

<<天线几何量测量理论及其应用>>

图书基本信息

书名：<<天线几何量测量理论及其应用>>

13位ISBN编号：9787503019678

10位ISBN编号：7503019670

出版时间：2009-12

出版时间：测绘出版社

作者：李宗春，李广云 著

页数：188

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>

## <<天线几何量测量理论及其应用>>

### 前言

这是一本关于面天线几何量测量技术的专著，全面系统地研究了各种测量系统的原理、组成和技术特点，并分析了其测量精度，讨论了各种测量系统的应用前景和发展趋势。

本书有下述特点：第一，系统性强。

书中不但介绍了传统的测量方法，并且也深入讨论了诸如全息法、三坐标测量机和非正交坐标测量系统等近些年来涌现的现代测量技术，从而可以看出天线几何量测量技术进步和发展的轨迹。

第二，完备性好。

书中不但介绍了各种测量方法的基本原理，测试系统的组成，并且也研究了数学模型的建立，测试数据的处理过程，更进一步地分析了各种测试方法的约束条件和适用范围，从而给读者提供了每种测试方法的清晰概貌。

第三，创新性高。

例如对于面天线面形测量，作者提出了三种方法，曲面自由拟合法、公共点转换法和CAD面型转换法，具有相当的新颖性；又如作者针对大型抛物环面天线测量问题，建立了一套比较科学和完整的技术方案和工程实施措施，具有独创性。

第四，实践性强。

本书用相当的篇幅介绍了各种具体天线的实测方案、测试过程、模型分析、测试中所碰到的技术问题的解决方法、测试结果、电气性能的实测佐证等。

第五，实用性强。

本书给出了各种测试系统的详细组成、具体的测试步骤、测试中的技术要素、数据处理模型的建立等等，因此本书所介绍的系统和方法拿来即可用。

## <<天线几何量测量理论及其应用>>

### 内容概要

《天线几何量测量理论及其应用》针对天线测量参考资料匮乏这一现状，总结多年从事天线测量研究的经验，构建了天线测量的理论和技术体系。

全书共分8章，前4章分析了天线测量技术的现状，理清了天线行业对测量技术的要求，系统介绍并首次提出了多种天线测量方法，在此基础上构建了天线测量数据处理的基本体系。

最后4章介绍了世界上最大的抛物环面天线测量、探月工程50m天线测量、国际知名天线测量实践，以及FAST工程和上海天文台65 m天线的设计情况，以期对天线测量从业人员有所帮助。

《天线几何量测量理论及其应用》的读者对象包括精密工程测量技术人员，天线结构设计、工艺等方面技术人员，大中专院校在校学生，以及相关工程和研究人員。

## <<天线几何量测量理论及其应用>>

### 书籍目录

第1章 绪论 1.1 研究背景 1.2 国内外研究现状 1.3 本书主要内容第2章 天线设计、制造与测量基础理论 2.1 天线几何特性 2.2 天线的数学模型与结构 2.3 天线设计对测量精度的要求 2.4 天线制造对测量精度的要求 2.5 测点布设方案 2.6 主动反射面技术简述 2.7 小结第3章 天线测量技术与方法 3.1 传统测量方法 3.2 射电全息法 3.3 正交坐标系测量机 3.4 非正交坐标系测量系统 3.5 小结第4章 天线测量数据处理理论和方法 4.1 坐标转换 4.2 表面精度 4.3 顾及形状参数的坐标转换与表面精度 4.4 天线变形观测数据处理及预测 4.5 数据处理可视化 4.6 小结第5章 大型抛物环面天线测量实践 5.1 基本设计理论及坐标系 5.2 测量方案论证 5.3 测量控制网 5.4 背架拼装与测量 5.5 面板水平拼装 5.6 座架测量与调整 5.7 工作姿态下的测量与调整 5.8 馈源轨道的安装放样 5.9 电测结果 5.10 小结第6章 50m天线测量实践 6.1 工程概况 6.2 测量方案论证 6.3 座架支撑系统安装与调整 6.4 俯仰组合系统安装与调整 6.5 天线系统安装与检测 6.6 电测结果 6.7 小结第7章 国外天线测量实践 7.1 Arecibo天线 7.2 GBT天线 7.3 LMT天线第8章 新的挑战 8.1 FAST212程 8.2 上海天文台65m天线参考文献

## <<天线几何量测量理论及其应用>>

### 章节摘录

综上所述,测量系统与天线制造的结合体现在多个方面,简而言之,主要应满足三个需求:一是几何质量检测的需求,二是安装测量的需求,三是变形测量的需求。

从这一角度看,国外的天线测量水平总体高于国内,表现为方法多样、理论严密、装备先进、经验丰富。

这一方面预示着我们精密工程测量专业有着很大的发展空间,另一方面也说明精密工程测量和天线测量相结合还有一个艰辛探索、渐进前行的过程。

1.2.2 数据处理方法 数据处理要解决的问题是提高数据处理的速度、可靠性和科学性。

数据处理方法与测量方法联系密切。

传统的测量方法一般是将测量系统建立在天线的设计坐标系中,数据处理相对比较简单。

应用工业测量系统进行天线测量时,一般情况下测量坐标系和设计坐标系并不一致,因而数据处理的首要问题是解决两坐标系之间的转换。

目前主要的方法是曲面自由拟合法(李广云等,1997)和公共点转换法(马世锋,1998),它们都有一定的缺陷需要克服,要研究更加科学合理的转换方法。

当测量数据转换到天线的设计坐标后,法向偏差及表面精度的统计就成为主要工作,而该问题在各类文献中很少提及,尤其对于数学模型比较复杂的天线,需要深入地研究。

另外为了体现测量数据对天线的指导作用,需要研究最优主面精度和馈源微小调整量的计算方法。

为增加处理结果的表达方式,还需要解决天线数据处理过程及结果可视化表达问题。

<<天线几何量测量理论及其应用>>

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>