

DB52

贵 州 省 地 方 标 准

DB52/T 1479—2019

GP-C860Z 型食用菌单体层架式大棚 通用技术规范

2019 - 12 - 31 发布

2020 - 06 - 01 实施

贵州省市场监督管理局

发 布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 型号、规格 3

5 技术要求 3

6 检验与验收 5

附录 A（规范性附录） 温室主要零部件技术要求..... 6

附录 B（规范性附录） 温室施工安装质量允许偏差..... 8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由贵州普农温室资材有限公司提出。

本标准由贵州省食用菌标准技术委员会归口。

本标准起草单位：贵州普农温室资材有限公司、贵州省建材产品质量监督检验院、贵州文洋农业科技发展有限公司、贵州理工学院。

本标准主要起草人：吕文道、张广栋、单华生、雷亚、陈鹏、贺明卫、张玥、曹守刚。

引 言

GP-C860Z食用菌单体层架式大棚通用技术规范是为适应贵州省以菌类种植为主的特点和需求,为保证产品的结构技术性能、制造和施工安装质量制定本规范。

GP-C860Z 型食用菌单体层架式大棚通用技术规范

1 范围

本标准规定了GP-C860Z食用菌单体层架式大棚（以下简称温室）的型号、规格、技术要求、检验与验收。

本标准适用于GP-C860Z温室的制造和施工安装。满足承受基本风压 0.55 kN/m^2 、基本雪压 0.20 kN/m^2 的要求。

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，仅所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 700 碳素结构钢
GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差值
GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
GB/T 2518 连续热镀锌钢板及钢带
GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管
GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法
GB/T 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分 基材
GB/T 5237.2 铝合金建筑型材 第2部分 阳极氧化型材
GB/T 5267.1 紧固件 电镀层
GB/T 6723 通用冷弯开口型钢
GB/T 6725 冷弯型钢通用技术要求
GB/T 6728 结构用冷弯空心型钢
GB/T 13793 直缝电焊钢管
GB/T 13912 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 19418 钢的弧焊接头 缺陷质量分级指南
GB 50205 钢结构工程施工质量验收规范
JB/T 10306 温室控制系统设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

温室骨架

温室骨架结构的整体。其代号用“拱棚”汉语拼音大写首字母“GP”表示。

3.2

温室骨架型

温室骨架横剖面的几何形状。具有平面侧壁的温室骨架，其代号以汉语拼音大写字母“C”表示。

3.3

温室长度

温室沿屋脊方向的长度。一般指两端山墙立柱中心线间的距离。其代号以拉丁字母A表示。

3.4

温室跨度

垂直天沟方向两相邻立柱轴线间的距离。其代号以拉丁字母B表示。

3.5

温室顶高

温室建筑物在封闭状态时，屋面最高点与温室内地平面基准之间的距离。其代号以拉丁字母H表示。

3.6

温室肩高

温室天沟底平面至室内地平面基准之间的垂直距离。其代号以拉丁字母h表示。

3.7

拱间距

温室骨架侧壁相邻两钢管与地面接触部位中心线之间的距离。其代号以拉丁字母c表示。

3.8

拱架

用以支撑屋面覆盖物并承受风、雪等荷载的拱形构件。

3.9

风载荷雪载荷

温室单位面积上承受的风的压（吸）力；温室单位水平投影面积上承受雪的重量。

3.10

透光率

自然条件下，太阳光通过温室覆盖材料的能力，是透射光与入射光之比。

3.11

温度均匀性

同一时刻，温室内规定的所有测点中，所测温度介于该时刻温室内平均温度允差范围内的测点数占温室内规定测点总数的比例。

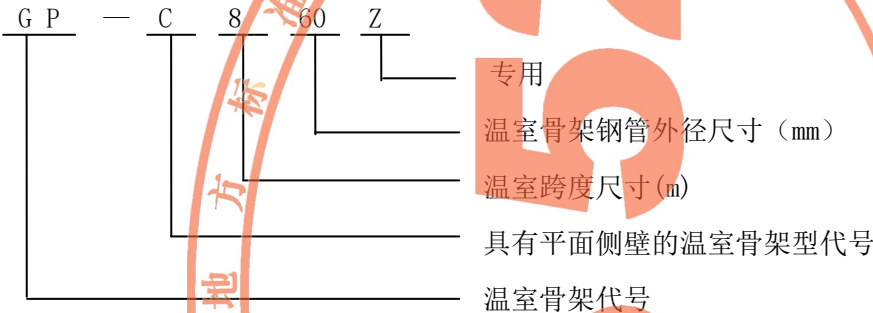
3.12

温室开间

沿天沟方向相邻两立柱轴线间的距离。

4 型号、规格

4.1 温室按以下规定编号：



4.2 温室骨架规格应符合以下规定：

- a) 温室顶高 $H=4.8$ m;
- b) 温室跨度 $B=8.0$ m;
- c) 温室肩高 $h=3.0$ m;
- d) 温室拱间距 $s=1.0$ m;
- e) 温室长度用 A 表示， $A=N \times a$ (N 为开间数， $N \leq 10$ ， $a=4.0$ m)

5 技术要求

5.1 基本要求

- 5.1.1 温室结构的设计荷载应经强度校核验算。
- 5.1.2 温室结构应具有整体稳定性和局部稳定性。
- 5.1.3 温室应具有良好的密封保温性能。
- 5.1.4 温室的使用功能应完整。
- 5.1.5 温室结构主要构件使用寿命应 ≥ 15 年。

5.2 制造要求

- 5.2.1 温室所有的专用零件应按规定程序审核批准的设计图样和技术文件的要求加工制造。
- 5.2.2 温室结构所用材料和规格应符合设计要求和相应的产品标准规定。主要零件材料的选用应符合附录 A 中表 A.1 的规定。

5.2.3 温室主要构件采用碳素结构钢 Q235 的直缝电焊钢管或冷弯矩形空心型钢（矩形管）、冷弯内卷边槽钢（C 型钢）等异形截面钢材。其化学成份应符合 GB/T 700，力学性能、焊缝质量和尺寸规格应符合 GB/T 13793、GB/T 6725、GB/T 6723 和 GB/T 6728 的规定。也可选用符合 GB/T 3091 的低压流体输送焊接钢管。

5.2.4 温室主要构件应进行表面热镀锌处理，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 第 6 章的规定要求。镀层厚度按照 GB/T 4956 规定的方法检验。

5.2.5 温室的铝合金型材构件，应选用材质牌号为 6063-T5（LD31RCS）铝合金型材。其化学成分和尺寸允许偏差、力学性能、外观质量应符合 GB/T 5237.1 中 5.3、5.4、5.5、5.6 的规定要求。型材表面应经阳极氧化处理，其阳极氧化膜的质量应符合 GB/T 5237.2 中 5.5 规定的 AA10 级要求。

5.2.6 温室零件的制造未注公差采用切削加工件按 GB/T 1804-m，非切削加工件按 GB/T 1804-c，未注形位公差按 GB/T 1184-C 级的规定。

5.2.7 所有冲压件应按规定工艺规范制造，冲切边和表面不允许有毛刺和压伤、划痕、裂纹等缺陷。

5.2.8 所有螺栓、螺母、垫圈等紧固件的表面应镀锌处理，其镀层质量应符合 GB/T 5267.1 的规定；当未采用热镀锌处理时，应定期对紧固件进行检查维护。

5.2.9 所有焊接件不应有烧穿、夹渣、未焊透和气孔等缺陷，其焊缝质量应符合 GB/T 19418 中 D 级（一般级）的规定。

5.2.10 主要构件在焊接、热镀锌后出现变形或损伤等应进行整形或修复。主要构件外形尺寸的偏差应符合附录 A 中表 A.2 的规定。

5.2.11 所有零部件应经制造企业质量检验部门检验合格，外购件和外协件应有合格证明。

5.3 施工安装

5.3.1 基本要求

5.3.1.1 施工安装前应对施工现场的地理条件，周围环境和高空情况进行踏勘，合理确定安装基准标高，规范安全施工。

5.3.1.2 温室施工安装必须具有该工程的主体结构、基础和配套设施的安装图或施工图，并严格按照施工程序和施工图施工。

5.3.1.3 温室安装前应按零部件发货清单核对数量，并按 5.2 的规定要求进行进场检验，对运输、转移过程中发生变形的零件应校正合格，不合格零部件不允许进入安装。

5.3.2 基础施工

5.3.2.1 温室基础为预制独立柱插入现浇混凝土中的钢筋混凝土独立基础，预制独立柱的尺寸为 180 mm×180 mm×600 mm，预埋深度为 400 mm，立柱连接螺栓应预埋在基础桩内，并与基础桩钢筋焊接。混凝土强度等级不得低于 C20。

5.3.2.2 开槽、挖坑

按规划要求进行划线、开槽、挖坑。基础坑尺寸为 400 mm×400 mm×500 mm，坑底部持力层按设计要求夯实，用混凝土做垫层，厚度不小于 100 mm，槽（坑）的标高允许偏差为 -50 mm。

5.3.2.3 基础桩施工

经对槽（坑）的尺寸、位置、标高检验合格后，立即在坑内放置基础桩并在周围满灌 C20 混凝土。基础桩位置和标高应符合 5.3.2.5 的规定。

5.3.2.4 基础养护

基础施工完成后，经不少于7天的养护期，确认混凝土的平均抗压强度超过规定强度的70%时，方可进入上部温室主体钢结构的安装施工。

5.3.2.5 基础施工质量检验

温室基础施工完成后，应进行施工质量检验，并符合附录B中表B.1的规定。

5.3.3 主体钢结构安装

温室主体钢结构的安装应严格按技术文件的规定步骤和要求进行正确安装，不允许现场随意更改、钻孔、焊接。安装后整体结构应达到：

- a) 各拱架平面应相互平行并垂直地平面基准，主、副拱高度一致，屋面平整；
- b) 各联接件和紧固件安装应位置正确、牢固，无漏装、松动；
- c) 温室的门总成、卷膜器总成安装后应移动灵活、转动自如、关闭严密、无卡滞现象；
- d) 天沟安装平直，接缝和螺栓连接处应用密封胶密封，不允许有渗漏现象；
- e) 温室主体钢结构安装后应达到附录B中表B.2的规定要求，并检验合格。

5.3.4 覆盖材料安装

5.3.4.1 温室主体钢结构安装检验合格后方可进行覆盖材料的铺膜。

5.3.4.2 铺膜前，应对覆盖材料的规格、质量进行检验，合格后方可进行铺膜。

5.3.4.3 铺膜时应将薄膜纵、横向拉紧铺平，卡具固定可靠，保持外观平整，无明显皱折，裂缝和洞孔。当铺膜造成破孔和裂缝时，裂缝长度5 cm以下或洞孔1cm²以下在每300 m²表面不得多于1处，且用粘补胶带修补。

5.3.4.4 当覆盖膜表面带有活化剂，带有活化剂的膜面应朝内，不允许反装。

5.3.4.5 覆盖材料安装后，应保持整体密封性，不允许有漏风漏水现象。

6 检验与验收

6.1 进场检验

6.1.1 进场检验以同一规格的零部件为一检验批，每批抽检应不少于2%，且不少于3件。对于数量较大的构件，可分批检验，每一批的数量不应大于300件。

6.1.2 进场检验的每一个检验项目中如有一项指标不合格，可对同批构件加倍复检，若复检合格，则判定该批构件合格；若仍有不合格项目，则判定该批构件不合格。

6.1.3 构件进场检验应符合附录A的要求。

6.2 施工安装检验与验收

6.2.1 温室安装后，应以同类构件为一检验批，每批抽检不少于3%，且不少于5件。若每批数量超过300件，可分批进行抽检。

6.2.2 安装应按5.3的规定进行逐项检验。若有不合格项目，则应同批构件加倍抽样复检，复检不合格，应进行返工后重新检验，如仍达不到规定要求，应按GB 50205中3.0.7和3.0.8规定处理。

6.2.3 温室安装施工质量验收应符合附录B的要求。

附 录 A
(规范性附录)
温室主要零部件技术要求

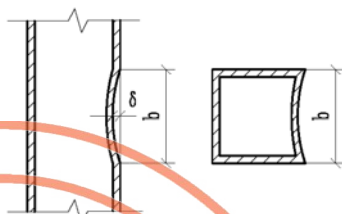
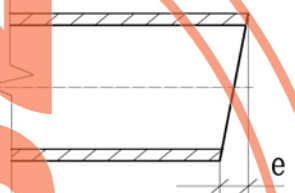
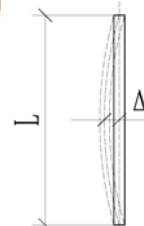
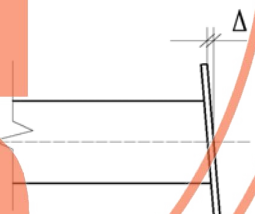
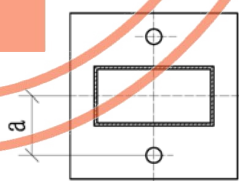
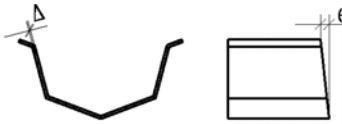
A.1 GP-C860Z型温室的主要零件用材应达到表A.1 的要求。

表A.1 温室主要零件用材要求

零件名称	材料规格	技术要求
端横梁	矩形管 30×50×2/Q235 直缝焊管 Φ 32×1. 5/Q235	材质符合 GB/T 700 表面镀锌层质量符合 GB/T 13912 壁厚偏差：±0. 1mm
顶拱		
端立杆		
水平横梁		
纵梁		
立柱	直缝焊管 Φ 60×2. 0/Q235	壁厚偏差：±0. 12 mm 其余同上
侧立柱		
横档	C 型钢 60×30×15×2. 0/Q235	壁厚偏差：±0. 16 mm 其余同上
中横挡		
门滑道		
门框零件	铝合金型材 6063-T5	化学成分、力学性能、尺寸允许偏差和外观质量符合 GB/T 5237. 1 表面阳极氧化膜质量符合 GB/T 5237. 2 中 AA10 级
顶拱	直缝焊管 Φ 32×1. 5/Q235	壁厚偏差：±0. 1 mm 其余同上
立柱拉筋		
侧副立柱		
副拱连接管	直缝焊管 Φ 37×1. 5/Q235	
卷膜杆	直缝焊管 Φ 22×1. 2/Q235	钢管壁厚偏差:±0. 10 mm 其余同上
挡膜杆		
天沟	热镀锌薄钢板 1. 5/Q235	厚度偏差:±0. 11 mm 热镀锌钢板（钢带）表面质量符合 GB 2518
端沟		
门滑道槽		
卡槽	热镀锌薄钢板 0. 7/Q235	厚度偏差:±0. 05 mm 其余同上
加固卡槽	热镀锌薄钢板 1/Q235	厚度偏差:±0. 08 mm 其余同上
托板		

A.2 GP-C860Z型温室的主要零件外形尺寸的允许偏差应达到表A.2 的要求。

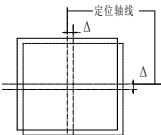
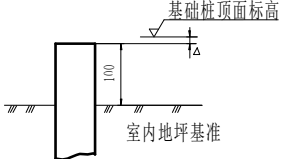
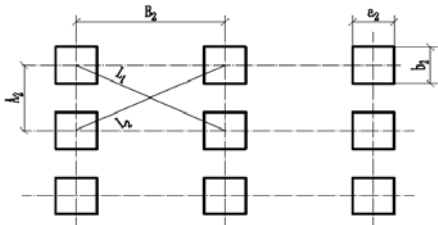
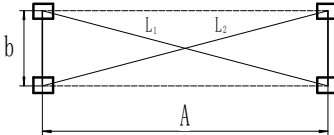
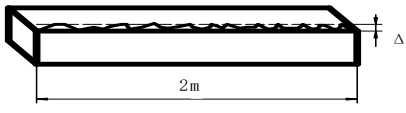
表A.2 主要构件外形尺寸的允许偏差

项目	允许偏差/mm	图例	检验方法
表面局部变形(δ)	0.02b		游标卡尺检查
管端面对管轴线的垂直度(e)	2.0		直角尺和钢尺检查
弯曲矢高(Δ)	L/1000, 且不大于 5.0		拉线、吊线和钢尺检查
连接板对钢管轴线的垂直度(Δ)	2.0		直角尺和钢尺测量
连接底板螺栓孔中心对构件截面中心线的偏移(a)	±1.0		钢尺检查
天沟截面形状尺寸(Δ)	2.0		直角尺和钢尺检查
天沟端面切斜度(e)			
注1: δ—局部变形的纵向测量值, 单位为毫米(mm); 注2: b—局部变形的测量标距, 取变形所在面的宽度, 圆管取直径, 单位为毫米(mm); 注3: L—构件长度, 单位为毫米(mm); 注4: A—翼缘宽度, 单位为毫米(mm)。			

附 录 B
(规范性附录)
温室施工安装质量允许偏差

B.1 GP-C860Z型温室基础施工质量应符合表B.1 的规定。

表B.1 温室基础施工允许的偏差

项目	允许偏/mm	图例	检验方法
基础桩中心线与定位轴线的偏移	± 5		拉线和钢尺检查
基础桩顶面标高	-5		水准仪
相邻基础短柱中心 对角线长度差 $ L_1-L_2 $	± 15		钢尺或激光测距 仪测量
相邻基础短柱中心距 (A_2 B_2)	± 10		
每跨全长内对角线 长度差 $ L_1-L_2 $	≤ 30		钢尺或激光测距 仪测量
条形基础表面平整度 (2 m 长度内)	≤ 8		钢尺测量

B.2 GP-C860Z型温室骨架安装质量应符合表B.2的规定。

表B.2 温室骨架安装允许偏差

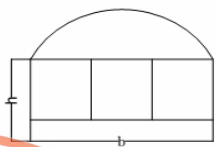
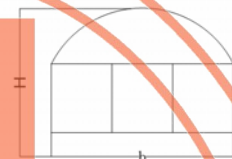
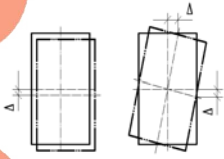
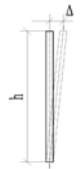
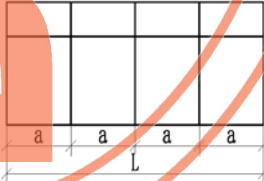
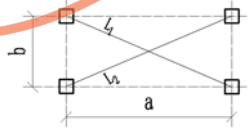
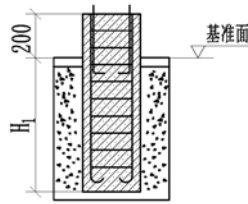
项目类别	项目名称	允许偏差/mm	图例	检验方法
I	1 肩高 (h)	± 5		在两山墙端面取不应少于3点,不足3点者,全数测量。采用钢尺或激光测距仪测量
	2 温室任意跨度的尺寸 (b)	± 10		
	3 脊高 (H)	± 10		在两山墙端面取不应少于3点,不足3点者,全数测量。采用钢尺或激光测距仪测量
	4 控制系统安全性	按 JB/T 10306 中 3.1.8, 3.2.8 的规定	检查控制箱是否安全接地和有无安全警示标志	目测及手感检查
	5 立柱中心线与基础短柱顶面轴线的偏移 (Δ)	≤ 10		采用拉线和钢尺检查
	6 立柱轴线垂直度 (Δ)	$h/200$ 且不大于 20		采用经纬仪或垂球吊线和钢尺检查
II	1 温室长度 (L)	± 30		分别在两侧立柱下部和中部取两组测点,采用钢尺或激光测距仪测量
	2 任意开间的尺寸 (a)	± 10		
	3 相邻立柱对角线长度差 $ L_1-L_2 $	≤ 10		开间和跨度方向各取10%且分别不少于三组测点,用钢尺或激光测距仪测量
	4 基础短柱顶面标高 (Δ)	-5		采用水准仪和钢尺测量
	5 基础短柱埋深 (H ₁)	± 10		按6.2.1的规定检测

表 B.2 温室骨架安装允许偏差 (续)

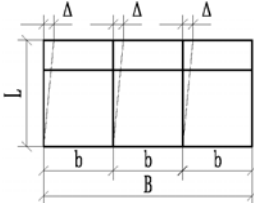
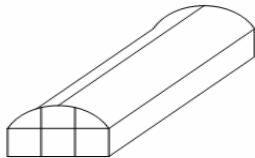
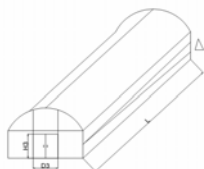
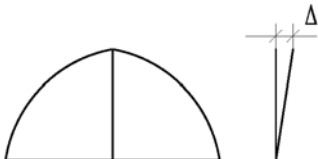
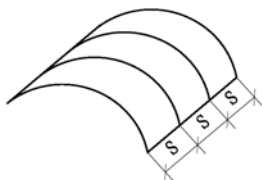
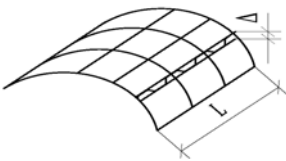
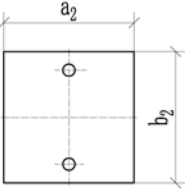
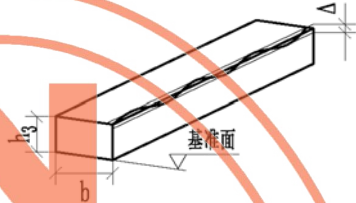
项目类别		项目名称	允许偏差/mm	图例	检验方法
II	6	控制系统	按 5.3.5 规定	操作控制箱各执行机构按钮	各执行机构开闭3次，目测手感检查
	7	连接件和紧固件安装不合格率	≤2%	检查漏装或松动数量	在温室骨架上任选5处用目测或手感分别检查各20个检测点统计
	8	天沟直线度（Δ）	L/2000且 不大于25		抽取不少于三条天沟，每条天沟坡段不少于三个测点。采用拉线和钢尺测量
	9	覆盖薄膜表面缺陷	每跨内明显皱纹，5 cm 以下裂纹或 1 cm² 以下洞孔≤1 处		目测检查
III	1	控制箱外观质量	按JB/T 10306中的3.3的规定	安装牢固，位置合理，表面平整，保护层可靠	按JB/T 10306中的5.3的规定检验
	2	薄膜覆盖方向正确性	活化剂面向内，无反装	查看薄膜安装方向是否正确	目测检查
	3	门框尺寸（H ₃ 、D ₃ ）	±10		用钢尺或激光测距仪测量
	4	门总成开闭灵活性	关闭灵活		实际开闭操作3次以上，手感检验
	5	卷膜机构开闭灵活性			任意位置，用拉线和钢尺检查
	6	卷膜轴平直度（Δ）	≤L/500且不大于100		
	7	屋架拱杆平面垂直度（Δ）	≤10		采用经纬仪或拉线和钢尺检查
	8	温室屋面任意相邻两拱杆间距（s）	±10		每个间距分别取靠近屋脊、天沟等控制部位至少三组测点测量，采用钢尺或激光测距仪测量
	9	屋面整体平面（直线）度（Δ）	L/1000且 不大于30		每个屋面至少测三条线。采用拉线和钢尺测量

表 B.2 温室骨架安装允许偏差 （续）

项目类别		项目名称	允许偏差/mm	图例	检验方法
III	10	基础短柱尺寸 (b_2 , a_2)	± 5		采用钢尺测量
	11	圈梁（条形基础）表面平整度 (Δ) (2 m长度内)	≤ 8		在四周圈梁各任选3处 用经纬仪或钢尺测量

