

<<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

图书基本信息

书名：<<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

13位ISBN编号：9787111069003

10位ISBN编号：7111069005

出版时间：1999-03

出版时间：机械工业出版社

作者：黄允芳

页数：360

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>

## <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

### 内容概要

本手册主要内容包括空气压缩机站房设备的选型及其配套设备,设备的安装和调试,安全而经济的运行和维修,微机监控的应用,以及站房的技术经济管理工作等方面的技术和经验.是站房设备管理,运行,维修人员的工具书,也可作为企业设备负责人,技术人员和有关院校师生的参考书.

# <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

## 书籍目录

目录
编者的话
第1章 概论
1空气压缩机站简介
1.1压缩空气在工业企业的作用
1.2压缩空气生产过程及设备
1.2.1压缩空气生产过程
1.2.2压缩空气生产设备
1.3空气压缩机站的安全与环境保护
1.3.1对空气压缩机站房安全的一般要求
1.3.2对空气压缩机站的特殊要求
1.3.3对环境保护的一般要求
2空气压缩机站设备运行与维修管理的主要内容
2.1设备运行管理的主要内容
2.2设备维修管理的主要内容
2.3空气压缩机站的生产、技术、经济考核指标
3空气压缩机站的管理人员及其业务素质的要求
第2章 空气压缩机组
1空气压缩机
1.1空气压缩机的工作原理与力学基础
1.1.1空气压缩机的工作原理
1.1.2空气压缩机的热力性能
1.1.3空气压缩机的作用力
1.2空气压缩机的分类、结构形式及特点
1.2.1空气压缩机的分类及型号编制方法
1.2.2往复式活塞式压缩机的结构形式及其特点
1.2.3常用结构形式压缩机性能比较
1.3空气压缩机的主要部件
1.3.1机身
1.3.2曲轴连杆机构
1.3.3气缸与活塞
1.3.4气阀
1.3.5滑动密封部件
1.3.6润滑系统
1.3.7冷却系统
1.4推荐采用的国产空气压缩机的技术经济指标

## <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

### 2空气压缩机的驱动机构

#### 2.1驱动机的种类及选型

#### 2.2空气压缩机与驱动机的连接

### 3空气压缩机的附属设备

#### 3.1进气滤清器

#### 3.2冷却器

#### 3.3液气分离器

#### 3.4储气罐

#### 3.5安全阀

#### 3.6空气压缩机站的冷却水系统

##### 3.6.1开放式冷却系统

##### 3.6.2封闭式冷却系统

##### 3.6.3对冷却水水质的要求

##### 3.6.4封闭式冷却系统的防冻

##### 3.6.5冷却水的节约

##### 3.6.6水管中的压力降

#### 3.7空气压缩机使用的仪表

### 第3章 空气压缩机驱动用电动机

#### 1电动机

##### 1.1电动机常用公式

##### 1.2电动机铭牌

##### 1.3常用电动机分类

###### 1.3.1按外壳防护形式分类

###### 1.3.2按安装方式分类

###### 1.3.3按工作制及定额分类

###### 1.3.4按绝缘等级分类

###### 1.3.5按转速与频率关系分类

#### 2笼型异步电动机

##### 2.1异步电动机的工作原理

##### 2.2笼型异步电动机的起动

###### 2.2.1直接起动

###### 2.2.2减压起动

##### 2.3笼型异步电动机的保护

#### 3绕线型异步电动机的起动

#### 4同步电动机

##### 4.1同步电动机的工作原理

##### 4.2凸极式同步电动机的基本结构

##### 4.3同步电动机型号与参数

##### 4.4同步电动机的励磁系统

###### 4.4.1励磁主电路

###### 4.4.2触发控制回路

##### 4.5同步电动机的保护

###### 4.5.1主电路过电压保护

###### 4.5.2主电路过电流保护

##### 4.6晶闸管励磁装置的调试

###### 4.6.1灭磁插件的检查和整定

###### 4.6.2其他插件的检查和整定

## <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

4.6.3晶闸管励磁装置试车

5高压电动机的供电与控制

5.1高压电动机的供电

5.2高压电动机的控制

6电动机的干燥

7变频技术

第4章 空气压缩机的安装与调试

1压缩机的基础

1.1对基础的基本要求

1.2地脚螺栓与垫铁

1.2.1对地脚螺栓与垫铁的技术要求

1.2.2地脚螺栓与基础的连接

1.2.3垫铁

1.2.4机座、垫铁及地脚螺栓同时安装法

2压缩机的安装

2.1压缩机整机安装

2.2压缩机现场组装安装

2.2.1压缩机的清洗

2.2.2机身和中体的安装

2.2.3曲轴和轴承的安装

2.2.4连杆的安装

2.2.5十字头的安装

2.2.6联轴器的安装

2.2.7气缸的安装

2.2.8活塞和活塞杆的安装

2.2.9填料函的安装

2.2.10气阀的安装

2.3润滑系统的安装

2.4气体管道的安装

2.5附属设备的安装

2.6压缩机组安装竣工检验记录表

3空气压缩机的调试

3.1试车前的准备

3.1.1压缩机的准备

3.1.2驱动机的试验

3.2空载试车

3.2.1冷却水系统和润滑油系统的试验

3.2.2空载试运转

3.3负荷试车

3.3.1吹洗

3.3.2升压试车

3.3.3安全阀调试和风量调节装置试验

3.3.4负荷连续运行试验

## <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

### 3.4压缩机运行测试

#### 3.4.1压力的测量

#### 3.4.2温度的测量

#### 3.4.3转速的测量

#### 3.4.4排气量的测量

#### 3.4.5压缩机轴功率的测量

#### 3.4.6冷却水消耗量的测定

#### 3.4.7润滑油消耗量的测定

#### 3.4.8基础与管道振动的测量

#### 3.4.9噪声的测量

### 4竣工验收

## 第5章 空气压缩机站设备运行管理

### 1设备运行管理的目标和主要内容

### 2严格执行空气压缩机组安全运行规程

#### 2.1空气压缩机组安全运行规程

#### 2.2空气压缩机组运行记录

### 3实行空气压缩机站设备节能运行

#### 3.1空气压缩机站设备节能运行的主要环节

#### 3.2空气压缩机站设备节能运行操作示例

### 4防止厂区压缩空气管网的泄漏损失

#### 4.1厂区管网的敷设形式及其优缺点

#### 4.2厂区管网泄漏的预防维修

### 5合理安排设备运行和维修时间

### 6产品成本管理

#### 6.1产品成本的构成

#### 6.2降低产品成本的几项措施

### 7设备运行情况的记录和统计

## 第6章 设备维修工程基础知识

### 1概述

### 2设备维修方式

#### 2.1预防维修

#### 2.2改善维修

#### 2.3事后维修

### 3设备的可靠性和可利用率

#### 3.1设备的可靠性

##### 3.1.1可靠性的定义

##### 3.1.2可靠度

##### 3.1.3平均故障间隔期和故障频率

##### 3.1.4维修度

#### 3.2设备的可利用率

#### 3.3设备完好标准

## <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

### 4设备维护

- 4.1日常维护
- 4.2定期维护

### 5设备点检

- 5.1日常点检
- 5.2定期检查

### 6设备故障的基础理论知识和分析法

#### 6.1故障的分类

- 6.1.1渐发性故障和突发性故障
- 6.1.2功能故障和参数故障

#### 6.2故障模式和故障机理

- 6.2.1故障模式
- 6.2.2故障机理

#### 6.3故障分析法

- 6.3.1故障树分析法
- 6.3.2PM分析法

### 7设备的状态监测诊断技术

- 7.1振动诊断技术
- 7.2润滑油样分析法

#### 7.3测温技术

#### 7.4泄漏检测仪

#### 7.5润滑油质量检测仪

### 8设备修理计划

#### 8.1修理类别

#### 8.2设备修理复杂系数

#### 8.3设备修理计划的编制步骤

### 9备件管理

## 第7章 空气压缩机组的维护与小修

### 1设备维修方式和维修组织

- 1.1设备维修方式
- 1.2设备维修组织

### 2认真贯彻设备完好标准

#### 2.1往复式空气压缩机完好标准

#### 2.2压力容器完好标准

### 3空气压缩机组的维护

#### 3.1日常维护

#### 3.2定期维护

##### 3.2.1定期维护的内容和技术要求

##### 3.2.2定期维护的实施程序

### 4空气压缩机的润滑管理

#### 4.1润滑管理的基本内容

#### 4.2润滑油质量监测

#### 4.3润滑油的过滤

#### 4.4静电净油法

## <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

- 4.4.1 静电净油法的原理
- 4.4.2 静电净油机
- 5 往复式空气压缩机的振动监测
- 6 设备故障管理
  - 6.1 设备故障管理的开展方法
  - 6.2 设备事故的处理与防范
    - 6.2.1 设备事故分类
    - 6.2.2 设备事故处理
    - 6.2.3 设备事故的防范
- 7 空气压缩机组的小修
  - 7.1 小修内容
    - 7.1.1 定期维护方面
    - 7.1.2 修理方面
  - 7.2 质量控制与验收
- 8 储气罐的安全技术管理
  - 8.1 压力容器的使用与管理
  - 8.2 压力容器的定期检验
  - 8.3 安全附件
- 第8章 电动机的运行管理和维修
  - 1 电动机完好标准
  - 2 电动机运行前的准备及检查
  - 3 运行中电动机的管理和维护
  - 4 电动机维修
    - 4.1 电动机的维修方式
    - 4.2 电动机的维护修理
  - 5 电动机润滑
  - 6 电动机常见故障原因、排除与修理
    - 6.1 异步电动机常见故障原因与排除
    - 6.2 三相异步电动机的局部修理
      - 6.2.1 定子绕组接地故障诊断
      - 6.2.2 定子绕组断路故障诊断
      - 6.2.3 定子绕组短路故障诊断
      - 6.2.4 绕组接线错误的检查
      - 6.2.5 三相异步电动机转子修理
  - 7 同步电动机晶闸管励磁装置的维护和检修
    - 7.1 装置的维护
    - 7.2 一般故障的检修
    - 7.3 同步电动机常见故障及排除
- 第9章 空气压缩机常见故障与排除
  - 1 常见一般故障及排除
    - 1.1 过热
    - 1.2 异常声响

## <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

- 1.3排气量降低
- 1.4液压泵、注油器故障
- 1.5冷却水泵故障
- 1.6振动带来的故障
- 2气阀故障及排除
  - 2.1产生原因
  - 2.2排除方法
- 3指示图显示的故障及排除
- 4突发性故障及排除
  - 4.1断裂故障
  - 4.2爆炸事故
- 第10章 空气压缩机大修工艺技术
  - 1空气压缩机大修技术经济管理工作要点
    - 1.1大修前的管理工作
    - 1.2大修的典型内容
    - 1.3主要零件的更换标准
    - 1.4施工阶段及竣工验收的管理工作
  - 2空气压缩机主要零部件修理工艺
    - 2.1机身的修理
      - 2.1.1轴承孔表面磨损的修理
      - 2.1.2油池渗漏的修理
    - 2.2曲轴的修理
      - 2.2.1轴颈磨损的修理
      - 2.2.2曲轴弯曲变形的修理
      - 2.2.3键槽磨损的修理
    - 2.3连杆的修理
      - 2.3.1连杆大端变形的修理
      - 2.3.2连杆小头孔磨损的修理
      - 2.3.3钢制连杆体弯曲、扭曲变形的修复
      - 2.3.4螺栓、螺母的更换
      - 2.3.5连杆修理技术要求
    - 2.4滑动轴承的修理
      - 2.4.1修理方法
      - 2.4.2轴承合金的浇注与补焊
      - 2.4.3滑动轴承轴瓦的技术要求
    - 2.5气缸的修理
      - 2.5.1气缸镜面磨损与拉伤的修理
      - 2.5.2气阀孔的气阀支承座密封面损伤的修理
    - 2.6活塞与活塞杆的修理
      - 2.6.1活塞托瓦的修理
      - 2.6.2活塞环槽的修理
      - 2.6.3活塞杆的修理
    - 2.7液压泵的修理

## <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

### 2.8冷却器的修理

#### 2.8.1列管式冷却心子泄漏的修理

#### 2.8.2散热片式冷却心子泄漏的修理

#### 2.8.3缝隙板式冷却器泄漏的修理

### 3空气压缩机大修后装配工艺要点

#### 4试车与验收

##### 4.1试车前的准备工作

##### 4.2无负荷试验

##### 4.3负荷试验

##### 4.4设备验收

### 第11章 空气压缩机的易损零件

#### 1空气压缩机的易损零件及备件

#### 2易损零件及其制造工艺

##### 2.1轴瓦

##### 2.2连杆小头衬套

##### 2.3活塞环

##### 2.4填料密封圈

##### 2.5刮油环

##### 2.6气阀阀片和气阀弹簧

##### 2.7填充聚四氟乙烯活塞环和支承环

#### 3易损零件的储备管理

##### 3.1备件的储备形式

##### 3.2常备件的储备定额

##### 3.3备件储备管理工作要点

### 第12章 空气压缩机实现无油润滑的技术改进

#### 1概述

#### 2活塞的设计

##### 2.1活塞的结构

##### 2.2活塞环槽数量的确定

##### 2.3活塞与活塞环槽的结构尺寸

##### 2.4活塞用的材料

#### 3活塞环的设计

##### 3.1活塞环的结构形式

##### 3.2活塞环的结构尺寸

#### 4支承环的设计

##### 4.1支承环的结构形式

##### 4.2支承环的结构尺寸

#### 5弹力环的设计

##### 5.1弹力环用的材料

##### 5.2弹力环的结构和安装形式

##### 5.3弹力环的弹力和开口计算

##### 5.4弹力环的结构尺寸

##### 5.5弹力环制造技术要求

#### 6填料函的设计

##### 6.1填料的结构尺寸

## <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

6.2填料的组合

6.3填料元件用的材料

7活塞杆的设计

7.1活塞杆的强度校核

7.2活塞杆冷却装置的设计

8中间接筒的设计

8.1单室中间接筒

8.2加长单室中间接筒

8.3双室中间接筒

8.4长双室中间接筒

8.5抽真空装置

9空气压缩机实现无油润滑改装

示例

第13章 微型计算机在空气压缩机运行中的应用

1概述

2空气压缩机控制系统的设计

3微型计算机在空气压缩机测试中的应用

3.1微型计算机的特点

3.2微型计算机的组成

3.3空气压缩机控制中数字输入通道

3.4微型计算机与输入通道间的信息交换

3.5实现工程量的直接数字输出

3.6巡回测量的定时打印制表

3.7系统中的若干问题及部分程序

第14章 设备维修的几项技术经济管理工作

1制定设备维修工作定额

1.1每一修理复杂系数维修工作定额的缺点

1.2按型号制定空气压缩机组维修工作定额的可行性

1.3按型号制定空气压缩机组维修工作定额的方法

2设备外委修理的管理

2.1编制设备修理委托书

2.2选择承修企业并签订设备修理合同

2.3施工管理工作

3设备报废与更新的管理

3.1设备报废

3.2设备更新

3.2.1制定设备更新规划

3.2.2设备选型

## <<空气压缩机站设备运行与维修手册>>

3.2.3签订设备订货合同

3.2.4设备到货入库管理

3.2.5设备安装验收

3.3新设备使用初期的管理

3.3.1使用初期的主要管理工作

3.3.2设备质量综合评价法

4设备档案管理

4.1设备档案应包括的资料

4.2设备档案管理工作要点

5设备维修技术资料管理

5.1设备维修用主要技术资料

5.2技术资料室及其管理制度

附录A 本手册引用的有关标准

目录

参考文献

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>