

ICS 65.040.30

CCS B 90

# 团 体 标 准

T/CAMA 72—2022

## 蝴蝶兰生产连栋温室设施设备配置规范

Code for facilities and equipment configuration of multi span greenhouse  
for Phalaenopsis production

2022 - 11 - 23 发布

2022 - 12 - 01 实施

中国农业机械化协会 发布

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国农业机械化协会设施农业分会提出。

本文件由中国农业机械化协会归口。

本文件起草单位：广东花王农业设施科技有限公司、广东福坤生态科技有限公司、佛山市绿丰温室科技有限公司、江苏润州超群花卉有限公司、漳州天喜花卉有限公司。

本文件主要起草人：涂国元、廖学舜、郭彦青、余海军、黎志球、陈武、孟小鹏。

全国团体标准

# 蝴蝶兰生产连栋温室设施设备配置规范

## 1 范围

本文件规定了蝴蝶兰生产连栋温室（以下简称连栋温室）的术语和定义、栽培环境要求及连栋温室环境控制指标、设施设备配置原则、设施配置和设备配置。

本文件适用于生产蝴蝶兰的连栋温室。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 28683 蝴蝶兰栽培技术规程
- NY/T 2132 温室灌溉系统设计规范
- NY/T 2133 温室湿帘-风机降温系统设计规范
- NY/T 2970 连栋温室建设标准

## 3 术语和定义

GB/T 28683、NY/T 2970界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**蝴蝶兰生产连栋温室** Multi span greenhouse for Phalaenopsis production

专用于生产蝴蝶兰的连栋温室。

### 3.2

**内保温被** Inner-heat preservation quilt

采用多层高保温材料复合加工，具有质量轻、防水、防老化、保温隔热的一种连栋温室内使用的保温材料。

注：内保温被与连栋温室配套，与日光温室和外保温塑料大棚使用的外用保温被不同。

## 4 栽培环境要求及连栋温室环境控制指标

4.1 不同生长期蝴蝶兰对栽培环境的要求见表1。

4.2 蝴蝶兰生产连栋温室环境控制指标宜符合表2的规定。

## 5 设施设备配置原则

5.1 连栋温室设施设备配置时应“设施—设备—农艺”相结合，根据不同地域、海拔、气候特点、蝴蝶兰品种、生长期、种植规模和经济条件选择连栋温室类型，配置各类设备。

5.2 连栋温室应具有整体完整性和局部稳定性，应符合作业操作安全性要求。

5.3 连栋温室可不同类型覆盖材料组合使用；同等条件下，应优先选用节能设备；条件具备时，可采用局部加温设备代替整体加温设备；优先采用使用清洁能源的加温设备。

## 6 设施配置

6.1 连栋温室跨度和开间可按NY/T 2970确定的模数选择，檐口高度宜为4 m~6 m，天沟方向长度宜为32 m~50 m。

6.2 连栋温室屋面覆盖材料可采用玻璃、塑料薄膜或聚碳酸酯中空板；在南方地区（长江以南），外墙覆盖材料宜采用单层塑料薄膜或单层玻璃，北方寒冷地区外墙宜采用双层中空玻璃，或北墙采用彩钢夹芯板、其余三面外墙采用双层中空玻璃。

6.3 连栋温室不宜采用自然通风通风方式，可不设屋面窗和立面窗；用于作业机具进出的门洞尺寸应保证作业机具通行顺畅。

6.4 在湿帘进风口宜设置尼龙防虫网，规格宜为32目~40目。

6.5 连栋温室室内地面应无杂草，泥土无外露，不宜全部硬化。栽培床床底宜铺设碎石或地布；栽培床之间走道宽度不宜小于0.55 m，宜铺设地布或局部硬化；温室内主通道宽度不宜小于2 m，可采用硬化地面。

表1 不同生长期蝴蝶兰对栽培环境的要求

苗期		适宜光照强度 (Lx)	适宜湿度	适宜温度
瓶苗炼苗期		0逐步过渡到4000	90%以上	23℃~28℃
小苗	定植期20天内	4000~8000	80%~90%	20℃~28℃
	生长期	8000~18000	70%~85%	22℃~30℃
中苗	换盘25天内	8000~15000	80%~90%	20℃~28℃
	营养生长期	10000~20000	70%~85%	22℃~30℃
大苗	换盘20天内	8000~15000	80%~90%	20℃~28℃
	营养生长期	12000~25000	70%~85%	22℃~30℃
催梗期		15000~30000	70%~90%	25℃~18℃
长梗期		12000~25000	70%~85%	26℃~16℃
花苞分化期	开花前14天	30000~35000	60%~80%	白天23℃~26℃ 晚上16℃~18℃
开花后	开花期	12000~18000	70%~85%	28℃~18℃

注1：生长期为蝴蝶兰苗适应新环境后的栽培期；  
注2：本表在GB/T 28683基础上增加部分指标。

表2 蝴蝶兰生产连栋温室环境控制指标

序号	项目	指标
1	光照强度	0 Lx~35000 Lx
2	温度	18℃~30℃
3	室内最高温度	≤32℃
4	风机湿帘进出风端温差	≤3℃
5	相对湿度	60%~90%
6	夏季通风率	≥105 m <sup>3</sup> / (m <sup>3</sup> ·h)
7	冬季通风率	≥35 m <sup>3</sup> / (m <sup>3</sup> ·h)

## 7 设备配置

### 7.1 环境控制设备

7.1.1 外遮阳幕布宜采用针织网，晴天遮阳率为70%~80%，不宜采用铝箔幕布。幕布启闭可采用齿轮齿条驱动系统或钢丝绳驱动系统，根据连栋温室种植分区和驱动设备参数配置。

7.1.2 内遮阳幕布可采用针织网，也可采用铝箔幕布，晴天遮阳率为55%~65%。幕布启闭可采用齿轮齿条驱动系统或钢丝绳驱动系统，根据连栋温室种植分区和驱动设备参数配置。

7.1.3 在南方地区，内保温系统保温幕布可选用内保温被、密闭性保温幕、塑料薄膜，节能率不应低于40%；在北方地区，宜选用内保温被，节能率不应低于60%。幕布启闭可采用齿轮齿条驱动系统或钢丝绳驱动系统，根据连栋温室种植分区和驱动设备参数配置。

7.1.4 栽培床上方可设拱形或三角形内拱屋架，安装固定塑料薄膜或活动塑料薄膜。塑料薄膜可选用聚乙烯（PE）膜或聚烯烃（PO）膜，厚度宜为0.010 mm~0.015 mm。活动塑料薄膜启闭可采用电动卷膜机。

7.1.5 连栋温室室内四周立面可安装内保温用塑料薄膜，也可安装内保温被。内保温塑料薄膜可采用聚乙烯（PE）膜或聚烯烃（PO）膜，厚度宜为 0.010 mm~0.015 mm。内保温塑料薄膜和内保温被应易于拆装。

7.1.6 在湿度较低的地区，连栋温室宜配置湿帘—风机降温系统，单台风机风量宜大于 40000 m<sup>3</sup>/h，在北方地区，可按单台风机控制温室面积不大于 150 m<sup>2</sup>配置，在南方地区，可按单台风机控制温室面积不小于 120 m<sup>2</sup>配置，湿帘面积可按 NY/T 2133 的计算方法确定。也可采用雾化降温装置。在高湿地区，宜采用空调、制冷机组等降温设备，根据冷负荷和设备参数进行配置。

7.1.7 连栋温室宜配置环流风机，单台环流风机风量大于 2500 m<sup>3</sup>/h，可按单台环流风机控制温室面积不大于 200 m<sup>2</sup>配置，环流风机沿天沟方向布置间距不宜大于 24 m。

7.1.8 连栋温室可采用热水循环加温设备、热风加温设备、空调等加温设备，根据热负荷和设备参数进行配置。

7.1.9 根据不同苗期对光照强度的需求，结合天气状况，可通过室外、内遮阳幕布开启程度调节连栋温室内调整光照强度。也可根据市场需求采用发光二极管（LED）灯或高压钠（HPS）灯作为补充光源。

7.1.10 连栋温室宜配置自动控制系统，实现各种设备按设定的环境参数自动启动和关闭，对温室环境自动调控。

## 7.2 给水及灌溉设备

7.2.1 应根据水源水质情况，合理配置过滤、反渗透等水处理设备。

7.2.2 应配置水肥一体化设备和自动控制设备，可根据设定的电导率（EC）、pH 等参数自动配肥和灌溉。

7.2.3 连栋温室灌溉系统可选用微喷灌溉系统、移动式喷灌机、潮汐灌溉系统等，也可不同灌溉系统组合使用，可按照 NY/T 2132 的规定选用。微喷灌溉系统水利用系数不应低于 0.85，移动式喷灌机喷灌均匀系数不应低于 0.85，潮汐灌溉系统宜设置消毒设备。

## 7.3 生产设备

7.3.1 小型连栋温室（面积不大于 5000 m<sup>2</sup>）可配置手动栽培床，手动栽培床宽度以为 1.5 m~1.8 m，高度以为 0.7 m~0.75 m，长度不宜超过 30 m；中型连栋温室（面积大于 5000 m<sup>2</sup>、小于 10000 m<sup>2</sup>）可选用半自动输送栽培床；大型连栋温室（面积大于 5000 m<sup>2</sup>、小于 10000 m<sup>2</sup>）或运输频率较高的中型连栋温室可选用全自动输送栽培床。

7.3.2 基质处理设备含泡发池、熏蒸灭菌机、液压脱干机、搅拌机等，可根据种植规模和设备参数配置。

7.3.3 可根据种植规模配置电动轨道车、电瓶车或手推车。

7.3.4 连栋温室可用移动式喷灌机或雾化降温装置实现打药功能，也可选用移动式打药机。