



湖南師範大學
HUNAN NORMAL UNIVERSITY

物理学（师范）本科专业
人才培养方案
(2023 版)

2023 年 8 月

物理学（师范）本科专业人才培养方案

一、培养目标

本专业贯彻党的教育方针、适应新时代基础教育改革发展的需求，以立德树人为根本任务，立足湖南、服务全国，培养德智体美劳全面发展、理想信念坚定、教育情怀深厚，具有扎实的物理专业基础、较强的知识整合和反思研究能力、良好的自主学习和创新能力，国际视野宽阔、教育理念先进、教育教学以及交流合作能力突出的**高素质、专业化、创新型卓越中学物理教师**。

预期学生毕业五年后能实现以下目标：

1. **【师德素养】**热爱祖国，献身基础教育事业，遵守教师职业道德，具有健康的体魄、良好的人文底蕴和科学精神、高尚的道德情操，秉承“仁爱精勤”的传统，立德树人，做到以德立身、以德立教，成为“四有”好老师。

2. **【专业素养】**具有扎实的物理专业基础、必备的跨学科知识和优良的物理学核心素养，具备良好的知识整合能力和科学创新能力，能够从专业的角度理解和解释常见的物理现象，创造性地解决物理教学和科学研究过程中遇到的问题。

3. **【教学能力】**具有扎实教学基本功、先进的教学理念和突出的教育教学能力，熟悉中学物理课程标准和物理教材，能够因材施教针对性地进行物理教学设计；能够融合信息化技术优化物理教学，支持学习设计，助力学生学习方式的转变；能够运用多元化的评价，成为中学物理教学和教学改革实践的示范引领者。

4. **【育人能力】**具有丰富的综合育人知识和经验，良好的组织管理能力，富有成效地开展班级管理和班主任工作；能够创造性地开展德育、心理健康教育等活动，并结合物理课堂教学和校园文化活动进行综合育人，成为学生成长成才的引路人。

5. **【发展能力】**具有宽阔的国际视野、较强的反思研究能力、良好的自主学习和自我管理能力，能不断提高物理教育教学和研究水平，及时把握基础教育发展趋势和动态；具备一定的国际交流能力、跨文化沟通能力和团队协作精神，成为卓越的中学物理教师。

二、毕业要求

毕业要求通用标准	专业毕业要求的内涵	指标点
1.师德规范	践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。	1.1 理想信念： 践行社会主义核心价值观，在思想、政治、理论和情感上认同中国特色社会主义。以立德树人为己任，立志成为有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心的好老师。
		1.2 职业准则： 自觉贯彻党的教育方针，遵纪守法，遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，能够在教育实践中承担实施素质教育的职业责任。

毕业要求通用标准	专业毕业要求的内涵	指标点
2.教育情怀	具有从教意愿,认同教师工作的意义和专业性,具有健康的体魄、积极的情感、端正的态度、正确的价值观。具有人文底蕴和科学精神,尊重学生人格,富有爱心、责任心、事业心,工作细心、耐心,发挥物理学科的特色和优势,做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。	2.1 职业认同 :热爱教育事业,具有从事物理教学的意愿,认同教师工作的意义及其专业性;具有健康的体魄、积极的情感、端正的态度、正确的价值观;具有“ 仁爱精勤 ”的人文底蕴和“ 悟物崇理、求实创新 ”科学精神。
		2.2 关爱学生 :能够尊重学生人格,富有爱心、责任心、事业心,能够做到细心、耐心;率先垂范,发挥物理学科的特色和优势,做学生锤炼品质、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。
3.知识整合	扎实掌握物理学的基本理论、基本知识和基本实验技能,掌握物理学的基本思想和探究方法,重点理解物理学核心素养内涵,能够整合运用物理学知识体系、思想与方法解决一般物理问题;掌握物理学专业发展中所必备的跨学科知识和技能,能够整合成解决实际物理问题、从事物理相关工作的能力;理解学习科学的重要性,能够整合学科教学知识与学习科学知识有效开展中学物理教学,习得基于物理学学科核心素养的学习指导方法和策略。	3.1 学科内整合 :扎实掌握物理学知识体系、基本实验技能,掌握物理学的基本思想和探究方法,理解物理学核心素养内涵。能够整合并综合运用物理学知识、思想与方法解释常见物理现象,解决一般物理问题。
		3.2 跨学科整合 :掌握物理学专业发展中所必备的跨学科知识和技能,整合建立学科间、特别是人文与自然科学融合的知识体系。能够整合应用跨学科及跨学科实践的共通概念与方法,具备多视角审视与解决实际物理问题、从事物理相关工作的能力。
		3.3 学科与学习科学整合 :理解学习科学的重要性,能够将学习科学的基本原则、策略与方法应用于物理教育实践,具有将抽象的物理学科知识转化为学生易于理解的教学能力。能够整合学科教学知识与学习科学知识有效开展中学物理教学,习得基于物理学学科核心素养的学习指导方法和策略。
4.教学能力	在中学物理教育实践中理解教师是学生学习和发展的促进者。能够依据中学物理课程标准,基于物理学学科核心素养,以学生为中心,运用物理学知识进行教学设计、创设适合的物理学习环境实施物理课堂教学,指导学习过程,开展内容多元、方式多样	4.1 教学设计 :在中学物理教学训练和教育实习过程中,能够基于物理学学科核心素养,依据中学物理课程标准,针对中学生身心发展的规律和物理学认知的特点,以学生为中心进行教学设计。
		4.2 教学实践 :理解学生是学习的主体、教师是学生学习和发展的促进者。能够

毕业要求通用标准	专业毕业要求的内涵	指标点
	的学习评价。	以学生为中心，依据物理课程标准，分析教材、把握学情，创设合适的学习情境，引导学生学习过程。掌握物理教与学评价的内容、方式和方法。
5.技术融合	在大学学习过程中体验到信息技术支持学习的优势，初步掌握应用信息技术优化物理课堂教学的方法和技能。在物理教学实践过程中形成运用信息技术支持学习设计和转变学生学习方式的能力。	<p>5.1 技术素养: 在大学学习过程中亲身体现代信息技术对优化课堂教学、转变教学方式和促进学生学习的优势。初步掌握信息技术辅助下物理实验演示、虚拟仿真技术、线上线下混合数字化教学技术等优化物理课堂教学的方法和技能，具有应用现代信息技术呈现物理现象和演变规律的能力。</p> <p>5.2 技术应用: 能够应用信息技术辅助物理教学，知晓获取所需物理教学资源的途径。在物理教学实践中形成运用现代数字信息技术支持学习设计和转变学生学习方式的能力。</p>
6.班级指导	树立德育为先理念。了解中学德育原理与方法，掌握班级组织与建设的规律与方法。掌握班集体建设与活动组织、学生发展指导、综合素质评价、与家长及社区沟通合作等工作要点；能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育活动的组织与指导，获得积极体验。	<p>6.1 班级指导原理与方法: 树立德育为先理念，了解中学德育原理与方法，掌握班级组织与建设的规律与方法。</p> <p>6.2 班级管理: 掌握班集体建设、班级教育活动组织、学生发展指导、综合素质评价、与家长及社区沟通合作等班级常规工作要点；能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育活动的组织与指导，获得积极体验。</p>
7.综合育人	具有三全育人意识，理解物理学科育人价值，了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法。能够在物理教育实践中，将知识学习、能力发展与品德养成相结合，在物理教学、校园文化及活动中自觉融入育人内容，对学生进行有效的教育和引导。	<p>7.1 综合育人理念: 具有全员育人、全程育人、全方位育人意识，理解物理学科的育人价值，了解学校文化和教育活动的育人内涵、方法和途径。</p> <p>7.2 学科育人: 能够概括物理学科独特的情感、态度和价值观；能在教育实践中将知识学习、能力发展、品德养成有机结合，在物理教学中自觉融入育人元素；能从科教兴国、人才强国、创新驱动以及社会主义核心价值观等思政内容出发，挖掘学科育人素材。</p>

毕业要求通用标准	专业毕业要求的内涵	指标点
		7.3 校园文化和活动育人 :能够从校园文化活动中归纳开展主题教育和社团育人的原则和策略,具备一定的艺体素养。能够在教育实践中设计校园文化与活动的育人目标,有效实施主题教育和社团、艺体等活动。
8.自主学习	在大学学习过程中形成终身学习意识,能够适应时代和教育发展的需求进行自主学习,养成自主学习习惯,具有自我管理能力。具有专业发展的意识,了解物理学专业发展核心内容和发展阶段路径,能够结合就业愿景制定自身学习和专业发展规划。	8.1 专业发展和生涯规划 :具有专业发展的意识,了解物理学专业发展核心内容和发展阶段路径,能够结合就业愿景制定自身学习和专业发展规划。 8.2 自我管理和自主学习能力 :在大学学习过程中形成终身学习意识,养成自主学习习惯,习得自主学习的方法,具备自主学习的能力;能够适应时代和教育发展的需求进行自主学习,具有自我管理能力。
9.国际视野	具备全球意识和开放的心态,初步了解物理学及教育前沿进展,了解国内外基础教育改革发展的趋势和前沿动态,积极参与国际教育交流,尝试借鉴国际先进教育理念和经验进行教育教学。	9.1 国际化意识 :具备全球意识和开放的心态,了解物理学及教育前沿进展和国外基础教育改革发展的趋势和前沿动态。 9.2 国际化体验 :能够利用英语进行日常交流,能够查阅英文文献。尝试借鉴国际先进的教育理念和经验、新知识、新方法、新技术进行教学设计和实施教学。通过专家讲座、学术交流等形式积极参与国际物理教育交流,初步获得开展国际交流学习的体验和实践能力。
10.反思研究	理解教师是反思型实践者。养成自觉运用批判性思维方法,从学生学习、课程教学、学科理解等不同角度发现、反思分析和解决问题的习惯。掌握教育实践研究的方法和指导学生科研的技能,具有一定的创新意识和教育教学研究能力。	10.1 反思研究习惯 :具有实践性反思意识,理解教师是反思型实践者。理解反思在物理教学、物理研究和职业发展中的重要性,具有一定的创新和批判性思维意识。养成自觉运用批判性思维方法,从学生学习、课程教学、学科理解等角度分析和解决物理学问题和物理教学实践中问题的习惯。 10.2 反思研究能力 :掌握物理学科和物

毕业要求通用标准	专业毕业要求的内涵	指标点
		理教育教学研究的一般方法，具有基于质疑、求证、判断等批判性思维方法进行教育教学和科学研究的初步能力。能够进行中学物理教学内容的重构，掌握激发学生好奇心和创新潜能、指导学生科研的基本技能及方法。
11.交流合作	理解学习共同体的作用，具有团队精神，掌握沟通合作技能，积极开展小组互助和合作学习。	11.1 合作意识 ：懂得交流合作在职业生涯中的重要性，理解学习共同体的作用，在大学学习和教学实践中具有团队合作意识。
		11.2 合作技能与实践 ：掌握沟通合作技能、方法和策略，能够清晰地表达自己的观点，能够顺利与同学、学生、家长、领导等不同人群进行有效沟通和交流。能够运用所掌握的合作技能、方法和策略在第一、二课堂中积极开展小组互助和合作学习的实践。

三、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求		培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
		1.师德规范	√			√
2.教育情怀	√				√	
学会教学	3.知识整合		√	√		
	4.教学能力			√		√
	5.技术融合		√	√		
学会育人	6.班级指导	√			√	
	7.综合育人	√			√	
学会发展	8.自主学习		√			√
	9.国际视野		√			√
	10.反思研究		√	√		√
	11.交流合作				√	√

四、主干学科

物理学

五、专业核心课程

力学，热学，电磁学，光学，原子物理，理论力学，电动力学，量子力学，热力学与统计物理，固体物理学，高等数学，数理方法。

六、主要实践性教学环节

军事理论与训练，普通物理实验，近代物理实验，创新与探索实验，三字一话，教育见习，教育实习，教育研习，毕业论文，物理教学技能训练，物理教学信息化。

七、学制、学分与学位

1. 学 制：四年
2. 总学分：166 学分
3. 学 位：理学学士

八、课程结构及学分要求

课 程 类 型		学分要求	学分总数	百分比 (%)
通识教育课程	必修课程	43	51	30.7%
	选修课程	8		
学科专业课程	必修课程	71.5	84	50.6%
	选修课程	12.5		
教师教育课程	必修课程	25	31	18.7%
	选修课程	6		
合 计		166	166	100%

九、大类培养

物理学类（物理学（师范）和应用物理学）学生经一年大类培养后可分流到本专业学习。在大类培养期间须修读大类平台必修课程：《力学》《热学》《电磁学》《高等数学（二）》《普通物理实验（一）》，合计 18 学分；修读大类平台选修课程《物理学导论》，1 学分。

十、教学进程计划表

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分	开课学期	周学时	备注
------	------	------	-----	------	---------	----	------	-----	----

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分	开课学期	周学时	备注	
通识教育必修课程 43学分	27210001	思想道德与法治	48	32	16	3	1			
	27160008	中国近现代史纲要	48	32	16	3	2	2		
	27210002	马克思主义基本原理	48	32	16	3	4	3		
	27160013	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	32	16	3	6	6		
	27160014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	32	16	3	6	6		
	27160011	形势与政策（理论）	16	16		1			讲座	
	27160012	形势与政策（实践）	32		32	1				
	29230001	计算机基础及应用（一）	64	32	32	3	2	4		
	模块课程	大学外语（一）				3	1	4		
	模块课程	大学外语（二）				3	2	4		
	模块课程	大学外语（三）				2	3	2		
	38230001	高等数学 A	80	80		5	1	6		
	39230001	大学语文	32	32		2	2	2		
	30160001	大学体育（一）	36	4	32	1	1	2		
	30160002	大学体育（二）	36	4	32	1	2	2		
	30160003	大学体育（三）	36	4	32	1	3	2		
	30160004	大学体育（四）	36	4	32	1	4	2		
	40230001	大学生心理健康教育（一）	24	16	8	1.5	1			
	41230001	大学生心理健康教育（二）	8	8		0.5	1			
	31230001	军事理论	36	36		2	1			
	共享学分课程	军事技能			3周		1		军训	
共享学分课程	国家安全教育	16								
共享学分课程	劳动教育	32	8	24						
课程类别		修读要求				学分	备注			
通识教育选修课程 8学分	创新创业课程	所有学生修读 2 个学分				8	按照《全校公共选修课课程表》要求选课修读			
	公共艺术课程	非艺术类专业学生修读 2 个学分								
	人文社会科学课程	建议理科类学生修读 2 个学分								
	自然科学课程	建议文科类学生修读 2 个学分								
学 学 科	13230001	力学	72	72		4.5	1	6	大类课	
	13230002	热学	56	56		3.5	2	4	大类	

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分	开课学期	周学时	备注	
科 专 业 必 修 课 程 71.5 学 分	基 础 课 程 34 学 分	13230003	电磁学	72	72		4.5	2	5	课 大 类 课
		13230004	光学	64	64		4	3	4	
		13230005	原子物理	64	64		4	3	4	
		13230006	高等数学(二)	72	72		4.5	2	5	大 类 课
		13230007	高等数学(三)	72	72		4.5	3	5	
		13230008	数学物理方法	72	72		4.5	4	5	
	专 业 核 心 课 程 22.5 学 分	13230009	理论力学	72	72		4.5	4	5	
		13230010	电动力学	72	72		4.5	5	5	
		13230011	量子力学	80	80		5	5	6	
		13230012	热力学与统计物理	72	72		4.5	6	5	
		13160026	固体物理学	64	64		4	6	4	
		13160013	普通物理实验(一)	32		32	1	1-2		大 类 课
		13160014	普通物理实验(二)	112		112	3.5	2-4		
	专 业 实 践 课 程 15 学 分	13160015	近代物理实验	80		80	2.5	5-6		
		CX13000101	大学生就业指导与创新创业(理论一)	8	8		0.5	1	2	
		CX13000102	大学生就业指导与创新创业(理论二)	8	8		0.5	3	2	
		CX130002	大学生就业指导与创新创业(实践)	32		32	1	5	2	
13160017		毕业论文	8周			6	8			
学 科 专 业 选 修 课 程 12.5		13160253	物理学导论	16	16		1	2	2	大 类 课
	13160023	计算物理基础	32	32		2	5	2		
	13160024	电子技术基础	72	72		4.5	5	5		
	13160025	电子基础实验	32		32	1	4-6	4		
	13160027	创新与探索实验	16		16	0.5	1-2	2		
	13231003	物理学研究和物理教育前沿讲座	32	32		2	6	2		
	13160036	专业英语	32	32		2	7	2		
	13160037	电工学	32	32		2	4	4		
	13160029	物理学史	32	32		2	7	2		
	13160254	阳光教育与社会实践	38	8	30	2	2-7			
	13160038	学科交叉与技术创新	32	32		2	7	4		
	13160040	网络技术及应用	32	32		2	8	2		
13160041	物理教育论文写作	20	12	8	1	7	2			

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分	开课学期	周学时	备注	
学 分	13160031	中学物理实验	32		32	1	6	4		
	13160032	普物专题讲座	32	32		2	5	2		
	13160033	中学物理竞赛	32	32		2	6	2		
	13160244	量子力学(二)	64	64		4	6	4		
	13160229	天文学导论	48	48		3	7	4		
	13230255	物理建模与实验设计	64	32	32	3	2-6			
	13230256	学习科学与物理教育	32	32		2	3	2		
								
教师教育必修课程 25学分	教育基础课程	SF230001	习近平总书记关于教育的重要论述研究	16	16		1		2	
		SF160001	学校教育学	32	32		2	4	2	
		SF160002	心理学	32	32		2	3	2	
		SF160003	德育与班级管理	16	16		1	4	2	
		SF160022	教师职业道德和专业发展	20	16	4	1	3	2	
	学科教育课程	13231001	物理课程标准与教材教法研究	38	26	12	2	5	3	
		13231002	物理学科教学设计与案例分析	40	24	16	2	6	2	
	师范技能课程	SF160021	教师语言与演讲	20	14	6	1	3-4	2	
		SF160012	现代教育技术应用	32	24	8	2	3-4	2	
		13160018	三字一话	32	8	24	1	1-4		
	教育实践课程	SX1316001	教育见习	2周			1	2-6		
		13160022	教育实习	14周			8	6-7		
		YX1316001	教育研习	2周			1	7-8		
	教师教育选修课程 6学分	教师教育校选课	SF160004	教育哲学	32	32		2		2
SF160005			教育科研方法	32	26	6	2		2	
SF160006			中西教育案例赏析	32	32		2		2	
SF160007			学校心理辅导	32	24	8	2		2	
SF160008			青少年发展心理学专题	32	24	8	2		2	
SF160009			中外教育名家思想	32	32		2		2	
SF160010			教育政策与法规	32	26	6	2		2	
SF160011			基础教育课程改革理论与实践	32	32		2		2	
SF160023			学习心理学	32	32		2		2	
SF160014	教师教育论坛	32	24	8	2		3			

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分	开课学期	周学时	备注	
	SF160015	廖世承教育论著选读	32	24	8	2		3		
	SF160016	《给教师的建议》导读	32	24	8	2		3		
	SF160017	《教育漫话》导读	32	24	8	2		3		
	SF160018	《后现代课程观》导读	32	24	8	2		3		
	SF160019	《论语》导读	32	24	8	2		3		
								
	教师教育学院 选课程	13160028	物理教学信息化	48	16	32	2	4	3	
		13160044	教育调查与统计	32	32		2	6	2	
		13160045	中学物理教材研究与教学设计	40	24	16	2	6	2	
		13160046	物理教育研究	32	24	8	2	7	2	
		13160030	物理教学技能训练	64		64	2	5-6	4	
.....									

十一、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求																								
	1.师德规范		2.教育情怀		3.知识整合			4.教学能力		5.技术融合		6.班级指导		7.综合育人			8.自主学习		9.国际视野		10.反思研究		11.交流合作		
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
思想道德与法治		H		H								M				M									
中国近现代史纲要	H		H			H								M		M									
马克思主义基本原理	H		H			H								M		M						M			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H		H			H								M											
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		H			H								M		M									
大学外语						H														H					H
大学语文			H			H			H							M									
大学体育			H													H								H	
大学生心理健康教育						H						H		M											
军事理论与军事技能	H					M										H								H	
形势与政策	M													H		H			H						
教师职业道德和专业发展		H		H										H			H								
计算机基础及应用（一）						H				H															
计算物理基础						H											H								

课程名称	毕业要求																							
	1.师德规范		2.教育情怀		3.知识整合			4.教学能力		5.技术融合		6.班级指导		7.综合育人			8.自主学习		9.国际视野		10.反思研究		11.交流合作	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
电子技术基础						H				H														
高等数学 A						H												M						
高等数学（二）						H												M						
高等数学（三）						H												M						
数学物理方法					H												H			M				
力学					H			M							H		M							
热学					H			M							M		M							
电磁学					H			M							H		M							
光学					H			M							M		M							
原子物理					H			M							H				H					
普通物理实验					H			M									M						H	
近代物理实验					H			M									M						H	
电子基础实验						H				M													H	
理论力学					H													H			M			
电动力学					H													H			M			
量子力学					H										M			H			H			

课程名称	毕业要求																							
	1.师德规范		2.教育情怀		3.知识整合			4.教学能力		5.技术融合		6.班级指导		7.综合育人			8.自主学习		9.国际视野		10.反思研究		11.交流合作	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
热力学与统计物理					H					H						M			H					
固体物理学					H													H	M			M		
物理学研究和物理教育前沿讲座																	M		H	H				
大学生就业指导与创新创业																H	H					M		
习近平总书记关于教育的重要论述研究				H												H								
学校教育学				H			H	M	H			H	M											
心理学							H	H	M			H	M											
德育与班级管理		M		H								H	H	M										
教师语言与演讲							M		H															H
现代教育技术应用							M			H	H													
三字一话									H								H							H
物理课程标准与教材教法研究							H	M	H										H					
物理学科教学设计与案例分析						M		H		M												H		
教育见习			H										H	H						M	M		H	
教育实习		H		M			H		H		M		H			M				H		M		H
教育研习							M		H										H		M	H	M	

课程名称	毕业要求																								
	1.师德规范		2.教育情怀		3.知识整合			4.教学能力		5.技术融合		6.班级指导		7.综合育人			8.自主学习		9.国际视野		10.反思研究		11.交流合作		
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
毕业论文							H				H				M			H	M			H			
物理教学信息化							M		M	H	H														
物理教学技能训练								H	H		M													M	
中学物理实验									H														M		
创新与探索实验					M																	H			H
中学物理教材研究与教学设计									M		H								H			H			
学习科学与物理教育								H										M			H				
阳光教育与社会实践													M			M								M	H
物理建模与实验设计							M											H			M	H		M	

注：表中教学环节：课程、实践环节、训练等，根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（低）”表示该课程对毕业要求贡献度的大小，矩阵应覆盖所有必修环节。