



中华人民共和国国家标准

GB/T 23393—2009

设施园艺工程术语

Terminology of protected horticultural engineering

2009-03-27 发布

2009-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。
本标准起草单位：农业部规划设计研究院、中国农业工程学会。
本标准主要起草人：管小冬、周长吉、周新群、王柳、程勤阳、赵梦、王莉。

设施园艺工程术语

1 范围

本标准规定了设施园艺工程的通用术语。
本标准适用于设施园艺工程及相关领域。

2 一般术语

2.1

设施园艺 **protected horticulture**
用特定设施和设备,创造适于园艺作物生育的小气候环境,进行园艺作物生产的方式。

2.2

设施园艺工程 **protected horticultural engineering**
在设施园艺的科学研究与生产实践中形成的原理、技术、设施、设备和经验的总称。

3 设施

3.1

风障 **wind-break**
设置在栽培畦一侧与季候风风向垂直的防风屏障物。

3.2

阳畦 **cold frame**
由畦框、透光覆盖材料、保温材料组成的通过太阳能来增温的简易设施,也称秧畦或冷床。

3.3

温床 **hot bed**
采用增温技术措施提高作物根际温度的育苗床或栽培床。

3.4

塑料棚 **plastic tunnel**
以竹、木、钢材等材料作骨架(一般为拱形),以塑料薄膜为透光覆盖材料,内部无环境调控设备的单跨结构设施。

3.5

荫棚 **sun shelter; lath-house**
顶部采用遮光材料覆盖,以减弱太阳辐射的棚。

3.6

防雨棚 **rain shelter**
顶部采用透光塑料薄膜或遮阳网等材料覆盖,使作物免受雨水直接冲淋的棚。

3.7

网室 **net house**
采用防虫网覆盖,限制昆虫进出,达到防止害虫危害和避免非目的授粉目的的设施。

3.8

温室 **greenhouse**
采用透光覆盖材料作为全部或部分围护结构,具有一定环境调控设备,用于抵御不良天气条件,保

证作物能正常生长发育的设施。按透光覆盖材料可分为玻璃温室和塑料温室。

3.9

单屋面温室 **single-roof greenhouse**

只在屋脊一侧有透光屋面的单跨温室。

3.10

日光温室 **solar greenhouse**

由保温蓄热墙体、北向保温屋面(后屋面)和南向采光屋面(前屋面)构成的可充分利用太阳能,夜间用保温材料对采光屋面外覆盖保温,可以进行作物越冬生产的单屋面温室。

3.11

连栋温室 **gutter connected greenhouse**

两跨及两跨以上,通过天沟连接起来的温室。

3.12

文洛型温室 **venlo greenhouse**

两柱间安装水平桁架,支撑多个屋面的温室。

4 温室建筑结构

4.1

温室建筑面积 **greenhouse constructed area**

温室外围护墙外边线包围的水平投影面积。

4.2

温室轴线面积 **greenhouse axis area**

温室承力柱中心连线包围的水平投影面积。

注:对于外围护墙没有承力柱的温室,轴线面积按屋面梁的底脚中心线或墙体轴线计算。

4.3

跨度 **span**

垂直温室屋脊方向室内两相邻柱轴线之间的水平距离。

注:对于外围护墙没有承力柱的温室,跨度按屋面梁的底脚中心线或墙体轴线计算。

4.4

开间 **bay**

沿屋脊方向温室内两相邻柱轴线之间的水平距离。

4.5

檐高 **eaves height**

从室外地坪标高到天沟下沿的垂直距离。

4.6

山墙 **gable**

垂直于温室屋脊的外墙。

4.7

侧墙 **side wall**

平行于温室屋脊的外墙。

注:日光温室中平行于温室屋脊的外墙称为后墙。

4.8

天窗 **roof vent**

安装在屋面上的通风窗。

4.9

侧窗 side window

安装在侧墙或山墙上的通风窗。

4.10

屋脊 ridge

屋面相交所形成的最高棱脊。

4.11

天沟 gutter

连接温室屋面,并起排水作用的温室结构承重构件。

4.12

桁架 truss

由杆件组成的诸多三角形拼接且节点全部是铰接点的构件。

4.13

拱 arch

由曲线形或折线形的竖向拱圈杆及其两端支承件组成的构件。

4.14

斜撑 brace

用于加强垂直杆件与水平杆件衔接角部的倾斜杆件。

4.15

基础 foundation

将温室结构所承受的各种作用力传递到地基上的结构组成部分。

4.15.1

基础垫层 foundation cushion

位于基础下部,由混凝土、三合土或灰土等材料组成的,为找平地基基面、保证基础底面标高、提高地基承载力和对基础底面起保护作用的建筑构造层。

4.15.2

独立基础 column foundation

温室独立柱下不连续的承受上部结构作用力的基础。

4.15.3

条形基础 continuous foundation

墙下设置的连续长条形基础。

4.16

基础圈梁 foundation ring beam

在条形基础给定标高处,沿砌体墙水平方向按构造配筋设置的封闭状混凝土梁式构件。

4.17

标准冻深 standard frost penetration

在地面平坦、裸露、城市之外的空旷场地中不少于10年的当地最大冻深的平均值。

5 荷载

5.1

荷载 load

作用于设施结构上的力。

5.2

设计荷载 **design load**

设施结构设计时所采用的荷载取值。

5.3

永久荷载 **permanent load**

在结构使用期间,其值不随时间变化,或其变化与平均值相比可以忽略不计,或其变化是单调的并能趋于限值的荷载。

5.4

可变荷载 **variable load**

在结构使用期间,其值随时间变化,且其变化与平均值相比不可以忽略不计的荷载。

5.5

偶然荷载 **accidental load**

在结构使用期间不一定出现,一旦出现,其值很大且持续时间很短的荷载。

5.6

基本风压 **reference wind pressure**

以当地空旷平坦的地面上按规定离地高度、规定重现期和规定时距统计所得的平均最大风速为标准,由风压和风速关系式确定的风压。

5.7

基本雪压 **reference snow pressure**

由当地空旷平坦地面上按规定重现期统计所得的积雪自重值。

5.8

作物荷载 **crop load**

由吊挂在设施骨架上的作物质量所引起的荷载。

6 通风系统

6.1

温室通风 **greenhouse ventilation**

为调控温度、湿度、CO₂ 浓度和排出有害气体而进行的室内外空气交换。

6.2

自然通风 **natural ventilation**

在室内外空气温差、密度差和风压作用下,实现室内换气的通风方式。

注:该术语直接采用 GB 50155—1992《采暖通风与空气调节术语标准》中“自然通风”的定义。

6.3

风机通风 **fan ventilation**

利用通风机械实现换气的通风方式。

注:该术语直接采用 GB 50155—1992《采暖通风与空气调节术语标准》中“机械通风”的定义。

6.4

温室通风系统 **ventilation system of greenhouse**

由通风机、通风管道、进出风口与电气控制等设备组成的用于通风的系统。

7 采暖系统

7.1

室内采暖设计温度 **inside temperature for heat load**

根据温室内作物正常生育的要求来计算温室冬季采暖设计热负荷而选用的室内计算温度。

7.2

室外采暖设计温度 **outside temperature for heat load**

用于计算温室冬季额定加热负荷的室外计算温度。

7.3

传热系数 **overall heat transfer coefficient**

稳态条件和单位温差作用下,单位时间内通过单位面积围护结构的传热量。

7.4

采暖设计热负荷 **designed heat load**

在额定设计工况下,用以平衡温室的散热损失的热量需求。

7.5

温室采暖系统 **heating system of greenhouse**

由热源或供热装置、散热设备、管道和电气设备等组成的用于采暖的系统。

7.6

根际加温 **root heating**

在作物根部生长区域埋设电热线或热水散热管道等,以提高作物根部区域温度的方式。

8 降温系统

8.1

湿帘 **wet pad; cooling pad**

由良好吸水和耐水性材料制成,允许气流和水流交叉通过,用于蒸发降温的成型材料。

8.2

湿帘风机降温系统 **fan-pad cooling system**

由湿帘、风机和供水装置等组成的用于降温的系统。

8.3

喷雾降温系统 **spray cooling system**

由喷头、供水装置和管道等组成的用于降温的系统。

8.4

过帘风速 **velocity across pad**

通过湿帘的气流速度,通常以离开湿帘规定距离测得的气流速度表示。

8.5

湿帘换热效率 **wet pad saturation efficiency**

在一定过帘风速下,空气通过湿帘前后干球温度的差值与空气通过湿帘前干球温度与湿球温度的差值的比值。

8.6

开窗机 **vent-driving machine**

用于驱动温室通风窗启闭的设备。

8.7

拉幕机 **screen-driving machine**

用于驱动温室遮阳、保温幕展开和收拢的设备。

9 保温系统

9.1

保温比 **floor surface area ratio**

温室内蓄热面积与温室围护结构的散热面积之比值，是度量温室夜间保温性能的一种数量指标。

9.2

外保温覆盖材料 **exterior cover**

为减少温室在寒冷夜间的散热量，在温室透光覆盖材料外表面覆盖的保温材料。

9.3

保温幕 **thermal screen**

张挂在温室内部、阻隔长波辐射、抑制空气对流，减少温室散热的幕帘。

9.4

卷帘机 **exterior cover-rolling machine**

用于驱动日光温室外保温材料展开和收拢的设备。

10 灌溉系统

10.1

滴灌 **drip irrigation**

利用低压管道系统将水输送到作物根部附近，通过滴头缓慢地滴入作物根部区域的灌溉方法。

10.2

微喷灌 **micro-sprinkler irrigation**

以低压小流量喷洒出流的方式，将灌溉水供应到作物根部区域的灌溉方法。

10.3

潮汐灌 **ebb & flood**

交替地抬高和降低灌溉水位，使栽培容器内基质借助毛细管吸力向作物根系补给水分的灌溉方法。

10.4

渗灌 **porous irrigation**

将一种特别结构的渗水毛管埋入地表以下，压力水通过渗水毛管管壁的毛细孔以渗流的形式，浸润其周围土壤的灌溉方法。

11 园艺设施环境

11.1

园艺设施小气候 **micro-climate in horticultural structure**

用特定设施和设备所创造的与外界大气候不同的适于园艺作物生育的设施内气候环境。

11.2

温室透光率 **light transmissivity of greenhouse**

未种植作物情况下，温室内地面平均水平辐射照度与室外水平辐射照度之比。

11.3

温室空气水平环流 **horizontal air flow; HAF**

通过安装在温室内的通风机产生的室内空气水平方向的循环流动。

12 温室光环境调控

12.1

遮阳系统 shading system

由遮阳材料、支撑装置和启闭装置等组成的用于减少进入温室内太阳辐射的系统。

12.2

设施光环境 lighting environment

设施内光照度、光照时数、光照分布和光质共同构成的光环境。

12.3

人工补光 lighting supplementary

用人工光源补充温室自然光照度或光照时间不足的措施。

12.4

光合补光 supplementary lighting for photosynthesis

为促进作物的光合作用而进行的人工补光。

12.5

光周期补光 supplementary lighting for photo-period

为调节对光周期敏感作物的生长发育而进行的人工补光。

12.6

光照时数 lighting hours

一天中对植物光周期起作用的光照时间。

13 机械设备

13.1

穴盘精量播种生产线 precision bunch planting machine tool

按一定程序完成栽培基质的混拌、装盘、压穴、精量播种及覆土、喷水等联合作业的成套设备。

13.2

蔬菜幼苗嫁接机 vegetables seedling graft tool

用于完成蔬菜幼苗的夹苗、砧木切口、接穗插入等嫁接作业的机械。

13.3

采摘运输车 pick traveler

用于作物采摘、整枝、人工授粉等作业和物资运输的轨道小车。

13.4

移动式喷灌机 self-propelled sprinkler

利用可编程序控制的在温室内苗床上方自动作直线往复运动的喷灌机械。

13.5

活动栽培床 movable bed

沿特定轨道能够实现单向平移或双向平移的栽培床。

14 覆盖材料

14.1

耐候性 duration

覆盖材料在室外光、热、风、雨等环境条件的作用下能否持久保持其初始特性(如透光性、强度等)的性能。

14.2

转光农膜 **spectrum-transfer film**

在树脂中添加转光助剂而改变了透射光谱的农膜。

14.3

遮阳网 **shading net**

具有一定的遮光、降温、防雨、防旱保墒和驱避害虫等功能的网状农用覆盖材料。

14.4

防虫网 **insect net**

阻止室外害虫进入设施或防止室内益虫逃出设施的一种网状覆盖材料。

15 设施栽培

15.1

辅助授粉 **supplementary pollination**

利用人工或昆虫(如蜜蜂、熊蜂、花虻等)给有花植物授粉的方法。

15.2

连作障碍 **mono crop cultivation related problem**

由于连作导致土壤酸化、盐分积聚、养分失衡、微生物种群失调、自毒作用严重和病虫害频发等不利于作物生长,引起作物产量和品质降低的现象。

15.3

CO₂ 施肥 **CO₂ enrichment**

通过生物、物理或化学方法,提高设施内 CO₂ 浓度,以满足作物光合作用对 CO₂ 的需求,从而提高产量、品质的措施。

15.4

变温管理 **cultivation management by varying temperature**

根据作物一天中不同时段光合、呼吸等生理活动对温度的要求,将设施内温度按时段控制在不同适宜水平的管理措施以达到节能增产的目的。

15.5

高温障碍 **high temperature stress**

由于温度高于作物生长适温而导致作物生长发育受阻,产生不良反应的现象。

15.6

低温障碍 **low temperature stress**

由于温度低于作物生长适温而导致作物生长发育受阻,产生不良反应的现象。

15.7

熏蒸消毒 **fumigation**

利用具有熏蒸功能的防病虫害药剂,使其充满设施的密闭空间,进行设施内空气或土壤消毒的措施。

15.8

土壤消毒 **soil disinfections; soil sterilization**

利用物理或化学方法,杀灭土壤中有害生物的措施。

15.9

高温闷棚 **sterilization by closing up greenhouse**

晴天通过密闭塑料棚、温室等设施的全部通风口,提高棚、室温度和湿度,达到降低病虫基数,抑制作物病虫害的发生与蔓延的措施。

15. 10

黄板诱杀 yellow traps

利用某些昆虫的趋黄性,在设施内悬挂涂有黏性剂的黄板,引诱其飞落,被粘在黄板上,将其灭杀的方法。

15. 11

长季节栽培 long-term culture

在我国北方利用园艺设施,使作物在设施内连续生长期达8个月以上的栽培方式。

15. 12

无土栽培 soilless culture

不用天然土壤,仅以营养液来提供作物生长所需养分、水分,获得产品的栽培方式。

注:常见的无土栽培方式有水培、雾培和基质培。

15. 13

基质 substrate

无土栽培中,用于支持和固定植物根系,保持养分、水分且又透气的非土壤固体物质,常见的有岩棉、砂、陶粒、蛭石、珍珠岩等无机基质和草炭、椰子纤维等有机基质。

15. 14

基质培 substrate culture

利用基质代替土壤固定根系,通过不同供液装置向作物提供水分、养分的一种无土栽培方式。

15. 15

水培 hydroponics

作物根系不用基质固定,直接生长于营养液中的一种无土栽培方式。

15. 16

雾培 aeroponics

将营养液雾化,直接喷向悬垂于黑暗根箱内的作物根系的一种无土栽培方式,又称汽培、水气培。

15. 17

立体栽培 vertical culture

在园艺设施内,进行多层无土栽培的作物栽培方式。

中 文 索 引

B

保温比..... 9.1
保温幕..... 9.3
变温管理 15.4
标准冻深 4.17

C

采暖设计热负荷..... 7.4
采摘运输车 13.3
侧窗..... 4.9
侧墙..... 4.7
长季节栽培..... 15.11
潮汐灌 10.3
传热系数..... 7.3
CO₂ 施肥 15.3

D

单屋面温室..... 3.9
滴灌 10.1
低温障碍 15.6
独立基础 4.15.2

F

防虫网 14.4
防雨棚..... 3.6
风机通风..... 6.3
风障..... 3.1
辅助授粉 15.1

G

高温闷棚 15.9
高温障碍 15.5
根际加温..... 7.6
拱 4.13
光合补光 12.4
光照时数 12.6
光周期补光 12.5
过帘风速..... 8.4

H

荷载..... 5.1
桁架 4.12
黄板诱杀 15.10
活动栽培床 13.5

J

基本风压..... 5.6
基本雪压..... 5.7
基础 4.15
基础垫层 4.15.1
基础圈梁 4.16
基质..... 15.13
基质培..... 15.14
卷帘机..... 9.4

K

开窗机..... 8.6
开间..... 4.4
可变荷载..... 5.4
跨度..... 4.3

L

拉幕机..... 8.7
立体栽培 15.17
连栋温室 3.11
连作障碍 15.2

N

耐候性 14.1

O

偶然荷载..... 5.5

P

喷雾降温系统..... 8.3

R

人工补光 12.3

日光温室 3. 10

S

山墙..... 4. 6
设计荷载..... 5. 2
设施光环境 12. 2
设施园艺..... 2. 1
设施园艺工程 2. 2
渗灌 10. 4
湿帘..... 8. 1
湿帘风机降温系统 8. 2
湿帘换热效率..... 8. 5
室内采暖设计温度..... 7. 1
室外采暖设计温度..... 7. 2
蔬菜幼苗嫁接机 13. 2
水培..... 15. 15
塑料棚..... 3. 4

T

天窗..... 4. 8
天沟 4. 11
条形基础 4. 15. 3
土壤消毒 15. 8

W

外保温覆盖材料..... 9. 2
网室..... 3. 7
微喷灌 10. 2
温床 3. 3
文洛型温室 3. 12
温室 3. 8

温室采暖系统..... 7. 5
温室空气水平环流 11. 3
温室建筑面积..... 4. 1
温室通风..... 6. 1
温室通风系统..... 6. 4
温室透光率 11. 2
温室轴线面积..... 4. 2
屋脊 4. 10
雾培..... 15. 16
无土栽培..... 15. 12

X

斜撑 4. 14
穴盘精量播种生产线 13. 1
熏蒸消毒 15. 7

Y

檐高..... 4. 5
阳畦 3. 2
移动式喷灌机 13. 4
荫棚 3. 5
永久荷载..... 5. 3
园艺设施小气候 11. 1

Z

遮阳网 14. 3
遮阳系统 12. 1
转光农膜 14. 2
自然通风..... 6. 2
作物荷载..... 5. 8

英 文 索 引

A

accidental load 5. 5

aeroponics 15. 16

arch 4. 13

B

bay 4. 4

brace 4. 14

C

CO₂ enrichment 15. 3

cold frame 3. 2

column foundation 4. 15. 2

continuous foundation 4. 15. 3

cooling pad 8. 1

crop load 5. 8

cultivation management by varying temperature 15. 4

D

design load 5. 2

designed heat load 7. 4

drip irrigation 10. 1

duration 14. 1

E

eaves height 4. 5

ebb & flood 10. 3

exterior cover 9. 2

exterior cover-rolling machine 9. 4

F

fan ventilation 6. 3

fan-pad cooling system 8. 2

floor surface area ratio 9. 1

foundation 4. 15

foundation cushion 4. 15. 1

foundation ring beam 4. 16

fumigation 15. 7

G

gable	4. 6
greenhouse	3. 8
greenhouse axis area	4. 2
greenhouse constructed area	4. 1
greenhouse ventilation	6. 1
gutter	4. 11
gutter connected greenhouse	3. 11

H

HAF	11. 3
heating system of greenhouse	7. 5
high temperature stress	15. 5
horizontal air flow	11. 3
hot bed	3. 3
hydroponics	15. 15

I

insect net	14. 4
inside temperature for heat load	7. 1

L

lath-house	3. 5
light transmissivity of greenhouse	11. 2
lighting environment	12. 2
lighting hours	12. 6
lighting supplementary	12. 3
load	5. 1
long-term culture	15. 11
low temperature stress	15. 6

M

micro-climate in horticultural structure	11. 1
micro-sprinkler irrigation	10. 2
mono crop cultivation related problem	15. 2
movable bed	13. 5

N

natural ventilation	6. 2
net house	3. 7

O

outside temperature for heat load	7. 2
---	------

overall heat transfer coefficient	7.3
---	-----

P

permanent load	5.3
pick traveler	13.3
plastic tunnel	3.4
porous irrigation	10.4
precision bunch planting machine tool	13.1
protected horticulture	2.1
protected horticultural engineering	2.2

R

rain shelter	3.6
reference snow pressure	5.7
reference wind pressure	5.6
ridge	4.10
roof vent	4.8
root heating	7.6

S

screen-driving machine	8.7
self-propelled sprinkler	13.4
shading net	14.3
shading system	12.1
side wall	4.7
side window	4.9
single-roof greenhouse	3.9
soil disinfections	15.8
soilless culture	15.12
soil sterilization	15.8
solar greenhouse	3.10
span	4.3
spectrum-transfer film	14.2
spray cooling system	8.3
standard frost penetration	4.17
sterilization by closing up greenhouse	15.9
substrate	15.13
substrate culture	15.14
sun shelter	3.5
supplementary lighting for photo-period	12.5
supplementary lighting for photosynthesis	12.4
supplementary pollination	15.1

T

thermal screen	9. 3
truss	4. 12

V

variable load	5. 4
vegetables seedling graft tool	13. 2
velocity across pad	8. 4
venlo greenhouse	3. 12
vent-driving machine	8. 6
ventilation system of greenhouse	6. 4
vertical culture	15. 17

W

wet pad	8. 1
wet pad saturation efficiency	8. 5
wind-break	3. 1

Y

yellow traps	15. 10
--------------------	--------

www.bzxz.net

免费标准下载网