

<<射线检测>>

图书基本信息

书名：<<射线检测>>

13位ISBN编号：9787111282389

10位ISBN编号：7111282388

出版时间：2009-11

出版时间：机械工业出版社

作者：王乐生 编

页数：204

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>

## &lt;&lt;射线检测&gt;&gt;

## 前言

为了进一步贯彻“国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定”的文件精神，加强职业教育教材建设，满足现阶段职业院校金属材料检测类专业对教材的需求，机械工业出版社于2008年8月在北京召开了“职业教育金属材料检测类专业教材建设研讨会”。

在会上，来自全国的金属材料检测专业骨干教师和企业专家经过多次研究讨论，结合现阶段金属材料检测技术的发展现状及国家有关法规、标准的规定，确定了系列教材的编写计划。

本书是依据高职教育培养目标编写的，是系列教材中针对射线检测技术的分册。

本书的编写原则，一是紧密围绕教学大纲，强调解决实际问题；二是突出职业教育的特点，理论与实践结合，适当增加典型应用案例等的介绍；三是内容编排按照基础理论、相关标准、编制检测规程和实验与操作的顺序进行。

考虑到职业教育的就业特点——就业面广、就业部门众多，故书中补充了必要的材料、工艺、缺陷、相关的标准和规范及一些特殊技术的内容，以帮助读者更全面的理解工作过程。

本书的编写过程中，除了参考了国内外的相关专著、教材、手册和文献外，还参考了其他行业的培训教材，并将编者在多年射线检测工作中积累的经验 and 在教学中的体会编入其中，使理论与实践有机地结合为一体。

本书由王乐生主编，张发、王义任副主编，具体编写分工如下：绪论、第一单元、第八单元由王乐生编写。

第二单元由王义编写，第三单元由袁浩、陈俊敏编写，第四单元由张发编写，第五单元由王义、王乐生编写，第六单元由张发、王义编写，第七单元由周文波、薛茜编写，第九单元由张发、田丽编写；第十单元由王义、袁浩、陈俊敏编写，全书由中国石油管道焊接培训中心李建军教授任主审。

## <<射线检测>>

### 内容概要

本书旨在突出职业教育的特点，力求理论知识深度适宜，以实际应用为着眼点，结合最新的技术、设备和标准，对实际操作进行了充分的讲解。

综合考虑知识的系统性及职业教育对就业的要求，除射线检测相关内容外，本书还补充了必要的材料、工艺、缺陷、相关的标准和规范及一些特殊技术的内容。

本书共分为十个单元，包括射线检测的物理基础、射线检测的设备和器材、射线检测工艺、暗室处理技术、射线照相底片的评定、射线检测技术的应用、辐射防护、射线检测工艺文件的编制、射线检测的质量管理和射线检测实验。

为便于教学，本书另配备了电子教案，选择本书作为教材的教师可来电索取（010—88379201），或登录网站WWW.empedu.com，注册并免费下载。

本书可作为职业教育无损检测及其相关专业的教材，同时也可作为相关专业技术人员的学习和参考用书。

## &lt;&lt;射线检测&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论 一、无损检测的相关知识 二、射线检测的发展 三、射线检测的应用和特点

第一单元 射线检测的物理基础 模块一 原子与原子结构 一、元素与原子 二、核外电子运动规律 三、原子核结构 模块二 x射线与y射线 一、x射线与y射线的性质 二、x射线的产生及特点 三、放射性与放射性衰变 模块三 射线与物质的相互作用 一、光电效应 二、康普顿效应 三、瑞利散射 四、电子对效应 五、各种相互作用发生的相对几率 模块四 射线衰减规律 一、基本概念 二、单色窄束射线衰减规律 三、多色宽束射线的衰减规律 模块五 射线检测的原理与特点 一、射线检测的原理 二、射线照相的特点 练习第二单元 射线检测的设备和器材 模块一 X射线机 一、X射线机的种类和特点 二、X射线管 三、高压发生器 四、X射线机的基本结构 五、X射线机的主要技术条件 六、X射线机的使用、维护和修理 模块二 y射线机 一、y射线源的主要特性参数 二、y射线检测设备的特点 三、y射线检测设备的分类与结构 四、y射线探伤机的操作 五、y射线检测设备的维护及故障排除 模块三 管道爬行器 一、概述 二、工作原理简介 三、使用与维护 模块四 射线照相胶片 一、射线照相胶片的构造与特点 二、感光原理及潜影的形成 三、底片黑度 四、射线胶片的特性 五、卤化银粒度对胶片性能的影响 六、工业射线胶片系统的分类 七、胶片的使用与保管 模块五 射线检测辅助设备器材 一、黑度计(光密度计) 二、增感屏 三、像质计 四、其他辅助器材- 练习第三单元 射线检测工艺 模块一 射线照相灵敏度的影响因素 一、概述 二、射线照相对比度 三、射线照相清晰度 四、射线照相颗粒度 五、小结 模块二 灵敏度和缺陷检出的有关研究 一、最小可见对比度AD 二、射线底片黑度与照相灵敏度..... 第四单元 暗室处理技术 第五单元 射线照相底片的评定 第六单元 射线检测技术的应用 第七单元 辐射防护 第八单元 射线检测工艺文件的编制 第九单元 射线检测的质量管理 第十单元 射线检测实验参考文献

## &lt;&lt;射线检测&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：3) 转靶式管：这种管采用一种特殊的运动结构以大大增强靶面的冷却能力，即所谓旋转阳极x射线管，它是目前最实用的高强度x射线发生装置。

管子的阳极设计成圆柱体形，柱面作为靶面，阳极需要用水冷却。

工作时阳极圆柱以高速旋转，这样靶面受电子束轰击的部位不再是一个点或一条线段，而是被延展成阳极柱体上的一段柱面，使受热面积展开，从而有效地加速了热量的散发，所以这种管的功率能远远超过前两种管子。

对于铜或钨靶管，密封式管的额定功率目前只能达到2kW左右，而转靶式管最高可达90kw。

(2) 高压变压器高压变压器的作用是将几十伏到几百伏的低电压通过变压器升到x射线管所需的高电压。

它的特点是功率不大（约几千伏安），但输出电压却很高，达几百千伏，因此对高压变压器的要求是二次绕组匝数多、线径细、绝缘性能高、不易因过热而损坏。

高压变压器的选材和制作要求很严，铁心一般用磁导率高的冷轧硅钢片叠成“口”字和“日”字形。绕组要选用含杂质少的高强漆包线，层间绝缘材料一般用多层电容纸（对气绝缘x射线机则多用聚酯薄膜或热性能更好的聚亚胺薄膜），绕制时要十分注意匝间和层间的绝缘，不得混入灰尘和污物，绕制好的变压器需经真空干燥处理后再使用。

(3) 灯丝变压器x射线机的灯丝变压器是一个降压变压器，其作用是把工频220V电压降到x射线管灯丝所需要的十几伏电压，并提供较大的加热电流（约为十几安）。

由于灯丝变压器的二次绕组在高压回路里和x射线管的阴极连在一起，所以要采取可靠措施，确保二次和一次绕组间的绝缘。

工频油绝缘和恒频气绝缘x射线机都有单独的灯丝变压器；而变频气绝缘x射线机为减少重量和体积，往往没有单独的灯丝变压器，而是在高压变压器绕组外再绕6~8匝加热线圈来提供灯丝加热电流，其结果是灯丝加热电流随着高压变压器的一次电压变动而变化，射线机只有在管子上加有一定的工作电压才有管电流。

该电路设计时必须妥善考虑x射线管的灯丝发射特性和整机工作电压及电流的相互配合。

<<射线检测>>

编辑推荐

《射线检测》：职业教育金属材料检测类规划教材

<<射线检测>>

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>