

CPV考试辅导机电设备讲义-3- PDF转换可能丢失图片或格式
，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/81/2021_2022_CPV_E8_80_83_E8_AF_95_E8_c47_81040.htm 一、学习提要 1. 设备故障的定义、迹象及特征参数 2. 设备故障诊断技术的分类及实施过程 3. 典型零件故障诊断 二、重点与难点 设备故障诊断和状态监测

主要包括三方面的内容，及状态监测、故障诊断和控制决策。

(一) 设备故障的定义、迹象及特征参数 1. 设备故障的定义 掌握设备故障与失效的区别。 2. 设备故障迹象及其特征参数

(1) 设备故障迹象 设备故障迹象分为以下六类 输出参数的变化 振动异常 声响异常 过热现象 磨损残余物 激增 裂纹的扩展

(2) 设备故障特征参数 描述故障的特征参量可归纳为三类 设备或部件的输出参数：以设备或部件输出参数作为故障特征参量一般难以发现早期故障。另外，这类故障特征参量只能用以判断设备工作能力的强弱，只表明故障，无法判断故障部位，故障形式及故障原因 设备零部件的损伤量：由于这类特征在复杂设备中大量存在，不可能同时对他们逐个加以测量，所以利用这类特征参量来判断设备故障，通常是在故障诊断的第二阶段。 设备运转中的二次效应参数：二次效应参数称为故障的间接特征参量。优点是可以在设备运行以及不作任何拆卸的条件下进行诊断。缺点是间接特征参量与故障间存在某种随机性。

(二) 设备故障诊断技术的分类及实施过程 1. 故障诊断技术的分类 (1) 按诊断的目的要求分类 分为功能诊断和运行诊断、定期诊断和连续监测、直接诊断和间接诊断、在线诊断和离线诊断、常规诊断和特殊诊断。

掌握他们各自的特点 (2) 按诊断的物理参数分类：一般了

解 (3) 按诊断的直接对象分类：一般了解2. 故障诊断技术的实施过程。故障诊断技术的实施过程主要包括诊断文档建立和故障诊断实施两大部分。(1) 建立诊断文档库：一般了解(2) 实施故障诊断：故障诊断技术的实施包括状态信号采集、故障特征提取、技术状态识别及控制决策形成。掌握每一步骤的作用及其特点。(三) 典型零件故障诊断1. 齿轮故障诊断(1) 齿轮的损伤形式分析轮齿的损伤形式，判断轮齿的损伤程度，了解轮齿的损伤原因，是齿轮故障诊断中的重要工作。对于轮齿的损伤形式要了解。(2) 齿轮装置故障原因掌握齿轮装置故障现象及其故障原因表(3) 齿轮装置故障诊断参数齿轮装置故障检测的最有效检测参数是振动，其次是噪声。(4) 齿轮装置的振动检测为了能及时发现处于初期的异常状态，必须定期进行检测。当振动明显增大时，必须进行连续监测。在进行实际齿轮异常检测时，对于普通减速器，常选择轴承座盖作为检测部位，对于高速增速器，如果轴承座在机箱内部，则选择轴承座附近刚性较好的部位，或测量基础的振动。在进行检测时，应尽可能沿水平、垂直、轴向三个方向进行测量。1kHz以下振动按振动速度诊断，1kHz以上振动按振动加速度诊断。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com