

长沙理工大学

2016年硕士研究生复试考试试题

考试科目：空气调节

考试科目代码：F0605

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

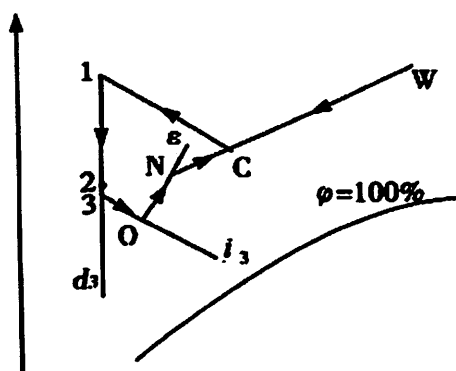
本试卷共四大题，总分 100 分。

一、简答题：（每小题 6 分，共 30 分）

- 1、人体冷热感与组成热环境的哪些因素有关？
- 2、室外空气状态变化主要从哪两个方面来影响室内室气状态？
- 3、具有独立新风系统的风机盘管机组夏季处理过程有两种：（1）新风处理到室内空气焓值，不承担室内负荷。（2）新风处理后的焓值低于室内焓值，承担部分室内负荷。分别在焓湿图上表示这两种过程并加以说明。
- 4、净化空调系统中，一般净化、中等净化和超净净化如何选用过滤器？在空调系统中安装位置有何要求？
- 5、喷水室处理空气的七种典型过程是什么？在焓湿图上表示。

二、简答题：（每小题 10 分，共 20 分）

- 1、风机盘管上侧送风，气流分布按最高风速时设计，部分负荷运行时不改变水温，只减少风量，气流分布可能出现何种变化？
- 2、说明如图所示夏季空调处理过程的原理及设备。



三、计算题：（每小题 10 分，共 30 分）

- 1、利用喷水室将 $G=4000\text{kg/h}$ 的空气由初状态 $t_1=24.2^\circ\text{C}$, $t_{s1}=19.2^\circ\text{C}$, $i_1=54.5\text{kJ/kg}$ 处理到终状态为 $t_2=14.4^\circ\text{C}$, $t_{s2}=13.9^\circ\text{C}$, $i_2=39\text{kJ/kg}$ 。当地大气压为 $B=101.325\text{kPa}$ ，冷冻站供冷冻水温为 $t_1=5^\circ\text{C}$ ，喷水系数为 1.05，

水的质量比热 $c=4.19\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ，喷水的初温 $t_{w1}=8.45^\circ\text{C}$ 。求：①喷水室喷水量；②喷水的终温 t_{w2} 。

2、某房间要求夏季室内空气干球温度 25°C ， $h_n = 50.36\text{kJ}/\text{kg}$ ，房间热负荷为 500kW ，不计湿负荷，新风比为 0.2 ，室外空气干球温度 34°C ， $h_w = 99.63\text{kJ}/\text{kg}$ ，采用露点送风，送风点焓值 $h_L = 40.59\text{kJ}/\text{kg}$ ，请计算系统制冷量

3、某空气处理机设两级过滤，按计重浓度，粗效过滤器过滤效率 70% ，中效过滤器的过滤效率 90% ，空气入口含尘浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，请计算中效过滤器出口空气含尘浓度

四、论述题：（每小题 10 分，共 20 分）

1、重庆某别墅地下室采用辐射供冷系统+新风系统，实际运行发现，两个系统同时开启时墙面有严重的结露现象，请说明原因并提供可行的运行组织方案。

2、在空调系统全年运行时有没有新风口全开的时候？这时空调系统应如何运行？此工况在什么区？

