**新疆维吾尔自治区地方标准**

**《新疆宜机化深冬生产型日光温室 第1部分组装式日光温室设计及建造技术规范、第2部分砖墙日光温室设计及建造技术规范、第3部分戈壁地日光温室设计及建造技术规范》**

**编制说明**

1. 工作简况
2. 任务来源

2023年2月3日，由新疆农业科学院农业机械化研究所、新疆维吾尔自治区农业农村厅农业技术推广总站申请地方标准的立项。根据新疆维吾尔自治区市场监督管理局下达的2023年度自治区地方标准制（修）订计划，批准《新疆宜机化深冬生产型日光温室 （第一部分组装式日光温室设计及建造技术规范、第二部分砖墙日光温室设计及建造技术规范、第三部分戈壁地日光温室设计及建造技术规范）》地方标准的制定。

1. 起草单位

新疆农业科学院农业机械化研究所、新疆维吾尔自治区农业农村厅农业技术推广总站、上海孙桥溢佳农业技术股份有限公司。

1. 主要起草人

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **性别** | **职务/职称** | **工作单位** | **任务****分工** |
| 王国强 | 男 | 研究员 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 调研数据分析 |
| 张彩虹 | 女 | 副研究员 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 标准整体制定 |
| 姜鲁艳 | 女 | 高级工程师 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 调研、报告撰写 |
| 史慧锋 | 男 | 所长/研究员 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 标准策划、分析 |
| 卜崇兴 | 男 | 推广研究员 | 上海孙桥溢佳农业技术股份有限公司 | 技术咨询 |
| 闫圣坤 | 女 | 副研究员 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 标准整体制定 |
| 王纯武 | 男 | 推广研究员 | 新疆维吾尔自治区农业技术推广总站 | 标准策划、分析 |
| 杨会民 | 男 | 高级工程师 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 调研、报告撰写 |
| 刘娜 | 女 | 研究员 | 新疆农业科学院农业机械化所 | 数据分析 |
| 刘立平 | 男 | 高级农艺师 | 上海孙桥溢佳农业技术股份有限公司 | 技术咨询 |
| 刘小龙 | 男 | 高级工程师 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 调研 |
| 陈毅飞 | 男 | 高级工程师 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 调研、报告撰写 |
| 肖春艳 | 女 | 农艺师 | 新疆维吾尔自治区农业技术推广总站 | 数据分析 |
| 齐新州 | 男 | 副研究员 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 数据分析 |
| 吴乐天 | 女 | 研究员 | 新疆农业科学院农业机械化所 | 数据分析 |
| 郭兆峰 | 男 | 研究员 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 调研 |
| 牛新霞 | 女 | 农艺师 | 新疆维吾尔自治区农业技术推广总站 | 数据分析 |
| 王彦 | 男 | 高级工程师 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 调研 |
| 刘涛 | 男 | 工程师 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 调研 |
| 曹新伟 | 男 | 高级工程师 | 新疆农业科学院农业机械化研究所 | 调研 |
| 海那尔.毛地热合曼 | 男 | 农艺师 | 新疆维吾尔自治区农业技术推广总站 | 数据分析 |

1. 制定（修订）标准的必要性和意义

2023年中央1号文件指出加快发展蔬菜集约化育苗中心，集中连片推进老旧蔬菜设施改造提升。在保护生态和不增加用水总量前提下，探索科学利用戈壁、沙漠等发展设施农业。自治区党委一号文件和自治区党委农村工作会议明确提出，依托新疆独特的水土光热优势，三年内基本构建现代设施蔬菜产业体系、生产体系、经营体系，全面提升疆内蔬菜供给保障能力。

新疆设施农业自“十一五”以来取得了长足的发展，已经逐步成为自治区传统农业向现代农业转变进程中的重要支柱产业。但是目前依然存在温室专业化设计能力不足、建造不标准、能耗高、环控能力弱、温室结构机械化生产程度低、农民劳动强度大等现状。为此自治区党委一号文件和自治区党委农村工作会议明确提出，依托新疆独特的水土光热优势，三年内力争实现设施蔬菜种植面积在现有基础上翻一番，基本构建现代设施蔬菜产业体系、生产体系、经营体系，全面提升疆内蔬菜供给保障能力。以新疆农业科学院农业机械化研究所牵头，联合新疆维吾尔自治区农业农村厅农业技术推广总站和上海孙桥溢佳农业技术股份有限公司总结完善我区日光温室建设技术体系，形成标准，促进新疆设施农业自动化、机械化生产技术水平的进一步提高。

新疆光热资源丰富，地域广阔，但43%为沙漠和戈壁，人均耕地面积为0.20km2，仅为全国人均耕地面积（1.41km2）的 14.2%。因此，发展非耕地农业也成了必然选择。在保护生态环境基础上，探索利用可开发的空闲地、废弃地发展设施农业。新疆尤其是戈壁地区有着与其它省份显著不同的气候特征：太阳辐射强度大，特别是 5 级以上的紫外辐射占太阳辐射总时数的 30%以上；日温差大，许多地方的最大日较差高达 20-25℃；风力大，5级以上大风的频率很高；空气干燥，湿度低，蒸腾作用影响大。这些特殊的自然条件对日光温室结构、保温材料及热工性能提出了特殊的要求，但新疆在温室结构及热环境的基础研究方面非常薄弱、缺乏系统性，难以满足现代园艺设施农业深冬生产发展的需要。鉴于此，新疆农业科学院农业机械化研究所在很多年示范推广新疆设施农业日光温室结构设计及建造的基础上编制《新疆宜机化深冬生产型日光温室 （第一部分组装式日光温室设计及建造技术规范、第二部分砖墙日光温室设计及建造技术规范、第三部分戈壁地日光温室设计及建造技术规范）》，皆在规范新疆地区高标准日光温室结构设计参数、建造技术要求、配套主动蓄热供热系统、水肥一体化技术、设备安装等内容，适宜于新疆日光温室生产，提升标准日光温室机械化生产及环境调控能力，提高生产效率20%以上，降低劳动强度不低于15%，提高温室经济效益15%以上。以期为新疆设施农业发展提供规范化日光温室设计建造技术指导。

1. 主要起草过程

1．技术研究示范阶段

2018年开始标准提出，单位及撰写标准草案的小组成员开始以适合新疆区域特色的宜机化日光温室为重点，开展设施果蔬生产宜机化日光温室、非耕地日光温室结构和建造技术、以及日光温室环境信息与装备技术研究应用，过程中发现设施类型、装备及栽培技术等都存在较大的不统一性，推广的效果层差不起，严重影响了设施农业生产效益。因此，通过制定日光温室结构、水肥一体化技术及环境调控相关标准或规范，可提高温室单位面积的劳动生产率和资源产出率。

2. 调研和技术检验阶段

标准草案编写过程中，新疆农业科学院农业机械化研究所“十一五”以来，围绕新疆现代设施农业发展，进行了大量的资料收集及征求用户意见，建立了新疆设施农业生产标准技术体系，研究并示范设施农业工程学、农艺学领域的5大类27项生产技术，制定并颁布实施设施主栽作物标准化生产各环节自治区地方标准137项，研发新疆标准型日光温室3类6种和一批实用配套，首次实现北纬46°以上严寒气候区果菜越冬生产。

同时，我所与新疆维吾尔自治区农业技术推广总站、上海孙桥溢佳农业技术股份有限公司进行了大量的资料收集及实践应用，在喀什地区叶城县、伽师县、莎车县，克州阿克陶等县市设计并建造组装式深冬生产型日光温室近1000座、砖墙深冬生产型日光温室近2000座、在克州阿克陶等县设计并建造新疆戈壁地深冬生产型日光温室近300座。在示范温室应用过程中广泛听取用户需求，并与相关建造企业及农业技术推广中心、农业局技术人员加深技术交流，针对示范温室应用过程中出现的问题及用户建议，进一步对日光温室结构参数、保温蓄热性能、水肥调控等技术参数进行优化设计。为标准的准确编制提供技术依据。

1. 标准提出阶段

此项目立项后，新疆农业科学院农业机械化研究所、新疆维吾尔自治区农业技术推广总站及上海孙桥溢佳农业技术股份有限公司按照《中华人民共和国标准化法》、《新疆维吾尔自治区地方标准管理办法》等有关要求，及时成立标准起草小组，初步确定起草该标准的工作计划。为顺利完成该标准项目，标准起草小组查阅相关的文献、资料，经过一系列的调研和资料收集、数据分析工作，并在试验验证基础上，结合新疆设施农业生产现状，标准起草小组拟定该标准的提纲和要点，并按照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》规定，编写标准草案稿和编制说明。

1. 制定（修订）标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

1.制定标准的原则

本标准遵循“科学、简明、实用”原则，全面、合理确定了相关技术要求。按照《中华人民共和国标准化法》、《新疆维吾尔自治区地方标准管理办法》等有关要求，参考引用了9个国家标准、5个机械行业标准、4个农业行业标准、1个建工行业建设标准、4个地方标准，特别是在喀什地区、和田地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州、阿克苏地区、塔城地区、伊犁河谷等县（市）多年日光温室设计建造经验和总结形成而得，在调研以及资料总结的基础上形成，具有科学性、规范性和时效性。

2.制定标准的依据

本标准原则上遵循按照需要，在使用范围内，力求内容完整、准确、易于理解。根据GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》，GB/T1.2-2009 《标准化工作导则 第2部分：以ISO∕IEC标准化文件为基础的标准化文件起草规则》进行编制。

主要参考文献如下：

[1] 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[S].2020.

[2]GB 50007-2011 建筑地基基础设计规范

[3]GB 4455 农用聚乙烯吹塑棚膜

[4]GB 50300-2013 建筑工程施工质量验收统一标准

[5]GB/T 700 碳素结构钢

[6]GB/T 2518-2008 连续热镀锌钢板及钢带

[7]GB/T 18622-2002 温室结构设计荷载

[8][GB/T 51183-2016 农业温室结构荷载规范\_结构规范](http://www.baidu.com/link?url=RgeNlYtqU9yMuJTA8agDD5mV3qbpe54ZB9T2yCZrAoQL7-7jB4MWjRGTRnBJllDwZr0atSBw_MxR61wmldf8a_" \t "https://www.baidu.com/_blank)

[9]GB/T17187 农业灌溉设备 滴头和滴灌管 技术规范和试验方法

[10]GB/T17187 农业灌溉设备 滴头和滴灌管 技术规范和试验方法

[11]NY/T 2134-2012 日光温室主体结构施工与安装验收规程

[12]NY/T 1966-2010 温室覆盖材料安装与验收规范

[13]NY/T 1832-2009 温室钢结构安装与验收规范

[14]NY/T 1966-2010 温室覆盖材料安装与验收规范

[15]JB/T 10286-2001 日光温室结构

[16]JB/T 10286-2013 日光温室技术条件

[17]JB/T 10292-2001 温室工程 术语

[18]JB/T 10296-2013 温室电气布线设计规范

[19]JB/T 10306-2013 温室控制系统设计规范

[20]JGJ/T 260-2011 采暖通风与空气调节检测技术规程

[21]DB64/T 708-2011 温室保温被

[22]DB65/T3387-2011 南疆地区砖墙复合墙体春提早、秋延晚蔬菜生产型日光温室设计与建造规程

[23]DB65/T3388-2012 南疆地区砖墙复合墙体越冬蔬菜生产型日光温室设计与建造规程

[24]DB65/T4399-2021 日光温室简易水肥一体机操作规程

3.与现行法律、法规、标准的关系

本标准与现行法律法规和强制性国家标准无冲突。

本标准与现行各项法规及相关标准无冲突。

1. 主要条款的说明

（1）本标准主要内容的确定，主要依据设施农业生产实际经验、相关文献，新疆南、北疆日光温室设计建造试验示范，并在调研以及资料总结基础上，参考了一系列的国家标准、行业标准和相关资料。对新疆设施果蔬高产优质高效生产中的生产条件、设施环境要求、适宜机械化作业需要、自动化设施配套装备应用等技术要求进行了调研和总结。此外，在喀什地区、克州等县市建立试验示范温室，经过一系列的试验和论证，进一步确定适宜的温室建造结构参数及配套装备技术，这些技术要求和实验结果是制定《新疆宜机化深冬生产型日光温室 （第一部分组装式日光温室设计及建造技术规范、第二部分砖墙日光温室设计及建造技术规范、第三部分戈壁地日光温室设计及建造技术规范）》的重要依据。

（2）本标准本技术内容均以国家或行业有关标准为依据，力求使本文件指标体系、质量标准、检验方法与现行国家标准、行业标准保持一致。此外，本标准根据生产的实际需要，在实用范围内力求内容完整准确、容易理解，语言通俗易懂，以适应目前南疆地区设施农业从业技术人员和设施果蔬生产技术现状和发展的要求。

（3）针对“第一部分 组装式日光温室设计及建造技术规范”条款中4.1条中设计了组装式深冬生产型日光温室类型XJZ-9、XJZ-10、XJZ-12A、XJZ-12B，适用于新疆南疆、北疆等不同生态区设施生产。针对5.1.1和5.1.3骨架材料质量问题及保温维护结构问题，骨架材料中涉及到的钢材质量应符合GB/T 13793-2008直缝电焊钢管的标准，拱架可选用Ф60的热镀锌钢管，加工成75\*30扁圆管。围护结构质量≥3.5kg/㎡，克罗值clo达到12.5，热导率≤0.037w/（m•k)，保温率达到96%。

（4）针对“第二部分 砖墙日光温室设计及建造技术规范”条款中4.1条中设计了砖墙深冬生产型日光温室，适用于新疆南疆、北疆设施深冬生产。针对5.1.1和5.1.3骨架材料质量问题及保温维护结构问题，温室骨架采用新型椭圆管骨架（30×75×2.0），横向设置6-8条横向稳杆，横向稳杆和纵向骨架形成网状屋面结构形式,距拱脚1m处，桁架的高度设计为1.84m，在此高度范围内，桁架的轴线形状为圆弧面。覆盖材料技术参数：技术质量≥2000g/㎡，克罗值clo达到5.0m2• K/W，热导率≤0.03w/（m•k)，保温率达到90%。

（5）针对“第三部分 戈壁地日光温室设计及建造技术规范”条款中4.1条中设计了戈壁地深冬生产型日光温室，适用于新疆设施生产。针对5.1.1和5.1.3骨架材料质量问题及保温维护结构问题，温室骨架采用热镀锌扁圆管骨架（30×75×2.0），横向设置6-8条横向稳定杆（φ25×2.0）圆管及3条（20×40×1.5）方管后坡轮毂，横向稳杆和纵向骨架形成网状屋面结构形式,距拱脚1m处。围护结构质量≥2000g/㎡，克罗值clo达到5.0m2• K/W，热导率≤0.03w/（m•k)，保温率达到90%。

（6）新疆宜机化深冬生产型日光温室 （第一部分组装式日光温室设计及建造技术规范、第二部分砖墙日光温室设计及建造技术规范、第三部分戈壁地日光温室设计及建造技术规范）是在全疆开展日光温室试验示范和总结生产实践的基础上，参考了前期日光温室建设技术提出的，属正常设施作物生长状况下采取的日光温室建造措施。

1. 重大意见分歧的处理依据和结果

本标准的颁布和制定经过自治区市场监督管理局、自治区农业农村机械化发展中心、自治区农牧业机械产品质量监督管理站、自治区农牧业机械化技术推广总站、新疆农业大学、新疆农业科学院等行业内专家论证，对专家意见进行了归纳、分析、总结，在专家论证基础上进行了修改和补正。

1. 作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

建议《新疆宜机化深冬生产型日光温室 （第一部分组装式日光温室设计及建造技术规范、第二部分砖墙日光温室设计及建造技术规范、第三部分戈壁地日光温室设计及建造技术规范）》作为推荐性标准发布实施。

1. 贯彻标准的措施建议

标准发布后，在行业管理部门的指导下进行标准的宣贯。由新疆农业科学院农业机械化研究所、自治区农业农村厅农业技术推广总站、上海孙桥溢佳农业技术股份有限公司组织相关专家、技术人员成立专家组，定期分赴 新疆各地州进行地方标准的宣传和技术指导。利用各种形式，对规范进行有计划、有步骤地组织讲解和培训，全面掌握、准确应用好规范，使其发挥出应有的作用。提升新疆农民设施农业生产技术水平，提高技术到位率，促进新疆设施农业产业的持续健康发展。

《《新疆宜机化深冬生产型日光温室 （第一部分组装式日光温室设计及建造技术规范、第二部分砖墙日光温室设计及建造技术规范、第三部分戈壁地日光温室设计及建造技术规范）》标准起草小组

 二○二三年二月三日