称	带头人姓名	资助时间	所属学科
1					
2					
3					
4					
5					

注：“资助时间”不限于近 5 年内，可依据实际资助情况填写历次资助时间。



II-3 各二级学科学术带头人与学术骨干（按各学科申请基本条件要求填写，每个二级学科不少于 3 人）													
二级学科名称一			天体物理		专任教师人数		6	正高级职称人数		3	副高级职称人数		2
					银龄教师人数			正高级职称人数			副高级职称人数		
序号	教师类型	姓 名	出生年月	最高学位	专业技术职务	国内外主要学术兼职	培养博士生			培养硕士生			
							招生	授学位	届数	招生	授学位	届数	
1	学术带头人	杨雪娟	1982.01	博士	正高级	“恒星与星际物质”湖南省高校重点实验室主任	5	0	4	7	4	5	
2	学术骨干	李兆升	1986.12	博士	正高级	无	0	0	0	5	2	5	
3	学术骨干	胡 柯	1978.12	博士	正高级	无	1	0	1	3	1	3	
4	学术骨干	潘元月	1984.01	博士	副高级	无	0	0	0	4	2	4	
5	学术骨干	林 琪	1991.07	博士	副高级	湖南省光学学会理事	0	0	0	8	2	3	
6	学术骨干	李 祺	1989.12	博士	中级	无	0	0	0	1	0	1	
二级学科名称二			天文技术与方法		专任教师人数		5	正高级职称人数		2	副高级职称人数		3
					银龄教师人数			正高级职称人数			副高级职称人数		
序号	教师类型	姓 名	出生年月	最高学位	专业技术职务	国内外主要学术兼职	培养博士生			培养硕士生			
							招生	授学位	届数	招生	授学位	届数	
1	学术带头人	张建福	1984.04	博士	正高级	Frontiers in Astronomy and Space Sciences 副主编；Journal of Astronomical Research 副主编	1	0	1	8	3	5	
2	学术骨干	肖化平	1978.06	博士	正高级	湖南省物理学会理事	0	0	0	8	4	5	
3	学术骨干	雷振新	1983.11	博士	副高级	无	0	0	0	4	0	4	
4	学术	吕 铭	1987.03	博士	副高级	无	0	0	0	3	2	3	

	骨干											
5	学术骨干	余云霞	1976.08	博士	副高级	无	0	0	0	1	1	1

注：1.请按表 I-2 所填二级学科名称逐一填写。

2. 一人有多项“国内外主要学术兼职”的，最多填写两项。

3.“教师培养博士生/硕士生数”是指除该教师在本单位培养的研究生人数外，还包含在外单位兼职培养的研究生人数，不含同等学力申请博士、硕士人员。

II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-1									
二级学科名称		天体物理							
姓名	杨雪娟	性别	女	出生年月	1982.01	专业技术职务	正高级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学科带头人		是否银龄教师		否			
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士, 北京师范大学, 天体物理, 2008.6					
学科带头人简介	<p>对照申请基本条件编写, 包括研究领域、科研水平与学术业绩, 承担课程教学情况 (限 300 字)</p> <p>杨雪娟, 教授, 博士生导师, “恒星与星际物质” 湖南省高校重点实验室主任, 湘潭大学韶峰学者学科带头人, 物理与光电工程学院院长。主持国家优青和国自科重点项目, 主要从事星际尘埃化学性质研究和超新星遗迹的高能辐射性质研究。提出星际红外辐射谱带载体判据, 建立确定星际分子结构的定量工具, 提出超新星遗迹前身星研究新方法。共主持国家自然科学基金项目4项, 中国载人航天工程巡天空间望远镜专项科研项目子课题等; 中国空间站光学巡天望远镜CSST “银河系与近邻星系的星际消光与尘埃研究” 科学团队骨干成员; 射电平方公里阵列SKA “星际介质研究” 科学团队骨干成员。在Nature、ApJS、New Astronomy Reviews等期刊发表论文20余篇。承担研究生《天体物理学》、本科生《天文学基础》(通识教育课) 等多门课程, 指导硕士生和博士生多名。</p>								
近五年教学科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			3	355 万	6				
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型 (获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)	成果名称	获奖类别及等级, 发表刊物、卷(期)、页码及引用次数, 出版单位及总印数, 专利类型及专利号, 获得批示情况等			时间	署名情况		
	论文	Deuterated Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in the Interstellar Medium: The C–D Band Strengths of Mult-ideuterated	Astrophysical J. Supplement Series, 255, 23 引用 2 次			2021	第一作者		

		Species			
	论文	Deuterated Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in the Inter-stellar Medium: The C–D Band Strengths of Mono-deuterated Species	Astrophysical J. Supplement Series, 251, 12 引用 1 次	2020	第一作者
	论文	Superhydrogenated Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Molecules: Vibrational Spectra in the Infrared	Astrophysical J. Supplement Series, 247, 1 引用 4 次	2020	第一作者
近五年主持的主要科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金优秀青年基金		星际介质的物理化学性质	2022.01-2024.12	200
	国家自然科学基金面上项目		氘化多环芳香烃与星际氘丰度之谜	2019.01-2022.12	63
	国家自然科学基金面上项目		星际未证认红外谱带载体的化学结构研究	2015.01-2018.12	92
近五年主讲课程情况 (限 5 门)	时间	课程名称		学时	授课对象
	2018-2022	天体物理学		36	硕、博研究生
	2018-2021	天文学基础 (通识教育课)		32	全校本科生
	2018-2022	热学		48	物理学本科生

II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-2									
二级学科名称		天体物理							
姓名	李兆升	性别	男	出生年月	1986.12	专业技术职务	正高级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学术骨干			是否银龄教师		否		
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士，北京师范大学，天体物理，2013.06					
学术骨干简介		<p>对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况(限 300 字)</p> <p>李兆升，教授，博士生导师。主要的研究方向是利用高能数据（X射线及伽马射线），分析、研究天体的高能辐射行为。包括从高能卫星（Swift, RXTE, NICER, 慧眼-HXMT等）的观测数据中，研究伽马暴以及X射线双星时变特征（准周期震荡、时间延迟等）；利用I型X射线暴，测量低质量X射线双星中的中子星的质量和半径，在观测上区分中子星的物态；吸积毫秒脉冲星的宽能段辐射研究。主持国家自然科学基金3项，承担本科生《Python语言与科学计算》、《天文学基础》、《理论力学》等多门课程。</p>							
近五年教学科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			3	135 万	7				
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）	成果名称	获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等		时间	署名情况			
	论文	Discovery of a 584.65 Hz Burst Oscillation in the Low-mass X-Ray Binary 4U 1730–22	The Astrophysical Journal, 2022, 935(2): 123 引用 6 次		2022	第一作者			
	论文	Discovery of Transition from Marginally Stable Burning to Unstable Burning after a Superburst in Aql X-1	The Astrophysical Journal, 2021, 920(35) 引用3次		2021	第一作者			

	论文	Broadband X-ray Spectra and Timing of the Accreting Millisecond Pulsar Swift J1756.9–2508 During Its 2018 and 2019 Outbursts	Astronomy & Astrophysics, 2021, 649(A76) 引用 1 次	2021	第一作者
近五年主持的主要科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金面上项目		中子星质量和半径的测量	2023.01-2026.12	55
	国家自然科学基金联合基金项目		“慧眼”HXMT 对中子星低质量 X 射线双星的观测研究	2020.01-2022.12	50
	国家自然科学基金青年项目		利用 X 射线天文观测鉴别致密星物态	2018/01-2020/12	30
近五年主讲课程情况 (限 5 门)	时间		课程名称	学时	授课对象
	2018-2022		天文学基础	32	物理学本科生
	2018-2022		理论力学	48	物理学本科生
	2021-2022		Python 语言与科学计算	36	物理学本科生

#### II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-3

二级学科名称		天体物理							
姓名	胡柯	性别	男	出生年月	1978.12	专业技术职务	正高级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学术骨干			是否银龄教师		否		
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士, 湘潭大学, 凝聚态物理, 2010.06					
学科带头人 (学术骨干) 简介	对照申请基本条件编写, 包括研究领域、科研水平与学术业绩, 承担课程教学情况 (限 300 字) 胡柯, 教授, 博士生导师。主要从事密近双星的观测、测光与理论研究。以第一作者或通讯作者累计发表 SCI 论文 40 余篇, 共计引用 700 余次。主持国家自然科学基金 1 项; 承担《大学物理》等课程, 指导硕士生和博士生多名。								
近五年教学科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			1	50 万	5	1			
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型 (获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)	成果名称	获奖类别及等级, 发表刊物、卷(期)、页码及引用次数, 出版单位及总印数, 专利类型及专利号, 获得批示情况等			时间	署名情况		
	论文	LL Com: A Near-contact Total Eclipsing Binary at a Key Stage of Evolution	The Astronomical Journal 158,104 引用 9 次			2019.09	第一作者		
	论文	Long-term Photometry and Orbital Period Change of the W UMa-type Binary V0599 Aur: Evidence of About 11-year Magnetic-activity Cycle	The Astronomical Journal 160, 62 引用 8 次			2020.07	第一作者		
	论文	First Photometric and Orbital Period Investigations of Four W UMa-type	Publications of the Astronomical Society of Australia 39, 057 引用 0 次			2022.11	第一作者		

		Eclipse Binaries			
近五年主持的主要科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金联合基金		密近层级三星系统的观测与研究	2020.1-2022.12	50
近五年主讲课程情况 (限 5 门)	时间		课程名称	学时	授课对象
	2018-2022		大学物理 I	128	理工科本科生
	2018-2022		大学物理 II	96	理工科本科生



II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-4									
二级学科名称		天体物理							
姓名	潘元月	性别	女	出生年月	1984.01	专业技术职务	副高级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学术骨干			是否银龄教师		否		
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士, 中国科学院大学新疆天文台, 天体物理, 2014.06					
学科带头人 (学术骨干)简介	对照申请基本条件编写, 包括研究领域、科研水平与学术业绩, 承担课程教学情况 (限 300 字) 潘元月, 副教授, 硕士生导师。主要从事脉冲星双星系统的演化研究。包括: 吸积过程中, 脉冲星的磁场与自转周期的演化; 极亮 X 射线脉冲星, 磁星, 常规脉冲星, 毫秒脉冲星的磁场计算; 各类脉冲星的相关性研究。主持国家自然科学基金青年项目, 承担《大学物理实验》等课程, 指导硕士生多名。								
近五年教学科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			1	24 万	3	2			
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型 (获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)	成果名称	获奖类别及等级, 发表刊物、卷(期)、页码及引用次数, 出版单位及总印数, 专利类型及专利号, 获得批示情况等		时间	署名情况			
	论文	The Minimum Magnetic Field of Millisecond Pulsars Calculated According to Accretion: Application to the X-ray Neutron Star SAX J1808.4-3658 in a Low-mass X-ray Binary	MNRAS, 2018, 480(1): 692-696. 引用 10 次		2018	第一作者			
	论文	Study on the Magnetic Field Strength of NGC 300 ULX1	MNRAS, 2022, 513(4): 6219-6224. 引用 3 次		2022	第一作者			
	论文	Research on the Magnetic Field of NGC 7793 P13	RAA, 22.11 (2022): 115018. 引用 0 次		2022	通讯作者			

		and Other Confirmed Pulsating Ultraluminous XRay Sources			
近五年 主持的主要 科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金 青年项目		吸积毫秒 X 射线脉冲星的计时研究	2022.01- 2024.12	24
近五年主讲 课程情况 (限 5 门)	时间	课程名称		学时	授课对象
	2018-2022	大学物理实验		64	理工科本科 生

II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-5									
二级学科名称		天体物理							
姓名	林琪	性别	男	出生年月	1991.07	专业技术职务	副高级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学术骨干			是否银龄教师		否		
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士，湖南大学，物理学，2018					
学科带头人 (学术骨干)简介	对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况(限 300 字)  林琪，副教授，硕士生导师。研究方向：星际介质物理。主要利用数值计算方法开展星际分子和微纳结构的光谱学研究。主持国家自然科学基金 2 项（青年项目、理论物理专项），湖南省自然科学基金青年项目 1 项。以第一/通讯作者发表 SCI 论文 20 余篇。承担研究生《高等光学》、本科生《射电天文学》、《电动力学》等多门课程，指导硕士生多名。								
近五年教学科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			1	30 万	8				
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）	成果名称	获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等		时间	署名情况			
	论文	Unified Model for Plasmon-induced Transparency with Direct and Indirect Coupling in Borophene-Integrated Metamaterials	Optics Express, 2022, 30(12): 21966-21976, 引用 1 次		2022.06	通讯作者			
	论文	Tunable Plasmonically Induced Transparency with Giant Group Delay in Gain-Assisted Graphene Metamaterials	Optics Express, 2022, 30(9): 14103-14111, 引用 1 次		2022.04	通讯作者			
	论文	The Total Optical Force Exerted on	Journal of Applied Physics, 2021, 130(11): 113103, 引用 3 次		2021.11	通讯作者			

		Black Phosphorus Coated Dielectric Cylinder Pairs Enhanced by Localized Surface Plasmon			
近五年主持的主要科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金理论物理专项		体狄拉克半金属超材料中等离激元亚辐射模式的激发与相位调控研究	2020.1-2020.12	5
近五年主讲课程情况 (限 5 门)	时间	课程名称		学时	授课对象
	2022-2022	射电天文学		32	物理学本科生
	2019-2022	电动力学		64	物理学本科生
	2019-2022	高等光学		36	物理学研究生

#### II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-6

<b>二级学科名称</b>		天体物理							
姓名	李祺	性别	男	出生年月	1989.12	专业技术职务	中级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学术骨干			是否银龄教师		否		
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士, 北京师范大学, 天体物理, 2021.01					
学科带头人 (学术骨干) 简介	<p>对照申请基本条件编写, 包括研究领域、科研水平与学术业绩, 承担课程教学情况 (限 300 字)</p> <p>李祺, 讲师, 硕士研究生导师。2021 年 1 月毕业于北京师范大学天文系, 博士学位, 2017-2019 年赴美国密苏里大学访问。主要从事星际碳尘埃的紫外消光与红外辐射、星际尘埃偏振以及多环芳香烃与 2175 埃星际消光驼峰方面的研究, 已在 MNRAS 等期刊发表论文多篇, 主持国家自然科学基金 1 项和国家天文台子课题 1 项, 承担《大学物理》等课程, 指导硕士生 1 名。</p>								
近五年教学 科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			2	57 万	3				
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型 (获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)	成果名称	获奖类别及等级, 发表刊物、卷(期)、页码及引用次数, 出版单位及总印数, 专利类型及专利号, 获得批示情况等			时间	署名情况		
	论文	On Carbon Nanotubes in the Interstellar Medium	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 3054, 3059 引用 3 次			2020-02	第一作者		
	论文	How Much Graphene in Space?	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 3875, 3881 引用 0 次			2019-10	第一作者		
	论文	On the Absorption Properties of Metallic Needles	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 3560, 3564 引用 1 次			2020-08	通讯作者		

近五年主持的主要科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金青年项目		多环芳香烃与 2175 埃星际消光驼峰	2023.01-2025.12	30
	中国科学院国家天文台载人空间站工程巡天空间望远镜科学研究课题 (子课题)		碳尘埃紫外吸收光谱的计算和模拟	2021.01-2023.12	27
近五年主讲课程情况 (限 5 门)	时间	课程名称		学时	授课对象
	2021-2022	大学物理 II		48	理工科本科生
	2022-2022	大学物理 III		64	理工科本科生

#### II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-7

二级学科名称		天文技术与方法							
姓名	张建福	性别	男	出生年月	1984.04	专业技术职务	正高级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学术带头人			是否银龄教师		否		
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士, 厦门大学, 物理学 (天体物理方向), 2016.06					
学科带头人 (学术骨干) 简介	<p>对照申请基本条件编写, 包括研究领域、科研水平与学术业绩, 承担课程教学情况 (限 300 字)</p> <p>张建福, 教授、博导。现任湘潭大学基础物理实验教学中心主任、“恒星与星际物质”湖南省高校重点实验室副主任。获湖南省杰出青年基金、湖湘青年英才、湘潭大学韶峰骨干等。主要从事星际介质和黑洞X射线双星等相关领域的研究工作。近年来致力于开发测量湍流磁场的同步偏振新技术、应用磁流体力学湍流基本理论剖析天体物理的高能活动过程。在主流期刊ApJ、MNRAS等发表SCI论文30余篇, 曾主持国家自然科学基金项目3项, 省级自然科学基金项目3项、省级重点实验室课题1项、中科院重点实验室课题1项。承担研究生《天体物理中的辐射机制》、本科生《大学物理实验》等课程, 指导硕士生和博士生多名。</p>								
近五年教学科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			3	143 万	11				
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型 (获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)	成果名称	获奖类别及等级, 发表刊物、卷(期)、页码及引用次数, 出版单位及总印数, 专利类型及专利号, 获得批示情况等		时间	署名情况			
	论文	Spectral Properties of Magnetohydrodynamic Turbulence Revealed by Polarization Synchrotron Emission with Faraday Rotation	The Astrophysical Journal, 863, 197, 引用 15 次		2018.08	第一作者			
	论文	Tracing Magnetic Field with Synchrotron	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 486, 481,		2019.07	第一作者			

		Polarization Gradients: Parameter Study	引用 20 次		
	论文	Studying the Local Magnetic Field and Anisotropy of Magnetic Turbulence by Synchrotron Polarization Derivative	The Astrophysical Journal, 895, 1, 引用 9 次	2020.05	第一作者
近五年主持的主要科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金面上项目		同步涨落梯度揭密磁流体动力学湍流三维磁场结构	2020.01-2023.12	63
	国家自然科学基金青年项目		黑洞 X 射线双星中高能粒子加速及偏振特性	2018/01-2020/12	30
	湖南省自然科学基金湖湘青年英才		湖南省创新平台与人才计划——张建福湖湘青年英才	2020.11-2023.11	50
近五年主讲课程情况 (限 5 门)	时间	课程名称		学时	授课对象
	2021-2022	天体物理中的辐射机制		36	物理学研究生
	2018-2022	大学物理实验 I		64	理工科本科生
	2018-2022	大学物理实验 II		64	理工科本科生



II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-8									
二级学科名称		天文技术与方法							
姓名	肖化平	性别	男	出生年月	1978.06	专业技术职务	正高级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学术骨干			是否银龄教师		否		
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士，湘潭大学，凝聚态物理，2012.6					
学科带头人 (学术骨干)简介	<p>对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况(限 300 字)</p> <p>肖化平，教授，博士生导师。研究主要集中于物理天文交叉领域，近年来利用量子化学计算方法从基本物理出发证认 UIE 载体的化学结构，以及利用磁流体力学湍流基本理论剖析天体物理的高能活动过程。在 ApJ、MNRAS、APL 等物理天文学术期刊上发表 SCI 论文三十余篇。主持国家自然科学基金、教育部新教师基金、省自然科学基金、教育厅优秀青年基金等项目。承担本科生《天文学基础》、《大学物理》、《热学》等多门课程，指导硕士生多名。</p>								
近五年教学科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			1	42 万	4	1			
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型 (获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)	成果名称	获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等		时间	署名情况			
	论文	Studying the Properties of Compressible Magnetohydrodynamic Turbulence Using Synchrotron Fluctuation Statistics	The Astrophysical Journal, 940, 158, 引用 0 次		2022.12	通讯作者			
	论文	Gradient Measurement of Synchrotron Polarization Diagnostic: Application to Spatially Separated Emission and	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 505, 6206, 引用 3 次		2021.06	通讯作者			

		Faraday Rotation regions			
	论文	Thermoelectric Properties of Graphene Nanoribbons with Surface Roughness	Applied Physics Letters 112, 233107, 引用 21 次	2018.06	第一作者
近五年主持的主要科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金合作项目		纳米金属调控石墨烯/Si 异质结太阳电池及其耦合增强机理研究	2016.01-2019.12	42
近五年主讲课程情况 (限 5 门)	时间	课程名称		学时	授课对象
	2022	天文学基础 (通识教育课)		32	全校本科生
	2018-2022	大学物理		128	理工科本科生
	2020	热学		48	物理学专业

II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-9									
二级学科名称		天文技术与方法							
姓名	雷振新	性别	男	出生年月	1983.11	专业技术职务	副高级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学术骨干			是否银龄教师		否		
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士, 中国科学院大学云南天文台, 天体物理, 2013.06					
学科带头人 (学术骨干) 简介	<p>对照申请基本条件编写, 包括研究领域、科研水平与学术业绩, 承担课程教学情况 (限 300 字)</p> <p>雷振新, 汉族, 天体物理博士, 副教授, 硕士生导师。湖南省高校青年骨干教师, 中科院国家天文台LAMOST博士后, 美国加州大学圣地亚哥分校访问学者。主要从事恒星演化、恒星光谱分析、热亚矮星的形成与演化、球状星团等领域的研究工作。建立了解释球状星团水平分支形状的双星模型, 创新性地提出了球状星团中蓝勾星形成的潮汐增强星风机制。利用我国重大科研工程项目LAMOST (郭守敬望远镜) 发现和证认了近千颗热亚矮星, 并通过光谱拟合给出了准确的大气参数。主持了包括国家自然科学基金、湖南省自然科学基金、中科院重点实验室开放课题等各类科研项目6项, 在ApJ, MNRAS, A&amp;A, PASJ等国际著名天文学期刊发表学术论文10余篇, 累计引用130余次, 承担本科生《大学物理》课程, 指导硕士生多名。</p>								
近五年教学科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			3	93	4				
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型 (获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)	成果名称	获奖类别及等级, 发表刊物、卷(期)、页码及引用次数, 出版单位及总印数, 专利类型及专利号, 获得批示情况等		时间	署名情况			
	论文	Hot Subdwarf Stars Identified in Gaia DR2 with Spectra of LAMOST DR6 and DR7. I. Single-lined Spectra	The Astrophysical Journal, 889, 1, 引用 14 次		2020.02	第一作者			

	论文	New Hot Subdwarf Stars Identified in Gaia DR2 with LAMOST DR5 Spectra. II.	The Astrophysical Journal, 881, 135, 引用 19 次	2019.08	第一作者
	论文	New Hot Subdwarf Stars Identified in Gaia DR2 with LAMOST DR5 Spectra	The Astrophysical Journal, 868, 70, 引用 23 次	2018.11	第一作者
近五年主持的主要科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金面上项目		基于LAMOST的热亚矮星搜寻及其复合光谱分析	2021.1-2024.12	61
	国家自然科学基金青年项目		球状星团第二参数问题研究	2016.01-2018.12	22
	国家天文台横向项目		恒星丰度数据收集	2021.1-2023.12	10
近五年主讲课程情况 (限 5 门)	时间	课程名称		学时	授课对象
	2020-2022	大学物理 I		128	理工科本科生
	2020-2022	大学物理 II		96	理工科本科生

II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-10									
二级学科名称		天文技术与方法							
姓名	吕铭	性别	男	出生年月	1987.03	专业技术职务	副高级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学术骨干			是否银龄教师		否		
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士, 荷兰 格罗宁根大学, 天文学, 2016.07					
学科带头人 (学术骨干) 简介	<p>对照申请基本条件编写, 包括研究领域、科研水平与学术业绩, 承担课程教学情况 (限 300 字)</p> <p>吕铭, 副教授, 硕士生导师。长期从事黑洞/中子星吸积双星系统的能谱、时变研究工作, 致力于研究中子星表面亚稳态核燃烧的典型观测特征, 相关工作受到国际上该领域专家的认可并受邀加入团队进行合作科研, 主持国家自然科学基金青年项目和湖南省教育厅重点项目, 在国际天文期刊 ApJ、MNRAS 上发表论文 10 余篇。承担本科生《大学物理》课程, 指导硕士生多名。</p>								
近五年教学 科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			2	36 万	2				
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型 (获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)	成果名称	获奖类别及等级, 发表刊物、卷(期)、页码及引用次数, 出版单位及总印数, 专利类型及专利号, 获得批示情况等		时间	署名情况			
	论文	Discovery of an Accretion-rate Independent Absolute RMS Amplitude of Millihertz Quasi-periodic Oscillations in 4U 1636-53	The Astrophysical Journal, 885, 5 引用2次		2019	第一作者			
	论文	XMM-Newton and NICER Measurement of the Rms Spectrum of the Millihertz Quasiperiodic Oscillations in the	The Astrophysical Journal, 895, 120 引用3次		2020	第一作者			

		Neutron-star Low-mass X-Ray Binary 4U 1636-53			
近五年主持的主要科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金青年项目		低质量中子星 X 射线双星中毫秒脉冲星周期震荡信号的研究	2019.01-2021.12	28
	湖南省教育厅重点项目		基于慧眼-HXMT 观测对黑洞双星系统中冕几何位置的研究	2021.09-2023.12	8
近五年主讲课程情况 (限 5 门)	时间	课程名称		学时	授课对象
	2019-2020	大学物理 I		128	理工科本科生
	2018-2018	大学物理 II		96	理工科本科生
	2021-2022	大学物理 III		64	理工科本科生

II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况-11									
二级学科名称		天文技术与方法							
姓名	余云霞	性别	女	出生年月	1976.08	专业技术职务	副高级	所在院系	物理与光电工程学院
教师类型 (学科带头人/学术骨干)		学术骨干			是否银龄教师		否		
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)				博士，湘潭大学，凝聚态物理，2016.06					
学科带头人 (学术骨干) 简介	对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况 (限 300 字)  余云霞，副教授，硕士生导师。主要从事密近双星的观测、测光与理论研究，以第一作者或通讯作者累计发表 SCI 论文 10 篇，共计引用 40 余次；主持国家自然科学基金 1 项；承担本科生《大学物理》、《数字电子技术》课程，指导硕士生多名。								
近五年教学科研情况	省部级及以上 教学成果奖数	省部级及以上 科研获奖数	主持省部级及以上科研项目		论文数	专著数			
			项目数	到账经费数 (到账)					
			1	42 万	4				
近五年 代表性成果 (限 5 项)	成果类型 (获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)	成果名称	获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等			时间	署名情况		
	论文	First CCD Photometric Investigation of the Eclipsing Binary V737 Per	New Astronomy 65, 52, 引用 8 次			2018.11	通讯作者		
	论文	First Photometric and Orbital Period Investigations of the Total-eclipse Contact Binary V0339 Com	New Astronomy 91, 101695, 引用 2 次			2022.02	第一作者		
	论文	HT Lyn and IR lyn: Two Semi-detached-type Near-contact Binaries with Stable Orbital Period	Research in Astronomy and Astrophysics 22, 115015, 引用 0 次			2022.11	通讯作者		

近五年主持的主要科研项目 (限 5 项)	项目来源与项目类别		项目名称	起讫时间	到账经费 (万元)
	国家自然科学基金 联合基金		近相接双星中质量转移的测光效应与统计特征研究	2019.1-2021.12	42
近五年主讲课程情况 (限 5 门)	时间	课程名称		学时	授课对象
	2022-2022	大学物理 II		96	理工科本科生
	2018-2022	数字电子技术		72	微电子本科生

注：1.本表填写表 II-3 中所列人员的相关情况，每人限填一份，人员顺序与表 II-3 一致。本表可复制。

2.“近五年教学科研情况”“近五年代表性成果”限填本人是第一作者（第一发明人等）或通讯作者、获奖人的成果情况，成果署名单位不限。

3.“省部级及以上教学成果奖”包括国家级教学成果奖、中国学位与研究生教育学会研究生教育成果奖、省级教学成果奖，下同。“省部级及以上科研获奖”包括国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科技进步奖、国际科学技术合作奖，国务院各部门科技进步奖及省、自治区、直辖市科技进步奖或国家社会科学基金项目优秀成果、国务院各部委社会科学优秀成果奖及省、自治区、直辖市哲学社会科学优秀成果奖，以及获奖证书上加盖有关部委“国徽章”的部委设奖，国防技术发明奖、国防科学技术进步奖、国防科技工业杰出人才奖、军队科技进步奖，何梁何利科技进步奖、华夏建设科学技术奖、梁希林业科学技术奖、孙冶方经济科学奖、中华医学科技奖、中华中医药学会科学技术奖等，下同。

4.同一成果获得多种奖项的，不重复填写。

5.“近五年主讲课程情况”仅统计独立开设的课程，单位不限。



### III 人才培养

III-1 招生与学位授予情况										
<b>III-1-1 博士研究生招生与学位授予情况</b> <input type="checkbox"/> 本学科 <input checked="" type="checkbox"/> 相近学科 学科名称：物理学 <input type="checkbox"/> 联合培养										
年度 人数	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年	
招生人数	8		9		10		12		13	
授予学位人数	4		5		8		7		8	
<b>III-1-2 硕士研究生招生与学位授予情况</b> <input type="checkbox"/> 本学科 <input checked="" type="checkbox"/> 相近学科 学科名称：物理学 <input type="checkbox"/> 联合培养										
年度 人数/比例	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年	
第一志愿 报录比	3:1		3:1		4:1		3:1		3:1	
推免生录取 比例	0%		2%		2%		2%		2%	
招生人数	50		51		44		51		65	
授予学位人数	28		33		32		42		46	
<b>III-1-3 与本学科点相关专业的本科生招生与学位授予情况（应与表 I-3-3 所填本科专业一致）</b>										
本科专业名称	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年	
	招生 人数	授予学 位人数	招生 人数	授予学 位人数	招生 人数	授予学 位人数	招生 人数	授予学 位人数	招生 人数	授予学 位人数
物理学（含物 理学类韶峰 班）	55	54	72	60	87	81	92	86	97	92

注：1.有本学科授权并招生的，填本学科情况；本学科无学位授权的，填写相近学科情况；前两项都没有的，可填联合培养情况；三类中只能选填一类。

2.“研究生招生人数”填写纳入全国研究生招生计划招生、录取的研究生人数。“博士/硕士授予学位人数”填写本单位授予博士/硕士学位的各类研究生数（含全日制、非全日制研究生及留学研究生）。

3.“相近学科”不包括专业学位授权点。

III-2 课程与教学							
III-2-1 目前开设的硕士研究生主要课程（不含全校公共课）							
序号	课程名称	课程类型	主 讲 教 师			学时/学分	备注
			姓 名	专业技术 职务	所 在 院 系		
1	天体物理学	专业选修课	杨雪娟	正高级	物理与光电工程学院	36/2	
2	天体物理中的 辐射机制	专业选修课	张建福	正高级	物理与光电工程学院	36/2	
3	Python语言与 科学计算	专业选修课	李兆升	正高级	物理与光电工程学院	36/2	
4	高等光学	专业选修课	林 琪	副高级	物理与光电工程学院	36/2	
5	初等量子场论	专业选修课	向福元	正高级	物理与光电工程学院	36/2	
6	科学计算方法	专业必修课	毛宇亮	正高级	物理与光电工程学院	54/3	
7	高等量子力学	专业必修课	唐 翌	正高级	物理与光电工程学院	54/3	
8	群论及其应用	专业必修课	何朝宇	正高级	物理与光电工程学院	54/3	
9	量子统计物理	专业必修课	彭向阳	正高级	物理与光电工程学院	36/2	
10	计算物理学	专业必修课	唐 超	正高级	物理与光电工程学院	54/3	
11	现代物理实验方 法	专业必修课	祁 祥	正高级	物理与光电工程学院	36/2	
12	专业外语	专业必修课	李甜甜	副高级	物理与光电工程学院	36/2	
13	光电子理论与技 术	专业选修课	杨利文	正高级	物理与光电工程学院	36/2	

注：1.“课程类型”限填“专业必修课、专业选修课”。主讲教师仅填写主授课教师，其他情况在“备注”栏中注明；授课教师为外单位人员的，在“所在院系”栏中填写其单位名称，并在单位名称前标注“▲”。

2.在本学科无硕士学位授权点的，填写相关学科课程开设情况。

III-2-2 近五年获得的省部级及以上教学成果奖					
序号	获奖类别	获奖等级	获奖成果名称	主要完成人	获奖年度
...					

注：同一成果获得多种奖项的，不重复填写。

III-3 近五年在校生成代表性成果 (限填 10 项)					
序号	成果名称 (获奖、论文、专著、学术译著、专利、赛事名称、展演、创作设计等)	获奖类别及等级, 发表刊物、卷(期)、页码及引用次数, 出版单位及总印数, 专利类型及专利号, 参赛项目及名次, 创作设计获奖等	时间	学生姓名	学位级别 (学习方式/入学年月/学科专业)
1	论文: Studying the Anisotropy of Compressible Magnetohydrodynamic Turbulence by Synchrotron Polarization Intensity	The Astrophysical Journal, 890, 7, 引用 9 次	2020	王如月	博士(全日制 /2018.09/物理学)
2	论文: The Harmonic Component of the Millihertz Quasi-periodic Oscillations in 4U 1636-53	The Astrophysical Journal, 922, 119 引用 0 次	2021	费珍燕	硕士(全日制 /2018.09/物理学)
3	论文: Gradient Measurement of Synchrotron Polarization Diagnostic: Application to Spatially Separated Emission and Faraday Rotation Regions	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2021, 505, 6206-6216 引用 3 次	2021	王如月	博士(全日制 /2018.09/物理学)
4	论文: C60 Cation as the Carrier of the $\lambda$ 9577 Å and $\lambda$ 9632 Å Diffuse Interstellar Bands: Further Support from the VLT/X-Shooter Spectra	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2022, 509(4): 4908-4915. 引用 3 次	2022	聂跳平	博士(全日制 /2017.09/物理学)
5	论文: NICER Observations of the Evidence of Poynting-Robertson Drag and Disk Reflection During Type I X-ray Bursts from 4U 1636-536	Astronomy & Astrophysics, 2022, 660: A31. 引用 5 次	2022	赵国英	硕士(全日制 /2019.09/物理学)
6	论文: Unusual Infrared Emission Toward Sgr B2: Possible Planar C24	Research in Astronomy and Astrophysics, 2019, 19(10): 141. 引用 2 次	2019	陈秀慧	博士(全日制 /2014.09/凝聚态物理专业)
7	论文: Research on the Magnetic Field of NGC 7793 P13 and	Research in Astronomy and Astrophysics, 2022, 22(11): 115018. 引用 0 次	2022	孟樊亮	硕士(全日制 /2019.09/物理学)

	Other Confirmed Pulsating Ultraluminous X-Ray Sources				
8	论文：富勒烯与星际消光	中国科学, 2022, 52 (12):129811	2022	栗雪莲	硕士(全日制/2019.09/物理学)
9	论文：Tunable Plasmonically Induced Transparency with Giant Group Delay in Gain-assisted Graphene Metamaterials.	Optics Express, 2022, 30(9): 14103-14111.	2022	曾 艺	硕士(全日制/2020.09/物理学)
10	获奖	研究生国家奖学金	2022	曾 艺	硕士(全日制/2020.09/物理学)

注：1.填写本单位 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间在校学生以第一作者（通讯作者）或除导师外本人排名第一取得的成果。对于在校生在校期间投稿、参赛，但毕业后才得以发表、获奖且署名为本单位的成果也可填入。

2.“学位级别”填“博士、硕士、学士”，“学习方式”填“全日制、非全日制”。

3.在本学科无学位授权点的，可填写相关学科在校生成果。

III-4 近五年毕业生情况							
III-4-1 就业情况统计							
学生 类型	毕业生总数	就业情况					就业人数 及就业率
		协议和合同就 业（含博士 后）	自主创业	灵活就业	升学		
					境内	境外	
学士	381（物理）	161 人	2	1	186	2	392/92.38%
硕士	209（物理）	105	6	44	35	3	193/92.34%
博士	33（物理）	32	0	1	0	0	33/100%
III-4-2 近五年相关学科毕业生质量简介（限填 600 字）							
<p>请对照申请基本条件，简要介绍相关学科毕业生就业情况、毕业生满意度、职业发展等情况。</p> <p>天文方向所依托的物理学科致力于培养具备扎实理论基础和突出科研能力，具有国际视野和创新精神的优秀人才。经过四十余年的发展，已经形成了一套科学完整的高层次人才培养体系。近五年物理学科累计培养学士 381 人、硕士 209 人（天文方向硕士 14 人）、博士 32 人。毕业生就业率保持在在 90%以上、升学率保持 40%以上、毕业生就业满意度在 90%以上。</p> <p>依托我校物理学科培养的天文方向研究生就业方式以升学、高校和中等学校、相关科技企业为主。尽管天文学是一个相对小众的学科，近 5 年我校天文方向培养的博士毕业生均以人才引进的方式进入省属高校从事教学科研工作，签约单位包括湘潭大学、湖南理工学院和湖南文理学院等。这与近年来我省其他兄弟院校紧追国家天文领域的发展潮流，大力扩展本单位天文学科密切相关。</p> <p>硕士毕业生是天文方向毕业生的主体。目前天文方向累计毕业硕士研究生发表了高水平 SCI 论文 30 余篇，其中升学攻读博士学位的占 33%。目前国内其他天文单位（含高校和天文台）博士研究生的招生以“申请-审核”为主，我单位天文方向硕士生在我单位攻读硕士研究生期间，努力开展科学研究工作，积累了较好的科研成果，从而能够较为顺利地获得入学资格。该部分毕业生对于我单位在学术指导、科研条件和人文关怀等方面非常满意，普遍认为在攻读硕士学位期间获得了全面系统的科研训练，为后来攻读博士学位打下了坚实的基础。硕士毕业生中有相当一部分进入了基础教育领域，其中不乏首次就业就进入了省示范性普通高中的硕士毕业生。天文学科在指导研究生开展科研训练的同时，将担任本科课程教学实践纳入研究生的课程培养体系，有目的地培养研究生的授课能力。此外，天文方向的科学研究对编程和大数据处理的能力有较高要求。在课程培养体系中，以 Python 语言与科学计算、科学计算方法为代表的特色学位课程为后续从事观测数据处理打下了良好的基础。经过三年的科研实践，天文方向的毕业生普遍具备了一定的编程和数据处理能力，使其能够在许多科技企业的招聘过程中脱颖而出。</p>							

注：“就业率”指当年协议和合同就业（含博士后）、自主创业、灵活就业和升学的学生总数与毕业生总数的比值，统计时均不含同等学力申请博士和硕士人员。

## IV 科学研究

IV-1 科研项目数及经费情况									
类别 \ 计数	2018 年			2019 年			2020 年		
	新增项目数 (个)	结题项目数 (个)	到账经费数 (万元)	新增项目数 (个)	结题项目数 (个)	到账经费数 (万元)	新增项目数 (个)	结题项目数 (个)	到账经费数 (万元)
国家级项目	2	1	152	4		153	4	2	228
省部级项目	3		15		3	10	3	4	83
其他政府项目									
非政府项目 (横向项目)					1	42			
合计	5	1	167	4	4	205	7	6	311
类别 \ 计数	2021 年			2022 年					
	新增项目数 (个)	结题项目数 (个)	到账经费数 (万元)	新增项目数 (个)	结题项目数 (个)	到账经费数 (万元)			
国家级项目	1	3	151	5	3	508			
省部级项目	1	1	13	1		8			
其他政府项目									
非政府项目 (横向项目)	2		37						
合计	4	4	201	6	3	516			
近五年全部科研项目					近五年纵向科研项目				
总数 (项)		到账总经费数 (万元)			总数 (项)		到账总经费数 (万元)		
32		1138			29		1059		
近五年国家级科研项目					近五年省部级科研项目数				
总数 (项)		到账总经费数 (万元)			总数 (项)		到账总经费数 (万元)		
18		943			11		116		

近五年在研科研项目			本科生参与科研项目人数（比例）		
总数（项）	到账总经费数（万元）		人数	比例（%）	
13	580		110	25%	
年师均科研项目数 （项）	2.9	年师均科研到账经费 数（万元）	103.5	年师均纵向到账科研经 费数（万元）	96.3
省部级及以上科研获奖数					
出版专著数	4		师均出版专著数	0.4	
近五年公开发表 学术论文总篇数	51（一作和通讯）		师均公开发表 学术论文篇数	4.6	
<p>对照学位授权点申请基本条件，简要补充说明科学研究情况（限填 400 字）</p> <p>学位授权点申请基本条件中对科学研究的要求：拥有一定数量的研究项目，近 5 年年均科研到账经费应该达到 10 万元及以上。近 5 年累计主持省部级及以上科研项目不少于 5 项。</p> <p>我们的情况符合要求：近 5 年年均科研到账经费为 227.6 万元。近 5 年累计主持省部级及以上科研项目 32 项，其中国家级项目 18 项。</p>					

注：1.本表仅统计本单位是“项目主持单位”或“科研主管部门直接管理的课题主持单位”的科研项目。

2.“在研科研项目”是指 2022 年 12 月 31 日仍未结题的科研项目。

3 “国家级科研项目”是指国家自然科学基金、国家科技重大专项（含军口）、国家重点研发计划、国家社会科学基金、国家艺术基金项目。

4. “年师均”是指近五年专任教师的平均值；“师均”是指专任教师的平均值。

IV-2 近五年获得省部级及以上的科研奖励						
序号	奖励类别	获奖等级	获奖项目名称	获奖人	获奖年度	署名情况
1						

注：同一项目获得多项奖励的，不重复填写。

IV-3 近五年发表（出版）的代表性学术论文、专著（限填 20 项）					
序号	名 称	作者	时间	发表刊物/出版社	备注（限 100 字）
1	论文：Deuterated Polycyclic Aromatic Hydro-carbons in the Interstellar Medium: The C–D Band Strengths of Multi-deuterated Species	杨雪娟	2021	Astrophysical J. Supplement Series	研究多重氘化 PAH 分子的振动光谱，证实星际空间芳香性氘化 PAH 的比例很低。
2	论文：Deuterated Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in the Inter-stellar Medium: The C–D Band Strengths of Mono-deuterated Species	杨雪娟	2020	Astrophysical J. Supplement Series	研究单个氘化 PAH 分子的振动光谱，提出星际空间芳香性氘化 PAH 的比例很低。
3	论文：Superhydrogenated Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Molecules: Vibrational Spectra in the Infrared	杨雪娟	2020	Astrophysical J. Supplement Series	发现 PAH 超氢化和不饱和烃基只在紫外光弱的天体环境中显著发生。
4	论文：Discovery of a 584.65 Hz Burst Oscillation in the Low-mass X-Ray Binary 4U 1730–22	李兆升	2022	The Astrophysical Journal	发现了 4U 1730–22 存在 584.65 Hz 的暴频，这个源可能是一颗吸积毫秒脉冲星。
5	论文：Discovery of Transition from Marginally Stable Burning to Unstable Burning After a Superburst in Aql X-1	李兆升	2021	The Astrophysical Journal	发现 Aql X-1 超暴结束后吸积物质从准稳态燃烧到不稳定燃烧过程。
6	论文：Broadband X-ray Spectra and Timing of the Accreting Millisecond Pulsar Swift J1756.9-2508 During Its 2018 and 2019 Outbursts	李兆升	2021	Astronomy & Astrophysics	研究了 Swift J1756.9-2508 的爆发，通过 X 射线计时方法，精确测量了星体自转频率、脉冲轮廓和轨道周期演化。
7	论文：Study on the Magnetic Field Strength of NGC 300 ULX1	潘元月	2022	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	研究了极亮 X 射线脉冲星 NGC 300 ULX1 的磁场及演化规律。
8	论文：The Magnetic Field Evolution of ULX NuSTAR J095551+6940.8 in M82 – a Legacy of Accreting Magnetar	潘元月	2018	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	研究了极亮 X 射线源 NuSTAR J095551+6940.8 的磁场，并推测这颗源可能是吸积的强磁星。
9	论文：Long-term Photometry and Orbital Period Change of the W UMa-type Binary V0599 Aur: Evidence of About 11-year Magnetic-activity Cycle	胡柯	2020	Astronomical Journal	发现相接双星 V0599 Aur 存在类似太阳的磁活动周，并揭示其周期约为 11 年。
10	论文：Measurement of MHD Turbulence Properties by Synchrotron Radiation Techniques	张建福	2022	Frontiers in Astronomy and Space Sciences	该论文是关于同步辐射偏振技术的综述，评论当前磁场方向、强度的研究进展。



11	论文: Energetic Particle Acceleration in Compressible Magnetohydrodynamic Turbulence	张建福	2021	The Astrophysical Journal	研究粒子在可压缩 MHD 湍流如何受到阿尔文模、快速模、慢速模的影响。
12	论文: Studying the Local Magnetic Field and Anisotropy of Magnetic Turbulence by Synchrotron Polarization Derivative	张建福	2020	The Astrophysical Journal	研发测量本地磁场的同步偏振梯度倒数的技术, 实现从 2D 追踪 3D 空间的磁场方向。
13	论文: Spectral Properties of Magnetohydrodynamic Turbulence Revealed by Polarization Synchrotron Emission with Faraday Rotation	张建福	2018	The Astrophysical Journal	研究如何使用偏振空间技术测量 MHD 湍流的功率谱, 实现谱指数的精确测定。
14	论文: Studying the Properties of Compressible Magnetohydrodynamic Turbulence Using Synchrotron Fluctuation Statistics	肖化平	2022	The Astrophysical Journal	验证了 Lazarian&Pogosyan 的分析方法, 并开发了一种从观测中研究宇宙中湍流的方法。
15	论文: Gradient Measurement of Synchrotron Polarization Diagnostic: Application to Spatially Separated Emission and Faraday Rotation Regions	肖化平	2021	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	发现梯度技术可以应用于测量复杂天体物理环境的磁场性质。
16	论文: Hot Subdwarf Stars Identified in Gaia DR2 with Spectra of LAMOST DR6 and DR7. I. Single-lined Spectra	雷振新	2020	The Astrophysical Journal	通过 LAMOST DR6 和 DR7 的光谱数据证认了 182 颗单光谱热亚矮星。
17	论文: New Hot Subdwarf Stars Identified in Gaia DR2 with LAMOST DR5 Spectra. II.	雷振新	2019	The Astrophysical Journal	证认了 388 颗单光谱热亚矮星, 发现球状星团中和场星中的热亚矮星起源存在明显不同。
18	论文: New Hot Subdwarf Stars Identified in Gaia DR2 with LAMOST DR5 Spectra	雷振新	2018	The Astrophysical Journal	在 LAMOST DR5 中发现 294 颗单光谱热亚矮星。
19	论文: The Harmonic Component of the Millihertz Quasi-periodic Oscillations in 4U 1636-53	吕铭	2021	The Astrophysical Journal	发现中子星系统 4U 1636-53 中 mHz QPO 谐成分的振幅-能量关系与主成分一致。
20	论文: XMM-Newton and NICER Measurement of the Rms Spectrum of the Millihertz Quasiperiodic Oscillations in the Neutron-star Low-mass X-Ray Binary 4U 1636-53	吕铭	2020	The Astrophysical Journal	发现在 mHz QPO 显著的全能段内振幅随能量先升高, 然后降低。

注: 限填署名为本单位且作者是第一作者或通讯作者署名单位的论文、专著。在“备注”栏中, 可对相关成果的水平、影响力等进行简要补充说明。

IV-4 近五年代表性成果转化或应用（限填 10 项）				
序号	成果名称	成果类型	主要完成人	转化或应用情况（限 100 字）
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

注：限填近五年完成并转化/应用的成果，包括：专利、咨询报告、智库报告、标准制定及其他原创性研究成果等。

IV-5 近五年承担的代表性科研项目（限填 10 项）						
序号	名称 (下达编号)	来源	类别	起讫时间	负责人	本单位 到账经费 (万元)
1	星际介质的物理 化学性质 (12122302)	国家自然科学基金 基金委员会	优秀青年 基金	2022.01- 2024.12	杨雪娟	200
2	氘化多环芳香烃与星际 氘丰度之谜 (11873041)	国家自然科学基金 基金委员会	面上项目	2019.01- 2022.12	杨雪娟	63
3	星际未证认红外谱带载 体的化学结构研究 (11473023)	国家自然科学基金 基金委员会	面上项目	2015.01- 2018.12	杨雪娟	92
4	“慧眼” HXMT 对中子 星低质量 X 射线双星的 观测研究 (U1938107)	国家自然科学基金 基金委员会	联合基金 项目	2020.01- 2022.12	李兆升	50
5	中子星质量和半径的测 量 (12273030)	国家自然科学基金 基金委员会	面上项目	2023.01- 2026.12	李兆升	55
6	密近层级三星系统的观 测与研究 (U1931115)	国家自然科学基金 基金委员会	国家级	2020.1- 2022.12	胡柯	50
7	近相接双星中质量转移 的测光效应与统计特征 研究 (U1731110)	国家自然科学基金 基金委员会	国家级	2019.1- 2021.12	余云霞	42
8	同步涨落梯度揭秘磁流 体动力学湍流三维磁场 结构 (11973035)	国家自然科学基金 基金委员会	面上项目	2020.01- 2023.12	张建福	63
9	湖南省创新平台与人才 计划——张建福湖湘 青年英才 (2020RC3045)	湖南省科技厅+ 湖南省委组织 部	湖湘青年 英才	2020.11- 2023.11	张建福	50
10	基于 LAMOST 的热亚矮 星搜寻及其复合光谱分 析(12073020)	国家自然科学基金 基金委员会	面上项目	2021.01- 2024.12	雷振新	61

注：仅统计本单位是“项目主持单位”或“科研主管部门直接管理的课题主持单位”的科研项目。

<b>IV-6 近五年代表性艺术创作与展演</b>				
<b>IV-6-1 创意设计获奖</b> （限填 5 项）				
序号	获奖作品 名称	所获奖项与等级	获奖 时间	相关说明（限 100 字） （如：本单位主要获奖人及其贡献等）
1				
2				
3				
4				
5				
<b>IV-6-2 策划、举办或参加重要展演活动</b> （限填 5 项）				
序号	展演作品 名称	展演名称	展演时间与 地点	相关说明（限 100 字） （如：本单位主要参与人及其贡献等）
1				
2				
3				
4				
5				
<b>IV-6-3 其他方面</b> （反映本学科创作、设计与展演水平的其他方面，限 300 字）				

注：本表仅限申请设计学一级学科学位授权点的单位填写。

## V 培养环境与条件

V-1 近五年国际国内学术交流情况								
项目 计数	主办、承办 国际或全国 性学术年会 (次)	参加境内重要学 术会议 (人次)		参加境外重要学 术会议 (人次)		邀请境外专 家讲座报告 (次)	与境内外机 构开展合作 的项目数	学校全额资助本科生 与研究生参加国内外 学术交流活动人次 (比例)
		参会	作报告	参会	作报告			
累计	5	75	25	10	10	5	5	110
年均	1	15	5	2	2	1	1	25%
V-1-1 近五年举办的主要国际国内学术会议 (限填 5 项)								
会议名称					主办或承办 时间	参会人员		
						总人数	境外人员数	
2022 年 SKA 脉冲星科学研讨会					2022.08	180		
2022 年 SKA 脉冲星科学研讨会					2022.08	200		
2021 年湘潭大学 X 射线卫星数据处理讲习班					2021.04	50		
2018 年 X 射线天文学研讨会					2018.11	50		
星际物理与化学研讨会					2017.6	50		
V-1-2 近五年在国内外重要学术会议上报告情况 (限填 10 项)								
序号	报告名称	会议名称及地点			报告人	报告类型	报告时间	
1	Chemical Structures of Astronomical PAHs	星际物理与化学, 宜昌			杨雪娟	大会报告	2022.8	
2	Where Does all the Deuterium Gone?	Investigations of the interstellar medium in cooperation between Asia and Europe, 波兰			杨雪娟	邀请报告	2022.7	
3	Theoretical Study of Deuterated PAHs	第九届华人物理学大会, 北京			杨雪娟	邀请报告	2017.7	
4	Interstellar PAHs: Aromaticity v.s. Aliphaticity Cosmic Dust	Cosmic Dust, 东京			杨雪娟	邀请报告	2017.8	
5	Observational Constraints on the NS Equation of State	第八届天文学与相对论天体物理研讨会, 秘鲁 Ollantaytambo			李兆升	邀请报告	2018.9	
6	低质量 X 射线双星爆发的观测研究	第四届 X 射线双星多波段研讨会, 昆明			李兆升	大会报告	2021.12	
7	Burning Transitions After a Superburst in Aql X-1	湖北省天文年会, 武汉			李兆升	邀请报告	2021.7	

8	Discovery of a $\sim 584.65$ Hz Burst Oscillation in the Low Mass X-Ray Binary 4U 1730-22	第十一届全国脉冲星研讨会, 湘潭	李兆升	大会报告	2022. 8
9	Burning Transitions After a Superburst in Aql X-1/FPS11	第十届全国脉冲星研讨会, 济南	李兆升	大会报告	2021.7
10	利用 LAMOST 搜寻热亚矮星进展	恒星物理学术研讨会, 北京	雷振新	邀请报告	2021.1

注：1. “国际学术会议”是指与会者来自 3 个或 3 个以上国家的年会、例会、论坛等会议。

2. “报告类型”填“大会报告”和“分会报告”。

<b>V-2 可用于本一级学科研究生培养的教学/科研支撑</b>						
<b>V-2-1 图书资料情况</b>						
中文藏书 (万册)	外文藏书 (万册)	订阅国内专业期 刊 (种)	订阅国外专业期 刊 (种)	中文数据库 (个)	外文数据库 (个)	电子期刊读物 (种)
5.3	0.2	37	46	10	18	83
<b>V-2-2 代表性重点实验室、基地、中心、重点学科、卓越计划等平台 (限填 5 项)</b>						
序号	类别	名称	批准部门	批准时间		
1	高校重点实验室	恒星与星际物质	湖南省教育厅	2019		
2	拔尖人才基地	基础学科拔尖人才基地	教育部	2014		
<b>V-2-3 仪器设备情况</b>						
仪器设备总值 (万元)	1000	实验室总面积 (M2)	3000	最大实验室面积 (M2)	150	
<b>V-2-4 其他支撑条件简况 (按各学科申请基本条件填写, 限 200 字)</b>						
1. 研究生培养经费充足: 约40万元/年。 2. 设有湘潭大学研究生学位评定委员会, 制订了健全的奖学金评价体系、学术道德规范条例和学位评定管理办法; 3. 建有中科院云南天文台基地等实习、实践基地;						

注：1.“中文藏书”“外文藏书”“订阅国内专业期刊”“订阅国外专业期刊”均为纸质书刊。

2.同一重点实验室/基地/中心有多种冠名的，不重复填写。

3.“批准部门”应与批文公章一致。

## VI 培养方案

### VI-1 培养目标 (限 500 字)

结合办学定位, 简要介绍本申请点的人才培养目标, 包括但不限于学生的政治素养、知识水平、科研能力、综合素质等方面。

培养热爱祖国、品德优良、遵纪守法、具有严谨科学态度和优良学风的, 适新时代中国特色社会主义建设需要的, 德、智、体、美、劳全面发展的天文学专业人。要求系统地掌握天文学的基本理论和应用的专门知识, 了解本研究领域以及相关领域的国内外研究进展, 学位论文具有一定的创新性或应用背景。应具备开展科学研究, 承担教学任务或从事相关领域应用型技术工作的能力。

### VI-2 培养方式与学制 (限 100 字)

研究生教育实行弹性学制。全日制硕士研究生学制 3 年, 学习年限 2-4 年。研究生学习年限短于学制年限为提前毕业, 长于学制年限为延期毕业, 原则上延期毕业不得超过最长学习年限。

### VI-3 课程设置与学分要求

序号	课程名称	课程类型	主讲教师			学时/ 学分	授课 语言	备注
			姓名	专业技术 职务	所在院系			
1	天体物理学	专业必修课	杨雪娟	正高级	物理与光电 工程学院	54/3	中文	学位专 业课
2	天体物理中的 辐射机制	专业必修课	张建福	正高级	物理与光电 工程学院	54/3	中文	学位专 业课
3	天文观测与数据处理	专业必修课	吕铭	副高级	物理与光电 工程学院	54/3	中文	学位专 业课
4	恒星结构与演化	专业必修课	雷振新	副高级	物理与光电 工程学院	54/3	中文	学位基 础课
5	高能天体物理	专业必修课	潘元月	副高级	物理与光电 工程学院	36/2	中文	学位基 础课
6	广义相对论	专业必修课	肖化平	正高级	物理与光电 工程学院	36/2	中文	学位基 础课
7	星际介质物理	专业必修课	杨雪娟	正高级	物理与光电 工程学院	36/2	中文	学位专 业课
8	Python 语言与 科学计算	专业必修课	李兆升	正高级	物理与光电 工程学院	36/2	中文	学位基 础课
9	前沿讲座	专业必修课	唐超	正高级	物理与光电 工程学院	36/2	中文	公共课
10	科研论文写作	专业选修课	郝国林	正高级	物理与光电 工程学院	18/1	中文	公共课

11	天文前沿专题选讲	专业选修课	杨雪娟	正高级	物理与光电工程学院	36/2	中文	学位基础课
12	天文文献阅读	专业选修课	李祺	中级	物理与光电工程学院	36/2	英文	学位基础课
13	相对论天体物理	专业选修课	肖化平	正高级	物理与光电工程学院	36/2	中文	学位基础课
15	射电天文学	专业选修课	林琪	副高级	物理与光电工程学院	36/2	中文	学位专业课
16	天体物理中的吸积过程	专业选修课	吕铭	副高级	物理与光电工程学院	36/2	中文	学位专业课
17	脉冲星物理	专业选修课	潘元月	副高级	物理与光电工程学院	36/2	中文	学位专业课
18	致密双星	专业选修课	胡柯	正高级	物理与光电工程学院	36/2	中文	学位专业课
19	活动星系核	专业选修课	李兆升	正高级	物理与光电工程学院	36/2	中文	学位专业课
20	天体力学	专业选修课	胡柯	正高级	物理与光电工程学院	36/2	中文	学位基础课
21	专业英语	专业选修课	李甜甜	副高级	物理与光电工程学院	36/2	英文	公共课
学分要求（如课程学分设置标准、最低学分要求等）： 本专业硕士生应修学分总数 34 学分。								



#### VI-4 培养环节与要求 (限 1000 字)

简要介绍本申请点学术活动、开题报告、中期考核、学位论文等培养环节与要求。

1、开题报告是硕士学位论文工作的重要环节，是为阐述、审核、确定硕士学位论文选题及内容而举行的报告会，旨在监督和保证硕士学位论文的工作量和创新性。硕士研究生应在导师指导下系统查阅至少 50 篇文献资料（其中外文文献应占二分之一以上），在开题报告会前向学位点提交《硕士学位论文开题报告》，学位点负责人组织本学科三至五位硕士生导师进行评审。开题报告书的内容应包括文献综述、选题依据、研究内容、研究目标、研究工作的重点与难点、拟采取的研究方案、论文工作量及进度、预期成果及创新点、主要参考文献等。硕士学位论文的选题应立足学科前沿或对国民经济建设和社会发展有重要意义，研究内容应做到有新的发现，新的见解或新的理论。学位点负责人组织开题报告会，除保密论文外，开题报告应公开进行。开题报告的评审结果按考评成绩分为通过、修改后通过和不通过三档，开题报告应在第二学期末完成，首次开题报告未获通过者应在一学期内补作。开题报告通过后，应将《硕士学位论文开题报告》提交所在学院的研究生教务干事归档备查。

2、学位论文中期检查是保证硕士学位论文质量的重要措施。硕士研究生应向学位点提交《硕士学位论文中期报告》，该报告应包括已取得的阶段性研究成果、预计完成的研究工作、存在的问题与困难、拟采取的解决方案等。学位点负责人组织本学科三至五位硕士生导师进行检查，成员之一必须为硕士研究生的导师，中期检查以答辩的形式进行。检查小组应对《硕士学位论文中期报告》进行认真评议，对于阶段性成果较少的研究生要予以督促，对存在问题较严重的应要求其导师及时调整研究方案。中期检查距离申请学位论文答辩的时间不少于半年。中期检查结束后，应将《硕士学位论文中期报告》提交所在学院的研究生教务干事归档备查。

3、学位论文应表明作者掌握了所研究方向的基础理论和系统的专业知识，具备独立从事科学研究的能力。硕士研究生在学期间应取得创新性研究成果，要求以第一作者在本领域核心期刊发表至少一批篇论文。申请提前答辩者，要求以第一作者在核心期刊以上刊物发表至少两篇论文，且其中一篇应为 SCI 刊物或申请国家发明专利两项并进入实审。（注：导师为第一作者、研究生为第二作者等同研究生第一作者；成果署名应以湘潭大学物理与光电工程学院为第一单位）。学位论文的内容应与公开发表的研究成果一致。

#### VI-5 其他说明 (限 500 字)

- 1、硕士学位论文的撰写和格式要求参照研究生院公布的《湘潭大学研究生学位论文写作指南》执行。
- 2、硕士学位论文的评阅按学校文件规定执行。有评阅结论为不及格的，不能答辩，至少延期半年答辩；评阅结论均只为及格的应延期答辩，修改后再送审并视评阅结果再定。
- 3、硕士学位论文的答辩参照《湘潭大学硕士、博士学位授予工作细则》执行。

注：1. “课程类型”限填“专业必修课、专业选修课”。主讲教师仅填写主授课教师，其他情况在“备注”栏中注明；授课教师为外单位人员的，在“所在院系”栏中填写其单位名称，并在单位名称前标注“▲”。

2. 核心课程可参照本学科《研究生核心课程指南》填写、延伸类课程根据本申请点人才培养特色填写。

## VII 2023 年建设进展

### VII 2023 年本一级学科建设进展情况补充。(限 800 字)

#### 一、人才培养

2023 年湘潭大学天文学科新招收博士研究生 3 人，硕士研究生 11 人。天文学科 2023 届毕业硕士研究生 11 人。2023 年天文学科学生获得“研究生国家奖学金”2 人次。

#### 二、师资队伍

2023 年湘潭大学天文学科从国内“双一流”高校引进博士师资 1 人。

#### 三、科学研究

1、科研项目方面，2023 年湘潭大学天文学科天体物理方向新增**国家自然科学基金重点项目**1 项(主持人：杨雪娟)；天文技术与方法方向新增**湖南省杰出青年基金**1 项(主持人：张建福)。

2、科研成果方面，2023 年天文学科在 Nature, The Astrophysical Journal, Astronomy & Astrophysics 和 Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 等国际顶级学术期刊上发表论文 20 余篇。其中代表性科研成果方面有：(1) **天体物理方向的杨雪娟教授应邀在 Nature 杂志发表题为“Interstellar Dust Revealed by Light from Cosmic Dawn”(“宇宙黎明际，星尘已满天”)评述文章**：杨雪娟教授近年来在星系的 2175 Å 减光光谱特征方面开展了系列研究，在多环芳烃作为 2175 Å 消光驼峰的载体方面取得了突破，提出宇宙黎明时期的 2175 Å 消光驼峰应是多环芳烃对星光的吸收造成的，多环芳烃起源于超新星爆发产生的碳尘埃(石墨或非结晶碳)。为此，Nature 杂志特邀杨雪娟教授评述、讨论当前广受关注的宇宙黎明时期的恒星演化、尘埃起源，分析 2175Å 波长处的减光机制。(2) **天文技术与方法方向的雷振新副教授基于我国郭守敬望远镜光谱数据，结合欧空局 Gaia 测光和视差数据，利用人工智能方法发现和证实了 222 颗热亚矮星，其中 131 颗是复合光谱型热亚矮星，并发现了一颗目前已知的偏心率最大的宽距热亚矮星双星，远超理论模型的预测值，对热亚矮星的形成模型提出了新的挑战。该成果一经发表就被央视新闻、光明网、环球日报等主流媒体关注和报道。**

3、平台建设方面，2023 年湘潭大学天文学科投入 100 多万元，完成了高性能天文计算与数据处理中心建设的一期工程。该平台的成功运行，进一步提高了天文学科在星际尘埃、星际磁场、高能天体物理和天文统计与大数据等领域的硬件实力。

4、学术交流方面，2023 年湘潭大学天文学科教师赴境外参加国际学术会议并作邀请报告 5 人次，2023 年末在珠海主办“6 米空间望远镜科学目标研讨会(星际介质领域)”。

#### 四、社会服务

积极响应教育部“中学生英才计划”和湖南省“小荷英才计划”。两项计划旨在选拔和培养一批具有创新精神和创新能力的优秀高中生，为他们提供更好的教育、科研和实践资源，促进他们成为国家科技创新的领军人才。2023 年以来，湘潭大学天文学科已累计招收和培养湖南省“小荷英才计划”学员 4 人次。

注：本表可填入本一级学科 2023 年在人才培养、师资队伍、科学研究、社会服务等方面的工作进展，仅作为补充内容，不作为条件测算依据。

学位授予单位学位评定委员会审核意见:

湘潭大学天文学相关学科经过 30 多年的持续建设,办学水平不断提高,办学特色不断凸显,社会影响不断扩大,人才培养质量受到学界和社会广泛好评。现有学科队伍具有丰富的研究生培养经验,研究经费充足,支撑条件充分,能够满足天文学硕士研究生培养的要求。经校学位评定委员会审核,申报材料内容属实,已达到国务院学位办关于天文学硕士学位授权一级学科点申请条件,同意申报“天文学”硕士学位授权一级学科点。

主席:  (学位评定委员会章)

2024 年 2 月 2 日

学位授予单位承诺:

本单位申报表中提供的材料和数据准确无误、真实可靠,不涉及国家秘密并可公开,同意上报。本单位愿意承担由此材料真实性所带来的一切后果和法律责任。

特此承诺。

法人代表:  (单位公章)

2024 年 2 月 2 日