

# 长沙理工大学

## 2015 年硕士研究生复试考试试题

考试科目： 暖通空调

考试科目代码： F0603

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。

本试卷共五大题，总分 100 分。

### 一、名词解释：（每小题 4 分，共 20 分）

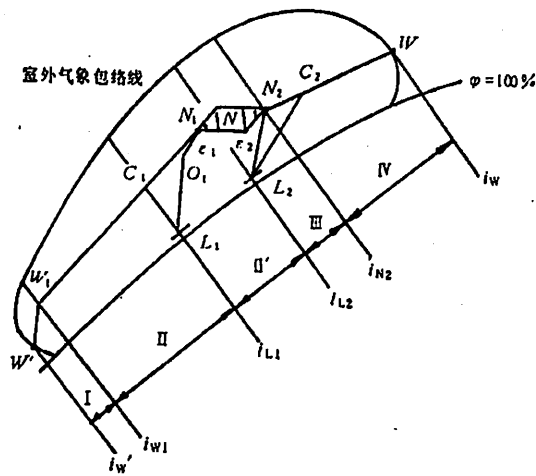
- 1、机器露点
- 2、湿球温度
- 3、倍频程
- 4、贴附射流：
- 5、含湿量

### 二、简答题：（每小题 5 分，共 25 分）

- 1、作图法是如何在  $i-d$  图上确定两种不同质量流量和状态空气混合后的状态点？
- 2、风机盘管加独立新风系统为什么比全空气系统使用灵活、调节方便？
- 3、什么是空调基数和空调精度，试举例说明。如果要求空调精度较高，是应该加大空调送风温差还是减小送风温差？
- 4、影响人体热平衡的因素有那些？
- 5、为什么表冷器表面上有冷凝水产生时其冷却能力会增大？

### 三、论述题：（每小题 9 分，共 36 分）

- 1、试说明空调系统中得热量、冷负荷、除热量之间的关系。
- 2、空调系统过滤器的性能指标有哪些？空气过滤器在安装和使用过程中应注意那些问题？
- 3、在喷水室中采用循环水雾可以达到什么处理效果？在稳定运行过程中向水池中补入高于或低于池水温度的水时，运行一段时间后被处理空气如何变化？
- 4、如图在空调系统全年运行工况图上，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？



四、计算题：(10分)

某商场有 300kw 的余热量，无余湿，商场内要求空气环境控制在  $t_n=27^\circ\text{C}$ ， $\phi_n=70\%$  ( $i=67.5\text{kJ/kg 干}$ )，而室外空气的参数为  $t_w=33^\circ\text{C}$ ， $\phi_w=81\%$  ( $i=100\text{kJ/kg 干}$ )。将室内、外空气按 9: 1 的比例混合后经冷水处理，再通过风管道送入商场内，送风量为  $10^5\text{kg/h}$ 。

要求：1) 在  $i-d$  图上画出空气的变化过程。2) 写出空气变化流程。3) 计算送入商场的新风量 and 回风量。4) 计算新回风的混合点焓值。5) 计算处理混合空气所需要的冷量。

五、证明题：(9分)

根据热平衡原理证明：二次回风系统夏季处理过程所需冷量由室内冷负荷、新风冷负荷两部分构成。