



# 河南师范大学

## 学术学位授权点建设年度报告

(2021 年)

授权学科  
(学院公章)

名称：物理学

代码：0702

授权级别

博士

硕士

2022 年 3 月 12 日

## 一、目标与标准

### （一）培养目标

围绕中原经济区和河南省“双一流”学科建设，结合我校“世界知名、全国著名、区域引领、特色鲜明的高水平大学”发展目标及地方师范类大学特点，培养社会主义建设事业需要的，适应面向现代化、面向世界、面向未来的高级专门人才。系统掌握物理学相关专业的基本理论和专门知识，了解本学科国际、国内前沿研究课题的发展动态，掌握从事本专业科学研究的基本方法和技能，具有独立、创造性地开展科学研究工作的能力，能够在研究工作上做出创造性的成果，具备从事高等学校本科、研究生教学工作的能力，熟练地掌握一门外国语，并具有一定的国际学术交流能力。

### （二）学位标准

#### 1. 博士学位授予标准

在满足学校博士学位答辩条件的前提下，申请人在读博士期间必须以第一作者（或除导师外第一作者）发表物理ESI二区文章一篇，并达到如下要求之一者，方可申请答辩：

- A、1 篇SCI--1区文章及以上；
- B、2 篇SCI--2区文章及以上；
- C、3 篇SCI源期刊文章（其中1篇SCI期刊影响因子达到2区以上）；
- D、SCI影响因子累加达5.0及以上；
- E、国外SCI/EI源期刊文章4篇及以上（至少2篇SCI源期刊文章）；
- F、SCI/EI源期刊文章5篇及以上（至少2篇SCI源期刊文章）。

注1：论文第一单位为“河南师范大学物理学院”，且通讯作者单位为“河南师范大学物理学院”

注2：1项国家发明专利相当1篇国外SCI源期刊论文。

注3：论文影响因子、分区（物理大类或物理小类分区）情况参照论文发表日期上一年度或者当年度的排序情况（分类来源于中国科学院“期刊印证报告”（JCR），本着就高原则处理）。所有论文要求均为SCI源期刊论文，不计收录检索论文或会议论文。

注4：特殊学科按作者字母顺序排名的，需提供详实的证明材料（如通讯作者或全体作者书面证明），以证明答辩申请人对该论文的实际贡献及其所占权重。

注5：特殊情况者，由导师提出书面申请，经院学位评定分委员会讨论通过，可申请答辩。

## 2. 硕士学位授予标准

在满足学校硕士学位答辩条件的前提下，申请人在攻读硕士期间第一作者或以除导师外第一作者至少在SCI、EI期刊发表学术论文（作者署名第一单位为“河南师范大学物理学院”；英文为“College of Physics, Henan Normal University”）一篇(如果只有文章接收函，须导师签字确认)，方可申请答辩。

注1：1项国家发明专利相当1篇SCI、EI论文(申请人为第一发明人或除导师外第一发明人)。

注2：特殊情况者，由导师提出书面申请，经院学位评定分委员会讨论通过，方可申请答辩。

## 二、基本条件

### （一）培养方向

学科坚持“高水平、有特色、区域示范”的建设理念，既注重前沿物理基础理论创新，又关注国家及区域发展重大需求，致力于培养面向未来的卓越教师和优秀创新人才。学位点共有4个研究方向，分别是理论物理、高能物理与核反应实验、凝聚态物理、原子分子物理与光学，具体如下：

理论物理是河南师范大学物理学一级学科中的优势学科，1978 年开始招收和培养硕士研究生，1986 年获得硕士授予权，2006 年获理论物理博士学位授权点。1988 年以来已连续六届被评为河南省重点学科(重点资助)。该学科在国内外，具有较大影响，是国内最早从事动力学电弱对称性破缺研究的研究组，也是最早加入北京电子谱仪国际合作组的地方院校，参与撰写 BESIII 发展规划黄皮书。经过长年的发展，该学科已形成新物理现象学、重味物理现象学和高能粒子物理实验研究三个稳定的研究方向。目前在编人员 12 人，其中教授 1 人（含省、校特聘教授 1 人），博士 12 人，2 人有出国留学经历。在学科成员中，曹俊杰为河南省特聘教授，首届国家优秀青年基金获得者。

高能物理与核反应实验是在粒子物理与原子核物理二级学科下凝练的研究方向，紧密围绕国际高能物理与核物理大科学装置，开展其上的实验和相关理论研究。本学科已先后加入北京正负电子对撞机/谱仪（BESIII）、B 介子工厂（Belle）、超级 B 工厂（Belle-II）和基于 HIRFL-RIBLL 放射性核束实验等国际合作组等，发展成为在国内具有影响力的高能物理与核物理实验研究组。目前在编人员 15 人，均具有博士学位，其中教授 3 人(省特聘教授 1 人)，3 人有较长时间的海外合作交流经历。学科成员中，常钦教授为教育部青年长江学者、全国百篇优秀博士学位论文奖获得者、全国优秀教师、河南省特聘教授、河南省高校科技创新人才、河南省高校科技创新团队带头人、全国高能物理学会常务理事。

凝聚态物理学是河南师范大学物理学一级学科中的一个大学科，从 1992 年开始培养硕士研究生，1996 年成为第六批硕士授予权学科，2001 年已开始联合招收博士研究生。2008 年成为河南省重点学科。凝聚态物理学方向在表面界面物理与计算材料设计，功能材料的电、磁、光学特性，燃料电池及动力锂电池关键材料性能调控及其物理机制等方面开展研究。目前

在编人员 33 人，其中教授 5 人，博士 30 人，6 人有较长时间的海外博士、博士后或合作交流经历。学科成员中，杨宗献为河南省特聘教授、河南省物理学会常务理事、全国优秀科技工作者；路战胜教授和安义鹏副教授入选中原青年拔尖人才。

原子分子物理与光学方向主要在新型光电转换材料的超快光谱、原子分子体系精密光谱及动力学理论与计算、发射率精密测量等方面开展研究，并进行光电功能材料与器件的研发。目前在编人员 29 人，其中教授 4 人，全部具有博士学位。该方向利用自主研发的飞秒时间分辨瞬态吸收光谱系统开展新型光电转换材料的超快载流子转移和复合过程研究，有 3 篇研究论文发表在国际顶尖期刊 *Nature Communications* 上，均入选 ESI 高被引论文。在简单原子分子体系精密光谱和氢分子的非波恩-奥本海默近似下纯振动态研究方面，相关研究成果已发表在 *Physical Review Letter*、*Physical Review A* 等国际权威期刊。

## **(二) 师资队伍**

学位点重视师资队伍建设，学位点专任教师和导师队伍实力雄厚，年龄、职称、学历结构合理，有力支撑起学位点的科研发展和人才培养活动。

### **1. 专任教师情况**

学位点担任核心课程教学的专任教师共计 89 人，其中 56-60 岁 3 人，46-55 岁 8 人，36-45 岁 44 人，35 岁以下 34 人；专任教师中，具有博士学位者 86 人，硕士学位 3 人；教授 13 人，副教授 29 人，讲师 47 人。教师年龄结构合理，且多数专任教师毕业于国内 985 高校、211 高校或者中科院科研院所。专任教师获博士学位占比 96.7%，获得外单位硕士及以上学位的专任教师占比 71%。

### **2. 导师队伍情况**

学位点导师共计 53 人，其中 56-60 岁 2 人，46-55 岁 7 人，36-45 岁

29人，35岁以下15人；导师中具有博士学位者52人；教授13人，副教授23人，讲师17人。学位点拥有高质量的导师队伍：国家优青、全国优秀教师、省特聘教授及省部级人才支持计划获得者22人，有国外研究学习经历19人。带头人曹俊杰教授为首届全国优秀青年基金项目获得者，连续六年入选爱思唯尔“中国高被引学者”。国家级人才4人，省部级人才10人，省部级及以上创新团队4个，在重要学术组织担任重要职务13人。

表1 专任教师数量和结构具体情况

专业技术职务	人数合计	年龄分布					学历结构		博士导师人数	硕士导师人数	最高学位非本单位授予的人数	兼职博导人数
		25岁及以下	26至35岁	36至45岁	46至59岁	60岁及以上	博士学位教师	硕士学位教师				
正高级	13	0	0	5	5	3	12	1	9	4	10	3
副高级	29	0	4	22	2	1	27	2	1	23	21	0
中级	47	0	30	17	0	0	47	0	0	15	31	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	89	0	34	44	7	4	86	3	10	41	62	3

### (三) 科学研究

#### 1. 科研项目

学位点2021年共承担省部级以上科研课题20项，其中国家级项目10项，省部级人才项目10项；总经费1045万，纵向科研经费总额472元；承担国家级科研平台2个(动力电源及关键材料国家地方联合工程实验室、国家级大学生校级创新实验基地)，省部级科研平台5个(河南省光伏材料重点实验室、光电子及先进制造河南省工程实验室、量子芯片与精密测量技术河南省高校重点实验室培育基地、河南省红外材料光谱测量与应用重点实验室、纳米功能材料及应用河南省系统创新中心)。

表2 学位点承担的科研项目

编号	项目名称	项目号	负责人	批准经费	项目分类
----	------	-----	-----	------	------

1	共振等离激元作用于气体产生太赫兹辐射的理论研究	12174090	贾光瑞	61	国家自然科学基金-面上项目
2	新一代奇异核素工厂与奇异核素性质研究暑期学校	12147229	马春旺	40	国家自然科学基金-专项基金项目
3	高能重离子碰撞中粒子的并合产生及其在暗物质探测中的应用	12105079	普洁	30	国家自然科学基金-青年科学基金项目
4	B->SM 两体非轻衰变的研究	12105078	陈丽丽	30	国家自然科学基金-青年科学基金项目
5	在 BESIII 上通过联合拟合研究 $D_s^+ \rightarrow \tau + \nu_\tau$ 的衰变	12105077	李惠静	30	国家自然科学基金-青年科学基金项目
6	拉盖尔-高斯光场径向量子数特性研究及在量子信息中的应用	12104135	齐文荣	30	国家自然科学基金-青年科学基金项目
7	低能重离子反应中密度交叠区域的熔合机制研究	12105080	程凯旋	30	国家自然科学基金-青年科学基金项目
8	飞秒激光加工技术制备二氧化钒微纳结构的动态热辐射调控	62105096	钱梦丹	30	国家自然科学基金-青年科学基金项目
9	基于近零折射率超材料的磁表面等离激元传感增强机理及应用研究	62105095	李丽霞	30	国家自然科学基金-青年科学基金项目
10	基于介电近零双曲超材料的复杂二维图形可调超分辨光刻研究	62105097	刘洪超	30	国家自然科学基金-青年科学基金项目
11	b 味介子和重子衰变及相关理论方法研究	212300410010	常钦	50	省部重大项目-河南省自然科学基金杰青
12	水环境对低能电子诱导生物分子辐射损伤的影响研究	212300410054	王克栋	25	省部重大项目-河南省自然科学基金优青
13	“碳中和”背景下的半导体光催化还原二氧化碳	22ZX013	路战胜	30	教育厅项目-河南省高等学校重点科研项目基础研究专项
14	新型 PtSe <sub>2</sub> 和 PdSe <sub>2</sub> 纳米材料及异质结光电性质的研究	212300410366	赵旭	10	省部重点项目-河南省自然科学基金面上
15	链式氧化硅分子团簇结构设计及发光增强机制研究	22A140020	徐国亮	3	教育厅项目-河南省

					高等学校重点科研项目基础研究专项
16	KNN-NBT 二元无铅介电陶瓷电容器的储能技术研究	22A140007	宋桂林	5	教育厅项目-河南省高等学校重点科研项目应用研究计划
17	新型非异质结自旋调控电荷分离的黄铜矿光伏材料研究	22B140003	杨海刚	0	教育厅项目-河南省高等学校重点科研项目应用研究计划
18	基于差分零点校正的高温光谱发射率测量研究	22A140021	张凯华	3	教育厅项目-河南省高等学校重点科研项目基础研究专项
19	量子能源材料的模拟与设计		路战胜	5	一般厅、市级项目-留学人员科技活动项目
20	胶体 PbS 量子点敏化介孔 ZnO 光阳极的一步法制备及其光伏性能研究	212102210478	宋孝辉	0	省级一般项目-河南省科技攻关

## 2. 科研成果

本年度学位点共发表 SCI、EI 学术论文 91 篇，有 1 篇论文发表在物理学顶尖期刊 Phys. Rev. Lett. 上。获授权发明专利 37 项。

表 3 学位点发表的部分学术论文

序号	论文标题	作者姓名	作者类型	发表期刊	发表年份及卷(期)数	期刊收录情况
1	Superconductivity and topological properties of MgB <sub>2</sub> -type diborides from first principles	安义鹏	第一作者	Physical Review B	2021,104,134510	SCI
2	Singlino-dominated dark matter in general NMSSM	曹俊杰	第一作者	Journal of High Energy Physics	2021,176(6):1-26	SCI
3	Electron and muon anomalous magnetic moments in the inverse seesaw extended NMSSM	曹俊杰	第一作者	Physical Review D	2021,104(5):1-23	SCI
4	Density variation effects in $\alpha + {}^{208}\text{Pb}$ and ${}^{16}\text{O} + {}^{208}\text{Pb}$ fusion reactions	程凯旋	第一作者、通讯作者	Physical Review C	2021,103:014613	SCI



5	Observation of $\psi(3686) \rightarrow \chi(1530)^0$ anti- $\chi(1530)^0$ and $\chi(1530)^0$ anti- $\chi^0$	姬清平	第一作者、通讯作者	Physical Review D	2021, 104, 092012	SCI
6	Measurement of the Absolute Branching Fraction of $D_s^+ \rightarrow \tau^+ \nu$ via $\tau^+ \rightarrow e^+ \nu \nu$	李惠静	第一作者、通讯作者	Physical Review Letters	2021, 127: 171801	SCI
7	Hawking radiation, local temperatures, and nonequilibrium thermodynamics of the black holes with non-Killing horizon	李然	第一作者	Physical Review D	2021, 104(2): 026011	SCI
8	Kinetics and its turnover of Hawking-Page phase transition under the black hole evaporation	李然	第一作者	Physical Review D	2021, 104(8): 084060	SCI
9	Probing black hole microstructure with the kinetic turnover of phase transition	李然	第一作者	Physical Review D	2021, 104(8): 084076	SCI
10	Island may not save the information paradox of Liouville black holes	李然	第一作者	Physical Review D	2021, 104: 106015	SCI
11	Nonreciprocal Tamm plasmon absorber based on lossy epsilon-near-zero materials	路海	第一作者	Optics Express	2021, 29(12): 17736-17745	SCI
12	Tuning the magnetic anisotropy of ferromagnetic MnS <sub>2</sub> monolayers via electron occupation of Mn d orbitals	申陈海	第一作者、通讯作者	Physical Review B	2021, 104(22): 224406	SCI
13	Photoionization cross sections of the ground and first excited states of the OH radical	王克栋	第一作者	Physical Review A	2021, 103(6): 063101	SCI
14	Polarizabilities of hydrogen molecules calculated without using the Born-Oppenheimer approximation	王黎明	通讯作者	Physical Review A	2021, 103, 062813	SCI
15	Band evolution and Landau-Zener Bloch oscillations in strained photonic rhombic lattices	夏世强	第一作者	Optics Express	2021, 29(23): 37503-37514	SCI
16	Higher-order exceptional point and Landau-Zener Bloch oscillations in driven non-Hermitian photonic Lieb lattices	夏世强	第一作者	Apl Photonics	2021(6): 126106	SCI
17	Reversible Half Wave Rectifier Based on 2D InSe/GeSe Heterostructure with Near-Broken Band	闫勇	第一作者	Advanced Science	2021, 8(4): 1903252	SCI

	Alignment					
18	Cross-Substitution Promoted Ultrawide Bandgap up to 4.5 eV in a 2D Semiconductor: Gallium Thiophosphate	闫勇	第一作者	Advanced Materials	2008761	SCI
19	In-plane ferroelectricity in few-layered GeS and its van der Waals ferroelectric diodes	闫勇	第一作者、通讯作者	Nanoscale	2021	SCI
20	Single production of vectorlike T quark decaying into Wb at the LHC and the future pp colliders	杨炳方	第一作者	Physical Review D	2021,103,036006	SCI
21	Search for the singlet vectorlike lepton in semileptonic channel at future e + e - colliders	杨炳方	第一作者	Physical Review D	2021,104,055019	SCI
22	reinvestigating the B -> PP decays by including the contributios from phi_B2	杨悦玲	第一作者、通讯作者	Physical Review D	2021, 103:056006	SCI
23	study of C parity violating and strangeness changing J/psi -> PP weak decays	杨悦玲	第一作者、通讯作者	Chinese Physics C	2021, 45:083104	SCI
24	Design of Highly Stable and Efficient Bifunctional MXene-Based Electrocatalysts for Oxygen Reduction and Evolution Reactions	杨宗献	通讯作者	Physical Review Applied	2021,15,4,044053	SCI
25	Search for the hyperon semileptonic decay $\Xi^- \rightarrow \Xi^0 e^- \bar{\nu}_e$	张广义	第一作者、通讯作者	Physical Review D	2021, 104(7):072007	SCI
26	Singlino-dominated dark matter in Z3-symmetric NMSSM	周海静	第一作者	Physical Review D	2021,104(1):1-18	SCI

### 3. 成果奖励

带头人曹俊杰教授为首届国家优秀青年基金项目获得者，连续六年入选爱思唯尔“中国高被引学者”。杨宗献教授主持完成的“新型燃料电池电极材料模拟与设计”获得河南省科技厅省部级二等奖奖励，并入选2020年度RSC高被引学者。马春旺等老师承担的量子力学课程获批河南省一流本科课程，曹俊杰老师和马春旺老师分别获得河南省自然科学二等奖和三等奖。

奖。

#### 4. 整体水平和国际合作

第四轮学科评估获 B 档评价，居河南省高校首位及全国地方师范院校第二位。学院的“前沿物理与清洁能源材料河南省特色学科群”入选河南省特色骨干学科 A 类，年经费 1000 万，有力支撑学院各个实验室的建设工作。作为地方院校，物理学科的理论物理研究组加入北京电子谱仪国际合作组，成为最早加入该组织的地方院校，参与制定 BESSII 发展规划黄皮书，有力的拓宽了学科与外单位的交流合作水平。

#### (四) 教学科研支撑

##### 1. 仪器设备及实验室情况

仪器设备总值 (万元)	4199.51
代表性仪器设备名称 (限填 5 项)	高性能计算集群系统、完全无液氦综合物性测量系统 (PPMS)、场发射扫描电子显微镜、脉冲激光沉积薄膜系统、X 射线薄膜衍射仪
实验室总面积 (M2)	2500

##### 2. 科研平台对本学位点人才培养支撑作用情况

平台名称	平台级别	对人才培养支撑作用 (限 100 字内)
动力电源及关键材料国家地方联合工程实验室(河南)	国家级	近年来，培养在职攻读博士后 1 人，在职攻读博士学位 4 人。新增省评副教授 3 人。培养河南省科技创新杰出青年 1 人、河南省高校科技创新人才 1 人。培养“新能源材料与器件专业”本科生 250 余名；指导“大学生创新计划”项目，培养本科生实验创新能力，每年近 20 名本科生在实验室学习和实验。协同企业，每年接收本科生见习、实习等 100 余人。同时，“中心”分期分批择优派遣 40 岁以下青年人员到相关企业驻点实践锻炼 28 人次，同时为企业培训培养行业

		急需的高质量工程技术人员 180 余名。联合培养硕士研究生 4 人
国家级大学生科技创新实验基地	国家级	依托平台培养大学生创新实践能力，参加各级各类专业竞赛，获国家级一等奖 3 项；引导大学生学研融合，授权发明专利 4 项，发表研究论文 5 篇。
河南省光伏材料重点实验室	省部级重点实验室	2020 年以来依托该平台发表 Advanced Materials, ACS Nano 等高水平论文 5 篇，承担国家级项目 5 项，获批授权发明专利 4 项。培养博士生毕业 2 名，硕士生 7 名；承担功能材料专业 56 位本科生专业实习和技能训练。
光电子及先进制造河南省工程实验室	省部级	2020 年以来依托该平台发表 APL Photonics, Optics Express 等高水平论文 5 篇，承担国家级项目 1 项，获批授权发明专利 1 项。培养硕士生 2 名。
量子芯片与精密探测技术河南省高校（省级）重点实验室培育基地	省部级	依托该平台获批面上项目 2 项，青年项目一项，获批国家级大学生创新项目 3 项，省级 3 项；本科学生参与科研训练和竞赛，获国家级比赛一等奖一项，二等奖 2 项，三等奖 1 项。研究生科技竞赛获国家级比赛一等奖 1 项，二等奖 1 项，三等奖 4 项。
河南省红外材料光谱测量与应用重点实验室	省部级重点实验室	2020 年以来，依托该平台至今发表 Photonics Research, Journal of Physical Chemistry Letters 等高水平论文共 22 篇，承担国家级项目 6 项，入选中原学者 1 人，河南省杰青 1 人，河南省优青 2 人，获批授权专利 9 项。培养博士研究生 16 人，包含学术研究生在内的硕士研究生共 56 人。
纳米功能材料及应用河南省协同创新中心	省部级基地	依托该平台发表 Physical Review Letters, AM, ACS Catalysis, Physical Review B 等高水平论文 10 篇，承担 4 项国家自然科学基金、3 项省部级重大项目，获批授权发明专利 4 项。培养博士生毕业 5 名，硕士生 12 名。包括河南省优秀博士论文 1 一篇、河南省优秀硕士论文 1 篇。

## （五）奖助体系

为充分调动研究生学习积极性，学位点建立了较为全面的研究生奖助体系，如表 1 所示。

表 5 研究生奖助体系

奖学金体系	助学金体系
国家奖学金	国家助学金
学业奖学金	易思教育奖学金
卢锦梭奖学金	科研成果奖励
岗位助学金	国家助学贷款
学院和学科奖学金	导师科研补贴

表 6 研究生年度获奖情况

项目名称	资助类型	年度	总金额 (万元)	资助学生数
国家奖学金	奖学金	2021	13	6
学业奖学金	奖学金	2021	290.8	333
国家助学金	助学金	2021	225	333
张俊锋励志奖学金	奖学金	2021	0.2	1
卢锦梭奖学金	奖学金	2021	0.6	3

### 三、人才培养

#### (一) 招生选拔

2021 年招生学术型学历硕士 67 人，博士 11 人，从招生情况看，报考人数和招生人数均呈现递增态势。另，近年的博士生源有逐步由省内其他高校向本校应届生转移趋势，生源质量在逐步提高。同时，学院开展优秀生源计划、直博等方式进一步提升生源质量。

#### (二) 思政教育

1. 强化思想引领，夯实基层战斗堡垒。以支部为核心，逐步实现支部+研究所；实施“头雁计划”，吸纳精英人才入党。建立融合支部 4 个；发展党员 20 人，获批校样板支部 1 项。

2. 深化党建创新，筑牢思政育人合力。全面实施“三优化三提升”，探

索“党建+公寓”育人模式，选聘科研骨干担任宿舍导师，凝聚育人合力。常钦荣获“青年长江学者”，刘玉芳荣获“中原学者”，获批省党建创新项目1项，校级党建创新项目2项。

3. 聚焦融合发展，抓稳事业发展方向。加强党建融合，做好顶层设计，主动破解发展难题；组建科研创新团队，重视人才战略，推动事业高质量发展。获批省“双一流”创建学科、国家自然科学基金10项、省自然科学奖2项。

### (三) 课程教学

研究生主要课程开设情况如下：

序号	课程名称	课程类型	学分	授课教师	课程简介 (限100字)	授课语言	面向学生层次
1	高等量子力学	必修课	4	徐国亮	《高等量子力学》是物理专业研究生必修重要课程之一。量子力学反映了微观粒子的运动规律，它不仅是近代物理的重要支柱之一，而且在核物理、固体物理、表面物理、激光、生物学、化学等许多近代科学和技术的分支中有着广泛的应用。	汉语	硕士
2	群论	必修课	3	王广涛	《群论》是现代教学中概括性最强，对教学的各个领域影响最大的分支之一。由于它在物理学中特别是对称性起重要作用的领域，如基本粒子、原子核物理、原子分子物理、凝聚态物理、天体物理等方面都有着广泛的应用，所以它已成为从事物理科研的工作者必须掌握的基础知识。	汉语	硕士
3	核	必	4	王	《核物理基础》是原子核物理专业研究生必	汉	硕

	物理基础	选修课		玉廷	修重要课程之一。它是原子核物理的基本理论课程。通过本课程的学习,使研究生充分掌握原子核物理的基础知识,包括原子核的性质,它的内部结构、内部运动、内部激发状态、衰变过程、裂变过程以及它们之间的反应过程的学科。	语	士
4	量子场论	必修课	4	常钦	《量子场论》是理论物理专业研究生的必修课程之一,通过本课程将使学生学习 and 掌握场的正则量子化方法,量子场论的微扰途径和费曼图技术。进而提高利用量子场论的理论体系和计算方法去解决物理实际问题的能力。	汉语	硕士
5	李群李代数	必修课	3	曹俊杰	《李群李代数》是理论物理专业和粒子物理和核物理专业研究生必修的重要课程之一,它是现代量子场论的基础,对理解和构建物理模型起着重要的作用。	汉语	硕士
6	规范理论	选修课	3	王晓川	《规范理论》是理论物理专业研究生的一门重要选修课。规范理论描述一类特殊的量子场论系统,它在自然界最基本相互作用的研究以及各种应用物理的研究(如许多凝聚态系统)中都占据着重要位置。	汉语	硕士
7	原子结构与原子光谱理	必修课	3	王黎明	《原子结构与原子光谱学》作为一门学科。虽已有几十年的历史,但仍在不断发展中,作为物质结构的基本知识和理论,它在物理学、化学的许多分支中起着重要的作用。通过本课程的学习,能够了解原子能级的能量及波到吸收计算,掌握原子的精细结构、超精细结构、塞曼效应等内容,学会利用量子跃迁理论计算原子的跃迁几率包括	汉语	硕士

	论				光电离问题。		
8	分子结构与分子光谱	必修课	3	翟红生	《分子结构与分子光谱》是原子与分子物理专业的重要基础课程之一。通过该课程的教学,使研究生既掌握分子结构的基础理论和知识,同时掌握分子光谱的理论和方法,并掌握如何通过分子光谱获取分子结构信息的方法,为进一步开展原子分子学科和领域的科学研究打下坚实的基础。	汉语	硕士
9	固体理论	必修课	4	危书义	《固体理论》是凝聚态各专业的基础课,是固体物理学的后续课程。通过本课程的学习,要求学生掌握固体量子理论的各种基本模型,近似处理方法和各类元激发的物理图象,为进一步学习本专业的各专业课程和科研工作打下坚实的理论基础。	汉语	硕士
10	凝聚态物理中的实验方法	必修课	3	张克磊	凝聚态物理是 21 世纪科学研究领域最活跃的分支之一。通过《凝聚态物理中的实验方法》课程的学习,使学生了解材料科学研究的基本方法,学会几种实验分析、测试技术,为今后独立开展科学研究打下基础。	汉语	硕士
11	高等激光物理	必修课	4	郑耘	激光是物质发光的一种形式,物质发光属于物质内部的微观过程。通过《高等激光物理》的学习,使学生了解辐射的基本概念和性质;会利用经典的、半经典的和量子的理论,研究激光过程;掌握激光器的一般原理、光	汉语	硕士



					学谐振腔以及激光的基本性质;熟悉在激光与物质相互作用时出现的瞬态相干光学现象和非线性光学效应。		
12	场论专题选讲	选修课	2	常钦	《场论专题选讲》是理论物理专业的一门重要课程。它密切结合本学科研究生所从事的具体研究,对理论物理中的一些重要前沿问题进行比较深入的介绍。	汉语	硕士
13	对撞机物理	选修课	2	尚亮亮	《对撞机物理》是从事高能物理唯象学研究者所必须了解的一门课程,它是将场论的相关知识应用于具体的高能物理过程,同时结合粒子物理实验,来研究这些过程在高能对撞机上的现象。	汉语	硕士
14	核技术应用	选修课	3	马春旺	《核技术应用》是原子核物理专业研究生的选修课程之一,是原子核物理专业的提高课程。通过本课程的学习,使研究生充分掌握当核技术应用设计的技术基础和相关学科知识,包括核能应用、核辐射与防护、核技术在各领域的应用基础等方面的内容。	汉语	硕士
15	现代光学设计	选修课	3	李丽霞	《现代光学设计》是光学工程专业最重要的一门课之一。课程首先介绍光学设计的基础知识和像差理论,然后以国外的光学设计软件 Zemax 作为基础,详细介绍采用 Zemax 设计新型光学系统的方法。要求学生能够利用光学设计软件来设计一些简单的光学系统。课程主要以理论讲授为主,并讲授典型光学系统例子和演示操作。	汉语	硕士
16	平板显	选修课	3	李小芳	《平板显示技术》的相关科研和工业生产是现代国民经济活动的重要组成部分,涉及到	汉语	硕士

	示技术				日常生活, 国防科技等方方面面。掌握相关知识对该专业学生有着切入实际, 接触前沿等重要意义。		
17	物理学习心理学	选修课	2	靳来鹏	本课程的主要内容包括: 物理实验教学理论、物理实验方法; 中学物理实验技能训练; 中学物理实验设计与研究; 物理实验教学评价。	汉语	硕士
18	物理学发展史	选修课	2	杜爱慧	本课程着重阐述物理学基本概念、定律和理论的发展, 物理学世界图景和物理学研究方法的演变, 物理学历次重大突破的实现过程、历史动因和重大意义; 重点介绍重要物理学家的科学创造过程, 分析他们的科学思想、研究方法和科学精神, 给学生以科学创造的启迪。	汉语	硕士
19	物理课程与教材分析	必修课	2	陈运保	课程设计的基本理论; 关于课程的设计、实施、评价等方面存在的问题与当前研究的热点问题及研究方法。我国基础教育课程改革的基本思想; 我国新课程改革中物理课程的特点与设计思想。教材编写、教材分析、教材使用等方面的基本理论与思想; 我国新课程改革中物理教材的编写特点。	汉语	硕士
20	红外材料与器件	选修课	2	赵志军	课程主要包括: 红外光学材料基础, 红外光学材料的光学性质, 红外光学材料的力学与热学性质, 红外光学材料的制备方法和工艺, 光开关, 光电调制器, 红外光电探测器及应用, 光电耦合器件及应用电路, 光电断路器、光电开关及应用等。	汉语	硕士

	物 理						
--	--------	--	--	--	--	--	--

#### (四) 导师指导

根据研究生院文件《河南师范大学学术学位硕士研究生指导教师任职资格遴选与招生资格审核实施办法》(校研〔2021〕17号)、《河南师范大学博士研究生指导教师遴选办法(修订)》(师大研〔2019〕6号)、《河南师范大学博士研究生指导教师招生资格审核办法(修订)》(师大研〔2019〕5号),基于本学科的特点和发展需求,针对不同类型的研究生导师制定了不同的资格遴选和招生资格审核办法,具体如下:

##### 1. 学术学位硕士研究生指导教师任职资格遴选最低标准

物理学专业申请人需同时满足以下条件:

①近3年,申请人主持有在研的省厅级及以上科研项目或横向项目,具体要求如下:主持有国家级科研项目(经费不少于5万元),或主持有省厅级及以上科研项目(经费不少于3万元),或主持有在研的横向项目,到账经费不少于10万元。

②近3年,申请人公开发表过本专业学术论文或出版有学术专著,具体要求如下:以第一作者或通讯作者在SCI期刊公开发表学术论文2篇,或在业界公认的国际顶级或重要科技期刊(SCI二区及以上)公开发表学术论文1篇。

课程与教学论申请人需满足以下条件:

①主持有在研的厅市级及以上科研项目,项目经费不少于1万元;或主持有在研的横向项目,经费不少于3万元。

②独立或以第一作者在CSSCI源期刊(不含扩展版)正式发表本专业学术论文不少于2篇;或在二级顶尖及以上刊物正式发表本专业学术论文1篇;或出版学术著作或译著1部(独著)。

如申请人获得过教育厅一等及以上科研成果奖励（国家级限前 5 名，省部级科研成果一等奖限前 3 名、二等奖限前 2 名，教育厅科研成果一等奖限第一名），或省部级教学成果二等及以上奖励（限前 3 名），或以第一发明人获得过国家授权发明专利，学术论文可减少 1 篇，但至少有一篇在 CSSCI 源期刊（不含扩展版）或者具有国际影响力的国内科技期刊公开发表。

## 2. 学术学位硕士研究生指导教师招生资格最低标准

物理学(一级博士点学科)和光学工程(一级博士点学科)的申请人需同时满足以下条件①②：

①近 2 年，主持有省部级及以上科研项目（经费不少于 5 万元），或主持在研省厅级科研项目（经费不少于 3 万元），或主持有在研的横向项目（到账经费不少于 10 万元）。

②近 3 年，申请人取得的科研成果须至少符合下列条件中的 1 条：

以第一作者或通讯作者在 SCI、EI 源期刊发表本专业学术论文不少于 3 篇。（其中，物理学专业导师，ESI 物理类论文不少于 1 篇；特殊情况由学院学位分委员会讨论决定）；获得过教育厅一等及以上科研成果奖励（省部级科研成果一等奖限前 3 名、二等奖限前 2 名；教育厅科研成果一等奖限第一名）；或者省部级教学成果二等及以上奖励（限前 3 名）；以第一发明人获得过与本专业相关的国家授权发明专利不少于 2 项。

课程与教学论申请人需同时满足以下条件①②：

①近 2 年，主持有在研的厅市级及以上科研项目，项目经费不少于 1.0 万元；或主持有在研的横向项目，到账经费不少于 2 万元。

②近 3 年，申请人取得的科研成果须符合下列条件：

独立或以第一作者在 CSSCI 源期刊及以上刊物正式发表本专业学术论文不少于 2 篇；或在全国中文核心期刊及以上刊物（旬刊除外）正式发表本

专业学术论文不少于 3 篇，其中有 1 篇发表在 CSSCI 源期刊及以上刊物。如申请人获得过教育厅一等及以上科研成果奖励省部级科研成果一等奖限前 5 名、二等奖限前 3 名、三等奖限前 2 名，教育厅科研成果一等奖限第一名）或省部级教学成果二等及以上奖励（限前 3 名），或以第一发明人获得过国家授权发明专利， CSSCI 源期刊论文可减少 1 篇。

### 3. 博士研究生指导教师遴选资格最低标准

按照学校文件“《河南师范大学博士研究生指导教师遴选办法（修订）》（师大研〔2019〕6号）”执行。

### 4. 博士研究生指导教师招生资格最低标准

科研方面应同时具备以下条件（项目及成果的截止时间为申请年度的 8 月 31 日）：

①主持有在研的国家级科研项目（不含国家各类小额资助项目）或省部级重大项目或到账经费不少于 80 万元的横向项目（含当年已下达的项目）。首次申请招生者须主持有在研的国家级科研项目。

②侧重基础研究者近三年独立或作为第一作者或通讯作者在 SCI（E）源期刊正式发表本专业学术论文不少于 3 篇；侧重应用研究者近三年曾获得本学科领域国家级或省部级二等以上科研成果奖励（国家级一等奖限前 15 名、二等奖限前 10 名，省部级一等奖限前 3 名、二等奖限主持人），或 3 项以上授权国家发明专利（第一发明人）。

③侧重基础研究者科研项目经费账面余额所带博士（含拟招收的博士生）生均不少于 10 万元；侧重应用研究者科研项目经费账面余额所带博士（含拟招收的博士生）生均不少于 20 万元。

兼职博士研究生指导教师进行博士招生，需达到以下三个方面的条件：

①我校人事处对兼职博士研究生指导教师的年度考核结果为合格。

②近三年独立或作为第一作者或通讯作者在 SCI 一区发表本专业学术

论文不少于 1 篇，或在 SCI 二区发表本专业学术论文不少于 3 篇。

③主持有在研的国家级科研项目，本人或科研团队在我校财务账户下有一定的科研经费，能够按学校规定数额资助非定向博士研究生。

为我院发展做出突出贡献的兼职博士生导师招收博士研究生，科研成果要求由学院决定。

## **(五) 学术训练**

### **1. 研究生参与学术训练的制度保证、经费支持等情况**

学位点鼓励教、研结合，并鼓励学生参加导师的科研项目或世界科技前沿的研究课题，让学生在科研的创新实践中，激发求知欲望和创造冲动，独立自主地运用已有知识去发现问题，提出解决问题的新观点、新途径，取得创新的成果。学位点制定了各种科研管理制度，包括科研实验记录或野外调查情况记录和实验结果定期汇报制度等，以培养研究生严谨的科研精神和优良的科研作风。

在研究生参与学术训练方面，学校设立研究生创新基金，用于优秀博士学位论文培育，优秀学位论文奖励，研究生科研成果奖励，研究生科技创新项目资助等，为研究生参与学术训练提供了有力的保障。鼓励在校博士生和部分硕士生申请各种科研项目，学校对优秀博士学位论文培育课题研究在经费上给予专项资助（见《河南师范大学全国优秀博士学位论文培育计划实施办法（试行）》）。选择标准为遵循“好中选优、宁缺毋滥”的原则进行，从第二次获得一等奖学金的博士生中选拔，培育对象名额不超过同级博士生人数的 10%。每位培育对象学校资助科研经费 4 万元（人文社会科学为 2 万元），同时享受博士生特等奖学金。

### **2. 研究生参与学术训练取得的成效**

培育成果：所毕业硕士生 80%以上在国际 SCI 期刊发表学术论文 1 篇以上，博士生毕业时均能发表国际 SCI 期刊文章 4 篇以上，部分博士生在

SCI 1 区顶级期刊发表学术论文，科研成果突出。

表 7 本学位点研究生获优秀学位论文情况

序号	学位论文名称	论文作者	指导教师	获奖级别	博士/硕士	时间
1	SiS, CsPbXnY3-n (X, Y=Cl, Br, I) 和 Sr3Ti2S7 材料光电性质的计算研究	高芮	刘海瑞	校级	硕士	2021.6
2	北京谱仪上首次观测到 $\psi(3770) \rightarrow \eta J/\psi$	周祎卓	姬清平	校级	硕士	2021.6
3	低能超对称模型中 sneutrino 暗物质的唯象学研究	岳远方	曹俊杰	省级	博士	2021.10
4	标准和协变光前夸克模型下(P,V) $\rightarrow$ V 跃迁形状因子的研究	王丽婷	常钦	省级	硕士	2021.10
5	二维铁磁 CrI3 基范德华异质结电子结构与磁性的研究	翟保兴	夏从新	省级	硕士	2021.10
6	二维范德瓦尔斯异质结储能及光电性能的理论研究	王怡然	焦照勇	省级	硕士	2021.10

### (六) 学术交流

学位点鼓励研究生参加各种学术交流活动，学校和学位点分别制定了《河南师范大学研究生访学和参加国际学术会议资助办法》和《学院研究生参加学术会议报销办法》。2021 年以来，学位点研究生共参加各类学术交流活动如下表：

序号	年度	学生姓名	学生类别	会议名称	报告题目	报告时间	报告地点
1	2020	朱林	硕士生	BESIII Workshop in Autumn of 2020	Search for hc hadronic decays	2020.9	线上
2	2020	周祎卓	硕士生	BESIII Workshop in Autumn of 2020	Measurement of $\Psi(3770) \rightarrow \eta J/\psi$	2020.9	线上
3	2020	朱林	硕士生	BESIII Collaboration Meeting in Winter of 2020	Search for hc hadronic decays	2020.12	线上
4	2020	朱鹏轩	博士生	The 5th China LHC Physics	Status of natural NMSSM in light of	2020.10	中国-大连

				Workshop	LHC 13 TeV data and DM direct detection		
5	2021	庞玉东	博士生	第十三届计算纳米科学与新能源材料国际研讨会	缺电子体系对 Na 原子吸附强弱的机理研究-以 MoS <sub>2</sub> 为例	2021.07	中国-内蒙古
6	2021	陈璐	硕士生	第十三届计算纳米科学与新能源材料国际研讨会	过渡金属吸附调节 Cr 基 MXenes 氧电子轨道占据以提高 HER 活性	2021.07	中国-内蒙古
7	2021	乔洋洋	硕士生	2021 年原子分子与光物理前沿问题暑期讲习班	薛定谔方程的数值计算方法	2021.07	中国-烟台

### (七) 论文质量

根据学校的相关规定和专业发展特点，学位点针对研究生学位论文质量制定新的管理措施：

1. 论文撰写：学生撰写、指导教师初审、学院复审，严格把控学位论文质量。

2. 论文检测：要求硕士和博士学位论文总体文字复制比例应分别低于 20%和 10%，同时学位论文主要章节的文字复制比例应低于 30%，否则，视为学位论文检测结果不合格。

3. 论文送审：为提高学位论文质量，硕士研究生学位论文送审两份，



且均为双盲审；博士研究生学位论文送审 7 份，其中 5 份盲审， 2 份由导师承担送审。

4. 导师责任明确：若论文检测外审不合格，再次送审费用由研究生和导师撑到，以明确和督促导师对学位论文质量严格把控。

## （八）质量保证

### 1. 研究生培养全过程监控和质量保证

研究生的培养，采取以导师为主，导师与指导小组集体培养相结合的方式。培养采用系统理论学习、进行科学研究、参加学术活动和教学实践活动相结合的办法。既要使研究生牢固掌握基础理论和专业知识，又要培养研究生具有从事科学研究、高校教学工作的能力。研究生培养过程监控和质量保证具体如下：

#### ① 培养方案

培养方案制定是研究生入学后的首要工作，培养方案需要由研究生导师根据本专业的特点指导完成，方案内容涉及研究生所需学习的所有专业课程，学分需要满足学位申请的要求，最终培养方案由研究生导师审核完成。研究生在申请学位期间，研究生秘书负责审核培养方案的完成情况

#### ② 开题报告

开题报告是开展学位论文工作的基础，开题报告的时间由研究生导师根据博士研究生工作进度情况决定，一般应于入学后的二学期末完成，最迟于三学期开学后两个月内完成。在导师指导下，研究生经过充分调研与论证，独立地做出开题报告。开题报告经导师审阅后，需公开答辩，接受检查，并获认可。由包括导师在内的 3-5 人组成考核小组，对研究生的论文选题进行审核，对有争议的选题应提出改进意见和建议。研究生提交开题报告申请，研究生秘书负责审核。

#### ③ 中期考核

中期考核的目的在于监督跟进研究生学位论文的进展情况，有研究生导师所在的指导小组完成。考核时间：一般安排在第四学期的5、6月份进行。考核程序：以专业为单位组成考核小组。考核小组由研究生导师、教研室主任、任课教师参加。考核组负责对研究生进行全面考核。学习成绩优良，达到考核内容要求的，进入硕士论文写作阶段；学习成绩较差，未达到考核内容要求的，不得申请硕士学位。分管研究生的院长全面负责研究生中期考核工作，考核组将考核意见及有关材料送院办公室，由院召开学术委员会会议，审核通过。在规定时间内未按时完成中期考核者，按考核不合格处理。

#### ④ 学位论文

学位论文工作的目的是使研究生在科学研究方面受到全面的基本训练，它是培养研究生具有从事科学研究和综合运用所学知识分析问题、解决问题能力的主要环节。学位论文的基本要求遵照“河南师范大学授予硕士学位工作细则”的有关规定。学位论文应包括：摘要(中、外文)、目录、引言、主要内容(研究背景、理论推导、实验与计算、结果与讨论等)、参考文献、致谢、必要的附录和在校期间发表论文情况。学位论文应做到概念准确，推理严密，语意通达，数据可靠，结构完整。论文按规定统一格式排版，A4纸打印，具体见“河南师范大学研究生学位论文及其摘要编写格式的要求”。研究生导师作为研究生学位论文的第一责任人，对于学位论文的内容和格式需要严格把关。只有按要求完成学位论文，并且在导师的同意下，才可以申请学位。

#### ⑤ 学位申请

学位授予是研究生培养过程的重要环节。硕士研究生应在答辩前两个月向指导教师递交学位论文，经指导教师审查同意，并在《硕士学位申请书》签署意见后，向学院提交相关材料，经学位评定分委员会组织专人结合培养计划对申请人的资格进行审查，审核通过方可参与学位申请。博士研究生应

在答辩前三个月向指导教师递交学位论文初稿和发表的学术论文原件或录用证明，经指导教师审查同意后，向所在学科点提出预答辩申请。经过导师组讨论、学科点负责人签署意见后，学科点可组织预答辩，参加人员三至五人，一般应为小组成员。预答辩通过后，方可填写《博士学位申请书》。指导教师在申请书上填写详细的学术评语及政治思想表现评语。申请书连同学位论文、考试成绩单及发表的学术论文原件或录用证明等材料交学位评定分委员会审查。学位评定分委员会就是否同意答辩签署意见后，方可参与学位申请。

#### ⑥ 论文评阅

硕士学位论文应聘请至少两位与论文有关学科的具有高级专业技术职务的专家评阅论文（在职攻读硕士学位研究生的学位论文需至少聘请三位评阅人），其中要有一位外单位的专家。申请人的导师不能作为论文评阅人。博士学位论文至少评审七份（含），其中五份由研究生院负责组织“双盲”评阅；另外两份由学科点聘请两名教授级同行专家（其中至少有一名为校外专家）进行评阅。七份评阅意见书需全部收回，如有欠缺需及时补审。

#### ⑦ 论文答辩

论文答辩应公开举行（须保密除外），且有详细的记录。论文答辩委员会采取不记名投票方式，就是否通过论文答辩和建议授予学位进行表决，经全体成员三分之二以上同意，方为通过。决议经答辩委员会主席签字后，报学位评定分委员会审议。论文答辩未通过者，经答辩委员会表决，全体成员三分之二以上同意，可做出硕士学位申请人在六至十二个月内、博士学位申请人在六至二十四个月内修改论文并重新答辩一次的决议。若申请人逾期未完成论文修改或重新答辩后仍不合格者，以后不再受理其学位申请。如论文答辩委员会认为申请人的论文虽未达到博士学位的学术水平，但已达到硕士学位的水平，而且申请人尚未获得过该学科硕士学位的，可做出建议授

予硕士学位的决议。

### ⑧ 学位授予

学位评定分委员会根据答辩委员会的决议及对学位申请人的政治思想表现和学术水平的审核,采取不记名投票方式表决,经出席会议的三分之二以上的成员通过(出席会议人员应不少于全体成员的三分之二),做出向校学位评定委员会建议授予学位申请人硕士或博士学位的决议。校学位评定委员会在分委员会对学位申请人审核的基础上,对分委员会建议授予学位者进行审批,并采取不记名投票方式表决,经出席会议的三分之二以上的成员通过,做出授予学位申请人硕士或博士学位的决定。凡答辩委员会建议不授予学位者,学位评定分委员会和校学位评定委员会一般不再进行审核;对个别有争议的,经学位评定委员会重新审核,认为确实达到标准者,可做出授予学位的决定;对某些经答辩委员会通过的论文,但学位评定委员会审核后认为不合格的,也可做出不授予或暂缓授予学位的决定。

## 2. 学位论文和学位授予管理措施

### ① 学位论文管理措施

**学位论文撰写:**学位论文依照《河南师范大学研究生学位论文格式要求》(2008年10月修订)编排。学位论文封面、扉页、《独创性声明和关于论文使用授权的说明》均可从研究生院网站“学位论文”栏目下载。由学生撰写、指导教师初审、学院复审严格把控学位论文质量。

**检测结果处理:**论文硕士学位论文总体文字复制比例(在排除自引率,即引述作者自己发表的文章所占比例之后,下同)应低于20%,博士学位论文总体文字复制比例应低于10%,同时学位论文主要章节的文字复制比例应低于30%,否则,视为学位论文检测结果不合格。对硕士学位论文首次检测文字复制比例为35%及以上者、博士学位论文首次检测文字复制比例为15%及以上者,本次不接受其学位申请,并记作本年度其导师指导学位论文评审

不合格 1 次。对学位论文首次检测文字复制比例达 50%及以上者，即认为涉嫌学位论文作假，学校将按《河南师范大学研究生学位论文作假行为处理实施细则》启动调查认定程序。经认定为学位论文作假，可取消申请人学位申请资格；凡认定为学位论文作假但可以给予一次改正机会，学生应至少在一年后提出学位申请（须重新进行选题、开题，重写论文、送审）。凡指导的学生学位论文出现作假行为，本年度该导师指导的全部毕业学位论文加送一份双盲评审（合计全日制两份，非全三份双盲评审）

## ② 学位授予管理措施

为了保证学院学术型硕士研究生培养质量，并参照兄弟学院的学术型硕士研究生的毕业条件，经征求硕士生导师意见，学院党政联席会讨论并经学院分学术委员会研究决定，学术型硕士研究生申请硕士学位的有关规定如下：

博士研究生：在满足学校博士学位答辩条件的前提下，申请博士学位前满足下列条件之一者，即具备申请学位资格：申请人须以第一作者（或导师第一作者、申请人第二作者）在物理学自然指数期刊（见附件一）发表学术论文 1 篇及以上，或者 2 篇物理类 ESI 期刊（见附件二）学术论文：其中 1 篇一区或 2 篇二区及以上；以第一发明人获得物理学专业相关授权发明专利 1 项且获得应用成果转化 10 万元及以上；获得国家级（限排名前 5）或省部级科技成果二等奖及以上（实际参与工作三年及以上，排名前 3）。

硕士研究生：在满足学校硕士学位答辩条件的前提下，申请人在攻读硕士期间第一作者或以除导师外第一作者至少在 SCI、EI 期刊发表学术论文（作者署名第一单位为“河南师范大学物理学院”；英文为“College of Physics, Henan Normal University”）一篇（如果只有文章接收函，须导师签字确认），方可申请答辩。

## 3. 研究生分流淘汰机制

为确保研究生培养质量，坚持奖励与淘汰相结合的原则，提倡竞争，鼓励先进，淘汰不合格者，特制订本办法。硕士生中期分流的流向为：优秀研究生可以推荐提前攻读博士学位；提前答辩和毕业（一般不超过一年）；继续攻读硕士学位；不宜继续攻读硕士学位，肄业。

在研究生入学后的第三学期期末进行一次思想品德与业务素质的全面衡量和考核。考核内容包括：思想政治表现及道德品质状况；研究生学位课程的考试成绩；科学研究的能力与科研成果的质量；身体状况。考核委员会根据考核结果给出分流意见，报研究生培养办公室审核备案。

### **（九）学风建设**

为培养良好学术素养，学位点积极开展学风教育活动。要求研究生严格遵守《河南师范大学学术道德与行为规范》要求，并在每学期组织研究生认真学习《河南师范大学研究生学位论文作假行为处理实施细则》等相关文件。组织多场有关学风方面的讲座报告、征文、辩论赛等活动。2011年以来学位点无任何违反学术规范行为。

### **（十）管理服务**

1. 专职管理人员配备情况：本学位点研究生专职管理人员有四人：主管院长一名、研究生秘书、研究生辅导员、学位点建设工作秘书各一名。

2. 研究生权益保障制度建立情况：学位点成立了《研究生权益保障中心》和《研究生奖学金等评奖和监督委员会》，并严格遵照《河南师范大学学生申诉处理委员会章程（试行）》等相关文件精神切实保障研究生的各项权益。

3. 研究生对管理服务的满意度情况：在本中心成立以来，针对同学们反映的各方面问题，其中80%的问题得到了切实的解决，还有少数的问题正在同有关部门沟通解决，保障同学们的切身利益。

### **（十一）就业发展**

本学位点，2021年度毕业硕士30人，授予学位30人，其中考取博士

学位 17 人，13 人协议/合同就业，毕业博士 14 人，授予学位 14 人。博士生就业率达到 100%，硕士就业率达到 88.9%。具体情况如下：

单位类别	年度	党政机关	高等教育单位	中初等教育单位	科研设计单位	医疗卫生单位	其他事业单位	国有企业	民营企业	三资企业	部队	自主创业	升学	其他
博士	2021	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
硕士	2021	2	2	22	0	0	0	1	2	0	0	0	17	

## 四、服务贡献

### (一) 科技进步

本年度，科技成果转化和咨询服务到校经费总额 10 万元，具体情况如下：

合同名称：高活性 ZnO 纳米材料的技术研发

合同编号：H202046

负责人：宋桂林

甲方名称：河南邑鸿善成生物技术有限公司

甲方地址：河南省焦作市武陟县龙泉街道工业南路 83 号

### (二) 经济发展

#### 1. 服务重大科学工程

粒子物理团队致力于标准模型精确检验、新物理寻找等重大科学问题研究，作为“北京正负电子对撞机”（BES-III）和“超级 B 工厂”（Belle-II）国际合作组成员，承担数据分析任务；在新物理方面的研究为大型强子对撞机和锦屏地下暗物质探测实验提供理论支撑，在重味物理方面的理论与 Belle-II 实验密切关联。

#### 2. 服务社会经济需求

光谱测量团队与三阳光电有限公司联合研发“裸眼 3D”智能技术新产

品，使该公司在国内裸眼 3D 显示产业方面处于领先地位，实现年利润八千万元；凝聚态物理团队研发出第二代动力锂离子电池体系，获国家 863 计划等项目支持，2020 年与世界 500 强企业正威国际集团合作建造无钴超晶格正极材料产业园（计划投资 40 亿）；光伏团队在柳湾村建成 750kW 光伏电站，服务精准扶贫。

### 3. 服务各类人才培养

学科积极探索教学方法和人才培养模式改革，获多项国家和省级教学成果奖，被新华网等媒体报道；为社会培养出院士、杰青等一大批优秀科技人才和省中学物理师资骨干和精英；承担“国培计划”等任务，近五年共培训各类人才 4000 余人次。学科承办“第 12 届动力锂电池技术及产业发展国际论坛”、“第 11 届计算纳米科学与新能源材料国际研讨会”等会议，为新乡获得“电池之都”美誉做出贡献。

#### (三) 文化建设

近年来，基于学科特点和落实科学发展观，以及国家战略需要，学位点立足实际情况、追求实效，利用自身优势，逐步加强自身文化建设，服务于社会，努力促进文化的传播与交流。各研究方向依据自身特性加强自身文化建设，主要有以下案例：

#### 典型案例 1：通过小组探究培养研究生科学精神

发扬理论物理所研究生好学、勤奋、爱所、思想活跃的特点，积极支持和帮助他们办好研究生自己主持的系列研讨会、报告会以及各种科学、社会活动。每周五下午的 Seminar，要求研究生必须参加，鼓励研究人员积极参加。采用小组讨论的形式，对基础课程或科学前沿内容做认真、深入的分析 and 探讨，对每个细节进行深入的思考，以此培养每位研究生勤奋研究、探索专研的科学精神。

#### 典型案例 2：传承与创新并重，服务国际大科学装置



促进文化的交流和传播，马春旺教授担任中国核物理学会理事、河南省核学会副理事长、河南省物理学会理事等教育部大学物理教指委中南区工委会副主任、教育部物理学类专业教指委中南区工委会理事、河南省高校物理学类专业教指委秘书等。其教授的课程 量子力学入选河南省一流课程建设、核物理技术入选河南省精品在线开放课程建设。继 1999 年加入北京正负电子对撞机/谱仪（BESIII）以后，2020-2021 年间，我校成功申请加入 Belle、Belle II 国际高能物理合作组，成为国内高能物理实验的一个重要平台，为今后我校进行高能物理实验研究并作出高水平的科研成果奠定了基础。

### **典型案例 3：凝聚态物理学科积极开展“科普”工作**

依托“纳米功能材料的模拟与设计”河南省高等学校学科创新引智基地、物理学博士后流动站等积极开展同海内外人员的交流。在短期引进海外专家的基础上，进一步引进多名外籍博士后，将第二课堂建设成弘扬中华优秀传统文化的园地，形成传播中华优秀传统文化的品牌，是凝聚态物理学科在国际交流合作中积极传播中华优秀传统文化举措的又一个鲜明特色。依托中原人杰地灵、文化繁荣，积极弘扬中华优秀传统文化，为外籍博士后的中国文化沉浸课程提供了有效的平台。

### **典型案例 4：研究成果服务于国家战略需求**

刘玉芳教授团队长期服务于国防及相关行业光谱发射率测量技术重大需求，先后研制出中温、高温和低温光谱发射率测量仪器，打破了国外技术封锁，解决了光谱发射率测量技术领域的一些关键技术难题，实现了不同温区、不同波段的光谱发射率精确测量，将我国光谱发射率测量的整体不确定度降低至 3%，为我国航天、工业和基础研究等领域提供了重要技术支持，推动了我国光谱发射率测量技术的标准化进程。