

河南医药大学

智能医学工程专业（本科）人才培养方案

一、专业简介

河南医药大学智能医学工程本科专业始于2021年。国家于2017年新设该专业后，我校凭借坚实的数理基础、医学与工学基础，迅速布局专业建设，2021年首次招生。在2024年软科中国大学专业排名中，该专业以突出的综合实力全国第六，获评B。2022年河南省教育厅调整优化我省本科专业结构，优化我省未来人才结构，提升人才培养质量，增强国家创新高地、现代化河南建设人才支撑能力作出了全面安排部署。智能医学工程专业为河南省急需特需本科专业。

坚持立德树人根本任务，以党的建设高质量引领事业发展高质量，始终心怀“国之大者”“省之重者”，对接“健康中国2030”“健康中原2030”国家和区域战略，不断凝聚海内外数理医高层次人才，充分发挥数理医交叉学科优势，创新发展智能医学新理论、新技术、新产品，主动服务地方、服务企业、服务医院，为学校建成现代化医科大学贡献力量。

智能医学工程专业是当前人工智能与现代医学高度交叉融合的新兴专业，是未来“工程医学”发展的方向。毕业生可以从事智能医学及相关领域的科学研究、技术开发和管理等工作，可以面向智能医学仪器、智能远程诊疗、智能医学教育、智能医学图像分析与手术、精准放疗、智能康复工程方面就业。

学校拥有5所临床学院和10余所附属医院的强大支撑，为智能医学工程专业的理论教学与实践训练提供了丰富的真实场景与优质平台。

二、培养目标和毕业要求

（一）培养目标

坚持立德树人为根本任务，主动对接国家“新医科”建设战略需求，面向新一轮科技革命和产业变革，特别是人工智能、大数据与医学深度融合的发展趋势，培养具有良好的人文科学素养和团队合作精神，掌握一定的现代医学基础知识与智能医学诊疗相关的数据挖掘、云计算、人机交互、机器学习、神经网络等专业技术，具备医学数据处理与智能分析、智能医学辅助诊疗系统开发等专业能力，从事智能医学及相关领域的科学研究、技术开发和管理等工作，具有社会责任感、创新精神

和较强实践能力的医工复合型高素质智能医学工程人才。

（二）毕业要求

本专培养具有良好的人文素养、职业道德和社会责任感，掌握基础医学、临床医学、生物医学工程、人工智能及数据科学等多学科基础知识，具备医学与信息技术交叉融合的系统思维、较强的工程实践能力、医学科技创新能力和终身学习能力，能够在智慧医疗、健康大数据分析、医学智能辅助诊断、医疗信息化管理等领域从事研发应用、技术支持和管理服务等工作，推动医疗健康产业智能化发展的卓越人才。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 跨学科知识整合能力

1.1 需掌握系统解剖学、生理学等基础医学课程，理解疾病发生发展的病理机制与诊疗流程，通过诊断学、内外科学等课程建立临床问题分析框架，为技术开发提供医学逻辑支撑。

1.2 具备医学影像分割（如CT/MRI）、电子病历自然语言处理等场景的机器学习算法优化能力，熟练运用Python等工具进行医学数据分析，掌握深度学习框架开发医疗AI模型。

1.3 理解医学传感器信号采集原理，能参与医疗机器人、可穿戴设备等产品的电路设计与系统集成工作。

2. 智能医疗系统开发能力

2.1 具备医学影像智能识别（如CT/MRI分析）与三维重建技术。

2.2 能开发临床辅助决策系统，实现电子病历挖掘与知识图谱构建。

2.3 掌握医疗物联网、可穿戴设备等智慧医疗系统集成能力。

3. 伦理与合规实践能力

3.1 数据伦理：遵循患者隐私保护（GDPR等）和算法公平性原则。

3.2 临床适配：确保AI系统可解释性，符合FDA/NMPA医疗器械认证标准。

3.3 责任意识：明确医疗AI的辅助定位，保留人工否决权。

4. 持续发展能力

4.1 跟踪医学AI前沿动态（如多模态大模型应用）。

4.2 具备跨文化协作能力，适应智慧医疗全球化趋势。

通过终身学习应对技术迭代，如新型生物传感器技术。

三、学制和总体学分

（一）基本学制

基本学制为四年，实行学分制。

（二）总体学分

完成学业规定学分：184.5学分（其中专业限选课不得低于10.0学分）；

四、主干学科和核心课程

（一）主干学科

基础医学、临床医学、医学技术、人工智能、计算机科学与技术、生物医学工程、电子科学与技术。

（二）核心课程

临床医学概要、医学伦理学、人体解剖学、生理学、病理学、诊断学、医学传感器与智能检测技术、机器学习与模式识别、智能医学图像处理课程设计、自然语言处理基础、神经网络与深度学习、云计算与医学大数据技术、程序设计基础-Python语言、高等数学、线性代数、概率论与数理统计、数字信号处理、电路原理、电子技术基础、程序设计基础-C语言、复变函数与积分变换、数据结构与算法等。

五、学分分配

（一）课程结构与学时分配

课程结构		学分	比例	责任部门
公共教育 课程 (34)	思想政治理论	15.0	18.43%	马克思主义学院
	形势与政策	2.0		马克思主义学院
	军事教育	4.0		马克思主义学院
	英语	9.0		外语学院
	体育	4.0		体育学院
通识教育 课程 (22)	公共艺术模块	3.0	11.92%	医学人文学院
	创新创业模块	4.0		创新创业学院
	心理健康模块	2.0		心理学院
	人工智能模块	2.0		医学工程学院
	劳动教育模块	4.0		医学人文学院

	安全教育模块	1.0		医学人文学院
	任意选修模块	6.0		各学院
专业教育 课程 (95.5)	专业基础课程	54.5	51.76%	数理医学院/医学工程 学院
	专业核心课程	31.0		数理医学院/医学工程 学院
	专业选修课程	10.0		数理医学院/医学工程 学院
实践教学 (33)	专业实习/实训	9.0	17.89%	数理医学院
	毕业论文(设计)	24.0		数理医学院
合计		184.5	100%	

(二) 实践教学环节学分：

实践教学环节名称	课程性质	学分	合计学分占 总学分的比例(%)
军事技能	必修	2.0	34.69%
思政教育、 创新创业和劳动教育实践	必修	6.0	
实验课程	必修	23.0	
专业实习	必修	9.0	
毕业设计	必修	24.0	
合计		64	

六、课程-培养目标矩阵表（课程-毕业要求-培养目标）

（一）必修课程学分：

课程分类	课程分类	课程名称	学分	学时	开课学期	医德高尚	综合素养	英语能力
公共教育课程	思政类	形势与政策	2.0	32	1-4	√	√	
		思想道德与法治	3.0	54	1	√	√	
		中国近现代史纲要	3.0	54	2	√	√	
		马克思主义基本原理	3.0	54	3	√	√	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	54	4	√	√	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	54	5	√	√	
		合计	17.0	302				
	军体类	军事教育	4.0	36	1		√	
		体育	4.0	144	1-4		√	
		合计	8.0	180				
	英语类	英语	9.0	198	1-4			√
通识教育课程	人工智能模块	人工智能素养	2.0	53	1		√	
	创新创业模块	职业生涯规划	1.0	20	1		√	
		创新创业基础教育	2.0	36	2		√	
		大学生就业指导	1.0	24	6		√	
		合计	4.0	80				
	心理健康模块	大学生心理健康教育	2.0	32	1	√	√	
	安全教育模块	大学生安全教育	1.0	24	1		√	
	公共艺术模块	大学语文	1.0	16	1		√	
		音乐欣赏	1.0	16	2		√	
		美术鉴赏	1.0	16	2		√	
		合计	3.0	104				
	劳动教育模块	大学生劳动教育	4.0	24	2		√	
总计			50.0	997				

课程体系					1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与可持续发展	7. 工程伦理与职业规范	8. 个人和团队	9. 沟通	10. 项目管理	11. 终身学习
课程分类	课程名称	学分	学时	开课学期											
专业基础课程	人体解剖学	2.5	60	1				M		H	M				
	物理学	2.0	54	1	H	M		M							
	智能医学工程概论	1.0	16	1			M			H					
	高等数学 B1	5.0	90	1	H	M		M							
	高等数学 B2	5.0	96	2	H	M		M							
	线性代数	1.5	32	2	M	H		M	L						
	程序设计基础-C 语言	2.5	64	2			M	H	H						
	生理学	2.5	48	2	M	L				M					
	电路原理	3.0	72	2	M	H	L					M	M		
	模拟电子技术	3.0	72	3	M	H	L					M	M		
	程序设计实践-Python 语言	2.5	64	3		H	M	H	H						
	数据结构与算法	3.0	66	3		L	H	M	M						
	概率论与数理统计	2.0	36	3	M	H									
	复变函数与积分变换	2.0	36	3	M	H									
	数字电子技术	3.5	75	4	M	H	L					M	M		
	医学信号与系统分析	3.5	82	4	M			H	M						
	病理学	3.5	64	4		H				H	M				
	临床医学概要 1	2.5	45	4		H				H	M				
	临床医学概要 2	2.5	45	5		H				H	M				
	医学伦理学	1.5	30	5						M	H				
总计		54.5	1124												
专业核心课程	数据库技术及其医学应用	3.0	72	4					H		H				
	智能电子技术课程设计	1.0	48	4											
	机器学习与模式识别	2.0	50	5											
	单片机与嵌入式系统	3.5	78	5			M	M							
	数字信号处理	4.0	91	5											

课程体系 \ 毕业要求					1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与可持续发展	7. 工程伦理与职业规范	8. 个人和团队	9. 沟通	10. 项目管理	11. 终身学习
	诊断学 1	1.5	30	5				M		H	H		H		H
	诊断学 2	1.0	30	6				H		H	H		H		H
	医学传感器与智能检测技术	3.0	72	6	M	H	H	H							
	神经网络与深度学习	3.5	84	6			H	M	H						M
	智能医学信号检测与处理课程 设计	1.0	48	6	H	H	H	H		H	M				H
	智能医学图像处理课程 设计	1.0	48	6		H	H	H				H		M	M
	自然语言处理基础	2.0	50	6		H	H	M	H			H			M
	云计算与医学大数据技术	2.5	54	7		H	H	M	H						
	智能可穿戴设备	1.0	24	7	H			H	H	H	H			M	H
	智能医用机器人	1.0	24	7	H			H	H	H	H			M	H
总计		31.0	803												
专业选修课	计算机等级考试二级公共基础	1.0	16	2		H			H						
	EDA 技术基础	1.0	16	2			H		H						
	Matlab 程序设计	1.0	16	3			H		H	M					
	生物力学	1.0	16	3	H	H									
	Proteus 电路设计与仿真	1.0	16	4	H		H	H	H	H	M				H
	微信公众平台	1.0	16	4		H	H				H		M	H	H
	自动控制原理	1.0	16	5			H			M					
	康复工程与生物机械学	1.0	16	5	H		M								
	医学工程专业英语	1.0	24	6		H		H	H	H			H		H
	生物医学材料	1.0	16	6	H		H	H		H			M		H
总计		10.0	168												

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

七、课程设置

（一）公共必修课程

公共必修课程包括思想政治理论、英语、体育等课程。

思想政治理论课：开设思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论。共15.0学分，270学时。

形势与政策：全程不断线，1-4学期每学期8学时，共2.0学分，32学时。5-8学期采取讲党课、网课等形式开展。

军事教育：共4.0学分，军事理论教学安排36学时。军事技能训练时间不少于14天。

体育课：共4.0学分，144学时，1-4学期开设。

英语课：共9.0学分，198学时，1-4学期开设。新生入学实施英语水平测试，根据成绩进行分类培养。

（二）通识教育课程

通识教育课程由公共艺术模块、创新创业模块、心理健康模块、人工智能素养模块、劳动教育模块、安全教育模块以及为非医学类专业设置的医学教育模块构成，旨在探索多元化培养路径，满足学生的个性化需求。该课程体系按模块设置最低修读学分，各模块独立计算学分，不可由其他模块学分替代。

1.公共艺术模块：共3.0学分，48学时。

2.创新创业模块：共4.0学分，80学时。

3.心理健康模块：共2.0学分，32学时。

4.人工智能模块：共2.0学分，53学时。

5.劳动教育模块：共3.0学分，24学时；前3学年由各教学单位结合专业特色安排劳动实践，分散在各学期进行；后两年结合见习和实习进行。

6.安全教育模块：共1.0学分，24学时。

7.通识任意选修模块：共6.0学分。第二课堂包括听讲座、参与学院活动等，一并纳入通识任意选修课管理。

（三）专业教育课程

由专业基础课、专业核心课和专业选修课组成。

1. 专业基础课

开设人体解剖学、物理学、生理学、病理学、医学伦理学、临床医学概要、智能医学工程概论、高等数学B、线性代数、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、程序设计基础-C语言、数据结构与算法、医学信号与系统分析、电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、程序设计基础-Python语言等20门，共1147学时。

2. 专业核心课

开设机器学习与模式识别、智能电子技术课程设计、单片机与嵌入式系统、数字信号处理、诊断学、数据库技术及其医学应用、医学传感器与智能检测技术、神经网络与深度学习、智能医学信号检测与处理课程设计、智能医学图像处理课程设计、自然语言处理基础、云计算与医学大数据技术、智能可穿戴设备、智能医用机器人15门，共803学时

3. 专业选修课

开设计算机等级考试二级公共基础、EDA技术基础、Matlab程序设计、生物力学、Proteus电路设计与仿真、微信公众平台、自动控制原理、康复工程与生物机械学、医学工程专业英语、生物医学材料，共设置10.0学分，168学时。

（四）实践教学

实践教学包括专业实习和毕业设计等等。

专业实习安排在第7、8学期，共计9.0学分，到临床科室进行实习。

毕业设计安排在第7、8学期，共16周，共计24.0学分。

八、特色课程

1. “五育并举” 通识教育课程

以工程教育认证标准为导向，构建“德育为先、智育为本、体育为基、美育为魂、劳育为要”的五育融合育人体系。传承红色基因，弘扬“精益求精、追求卓越”的工程师精神，将社会主义核心价值观与工程伦理教育深度融合，构建“课程思政+工程实践”双轮驱动的育人模式。夯实智能医学工程基础理论，促进人工智能、大数据分析、智能医疗装备等前沿技术与传统医学工程的深度交叉，构建“理论基础-技术应用-工程创新”三级递进式培养体系，着力培养学生解决医疗领域复杂工程问题的系统思维 and 创新能力。结合智能医学工程专业特点，设计针对性体育活动，增强学生体质，培养健康生活方式，预防职业

病发生。通过系统挖掘智能诊断算法、智能医疗装备等专业领域的元素，开展医学图像重构、智能算法可视化、医疗装备个性化等特色实践项目，将工程技术的精确性与个性化艺术有机结合。将劳动教育贯穿人才培养全过程，通过参与智能医疗设备研发、基层医疗技术服务、医学影像诊断系统研发等实践活动，强化学生的工程实践能力和社会责任感。

2.智能医学工程基础课程

本课程是基础学科知识学习阶段的融合课，分布在人体解剖学、生理学、病理学、诊断学、医学伦理学、临床医学概要、物理学、智能医学工程概论、高等数学B、线性代数、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、程序设计基础-C语言、电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、数据结构与算法、医学信号与系统分析、程序设计实践-Python语言等20门专业基础课程。采用基础学科（数学/物理/计算机）+临床医学+技术工程多学科教师联合指导模式，组建跨学科教学团队，开展工程应用案例讨论式教学形式，增加学生参与教学的深度，激发学生基础知识学习阶段的兴趣，引导和培养学生早期工程素养和能力的形成。

3.智能工程技能提升课程

本课程融合临床医学、计算机技术和人工智能的基本原理和基本知识。数据库技术及其医学应用、机器学习与模式识别、智能图像处理、单片机与嵌入式系统、神经网络与深度学习等15门专业核心课程。课程采用“医工融合、项目驱动”教学模式，通过“临床需求引导-工程方案设计-系统实现验证”三段式教学路径，突破学科壁垒，实现工程技术理论与医学临床实践的深度融合。从基础实验到综合设计再到创新研发循序渐进，培养学生解决复杂医学设备、诊断系统等实际问题的专业技术能力，强化其工程伦理意识、团队协作精神和社会责任感，有效促进学生向智能医学工程师的角色转变。

4.OBE工程应用实训课程

依据OBE教学理念，通过“临床-工程-临床”闭环教学模式，以典型医学设备与系统需求为切入点，采用“临床需求-方案设计-临床验证”教学路径。通过临床医疗设备的使用，提高学生实际动手能力；通过临床数据的采集与处理培养学生数据分析与设备操作能力；通过诊断系统的开发，提升学生编程语言的实战能力。结合多种应用场景开发设计技术方案，采用自评、互评和临床验证的多元反馈评价体系，提升学生解决复杂医学工程问题的能力，强化工程伦理意识，培养技术创新与跨学科协作能力。

九、教学安排和时间分配

全学程按200周安排，其中入学教育、军事教育2周，教学118周，期末考试14周，第7、8学期实习5周，毕业论文（设计）16周，假期44周，毕业教育、鉴定和办理毕业手续1周，机动3周。

十、成绩考核

以学生能力培养为主线，优化形成性评价方式，注重学习过程，加强核心课程阶段性考试，平衡好阶段性考试与终结性考试的关系，推行多类别、多阶段（期中测试、作业测评、课外阅读、社会实践、期末考核等）的考核制度，强化学生课外学习，增加论文、项目实训、作业、课堂实训、作品、课程设计、实践教学、社会调查、职业素养、课堂表现及参考阅读等在成绩考核中的比重，提高学生学习能力与综合素质。严格执行教考分离制度，深度融合人工智能赋能考试，逐步实现考核的标准化、智慧化和科学化。

十一、毕业与学位授予

学生修满规定的学分，达到毕业要求者，准予毕业；符合我校学士学位授予条件者，授予工学学士学位。

十二、教学进度表

学期	课程模块	课程名称	考试性质	理论	实验/实践	授课学时	线上学时	学分	开课部门
1	I	思想道德与法治	A	48	0	48	6	3.0	马克思主义学院
	I	英语 1	B	36	12	48	6	2.5	外语学院
	I	体育 1	B	0	36	36	0	1.0	体育学院
	I	军事理论	B	16	0	16	20	2.0	马克思主义学院
	I	形势与政策 1	B	8	0	8	0	0.0	马克思主义学院
	II	人体解剖学	A	30	30	60	0	2.5	基础医学院
	II	物理学	A	22	24	46	8	2.0	医学工程学院
	II	高等数学 B1	A	90	0	90	0	5.0	医学工程学院
	II	智能医学工程概论	B	10	0	10	6	1.0	数理医学院
	V	人工智能素养	B	21	24	43	8	2.0	医学工程学院
	V	职业生涯规划	B	12	0	12	8	1.0	创新创业学院
	V	大学生安全教育	B	18	0	18	6	1.0	医学人文学院
	V	大学生心理健康教育	B	18	0	18	14	2.0	心理学院
	V	大学语文	B	16	0	16	0	1.0	医学人文学院
	合计			345	126	471	82	26	
2	I	中国近现代史纲要	A	48	0	48	6	3.0	马克思主义学院
	I	形势与政策 2	B	8	0	8	0	0.0	马克思主义学院
	I	英语 2	B	27	12	39	6	2.0	外语学院

	I	体育 2	B	0	36	36	0	1.0	体育学院
	II	高等数学 B2	A	96	0	96	0	5.0	医学工程学院
	II	程序设计基础-C 语言	A	28	36	64	0	2.5	医学工程学院
	II	线性代数	A	32	0	32	0	1.5	医学工程学院
	II	电路原理	A	48	24	72	0	3.0	医学工程学院
	II	生理学	B	48	0	48	0	2.5	基础医学院
	IV	计算机等级考试二级公共基础	B	16	0	16	0	1.0	医学工程学院
	IV	EDA 技术基础	B	16	0	16	0	1.0	医学工程学院
	V	创新创业基础教育	B	20	0	20	16	2.0	创新创业学院
	V	大学生劳动教育	B	16	0	16	8	1.0	医学人文学院
	V	音乐欣赏	B	16	0	16	0	1.0	医学人文学院
	V	美术鉴赏	B	16	0	16	0	1.0	医学人文学院
	合计			435	108	543	36	27.5	
3	I	马克思主义基本原理	A	48	0	54	6	3.0	马克思主义学院
	I	形势与政策3	B	8	0	8	0	0.0	马克思主义学院
	I	英语3	B	36	12	48	6	2.5	外语学院
	I	体育3	B	0	36	36	0	1.0	体育学院
	II	模拟电子技术	A	48	24	72	0	3.0	医学工程学院
	II	程序设计实践-Python语言	B	28	36	64	0	2.5	数理医学院
	II	数据结构与算法	A	48	18	66	0	3.0	医学工程学院
	II	概率论与数理统计	B	36	0	36	0	2.0	医学工程学院
	II	复变函数与积分变换	B	36	0	36	0	2.0	医学工程学院
	IV	Matlab程序设计	B	16	0	16	0	1.0	医学工程学院
	IV	生物力学	B	16	0	16	0	1.0	医学工程学院
	合计			320	126	452	12	21.0	
4	I	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	48	0	48	6	3.0	马克思主义学院
	I	形势与政策4	B	8	0	8	0	2.0	马克思主义学院
	I	英语4	A	27	12	39	6	2.0	外语学院
	I	体育4	B	0	36	36	0	1.0	体育学院
	II	数字电子技术	A	48	27	75	0	3.5	医学工程学院
	II	医学信号与系统分析	A	52	24	76	6	3.5	医学工程学院
	II	病理学	A	64	0	64	0	3.5	基础医学院
	II	临床医学概要1	B	45	0	45	0	2.5	第三临床学院
	III	数据库技术及其医学应用	A	48	24	72	0	3.0	医学工程学院

	III	智能电子技术课程设计	B	0	48	48	0	1.0	数理医学院
	IV	Proteus电路设计与仿真	B	16	0	16	0	1.0	医学工程学院
	IV	微信公众平台	B	16	0	16	0	1.0	数理医学院
	合计			372	171	543	18	27.0	
5	I	习近平新时代中国特色社会主义思想理论概论	A	48	0	48	6	3.0	马克思主义学院
	I	职业发展与就业指导	B	16	8	24	0	1.0	创新创业学院
	II	临床医学概要2	B	45	0	45	0	2.5	第三临床学院
	II	医学伦理学	B	30	0	30	0	1.5	医学人文学院、艺术教育中心
	III	机器学习与模式识别	B	26	18	44	6	2.0	数理医学院
	III	单片机与嵌入式系统	A	48	30	78	0	3.5	医学工程学院
	III	数字信号处理	A	64	27	91	0	4.0	数理医学院
	III	诊断学1	A	30	0	30	0	1.5	第三临床学院
	IV	自动控制原理	B	16	0	16	0	1.0	数理医学院
	IV	康复工程与生物机械学	B	16	0	16	0	1.0	医学工程学院
合计				339	83	422	12	21.0	
6	III	诊断学2	A	10	20	30	0	1.0	第三临床学院
	III	医学传感器与智能检测技术	A	48	24	72	0	3.0	数理医学院
	III	神经网络与深度学习	A	48	30	78	6	3.5	数理医学院
	III	智能医学信号检测与处理课程设计	B	0	48	48	0	1.0	数理医学院
	III	智能医学图像处理课程设计	B	0	48	48	0	1.0	数理医学院
	III	自然语言处理基础	B	32	18	50	0	2.0	数理医学院
	IV	医学工程专业英语	B	24	0	24	0	1.0	医学工程学院
	IV	生物医学材料	B	16	0	16	0	1.0	医学工程学院
合计				178	188	366	6	13.5	
7	III	云计算与医学大数据技术	A	30	18	48	6	2.5	数理医学院
	III	智能可穿戴设备	B	24	0	24	0	1.0	数理医学院
	III	智能医用机器人	B	24	0	24	0	1.0	数理医学院
	合计			78	18	96	6	4.5	

注：1.“学期”用“1、2、3……”表示；

2.“课程模块”：I为“公共必修课”、II为“专业基础课”、III为“专业核心课”、IV为“专业选修课”、V为“通识教育课程”；

3.“考试性质”：A为“考试”、B为“考查”；