

建筑设备安装工程

室内供暖与燃气供应



室内供暖与燃气供应

第1节 供暖系统概述

冬季室内外温差较大，房间的围护结构（墙、屋顶、地板、门窗等）不断向室外散失热量，使室内温度下降。

一、供暖系统的基本构成

供暖系统的构成原理如图4-1所示。从图中可知，供暖系统由热源、热循环系统和散热设备3个部分组成。

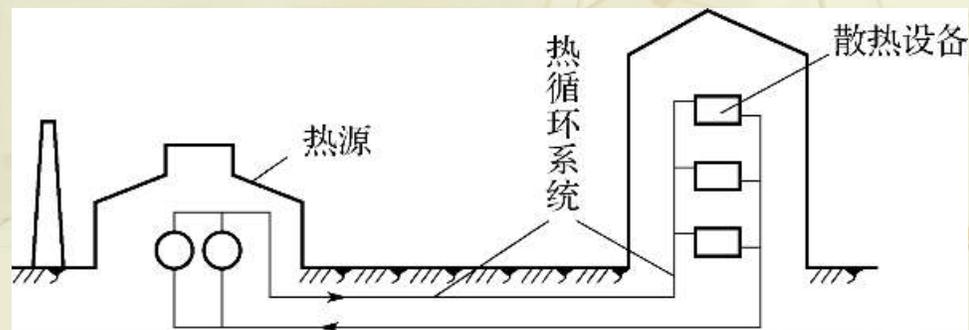


图4-1 供暖系统的构成原理

室内供暖与燃气供应

二、供暖系统的分类

（一）根据所使用的热媒进行分类

- ① 热水供暖系统
- ② 蒸汽供暖系统
- ③ 热风供暖系统

（二）按作用范围的不同分类

① 局部供热系统：局部供热系统是作用于分散平房或独立小楼的供暖系统；

② 集中供热系统：集中供热系统是作用于一栋或几栋楼房的供暖系统；

③ 区域供暖系统：区域供暖系统是作用于楼群、住宅小区等大面积范围的供暖系统。

室内供暖与燃气供应

三、热水供暖系统

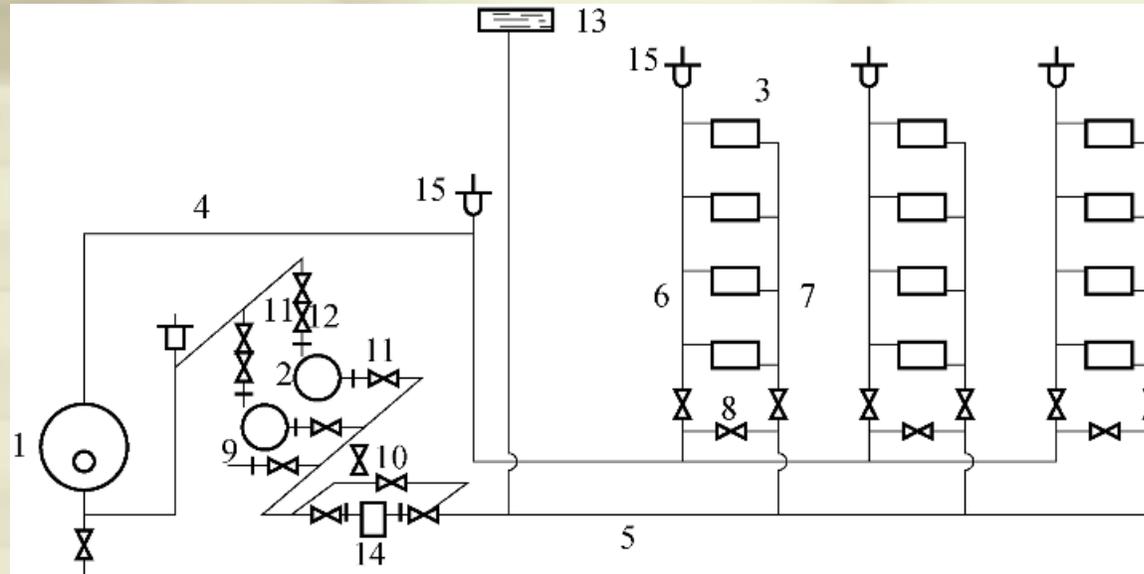
热水供暖系统室温比较稳定，散热器上的灰尘不会飘浮，卫生条件好，可集中调节水温，便于根据室外温度变化情况调节散热量，该系统使用寿命长，一般可使用**25**年。

热水供暖系统按其作用压力的不同可分为重力循环热水供暖系统和机械循环热水供暖系统两种。

（一）机械循环热水供暖系统

机械循环热水供暖系统的工作原理如图4-2所示。该系统是用管道将一台锅炉、两台水泵和三栋用户的散热器连接起来组成一个供暖系统。

室内供暖与燃气供应



1—锅炉；2—水泵；3—散热器；4—供水干管；5—回水干管；6—用户供水管；7—用户回水管；8—用户；9—给水管；10—泄水管；11—闸阀；12—止回阀；13—膨胀水箱；14—除污器；15—自动排气装置

图4-2 机械循环热水供暖系统原理图

室内供暖与燃气供应

(二) 热水供暖系统中散热系统的几种形式

在热水供暖系统中，各个散热器与管道的连接方式称为散热系统的形式。热水供暖系统中散热系统的形式可划分为垂直式散热系统和水平式散热系统两大类。

1. 垂直式散热系统

垂直式散热系统是指将垂直位置相同的各个散热器用立管进行连接的方式。

(1) 上供下回双管散热系统

上供下回双管散热系统如图4-3所示。

(2) 下供下回双管散热系统

下供下回双管散热系统的结构如图4-4所示。

室内供暖与燃气供应

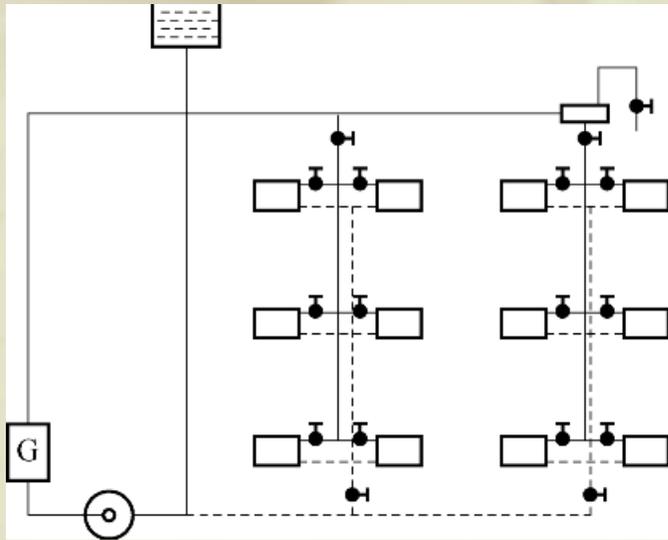


图4-3 上供下回双管散热系统

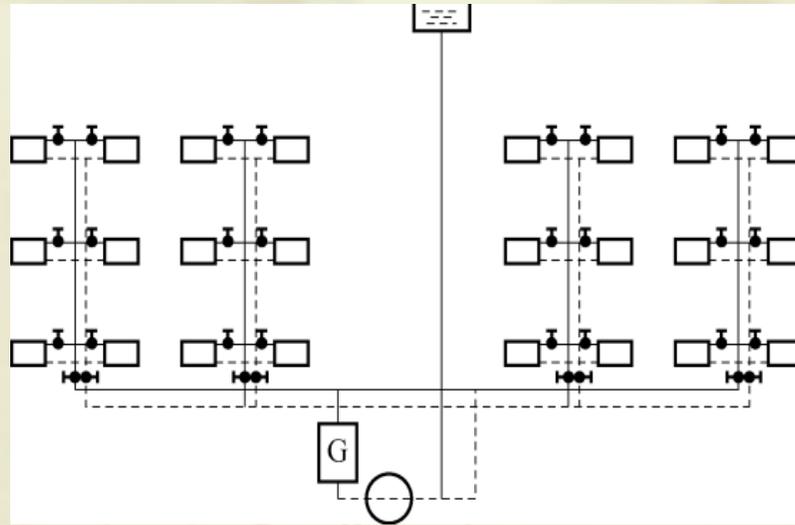


图4-4 下供下回双管散热系统

室内供暖与燃气供应

(3) 上供下回单管散热系统

- 上供下回单管散热系统的结构如图4-5所示。与双管系统不同的是，该系统的供、回水立管是共用的，各散热器的供、回水口均与这根立管连接；而供、回水干管分别布置在所有散热器的上方、下方。

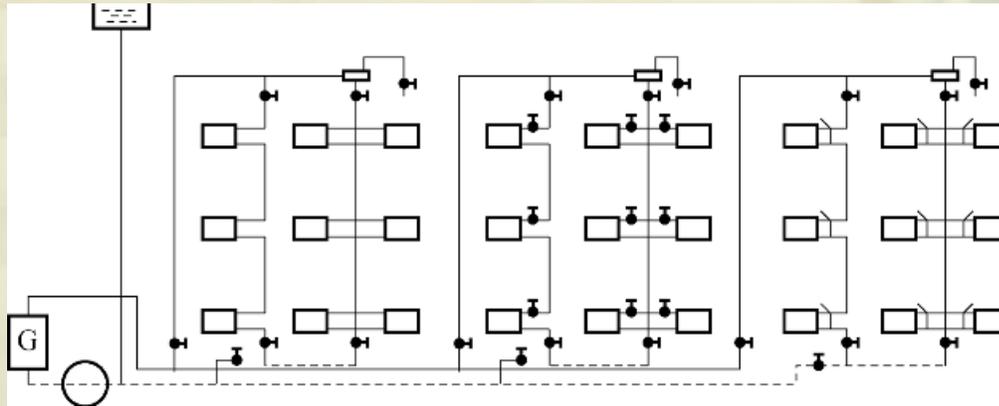


图4-5 上供下回单管散热系统

室内供暖与燃气供应

(4) 下供上回单管散热系统

- 下供上回单管散热系统也称为倒流式，其结构如图4-6所示。

(5) 单一双管散热系统

单一双管散热系统的结构如图4-7所示。

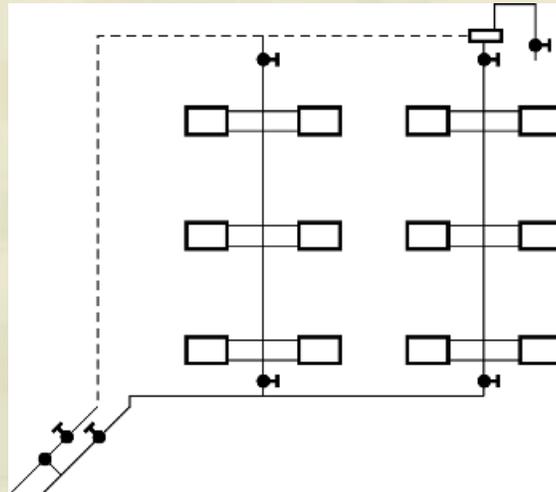


图4-6 下供上回单管散热系统

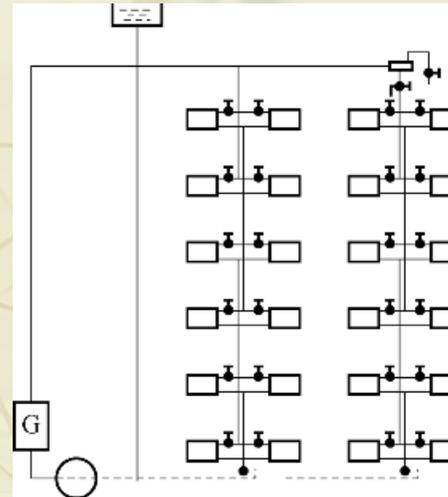


图4-7 单一双管散热系统

室内供暖与燃气供应

2. 水平式散热系统

水平式散热系统是指将同一水平位置（同一楼层）的各个散热器用一根水平管道进行连接的方式。水平式散热系统可分为顺序式和跨越式两种方式，其结构如图4-8所示。

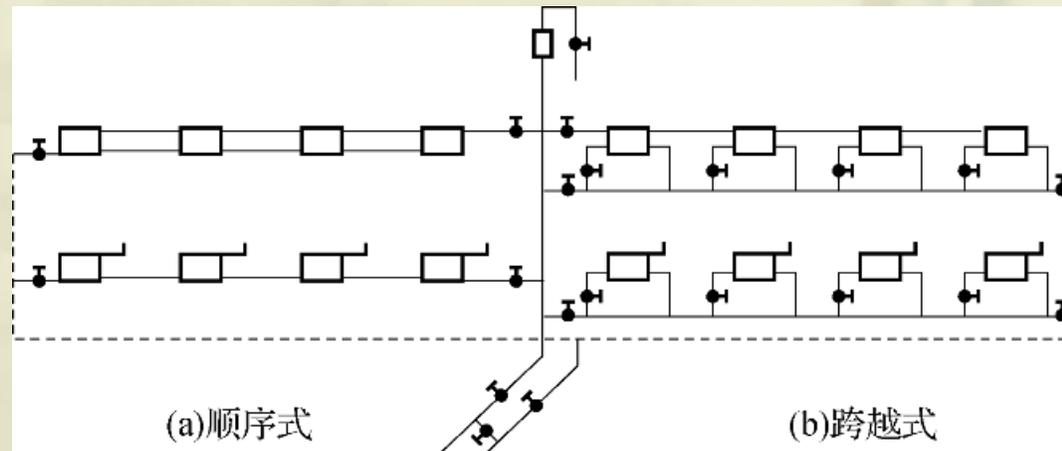


图4-8 水平式散热系统

室内供暖与燃气供应

(三) 高层建筑热水供暖系统

- 高层建筑热水供暖系统还必须避免静水压力过大，因而与高层给水系统一样，常每隔8~10层分一个供暖区。高层供暖分区方式如图4-9所示。

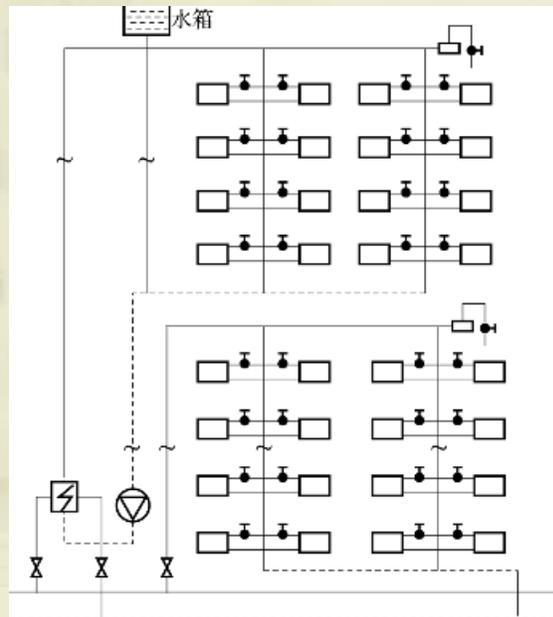


图4-9 高层供暖竖向分区方式

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/206125102220011010>