

# 从气候入手 创新温室市场

应用于半封闭玻璃温室的  
机械通风系统





## 蒙特公司于意大利设计并实现第一个专门用于半封闭温室的气候解决方案

一年365天，以可持续发展、高效和经济实惠的方式，生产高质量、健康、真正具有独特风味的西红柿：这是Lapietra兄弟公司的目标，该公司是一个具有开创性的家族企业，位于意大利Monopoli，在风景如画的阿普利亚，一个遵循全田园风的地方。Enzo Lino在阿普利亚继承了父亲Antonio的遗产，与父亲不同之处在于，他们专注于温室无土栽培。他们的西红柿和黄瓜不是在露天种植，而是在配备了国际先进技术的温室里生长。他们选择这种创新的种植方式，能够充分利用太阳能——这个地区太阳能资源特别丰富——同时大大降低了水的消耗。

通过追求与利用可持续性前沿解决方案，他们可以与高度专业化和创新的合作伙伴保持合作。因此促成了他们与节能和气候控制解决方案领域的专业合作伙伴——蒙特公司的会面。

与Fratelli Lapietra的合作具有建设性、激励性和高度挑战性。在对该地区的现有工厂结构进行深入研究后，我们的应用团队设计、开发和实施了一种创新解决方案，以确保全年的更佳气候。

为更好的兼顾气候统一性和持续监测环境参数，我们做到：

- 零残留产品
- 提高效率
- 优异的产品质量



# 借助正压“呼吸”的温室

这个精致生态系统的核心部分是半封闭玻璃温室，也是意大利第一个半封闭玻璃温室，Fratelli Lapietra 10公顷种植面积中的2公顷投入其中。这种温室的外部为钢玻璃结构，光线柔和，可以根据季节调节和优化阳光照射量，并通过通风管理系统控制二氧化碳含量，从而避免病原体爆发的危险。在半封闭玻璃温室中种植作物，需要重新创造持续空气交换的微气候。其成果是零残留产品，即没有植物检疫产品残留。

## 蒙特公司提供半封闭温室气候解决方案

凭借几十年的经验，Lapietra兄弟视气候控制为实现标准作物生产的关键因素，无论从数量上还是从质量上都是如此。

公司建设的所有温室都是“智能”的，并配备监测气候参数的传感器。半封闭温室更加复杂，需要更多的传感器来控制内部环境参数。

蒙特公司设计和实施的解决方案确保恒定的标准温度和相对湿度。这是一个集成了高科技、计算机化和自动化的系统，有助于环境的可持续发展，重点是控制温室结构内外的许多环境变量。系统每天收集的数据量可以帮助调整温室的微气候和内部生态系统，为作物提供最佳的生长环境。



高压空气处理风机  
配有可调速EC电机



CELdek®, 采用专利  
技术的蒸发式冷却

## 系统基础知识

- 采用专利技术的CELdek®湿帘是蒸发冷却的关键材料。这是蒙特相当有创意的产品之一，由独特波纹的纤维纸构成。该设计确保高蒸发效率和更低的压降。水经泵站再循环，重新分配到湿帘纸，等待与空气接触后蒸发。CELdek®湿帘与蒙特模块式水槽配合使用可实现更佳的性能，适用于WDP型号不锈钢，无需胶水或硅胶组装的创新型MPG塑料系统。
- 高压空气处理风机配备可调速EC电机，采用坚固耐用的通用塑料结构，带有流量调节器。
- 穿孔风槽由3层聚乙烯塑料薄膜制成，均匀分布空气。

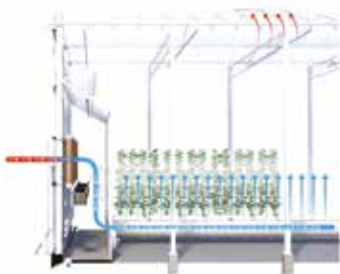
### 半封闭温室如何工作

半封闭温室内部气候管理依靠气候控制系统和对处理后空气的分配，可以进行多个参数监测，同时更大限度地减少能源损失。

传统温室与半封闭温室的第一个重要区别是有无气候廊道。在传统的温室中，温度和湿度的管理是由开窗通风来调节的，因此与外界的气候条件密切相关，而在半封闭的温室中，外界的空气是通过气候走廊中的压差(通过风机产生)来吸收的，在这里根据自己的需要进行处理(加热、冷却、加湿)。必要时，将室内空气重新循环处理或与气候走廊吸收的空气混合。这就要求必须对比外界压力，即温室运行要处于超压状态。

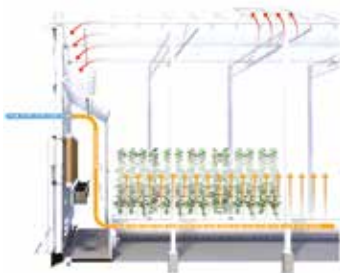


# 4个步骤的通风



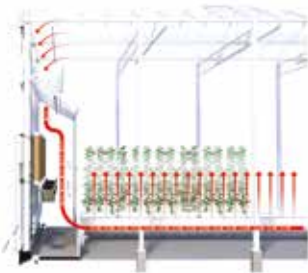
## 冷却

1. 暖风通过CELdek®湿帘, 随着湿度的增加, 温度也随之降低
2. 气候走廊内的空气混合
3. 冷却空气由风扇吸入并吹入风道
4. 冷却的空气穿过整个风道, 逐步从每个孔中排出
5. 空气从顶部开口处排出, 通过加压维持过压状态



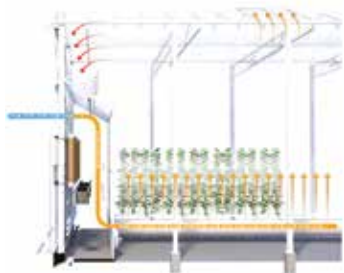
## 加热

1. 冷空气通过气候通道的开口, 或在其内部再循环
2. 冷风或再循环风直接在温室内热水管线加热
3. 加热后空气由风扇吸入, 排到风管内
4. 加热空气穿过风管, 从每个孔中排出
5. 空气从顶部开口处逸出, 通过加压维持过压状态



## 消除空气分层

1. 暖空气通过与温室相通的开口, 进入气候通道
2. 空气由风扇吸入, 排出到风管
3. 空气穿过整个管道, 从每个孔中排出



## 除湿

1. 干空气进入气候通道的开口
2. 新鲜空气与温室内的暖空气混合(再循环)
3. 空气由风扇吸入, 排出到风道
4. 干燥空气和暖空气流经风管, 从每个孔排出
5. 多余空气从顶部开口处逸出, 通过加压以维持过压状态



# 定制项目

Azienda Agricola Fratelli Lapietra是能够代表意大利的高端企业，也是蒙特具有战略意义的业务部门所在基地。我们的成功合作事关一个雄心勃勃的项目，那就是让人们在夏季和冬季都能品尝到同样独特风味的西红柿。我们的ALL-IN-ONE解决方案考虑到公司的独特性、气候和地理变量。这是一个定制化项目，我们对项目过程持续支持。我们的专家和研究团队在各个领域都积累了丰富的国际经验，从设计阶段开始就为Fratelli Lapietra提供支持，在整个安装阶段为他们提供咨询服务和优化的物流操作，并在售后服务阶段继续提供完善的支持。

## 获得的成果

Azienda Agricola Fratelli Lapietra公司平均每年生产4000吨西红柿和超过1000吨黄瓜，他们主要面向区域优质零售市场，也满足意大利北部和中欧的市场需求。在半封闭的温室中栽培作物能大大增加每平方米土地面积的产量，降低污染风险，并大大减少农药的使用量。

在温室里种植的番茄不仅更美味、更可靠、更健康，更重要的是具有可持续性：温室技术有助于Fratelli Lapietra节约用水量，并充分利用太阳能。蒙特公司在意大利建设的首个机械通风半封闭玻璃温室，成为作物种植的创新实验室，它与传统温室相比更具有竞争力、更高效、更经济，是设施园艺的新领域。

