

<<转子动平衡实用技术>>

图书基本信息

书名：<<转子动平衡实用技术>>

13位ISBN编号：9787511413338

10位ISBN编号：7511413331

出版时间：2012-1

出版时间：中国石化出版社有限公司

作者：杨国安 著

页数：248

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>

## <<转子动平衡实用技术>>

### 内容概要

《机械设备故障诊断实用技术丛书：转子动平衡实用技术》是第4分册。

本分册共分三部分：第一部分是第一章和第二章，主要介绍转子动平衡的基础知识和刚性、挠性转子动平衡的测定准则与方法以及轴系动平衡的相关知识；第二部分是第三章和第四章，主要介绍转子动平衡的几种常用平衡方法及设备；第三部分是第五章和第六章，重点说明现场动平衡的测试、校正和基本方法及其在典型机组中的应用。

同时，《机械设备故障诊断实用技术丛书：转子平衡实用技术》精选了大量典型实例用以说明故障诊断的思路。

《机械设备故障诊断实用技术丛书：转子平衡实用技术》内容详尽，通俗易懂，以为企业解决实际问题为根本，主要供现场从事机械设备管理与维护的工程技术人员使用，同时也为高等工科院校相关专业研究生或本科生在深入理解机械设备故障诊断理论体系方面提供了详尽的参考资料。

## <<转子动平衡实用技术>>

### 作者简介

杨国安，教授，博士生导师，机电设备状态监测及故障诊断专家。

1985年毕业于石油大学炼油化工机械专业，于东南大学机械制造及自动化专业取得博士学位。

承担国家自然科学基金等国家及省部级项目多项，企业项目30余项，发表论文60余篇，独立出版专著1本。

在机电设备状态监测和智能诊断系统开发、往复机械及管道减振技术、压力容器安全性评价及寿命评估技术等方面取得了独具特色的技术成果。

多次为中国石化、中国石油、天山股份、乌石化、金川集团、哈石化、辽阳石化、齐鲁石化、燕山石化、大唐多伦煤化工、天津石化、武汉钢铁公司、一汽轿车、胜利油田、中原油田和大港油田等几十家国有大型企业开展讲座并进行项目合作。

相继开发Y308智能点检管理系统、Y303四通道机械设备状态监测及故障诊断分析仪、Y305双通道智能点检及动平衡仪、Y505多通道声发射系统。

## &lt;&lt;转子动平衡实用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章概述 第一节转子动平衡技术发展历程 第二节转子动平衡技术目的及意义 第三节转子动平衡技术中常用术语及定义 一、转子系统 二、不平衡 三、平衡 四、挠性转子 第四节转子动平衡技术基础 一、转子定义 二、转子的状态 三、转子的临界转速 第二章转子动平衡 第一节刚性转子动平衡 一、刚性转子动力学和平衡基础 二、刚性转子平衡品质的测定准则 三、刚性转子平衡品质测定方法 第二节挠性转子动平衡 一、挠性转子动力学和平衡基础 二、挠性转子平衡品质的测定准则 三、挠性转子平衡品质测定方法 第三节轴系动平衡 一、轴系平衡重要性 二、轴系动平衡特点 三、轴系动平衡对支承动力特性的响应 第三章转子动平衡常用平衡方法 第一节平衡方法基本原理 一、静平衡原理 二、动平衡原理 第二节平衡方法应用前的准备 一、不平衡轴向位置和转子不平衡形式的判断 二、加重平面的确定 三、试加重大小和方向的确定 第三节单一转子平衡方法 一、模态平衡法 二、影响系数法 第四节轴系平衡方法 一、单转子平衡法 二、多转子同时平衡法 三、多平面、多测点影响系数法 第五节平衡方法应用时需要注意的若干问题 一、试加重量和角度的合理确定 二、影响系数的分散度与合理选择 三、不平衡位置和形式的判定 四、矢量优化法在动平衡工作中的应用 五、热平衡实验 六、三向振动在动平衡试验中的等效性 第四章转子动平衡设备 第一节静平衡架 一、导轨式静平衡架 二、滚柱式静平衡架 三、圆盘式静平衡架 四、球面支承式静平衡架 第二节平衡机 一、平衡机发展概述 二、平衡机原理及结构 三、平衡机主要性能参数 四、平衡机故障原因及排除 五、平衡机应用实例 第五章现场动平衡 第一节现场动平衡简介 第二节现场动平衡准备 一、现场动平衡的环境和安全要求 二、现场动平衡方案的准备 三、现场动平衡测试仪器和附件安装 第三节现场动平衡测试和校正 一、现场动平衡的测量 二、现场动平衡测量要点及记录 三、现场动平衡的校正 四、现场动平衡配重块安装相位的测量 第四节现场动平衡经验及注意事项 一、现场动平衡经验 二、现场动平衡注意事项 第六章现场动平衡实例 第一节汽轮发电机组实例 一、汽轮发电机组基本工作原理 二、汽轮发电机组结构特点 三、汽轮发电机组不平衡故障诊断 四、汽轮发电机组现场动平衡 五、汽轮发电机组现场动平衡实例 第二节水轮发电机组实例 一、水轮发电机组基本工作原理 二、水轮发电机组结构特点 三、水轮发电机组不平衡故障诊断 四、水轮发电机组现场动平衡 五、水轮发电机组现场动平衡实例 第三节风力发电机组实例 一、风力发电机组基本工作原理 二、风力发电机组结构特点 三、风力发电机组不平衡故障诊断 四、风力发电机组现场动平衡 五、风力发电机组现场动平衡实例 第四节压缩机组实例 一、压缩机组基本工作原理 二、压缩机组结构特点 三、压缩机组不平衡故障诊断 四、压缩机组现场动平衡 五、压缩机组现场动平衡实例 第五节风机实例 一、风机基本工作原理 二、风机结构特点 三、风机不平衡故障诊断 四、风机现场动平衡 五、风机现场动平衡实例 第六节卧螺离心机实例 一、卧螺离心机基本工作原理 二、卧螺离心机结构特点 三、卧螺离心机不平衡故障诊断 四、卧螺离心机现场动平衡 五、卧螺离心机现场动平衡实例 附录A许用剩余不平衡度与工作转速的关系 附录B转换因子 附录C许用剩余不平衡量分配举例 附录D许用的等效振型不平衡量计算示例 附录E关于现场转子的注意事项 附录F不平衡校正计算的方法 附录G基于矢量合成的平衡机最小可达剩余不平衡度的测试方法 附录H不平衡量减少率的测试方法和程序 参考文献

## <<转子动平衡实用技术>>

### 章节摘录

版权页：插图：3.动平衡原理 动平衡测量时要求转子能在支承系统上被驱动而旋转，支承系统必须有必要的自由度，以保证支承系统在转子不平衡离心力的作用下产生与转子不平衡量成正比的有规律振动。

这样，转子与支承系统就组成了一定形式的质量—弹簧系统，通过测量支承的振、动而获得转子校正平面上的不平衡量大小和相位，进而实施校正（去重或加重），这就是动平衡的基本原理。

二、动平衡原理 凡是只能在转动状态下才能测定转子不平衡重量所在方位，以及确定平衡重应加的位置与大小，这种找平衡的方法，称为动平衡。

动平衡不但能消除动不平衡的力偶，而且还能消除静不平衡的离心力，所以，它可以适用于找各种柱状转子的平衡。

如离心压缩机的转子、大型电动机的转子等。

由于操作时使用的设备不同（专用的动平衡机或结构简单的平衡台）、试验的转速不同（低转速或接近工作转速）以及确定旋转体上不平衡质量大小和方位的方法不同等，平衡工艺有很多不同的方法。后续章节将进行详细介绍。

1.适用对象 适用于轴向尺寸较大（转子轴向宽度 $b$ 与其直径 $D$ 之比 $b/D \geq 10.2$ ）的转子，其质量的分布不能近似地认为是位于同一回转面内，而应看作分布于垂直于轴线的许多互相平行的回转面内，如内燃机曲轴、电机转子和机床主轴等。

## <<转子动平衡实用技术>>

### 编辑推荐

《转子动平衡实用技术》内容详尽，通俗易懂，以为企业解决实际问题为根本，主要供现场从事机械设备管理与维护的工程技术人员使用，同时也为高等工科院校相关专业研究生或本科生在深入理解机械设备故障诊断理论体系方面提供了详尽的参考资料。

<<转子动平衡实用技术>>

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>