

# 日光温室葡萄一年两熟栽培技术规程编制说明

一、工作简况：包括任务来源、协作单位、主要工作过程、起草组组成成员及其所做的主要工作等；

## 1. 任务来源

根据宁夏回族自治区质量技术监督局 2022 年地方标准制定计划要求，宁夏农林科学院园艺研究所承担制定《日光温室葡萄一年两熟栽培技术规程》工作。

标准归口单位：宁夏回族自治区林业和草原局

## 2. 起草单位

本标准的起草单位为：宁夏农林科学院园艺研究所，参与起草单位为：宁夏大学、宁夏回族自治区食品检测研究院。

## 3. 主要起草人

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
冯学梅	女	副研究员	宁夏农林科学院园艺研究所	标准制定
梁玉文	男	研究员	宁夏农林科学院园艺研究所	标准撰写
黄岳	男	助理研究员	宁夏农林科学院园艺研究所	技术指导
王海霞	女	副研究员	宁夏农林科学院园艺研究所	数据处理
岳海英	女	副研究员	宁夏农林科学院园艺研究所	标准撰写
李阿波	男	助理研究员	宁夏农林科学院园艺研究所	标准撰写
张宁	男	教授	宁夏大学农学院	技术指导
吕毅	男	研究员	宁夏回族自治区食品检测研究院	技术指导

## 4. 主要工作过程

标准研究计划下达后，确定标准的主要技术内容。

依据GB/1.1-2020《标准化工作导则第一部分：标准的结构和编写》、参照NY/T 5010 《无公害农产品》、NY/T 469-2001 《葡萄苗木》、NY/T 393-2013 《绿色食品 农药使用准则》、NY/T 394-2013 《绿色食品 肥料使用准则》、DB64/1040-2014 《宁南山区日光温室葡萄促成栽培技术规程》、DB64/T1542-2018《设施葡萄高干水平棚架栽培技术规程》。认真贯彻落实《自治区质监局关于征集2022年宁夏地方标准计划项目》的要求。接到标准起草任务后，项目负责人组织了相关人员成立了标准编制小组完成标准、文献资料收集整理工作，公开征求多方对标准编制的意见，以确定研究方法与技术路线的正确性。

#### （1）资料参阅阶段（2015年1月-2016年1月）

收集整理和分析了国内外以及区内日光温室葡萄一年两熟栽培的技术资料，通过实地考察调研，汲取前人的成功经验，结合宁夏的气候特点，初步提出日光温室葡萄一年两熟栽培技术模式。

#### （2）研究示范及标准起草阶段（2016年2月-2018年2月）

分别在于银川市、永宁县、青铜峡等地开展设施葡萄一年两熟栽培技术示范，在相关单位和企业的配合下，开展实验示范，并获得成功，课题组认真开展了日光温室葡萄一年两熟各项技术和指标的调查和分析，有不懂之处，通过电话微信咨询北京等地的成功经验，经过实地验证，初步起草了《日光温室葡萄一年两熟栽培技术规程》，提出了标准使用范围、条件、主要技术内容和参数。

#### （3）验证考核阶段（2018年3月-2021年12月）

经过4年二个课题的研究试验示范，从园地的选择、日光温室的选择、栽前准备、栽植、栽植当年管理、第一茬果的管理、第二茬果的管理、病虫害防治等技术进行了检验，并针对实际技术应用情况进一步对规程进行修改完善。

#### （4）征求意见（2022年4月-2021年7月）

2022年7月起草小组通过电子邮件、信函等形式将“征求意见稿”发给宁夏林业草业局、宁夏大学、宁夏标准化院、银川市园林局、宁夏森灏园艺旅游开发有限公司相关专家及企业技术负责人，广泛征求意见，反复磋商，对规程进一步修改完善，形成“送审稿”。

为了实现标准化生产，为今后大面积推广提供技术支撑，起草组成员冯学梅、梁玉文、黄岳、王海霞、岳海英、李阿波、张宁、吕毅等全面参与日光温室葡萄一年两熟栽培技术研究和示范各项工作，共同起草完成了《日光温室葡萄一

年两熟栽培技术规程》，用于指导我区日光温室葡萄一年两熟栽培规范化种植，并提供有效可靠的日光温室葡萄一年两熟栽培生产技术。

表 1 “日光温室葡萄一年两熟栽培技术规程”意见征询专家名单

序号	姓名	职称	从事专业	工作单位
1	冯美	教授	果树栽培	宁夏大学农学院
2	李国	副局	果树	宁夏林业服务与草业发展中心
3	单守明	教授	果树栽培	宁夏大学农学院
4	吕国华	农艺师	果树	宁夏农垦贺兰山农牧场
5	马海军	教授	果树	北方民族大学

## 5. 标准编制背景及意义

葡萄是宁夏重要特色优势产业，也是宁夏各级政府明确支持的重点产业，截止 2021 宁夏全区设施果树面积达到 2804 亩以上，其中，设施葡萄面积占 90% 以上，设施葡萄栽培呈现规模化发展趋势，以促早栽培为主。品种主要为：维多利亚、乍娜、香妃、早黑宝、红巴拉多、夏黑、阳光玫瑰、红提，果实成熟期在 1 月下旬至 7 月下旬，产量 1000kg~1500kg，葡萄设施栽培已成为宁夏发展高效现代农业、高新技术产业的新增长亮点。但是，生产实际中存在的问题：栽培的品种成熟期过晚、不适宜二次果成熟或延后栽培，品种区域特色不明显，市场售价低；产量持续稳产丰产性差等问题严重制约设施果树产业的快速发展。针对此问题，设施葡萄课题组经过调研考察和多年的试验研究，总结集成了日光温室葡萄一年两熟栽培技术，通过对日光温室葡萄一年两熟适宜品种的筛选：引进了耐高温、耐弱光、需冷量低、连年丰产能力强，并对日光温室栽培环境具有较强的适应性的葡萄新品种，对引进的葡萄新品种调查物候期、检测果实经济性状、分析经济效益等，目前筛选出了三个葡萄品种适宜日光温室葡萄一年两熟栽培；研究了第二茬果生产中无低温需冷打破休眠技术，二茬果没有低温需冷，需要涂抹破眠剂打破休眠，设置了不同的破眠时间，调查不同破眠时间对各品种第二茬果物候期、生物学性状、果实品质的影响，以确定最佳的破眠时间，提出不同品种二次结果的最佳方法。不同修剪方式对二茬果丰产性、果实品质的影响，在一次果实成熟后，间隔两个月恢复树势，进行落叶修剪，迫使剪口处冬芽萌发，培育

成第二茬结果母枝。修剪留芽不同，二茬果的丰产性和果实品质不同，研究了不同的留芽数对第二茬果物候期、生物学性状、果实品质的影响，确定出了最佳的修剪方式。葡萄在日光温室进行一年两熟栽培，不但能够提高葡萄的产量和质量，而且调节了上市时间，实现元旦春节成熟上市，大大延长了鲜果在葡萄架上的挂果时间，能更多、更长时间的为人们的休闲采摘、观光游览服务延长葡萄在市场的供应时间，提高土地资源的利用率，开发葡萄产量和质量的潜力，促进宁夏农产品的经济效益得到有效提。因此，它对推动都市型农业发展，及其它第三产业发展都发挥重要的作用。

**二、标准编制原则和确定标准主要内容：**包括技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等的依据（包括试验、统计数据）；地方标准修订项目还应当列出和原标准主要差异情况；

1、本标准的编写格式符合 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求。

2、本标准是在7年的试验示范基础上进行的，通过2017年自治区科技厅重点研发计划项目“设施园艺轻简智能高效生产技术与示范”（2017BN02）项目中的子课题《设施葡萄根域限制及产期调控技术研究》和2016年宁夏农林科学院一二三产业融合发展科技创新示范项目“设施葡萄品种优化与配套栽培技术研究示范”（YES-16-07）作为技术支撑，2015年院科技创新先导资金项目《设施葡萄高光效架型栽培技术研究》、2016自治区科技厅重点研发计划项目《设施果树新品种引进与优质高效栽培技术研究》、2017自治区科技厅重点研发计划项目《宁夏设施果树优质高效栽培关键技术与示范》共同取得的研究成果，主要依据从园地的选择、日光温室的选择、栽前准备、栽植、栽植当年管理、第一茬果的管理、第二茬果的管理、病虫害防治等研究成果。参阅大量设施葡萄一年两熟栽培技术形成本标准的初稿。现阶段，宁夏地区暂无日光温室葡萄一年两熟栽培相关标准。

**三、试验验证：包括试验（或验证）准确度、可靠性、稳定性的分析和说明，实验结果综述等；**

本标准根据宁夏连续 7 年的生产试验总结，针对设施葡萄一年两熟栽培过程中各个环节问题制定，符合实际需要，有直观的评定指标和检测方法，适于现场操作和指导。课题组于 2015 年开始，在 2015 年院科技创新先导资金项目《设

施葡萄高光效架型栽培技术研究》、2016 自治区科技厅重点研发计划项目《设施果树新品种引进与优质高效栽培技术研究》、2016 年宁夏农林科学院一二三产业融合发展科技创新示范项目“设施葡萄品种优化与配套栽培技术研究示范”(YES-16-07)、2017 年自治区科技厅重点研发计划项目“设施园艺轻简智能高效生产技术与示范”(2017BN02)项目中的子课题《设施葡萄根域限制及产期调控技术研究》和 2017 自治区科技厅重点研发计划项目《宁夏设施果树优质高效栽培关键技术与示范》的支持下,开展了适宜宁夏日光温室栽培的一年两熟的葡萄新品种的引进筛选,一年两熟栽培技术的研究。对从园地的选择、日光温室的选择、栽前准备、栽植、栽植当年管理、第一茬果的管理、第二茬果的管理、病虫害防治等技术进行了研究和试验示范,取得了良好的试验示范效果。本技术规程中的主要技术数据来源如下:

#### 1、适宜一年两熟葡萄引选试验调查

实现日光温室葡萄一年两熟,品种选择是关键,为筛选出适宜宁夏日光温室一年两熟栽培的葡萄品种,课题组对引进的 8 个葡萄品种的果实经济性状、物候期、果实品质、总产量等进行调查研究。结果表明,优玫瑰、KM183、京香玉最适宜宁夏日光温室一年两熟栽培。

日光温室一年两熟品种的筛选,主要考虑葡萄品种在温室条件下花芽分化能力。在宁夏日光温室葡萄进行一年两熟栽培,选择品种,不仅要考虑果实的品质,最关键的是选择那些生育期短,对设施环境具有较强的适应能力,连年丰产能力强的品种。在供试的 8 个葡萄品种中,第一茬果都可以在 5 月底成熟上市,第二茬果处理时间控制在 7 月底,12 月上旬 7 个品种都可以成熟上市,京艳不管是第一茬果还是第二茬果都具有极早熟的特性。果实品质方面,可溶性固形物各品种都表现为第二茬的含量明显高于第一茬,含酸量正好相反,第一茬的含量高于第二茬,也就是说,第二茬的果实品质优于第一茬的,这可能是因为秋冬季节昼夜温差特别大,二茬果的品质非常好。产量方面,在 8 个供试品种中,亩产量最高的是优玫瑰,两茬共计 4336 kg/亩,其次是 KM183 和京香玉,都是 3891kg/亩,这三个品种在两熟栽培过程中表现为稳产高产的特性,综合三个品种的生长结果特性和经济效益等因素考虑,优玫瑰、KM183、京香玉三个葡萄品种适宜在宁夏日光温室进行一年两熟栽培。

#### 2、二茬果无低温需冷打破休眠技术研究试验

发展日光温室葡萄一年两熟就是在一次果实成熟后，间隔两个月恢复树势，配合落叶修剪和断根施肥，迫使剪口处冬芽萌发，培育成第二茬结果母枝。二茬果没有低温需冷，需要涂抹破眠剂打破休眠，以优玫瑰为试材，设置三个破眠时间，从7月30日开始，每隔7d一次，调查不同破眠时间对各品种第二茬果物候期、生物学性状、果实品质的影响，以确定最佳的破眠时间。

不同的破眠时间，对优玫瑰二茬果的影响不同，从萌芽率和成花率来看，处理时间越晚，优玫瑰葡萄的萌芽率和成花率越高，从物候期来看，7月30号进行落叶修剪，果实成熟期在12月15日，而8月13日进行落叶修剪，果实在第二年的1月25日才成熟，破眠时间不同，果实品质也不同，8月13日处理的，虽然单粒重、单穗重、果实产量都高，但是可溶性固形物较低，总酸较高。综合考虑，在宁夏进行日光温室葡萄一年两熟栽培，二茬果的成熟期控制在元旦春节，在每年的8月上旬进行落叶修剪，不管是成花率、萌芽率、果实品质都高。因此，宁夏日光温室栽培的葡萄进行一年两熟，第二茬果的落叶修剪打破休眠控制在8月上旬为宜。

### 3、不同的修剪方式对二茬果丰产性、果实品质的影响

在宁夏进行日光温室葡萄一年两熟的产期调控栽培，不同的修剪节位，对不同品种的葡萄影响不一样，优玫瑰和KM183葡萄，在第三节修剪能获得较高的成花率，果实品质优，产量高，物候期较短，而京香玉在第四节位修剪获得较高的成花率，果实品质优，产量高，物候期较短。因此，在实际生产中，优玫瑰和KM183葡萄二造果修剪宜采用3节位的修剪方法，京香玉宜采用4节位的中长梢修剪方法。

### 4、土肥水管理

定植当年，葡萄萌发后，每隔10d天冲施一次根多多（山东康尔特生物科技有限公司生产的有机水溶肥料，具有生根、壮根、增产、增收的作用），利于根系的生长；秋施基肥，每667m<sup>2</sup>施3000kg腐熟有机肥和50kg钙镁磷肥；追肥分2次~3次施：第1次在落花后施，以氮肥为主，配施磷、钾肥，第2次在幼果膨大期施，氮、磷、钾肥均衡，第3次在果实转色期施，以钾为主，配施磷、氮肥；叶面追肥，前期喷氮肥，后期喷磷钾肥，配合微量元素复合肥。灌水时期以萌芽水、花前水、果实膨大水为主，并配合施肥灌水，果实成熟期控制灌水量，以免降低葡萄品质。

## 5、恢复树势

第一茬果在6月中上旬成熟采收后，利用2个月恢复树势，此期间加强树体管理，每半月进行一次冲施肥，以氮肥为主，加强病虫害防治，并进行叶面喷肥，保护好叶片，促使枝条木质化程度高，冬芽芽眼饱满，保证下一个结果季树体养分充足。

## 6、成熟期调控

根据宁夏的气候特点，第一茬果在5月下旬采收后，加强树体营养，恢复树势，8月上旬进行落叶修剪破眠，成熟期控制在元旦春节前后。

## 7、修剪及破眠催芽

当年枝3芽~4芽处修剪，摘去所有叶片，立即用20倍的荣芽涂抹涂抹，打破休眠，地下施氮肥、灌水，在修剪和药物处理的作用下，促进冬芽萌发。同时温棚内保持高温高湿，可以每天地面洒水，湿度保持在80%以上，温度控制在28℃~30℃如果更新时期温度过高，容易造成枯芽，可打开风口，降低温度，促进花序的生长发育。

## 8、病虫害防治技术

病虫害防治应以预防为主，综合防治为原则，坚持以生物防治、物理防治为主，化学防治为辅。葡萄修剪后，彻底清扫落叶、残枝，集中烧毁。在萌芽前，树体喷布3°~5°石硫合剂，对减轻全年的病虫害发生极其有效。发芽后喷800~1200倍施佳乐预防治疗灰霉病的发生，在霜霉病发病初期用银法利喷雾，具有很好的治疗和预防的效果。

## 四、知识产权说明：标准设计的相关知识产权说明；

本标准充分学习借鉴国内外先进设施葡萄一年两熟栽培管理经验，根据宁夏连续7年的生产试验总结，针对日光温室葡萄一年两熟栽培过程中各个环节问题制定，自主创新宁夏日光温室葡萄一年两熟栽培管理技术。

**五、采标情况：**采用国际标准和国外先进标准的程度或与国内同类标准水平的比较；

本标准的编写格式符合GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求。并引用NY/T 5010《无公害农产品》、NY/T 469-2001《葡萄苗木》、NY/T 393-2013《绿色食品 农药使用准则》、NY/T 394-2013《绿色食品 肥料使用准则》DB64/1040-2014《宁南山区日光温室葡萄促成栽培技术规

程》、DB64/T1542-2018 《设施葡萄高干水平棚架栽培技术规程》。

从检索结果看，目前宁夏地方标准有关日光温室葡萄一年两熟栽培的技术规程无检索结果，在我区首次提出。本标准具有较强的科学性，实用性，创新性，处于区内同行业的先进水平。

**六、重大意见分歧的处理：包括处理过程、依据和结果；**

本标准无重大意见分歧

**七、标准性质的建议说明：**建议审批发布为推荐性标准或强制性标准的说明及理由；

目前我区暂无日光温室葡萄一年两熟栽培技术方面的技术规程，《日光温室葡萄一年两熟栽培技术规程》的制定，为我区实现日光温室葡萄一年两熟栽培标准化生产提供可靠的技术依据，将保证推广工作的顺利实施，因此该标准的制定是促进宁夏葡萄产业发展所迫切需要的。本标准适用于宁夏适宜日光温室葡萄栽培的区域，具有较强的适应性，预计可在宁夏为大面积推广日光温室葡萄一年两熟栽培提供有效可靠的技术支撑，建议审批发布为推荐性标准。

**八、其他应予说明的事项；**

无