第一图书网, tushu007.com

<<建筑材料试验研究的数学方法>>

图书基本信息

书名：<<建筑材料试验研究的数学方法>>

13位ISBN编号：9787802271104

10位ISBN编号：780227110X

出版时间：2006-8

出版时间：中国建材工业出版社

作者：刘数华、冷发光、罗季英/国别：中国大陆

页数：257

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

作者多年来一直致力于建筑材料科研开发工作，深深地体会到建筑材料试验研究中数学方法的重要性。
特别是当前建筑材料科学与计算机等其他相关科学技术的迅猛发展，数学方法显得越来越重要。
建筑材料试验研究的数学方法主要内容涉及建筑材料的产品质量分析、试验研究及工艺改革的数学方法等方面。
包括产品质量管理、随机事件和概率运算、随机变量及其分布、抽样和估计、假设检验、工序能力和质量控制、方差分析、正交设计、回归分析、回归正交设计等。
在建筑材料试验研究、工艺改革及产品质量分析中，数据是分析问题和解决问题的基本依据，但是与数据分析最有关系的数理统计方法使许多初学者深感困难。
本书编者从实用角度出发，以通俗易懂为原则，紧密结合建筑材料的试验研究、工艺改革和产品质量分析中的实际问题，深入浅出地介绍各种数理统计方法的应用。
本书具有以下四个特点：1．以建筑材料工作中，材料试验、工艺配方及产品质量管理的常见问题入手，提出问题、引进概念，介绍数学方法，说理清楚，这在一定程度上将减少数理统计方法的抽象性，增加实际感，便于自学和入门；　2．各种数理统计方法的介绍配有相应的实例，具体、详尽地阐述运用这些方法分析和解决问题的过程。
这样，即使开始对某些概念不甚了解，通过实例分析之后也能掌握方法，并用以解决实际问题；
3．实例丰富，本书将列举大量建筑材料试验和分析中出现的问题作为例子，特别是涉及水泥、混凝土等建筑材料。
4．将当前使用最普遍的软件Excel应用于数理统计分析中，这样将大大减少试验研究的计算量，也是以往此类书中未曾有过的。
本书中列举的很多例子是作者多年科研中遇到的问题，如RPC的研究开发等，与当前最前沿的混凝土材料密切联系。
这些例子对建筑材料研发者不仅提高了使用数学方法解决问题的能力。
而且更能生动为他们提供当前前沿建筑材料研究的思想。
该书可以作为从事建筑材料研究、工艺改革及产品质量分析和控制工作者的工具书，也可作为高等院校建筑材料专业教学参考书。
由于作者的学识和时间等原因，该书还有未完善之处，敬请读者指教!

内容概要

《建筑材料试验研究的数学方法》从材料试验、工艺配方及产品质量管理等常见问题入手，通过对大量建筑材料试验和分析中出现问题的数学分析，辅之以当前使用最普遍的软件Excel，全面阐述数学方法在建筑材料试验研究中的应用，主要有：产品质量管理、随机事件和概率运算、随机变量及其分布、抽样和估计、假设检验、工序能力和质量控制、方差分析、正交设计、回归分析、回归正交设计等。
可以作为从事建筑材料研究、工艺改革及产品质量分析和控制工作者的工具书，也可作为高等院校建筑材料专业教学参考书。

作者简介

刘数华 1978年生，江西吉安人，工学博士，从事高性能水泥基材料研究。
2001年6月、2003年6月、2005年12月在武汉大学分别取得工学学士、硕士和博士学位，2006年1月进入清华大学土木工程系建筑材料研究所进行博士后研究。
在国内外期刊、会议上发表学术论文四十余篇，并曾获“武汉大学研究生十大学术之星”、“中国科学院奖学金”等众多荣誉。

书籍目录

第一章 产品的质量管理第一节 产品质量管理的发展，第二节 全面质量管理的基本概念第三节 产品质量管理的基础工作第四节 质量管理小组活动第五节 常用的几种数理统计方法简介第二章 随机事件和概率运算第一节 排列、组合第二节 随机事件及其相互关系第三节 概率的概念第四节 概率的运算公式第五节 重复独立试验第三章 随机变量及其分布第一节 随机变量第二节 离散型随机变量及常用分布第三节 连续型随机变量及常用分布第四节 均值、方差和变异系数第四章 抽样与估计第一节 总体、样本和统计量第二节 数据及其修约与计算规则第三节 总体均值和方差的估计第四节 总体分布类型的估计第五节 可疑数据的取舍准则第五章 假设检验第一节 常用统计量的分布第二节 假设检验的基本思想和具体步骤第三节 正态总体均值和方差的假设检验第四节 符号检验第五节 正态总体均值和方差的区间估计第六节 总体分布类型的假设检验第六章 工序能力和质量控制图第一节 工序能力第二节 质量控制图概述第三节 计量值控制图第四节 计算值控制图第七章 方差分析第一节 单因素试验的方差分析第二节 双因素试验的方差分析第八章 正交设计第一节 正交设计简介第二节 正交设计的基本方法第三节 正交设计的基本原理第四节 单指标等水平的正交设计第五节 多指标等水平的正交设计第六节 不等水平的正交设计第七节 活动水平法与复合因素法第八节 有交互作用的正交设计第九节 正交设计的方差分析第九章 回归分析第一节 一元线性回归第二节 非线性函数的回归分析第三节 多元线性回归分析第四节 多元线性回归方程中每个变量的显著性检验第十章 回归正交设计第一节 一次回归正交设计第二节 二次回归正交设计第十一章 Excel在建筑材料研发中的应用第一节 常用的Excel命令第二节 Excel在建筑材料研发中的应用附表附表一：正态分布表附表二：泊松分布表附表三：X2分布表附表四：T分布表附表五：F分布表附表六：常用正交表附表七：相关系数检验表主要参考文献

章节摘录

一、全面质量管理中质量的含义　　全面质量管理中的质量包括两个含义。
一是狭隘的，一般指产品的质量；另一个是广义的，除指产品的质量外，还包括工作质量。
同时，认为好的产品质量是建立在好的工作质量基础上的。
也就是说，没有好的工作质量，就没有好的产品质量。
1．什么是产品质量　　产品质量指产品在一定经济和使用条件下能够满足用户从事生产、生活所必须具备的自然属性或使用价值，也就是说常用的物美价廉。
所谓自然属性是指产品必须具备的使用功能。
如建筑材料生产中的水泥，应满足国家规定的抗压强度和抗折强度要求；混凝土结构中的混凝土应该满足设计强度要求。
自然属性是保证产品使用价值与功能的先决条件。
产品满足自然属性的要求，一般指以下三点：　　（1）可靠性。
这是指产品在规定期限内和条件下，完成规定功能的能力。
如混凝土构件质量的可靠性，指在使用期内的规定条件下，其强度、稳定性、抗震能力及在各种自然条件影响下的耐久性等，满足使用和设计的要求。
（2）经济性。
这是指建筑物在规定的投资标准下尽量降低造价，减少维修和使用费用，节约能源及原材料消耗。
那种不顾投资标准和使用要求的高质量，不是我们所要求的质量。
经济性是指产品的社会经济效益问题。
所谓经济效益是指以最少的人力、物力，取得更多更好适合社会需要的产品。
经济性的好坏来源于设计和制造（施工）两个阶段。
一般来讲，在一定条件下，质量越好成本越高，销售价格也相应的提高，但是它们之间并不是直线关系。
质量水平不能无限制地提高，超过一定标准成本会急剧增加，销售价格将超过人们的购买力，这样不仅价格得不到相应的提高，反而因价格过高而使产品滞销。
（3）适用性。
这是指在满足规定产品功能和竣工期前提下，要达到建筑物使用方便、布局合理、美观大方等用户使用期间的要求。
产品质量的可靠性、经济性和适用性三者是相互依存相互制约的，质量管理者的任务是要综合运用现代化科学技术和管理手段，生产满足质量要求的产品。
……

编辑推荐

《建筑材料试验研究的数学方法》从工艺配方及产品质量管理的常见问题入手，提出问题、引进概念，介绍数学方法，说理清楚。
配有相应的实例，具体、详尽地阐述运用这些方法分析和解决问题的过程。
将大量建筑材料试验和分析中出现的问题作为例子，特别涉及水泥、混凝土等建筑材料。
使用最普遍的软件ExCEL应用于数理统计分析中，大大减少试验研究的计算量，是以往此类书中未曾有过的。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com