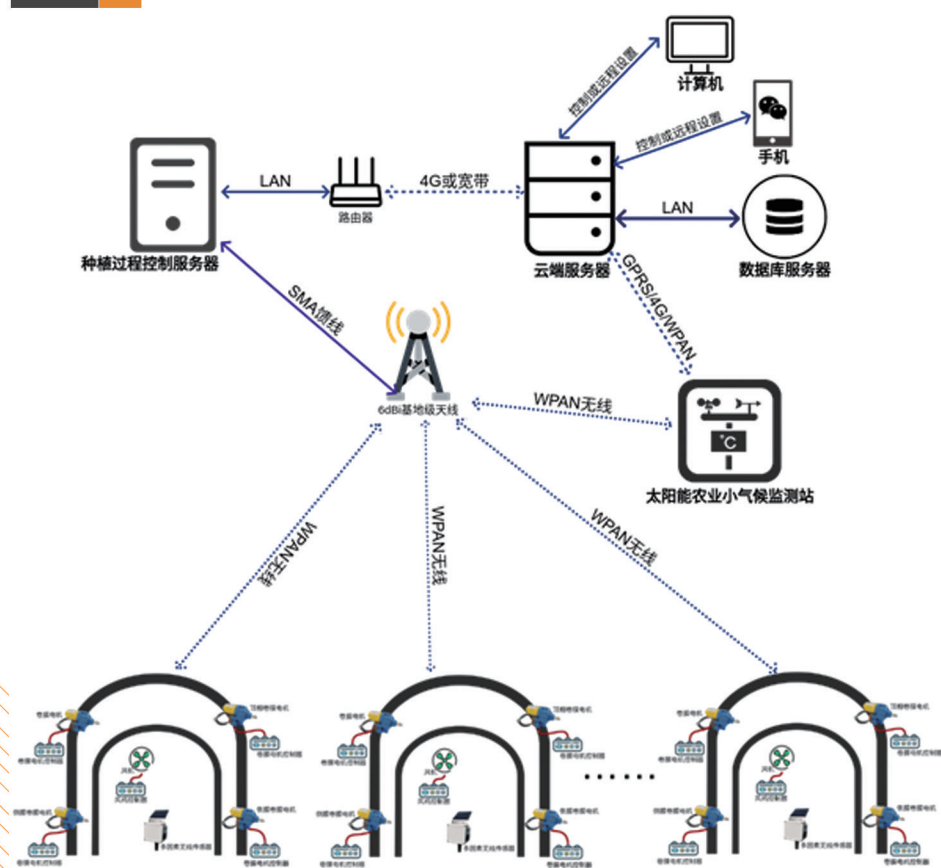




膜立卷™温室大棚自动卷膜通风控制系统令您的普通薄膜温室升级为自动化智能温室

01外部气象环境数据 + **02**温室大棚内小环境数据 = **03**合理的通风策略

膜立卷™温室大棚自动卷膜通风控制系统架构
GREENHOUSE AUTOMATIC FILM ROLLING AND VENTILATION CONTROL SYSTEM ARCHITECTURE



昆明市尚禾农业科技有限公司
Shhoo (Kunming) Agriculture Technology Co., Ltd.

<https://shhoo.cn>

clint@shhoo.cn kady.yang@shhoo.cn

云南省昆明市五华区茭菱路183号

0871-6830-8256

张先生: 18083812131 (微信同号) 杨先生: 13577182976 (微信同号)

领先技术+本地化售后服务

膜立卷™整套系统的硬件、软件和算法均由云南本土技术团队开发，立足于云南农业种植现状，在保证产品接地气的同时，也提供及时、真诚的服务！选择我们，您不会面临付款后无售后、无服务的尴尬境地。

- 无限次免费的远程技术支持
- 核心部件终身质保
- 免费的软件升级服务
- 云南本土技术售后服务

注：易损件除外；人为损坏或安装、使用不当除外；自然灾害及不可抗力因素除外；
* 以上维修政策除法律有明确规定之外，最终解释权归昆明尚禾农业科技有限公司所有

“ **重新定义** 温室大棚全自动环境控制系统 ”
一套中国种植者用得起的、好用的

膜立卷™温室大棚自动卷膜通风系统

Greenhouse Automatic Film Rolling and Ventilation System



安宁某玫瑰种植基地 玉溪某康乃馨种植基地 玉溪某洋桔梗种植基地

产品手册
PRODUCT BROCHURE

“ 不论是突如其来的大雨，还是雨过天晴后的高温，膜立卷™将自动完成关棚和开棚，让您完全无需为大棚防雨和气候调节而来回在田间地头奔跑！ ”

省时 省工 降本 增效



七大特点及优势，助您种植省时、省钱、省心

完全自动化 Fully automated

- 使用完全无人工干预，实现下雨/雪/霜自动关棚，根据设定的温湿度自动控制卷膜通风设备

- 降雨 10 秒 内做出急速关棚操作
- 下雨不再慌乱关棚！自带控制微信提醒！

- 系统实时处理各类传感器数据
- 系统内置的PD算法根据小气候气象条件、棚内环境数据，结合用户设置的维持温度、湿度条件计算出最佳开关棚策略或主动干预措施
- 启动自动控制功能后，用户再也不用操心何时开关棚，全部由系统自动完成，省时、省力、省心

省时，省钱，省心 Save time, save labor, worry

- 卷膜人工开支减少 100%
- 省心、省时、更多陪伴家人的时间
- 农业物联网，简单易用
- 让薄膜温室大棚升级为物联网自动化大棚
- 膜立卷™系统无需人工开关操作，让您摆脱“工人难找，工人难管”，“管理不及时”的困境
- 没有复杂的操作和设置，会使用微信就能使用，微信、电脑均可进行远程控制或设置

数据驱动，精准调控 Data driven, precise regulation

- 膜立卷™系统由传感器数据驱动，精准通风调控，节能环保
- 卷膜开窗是最经济环保的通风调控方式
- 传感数据驱动
- 精准控制
- 降低病害风险
- 减少农药使用量
- 节约种植成本，提高种植收益
- 提高产品质量
- 易种OS内置的智能调节算法根据传感器数据和设置的时间段和参数自动进行调节，排除人为经验和感受的影响，真正实现精准种植
- 自动实现 10% 的高精度开度控制，精细调控棚内温湿度
- 降低作物发病风险，减少农药和因打药带来的人工成本开支，提高作物产量和质量，最终提高种植效益

适应性好，不挑棚 Good adaptability, not shed

- 良好的兼容性
- 良好的适应性
- 专门针对中国温室大棚特点而优化设计
- 兼容性好，只要是能使用手动卷膜机的棚都能用
- 安装方便，与传统电动卷膜机安装方式完全一致

使用无线通信技术 Using wireless communication technology

- 全无线通信
- 设备随意编组
- 快速投入使用
- 无论是传感器还是控制器均通过无线技术进行通信，节省线缆和布线开支
- 安装调试快速，无需长时间等待，在短时间内即可投入使用
- 灵活任意编组，您可以编“顶膜组”、“侧膜组”、“夜间顶膜组”、“夜间侧膜组”……

安全可靠 Safe and reliable

- 实时监测每个卷膜机状态
- 边缘计算
- 微信异常报警
- 全面保护设施和财产安全
- 控制器和智能系统自动实时跟踪每一台卷膜机的工作状态
- 一般情况下，膜立卷™系统自动工作时用户是无感的，但当自动检测到负载过大、卡膜、撕膜、限位失效等异常情况发生时，系统将自动采取保护措施，并向用户发送微信报警，最大限度的保障您的设施安全，提高调控可靠性和有效性
- 膜立卷™系统基于“边缘计算”架构，即使「种植过程控制服务器」与云服务器连接中断，也依然能正常在无联网状态下按预设的参数自动控制各类设备，充分保证系统的可用性和可靠性

强大的扩展升级潜力 一次投资终身受益 Safe and reliable

- 扩展更多农业自动化应用
- 远程自动升级
- 基地无线网络覆盖
- 在使用了膜立卷™系统后，意味着您的种植基地已经部署覆盖了一张强大的无线传感器和无线执行器网络
- 膜立卷™使用的「易种OS」自动化种植管理系统及相关的自动控制算法和策略模型具备远程升级能力
- 「易种种植过程控制服务器」不仅能用于大棚自动卷膜，还可以扩展作为智慧自动水肥一体化灌溉智慧光控的主控服务器

8亩连体棚电动卷膜与膜立卷系统投资和使用成本对比

电动卷膜投资和使用成本				
名称	数量	单价	小计	备注
卷膜电机	17	450	7650	——
卷膜机电源控制箱	5	1000	5000	市售，一拖4，需要5台
电源支线 (2.5平方护套线)	1000	3.8	3800	昆揽护套线
布线施工费	10	200	2000	电工计200元/天
卷膜操作人工成本	1825	80	146000	按1个人计算，周期以五年计算，按人工费用80元/天即1×365×5=1825工日
卷膜电机电费	775.62	0.5	387.81	每个卷膜机按平均功率50W计算，每天卷膜10次，每次3分钟，消耗周期以五年计算，按电费0.5元/度即0.85×365×5×0.5=775.625

五年使用总成本：164837.81元

名称	数量	单价	小计	备注
手动卷膜投资和使用成本	164,237.81			
国外自动化方案				不单卖通风系统，15亩基地乞丐版(三十年前技术，不含卷膜机，不含电缆，不含施工调试费)30万+
膜立卷™方案投资和使用成本	38,965.46			

膜立卷系统投资和使用成本				
名称	数量	单价	小计	备注
膜立卷™卷膜电机	17	450	7650	——
膜立卷™卷膜电机控制器	17	1000	17000	——
膜立卷™直流电源箱	2	1100	2200	膜立卷自研，一拖10
易种™无线环境传感器 太阳能农业小气候监测站	1	1900	1900	用于棚内环境监测和棚外环境监测，一个基地用一套小气候监测站，一个棚用一个环境监测器，基地越大越划算，按50亩基地6个8亩连体棚计算，一个棚小气候监测站分摊800元，即每个棚成本1100+900=1900
电源总线	150	1.1	165	——
电源支线 (2.5平方护套线)	40	3.8	152	——
布线施工费	1	200	200	——
卷膜操作人工成本	—	80	—	无人工成本
易种™种植过程控制服务器	1	6500	6500	——
卷膜电机电费	775.63	0.5	387.81	每个卷膜机按平均功率50W计算，每天卷膜10次，每次3分钟，消耗周期以五年计算，按电费0.5元/度即0.85×365×5×0.5=775.625
卷膜电机控制器电费	372.3	0.5	186.15	每台控制器平均功率0.5W，每天工作24小时，消耗周期以五年计算，按电费0.5元/度即0.0005×17×24×365×5=372.3
种植过程控制服务器电费	657	0.5	328.5	每台控制器平均功率15W，每天工作24小时，消耗周期以五年计算，按电费0.5元/度即0.015×24×365×5=657
4G流量费和云服务器带宽租用费分摊	5	460	2300	4G流量11GB/月，每年300元；云服务器带宽租用费分摊每年160元，即每年300+160=460元

五年使用总成本：38969.46元

“
膜立卷综合成本仅为电动卷膜方式的 23.64%
超高性价比，综合使用成本远低于电动卷膜方式，而且使用面积越大越划算！
只需 10% 国外自动化设备的投资
即刻让薄膜温室升级为精准调控的物联网自动化温室
 电动卷膜 **16.5万/8亩**
 膜立卷自动系统 **3.9万/8亩**

使用膜立卷™可以解决温室大棚卷膜通风管理的所有痛点！

在适当时机进行合理的大棚通风换气能让作物生长更好
众所周知，合理及时的大棚通风管理能降低作物发病风险，减少农药和人工开支，提高作物产量和质量。

01 种植者面临着多种大棚通风管理难题
02 在实际大棚通风管理中不少种植者面临着管理凭主观经验、调控不及时、下雨关棚来回奔跑、费人工等难题。

尽管许多种植者已经开始有意识进行改变，在温室大棚内安装了电动卷膜机，但电动卷膜机的使用除了能减轻卷膜劳动强度之外，仍然需要人工进行操作，无法做到精准、及时的通风管理。

现在，使用膜立卷™自动卷膜通风系统能够完全帮助广大种植者解决上述难题！
膜立卷™自动卷膜通风系统 是农业自动化品牌“易种”针对中国温室开发的软硬件一体化的自动环境控制解决方案。

03 无论是大雨还是雨过天晴后的高温高湿环境下，膜立卷™都会自动完成关棚和开棚，让您完全无需为大棚防雨和温湿度调控而操劳。

关于膜立卷™温室大棚自动卷膜通风控制系统的常见问题！

- 问 我的棚使用手动卷膜就可以了，不需要自动卷膜！
- 答 您有时间和精力、人力随时在下雨、高低温的时候及时开关棚吗？一天上10场雨怎么办？如果下雨时、或是棚内湿度大的时候不能及时开棚排湿，棚里的作物就很容易感染病害，灰霉水等农药并不便宜打药也需要人工，良好合理的环境控制，可以减少农药使用量，提高产品品质。
- 问 使用电动卷膜机就可以了，不需要自动卷膜系统！
- 答 装了电动卷膜机，只是省力，但是控制不当，控制不及时（比如下雨的时候人不在，或是人手不足忙不过来去按开关，那就可能导致作物淋雨了）那和使用手动卷膜效果是一样的，若要控制得当，则需要投入大量的人力和物力，然而膜立卷的自动化系统很好的解决了这一切问题。
- 问 你们的产品好是好，就是还是觉得贵！
- 答 您可以对比国外的很多农业自动化设备，与我们相比简直是天价，再看看我们的功能和特点真的不贵，而且您要算上几年的综合使用成本，膜立卷的方案还不到电动卷膜的五分之一；我们目前都是厂家直接卖到用户，没有中间商、没有投广告，如果投了广告，价格会有一定的上涨。
- 问 听说自动化系统不稳定，不可靠。
- 答 我们的产品历经数代的不断测试、优化和改进，通过淋雨、防水、高温、高湿、低温等严苛环境的考验，目前已经在我们的合作伙伴的基地进行了长时间的使用测试、问题改进，充分保证了产品的稳定性、可靠性并且我们是本地化的企业，有任何问题可以及时提供技术支持。
- 问 我家的棚不太好，等建新棚再考虑。
- 答 不用的，现在的棚可以先用，建新棚的时候拆下来装到新棚上可以继续使用，拆装都非常简单方便。
- 问 如果微信连不上，系统是不是就不能用了？
- 答 不是的！这就是边缘计算的威力，即使网络瘫痪，我们的本地过程控制服务器和无线局域网仍然能按照设置好的策略兢兢业业的执行自动化控制。