

# SAS 统计分析全方位应用课程培训班 通知

主讲：胡良平（北京）

SAS 统计分析系统是国际上权威的优秀统计分析软件，其功能强大，几乎能做人们所想做的一切数据整理与数据分析工作。然而由于其模块众多，选项复杂，又有自己的语法规则，令许多学习者尤其是初学者感到高深莫测。尤其是 SAS 程序的编写，需要具备完善的统计思想、扎实的统计理论知识和计算机的操作知识、掌握 SAS 的数据管理和各项过程指令，才能编写出正确的程序来。如何在有限的学时内，使学员掌握常见的统计分析方法的编程方法和技巧，是摆在我们面前的一项课题。胡良平教授经过多年的潜心钻研，已经研制出一套快速学会使用 SAS 软件的高效方法，这个方法就是把最常用的 SAS 程序集成在一起，组成一个方便调用 SAS 软件的小软件，取名为 SASPAL 软件，该软件具有较高的实用价值，将自己资料类型所对应的 SAS 程序调入，将数据换成自己的数据，即相当于完成了自己资料所对应的 SAS 程序的编写。用户借助此小软件，可以解决大约95%的常用和较复杂的统计问题。

## 一、学员对象

希望从头学习 SAS 操作，或者进一步强化软件应用能力者；  
各高校在校教师，或者在读本科/进修/硕士和博士研究生/博士后人员；  
各科研院所的科技工作者/各医院临床一线医护人员/各出版部门的杂志和出版社编辑；  
不同级别科研课题的负责人和参与者以及杂志编辑；  
各药物和医疗器械研发和临床试验企业的领导者、管理者和执行者；  
在市场营销、金融、财务、人力资源管理中需要进行数据分析的人士；  
希望提升统计分析实战能力的数据库管理和分析人员；  
需要进行数据分析并高质量完成学位论文的硕士和博士研究生；  
希望提高自己指导硕士和博士研究生如何做好学位论文的导师们。

## 二、课程目标

通过培训，从观念上提高学员对统计学的正确认识，打牢统计思想的根基，灵活运用三型理论正确判断所面对的资料是否值得分析和合理选择统计分析方法，并能轻松自如地运用 SAS 软件实现各种统计描述、统计分析、结果解释和结论陈述。具体来说就是：

使得学员懂得统计思想和三型理论的真正价值，领悟统计学的真谛。

使得学员真正了解 SAS 强大的统计分析功能，并熟悉 SAS 提供的各种复杂统计分析模型的用途和适用条件，并实现条件的自动化判断。

掌握常用高级统计分析方法的原理、在 SAS 中的操作、结果阅读和解释、结论陈述。

能将课题的设计与实施、相应统计模型结合实际问题加以具体运用，并懂得如何在 SAS 中实现以及如何解释和精炼 SAS 输出的结果。

### 三、主讲专家



胡良平，教授，博士生导师，统计学和 SAS 应用领域最优秀的老师之一。尤其以医学统计领域的研究最为著名，**主编的《SAS 统计分析教程》是现在最主流的 SAS 统计教材。名师面对面教学，机会难得。**胡教授为研究生和博士生讲授统计学 30 余年，在全国各地作统计学学术报告百余场，举办十余期全国统计学培训班，有丰富的教学经验；自 1991 年出版第 1 部基于 SAS 软件的统计学专著至今，已出版主编统计学专著 45 部，参编统计学专著 10 部；发表第一作者统计学学术论文 220 余篇；为全国几十种名牌学术期刊审稿近万篇。专业特长：胜任研究生医学统计学教学、医学科研设计和运用 SAS 软件进行各种统计分析。擅长于讲授各种层次的医学统计学课程、对医学科研中如何合理运用统计学的问题研究得比较透彻、擅长于运用 SAS 软件进行实验设计和各种统计分析、擅长于生物医学科研课题和论文的审阅和修改、归纳和提炼出“八性”和“八思维”并有助于透过现象看本质的统计思想、提出了有利于将统计思想灵活而又有效解决各种实际问题的三型理论，独创了逆向统计教学法，教学效果很好，深受全国各地广大学习者的青睐。

### 四、培训教材

胡良平主编.《SAS 统计分析教程》.北京：电子工业出版社，2010

### 五、课程形式

- 1) 授课方式：使用 SAS 9.2 中文版，中文多媒体互动式授课方式，学员可以现场提出问题。
- 2) 授课时间：上午 8：30-11：30，下午 14：00-17：00（17：00-17：30 答疑）  
授课与上机相结合——自备笔记本电脑。

### 六、课程内容

以下所有内容都将“呈现案例、用统计学理论和方法解读案例、交代合理选用统计分析方法的技巧、交代试验设计的关键技术和识别各种潜在错误的要领、用 SAS 实现统计计算（结合每个具体程序讲解全部 SAS 语句和高级编程技巧）的技术、讲解 SAS 输出结果，并告知如何报告结果和如何陈述结论。”为你全方位掌握科研设计要领、统计分析精华和巧用 SAS 软件做出突出贡献！

### 七、课程教学大纲及教学计划：（共三天，每天 6-8 学时）

#### 教学大纲（详细内容参见“教学内容具体安排”）

1、掌握 SAS 软件的中级编程技术（包括 SAS 数据集的各种创建方法及数据转换方法、常见 SAS 语言的正确使用、常见 SAS 函数的灵活调用、常见 SAS 过程的正确调用、有关 SAS 信息的快速查询方法）；了解五种 SAS 高级编程技术（包括宏、SQL、ODS、数组、矩阵运算）。

以下内容均包括对问题与数据结构的分析、统计分析方法的合理选用、SAS 实现技术、结果解释与报告和结论陈述。

2、掌握单组设计下单变量统计分析技术（包括定量变量分布规律的描述和拟合与检验、实用频数分布表的编制；各种分位数的计算、置信区间和容许区间以及预测区间等多种区间的含义解释和估计、

单组设计定量资料假设检验、单组设计定性资料的描述和区间估计及假设检验)。

**3、掌握配对设计、成组设计和单因素多水平设计一元定量资料统计分析技术** (包括 t 检验、方差分析、符号秩和检验及秩和检验、各种两两比较方法)。

**4、掌握随机区组设计、交叉设计、拉丁方设计和析因设计一元定量资料统计分析技术** (包括交互作用有统计学意义时, 如何对其进行正确的两两比较)、**了解嵌套设计、裂区设计和重复测量设计一元定量资料统计分析技术**。

**5、掌握配对设计、成组设计和单因素多水平设计一元定性资料和生存资料统计分析技术** (包括多种卡方检验、秩和检验、线性趋势检验、一致性检验、对称性检验、两两比较; 生存曲线的描述与比较)。

**6、掌握单组设计二元定量资料多种有用的统计分析技术** (包括三种简单相关分析、简单直线回归分析、实现 LD50 分析的加权回归分析、具有重复试验的回归分析和简单曲线拟合)。

**7、了解多种多重回归模型的建模技术** (包括多重线性回归模型、主成分回归模型、Poisson 回归模型、负二项回归模型、Probit 回归模型、对数线性回归模型、logistic 回归模型、Cox 回归模型)。

**8、了解多种多元统计分析技术** (包括变量聚类分析、主成分分析、探索性因子分析、对应分析、路径分析、证实性因子分析、结构方程模型分析、典型相关分析、无序和有序样品聚类分析、多元方差和协方差分析、判别分析、多维尺度分析)。

## 八、详细日程

-----第一天-----2017. 11 . 10日 (周五)

时间	课程名称	课程内容
		<b>第一个半天: 2小时55分钟学会 SAS 软件主要内容</b>
9:00-9:10	SAS 简介	介绍 SAS 概况, 有关的基本概念, 介绍 SAS 与 SPSS 软件的最大区别
9:10-10:10	SAS 应用入门	介绍创建 SAS 数据集的各种方法、介绍编程法和菜单驱动法运行 SAS、介绍数据的录入、导入和导出、不同数据格式之间的转换和简单用法、常用 SAS 语句和 SAS 函数
10:10-10:20	SASPAL 简介	介绍与教材配套的光盘中 SASPAL 软件的功能与用法
10:20-11:55	SAS 高级编程技术	介绍 SAS 宏、SQL、ODS、数组、SAS/IML 的主要功能和用法
12:00-14:30		<b>午餐与午休</b>
		<b>第二个半天: 学会各种多因素回归分析 (含 CMH 分析) 及 SAS 实现</b>
14:30-15:30	多因素定量资料统计模型分析	多重线性回归分析、其他多重回归分析
15:30-15:50	多因素定量资料统计模型分析	COX 模型回归分析 (含 Kaplan-Meier 曲线分析)
15:50-16:40	多因素定性资料 CMH 分析	高维列联表资料的 CMH 分析 (含 CMH 校正的卡方和秩和检验)、对数线性模型分析
16:40-17:30	多因素定性资料统计模型分析	非配对设计三种多重 logistic 回归分析、配对设计多重 logistic 回归分析

-----第二天-----2017. 11 . 11日 (周六)

时间	课程名称	课程内容
		<b>第三个半天：学会四类综合评价方法和七种多元统计分析方法及 SAS 实现</b>
8:30-9:30	综合评价 1	定量与定性资料 Meta 分析和 ROC 曲线分析
9:30-10:00	综合评价2	一致性分析和样品排序及分档（秩和比法，等）
10:00-11:00	多元统计分析1	变量聚类分析、主成分分析、探索性因子分析、典型相关分析
11:00-11:45	多元统计分析2	路径分析、证实性因子分析、结构方程模型
12:00-14:30	<b>午餐与午休</b>	
		<b>第四个半天：学会剩余的六种多元统计分析方法及 SAS 实现</b>
14:30-16:00	多元统计分析3	无序样品聚类分析、有序样品聚类分析
16:00-16:30	多元统计分析4	对应分析、多维尺度分析、判别分析
16:30-17:30	多元统计分析5	各种设计下定量资料的多元方差分析和协方差分析

-----第三天-----2017. 11. 12日 (周日)

时间	课程名称	课程内容
		<b>第五个半天：学会单因素设计一元定量与定性资料的统计描述、统计分析和 SAS 实现（上机实践）</b>
8:30-9:30	SAS 应用入门	SAS 数据步特点介绍、创建 SAS 数据集、不同格式数据之间转换
9:30-10:00	表达与描述1	单组设计一元定量资料的统计表达与描述（统计图；5 种平均指标 \ 多种变异指标的计算和灵活运用）的 SAS 实现
10:00-11:00	表达与描述2	单组设计一元定性资料的统计表达与描述（相对数的正确使用、率的置信区间计算）的 SAS 实现
11:00-11:40	定性资料 统计分析	单因素设计一元定性资料假设检验（各种 2×2 表和 R×C 表资料的假设检验）的 SAS 实现
12:00-14:30	<b>午餐与午休</b>	
		<b>第六个半天：学会常见试验类型设计一元定量资料差异性分析及 SAS 实现；变量间相关与回归分析（上机实践）</b>
14:30-15:00	多因素定量资料 方差分析1	各种单因素设计一元定量资料方差分析的 SAS 实现（含秩和检验、两两比较）
15:00-16:30	多因素定量资料 方差分析2	随机区组设计和析因设计一元定量资料方差分析的 SAS 实现（含如何对交互作用做详细分析）的 SAS 实现
16:30-17:30	相关与回归分析	简单线性相关与回归分析和多重回归分析的 SAS 实现

**本班特色：** 问题引导与案例启发式教学、画龙点睛式理论教学的同时更加侧重应用实践、手把手辅导保证学会；用简单比喻，让没有统计基础和 SAS 基础的您快速掌握统计学的精髓和运用 SAS 的要领；能让有一定统计和 SAS 基础的您技高一筹！让您期望满满而来，满载统计与 SAS 知识和技能而归！

**※备注：** 上机实践需自带笔记本电脑，提前安装好我们提供的软件；报名时，可向联系人通过手机提前索取下载的网盘地址及密码（360 网盘中存有练习用的数据集和 SASPAL 软件等文件，供大家下载，提前练习），如有其它要求，请通过 E-mail 或电话说明。

## 九、主办单位

北京华斯泰生物医学科技有限公司

统计世界网(<http://www.statwd.com>)

## 十、时间地点

2017年11月10-12日(共计3天),11月9日报到。

北京冠京饭店(北京市丰台区丰台北路79号(近丰体南路))

地铁路线: 地铁9号线, 在七里庄下车(A口出)即到。

**站名: 七里庄**

公交线路: 840、998、839、958、323、699、654、604、501、特7、458、673、77、451、477路。

## 十一、收费标准

10月15日前报名2800元/人, 10月15日后报名3000元/人, 5人以上团体参加另赠送一名培训名额。(费用含午餐费和资料费); 住宿统一安排, 费用自理。

### 1. 网上汇款或银行转账

户名: 北京华斯泰生物医学科技有限公司

开户行: 中国工商银行北京丰益桥支行

帐号: 0200245009200091577

### 2. 支付宝账号

名字: 北京华斯泰生物医学科技有限公司

账号: [Huasitai@Huasitai.com](mailto:Huasitai@Huasitai.com)

### 3. 现场刷卡或现金

您也可以现场刷卡和支付现金。可以刷公务卡

转账后请发电子邮件通知我们, 电子邮件中请写明详细转账信息, 以便查账, 同时写明发票开具单位和具体邮寄地址。

## 十二、报名方式

请填写  [报名表](#) 通过电子邮件发送至: [Huasitai@263.net](mailto:Huasitai@263.net), 或在线报名([www.Huasitai.com](http://www.Huasitai.com))

会议纸质邀请函及报销发票将由会务组在会议结束时统一发放。

## 十三、会议秘书处联系

联系人: 章老师 13121195178, 李老师 13366403928

电话: 010-63625100

E-mail: [Huasitai@263.net](mailto:Huasitai@263.net)

网站: [www.huasitai.com](http://www.huasitai.com)

北京华斯泰生物医学科技有限公司

2017年9月15日

