

# 统计学专业本科人才培养方案

学 院：数学与统计学院

专业名称：统计学

学科门类：理学

专业代码：071201

最低毕业学分：164+8

## 一、专业介绍

统计学是研究如何有效地收集数据、分析数据和提取信息，以达到推断所观测对象的本质，甚至预测对象未来的一门综合性科学，是支撑现代科技发展、经济运行和社会治理的核心方法论学科。

贵州大学统计学本科专业于 2007 年正式招生，应用统计专业硕士于 2019 年正式招生。经过多年的发展，在教学改革方面，承担了多项省部级教学改革项目，多次获得省级教学成果奖。在科研方面，教师团队承担了多项国家级和省部级科研项目，在国内外高水平学术期刊上发表了多篇高质量学术论文，取得了一系列具有重要学术价值和应用价值的科研成果。

本专业紧密结合时代发展需求，全面贯彻新发展理念，以“四个面向”为指引，通过持续优化课程体系、强化产教协同、拓展国际交流，不断深化专业供给侧改革，全面提升人才全球竞争力，为建设数据强国、实现高质量发展提供坚实的智力支撑。

## 二、培养目标

当前正处于信息时代和大数据时代，本专业立足党的教育方针与新时代国家发展要求，通过理论和实践相结合的教学理念，培养政治素质过硬，德、智、体、美、劳全面发展，面向国家大数据战略需求，适应社会发展和科技进步，具备扎实的统计学和数学理论基础，系统掌握统计学的基本思想、基本理论、基本方法以及相关的计算机技术，能综合运用统计学理论和技术解决来自自然科学、社会科学和工程学等领域实际问题的高素质统计学专业人才。本专业培养的学生能够胜任数据开发与分析、市场调查与决策以及政府与企事业单位的数据管理业务工作，亦具备进一步深造和提高所必需的扎实的理论功底。

经过本科阶段的培养，本专业学生在毕业五年左右预期达到以下目标：

1. 思想政治方面：具有家国情怀和高尚的道德情操，政治立场坚定，坚决拥护中国共产党的领导，自觉践行社会主义核心价值观，具有良好的职业道德素养、认真求是的职业操守和服务社会的奉献精神；

2. 专业素养方面：具有扎实的数学和统计学理论基础，较强的统计推断、统计调查、统计建模和统计决策的能力，能够运用所学的统计理论、方法和技能解决实际问题，可成为统计学科及数据科学等相关学科的研究生优质生源；

3. 应用与实践方面：具有一定的专门领域知识和专业的数据分析技术，擅长挖掘数据

隐含的知识与规律，能够在社会经济各个部门从事统计信息处理和数据分析核心工作，具备从数据出发提出问题并解决问题的能力；

4. 创新精神与终身学习方面：具有良好的适应能力和创新能力，具备自我更新知识结构和终身学习的能力，特别是统计知识自我更新的能力，能够适应经济社会变化及统计实践发展，具备人工智能前沿技术的应用能力；

5. 国际视野方面：具备全球化视野和较高的英语水平，能够阅读、理解、总结和翻译英文专业文献，具备良好的跟踪国际学术前沿和应用热点的意识，了解统计学相关领域的前沿进展和趋势。

### 三、培养规格与培养要求

#### （一）学制与学位

标准学制：4年；最长学习年限：7年

授予学位：理学学士

#### （二）毕业要求

学生在学校规定的学习年限内，修完培养方案规定的内容，成绩合格，达到学校毕业要求的，准予毕业，学校颁发毕业证书；符合学士学位授予条件的，授予学士学位。

通过在校学习，本专业学生在专业知识、能力结构和个人素质等方面应达到以下要求：  
知识要求

1. 专业知识：具备扎实的数学基础和坚实的统计学专业知识，掌握现代统计学的基本分析方法与分析技术，能够从统计学的角度去分析、解决问题；掌握统计学及相关领域中理论研究和实证研究的基本方法；了解统计学相关领域的最新动态和发展趋势；能够熟练地使用编程语言实现常用的统计和机器学习算法；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；

2. 领域知识：能够对统计学及交叉学科领域问题进行综合分析和研究，构建和表达科学的解决方案；能够对复杂数据进行清洗和可视化，发现其内在规律，对复杂经济和社会现象进行分解、抽象、建模和预测；能够对交叉学科和跨学科领域中的问题进行综合分析，构建科学的解决方案；能够根据现实问题背景对经典统计方法进行改进，明确各类方法在应用中的局限，提出新的数据分析方法和技术；

3. 通识知识：具备宽广的文学、历史、哲学、艺术、管理、法律等方面的知识，了解人类文明发展和世界优秀思想文化，掌握科学常识和现代科技发展趋势。对统计学和相关自然与社会科学的广泛领域有深刻的理解和把握，了解新技术革命趋势。

能力要求：

4. 设计/开发解决方案：能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，考虑社会、健康、法律、文化以及环境因素等；

5. 科学研究：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，采用科学方法对科学问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；熟练掌握文献检索技术；具有批判意识和辩证思维，具有反思惯性和创新的科学精神；具有发现新问题、提炼新观点、透析新现象的能力；

素质要求：

6. 思想品德：坚持正确的政治方向，理解并掌握科学的世界观及方法论，具有良好的法律意识、思想品德、职业素养和社会责任感；具有强烈的家国情怀和正确的人生观、道德观，能够自觉践行社会主义核心价值观；具有文化自信，能够传承和发扬中华优秀传统文化；

7. 身心健康：积极参加体育锻炼，养成良好锻炼习惯，达到《国家学生体质健康标准》，成绩合格；具有良好的心理素质、较强的自我控制和自我调节能力；

8. 交流与沟通：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；熟练掌握一门外语，具备听、说、读、写的基础，能熟练阅读和翻译本专业外文文献；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

9. 职业规范：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；

10. 个人与团队：具有较强的团队协作意识，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

11. 终身学习：具有自我学习和终身学习的能力，能够通过持续学习适应快速变化的经济社会环境，实现个人的可持续发展。

表 1：毕业要求支撑培养目标达成表

毕业要求	培养目标				
	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
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2		√	√		
毕业要求 3		√	√	√	
毕业要求 4		√	√	√	
毕业要求 5		√	√	√	
毕业要求 6	√				
毕业要求 7	√			√	
毕业要求 8	√				√
毕业要求 9	√		√		
毕业要求 10	√		√		
毕业要求 11				√	√

#### 四、课程设置

##### (一) 核心课程

本专业的核心课程为：数学分析、高等代数、概率论、数理统计、统计计算、实变函数、应用随机过程、应用回归分析、多元统计分析、时间序列分析、抽样调查、机器学习、深度学习等。

## (二) 特色课程

本专业特色课程为：多元统计分析(双语)。

## (三) 课程框架与学分分布

### 1. 通识课程 总学分：51（含实践学分 13.25）

#### (1) 思想政治类 总学分：17（含实践学分 4）

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
3001030107	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	4	马克思主义学院
3001010101	思想道德与法治	3（1）	1	马克思主义学院
3001010109	中国近现代史纲要	3（1）	2	马克思主义学院
3001010103	马克思主义基本原理	3	2	马克思主义学院
3001010110	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3（1）	3	马克思主义学院
3001030101	形势与政策(1)	0.5	1	马克思主义学院
3001030102	形势与政策(2)	0.5	2	马克思主义学院
3001030108	形势与政策实践（1）	0.5（0.5）	3	马克思主义学院
3001030109	形势与政策实践（2）	0.5（0.5）	4	马克思主义学院

#### (2) 通识基础类 总学分：5（含实践学分 0.75）

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
a401101001	中华民族共同体概论	2	1-2	统战部 历史与民族文化学院
3302110004	国家安全教育	1	2	武装部 保卫处
a500070101	劳动教育	2（0.75）	1-8	数学与统计学院、教学实验农场、工程训练中心、团委、学生处、产业党委

#### (3) 军事体育健康类 总学分：10（含实践学分 7）

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
3302110002	军事理论及军事训练	4(2)	1	武装部
3002010311	体育 1	1(1)	1	体育学院

3002010312	体育 2	1(1)	2	体育学院
3002010313	体育 3	1(1)	3	体育学院
3002010314	体育 4	1(1)	4	体育学院
T034021006	大学生心理健康	2(1)	1	心理健康教育咨询中心

## (4)外语类 总学分：8

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
0502010241	大学英语(一)	2	1	外国语学院
0502010242	大学英语(二)	2	2	外国语学院
0502010243	大学英语(三)	2	3	外国语学院
0502010244	大学英语(四)	2	4	外国语学院

**选课要求：**学生也可选择修读相应的大学日语、大学德语、大学俄语等系列课程

## (5)计算机类（非计算机、信息专业） 总学分：3（含实践学分 1.5）

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
TC17020804	人工智能通识基础	1(0.5)	1-2	计算机科学与技术学院
TC17020805	数字技术基础	2(1)	1-2	计算机科学与技术学院
TC17020806	Python 程序设计基础	2(1)	1-2	计算机科学与技术学院

**选课说明：**(1)“人工智能通识基础”为指定选修课；“数字技术基础”或“Python 程序设计基础”课程二选一。(2)学生也可选择修读计算机科学与技术学院各专业相同或更高分的计算机类课程。(3)通过国家计算机等级考试二级的学生可申请免考“数字技术基础”“Python 程序设计基础”。

## (6) 通识拓展类 总学分：8

通识拓展类课程分为以下六类：文史经典与辩证思维、数理基础与思维进阶、文明对话与世界视野、科技创新与社会发展、生命科学与生态文明、公共艺术与审美体验。

**课程说明：**通识拓展类课程的名词、代码、学分、开课学期及开课单位等见《贵州大学本科人才培养方案全校通识教育拓展课程一览表》

**选课要求：**(1)除艺术类学生，其他专业类学生需在“公共艺术与审美体验”中修读 2 学分的课程。

(2)“文史经典与辩证思维”中的“中国共产党历史”为各专业学生指定选修课程；“中国传统文化概论”为文科专业学生必选课程，开课单位为阳明学院和文化书院；“中外科技史”为理工农科专业学生必选课程，开课单位为各学院。

前述“文科”包括哲学、经济学、法学、文学、历史学、管理学、艺术学、教育学。

(3)理工农经管等专业学生需在“数理基础与思维进阶”中修读 2 学分的课程。

(4)学生选修的通识拓展类课程，不得是本专业培养方案上其他模块开设课程。例如，管理类专业培养方案“学科大类课程”中有“会计学基础”，管理类专业学生不能选修“通识拓展类”课程中的“会计学基础”。

**2. 学科大类课程** 总学分：37 (含实践学分 8)

## (1) 必修课程 学分：31 (含课内实践学分 6)

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
a500070217	数学分析 I	6(1)	1	数学与统计学院
a500070220	高等代数 I	4(1)	1	数学与统计学院
a500070203	解析几何	3(1)	1	数学与统计学院
a500070221	数学分析 II	6(1)	2	数学与统计学院
a500070222	高等代数 II	6(1)	2	数学与统计学院
a500070223	数学分析 III	6(1)	3	数学与统计学院

## (2) 选修课程 最低选修学分：6 (含课内实践学分 2)

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
a500070227	C++语言程序设计	3(1)	2	数学与统计学院
a500070242	数据采集与分析	3(1)	2	数学与统计学院
a500070305	数学实验	3(1)	3	数学与统计学院
a500070301	AI+数学建模*	3(1)	4	数学与统计学院

\* AI+数学建模为数学与统计学大类限选课。

**3. 专业课程** 总学分：64 (含实践学分 24)

## (1) 必修课程 学分：33 (含课内实践学分 5)

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
a500070210	概率论	4(1)	3	数学与统计学院
a500070211	数理统计	4(1)	4	数学与统计学院
0701041504	实变函数	3(1)	4	数学与统计学院
a500070214	应用随机过程	4(1)	5	数学与统计学院
a500070215	应用回归分析	3	5	数学与统计学院
0701041362	抽样调查	3(1)	5	数学与统计学院
a500070243	机器学习	3	5	数学与统计学院
a500070206	时间序列分析	3	6	数学与统计学院
a500070207	多元统计分析	3	6	数学与统计学院
a500041317	统计计算	3	6	数学与统计学院

## (2) 选修课程 最低选修学分：18 (含课内实践学分 6)

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
a500070244	常微分方程	3(1)	3	数学与统计学院
a500041311	数值分析	3(1)	3	数学与统计学院
a500070209	运筹学	3(1)	4	数学与统计学院
a500041317	数据结构与算法	3(1)	4	数学与统计学院
0701041518	试验设计	3(1)	5	数学与统计学院

a500070245	贝叶斯统计	3(1)	5	数学与统计学院
a500041444	属性数据分析	3(1)	5	数学与统计学院
07010415b8	非参数统计	3(1)	5	数学与统计学院
a500041446	深度学习*	3	6	数学与统计学院
a500070246	强化学习	3(1)	6	数学与统计学院
a500031515	计量经济学	3(1)	6	数学与统计学院
a500070414	金融统计	3(1)	6	数学与统计学院

\*深度学习课程为统计学专业限选课

### (3) 实践教学环节 必修 学分：9

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
a500070301	数学建模实践	1	4	数学与统计学院
a500051611	应用回归分析实验	1	5	数学与统计学院
a500070306	机器学习实验	1	5	数学与统计学院
a500051614	多元统计分析实验	1	6	数学与统计学院
a500051615	时间序列分析实验	1	6	数学与统计学院
a500051613	统计计算实验	1	6	数学与统计学院
a500070307	深度学习实验	1	6	数学与统计学院
a500070304	专业实习	2	6	数学与统计学院

### (4) 毕业论文（设计） 学分：4（含实践学分4）

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
a500051633	毕业论文	4	8	数学与统计学院

### 4. 个性课程 最低选修学分：9（含课内实践学分2）

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
07010415v4	微观经济学	3(1)	3	经济/管理学院
a500070412	数据库原理及应用	3(1)	3	数学与统计学院
a500070413	经济博弈论	3(1)	4	数学与统计学院
1000031514	宏观经济学	3(1)	4	经济/管理学院
a500070415	文本数据分析	3(1)	5	计算机学院
a500070416	生物统计	3(1)	5	数学与统计学院
1000041425	国民经济核算	3(1)	5	数学与统计学院
Ba500004A1	分析选讲	2	7	数学与统计学院
Ba500005A2	代数选讲	2	7	数学与统计学院
Ba500006A3	统计学选讲	2	7	数学与统计学院
a500070418	统计法律法规	1	7	政府部门
a500070417	数据安全	1	7	计算机学院

**选课要求：**学生可根据自己的兴趣爱好选修上述个性课程，也可以选修其它专业培养方案中的大类课程、专业课程和个性课程，作为本部分的选修课程。

### 5. 创新创业课程及实践 最低选修学分：3

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
3003109003	大学生职业生涯规划	1(0.5)	1	招生就业处
a500071502	市场与社会调查实践	2	6	数学与统计学院
RK10041301	学科竞赛	2	6	数学与统计学院

### 6. 第二课堂 +8 学分（含实践学分 2）

#### (1) 必修课程 +4 学分（含实践学分 2）

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
a500070601	经典阅读	1	1-8	数学与统计学院
3000050301	体育素质拓展（1）	0.5	5	体育学院
3000050302	体育素质拓展（2）	0.5	7	体育学院
3003109005	大学生就业指导	1(0.5)	6	招生就业处
1700080601	人工智能应用	1(0.5)	1-2	计算机科学与技术学院

**课程说明：**（1）“经典阅读”由数学与统计学院组织学生在大学四年完成 20 本经典的阅读，考核合格计入学分。20 本经典书籍中的 15 本在学校发布的经典书目中确定，另外 5 本经典由本专业根据需要自行确定。

（2）“体育素质拓展（1）”“体育素质拓展（2）”的成绩根据学生参加体育锻炼和通过大学生体质健康测试的情况计算成绩。

#### (2) 选修课程 +4 学分

课程代码	课程名称	学分	开课学期	开课单位
RK10081301	素质拓展	2	4	数学与统计学院
RK10071301	社会实践	2	4	数学与统计学院
RK10051301	科研训练	2	7	数学与统计学院
RK10061301	创新实践	2	7	数学与统计学院

## 五、课程体系结构图（拓扑图）

