

葡萄三膜覆盖设施促早栽培技术规程

Technical regulations of early cultivation of grape in greenhouse with
three layers of plastic film

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

前 言

本标准按照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。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由浙江省农业农村厅提出并组织实施。

本标准由浙江省种植业标准化技术委员会归口。

本标准年起草单位：浙江省农业科学院、浙江省农产品质量安全学会。

本标准主要起草人：吴江、程建徽、王强、柏德玟、徐明飞、徐小菊、何风杰、魏灵珠、李斌、向江。

葡萄三膜覆盖设施促早栽培技术规程

1 范围

本标准规定了葡萄三膜覆盖设施促早栽培的术语和定义、栽培目标、建园、栽植、设施架式、三膜覆盖、温湿度管理、枝蔓管理、冬季修剪、果穗管理、肥水管理、病虫害防治、田间档案等技术内容。本标准适用于葡萄设施促早栽培。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB/T 8321.6 农药合理使用准则（六）
- GB/T 8321.10 农药合理使用准则（十）
- GB/T 51057 种植塑料大棚工程技术规范
- NY 469 葡萄苗木
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 857 葡萄产地环境技术条件
- NY/T 3413 葡萄病虫害防治技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

三膜覆盖 three layers of plastic film

葡萄设施栽培过程中，采用双天膜构架棚，形成外天膜、内天膜、地膜的“三膜”覆盖促早栽培模式。

4 栽培目标

4.1 产量目标

每667 m²（亩）产量控制在1 000 千克~1 500 千克。

4.2 果实质量指标

果穗穗形完整，果粒大小均匀，显露本品种的固有色泽、果粉，具有本品种固有的风味和可溶性固形物含量。

5 建园

5.1 园址选择

产地环境应符合NY/T 857的规定。葡萄园应建在地形开阔、阳光充足、通风良好、土层深厚疏松、肥力较好、便于排灌的地块，土壤pH值6.5~8.0。

5.2 园地规划与设计

5.2.1 道路设置

主干道与操作道配套，主干道应贯通整个果园。

5.2.2 整地

栽植行以南北向为宜，按照栽植行距，开好栽植沟，沟深30厘米~50厘米、沟宽60厘米~80厘米；并三沟（畦沟、腰沟、围沟）配套。

6 栽植

6.1 品种与苗木选择

选择极早熟（如天工墨玉）、早熟（如夏黑、醉金香）或中熟（如藤稔、巨峰、天工翠玉）等葡萄品种。苗木质量按NY 469执行。

6.2 栽植期

当年12月上旬~翌年3月上旬。

6.3 栽植密度

计划密植，株行距（1.5米~2.0米）×3.0米，每667m²（亩）种植111株~148株，2年后逐年间伐，株距扩大到3.0米~4.0米，留永久树60株~70株。土层深厚、生长势强品种可以再次隔株间伐，株距扩大到6.0米~8.0米。

6.4 栽植要求

栽植沟内每667m²（亩）施腐熟农家肥1500千克~3000千克或商品有机肥500千克~1000千克，磷肥75千克。整好栽植畦，选晴天或阴天栽植，浇透定根水，用80厘米~100厘米宽黑色地膜全畦条形覆盖。

7 设施架式

7.1 设施类型

7.1.1 大棚

7.1.1.1 钢架大棚

应符合GB/T 51057的要求，浙东南沿海大棚用内外双层压膜网压膜，外加压膜线，增强抗风性。连栋钢架大棚配备电动卷膜器。

7.1.1.2 钢管竹木混合型连体大棚

由水泥柱、钢管、地锚、钢索、竹木搭建而成。一般单拱跨度6.0米~6.6米，顶高3.5米~3.7米，肩高1.8米~2.0米，水泥柱间距3.0米，柱高2.8米。

7.1.2 小环棚

在立柱距地面1.8米~2.0米处架设横梁或钢绞线，在立柱顶端沿行向拉2道钢丝，拱杆间距0.8米，拱片二端固定在钢丝交叉位置，拱片上覆盖薄膜，压膜线固定。

7.2 架式

平棚架、一字飞鸟形架、双十字V形架。

8 三膜覆盖

8.1 选膜

外天膜选择0.05毫米~0.08毫米的长寿无滴膜，内天膜选择0.03毫米的长寿无滴膜。

8.2 盖膜

外天膜于12月中旬至翌年1月上旬覆盖，7天~15天后盖内天膜，内外棚膜间距40厘米~60厘米，萌芽后盖地膜。

8.3 揭膜

新梢长至内天膜顶或坐果后去除内天膜，外天膜与地膜在葡萄采后去除。

9 温湿度管理

9.1 温度管理

9.1.1 萌芽前

以增温为主，外天膜盖后1周内控制在15℃~20℃，之后棚温不超过30℃，如棚温超过30℃要及时揭膜通风。

9.1.2 萌芽-开花前

白天棚温不超过30℃，注意通风降温，阴天在保证温度的情况下注意通风降湿。夜间低于5℃宜增温。

9.1.3 开花期

棚温 15℃~28℃为宜。

9.1.4 果实发育期

白天棚温在28℃~30℃，夜间棚温在16℃~20℃。

9.2 湿度管理

遵循先高、中平、后低的原则。萌芽期湿度80%~90%、新梢生长期60%~70%、开花期50%~60%、果实膨大期70%~80%，着色至成熟60%~70%。

10 枝蔓管理

10.1 解除休眠

封膜前选用15%~20%石灰氮浸出液或1.5%~2.0%单氰胺作为破眠剂，涂抹或喷结果母枝（中长梢修剪顶芽不涂）。

10.2 抹芽（梢）

新梢长至3厘米~4厘米时分批抹除多余的嫩梢；见花序或5叶1心后定梢。新梢长至40厘米时，飞鸟形架和V形架新梢按15厘米~25厘米等距离绑缚在钢丝上；平棚架每平方米留梢5条~6条。

10.3 摘心、副梢处理

10.3.1 结果枝

花前一周在花序以上留5叶~6叶摘心，初花前抹除副梢，以后再对强梢摘心1次~2次。

10.3.2 营养枝

新梢长至12叶时留10叶摘心，顶副梢留4叶反复摘心。

10.4 摘基叶和卷须

着色类型品种硬核转色期摘除基部老叶。及时摘除卷须。

10.5 冬季修剪

10.5.1 修剪时间

封膜前半个月进行，即12月初至1月初。

10.5.2 修剪方法

选留径粗0.8厘米~1.5厘米的一年生枝条，视品种留2芽~3芽短梢修剪或5芽~7芽中长梢修剪。留芽量比普通大棚多15%，每667 m²（亩）留芽量5 500个~6 000个。

11 果穗管理

每一结果枝留一穗。花前3天~5天除副穗，保留花序穗尖8厘米~10厘米。坐果后及时疏果，留果原则为大粒品种每果穗留40粒~60粒，小粒品种每果穗留70粒~100粒。用葡萄专用纸袋套袋。

12 肥水管理

12.1 施肥原则

根据葡萄的施肥规律进行平衡施肥或配方施肥，施肥按NY/T 496规定执行。有机肥料应符合NY/T 525规定。

12.2 施肥时期和方法

12.2.1 基肥

9月下旬至11月上旬开沟施基肥，基肥占全年施肥量的70%。一般每667 m²（亩）施腐熟农家肥1000千克~2000千克或商品有机肥500千克~1000千克，施基肥可加入过磷酸钙或钙镁磷肥50千克~75千克以及微生物菌肥。

12.2.2 追肥

萌芽前以氮、磷为主，根据品种树体酌情施用；果实膨大期和转色（熟）期以磷、钾为主。微量元素缺乏地区，依据缺素的症状增加追肥的种类或根外追肥。

12.2.3 采果肥

采果后视树体情况施肥，一般每667 m²（亩）施复合肥5千克~10千克。

12.3 水分

采用膜下滴灌技术，封膜前后浇透水；萌芽至开花前保水；新梢生长期适当控水；坐果期结合施膨果肥供水；采果后结合施肥供水。

13 病虫害防治

13.1 病虫害防治原则

以农业防治为基础，提倡物理、生物防治，按照病虫害的发生规律科学选择防治技术，病虫害防治按照NY/T 3413规定执行，农药的使用按GB/T 8321.6、GB/T 8321.10规定执行。病虫害防治年历参见附录A。

13.2 农业防治

休眠期清园，生长期注意通风透光，及时清除病叶、病果；科学肥水管理。

13.3 物理、生物防治

采取套袋、杀虫灯、粘虫板、防鸟网、昆虫信息素诱捕器等措施。

13.4 化学防治

参见附录A。

14 田间档案

记录田间管理、农药和化肥使用等田间操作档案，并保存不少于2年。

15 模式图

葡萄三膜覆盖设施促早栽培标准化技术模式图见附录B。

附录 A

(资料性)

葡萄三膜覆盖设施栽培病虫害防治年历

葡萄三膜覆盖设施促早栽培病虫害防治年历见表A.1。

表A.1 病虫害防治年历

物候期	时间	防治对象	综合防治措施
休眠期	12月上旬 ~1月初	各种越冬病虫	农业措施：冬季修剪，清理田间落叶、修剪的枝条、残果，减少园内越冬的虫卵与病菌。 化学防控：5波美度石硫合剂，树体、土壤、架面全园喷洒。
芽绒球期	1月初~ 1月中下旬	各种越冬病虫	农业措施：剥除翘皮。 化学防控：树体与芽喷3波美度~5波美度石硫合剂。
新梢生长期 至开花前	2月~ 3月上旬	白粉病和灰霉病、穗轴褐 枯病、绿盲蝽、蓟马、蚜 虫、叶甲等	农业措施：抹芽、定梢、等距离绑缚、整花序，提高叶幕层 透光度；清除杂草或覆膜抑草；通风降湿。 化学防治：开花前喷50%异菌脲1000倍或50%腐霉利1500 倍防治葡萄灰霉病。
开花后 落花期	3月中下旬	灰霉病、穗轴褐枯病、溃 疡病、蚜虫等	农业措施：早晨敲打钢丝振落叶片露珠，振动花序清除花帽， 调控棚内温湿度。 化学防治：开花后落花期喷40%啞霉胺1000倍、25%啞菌酯 1500倍。
幼果膨大期	3月下~ 4月下	灰霉病、穗轴褐枯病、霜 霉病、白粉病、短须螨及 气灼等	农业措施：除副梢；防日灼；中耕除草。 物理措施：套袋；防鸟网。 化学防治：10%苯醚甲环唑2500倍、20%抑霉唑1000倍加 25%噻虫嗪4000倍。
着色转熟 至成熟期	4月下~ 6月中旬	灰霉病、霜霉病、溃疡病、 白腐病、酸腐病、吸果夜 蛾、叶蝉及裂果等	农业措施：摘老叶，除副梢和顶副梢，通风透光。 物理措施：着色品种铺反光膜；粘虫板、糖醋液、昆虫信息 素诱捕器等。 化学防治：10%苯醚甲环唑2500倍、25%啞菌酯1500倍。
营养积累 至落叶期	6月下旬~ 12月初	白粉病、霜霉病、叶蝉等	农业措施：施采果肥；秋季深翻土壤、施基肥。 物理措施：保叶后揭除外天膜。 化学防治：80%波尔多液300倍~400倍，或33.5%啞啉铜 750倍~1500倍等铜制剂。

附录 B
(资料性)
葡萄三膜覆盖设施促早栽培标准化技术模式图

葡萄三膜覆盖设施促早栽培标准化技术模式图见图B.1。

月份	一月		二月		三月		四月		五月		六月		七月~十一月		十二月															
物候期	休眠期		芽球期		新梢生长期		开花期		幼果膨大期		转色(熟)期		成熟期		养分积累期		休眠期													
																														
农事操作	<p>主要农事操作：清园、盖膜、打破休眠、调控温湿度。 三膜覆盖：外天膜于12月中旬至翌年1月上旬覆盖，7天~15天后盖内天膜，萌芽后盖地膜； 打破休眠：封膜前15%~20%石灰氮浸出液或1.5%~2.0%单氰胺涂或喷结果母枝； 棚温湿度调控：以增温为主，外天膜盖后1周内控制在15℃~20℃，之后棚温不超过30℃。供萌芽水，使土壤湿润，棚内湿度80%~90%。 病虫害防治：剥除翘皮，树体和芽打石硫合剂，消灭越冬虫卵与病菌。</p>				<p>主要农事操作：抹芽(梢)、绑缚、调控温湿度、防病虫害。 抹芽(梢)：新梢长至3厘米~4厘米时分批抹除多余的嫩梢；见花序或5叶1心后定梢； 绑缚：新梢40厘米时，一字飞鸟形架和V形架按15厘米~25厘米等距离绑梢；平棚架每平方米留梢5条~6条； 棚温湿度调控：白天注意通风降温不超过30℃，夜间低于5℃宜增温。棚内湿度60%~70%。 病虫害防治：预防灰霉病、白粉病、绿盲蝽、蓟马、蚜虫、叶甲等。</p>				<p>主要农事操作：整花序、除副梢、保果、整穗疏果、调控温湿度、揭内天膜、防病虫害。 整花序：花前3天~5天除副穗，保留穗尖8厘米~10厘米； 除副梢：花前一周在花序以上留5叶~6叶摘心，初花前抹除副梢，顶副梢留4叶反复摘心； 整穗疏果：坐果后及时疏果，大粒品种每果穗留40粒~60粒，小粒品种每果穗留70粒~100粒； 揭内天膜：新梢长至内天膜顶或坐果后揭除内天膜； 棚温湿度调控：花期15℃~28℃，温度低可在园内挂灯光、熏烟、加热；幼果期白天气温控制在28℃~30℃，夜间16℃~20℃。棚内湿度开花期50%~60%，果实膨大期70%~80%。 病虫害防治：预防灰霉病、穗轴褐枯病、白粉病、叶蝉、短须螨、蚜虫、气灼等。</p>				<p>主要农事操作：施肥、摘老叶、揭围膜、病虫害防治。 施肥：果实膨大期和转色期根部追肥； 揭围膜：最低气温稳定在15℃以上揭除围膜转为避雨栽培； 摘老叶：红色类型品种转色期摘除基部老叶。 病虫害防治：安装防鸟网，预防灰霉病、霜霉病、溃疡病、白腐病、酸腐病、吸果夜蛾、叶蝉等。</p>				<p>主要农事操作：揭除地膜、揭除外天膜、间伐、施肥、防病虫害。 揭地膜：采收后揭除地膜； 揭外天膜：采收后适时揭除外天膜； 间伐：密植园隔株间伐； 施肥：施采果肥；开沟施基肥、翻土。 病虫害防治：预防霜霉病、白粉病、叶蝉等。</p>				<p>主要农事操作：设施维护、冬季修剪、清园。 设施维护：棚架维护，沟渠清理； 冬季修剪：封膜前半个月进行，即12月初至1月初完成； 清园：残枝落叶清理出园，全园打石硫合剂。</p>									
施肥种类与方法	基肥	9月下旬至11月上旬，每667m ² (亩)施腐熟有机肥1500千克~2000千克或商品有机肥500千克~1000千克，可加入过磷酸钙或钙镁磷肥50千克~75千克以及微生物菌肥。		沟施	主要病虫害防治	防治原则	绿色防控		灰霉病	白粉病	霜霉病	炭疽病	穗轴褐枯病																	
	萌芽肥	根据品种树体酌情施用，如天工墨玉、夏黑每667m ² (亩)施复合肥10千克；巨峰轻施萌芽肥，每667m ² (亩)施中量元素水溶肥0.5千克，保持中庸树势。		撒施或滴施		以农业防治为基础，提倡物理、生物防治，按照病虫害的发生规律科学选择防治技术，病虫害防治按照NY/T 3413规定执行，农药的使用按GB/T 8321.6、GB/T 8321.10执行，化学防治注意施药剂量、施药次数和安全间隔期，选用葡萄上登记的农药。																								
	膨果肥	谢花后幼果黄豆大小时，每667m ² (亩)施高钾配方肥20千克，分2次施入，高钾型水溶肥3千克2次~3次。		滴施		杀虫灯	剥翘皮	沟内铺地膜：花期忌温度忽高忽低，中午注意通风降温；忌偏施氮肥；病花穗及时清除；花前、花后及时药剂防治。	及时摘心、绑缚新梢，保持果园通风透光；发芽始期、幼果期、采果后秋季重点药剂防治。	避免雨淋；及时摘心、修剪，改善通风透光条件；增施磷钾肥；发病初期即应药剂防治，隔10天一次，连续2次~3次，喷药重点在叶片背面。	果实套袋；重点初花期和果实膨大期药剂防治。	从穗轴抽生(花序长出后)到果实膨大以前药剂防治1次~2次。																		
	转色(熟)肥	每667m ² (亩)施硫酸钾20千克，高钾型水溶肥3千克~6千克一次。		滴施		篮板	黄板																							
	采果肥	采果后每667m ² (亩)施复合肥5千克~10千克。		撒施或滴施		夜蛾诱捕器	诱捕器																							
	根外追肥	依据缺素的症状增加追肥的种类或根外追肥。		喷叶幕																										

图 B.1 葡萄三膜覆盖设施促早栽培标准化技术模式图