

一级建筑师《建筑物理》精讲讲义第3讲注册建筑师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/578/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E7_c57_578294.htm

辐射（上）（三）辐射
由于自身温度或热运动的原因而激发产生的电磁波传播称为热辐射。

1. 热辐射的本质和特点

（1）不依靠物质的接触而进行热量传递。

（2）辐射换热过程伴随着能量形式的两次转化，即物体的部分内能转化为电磁波能发射出去，当此电磁波能射到另一物体表面而被吸收时，电磁波能有转化成内能。

（3）凡是温度高于绝对零度(0K)的物体都能发射辐射能。

2. 物体的辐射特性

物体按其辐射特性分为黑体、灰体和选择性辐射体（非灰体）三大类。

黑体：能发射全波段的热辐射，在相同的温度条件下，辐射能力最大。

灰体：如果个物体在每一波长下的单色辐射力与同温度、同波长下黑体的单色辐射力的比值为常数，这个物体称为灰体。一般建筑材料均可看作为灰体。灰体的辐射本领 E_b 与同温度下黑体的辐射本领 E_{b0} 的比值称为黑度（发射率）

选择性辐射体（非灰体）：此类物体的单色辐射力与黑体、灰体截然不同，有的只能发射某些波长的辐射线。

全辐射力 E (辐射本领，全辐射本领)：在单位时间内、从单位表面积上以波长 $0 \sim \infty$ 的全波段向半球空间辐射的总能量，单位： W/m^2 ，黑体的全辐射能力 E_{b0} (斯蒂芬波尔兹曼定律)，可表示为：式中 T_b 黑体的绝对温度，K。

σ_b 黑体辐射常数， $5.68 \times 10^{-8} W/(m^2 \cdot K^4)$ ， C_b ——黑体辐射系数， $5.68 W/(m^2 \cdot K^4)$

灰体的辐射能力 E 式中 T 灰体的绝对温度，K； C 灰体辐射系数， $W/(m^2 \cdot K^4)$ ； ϵ 灰体的黑度。辐射系数 C 表示物体表面的辐射能力，一般粗造的

表面辐射力大，光滑的表面辐射力小。（5）单色辐射力E（单色辐射本领）：单位时间内从单位表面积向半球空间辐射出的某一波长的能量，单位： $W/(m^2 \mu m)$ 。百考试题推荐：百考试题注册建筑师在线题库：海量试题 考试练兵 > > > 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