

## <<干燥设备设计手册>>

### 图书基本信息

书名：<<干燥设备设计手册>>

13位ISBN编号：9787111258759

10位ISBN编号：7111258754

出版时间：2009-7

出版时间：机械工业出版社

作者：刘广文 编

页数：915

字数：1992000

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;干燥设备设计手册&gt;&gt;

## 前言

物料的干燥有多种方式，本书中所述的“干燥”是指通过热介质传递过程的蒸发现象去除湿物料中湿分的“热力干燥”过程。

干燥设备在生产中是非常重要的单元设备，干燥多为生产的最后一道工序，对产品质量有直接影响。

干燥操作是高耗能过程，因而是影响生产成本的重要因素。

干燥设备投资较高，用户对干燥设备的选择十分慎重。

干燥设备的设计过程十分复杂，主要原因是干燥设备的形式复杂。

常用的干燥设备近五十种，衍生出的结构更是难以计数。

干燥设备对物料有很强的针对性，所处理的物料更是千差万别，少有相同，更增加了干燥设备设计的复杂性。

因此，干燥设备具有因人而异、因物而异、因地而异的特点。

所谓因人而异是指用户对产量、产品质量、能源种类、环保指标都有特定的标准；因物而异是指针对具体物料及产品要求进行设备及系统设计；因地而异是指设备安装场地的自然环境不同，设计条件也不同，有些设计参数必须依据设备安装地的条件而定。

干燥设备之所以复杂，主要是因为它的非标准性，最佳的干燥设备常常是量身定做的专用设备。

多年来，随着生产技术的发展，也推动了干燥技术与干燥设备的进步，新结构、新机型不断出现，全面系统介绍新型干燥设备的参考材料为业内人士所盼。

基于上述原因，作者在查阅近百部国内外干燥专著、逾千篇干燥文献的基础上，经过三年的时间，终于完成了这部《干燥设备设计手册》一书，本书旨在全面系统地介绍热力干燥设备的工作原理、结构特点及设计方法。

同时，书中还收集了大量物料的工业化数据，方便读者在工程设计时使用。

本书对干燥设备按篇、章进行分类。

近年来由于干燥技术的进步，干燥设备运用多种工作机理并融合了许多交叉技术，有些设备具有多种技术特征，因此很难按某一种方法进行清晰分类。

另外，从不同的角度也有不同的分类结果，所以这里不硬性分类。

《干燥设备设计手册》一书得以顺利完成，要感谢我的夫人咎艳坤和我的儿子刘琦珑，是他们多年如一日地承担家务劳动，使我能潜心投入此书的编写之中。

也要感谢干燥界的同仁给予大力支持，他们直接或间接地提供资料，并提出许多宝贵的意见和建议。

还要感谢沈阳化工研究院图书馆杜英娟高工、张璐工程师和孟一娜工程师，他们提供了大量的国内外干燥文献，才使本书的内容更加丰富。

更要感谢温州市瞬达干燥设备有限公司金鹤鸣董事长和金尔克总经理，贵公司提供了大量的珍贵资料、图样，使本书能及时反映我国及世界干燥技术发展的现状。

非常感谢中国干燥技术网的陈鹏等同仁，他们做了大量的文字整理工作，才使本书能顺利面世。

特别感谢我国资深的干燥专家，天津科技大学潘永康教授，为此书提供了大量珍贵资料，使之内容更加丰富。

由于该书涉及干燥领域的内容十分广泛，加之作者的干燥理论水平有限，书中错误在所难免，万望干燥界的前辈同仁不吝赐教，也可以通过中国干燥技术网与作者交流。

## <<干燥设备设计手册>>

### 内容概要

全书共分干燥基础、气流干燥、流化床干燥、静止床干燥、喷雾干燥、热传导干燥、其他干燥设备以及干燥工程附属设备等8篇46章内容。

详细介绍了各种干燥设备的结构、工作原理、理论基础、设计方法和所适用的物料。

本书有近千幅插图，详细介绍了设备结构，并收集了大量的物料工业化参数、应用实例。

数据翔实可靠，可直接用于工业化设计。

本书是干燥设备设计、制造单位的工程技术人员设计用书，也是各科研单位、设计院所工艺选型的参考资料。

通过本书，可使化工、轻工、建材、粮食、食品、制药行业干燥设备操作人员进一步了解干燥设备的详细情况。

还可作为大专院校相关专业师生教学、课程设计及毕业设计的指导用书，同时又是适合各图书馆收藏的工具书。

## &lt;&lt;干燥设备设计手册&gt;&gt;

## 书籍目录

前言常用符号表第一篇 干燥基础 第一章 干燥工程概论 第一节 干燥技术概述 第二节 干燥设备的应用 第三节 干燥设备设计程序 第四节 干燥设备的设计方案 第二章 物料干燥技术 第一节 物料的性质 第二节 粉粒体物料的基础知识 第三节 物料衡算及热量衡算 第三章 空气 第一节 空气的性质 第二节 湿空气的焓湿图、温湿图 第三节 特殊空气干燥过程第二篇 气流干燥 第四章 气流干燥基础 第一节 气流干燥简介 第二节 颗粒在气流干燥器中的传热 第三节 气流干燥器的设计 第五章 直管气流干燥器 第一节 直管气流干燥器设计基础 第二节 直管气流干燥器的设计 第三节 直管气流干燥器的工业应用 第六章 脉冲气流干燥器 第一节 脉冲气流干燥力学基础 第二节 脉冲气流干燥器的计算 第七章 旋转闪蒸干燥机 第一节 旋转闪蒸干燥机概述 第二节 旋转闪蒸干燥机的设计基础 第三节 旋转闪蒸干燥机的设计 第四节 旋转闪蒸干燥机的工业应用 第八章 气流旋转干燥器 第一节 旋风气流干燥器 第二节 旋风气流干燥器的设计及应用 第三节 旋转气流干燥器 第四节 涡流气流干燥器 第五节 螺旋板干燥器 第九章 粉碎气流干燥机 第一节 笼型粉碎干燥机 第二节 强化气流干燥机 第三节 粉碎气流干燥机 第十章 其他气流干燥器 第一节 环形气流干燥器 第二节 倒锥管气流干燥器第三篇 流化床干燥 第十一章 流化床干燥基础 第一节 流化床干燥器概述 第二节 流化床干燥基础知识 第三节 颗粒流体力学 第十二章 卧式流化床干燥器 第一节 卧式流化床干燥器设计基础 第二节 卧式流化床干燥器设计 第十三章 圆筒式流化床干燥器 第一节 圆筒式流化床干燥器工艺设计 第二节 多层圆筒式流化床干燥器 第三节 圆形流化床干燥器的工业应用 第十四章 振动流化床干燥器 第一节 振动流化床干燥机概述 第二节 振动流化床干燥器的设计理论 第三节 振动流化床干燥器的设计 第四节 振动流化床干燥器的工业应用 第十五章 移动床及涡轮干燥器 第一节 角状盒型移动床干燥器 第二节 孔板型移动床干燥器 第三节 涡轮式干燥器 第十六章 多层流化床干燥机 第一节 多层振动流化床干燥机 第二节 多层圆盘振动流化床干燥机 第三节 螺旋振动流化床干燥机 第四节 多层往复输送振动干燥器的设计 第十七章 内加热流化床干燥器 第一节 内加热流化床干燥器简介 第二节 内加热流化床的设计 第三节 内加热流化床干燥器的应用 第十八章 喷动床干燥器 第一节 喷动床干燥器设计基础 第二节 喷动床干燥器工艺设计 第三节 喷动床的工业应用 第十九章 惰性载体流化床干燥器 第一节 惰性载体流化床干燥基础 第二节 惰性载体流化床干燥器的传热 第三节 振动惰性载体喷雾流化床干燥器 第四节 惰性载体流化床干燥机应用 第二十章 特殊结构流化床干燥器 第一节 旋转流化床干燥器 第二节 离心流化床干燥器 第三节 粘稠物料流化床干燥器 第四节 振动斜板流化床干燥器 第五节 脉动流化床干燥器 第六节 专用流化床干燥器第四篇 静止床干燥 第二十一章 带式干燥机 第一节 带式干燥机概述 第二节 带式干燥器的设计 第三节 链式干燥机 第四节 多层链式干燥机 第二十二章 隧道式干燥器 第一节 隧道式干燥器的结构 第二节 隧道式干燥器的设计 第三节 气流换向式隧道干燥器 第二十三章 箱式干燥器 第一节 箱式干燥器简述 第二节 箱式干燥器的制作 第三节 水平流箱式干燥器 第四节 穿流箱式干燥器 第五节 箱式真空干燥器 第六节 木材专用干燥窑第五篇 喷雾干燥 第二十四章 喷雾干燥基础 第一节 喷雾干燥概述 第二节 喷雾干燥系统设计 第三节 喷雾干燥设计基础 第二十五章 离心式喷雾干燥 第一节 离心式雾化器 第二节 离心式雾化器设计基础 第三节 离心式喷雾干燥器的结构设计 第四节 离心式喷雾干燥器工艺设计 第五节 离心喷雾干燥器的工业应用 第二十六章 压力式喷雾干燥器 第一节 压力式雾化器 第二节 压力式喷雾干燥结构设计 第三节 压力式喷雾干燥工艺设计 第四节 混流式喷雾干燥器 第五节 压力式喷雾干燥器的工程技术 第六节 压力式喷雾干燥器的工业应用 第二十七章 气流式喷雾干燥器 第一节 气流式雾化器设计 第二节 气流式喷雾干燥器设计 第三节 气流式喷雾干燥器的工艺设计 第四节 气流式喷雾干燥器的工业应用 第二十八章 喷雾流化造粒 第一节 喷雾流化造粒基础 第二节 喷雾流化造粒塔的设计 第三节 喷雾流化干燥器的工业应用第六篇 热传导干燥 第二十

## &lt;&lt;干燥设备设计手册&gt;&gt;

九章 热传导及热辐射传热基础 第一节 热传导传热 第二节 热辐射传热 第三节 综合传热 第四节 设备热损失的计算 第三十章 双锥回转干燥机 第一节 双锥回转干燥机的结构 第二节 双锥回转干燥机的设计 第三节 改良型双锥回转干燥机 第四节 双锥回转干燥机的工业应用 第三十一章 桨叶式干燥机 第一节 桨叶式干燥机结构简述 第二节 桨叶式干燥机的设计基础 第三节 桨叶式干燥机的设计计算 第四节 桨叶式干燥机的应用 第三十二章 转鼓薄膜干燥机 第一节 转鼓干燥机概述 第二节 转鼓干燥机的设计及应用 第三节 薄膜干燥机 第三十三章 耙式干燥机 第一节 耙式干燥机简述 第二节 耙式干燥机的设计 第三节 螺旋盘管式干燥机 第四节 耙式干燥机的派生结构 第三十四章 盘式干燥机 第一节 立式盘式干燥机 第二节 盘式干燥机的设计 第三节 盘式干燥机的结构设计 第四节 盘式干燥机的应用 第三十五章 振动干燥机 第一节 振动干燥机的特征 第二节 振动干燥机的设计基础 第三十六章 管束转子干燥机 第一节 管束干燥机设计原理 第二节 管束干燥机的传热量计算 第三节 旋转管排式干燥机 第四节 加热管旋转干燥机 第五节 蒸汽列管式干燥机 第三十七章 真空干燥设备 第一节 真空干燥简介 第二节 搅拌真空干燥器 第三节 带式真空干燥机 第四节 箱式真空干燥机 第五节 其他真空干燥器 第七篇 其他干燥设备 第三十八章 多功能型干燥机 第一节 搅拌破碎型干燥机 第二节 对流式快速干燥机 第三节 锥形混合干燥机 第四节 桨式混合干燥机 第五节 过滤干燥机 第三十九章 回转圆筒干燥机 第一节 回转圆筒干燥机简述 第二节 特殊结构回转圆筒干燥机 第三节 圆筒干燥机的设计基础 第四节 回转圆筒干燥机的工艺计算 第五节 回转干燥机的工业应用 第四十章 穿流回转干燥机 第一节 外穿流回转干燥机 第二节 穿流回转干燥机的设计 第三节 内穿流回转干燥机 第四十一章 螺旋干燥机 第一节 螺旋垂直振动干燥机 第二节 螺旋垂直振动干燥机的设计 第三节 螺旋管干燥机 第四十二章 组合干燥设备 第一节 不同干燥方法的组合 第二节 不同传热方法的组合 第三节 多级气流干燥 第四节 多级组合干燥系统 第五节 特殊组合干燥工艺 第八篇 干燥工程附属设备 第四十三章 热源及换热设备 第一节 热源的性质及应用 第二节 电加热器 第三节 蒸汽换热器 第四节 干燥工程的节能 第四十四章 热风炉 第一节 燃煤热风炉 第二节 对流辐射综合传热热风炉 第三节 燃气热风炉 第四节 燃油热风炉 第五节 导热油炉 第六节 植物燃料热风炉 第四十五章 物料输送设备 第一节 粉体输送设备 第二节 螺旋加料器的设计 第四十六章 通风除尘设备 第一节 旋风分离器 第二节 袋式除尘器 第三节 湿式除尘器 第四节 通风机附录 附录A 常用单位换算 附录B 各国筛网对照 附录C 空气的物理性质 附录D 饱和水蒸气表 附录E 水的物理性质 附录F 湿空气的性质 附录G 空气含湿量、温度与密度的关系 附录H 全国主要城市年平均温度及湿度表参考文献

## &lt;&lt;干燥设备设计手册&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一节 干燥技术概述一、干燥的定义在人类的生产和生活中经常遇到需要把某一种物体除去湿分的情况。

这种物体可以是固态，也可以是液态或气态。

在大多数情况下物体所含的湿分是水分，有时却是其他的成分，例如无机酸、有机溶剂等。

这一除去物体中湿分的过程被称为“去湿”。

人们将去湿的方法依据工作原理的不同分为若干类，干燥是其中的一类。

通常，人们把采用热物理方法去湿的过程称为“干燥”。

其特征是采用加热、降温、减压或其他能量传递的方式使物料中的湿分产生挥发、冷凝、升华等相变过程与物体分离以达到去湿目的。

不具备这一特征的去湿方法通常不列入干燥技术的范畴。

有的去湿手段，例如液体被加热而浓缩，虽然也具备热物理法去湿的特征，但人们习惯上不认为浓缩属干燥技术。

而随着时代的发展，人们却逐渐将一些不属于热物理法的去湿新技术纳入干燥技术的范畴，例如分子筛、超临界流萃取等。

所以，干燥技术的定义与范畴是一个约定俗成的，而又在不断拓展的概念。

传统的工业生产普遍采用的干燥设备主要有：厢式干燥、隧道干燥、转筒干燥、转鼓干燥、带式干燥、盘式干燥、桨叶式干燥、流化床干燥、喷动床干燥、喷雾干燥、气流干燥、真空冷冻干燥、太阳能干燥、微波和高频干燥、红外热辐射干燥等。

此外在各个行业，例如谷物、水果和蔬菜、木材、茶叶、乳品、中药材等行业也有适合自身特点的专有干燥技术与设备。

这些传统的干燥技术发展历史较长、成熟可靠，在全世界范围内已经得到广泛的应用。

近些年来，国际上涌现出一批新型的干燥技术。

具有代表性的有：脉冲燃烧干燥、对撞流干燥、冲击穿透干燥、声波场干燥、超临界流体干燥、过热蒸汽干燥、接触吸附干燥等。

## <<干燥设备设计手册>>

### 编辑推荐

《干燥设备设计手册》由机械工业出版社出版。

<<干燥设备设计手册>>

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>