

建筑幕墙之结露问题的计算及解决方法结构工程师考试 PDF  
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/563/2021\\_2022\\_\\_E5\\_BB\\_BA\\_E7\\_AD\\_91\\_E5\\_B9\\_95\\_E5\\_c58\\_563456.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/563/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E5_B9_95_E5_c58_563456.htm) 在香港的建筑幕墙一般采用单层玻璃，这是因为香港处于亚热带地区，四面环海，一年四季的温差不大。年平均气温约为 $26^{\circ}\text{C}$ ，每年低于零上 $10^{\circ}\text{C}$ 的总天数少于三天，室内气温一般保持在 $20^{\circ}\text{C}$ ~ $26^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度50%~70%。由于室内外温差不大，单层玻璃的建筑幕墙的结露问题并不明显。然而，在夏天较潮湿的天气，室外气温平均 $31^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度90%左右时，可在玻璃的外表面产生结露，并影响幕墙的通透性（透光性）及其外观。以下数据计算将推导出如何解决玻璃幕墙的见光位（vision area）和不见光位（spandrel area）的结露问题。

一、见光位的单层玻璃 表面反射率为0.9的透明玻璃或有色玻璃的内表面热阻由空气温度湿度图可见，室外空气的结露点应为 $29.6^{\circ}\text{C}$ 。因此结露现象将出现在单层（透明或有色）玻璃的外表面。事实上，由图2可知，假定含水气之空气的降温是一等熵过程，则冷凝现象将会在温度低于 $29.6^{\circ}\text{C}$ 时在玻璃外表面上产生。由于此温度仅比室外空气的结露点低 $0.1^{\circ}\text{C}$ ，因此使用低辐射（Low-E）玻璃后结露现象将大大减少。在香港低辐射（Low-E）玻璃在见光位的使用已渐渐成为一种趋势。虽然采用这两种玻璃的本意是为了减少从室外进入的热量（热传导及热幅射），客观上却也减少了建筑幕墙玻璃表面结露现象的产生。

二、不见光位（Spandrel area）处结露点的讨论 不见光位的温度分布。由/考试大/于混凝土及隔热棉的隔热性较好，所以玻璃的外表面温度将高于露点温度，此时结露一

般会在隔热棉中产生，这样就需要在隔热棉外侧加附隔汽层（Vapour barrier），以阻止湿气进入隔热棉。由于隔热棉会使其前面的空间温度经常高于露点温度，所以这部分空间应加上通风，从而可以大幅减少在隔汽层上的冷凝水。需注意的是，在北方地区，隔汽层一般需要安装在隔热棉的内侧面。由于香港处于亚热带地区，在一年的大多数时间内，室外的气温及湿度都大于室内，因此隔汽层需安装于外侧。把结构工程师设为首页点击查看更多二级结构专业辅导资料gt. 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)