

附件

GP-C832Z 装配式钢管塑料管棚
“宜机化”改造技术方案

一、原已建 GP-C832Z 装配式钢管塑料管棚结构技术参数

已建管棚结构应符合上海市设施农业装备行业协会 T/SFAEA010001-2018《GP-C832Z 装配式钢管塑料管棚》团体标准的规定要求，其主要结构技术参数如下：

表 1 GP-C832Z 装配式钢管塑料管棚主要结构参数

型号	跨度	肩高	顶高	长度	拱与地面夹角	门尺寸
GP-C832Z	8.0m	1.6m	3.3m	≤40m	80°	2.0m×2.0m

二、单体型管棚宜机化改造技术方案

管棚的宜机化改造设计依据均参照上海市设施农业装备行业协会 T/SFAEA010001-2018《GP-C832Z 装配式钢管塑料管棚》团体标准，并符合相关规定要求。

1、单体型管棚两端面门头改造设计方案

（1）扩大门洞尺寸

改造后管棚门高 2.0m-2.2m，宽 5.5m-6.0m，基本满足现有大部分管棚内作业机械的出入。

（2）管棚端面加强

通过门洞改进加大，管棚端面强度受到削弱。为保证强度，

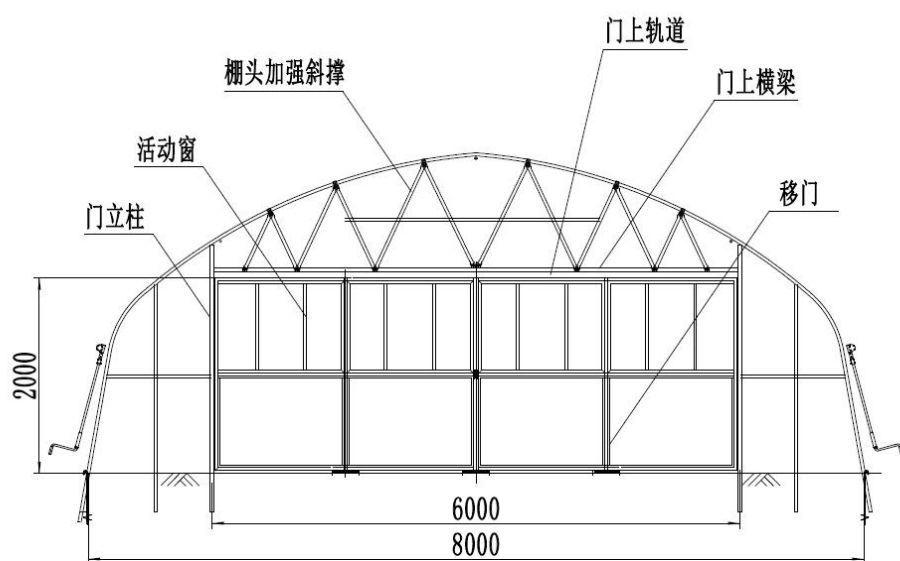
在门横梁与顶拱之间安装连续斜杆，形成大桁架结构，保证管棚端面垂直方向结构强度；门横梁往棚内安装两根斜撑连接到二道梁上，保证管棚端面水平方向强度。

（3）端面开门改进

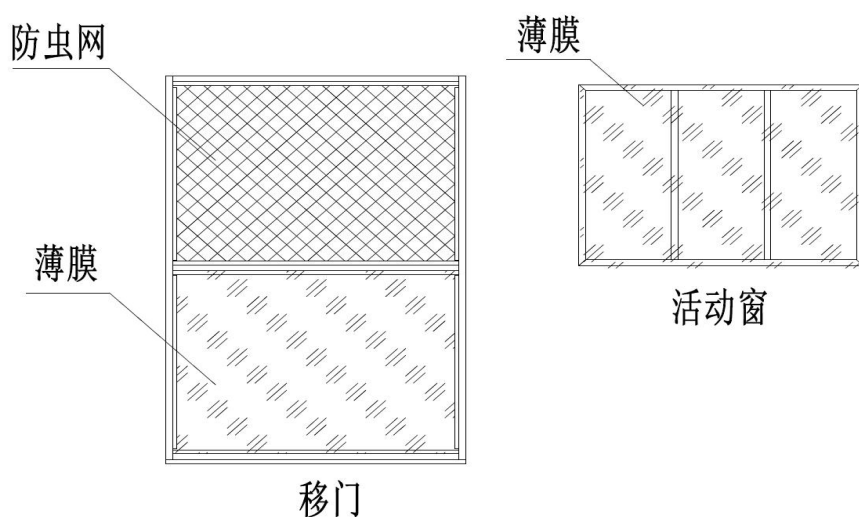
单管棚两端面门头为平移式框架门形式。每端面采用四扇上吊挂式平移门分别与两根上道轨连接组合结构。每扇移门宽 1.5m, 高 2.0m, 端门总宽为 6.0m。端移门框采用 $30 \times 1.5\text{mm}$ 方管，门立柱采用 $40 \times 2.0\text{mm}$ 方管，门横梁采用 $80 \times 40 \times 1.5\text{mm}$ 矩形管，均为热浸镀锌；门横梁斜撑采用 $\Phi 32 \times 1.5\text{mm}$ 热镀锌钢管；门上轨道采用 2.5mm/LD31 铝合金型材。管棚门洞总宽最大为 6.0m，移动门扇后可在 6.0m 范围内任意位置实现 3.0m 开门宽度，便于作业机械直线进出。

进行管棚端面门头宜机化改造，将管棚内喷灌首部移至管棚的侧边，使机械在开门范围内顺畅进出。

移门门框分上下两部分，上半部覆盖防虫网，下半部覆盖薄膜。另有一扇薄膜活动窗，当活动窗移至门框上半部时为密闭保温状态，活动窗移至门框下半部时为通风状态。取消地面导轨，门框关闭时采用局部门挡固定（见图 1）。



a) 单体管棚端面门体宜机化改造结构示意图



b) 门框和活动窗结构示意图

图1 单体管棚端面门体宜机化改造示意图

2、单体管棚同一轴线“合二为一”改造设计方案

针对单体管棚同一轴线“合二为一”为纵向双栋棚架连接形式。两栋单体管棚的连接方法：将纵向双栋棚架连接两端面拆除，纵向双栋单棚棚架连接采用拱杆、纵向拉杆、水平拉杆

和斜吊杆等连接的组合结构，根据两栋管棚间距增加拱杆，拱杆组件采用 $\Phi 32 \times 1.5\text{mm}$ 热镀锌钢管，斜吊杆 $\Phi 22 \times 1.2\text{mm}$ 热镀锌钢管，拱间距不超过 0.8m，水平拉杆与斜吊杆组件间距为 2.4m（小于 2.4m 增加 1 组）。顶部及两侧用纵向杆连接，最后外面覆盖厚度 0.12mm 固定薄膜。

三、管棚宜机化改造技术方案明细清单

序号	名称	材质规格型号尺寸(mm)
端面门头改造		
1	移门门框	方管 $30 \times 1.5/\text{Q235A}$
2	门立柱	方管 $40 \times 2/\text{Q235A}$
3	门头加强斜撑	热镀锌管 $\Phi 32 \times 1.5/\text{Q235A}$
4	门上轨道	铝合金型材 2.5/LD31
5	门横梁斜撑	热镀锌管 $\Phi 32 \times 1.5/\text{Q235A}$
6	活动窗	镀锌薄钢板 1.0/Q235A
7	门横梁	矩形管 $80 \times 40 \times 1.5/\text{Q235A}$
8	上滑吊轮	选配
9	防虫网	25 目
10	薄膜	0.12mm
11	薄膜	0.12mm
12	标准件	选配
13	连接件	选配

纵向双栋棚架连接		
1	拱杆	热镀锌管 $\Phi 32 \times 1.5/Q235A$
2	拱杆联接管	热镀锌管 $\Phi 37 \times 1.5/Q235A$
3	水平拉杆	热镀锌管 $\Phi 32 \times 1.5/Q235A$
4	斜吊杆	热镀锌管 $\Phi 22 \times 1.2/Q235A$
5	纵连接杆	热镀锌管 $\Phi 32 \times 1.5/Q235A$
6	连接件	选配
7	薄膜	0.12mm