



# 中华人民共和国国家标准

GB 4653—84

---

## 红外辐射涂料通用技术条件

The general technical specifications on  
infrared radiation paints

1984-08-20发布

1985-05-01实施

---

国家标准局 批准

# 红外辐射涂料通用技术条件

## The general technical specifications on infrared radiation paints

本标准适用于各种红外辐射涂料产品（以下简称涂料）。

涂料可广泛应用于工业、农业等部门的加热设备上，提高辐射出射度或改变辐射能谱分布，以获得显著的节能效益。

### 1 配方、温度、类型与基体

#### 1.1 配方

涂料由辐射材料、粘结剂和稀释剂配制而成。

#### 1.2 适用温度范围

200℃以下；  
200~600℃；  
600~1200℃。

#### 1.3 类型

有机粘结剂型涂料；  
无机粘结剂型涂料。

#### 1.4 基体

金属材料；  
无机非金属材料。

### 2 技术条件

2.1 涂料性能应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的技术文件及工艺配方制造。

2.2 涂料应具有适宜于涂复工艺（浸、刷、喷）的悬浮性，搅拌均匀后的料浆，在1小时内应无分层现象。

2.3 应提供适宜于涂复工艺（浸、刷、喷）的粘度性能，每批产品检测偏差不得超过规定值的10%。

2.4 涂层对基体的粘结牢度。有机粘结剂型涂料按圆滚线划痕法测定，应不低于3级标准；无机粘结剂型涂料采用落球冲击法测定，在承受2000g·cm的冲击后，涂层应无裂纹，无剥落。

2.5 耐冷热交替性能。试样从室温加热至规定的温度，然后冷却至室温，反复5次，目测涂层表面无粉化、无鼓泡、无裂纹、无剥落。

2.6 有机粘结剂型涂料的耐湿热性能。在潮态条件下能正常工作，涂层无起泡、无脱落。

2.7 应至少给出波长在2.5~15微米（ $\mu\text{m}$ ）区间的涂层光谱发射率 $e_{\lambda}$ ，每批产品检测值与基准值进行比较时， $e_{\lambda}$ 的最大负偏差应不超过0.05。

2.8 涂层的法向全发射率 $e_n$ 应不低于0.85。

2.9 抗老化性能。试样经500h超温试验后，涂层无粉化、无鼓泡、无裂纹、无剥落，法向全发射率 $e_n$ 值亦应不低于第2.8条规定值的95%。

2.10 凡应用于食品、生活用品、农付产品等行业的红外辐射涂料，应符合国家食品卫生标准。对含有放射性元素的涂料，其含量应符合国家标准。