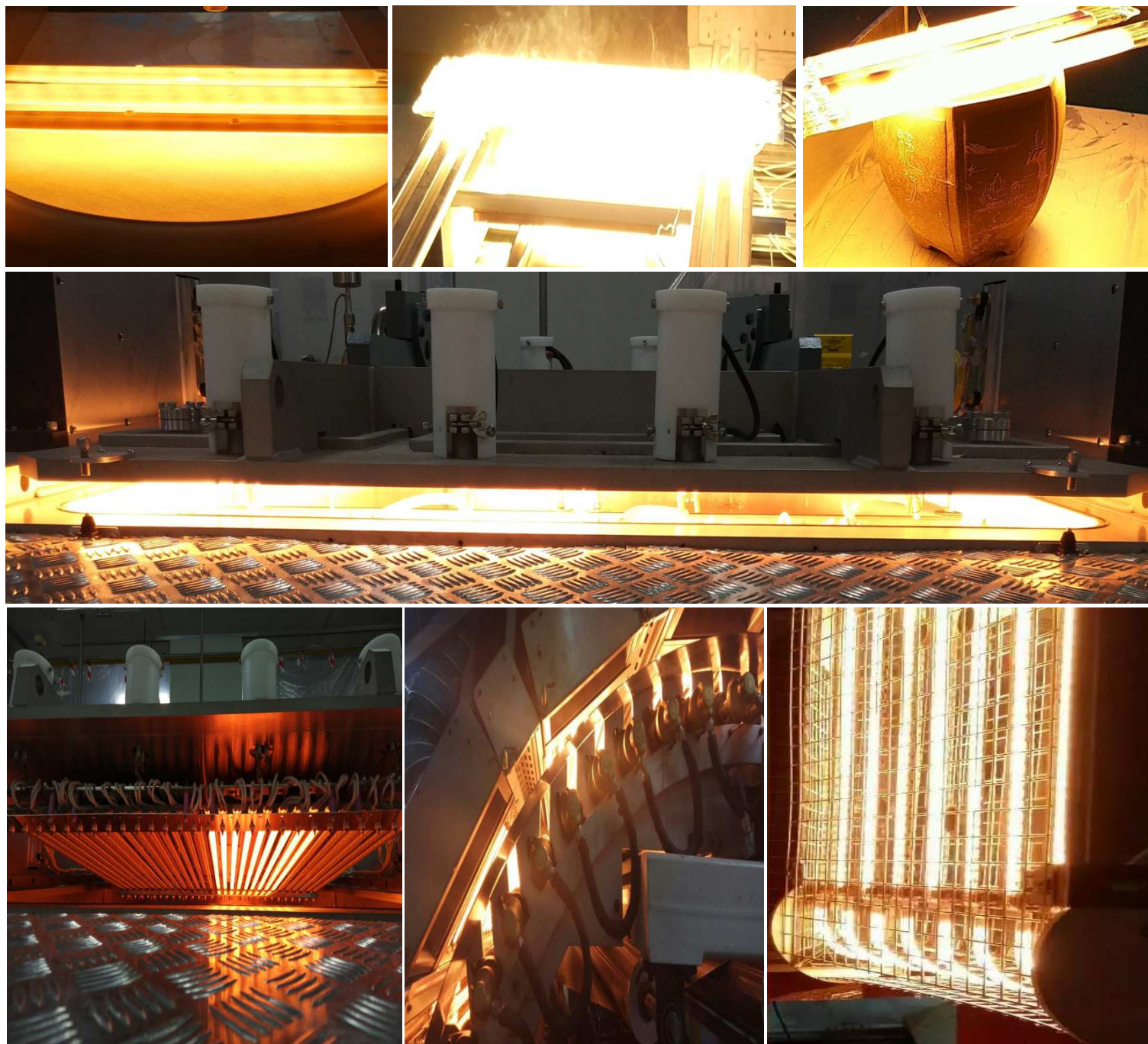




## 红外辐射加热技术



上海傅川机电工程有限公司

Shanghai Fuchuan Mech. & Elec. Co. Ltd.

更多产品信息，请查询网址，<http://www.shanghai-fuchuan.com>

## 基本技术原理

红外线灯管（或称红外辐射器）加热技术在工业上的潜力是无穷的。该技术可以广泛的应用在升温、干燥与固化制程。由于它的体积小，可以设计得很紧凑，所以它可以很容易被装置在既有的设备上，与现有的传统干燥设备融合一起或甚至取代，以达到更高的产能或效率。红外线灯管能适应连续性生产及步进式生产工艺。

红外线是一种辐射能源，任何物体只要其温度高于绝对零度，就会辐射出红外线。辐射出的红外线是以连续性的频谱展现（右图），当物体本身温度上升，其波长特征值变短，则辐射出的红外线强度也会随之增强。波长特征值与物体温度成反比；即温度越高，波长越短，反之，温度越低，波长越长。

所以热源温度提升时，其明显的效应就是辐射能量增强，波长变短，越来越多的能量是以短波红外线形式或可见光发射出去。一般在业界，我们把波长分成三种波段：短波（ $0.8\sim 2\ \mu\text{m}$ ）、中波（ $2\sim 3.5\ \mu\text{m}$ ）、长波（大于  $3.5\ \mu\text{m}$ ）。虽然如此，即使中波红外线辐射器大部分能量是以中波形式发射出去，但它同时也会发射少量的短波和长波红外线与些许的可见光，可见光部份大部份是在红光区域，这也就是为什么它看起来是红色的原因。

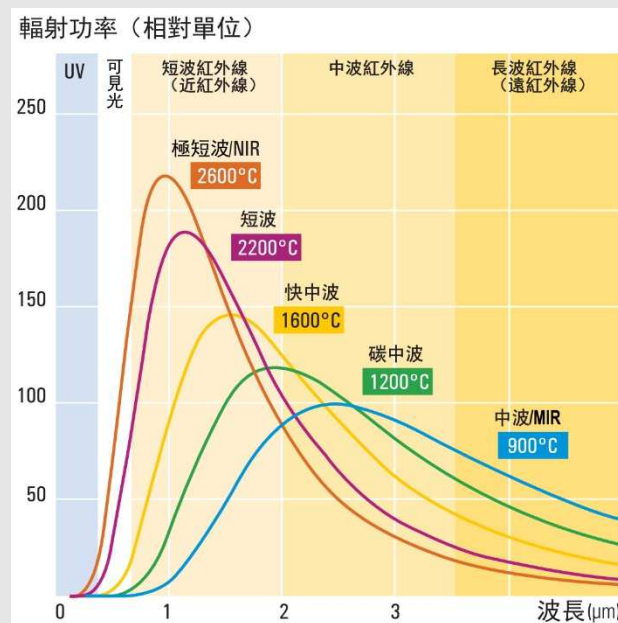
物质是以几种不同方式吸收红外线。大部分非金属物质其分子结构的某些部位能被特定波长的红外线所震荡，比如含水分的物质（我们称之为羟基，即  $-\text{OH}$ ）主要可吸收波长介于  $2.5\sim 3$  微米的红外线，也有吸收些许其它波长。物质含有  $\text{CH}$ 、 $\text{NH}$  或类似的化学组合则可以吸收不少长一点的波长（大概是  $3.5$  微米以上）。矽基玻璃吸收低于  $3.5$  微米的波长，主要是其  $\text{Si-O}$  键也是吸收  $2.5\sim 3$  微米这个波段的波长，因为其也有  $-\text{OH}$  基。金属吸收红外线则是因为电磁波与金属原子的电子结构之交感作用。右边最下面之图表是液态水的吸收光谱（黑色曲线），明显可以看出，相对于短波，中波之放射光谱是相当贴近水的吸收光谱。所以，加热或烘干水分使用中波才是正确确的。

由以上原理可以知道，为产品选择正确波长的加热元件是很重要的。选错波长，则不仅能源效率大减，造成能源费用居高不下，也可能导致未被吸收的热造成周边机构或元件的损坏。各家供应商对波长范围之定义或有不一，使用者应用时务必注意。

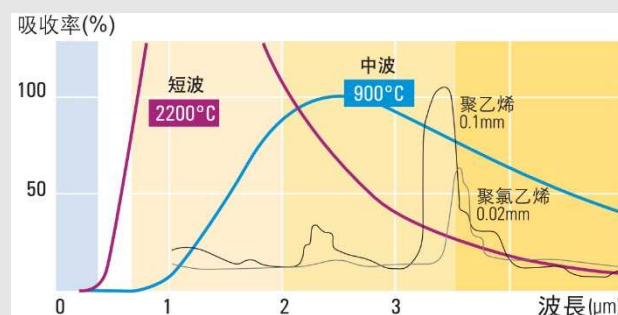
更多技术资讯请参阅我们的网页，这是全球中文网页里包含最完整之红外辐射加热技术资讯的网站。

## 基本知识：红外线辐射光谱

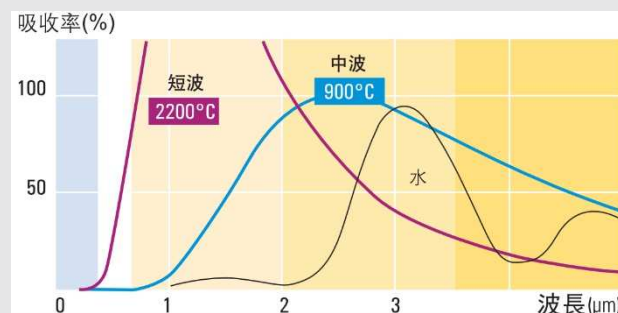
红外光谱是连续光谱，一般在业界，我们把波长区分成三种波段：短波、中波、长波（见下图）。虽然如此，即使中波红外线辐射器大部分能量是以中波形式发射出去，但它同时也会发射少量的短波与长波红外线与些许的可见光，这也就是为什么它看起来是红色的原因



相同功率下，不同紅外線輻射器的光譜放射曲線



許多塑料(例如聚乙烯PE和聚氯乙烯PVC)能很好地吸收中波段的紅外線輻射



使用中波紅外線輻射器使水蒸發地更快，因為水在此波段能更高效地吸收紅外線輻射

更多产品信息，请查询网址，<http://www.shanghai-fuchuan.com>



## 我们的产品与服务

烘干炉定制、现有炉体改善、加热模组

各式灯管：短波、快中波、碳中波、中波

卤素短波 NIR



色温：大于 2600°C

短波 Short Wave



色温：1800 °C~2200°C

快中波  
Fast Medium Wave



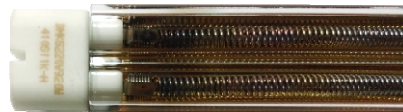
色温：1400 °C~1800°C

碳中波  
Carbon Medium Wave



色温：950 °C~1400°C

中波 MIR  
Medium Wave

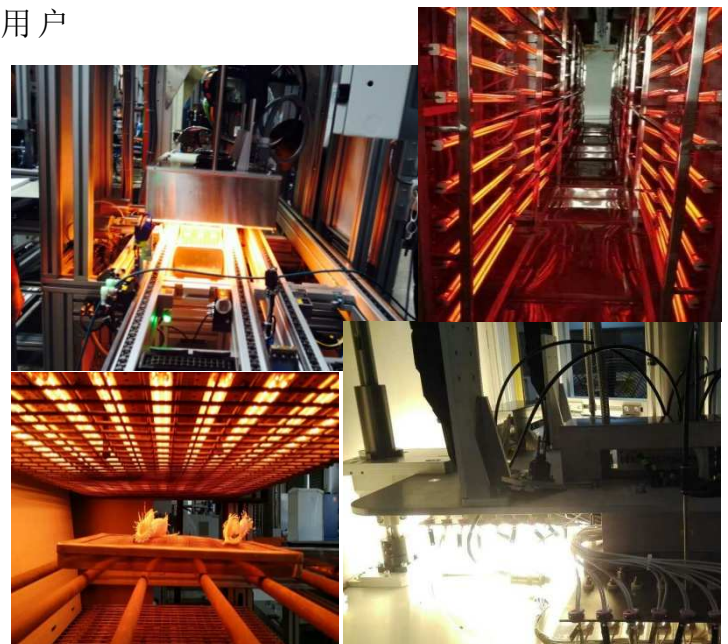


色温：700 °C~900°C

我們的灯管种类齐全，波长种类、尺寸、陶瓷头、反射层、接线端子变化多样、应有尽有。皆是委托欧洲科技大国制造商生产，做工复杂，出厂前全面检验，品质精致有保障，素有口碑，且价格合理，在市場上已有广大用户



上海傅川可完全针对使用者之实际制程需求、预算提供标准炉或专属定制炉规划、设计、制造与安装的一条龙制造整合服务，让使用者在最短时间达到产业升级的目的。使用行业：烤漆烘干、水分烘干、鞋业、塑胶、玻璃、太阳能、电子线路板、轮毂、汽车、纺织、皮革、塑料瓶吹瓶、复合材料...等等





## 完美应用于各种制程



**上海傅川机电工程有限公司**

**Shanghai FuChuan  
Mech.& Elec. Engineering Co. Ltd.**

更多产品信息，请查询网址，  
<http://www.shanghai-fuchuan.com>

上海市闵行区沪闵路 6088 号莘庄龙之梦大厦 29 楼 2930 室 201100

联系电话：18117163886

微信：13917074804

客服 QQ:80328933

邮箱：dragon\_lmy@163.com

联系人：龙先生