

# 清华大学统计学研究中心

## 2017 级统计学博士生培养方案

### 一、适用学科

统计学(Statistics)，一级学科，理学门类，学科代码：0714。此方案适用于统计学方向中国学生（含港澳台地区）和国际留学生，授理学博士学位；普博生（含国际留学生、港澳台学生、强军计划与少数民族骨干学生）、直博生和提前攻读博士生均按照此培养方案培养。

### 二、培养方式

1、博士研究生实行导师负责制，必要时可设副导师，鼓励组成指导小组集体指导。跨学科或交叉领域培养博士研究生时，应从相关学科中聘请副导师协助指导。

2、博士研究生应在良好的学术环境下进行培养，在导师指导下，选修有关课程、查阅文献资料、参加学术交流、确定具体课题、独立从事科学研究、并应取得创造性成果。

3、博士研究生的培养以科学研究为主，理论与应用并重，鼓励参加社会实践。重点强化创新意识和创新能力，培养独立从事科学研究和解决实际问题的能力。

### 三、培养目标

培养德智体全面发展，掌握扎实统计学基础理论和系统专业知识，具有独立从事统计学原创性研究和应用能力的统计学人才；使得学生具有统计学素养，掌握学术规范，独立开展学术研究和进行学术交流的能力；指导学生应用统计学知识解决实际问题，在有关的统计学研究方向上做出有重要理论或实际应用的创新性成果；毕业以后，适合于在高等学校、科研机构、政府部门、企事业单位中从事统计学及其相关领域的教学、科研、管理等方面的研究和

### 四、主要研究方向

数理统计、生物与医学统计、计量经济与金融统计、大数据统计、工业统计、统计计算等。

### 五、课程学习的基本要求

普博生（含国际留学生、港澳台学生、强军计划与少数民族干部学生）学习年限一般为3-4年，直博生学习年限一般为4-5年。直博生在学期间学位课总学分不少于45学分；普博生在学期间学位课程总学分不少于35学分。课程设置见附录一。

### 六、培养环节及相关要求

#### 1、制定个人培养计划

博士研究生入学并确定导师以后，在导师指导下制定个人培养计划，内容包括：研究方向、课程学习、文献综述、开题报告、科学研究、学术交流、学位论文及实践环节等方面的要求和进度计划。在执行计划过程中，如因特殊情况需要变动，须在每学期选课期间修改。修改后的课程计划，经导师签字后送清华大学统计学研究中心（以下简称“统计中心”）研究生主管部门备案。

## 2、文献综述与开题报告

博士研究生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，尽早确定课题方向，完成论文选题、撰写开题报告并举行开题报告会。开题报告的具体时间由导师自行决定，但距离申请答辩的日期原则上不少于一年。博士学位论文研究的实际工作时间原则上不少于两年。

开题报告包含文献综述、选题的背景及其意义、研究内容、工作特色及难点、预期成果及可能的创新点等。开题报告会应以学术活动的方式公开进行，并由以博士生导师为主体的考核小组评审（至少3名）。开题报告会应吸收有关教师和其他研究生参加，跨学科的论文开题应聘请相关学科的专家参加。开题报告会时间确定后应提前一周张贴“公告”。若学位论文课题有重大变动应重新作开题报告，以保证课题的前沿性和创新性。通过评审的开题报告应及时以书面形式交予统计中心研究生主管部门备案。

## 3、资格考试

博士生资格考试是博士生培养方案中非常重要的考核环节之一，是保证博士生培养质量的重要环节。普博生1年内未通过资格考试者、直博生（包括提前攻读博士生）2年内未通过资格考试者将取消博士生资格。

资格考试具体内容包括：

- 考试内容：高等概率论、高等数理统计、高等统计方法、高等统计计算。
- 考试安排：每年在6月份安排一次。具体时间由统计中心研究生主管部门提前通知。
- 考试方式：所有考试内容综合在一张试卷笔试，考试方式为“半开卷”，即考生可以在指定范围内查阅资料和参考书。
- 时间限制：自入学起，普博生一年内、直博生两年内必须通过资格考试；普博生考生有1次考试机会，直博生考生至多2次考试机会。
- 与课程的关系：对应的博士研究生基础课程与资格考试内容和要求密切相关，但课程考核与资格考试相互独立。

## 4、学术活动与学术报告

博士研究生在学期间应定期参加统计中心的学术研讨会，在读期间必须参加总数不少于35次的学术报告活动。每次学术活动后须填写“博士生参加学术活动记录表”留存。申请答辩前三个月交统计中心研究生管理部门记载成绩。博士生完成规定的学术报告并取得要求的学术活动学分是申请答辩的条件之一。

## 5、论文中期检查

在博士生学位论文工作的中期，应对研究生的综合能力、论文工作进展情况以及工作态度、精力投入等进行全方位的考查。通过者，准予继续进行论文工作。

## 6、最终学术报告

在博士学位论文工作基本完成以后，最迟于正式申请答辩前3个月，做1次论文工作总

结报告。具体要求见《清华大学攻读博士学位研究生培养工作规定》。

### 7、社会实践

按照《清华大学研究生社会实践管理条例》执行。

### 8、教学助理

博士研究生(包括普博生、直博生、提前攻博生)就读期间至少完成2学期的助教工作。

## 七、学位论文工作及要求

1、博士学位论文是博士生培养质量和学术水平的集中反映,应在导师指导下由博士研究生独立完成。

2、博士学位论文应该是系统完整的学术论文,应在科学上或专门技术上做出创造性的学术成果,应能反映出博士研究生已经掌握了扎实的基础理论和系统的专业知识,具备了独立从事教学、科研、解决实际问题的能力。

3、学位论文工作时间按研究生院的有关规定执行。

4、学位论文用中文撰写,但必须提供中文和英文摘要。

## 八、申请博士学位的学术论文与科研成果要求

博士生在读期间须至少发表(包括正式录用)1篇SCI收录的期刊论文,其中SCI期刊论文的标准,参考“清华大学研究生在学期间发表论文基本要求”,见附录二。

## 附录一:

### 直博生(包括提前攻读博士生)的课程设置及学分要求

直博生(包括提前攻读博士生)在学期间需获得学位要求总学分不少于45学分,其中公共必修学分5学分、学科必修课程22学分、学科专业选修课程9学分、非专业选修课程3学分、学术与职业素养课程(1学分)、必修环节学分5学分。课程设置如下:

#### 1、公共必修课程(5学分)

##### (1) 马克思主义理论课程(3学分)

- |              |            |     |    |
|--------------|------------|-----|----|
| ➤ 自然辩证法概论    | (60680021) | 1学分 | 考试 |
| ➤ 中国马克思主义与当代 | (90680032) | 2学分 | 考试 |

##### (2) 外语(2学分)

- |         |            |     |    |
|---------|------------|-----|----|
| ➤ 博士生英语 | (90640012) | 2学分 | 考试 |
|---------|------------|-----|----|

#### 2、学科专业课程(≥34学分)

##### (1) 必修课程(22学分)

- |             |            |     |    |
|-------------|------------|-----|----|
| ➤ 高等概率论 I   | (90160143) | 3学分 | 考试 |
| ➤ 高等概率论 II  | (90160173) | 3学分 | 考试 |
| ➤ 高等数理统计 I  | (90160153) | 3学分 | 考试 |
| ➤ 高等数理统计 II | (90160213) | 3学分 | 考试 |
| ➤ 高等统计方法    | (80160454) | 4学分 | 考试 |

➤ 高等统计计算	(70160624)	4 学分	考试
➤ 统计咨询	(80160512)	2 学分	考查

说明：专业必修课程的教学内容说明如下。《高等概率论》I 和 II 将系统讲授概率论的基础理论；《高等统计》I 和 II 将系统讲授统计学的基础理论；《高等统计方法》将系统讲授应用广泛的数据分析方法；《高等统计计算》将系统讲授和统计计算相关的技术内容；《统计咨询》将要求学生实际参与和校内其他院系的统计咨询真实案例，积累统计实战经验。

(2) 专业选修课（至少 9 学分）

➤ 时间序列分析	(90160163)	3 学分	考试
➤ 非参数统计	(80160413)	3 学分	考试
➤ 高维统计分析	(80160473)	3 学分	考试
➤ 数据挖掘中的统计学方法	(60160033)	3 学分	考试
➤ 贝叶斯统计方法	(80160443)	3 学分	考试
➤ 因果推断和图模型	(80160463)	3 学分	考试
➤ 网络数据统计分析	(80160493)	3 学分	考试
➤ 生存分析	(80160503)	3 学分	考试
➤ 面板数据分析	(90160183)	3 学分	考试
➤ 时空模型方法与理论	(80160483)	3 学分	考试
➤ 函数型数据分析	(90160193)	3 学分	考试
➤ 大数据计算	(60160043)	3 学分	考试
➤ 高等统计选讲（I）	(90160223)	3 学分	考试

(3) 非专业选修课（至少 3 学分）

- 由导师根据研究方向所需要的内容指定的一门学分课程。

3、学术与职业素养课程（不少于 1 学分）

- 在学校开设的研究生学术与职业素养平台课程中任选一门。

4、必修环节（5 学分）

➤ 文献综述与开题报告	(99990041)	1 学分	（考查）
➤ 学术活动与学术报告	(99990032)	2 学分	（考查）
➤ 资格考试	(99990061)	1 学分	（考试）
➤ 社会实践	(69990041)	1 学分	（考查）

5、自学课程

涉及与研究课题有关的专门知识，由导师指定内容系统地自学，按个人培养计划，并根据课程内容的难度和学习时数计 1—2 学分。

6、补修课

对于跨学科考取或学历中有空缺的博士生，应补修相应的基础理论或专业基础课程。

(1) 对于跨学科考取的博士生，导师应对补修本科或硕士课程提出具体要求；如果本科阶段没有学习过数理统计课程，需要补修该课程并取得 70 分以上的考试成绩，但学分不计入研究生阶段的总学分；

(2) 凡在本门学科上欠缺硕士层次业务基础的普博生, 应在导师指导下补修两门以上硕士学位课程; 缺少本科学历(有硕士学位)的普博生应补修 5 门(含本科)以上课程(考试);

(3) 补修课只计成绩, 不计入研究生阶段的总学分;

(4) 为确保培养质量, 该类研究生的学习年限应取上限。

## 普博生的课程设置及学分要求

普博生在学期间需获得学位要求总学分不少于 35 学分, 其中公共必修学分 4 学分、学科必修课程 22 学分、学科专业选修课程 3 学分、学术与职业素养课程 1 学分、必修环节学分 5 学分。课程设置如下:

### 1、公共必修课程 (4 学分)

- |              |            |      |    |
|--------------|------------|------|----|
| ➤ 中国马克思主义与当代 | (90680032) | 2 学分 | 考试 |
| ➤ 博士生英语      | (90640012) | 2 学分 | 考试 |

### 2、学科专业课程 (≥31 学分)

#### (1) 必修课程 (22 学分)

- |             |            |      |    |
|-------------|------------|------|----|
| ➤ 高等概率论 I   | (90160143) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 高等概率论 II  | (90160173) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 高等数理统计 I  | (90160153) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 高等数理统计 II | (90160213) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 高等统计方法    | (80160454) | 4 学分 | 考试 |
| ➤ 高等统计计算    | (70160624) | 4 学分 | 考试 |
| ➤ 统计咨询      | (80160512) | 2 学分 | 考查 |

说明: 专业必修课程的教学内容说明如下。《高等概率论》I 和 II 将系统讲授概率论的基础理论; 《高等统计》I 和 II 将系统讲授统计学的基础理论; 《高等统计方法》将系统讲授应用广泛的数据分析方法; 《高等统计计算》将系统讲授和统计计算相关的技术内容; 《统计咨询》将要求学生实际参与和校内其他院系的统计咨询真实案例, 积累统计实战经验。

#### (2) 专业选修课 (至少 3 学分)

- |               |            |      |    |
|---------------|------------|------|----|
| ➤ 时间序列分析      | (90160163) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 非参数统计       | (80160413) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 高维统计分析      | (80160473) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 数据挖掘中的统计学方法 | (60160033) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 贝叶斯统计方法     | (80160443) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 因果推断和图模型    | (80160463) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 网络数据统计分析    | (80160493) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 生存分析        | (80160503) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 面板数据分析      | (90160183) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 时空模型方法与理论   | (80160483) | 3 学分 | 考试 |
| ➤ 函数型数据分析     | (90160193) | 3 学分 | 考试 |

- 大数据计算 (60160043) 3 学分 考试
- 高等统计选讲 (I) (90160223) 3 学分 考试

### 3、学术与职业素养课程（不少于 1 学分）

- 在学校开设的研究生学术与职业素养平台课程中任选一门。

### 4、必修环节（5 学分）

- 文献综述与开题报告 (99990041) 1 学分 (考查)
- 学术活动与学术报告 (99990032) 2 学分 (考查)
- 资格考试 (99990061) 1 学分 (考试)
- 社会实践 (69990041) 1 学分 (考查)

### 5、补修课

对于跨学科考取或学历中有空缺的博士生，应补修相应的基础理论或专业基础课程。

(1) 对于跨学科考取的博士生，导师应对补修本科或硕士课程提出具体要求；如果本科阶段没有学习过数理统计课程，需要补修该课程并取得 70 分以上的考试成绩，但学分不计入研究生阶段的总学分；

(2) 凡在本门学科上欠缺硕士层次业务基础的普博生，应在导师指导下补修两门以上硕士学位课程；缺少本科学历（有硕士学位）的普博生应补修 5 门（含本科）以上课程（考试）；

(3) 补修课只计成绩，不计入研究生阶段的总学分；

(4) 为确保培养质量，该类研究生的学习年限应取上限。

## 附录二：清华大学研究生在学期间发表论文基本要求.

**备注：**在附录二中，将以下条款

### 二、发表要求

#### (一) 博士生

1. 物理学（高能物理方向除外）、化学、生物学、力学（飞行器力学与工程方向除外）、材料科学与工程（材料加工工程方向除外）学科的博士生须至少在SCI收录的期刊上发表2 篇学术论文；**数学、高能物理方向可减半。**

改为：

### 二、发表要求

#### (一) 博士生

1. 物理学（高能物理方向除外）、化学、生物学、力学（飞行器力学与工程方向除外）、材料科学与工程（材料加工工程方向除外）学科的博士生须至少在SCI收录的期刊上发表2 篇学术论文；**数学、统计学、高能物理方向可减半。**