

数学与应用数学拔尖人才培养（强基计划）本科培养方案

一、专业简介

中南大学数学学科，由长沙铁道学院、中南工业大学、湖南医科大学的数学学科合并组建而成，于1977年开始招收培养数学专业本科生，办学至今有近50年的历史。著名数学家侯振挺教授在此从教，青年学者刘路在大学二年级破解西塔潘猜想。2019年数学与应用数学专业入选教育部强基计划和国家一流本科专业建设点专业。依托数学国家“双一流”建设学科优势，强基培养围绕“重基础、强科研”的理念，实行生活-学业-科研“三导师”制和本硕博一贯制培养机制，旨在培养数学及相关领域国际一流的创新人才、科研骨干力量和领军人才。

二、培养目标

中南大学数学强基班以“培养具有科学精神、人文素养和家国情怀，并立志于从事数学研究、具备扎实的数学基础、宽广的数学视野、良好的数学创新能力的拔尖人才”为宗旨，招收具备良好数学基础、对数学有浓厚兴趣并在数学研究方面具有发展潜力的学生。

预期毕业生在毕业后5年左右能够达到如下职业能力和专业成就：

1.从事基础研究的同学

- 1.1 具备独立从事科学研究的能力；
- 1.2 能够在国内外高水平期刊上发表学术论文；
- 1.3 在国内外高水平会议上受邀做学术报告；
- 1.4 成为相关研究领域崭露头角的青年学者。

2.从事数学应用相关领域的同学

- 2.1 凭借扎实的数学基础，以问题为驱动进行应用和技术开发；
- 2.2 能够对数学模型进行准确解读，并用于预测和优化实际场景；
- 2.3 能够将复杂的数学理论用于实用的策略和解决方案，以助力业务和决策。
- 2.4 成为相关领域的技术骨干或团队领导。

三、毕业要求

总要求：前6个学期修完全部核心专业课程；参加全国大学生数学竞赛及丘成桐全国数学竞赛等学科竞赛；经历基本的科研训练。

为达成培养目标，制定了 11 项明确且公开的毕业要求，并确定了其内涵观测点，具体如下：

毕业要求 1 工具性知识：掌握进行数学研究或技术开发所必须的语言、计算机和数学必备工具。

指标点 1.1：熟练掌握一门外国语。

指标点 1.2：熟练使用计算机，至少掌握一门计算机语言。

指标点 1.3：掌握两种以上文献检索方法。

指标点 1.4：具备科技写作的能力。

毕业要求 2 人文社会科学知识：具有良好的文学、哲学、历史、经济学等社会学功底。

指标点 2.1：具备良好的文学素养，有较好的文学写作能力。

指标点 2.2：具备良好的哲学思辨能力。

指标点 2.3：具备良好的历史知识，了解历史辩证法的相关知识和思考方法。

指标点 2.4：具备一定的经济学知识，并了解基本的经济学运行规律。

毕业要求 3 自然科学知识：具有扎实的物理学知识，了解化学、生命科学、地球科学方面的知识。

指标点 3.1：能够利用数学知识理解和解决物理学中的一些基本问题。

指标点 3.2：能够在化学、生命科学、地球科学等学科及其交叉学科，应用数学工具建模、分析、优化实际问题。

毕业要求 4 数学专业知识：具有坚实的分析、代数、几何和随机数学方面的知识，达到本专业规定的总学分要求和分类学分要求。

指标点 4.1：掌握数学分析、复变函数、实变函数等学科中的基本概念和工具，并能利用这些工具具体分析和处理实际问题。

指标点 4.2：掌握高等代数、抽象代数等代数类课程的概念和工具，了解代数发展史，并能利用代数思维和代数框架理解和解决实际数学问题。

指标点 4.3：掌握解析几何、微分几何等几何类课程的概念和工具，并能综合利用分析、代数的概念理解几何对象和处理几何问题。

指标点 4.4：掌握概率论、数理统计、随机过程等随机数学的概念和工具，并能利用随机思维理解和处理具体数学对象和数学问题。

毕业要求 5 获取和应用知识的能力：具有较强的分析能力、归纳能力、抽象能力、空间想象能力、演绎推理能力、准确计算的能力、运用数学软件的能力、学习新的数学知识的能力。

指标点 5.1：在处理具体的数学及相关的应用问题时，能够抽丝剥茧地分析问题的关键点，能够分解问题并制定完成总体目标所需的步骤，设定分部完成目标。

指标点 5.2：在针对数目繁多的数学对象时需具有归纳、分类、总结能力，能够找出不同类别的特征。

指标点 5.3: 针对具体的问题, 能够进行数学建模将实际问题化成数学问题, 并进一步将实际对象抽象成纯粹的数学对象。

指标点 5.4: 具有抽象的空间想象和思考能力, 能够将具体的数学对象化为抽象的几何对象。

指标点 5.5: 能够正确运用逻辑思维和逻辑推理能力。

指标点 5.6: 学会利用校内外网络数字资源, 主动挖掘知识的内涵与外延。

指标点 5.7: 能够制定并实施职业发展规划, 不断拓展知识、具有终身学习和适应社会发展的能力。

毕业要求 6 创新能力: 有创造性思维, 有一定的科学研究能力以及对新知识、新技术的敏锐性。

指标点 6.1: 能够综合运用不同学科的方法和工具的能力。

指标点 6.2: 具备联系不同学科间概念和数学对象的能力。

指标点 6.3: 具备准确把握新知识、新技术的核心实质的能力。

指标点 6.4: 具备扩充现有知识库和技术手段的能力。

指标点 6.5: 具备应用抽象的数学工具解决实际困难问题的能力。

指标点 6.6: 对科学研究的过程有基本的了解, 并具备一定的科研能力。

毕业要求 7 国际竞争力: 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

指标点 7.1: 能够利用一门外国语与外籍人士进行口头和书面交流。

指标点 7.2: 能够利用一门外国语进行科技写作。

指标点 7.3: 了解某学科方向国际前沿。

指标点 7.4: 具备在海外独立生活、学习和工作的能力。

毕业要求 8 思想道德素质: 热爱祖国, 有科学的世界观、人生观和价值观, 有责任心和社会责任感, 自觉遵纪守法, 注重职业道德, 具有诚信意识和团队精神。

指标点 8.1: 具备正确的世界观、人生观、价值观和社会责任感。

指标点 8.2: 了解国家的法律和学校的规章制度, 并能够自觉遵守。

指标点 8.3: 具有诚信, 对国家征信系统有一定了解。

指标点 8.4: 具备与不同年龄、不同性别、不同种族、不同语言的人进行团队合作的能力。

毕业要求 9 身心素质: 身体健康, 心理健康。

指标点 9.1: 养成一个良好的身体锻炼习惯, 并具有强健的体魄。

指标点 9.2: 具有实事求是的科学态度和积极向上的学习、工作作风。

指标点 9.3: 善于总结改进, 富有进取精神, 能够经受挫折与失败。

指标点 9.4: 能够在学习过程中有效应用分析理论和逻辑思维, 通过创新和批判性思维发现和解决问题, 并持续改进和努力解决这些问题。

毕业要求 10 技术应用能力: 具有有较的技术应用能力和创新精神, 可以将所学

知识应用到实际问题解决中，并通过创新推动技术发展。

指标点 10.1：能够精确地进行符号计算和数值计算。

指标点 10.2：对数学算法有较多了解，能够正确设计算法、运行算法，并利用已有软件进行数学计算的能力。

指标点 10.3：有较强的技术应用能力，能够将数学知识应用到实际问题解决中。

指标点 10.4：对新技术、新方法有良好的敏感度和掌握度，能够复现前沿科研、工程中的数学算法。

指标点 10.5：能在技术领域中发现问题，提出创新的解决方案。

指导点 10.6：具有基本的应用开发能力，能够从问题出发，设计并实现技术解决方案。

毕业要求 11 决策与领导能力：具备利用专业知识进行决策的能力，能够将复杂的数学理论转化成实用的策略和解决方案，引领科技团队的协作与发展。

指标点 11.1：有能力将复杂的数学理论转化成实用的策略和解决方案，以助力业务和决策。

指标点 11.2：能够应用各种决策理论和方法对现实中的问题进行分析 and 预测。

指标点 11.3：有良好的团队协作意识和能力，能够和团队成员有效地沟通和协作。

指标点 11.4：了解职业发展的方向，并能够进行有效规划，具备基本的团队管理和领导技巧。

四、毕业条件及授予学士学位条件

达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美、劳等方面的要求，完成培养方案课程体系中各教学环节的学习，最低修满 160 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。符合中南大学学士学位授予条件，可授予学士学位。

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	占总学时比例(%)
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
理论教学	课堂讲授	92.5	1480+0 周	31.5	504+0 周	124	1984+0 周	77.5%	73.26%
	课内实践	10	196+0 周	4	64+0 周	14	260+0 周	8.75%	9.6%
	合计	102.5	1676+0 周	35.5	568+0 周	138	2244+0 周	86.25%	82.87%
实践教学	集中实践环节	18	0+24 周	0	0+0 周	18	0+24 周	11.25%	14.18%
	单独设课实验课	0	0+0 周	0	0+0 周	0	0+0 周	0%	0%
	课外研学	0	0+0 周	4	16+4 周	4	16+4 周	2.5%	2.95%
	合计	18	0+24 周	4	16+4 周	22	16+28 周	13.75%	17.13%
合计		120.5	1676+24 周	39.5	584+4 周	160	2260+28 周	100%	100%

五、学制与学位

标准学制：4 年，学习年限 3-6 年

授予学位：理学学士

六、专业核心课程

数学分析、高等代数、空间解析几何、常微分方程、概率论、实变函数、泛函分析、复变函数、抽象代数、微分几何、偏微分方程、点集拓扑。

七、课程体系

课程类别		课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时（周）	开课学期	学分要求
通识教育课程	思政类	210103T10	思想道德与法治	必修	3	48	1	必修 19 学分 （含 6 学分实践）
		210104T10	大学生心理健康教育	必修	2	32	2	
		210202T10	中国近现代史纲要	必修	3	48	3	
		210302T10	马克思主义基本原理	必修	3	48	4	
		210402T10	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	5	
		210502T10	形势与政策	必修	2	64	1,2,3,4,5,6,7,8	
		210601T10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	6	
	军体类	410004T11	军事技能	必修	2	3 周	1	必修 8.5 学分 （含 2.5 学分实践）
		410005T10	军事理论	必修	2	36	1	
		660003T10	体育（一）	必修	1	36	1	
		660003T20	体育（二）	必修	1	36	2	
		660003T30	体育（三）	必修	1	36	3	
		660003T40	体育（四）	必修	1	36	4	
		660004T11	体育课外测试（一）	必修	0.2	3	5	
		660004T21	体育课外测试（二）	必修	0.2	3	6	
		660004T31	体育课外测试（三）	必修	0.1	2	7	
	外语类	180533T10	高级英语（一）	选修	2	32	2	必修 4 学分， 限定选修 2 学分
		180545T10	大学英语	必修	4	64	1	
		180546T10	综合英语	选修	2	32	2	
	信息技术类	130247T10	计算机程序设计（C++）	必修	3	48	4	必修不少于 3 学分
	创新创业课	430601G10	创新创业导论	必修	2	32	5	必修 2 学分
	集中实践环节	410003T11	毕业教育	必修	0	1 周	8	不记学分
学科教育课程	学科基础课	130001X10	新生课	必修	1	16	1	必修 39.5 学分
		130002X10	数学分析（一）	必修	5	80	1	
		130002X20	数学分析（二）	必修	6	96	2	
		130002X30	数学分析（三）	必修	6	96	3	
		130012X10	高等代数（一）	必修	5	80	1	

课程类别		课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时(周)	开课学期	学分要求
		130012X20	高等代数(二)	必修	5.5	88	2	
		130103X10	空间解析几何	必修	3.5	56	2	
		130107X10	常微分方程	必修	4	64	3	
		130513X10	概率论	必修	3.5	56	4	
	公共基础课	140107X10	大学物理 C(一)	必修	3.5	56	2	必修 3.5 学分
		140107X20	大学物理 C(二)	选修	3	48	3	
专业教育课程	专业核心课	130109Z10	实变函数	必修	4	64	3	必修 25 学分
		130110Z10	复变函数	必修	3.5	56	4	
		130115Z10	抽象代数	必修	3.5	56	3	
		130116Z10	微分几何	必修	3	48	5	
		130144X10	泛函分析	必修	4	64	5	
		130146X10	偏微分方程	必修	3	48	4	
		130147X10	点集拓扑	必修	4	64	4	
	专业课	130113Z10	组合数学	选修	3	48	6	至少选修 29.5 学分
		130114Z10	数理统计 B	选修	3	48	5	
		130117Z10	微分流形	选修	3	48	6	
		130119Z10	常微分方程定性理论	选修	3	48	7	
		130121Z10	图论	选修	3	48	7	
		130122Z10	最优控制	选修	3	48	6	
		130124Z10	数理逻辑	选修	3	48	7	
		130135X10	代数拓扑	选修	3	48	5	
		130139X10	交换代数	选修	3	48	7	
		130141X10	算子代数	选修	3	48	6	
		130142X10	鞅论	选修	3	48	6	
		130216Z10	数学建模	选修	3.5	56	4	
		130252Z10	微分方程数值解法	选修	3.5	56	6	
		130264Z10	数值分析	选修	4	64	6	
		130304Z10	运筹学	选修	3.5	56	4	
		130312Z10	随机过程	选修	3.5	56	5	
		130331Z10	测度论	选修	3	48	6	
		130933Z10	代数几何	选修	3	48	7	
		130934Z10	代数数论	选修	3	48	6	
		130935Z10	傅立叶分析	选修	3	48	6	
		130936Z10	数论基础	选修	3	48	5	
		130937Z10	椭圆曲线	选修	3	48	5	
		130938Z10	分形几何	选修	3	48	7	
		130939Z10	现代偏微分方程导论	选修	3	48	6	
		130940Z10	抽象代数II	选修	3	48	4	

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时(周)	开课学期	学分要求
		130941Z10	复变函数II	选修	3	48	5
	集中实践环节	130004Z11	生产实习	必修	4	4 周	必修 16 学分, 含劳动教育 2 学分
		130013Z11	毕业论文与设计	必修	12	16 周	
通识教育课程	文化素质类学分	通识教育课程体系中文化素质类选修不少于 6 学分, 每个学生须修读 4 学分其他学科门类课程和2 个学分的艺术类课程。					6
课外研学	课外学分	课外研学模块选修不少于 4 学分, 其中须修读“实验室技术安全与环境保护知识学习培训与考核”课程 1 学分, 创新创业实践 2 学分(含创新创业项目、科研训练、学科竞赛和创新创业比赛、创新创业实践调研、创新创业国际研习、论文成果、专利和著作权、自主创业等)及其他课外研学内容(开放性实验、社会实践、素质修养、本研衔接等)。					4

八、教学进程安排

课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时(周)	学时分配		备注
					讲课(含研讨)	实践	
210103T10	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule of Law	必修	3	48	32	16	
210502T10	形势与政策 Situation and Policy	必修	0	64	4	4	
410004T11	军事技能 Military Skills	必修	2	3 周	0 周	3 周	
410005T10	军事理论 Military Theory Course	必修	2	36	32	4	
660003T10	体育(一) Physical Education(I)	必修	1	36	32	4	
180545T10	大学英语 College English	必修	4	64	64	0	
130001X10	新生课 Introductory Course For Freshmen	必修	1	16	16	0	
130002X10	数学分析(一) Mathematical Analysis (I)	必修	5	80	72	8	
130012X10	高等代数(一) Advanced Algebra (I)	必修	5	80	80	0	
第 1 学期建议 最低修读 23.0 学分,必修 23.0 学分,选修 0.0 学分							
210104T10	大学生心理健康教育 Mental Health Education	必修	2	32	16	16	
210502T10	形势与政策 Situation and Policy	必修	0	64	4	4	
660003T20	体育(二) Physical Education(II)	必修	1	36	32	4	
180533T10	高级英语(一) Advanced English (I)	选修	2	32	32	0	
180546T10	综合英语 Integrated English	选修	2	32	32	0	

课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时 (周)	学时分配		备注
					讲课 (含研讨)	实践	
130002X20	数学分析(二) Mathematical Analysis (II)	必修	6	96	88	8	
130012X20	高等代数(二) Advanced Algebra (II)	必修	5.5	88	88	0	
130103X10	空间解析几何 Space Analytic Geometry	必修	3.5	56	48	8	
140107X10	大学物理 C(一) University Physics C(I)	必修	3.5	56	56	0	
第 2 学期建议 最低修读 23.5 学分,必修 21.5 学分,选修 2.0 学分							
210202T10	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	必修	3	48	32	16	
210502T10	形势与政策 Situation and Policy	必修	0	64	4	4	
660003T30	体育(三) Physical Education(III)	必修	1	36	32	4	
130002X30	数学分析(三) Mathematical Analysis (III)	必修	6	96	88	8	
130107X10	常微分方程 Ordinary Differential Equation	必修	4	64	64	0	
140107X20	大学物理 C(二) University Physics C(II)	选修	3	48	48	0	
130109Z10	实变函数 Real Analysis	必修	4	64	64	0	
130115Z10	抽象代数 Abstract Algebra	必修	3.5	56	56	0	
第 3 学期建议 最低修读 21.5 学分,必修 21.5 学分,选修 0.0 学分							
210302T10	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	必修	3	48	32	16	
210502T10	形势与政策 Situation and Policy	必修	0	64	4	4	
660003T40	体育(四) Physical Education(IV)	必修	1	36	32	4	
130247T10	计算机程序设计(C++) Computer Programming Design (C++)	必修	3	48	32	16	
130513X10	概率论 Probability	必修	3.5	56	48	8	
130110Z10	复变函数 Complex Analysis	必修	3.5	56	56	0	
130146X10	偏微分方程 Partial Differential Equations	必修	3	48	48	0	
130147X10	点集拓扑 Point-Set Topology	必修	4	64	64	0	
130216Z10	数学建模 Mathematical Modeling	选修	3.5	56	56	0	

课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时 (周)	学时分配		备注
					讲课 (含研讨)	实践	
130304Z10	运筹学 Operations Research	选修	3.5	56	56	0	
130940Z10	抽象代数II Abstract Algebra II	选修	3	48	48	0	
第 4 学期建议 最低修读 24.0 学分,必修 21.0 学分,选修 3.0 学分							
210402T10	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	3	48	32	16	
210502T10	形势与政策 Situation and Policy	必修	0	64	4	4	
660004T11	体育课外测试 (一) Physical-fitness test(I)	必修	0.2	3	0	3	
430601G10	创新创业导论 Introduction to Innovation and Entrepreneurship	必修	2	32	32	0	
130116Z10	微分几何 Differential Geometry	必修	3	48	48	0	
130144X10	泛函分析 Functional Analysis	必修	4	64	64	0	
130114Z10	数理统计 B Mathematical Statistics B	选修	3	48	48	0	
130135X10	代数拓扑 Algebraic Topology	选修	3	48	48	0	
130312Z10	随机过程 Stochastic Processes	选修	3.5	56	48	8	
130936Z10	数论基础 Foundations of Number Theory	选修	3	48	48	0	
130937Z10	椭圆曲线 Elliptic Curves	选修	3	48	48	0	
130941Z10	复变函数II Complex Analysis II	选修	3	48	48	0	
第 5 学期建议 最低修读 18.7 学分,必修 12.2 学分,选修 6.5 学分							
210502T10	形势与政策 Situation and Policy	必修	0	64	4	4	
210601T10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Socialist Thought with Chinese Characteristics in the New Era	必修	3	48	48	0	
660004T21	体育课外测试 (二) Physical-fitness test(II)	必修	0.2	3	0	3	
130113Z10	组合数学 Combinatorics	选修	3	48	48	0	

课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时 (周)	学时分配		备注
					讲课 (含研讨)	实践	
130117Z10	微分流形 Differential Manifold	选修	3	48	48	0	
130122Z10	最优控制 Optimal Control	选修	3	48	48	0	
130141X10	算子代数 Operator Algebra	选修	3	48	48	0	
130142X10	鞅论 Martingale Theory	选修	3	48	48	0	
130252Z10	微分方程数值解法 Numerical Methods for Differential Equations	选修	3.5	56	40	16	
130264Z10	数值分析 Numerical Analysis	选修	4	64	56	8	
130331Z10	测度论 Measure Theory	选修	3	48	48	0	
130934Z10	代数数论 Algebraic Number Theory	选修	3	48	48	0	
130935Z10	傅立叶分析 Fourier Analysis	选修	3	48	48	0	
130939Z10	现代偏微分方程导论 Modern Partial Differential Equations	选修	3	48	38	10	
130004Z11	生产实习 Production Practice	必修	4	4 周	0 周	4 周	含32学时(2学分)的劳动教育
第 6 学期建议 最低修读 16.2 学分,必修 7.2 学分,选修 9.0 学分							
210502T10	形势与政策 Situation and Policy	必修	0	64	4	4	
660004T31	体育课外测试(三) Physical-fitness test(III)	必修	0.1	2	0	2	
130119Z10	常微分方程定性理论 Qualitative Theory of Ordinary Differential Equations	选修	3	48	48	0	
130121Z10	图论 Graph Theory	选修	3	48	48	0	
130124Z10	数理逻辑 Mathematical Logic	选修	3	48	48	0	
130139X10	交换代数 Commutative Algebra	选修	3	48	48	0	
130933Z10	代数几何 Algebraic Geometry	选修	3	48	48	0	
130938Z10	分形几何 Fractal Geometry	选修	3	48	48	0	
第 7 学期建议 最低修读 9.1 学分,必修 0.1 学分,选修 9.0 学分							
210502T10	形势与政策 Situation and Policy	必修	2	64	4	4	

课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时(周)	学时分配		备注
					讲课(含研讨)	实践	
130013Z11	毕业论文与设计 Graduation Thesis and Design	必修	12	16 周	0 周	16 周	
410003T11	毕业教育 Graduation Education	必修	0	1 周	0 周	1 周	
第 8 学期建议 最低修读 14.0 学分,必修 14.0 学分,选修 0.0 学分							

注：实践包括实验、上机、见习等

九、毕业要求对培养目标的支撑

毕业要求 培养目标	知识要求					能力要求			素质要求			
	知识要求 1	知识要求 2	知识要求 3	知识要求 4	知识要求 5	能力要求 1	能力要求 2	能力要求 3	素质要求 1	素质要求 2	素质要求 3	素质要求 4
培养目标1	•	•	•		•	•	•	•	•		•	•
培养目标2	•	•		•			•	•	•	•	•	•
培养目标3	•	•	•			•	•	•	•		•	•

十、课程体系对毕业要求的支撑

课程体系		知识要求					能力要求			素质要求			
		知识要求1	知识要求2	知识要求3	知识要求4	知识要求5	能力要求1 2-1)	能力要求2 2-2)	能力要求3 2-3)	素质要求1 3-1)	素质要求2 3-2)	素质要求3 3-3)	素质要求4 3-4)
思政类	思想道德修养与法律基础	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	形势与政策	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	大学生心理健康教育	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	中国近现代史纲要	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	马克思主义基本原理概论	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H

	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
军体类	军训	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	军事理论课	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	体育(一)	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	体育(二)	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	体育(三)	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	体育(四)	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	体育课 外测试(一)	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	体育课 外测试(二)	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
	体育课 外测试(三)	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H
外语类	大学英语	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	L	H
	综合英语	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	L	H
	高级英语(一)	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	L	H
信息技术类	计算机程序设计(C++)	H	L	L	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	大学物理C1(一)	H	L	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	大学物理C(二)	H	L	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
学科基础课	新生课	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	M	H
	数学分析(一)	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数学分析(二)	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数学分析(三)	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	高等代数(一)	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	高等代数(二)	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M

	空间解析几何	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	概率论B	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	常微分方程	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
专业核心课	实变函数	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	复变函数	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	泛函分析	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	抽象代数	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	微分几何	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	点集拓扑	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数值分析	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	运筹学	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
专业课	数学建模	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	微分流形	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数字信号处理	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数论基础	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
专业选修课	模式识别与机器学习	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数学物理方程	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数理统计B	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	代数拓扑	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	最优化原理与算法	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	算法设计与分析	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	面向对象程序设计	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数据库原理与技术	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	图像处理	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	计算机图形学	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M

	多重网 格方法	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	微分方 程数值 解法	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数据结 构	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	决策优 化	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数值代 数	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	科学计 算导论	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	数据挖 掘	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	离散数 学	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
集中 实践 环节	生产实 习	L	L	L	H	H	M	M	M	H	H	M	H
	数值计 算实践	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	偏微分 方程数 值解法 课程实 践	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	毕业教 育	L	L	L	H	H	M	M	M	H	H	H	H
	毕业论 文与设 计	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
	创新创 业导论	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M
创新 创业 课	创新创 业课导 论	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M

十一、辅修专业与辅修专业学士学位的课程设置及教学进程

辅修学分要求:辅修专业不少于 20 学分;辅修学士学位不少于 50 学分,且包括毕业设计(论文)。

附表 1: 辅修专业

课程 类别	课程编号	课程 名称	课程 属性	学分	总学时	学时分配		开课 学期
						讲课 (含研讨)	实践	

附表 2: 辅修学位

课程 类别	课程编号	课程 名称	课程 属性	学分	总学时	学时分配		开课 学期
						讲课 (含研讨)	实践	

十二、其他说明

完成强基计划本科阶段学习,达到强基计划培养要求的学生采用“本硕博”或“本博”衔接培养模式在数学、计算机科学与技术等相关衔接方向继续培养。