

ICS 65.040.30

B 91

# T/YLNK

## 杨凌农科品牌建设联合会团体标准

T/YLNK 7—2020

### FDCSDP-18-6.0 型双层保温大棚建造规程

2020 - 10 - 21 发布

2021 - 01 - 01 实施

杨凌农科品牌建设联合会 发布



## 前 言

本文件依据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》给出的规则起草。

本文件由杨凌农科品牌建设联合会提出并归口。

本标准规范主要起草单位：杨凌设施农业协会、西北农林科技大学园艺学院。

本文件规范主要起草人：李建明、胡晓辉、曹晏飞、肖金鑫、郭宇。

本文件首次发布。

本文件由西北农林科技大学负责解释。

联系人：李建明

联系电话：15877627126

联系地址：陕西省杨凌示范区邠城路3号西北农林科技大学

邮编：712100



# FDCSDP-18-6.0 型双层保温大棚建造规程

## 1 范围

本文件规定了“杨凌农科”农业科技创新品牌FDCSDP-18-6.0型双层保温大棚的术语与定义、技术要求、安装建设和其他。

本文件适用于“杨凌农科”农业科技创新品牌单栋跨度为18 m的FDCSDP-18-6.0型双层保温大棚的建设、安装和质量验收。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 12469-1990 焊接质量保证 钢熔化焊接头的要求和缺陷分级

GB/T 13912-2002 金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法

GB/T 18622-2002 温室结构设计荷载。

GB/T 19165-2003 日光温室和塑料拱棚结构与性能要求

GB/T 50019 冷弯薄壁型钢结构技术规范

NY/T 17-1984 农用塑料棚装配式钢管骨架

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 拱棚

以塑料薄膜作为透光覆盖材料，骨架为拱形的单跨结构，以砖加保温材料为侧端保温维护设施。

### 3.2

#### 拱架

用以支持大棚屋面覆盖物，承受风、雪等荷载的拱形结构。

### 3.3

#### 跨度

地面上同一拱架两个支点中心之间的距离。

### 3.4

### 脊高

大棚骨架最高点与地面的垂直距离。

### 3.5

#### 棚头、棚尾

能进大棚的一侧叫棚头，棚头对应的另一侧为棚尾。

### 3.6

#### 外层、内层

直接与外界环境接触的结构部分称为外层，直接围护大棚种植空间的结构部分成为内层。

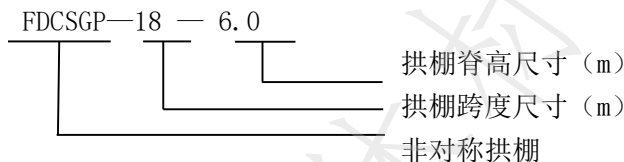
### 3.7

#### 拱架间距

拱架与拱架之间的中心距离。拱架与拱架之间的中心距离。

## 4 拱棚的技术要求

### 4.1 棚型代号



注：FD CSGP—拱棚，18—跨度18 m，6.0—脊高6.0 m。

FD CSGP-18-6.0型塑料拱棚采用热镀锌钢管做主骨架，热镀锌钢管做横拉杆与主骨架、立柱、侧墙、塑料棚膜、保温被、压膜线共同组成网状结构。

### 4.2 场地选择

选地面开阔，背风向阳、四周没有高大树木和建筑物遮阴，土壤肥沃，排灌方便，水质良好，矿化度低，并符合无公害农产品产地环境质量要求，周围无烟尘及有害气体污染，交通方便的地方。

### 4.3 拱棚的宽度

宽度又称跨度，从栽培管理和建棚用材两方面考虑，要求做到易于栽培操作和牢固耐用。

### 4.4 拱棚的高度

大棚设计建造时要考虑采光、排水、曲率等问题，大棚跨度为 18 m时，外层拱架脊高为6.0 m，内层拱架脊高5.2 m，具有较好的采光性能以及抗风载和雪灾的能力。

### 4.5 拱棚长度

拱棚长度可以在50 m~100 m之间选择。

#### 4.6 棚间距离

集中连片建造大棚，两棚端面之间要保持5 m以上的距离，前后两排距离要保持在5 m以上，以利通风、作业和排水，同时减少两棚之间的遮光影响。

#### 4.7 拱棚抗风、雪力设计

陕西地区应满足承载能力大于等于 $0.55 \text{ kN/m}^2$ 的荷载。大棚结构及其所有构件的设计必须能安全承受包括恒载在内的可能的全部荷载组合，任何构件危险断面的设计应力不得超过温室结构材料的许用应力。温室结构及其构件必须有足够的刚度，以抵抗纵、横向的挠曲、振动和变形。大棚整体施工安装后应具有足够的完整性和稳定性，在设计荷载下，不应发生倒塌、掀翻和掀顶等事故。

#### 4.8 拱棚的方位

大跨度非对称双层保温大棚走向为东西延长，南北两面为受光面，保证大棚良好的采光性能。

#### 4.9 拱棚的通风

通风主要是调节棚内气体成份、空气温度和湿度，在拱棚外层南北两侧的肩部以下及顶部两侧共设置4道1.5 m宽度的通风口。通风口处棚膜要重叠15 cm~20 cm，通风时通过卷膜器卷起，不通风时落下即可，内层南北两侧薄膜采用三段式连接，白天通过卷膜器卷起，夜间放下即可。

#### 4.10 焊接要求

焊接件焊缝应牢固。不得有虚焊、漏焊、夹渣、烧穿等影响强度的焊缝缺陷。焊接质量应符合GB/T 12469-1990的规定。焊接后出现变形，产生凹面或损伤等应进行整形或修复。

#### 4.11 防腐要求

拱棚主要构件和立柱应进行热镀锌处理，镀锌前后构件不得有裂缝、夹层、烧伤及其他影响强度的缺陷。镀锌前应在清除油脂、涂层、焊渣等表面污物和杂质后进行酸洗处理，镀层质量应符合GB/T 13912-2002的规定要求。零件在镀锌后，产生凹面或损伤等应进行整形或修复。

### 5 拱棚的安装和建造

#### 5.1 建造前准备

建棚前将选好的地块，清除上茬作物根茬进行平整和放线定位。

#### 5.2 拱棚钢骨架的制作

骨架均采用国标热镀锌钢管。外层骨架上弦大于等于DN25×3.25 mm钢管，下弦大于等于DN20×2.50 mm钢管，内层骨架和横拉杆大于等于DN20×2.50 mm，外层拱架间距1.2 m，内层拱架间距1.8 m~2.0 m。钢架拱棚的金属结构零部件要采取必要的防腐、防锈措施。

#### 5.3 立柱和横梁

立柱间距6 m，独立柱和横梁规格不低于100 mm×50 mm×4.0 mm，采用防腐、防锈措施保护。

#### 5.4 基础制作

#### 5.4.1 南北屋面基础

平整好地块，按规划要求划线、开槽、挖坑，坑深500 mm，基础坑截面尺寸500 mm×500 mm。用三七灰土夯实，高150 mm，一层三七砖混墙基础，再砌二层二四砖混墙基础，再240 mm厚C20混凝土底梁。

#### 5.4.2 立柱基础

立柱为独立基础，在标高-0.760 m位置处，夯实160 mm厚480 mm×480 mm的三七灰土，再砌筑600 mm厚300 mm×300 mmC20混凝土至地面标高±0.000 m位置处，最后砌筑200 mm厚240 mm×240 mmC20混凝土加预埋件，立柱顶部标高+0.200 m。

### 5.5 预埋件

#### 5.5.1 拱架预埋件

预埋件采用80 mm×80 mm×10 mm钢板以及Φ10圆钢或螺纹钢制作。预埋件基础尺寸为240 mm×240 mm，预埋件混凝土等级为C20。

#### 5.5.2 中立柱预埋件

预埋件采用100 mm×50 mm×8 mm钢板以及Φ8圆钢或螺纹钢制作。预埋件基础尺寸为150 mm×150 mm，预埋件混凝土等级为C20。

### 5.6 门

大棚门采用高宽2200 mm×2000 mm的钢架推拉门。

### 5.7 卡槽和卡簧

卡槽为热镀锌，0.65 mm厚，南屋面10道，北屋面10道，卡簧钢丝采用Φ2.0 mm，浸塑。

### 5.8 横拉杆

横拉杆为DN20×2.75 mm热镀锌管材，南屋面10根，北屋面6根。

### 5.9 压膜线

在南北面面基础两个预埋件中间位置打弯钩膨胀螺栓，用于固定压膜线。

### 5.10 覆盖棚膜

一般采用三张厚度10丝~15丝（0.10 mm~0.15 mm）的EVA或聚乙烯（PE）长寿无滴膜，要求使用寿命>5年；透光率：≥91%，雾度：≤20%，实际使用中必须使用10丝以上三防膜。

### 5.11 保温被和卷扬机

南屋面保温被2 kg/m<sup>2</sup>，北屋面保温被4 kg/m<sup>2</sup>。卷扬机为220 v或380 v的1.5 kw动力电机。

### 5.12 固定压膜线

棚膜上好后，用压膜线将棚膜压紧并固定在南北两侧的地锚上。压膜线可以用钢丝芯的压膜线，也可采用耐高温塑料绳。

## 6 其他

散水和排水槽。

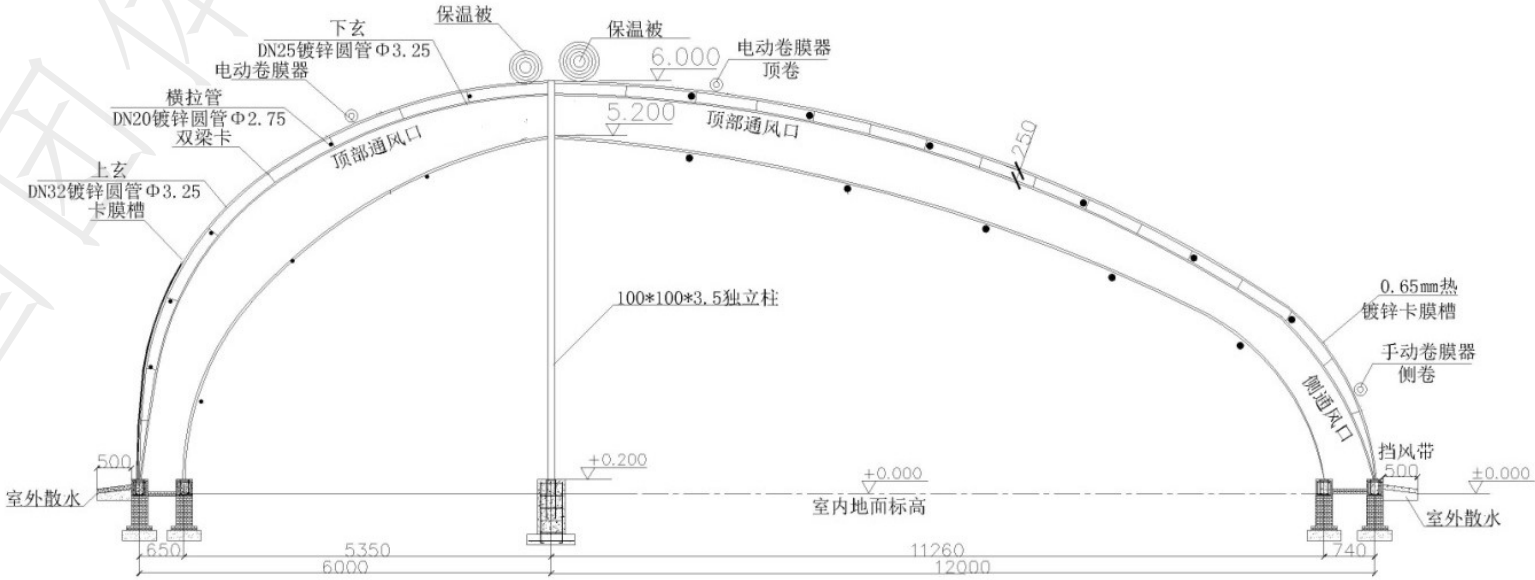
全国团体标准信息平台



AA

附录 B  
(规范性附录)  
拱棚剖面布置图

B.1 拱棚剖面布置图



大棚剖面图