

## 案例分析

### 美国免税店 (DFA)



## 位于迈阿密的物流仓库通过使用溶液吸收式空调解决湿度问题

在迈阿密国际机场，温暖而潮湿的天气给仓库的空调系统带来了一系列的挑战，高温会加重空调系统的过度运作并且引起大范围的维修问题。DFA 管理部门权衡了多种方法，直到他们找到了一个解决方案：两台沃登福 DT 设备。

### 背景资料

美国免税店 (Duty Free America, DFA) 在主要的国际机场运营许多商店，这些商店销售免税商品给离境的旅客。这家公司在迈阿密国际机场的库房存放着许多对温度和湿度敏感的商品，例如烟草、钟表、糖果、巧克力和化妆品。

货物装卸区的大门在装卸货物时频繁开启，这使得大量热而潮湿的空气进入了仓库。仓库管理团队为对抗南佛罗里达州的潮湿气候，在努力寻找方法，使仓库保持冷却和干燥，从而使销售给客户的商品保持新鲜。清洁的仓库，舒适的工作环境，这些都是实现美国免税店给客户的承诺和满足相关安全规定的至关重要的项目。

### 挑战

南佛罗里达的气候在 ASHRAE 设计规范中的干球温度为 33°C，湿球温度为 26°C。这使得仓库的空调系统始终在极限条件下运行。免税货物的箱子从地面堆到了天花顶，而这一区域必须保持温度低于 23°C，相对湿度低于 45%。

虽然现有的空调系统在开始时设计了足够的制冷量，但是从巨大过顶门、货物进出口以及建筑外立面缺陷渗入的空气，给这套老旧的空调系统带来了巨大的潜热负荷。这套空调系统通常的情况是虽然可以降温，但无法有效地控制湿度，为补偿这一点，操作工经常将温度设定到 16°C，使空调几乎是在不停息的工作。

这种系统不但过度浪费能源，最终证明没有效果，而且同时给仓库造成了更恶劣的环境：仓库的天花顶和通风管形成了结露，冷凝水盘溢流，贵重商品因浸水而减值。不幸的是，在潮湿环境下，许多空调系统面临同样的问题。

## 沃登福的解决方案

美国免税店评估了许多方案，最终选择了 DuTreat 系列设备。它采用了革命性的溶液吸收工艺，用最少的能量，给空气降温除湿。

沃登福所提供的设备不止是消除潮湿和冷凝水产生的问题，同时也降低超过 35% 的能耗。两台 Advantix 的 DuTreat 系列设备安装在两台传统的空调箱旁，确保环境稳定地控制在 23°C，相对湿度 45%。每台设备处理风量为 1360 立方米每小时。

空气流经 DuTreat 设备进入已有的空调系统中，这样可以利用原有的风管，降低安装费用。DuTreat 机组降温并除去空气中的水，提供舒适的环境，同时允许老空调机组工况设定在 23°C，这样老机组很少启动运行。DuTreat 机组从回风中吸入 24°C，相对湿度 52% 的空气，处理后送出 22°C，相对湿度 29% 的空气。在仓库中更低的湿度降低了与湿气有关的损失，阻止了霉菌的生长。



仓库中工作的工人对室内空气品质的改善很高兴，并称仓库内的空气如山里的清风。除此之外，商品得到了很好的保护，电费账单上的数值显著下降，公司也注意到了仓库整体建筑的老化得到了明显的改善。

“自从安装了 DuTreat 机组后，室内的空气又冷又干，我们再也没有看到因潮湿产生的商品物损了，而且员工也感觉更加舒适了。”美国免税店运营经理 Lorenzo Lorenzo 如是说。

“自从安装了 DuTreat 机组后，室内的空气又冷又干，我们再也没有看到因潮湿产生的商品物损了，而且员工也感觉更加舒适了。”

Lorenzo Lorenzo  
美国免税店运营经理

“沃登福的除湿制冷系统设备处理湿度迅速有效，直接为客户产生真实的经济效益。这一技术使空调负荷降低，运行能耗减少，使空气环境更好。”

沃登福公司副总裁 Trevor Wende 表示。

## 工作原理

沃登福的制冷除湿设备是基于浓溶液自然吸收空气中水气的原理。这种无毒无害的浓盐溶液，在对空气制冷、除湿和净化的同时，不需要更换，也不会减少。当浓盐溶液被加热时，水又以热的湿蒸汽的形式回到空气中，在系统的任何地方不会形成结露。盐溶液本身又是自然的消毒剂，只要经过一次处理，就可消灭新风中大量的细菌、微生物并去除异味。



电话: +86 021 22119622 / 22119712  
传真: +86 021 22119777  
地址: 上海市延安西路 2299 号上海世贸商城 2 楼 213 室  
邮箱: chinasaless@advantixsystems.com  
邮编: 200336