

权 利 要 求 书

1. 一种应用于 IDC 机房的闭式冷却塔制冷系统，其特征在于：包括由管道连接的闭式冷却塔（1）、水冷制冷机组（2）、冷水罐（3）、冷冻水泵（4）、冷却水泵（5）和 IDC 机房末端装置（6），以及电连接的嵌入式控制系统（7）、水冷制冷机组回水温度传感器（8）、闭式冷却塔回水温度传感器（9）、闭式冷却塔进风干湿球温度传感器（10）、闭式冷却塔风机变频器（20）、闭式冷却塔循环水泵变频器（21）以及各电动阀门（11~19）；

自来水管、冷水罐（3）的第一出水口由管道分别经第一电动阀门（11）、第二电动阀门（12）与闭式冷却塔（1）的补水口连接，闭式冷却塔（1）的出水口由管道经第三电动阀门（13）与冷水罐（3）的进水口连接，闭式冷却塔（1）的出水口又由管道经顺序连接的第四电动阀门（14）和第五电动阀门（15）与冷却水泵（5）的进水口连接，闭式冷却塔（1）的出水口还由管道经顺序连接的第四电动阀门（14）和第六电动阀门（16）与冷冻水泵（4）的进水口连接，水冷制冷机组（2）的第一出水口由管道经第七电动阀门（17）与冷冻水泵（4）的进水口连接，冷冻水泵（4）的出水口由管道直接与 IDC 机房末端装置（6）的进水口连接，IDC 机房末端装置（6）的出水口由管道分别经第八电动阀门（18）、第九电动阀门（19）与水冷制冷机组（2）的第一进水口、闭式冷却塔（1）的进水口连接，冷却水泵（5）的出水口由管道直接与水冷制冷机组（2）的第二进水口连接，水冷制冷机组（2）的第二出水口由管道直接与闭式冷却塔（1）的进水口连接；冷水罐（3）的第二出水口由管道分别经第五电动阀门（15）、第六电动阀门（16）与冷却水泵（5）的进水口、冷冻水泵（4）的进水口连接；

水冷制冷机组回水温度传感器（8）安装在水冷制冷机组（2）的第一进水口处，闭式冷却塔回水温度传感器（9）安装在闭式冷却塔（1）的进水口处，闭式冷却塔进风干湿球温度传感器（10）安装在闭式冷却塔（1）的进风口处；水冷制冷机组回水温度传感器（8）、闭式冷却塔回水温度传感器（9）以及闭式冷却塔进风干湿球温度传感器（10）采集的信号输入嵌入式控制系统（7），嵌入式控制系统（7）输出的信号控制各电动阀门（11~19）以及闭式冷却塔风机变频器（20）、闭式冷却塔循环水泵变频器（21）；闭式冷却塔风机变频器（20）输出的信号控制闭式冷却塔（1）中的风机，闭式冷却塔循环水泵变频器（21）

输出的信号控制闭式冷却塔（1）中的喷淋循环水泵。

2. 一种应用于 IDC 机房的闭式冷却塔制冷方法，其特征在于：

1) 在冬季不开启水冷制冷机组的基础上，利用处于干工况运行的闭式冷却塔，获得足够低温的冷冻水，对 IDC 机房进行制冷；

2) 在过渡季不开启水冷制冷机组的基础上，利用处于湿工况运行的闭式冷却塔，获得足够低温的冷冻水，对 IDC 机房进行制冷；

3) 在夏季夜间不开启水冷制冷机组的基础上，利用处于湿工况运行的闭式冷却塔，获得足够低温的冷冻水，对 IDC 机房进行制冷；

4) 在夏季日间利用开启的水冷制冷机组获得足够低温的冷冻水，对 IDC 机房进行制冷；

5) 在停水的紧急情况下，利用冷水罐内向闭式冷却塔补水。