

# SAS系统功能基础

制作人：制作者PPT  
时间：2024年X月





# 目录

- 第1章 简介
- 第2章 SAS系统功能基础
- 第3章 SAS系统实践
- 第4章 SAS系统拓展
- 第5章 总结

# 第1章 简介



# 课程概述

本课程主要介绍SAS系统的功能、应用场景、语法和数据分析技术。通过本课程的学习，您将掌握SAS系统的基本知识和实际应用能力，为您的数据分析工作提供有力的支持。

中国风



# SAS基础

SAS软件环境由数据步骤、程序步骤和输出步骤组成。您可以通过数据步骤输入和处理数据，通过程序步骤编写和运行SAS程序，通过输出步骤显示和导出结果。SAS语言的基本语法和数据结构包括变量、数据集、数据类型、表格和图表等。您可以使用SAS语言完成数据处理、数据分析和数据可视化等任务。

中国风



01

## 数据质量检查

检查数据格式、缺失值、异常值等

02

## 数据清洗

删除重复值、填充缺失值、处理异常值等

03

## 数据统计

计算各种统计量、绘制统计图等



# SAS的数据输入和输出方法

## 数据输入

从文本文件中读取数据  
从Excel文件中读取数据  
从数据库中读取数据  
从Internet中获取数据  
手动输入数据

## 数据输出

生成文本文件  
生成Excel文件  
生成HTML文件  
输出图形结果  
将数据写入数据库

## 数据转换

排序和合并数据集  
重塑和转换数据集  
计算新变量和汇总变量  
转换数据类型和格式  
使用宏和数组处理数据

## 数据管理

创建和删除数据集  
重命名和复制数据集  
管理缺失值和异常值  
调试和优化SAS程序  
处理大数据和复杂数据结构

中国风

## 数据分析



数据分析是SAS系统的核心功能之一，它可以帮助用户建立数据模型、预测未来趋势、优化业务决策。

SAS提供了多种数据分析工具和函数，包括回归分析、方差分析、逻辑回归和时间序列分析等。SAS还可以使用数据挖掘、机器学习和人工智能等技术，帮助用户挖掘数据潜力、提高数据价值。



# 数据建模步骤

## 确定建模目标

明确研究问题、选  
定变量、设定模型  
类型

## 选择建模方法

根据数据类型、模  
型要求选择适当方  
法

## 建立模型

编写SAS程序、验  
证模型、调整参数

## 准备建模数据

收集数据、清洗数  
据、处理缺失值和  
异常值



中  
国  
风

## SAS系统的优势



SAS系统具有多种优势，包括数据处理和分析能力强、支持多种数据源和格式、具有良好的可视化和报告功能、具有强大的扩展和定制能力、支持多种操作系统和平台。SAS系统已经成为全球范围内最受欢迎的数据分析软件之一，被广泛应用于金融、医疗、保险、制造、零售、互联网等领域。

## 第2章 SAS系统功能基础



# SAS环境

SAS服务器

SAS数据

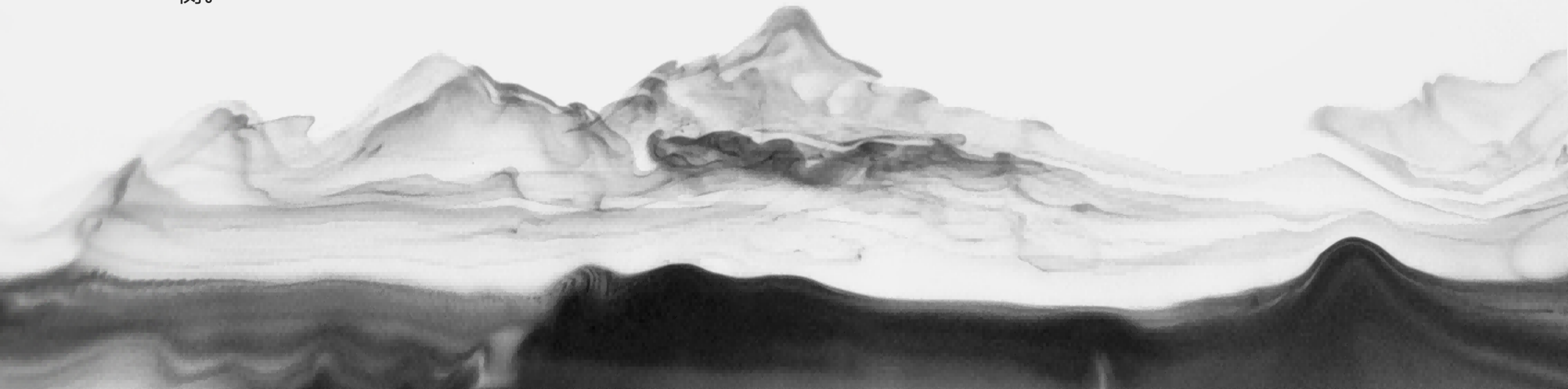
SAS客户端



# SAS服务器

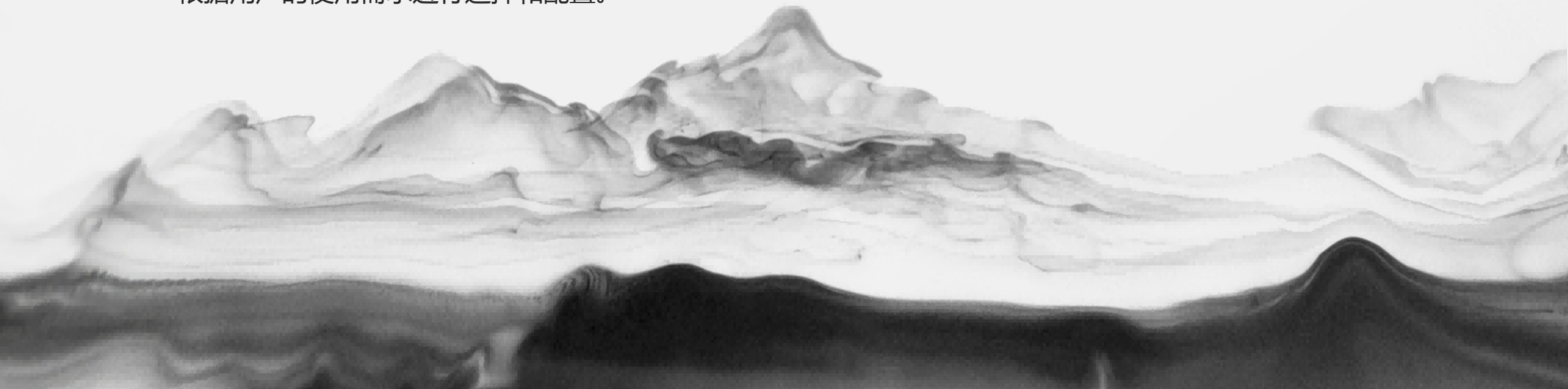
SAS服务器是SAS系统的核心组成部分，负责接受和处理来自SAS客户端的请求，并对SAS数据进行管理和处理。SAS服务器通常采用分布式架构，可以实现多节点部署和负载均衡。

中国风



# SAS客户端

SAS客户端是SAS系统的用户界面，提供了交互式的数据操作和应用开发环境。SAS客户端通常分为多种类型，包括SAS工具栏、SAS Enterprise Guide、SAS Studio等，可以根据用户的使用需求进行选择 and 配置。



# SAS数据

SAS数据是SAS系统的核心数据类型，包括SAS数据集、SAS视图和SAS格式等。SAS数据集是SAS系统的基础数据类型，包含了数据记录和数据变量等信息，可以进行多种数据操作和分析。SAS视图是SAS数据的一个虚拟表现形式，可以节约存储空间和提高数据操作效率。SAS格式是SAS数据在输出和展示时的样式和格式，可以定制和应用多种样式和格式。



# SAS语法

## SAS语句

SAS语句是SAS语法的最基本单元，用来完成特定的数据处理和功能。常见的SAS语句包括DATA语句、PROC语句和RUN语句等。

## SAS宏

SAS宏是SAS语法的一个高级特性，用来实现SAS程序的自动化和批量处理。SAS宏可以定义变量和流程控制等，大大提高了SAS程序的灵活性和效率。

## SAS函数

SAS函数是SAS语法的一个重要组成部分，用来完成特定的数据处理和计算功能。常见的SAS函数包括SUM函数、MEAN函数和COUNT函数等。



中国风



## SAS语句

SAS语法中的语句是完成特定数据操作和功能的最基本单元。SAS语句通常由关键字、选项、参数和语句结束符组成。SAS语句的格式通常比较规范，对语句的书写和排版有一定的要求。

# SAS语法规范

## SAS语法格式

SAS语法格式通常比较规范，对语句的书写和排版有一定的要求。在SAS语法中，关键词和参数通常需要按照一定的顺序书写和排版。

## SAS语法优化

SAS语法的优化可以提高SAS程序的效率和速度，减少SAS程序的运行时间和内存占用。SAS语法的优化通常包括变量选择、选项设置和程序结构等方面。

## SAS语法错误

SAS语法错误是SAS语法中比较常见的问题，通常会导致SAS程序无法正常执行。SAS语法错误通常由拼写错误、语法结构错误和语句顺序错误引起。

01

## SAS语法调试

SAS语法调试是SAS程序开发过程中常见的工作，可以帮助开发者定位和解决SAS程序中的错误和问题。

02

## SAS语法修改

SAS语法修改是SAS程序开发中常见的工作，可以帮助开发者根据需求和反馈修改SAS程序的功能和效果。

03

## SAS语法扩展

SAS语法的扩展可以帮助开发者根据不同的需求和场景扩展SAS程序的功能和效果，提高SAS程序的灵活性和适用性。



# SAS数据

## SAS数据集

SAS数据集是SAS系统的基础数据类型，包含了数据记录和数据变量等信息，可以进行多种数据操作和分析。

SAS数据集是SAS系统的核心数据格式之一，通常包含

## SAS格式

SAS格式是SAS数据在输出和展示时的样式和格式，可以定制和应用多种样式和格式。SAS格式通常包括数字格式、日期格式和字符格式等，可以通过选项和参数进

行自定义。

## SAS视图

SAS视图是SAS数据的一个虚拟表现形式，可以节约存储空间和提高数据操作效率。SAS视图通常是一种只读表现形式，可以根据需要动态生成和更新。

中国风

## SAS数据集



SAS数据集是SAS系统的基础数据类型之一，包含了数据记录和数据变量等信息，可以进行多种数据操作和分析。SAS数据集通常采用SAS格式存储，可以使用相关的SAS语法对其进行操作和处理。

# SAS数据管理

## SAS数据导入

SAS数据导入是将外部数据导入到SAS系统中的过程。可以使用多种方式和数据源。

SAS数据导入通常需要进行数据处理和清洗，以保证数据的准确性和完整性。

## SAS数据导出

SAS数据导出是将SAS数据导出到外部数据源的一个过程，可以使用多种格式和方式。SAS数据导出通常需要进行格式转换和数据清洗，以保证数据的准确性和完整性。

## SAS数据转换

SAS数据转换是将SAS数据进行转换和重构的一个过程，可以根据需求和场景生成新的SAS数据集和视图。SAS数据转换通常需要使用相关的SAS语法和函数，以实现数据的转换和处理。

01

## SAS数据分析

SAS数据分析是SAS系统的一个重要应用领域，可以根据数据进行统计分析和数据挖掘等工作。SAS数据分析可以使用多种SAS语法和函数，以实现数据的分析和处理。

02

## SAS数据挖掘

SAS数据挖掘是SAS系统的一个重要应用领域，可以通过数据挖掘算法和技术发现数据中的隐藏模式和关联规则等信息。SAS数据挖掘通常需要使用相关的SAS语法和函数，以实现数据的预处理和挖掘。

03

## SAS数据可视化

SAS数据可视化是SAS系统的一个重要应用领域，可以通过可视化技术和工具将数据转换为图形化和直观化的形式。SAS数据可视化可以使用多种图表和图像，以实现数据的可视化和展示。



# SAS应用

## SAS统计分析

SAS统计分析是SAS系统的一个重要应用领域，可以通过统计学方法和技术对数据进行描述和推断。

常见的SAS统计分析包括描述统计分析、方差分析和回归分析等。

## SAS商业智能

SAS商业智能是SAS系统的一个重要应用领域，可以通过数据仓库和OLAP技术分析和管企业数据。

常见的SAS商业智能应用包括数据报表、数据仪表盘和数据挖掘等。

## SAS运营管理

SAS运营管理是SAS系统的一个重要应用领域，可以通过运营管理技术和方法对企业业务进行管理和优化。

常见的SAS运营管理包括财务管理、人力资源管理和供应链管理。

## SAS数据挖掘

SAS数据挖掘是SAS系统的一个重要应用领域，可以通过数据挖掘算法和技术发现数据中的隐藏模式和关联规则等信息。

常见的SAS数据挖掘应用包括推荐系统、社交网络和生物信息学等。

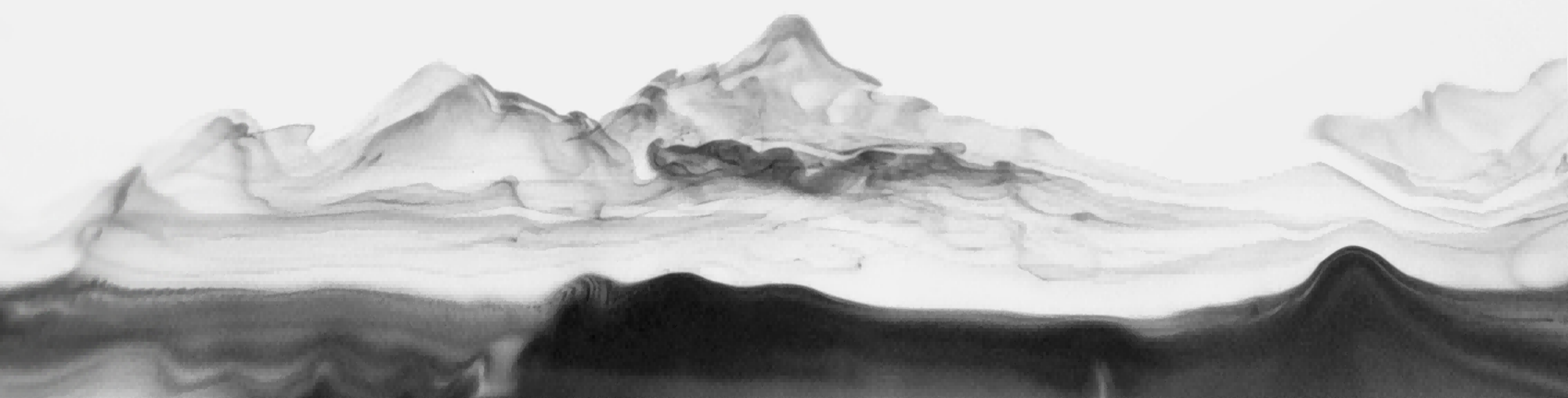


# 第3章 SAS系统实践



# 数据采集

数据采集是数据分析的第一步，包括数据源选择、数据获取和数据清洗等。在SAS中，可以使用PROC IMPORT、PROC EXPORT和DATA STEP等工具和函数进行数据采集。



# 数据采集工具和函数

**PROC  
IMPORT**

用于导入外部数据

**DATA STEP**

用于数据清洗和转换

**PROC  
EXPORT**

用于导出SAS数据



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/967155101001006101>