

2024级统计学专业培养方案

培养目标

【1】本专业旨在培养具有高尚品德、才能突出、身心健康全面发展、富有创新精神和创新能力、具有开阔国际视野与全球竞争力的高素质统计学研究人才，未来成为统计学领域的领导者；面向各行业发展的重大需求，培养具备强大数据分析思维和能力的专业人才；【2】具有深厚数学基础，掌握扎实数理统计基础专业知识；【3】具备正确收集数据、整理数据的能力，掌握熟练处理和分析各种数据的技术；【4】精通统计软件编程、统计计算，并具有熟练处理大数据的能力；【5】具有将统计专业知识应用于其他学科的科研能力，例如保险精算学、金融数学、生物统计学、数据科学等领域；【6】具有自学能力，特别是统计知识自我更新的能力，具有创新意识和国际视野；【7】具有适应实际统计工作的能力，具备到高等院校、科研机构、金融证券、保险、医药等企事业单位以及政府部门从事统计调查、统计信息管理、数据分析等研发、应用和管理工作。

毕业要求

(1) 数学与统计知识

掌握基础数学(包括分析、代数、几何及其他基础数学知识);

掌握概率论与数理统计基础知识，掌握基本数据建模、分析等方面的知识;

掌握计算机编程，计算方法以及应用统计软件的知识;

(2) 分析问题能力

能够将统计学的基本原理和方法应用于实际问题，通过数据收集、整理、建模、预测等统计推断技术和方法，获得相关统计结论;

(3) 统计调查/数据开发方案能力

针对不同的行业需要，制定统计调查方案和试验设计方案;针对不同行业提供的数据特点，以及要达到的目的，能够设计出数据分析、建模的方案，满足特定需求、符合统计理念、体现统计思想，并能够在方案中体现创新意识;

(4) 科学研究能力

能够基于数理统计的基本原理，针对统计技术的最新变化和大数据的需求，对最新统计学的方法进行理论性和应用性研究;

(5) 应用统计技术能力

能够针对数据来源的复杂性、多样性和特殊性，应用先进的统计技术对各个行业复杂的数据进行模拟与预测；充分理解统计技术的局限性，并追求统计技术的不断更新;

(6) 社会服务能力

能够基于统计专业背景知识进行合理分析，专业评价国家政府部门、新闻单位及其他相关部门提供的统计分析报告;

(7) 统计职业规范

具有基本的统计科学素养，具有统计数据保密的职业操守，具有维护统计数据真实性的责任感，能够在统计工作中理解并遵守统计的职业道德和规范，履行责任;

(8) 团队合作能力

能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色;

(9) 沟通交流能力

能够与各个行业中有统计需求的专业人士和社会公众进行有效沟通和交流，包括设计统计方案，清晰陈述统计思想，撰写统计分析报告，解释统计结果等等;具备良好的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流;

(10) 终身学习能力

具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应发展的能力。

专业核心课程

多元统计分析 概率论 高等代数与解析几何 I 高等代数与解析几何 II 回归分析 数理统计 数学分析 I 数学分析 II 数学分析 III 随机过程

专业核心实践

前沿数学专题讨论 数学实践

全英文课程

金融风险管理 统计学习

推荐学制 4年 最低毕业学分 146.5+8 授予学位 理学学士

学科专业类别 数学类 支撑学科 数学

课程设置与学分分布

1. 通识课程 74.5学分

(1) 思政类 18.5学分

1) 必修课程 17学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ADMN1002G	形势与政策 I	1.0	0.0-2.0	32	一(秋冬)+一(春夏)
MARX1001G	思想道德与法治	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0	3.0-0.0	48	一(秋冬)
MARX2001G	马克思主义基本原理	3.0	3.0-0.0	48	二(秋冬)/二(春夏)
MARX3001G	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)/三(春夏)
MARX3002G	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	2.0-2.0	64	三(秋冬)/三(春夏)
ADMN2001G	形势与政策 II	1.0	0.0-2.0	32	四(春夏)

2) 选修课程 1.5学分
在以下课程中选择一门修读

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ECON2001G	中国改革开放史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
HIST2001G	新中国史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
MARX2002G	中国共产党历史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
MARX2003G	社会主义发展史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)

(2) 军体类 10.5学分

1) 必修课程 4.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ADMN1001G	军训	2.0	+2	64	一(秋)
EDU2001G	军事理论	2.0	2.0-0.0	32	二(秋冬)/二(春夏)
PPAE4001G	体测与锻炼 I	0.5	0.0-1.0	16	四(秋冬)/四(春夏)

2)选修课程 6学分

学生应于前三年在体育课中选修6学分。详见《浙江大学本科生体育课程修读办法》。

(3) 外语类 7学分

外语类课程最低修读要求为7学分，其中6学分为外语类课程选修学分，1学分为“英语水平测试”或“小语种水平测试”必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语III”和“大学英语IV”，并根据新生入学分级考试或高考英语成绩预置相应级别的“大学英语”课程，学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程。详见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》。

1)必修课程 1.0学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
SIS1099G	英语水平测试	1.0	+1	32	

2)选修课程 6.0学分

在外语类课程中选择修读。外语类课程详见本科生院公布的清单。

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
SIS1001G	大学英语III	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
SIS1002G	大学英语IV	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)/一(春夏)

(4) 计算机类 5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CS1006G	Python程序设计	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)/一(春夏)
CS1241G	人工智能基础 (A)	2.0	2.0-0.0	32	一(春夏)

(5) 自然科学通识类 23学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MATH1101G	数学分析 I	5.0	4.0-2.0	96	一(秋冬)
MATH1201G	高等代数与解析几何 I	5.0	4.0-2.0	96	一(秋冬)
MATH1102G	数学分析 II	5.0	4.0-2.0	96	一(春夏)
PHY1001G	大学物理 (甲) I	4.0	4.0-0.0	64	一(春夏)
PHY2001G	大学物理 (甲) II	4.0	4.0-0.0	64	二(秋冬)

(6) 通识选修课程 10.5学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等6+1类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。满足以下三点修读要求后，在通识选修课程中自行选择修读其余学分，若1)项所修课程同时也属于第2)或3)项，则该课程也可同时满足第2)或3)项要求。

通识选修课程修读要求为：

1)至少修读1门通识核心课程 1门

2)至少修读1门“博雅技艺”类课程 1门

3)理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读2门 2门

2. 专业基础课程 5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MATH1202F	高等代数与解析几何II	5.0	4.0-2.0	96	一(春夏)

3. 专业课程 52学分

(1) 专业必修课程 21.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MATH2101M	数学分析III	5.0	4.0-2.0	96	二(秋冬)
MATH2401M	概率论	3.0	3.0-0.0	48	二(秋冬)
MATH2402M	数理统计	4.0	4.0-0.0	64	二(春夏)
MATH2403M	随机过程	3.0	3.0-0.0	48	二(春夏)
MATH3401M	多元统计分析	3.5	3.0-1.0	64	三(秋冬)
MATH3405M	回归分析	3.0	3.0-0.0	48	三(春夏)

(2) 专业选修课程 14.5学分

专业选修课程按风险管理与精算、数据科学和应用统计学等三个方向设置如下。1.风险管理与精算方向：常微分方程、金融数学、时间序列分析、金融风险管理；2.数据科学方向：数据结构和算法、面向对象程序设计、统计学习；3.应用统计学方向：抽样调查、统计学习、金融风险管理

1)核心选修课程 14.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MATH2102M	常微分方程	3.5	3.0-1.0	64	二(秋冬)
MATH2603M	数据结构和算法	4.0	3.0-2.0	80	二(秋冬)
CS2020F	面向对象程序设计	2.5	2.0-1.0	48	二(春夏)
MATH2103M	实变函数	3.5	3.0-1.0	64	二(春夏)
MATH3406M	时间序列分析	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)
MATH3408M	金融数学	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)
MATH3604M	计算机模拟	3.0	2.0-2.0	64	三(秋冬)
MATH3403M	统计学习	3.0	3.0-0.0	48	三(春夏)
MATH3407M	抽样调查	3.0	3.0-0.0	48	三(春夏)
MATH3410M	金融风险管理	3.0	3.0-0.0	48	三(春夏)

(3) 实践教学环节 8学分

1) 必修课程 6学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MATH2901M	数学实践	3.0	+3	96	二(短)
MATH4901M	前沿数学专题讨论	3.0	3.0-0.0	48	四(秋冬)

2) 选修课程 2学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MATH1601M	数学软件	3.0	2.0-2.0	64	二(春夏)
MATH2001M	数学史	2.0	+2	64	三(短)
MATH3901M	课程实习	2.0	+2	64	三(短)

(4) 毕业论文（设计） 8学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MATH4902M	毕业论文	8.0	+10	320	四(春夏)

4. 个性修读课程 15学分

学生可按照自身未来发展方向，自主选择以下3种模块中的一种进行修读。

1) 本专业进阶模块 15学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MGMT3014M	非结构化数据分析与应用	2.0	2.0-0.0	32	三(秋)
MATH3608M	优化实用算法	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)
MATH3702M	组合优化	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)
MATH3704M	不确定性量化导论	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)
MATH2602MZ	科学计算	3.0	2.0-2.0	64	三(春夏)
MATH2604M	离散数学	3.0	3.0-0.0	48	三(春夏)
MATH2761FH	数学建模（H）	3.0	2.0-2.0	64	三(春夏)
MATH3502M	数据建模与分析	3.0	3.0-0.0	48	三(春夏)
MATH3681M	微分方程数值解	3.0	2.0-2.0	64	三(春夏)
MATH3705M	神经网络模型与算法	3.0	3.0-0.0	48	三(春夏)
MGMT4005M	大数据信息系统分析与设计	3.0	2.0-2.0	64	四(秋冬)

2) 跨专业学习模块

3) 学生自主修读模块

A. 跨专业课程至少1门

5. 其他必修环节（认定型学分）

(1) 美育类

要求学生修读2学分美育类课程。可修读通识选修课程中的“文艺审美”类课程、“博雅技艺”类中艺术类课程、艺术类专业课程，详见本科生院公布的美育类课程清单。

(2) 劳育类

要求学生修读32学时劳动教育类课程。可修读学校设置的公共劳动平台课程或院系开设的专业实践劳动课程，详见本科生院公布的劳动教育类课程清单。

(3) 创新创业类

要求学生修读2学分创新创业类课程，详见本科生院公布的创新创业类课程清单。

(4) 心理健康类

要求学生修读2学分心理健康类课程，详见本科生院公布的心理健康类课程清单。

6. 第二课堂

+4学分

学生在校内参加的各类实践项目，包括参与理想信念教育、文化艺术活动、学科竞赛、创新创业和科研实践训练、科学研究、学术报告、学生工作等。

具体办法：参加二课堂项目累计记点 ≥ 4 ，且该记点中参加基础必修类项目累计记点 ≥ 2.5 者，可获得二课堂4学分。累计记点 < 4 者，二课堂等级为“不合格”； $4 \leq$ 累计记点 < 5 者，二课堂等级为“合格”； $5 \leq$ 累计记点 < 6 者，二课堂等级为“良好”；累计记点 ≥ 6 者，二课堂等级为“优秀”。

基础必修类项目：包括理想信念教育（如新生导论课0.5记点，形势与政策II课程1记点）和文化艺术活动类（记点 ≥ 1 ）。

专业特色类项目：包括学术报告、跨学科类竞赛、科研实践训练、学科竞赛、科学研究、创新实验。鼓励参加各类学术报告、科研实践训练等。

个性通选类项目：包括素质提升类项目、活动以及学生工作经历等。

7. 第三课堂

+2学分

学生在校外、境内参加的各类社会实践、就业创业实践实训等项目，以及校内外志愿服务活动。

具体办法：参加三课堂项目累计记点 ≥ 2 ，且该记点中参加基础必修类项目累计记点 ≥ 0.5 者，可获得三课堂2学分。累计记点 < 2 者，三课堂等级为“不合格”； $2 \leq$ 累计记点 < 3 者，三课堂等级为“合格”； $3 \leq$ 累计记点 < 4 者，三课堂等级为“良好”；累计记点 ≥ 4 者，三课堂等级为“优秀”。

基础必修类项目：参与社会实践活动，且实践时间累计一周以上并通过考核可获1记点，考核结果为校级优秀及以上的可获1.5记点。

专业特色类项目：包括就业实习实践、创业实践实训等。

个性通选类项目：包括学生在校内外参加各类青年志愿者项目。

8. 第四课堂

+2学分

学生参加国（境）外高校等开展的各类国际化学习交流项目。学生可通过以下任一修读方式获得“第四课堂”学分：

1. 赴国（境）外高校等参加并完成与我校共建的2+2、3+X等联合培养项目；
2. 赴国（境）外高校等参加交流项目并获得有效课程学分；
3. 赴国（境）外高校等参加4周及以上的各类交流项目并提供修读证明等相关材料；
4. 赴国（境）外高校等参加少于4周的交流项目且没有获得有效课程学分的，需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过；
5. 参加线上境外交流项目并达到《浙江大学本科生线上境外交流与合作项目管理办法（试行）》（浙大本发〔2022〕4号）中关于“国际化模块”的要求；
6. 参加线上境外交流项目，但未达到《浙江大学本科生线上境外交流与合作项目管理办法（试行）》（浙大本发

7.已获得第三课堂2学分并认定等级者,使用其多余记点中的2记点替换“第四课堂”学分的,需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过。

微辅修: 建议15学分, 从概率论、数理统计、随机过程、多元统计分析、回归分析、时间序列分析等课程中选修15学分。

辅修学位: 建议57学分, 修读全部专业基础课程和专业课程(含实践教学环节和毕业论文)。

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ATH2401M	概率论	3.0	3.0-0.0	48	二(秋冬)
ATH2402M	数理统计	4.0	4.0-0.0	64	二(春夏)
ATH2403M	随机过程	3.0	3.0-0.0	48	二(春夏)
ATH3401M	多元统计分析	3.5	3.0-1.0	64	三(秋冬)
ATH3406M	时间序列分析	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)
ATH3405M	回归分析	3.0	3.0-0.0	48	三(春夏)

第一学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	ADMN1001G	军训	2.0	64					必修
	ADMN1002G	形势与政策 I	1.0	32					必修
	CS1006G	Python程序设计	3.0	64					必修
	MARX1001G	思想道德与法治	3.0	64					必修
	MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0	48					必修
	MATH1101G	数学分析 I	5.0	96					必修
	MATH1201G	高等代数与解析几何 I	5.0	96					必修
	ADMN1002G	形势与政策 I	1.0			32			必修
	CS1241G	人工智能基础 (A)	2.0			32			必修
	MATH1102G	数学分析 II	5.0			96			必修
	MATH1202F	高等代数与解析几何 II	5.0			96			必修
	PHY1001G	大学物理 (甲) I	4.0			64			必修
	SIS1001G	大学英语 III	3.0	64					选修
	SIS1002G	大学英语 IV	3.0	64					选修
第二学年									

类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	EDU2001G	军事理论	2.0	32					必修
	MARX2001G	马克思主义基本原理	3.0	48					必修
	MATH2101M	数学分析Ⅲ	5.0	96					必修
	MATH2401M	概率论	3.0	48					必修
	PHY2001G	大学物理（甲）Ⅱ	4.0	64					必修
	MATH2402M	数理统计	4.0			64			必修
	MATH2403M	随机过程	3.0			48			必修
	ECON2001G	中国改革开放史	1.5	24					选修
	HIST2001G	新中国史	1.5	24					选修
	MARX2002G	中国共产党历史	1.5	24					选修
	MARX2003G	社会主义发展史	1.5	24					选修
	MATH2102M	常微分方程	3.5	64					选修
	MATH2603M	数据结构和算法	4.0	80					选修
	CS2020F	面向对象程序设计	2.5			48			选修
	MATH1601M	数学软件	3.0			64			选修
	MATH2103M	实变函数	3.5			64			选修
第三学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	MARX3001G	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48					必修
	MARX3002G	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	64					必修
	MATH3401M	多元统计分析	3.5	64					必修
	MATH3405M	回归分析	3.0			48			必修
	MGMT3014M	非结构化数据分析与应用	2.0	32					选修
	MATH3406M	时间序列分析	3.0	48					选修
	MATH3408M	金融数学	3.0	48					选修
	MATH3604M	计算机模拟	3.0	64					选修
	MATH3608M	优化实用算法	3.0	48					选修
	MATH3702M	组合优化	3.0	48					选修
	MATH3704M	不确定性量化导论	3.0	48					选修
	MATH2602MZ	科学计算	3.0			64			选修
	MATH2604M	离散数学	3.0			48			选修
	MATH2761FH	数学建模（H）	3.0			64			选修
	MATH3403M	统计学习	3.0			48			选修

	MATH3407M	抽样调查	3.0			48			选修
	MATH3410M	金融风险管理	3.0			48			选修
	MATH3502M	数据建模与分析	3.0			48			选修
	MATH3681M	微分方程数值解	3.0			64			选修
	MATH3705M	人工神经网络模型与算法	3.0			48			选修
第四学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	MATH4901M	前沿数学专题讨论	3.0	48					必修
	PPAE4001G	体测与锻炼 I	0.5	16					必修
	ADMN2001G	形势与政策 II	1.0			32			必修
	MATH4902M	毕业论文	8.0			320			必修
	MGMT4005M	大数据信息系统分析与设计	3.0	64					选修