立体库

模块化建筑的采暖模块

德国各地都在建造模块化结构物流大厅，以便能够第一时间将货物送到用户手中。模块化结构的物流中心比混凝土砖砌物流中心的建造速度要快 70%。而预制好的红外线热辐射散热器可以让工程师们轻松的完成设计和安装任务，确保工期进度。

文 | Peter Göhringer

更多精彩请扫描二维码

通常情况下，物流大厅是模块化的钢结构建筑。这里不需要超高的技术水平，只需一些简单的解决方案和短暂的钢结构件安装时间。可以悬挂在物流大厅屋脊下、屋面桁架或者大梁之间的燃气热辐射散热器充分展现了其优点，反射罩将热辐射反射到下方的室内。在高架立体库中，热辐射散热器还可以安装在货架间的通道上方。辐射加热不像对流加热那样分层加热物流大厅内的空气，它只对照射到的物体和表面进行加热。威斯法伦的热辐射加热设备制造商 Vacurant 强调说：“这就可以使物流大厅的温度降低 2 K~3 K。”据供应商介绍：“每降低 1K 空气温度就会节约 6 %~7 % 的燃料。另外，为对流的采暖加热也可以避免尘土飞扬。”

发货运输库区中的直线型热辐射散热器

红外线热辐射散热器是通过封闭的管束中燃烧天然气和空气混合气来产生热量的。所用的辐射管可为直线型、L 型或者 U 型。辐射管上方的反射罩将热辐射反射到下方，可以用非常简单的方法调整好热辐射散热器加热的区域，例如分拣、配货的功能区和库区。在操作中将占整个仓库面积 20 % 的发货区的温度保持在舒适的 20 ℃，其余 80 % 的库区面积仍然保持在相对较寒冷的 12 ℃。这种采暖加热的灵活性对于那些不断改变库区用途的物流中心来讲是非常重要的，尤其是多家企业共同租用一个物流大厅时。

Baowo 的最佳实践

在 Baowo 物流项目中，总承包商建造三个总面积为 10 000 m^2 的钢筋混凝土物流大厅。在这些物流大厅的采暖设计中，总承包商决定采用可调节控制温度的直线型和 U 型管的热辐射散热器。物流大厅总共安装了 17 个红外线热辐射散热器，它们的采暖加热总功率为 770 kW。根据物流大厅室内外的温度传感器探测到的室内外温度，真空电子控制系统可以确定最佳热辐射散热器的开机时间。

租用红外线热辐射散热器的物流大厅时，租户可以利用台式计算机来控制采暖加热，也可与楼宇管理系统相互连接、控制温度。

除节约投资费用外，较短的安装时间也是选择热辐射散热技术决定性因素之一。安装员工只需按照安装指南就可以将它们快速地安装到物流大厅屋脊下，悬挂在屋面桁架或大梁之间。MM