

T/SAASS

团 体 标 准

T/SAASS 292—2025

果树支架设施建设技术规程

Technical code of practice for the construction of fruit tree support facilities

2025 - 11 - 28 发布

2025 - 11 - 28 实施

前 言

本文件按照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专利的责任。

本文件由山东省农业技术推广中心提出。

本文件由山东农学会归口。

本文件起草单位：山东省农业技术推广中心、淄博市数字农业农村发展中心、阳信农业技术推广中心、王掌柜（烟台）农业发展有限公司、栖霞德丰食品有限公司、鄄城县特润果品种植专业合作社、鱼台县梨想家庭农场、唯美梨醋（山东）食品有限公司。

本文件主要起草人：高文胜、孙昊琪、赵菲、张杰、巩文琼、徐勤青、孔艳艳、冯超、潘德辉、陈佰光、张永慧、张洪霞。

果树支架设施建设技术规程

1 范围

本文件规定了园地规划设计、苹果支架设施建设、大樱桃支架设施建设、梨支架设施建设、桃支架设施建设、葡萄避雨设施建设以及档案管理等。

本文件适用于山东省主要果树的支架设施建设。

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文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1499.2 钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋
- GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 9847 苹果苗木
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB 19175 桃苗木
- GB/T 20014.5 良好农业规范 第5部分：水果和蔬菜控制点与符合性规范
- GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准
- NY/T 442 梨生产技术规程
- NY 469 葡萄苗木
- NY 475 梨苗木
- NY/T 3684 矮砧苹果栽培技术规程
- DB37/T 1674 梨优质丰产栽培技术规程
- DB37/T 4169 大樱桃避雨防霜栽培技术规程
- DB37/T 4714 鲜食葡萄避雨栽培技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

支架设施 support facilities

由支撑柱、地锚、紧箍卡、侧紧卡、弓扣卡、锚绳、柱间丝、锚顶丝、柱顶帽等物件组成，纵横连接，在果园里起支撑、负载、防倒伏等作用的格架系统。

4 园地规划设计

果树占地面积约90%，作业道路、排灌系统占地面积3%~4%，防风林占3%~5%。果园的道路与排灌沟渠应统筹规划设计。防风林建在果园迎风面，与主风向垂直，乔木和灌木合理搭配，树墙高度4.0 m以上，与主栽果树没有共同病虫害的树种。

5 苹果支架设施建设

5.1 园地选择

选择土层深厚、排水良好的地块，土壤有机质含量不少于1.0%，周边无污染源。大气环境应符合GB 3095的要求，灌溉用水应符合GB 5084的要求，土壤应符合GB 15618的要求。

5.2 苗木选择

选择品种纯正、嫁接口愈合良好、根系发达、枝干粗壮、芽体饱满、无病虫害的优质脱毒苗木，其他应符合GB 9847的要求。

5.3 支架设施搭建

5.3.1 材料选择

支撑柱可选用水泥柱、热镀锌钢管等。支撑柱混凝土强度应符合GB/T 50107中等级为C45及以上的规定，水泥柱长度一般为3.5 m~5.0 m，横断面为梯形，边支撑柱内置6根3股钢绞线，规格不低于9.0 cm×9.5 cm，即上底8.0 cm、下底9.0 cm、高9.5 cm；内支撑柱内置4根3股钢绞线，规格不低于7.0 cm×7.0 cm，即上底边6.0 cm、下底边7.0 cm、高7.0 cm；防雹网用水泥柱高4.5 m。支撑柱热镀锌钢管厚度不低于3.0 mm，直径不低于3.0 cm，长度3.5 m~5.0 m，硬度不低于130 HB，冲击功不低于27 J（20° C）。地锚可选用钢结构螺旋地锚、条石地锚等，地锚抗拔力不低于5 kN，锚绳选用直径不低于8.0 mm的防腐蚀钢丝绳。柱间丝、锚顶丝选用镀锌钢丝，应符合GB/T 3428的规定；锚顶丝的直径为3.5 mm~4.0 mm，柱间丝的直径为2.5 mm~3.0 mm。紧箍卡、侧紧卡、弓扣卡等连接件应选用热镀锌材质。螺纹钢应符合GB 1499.2的要求，热镀锌材料锌层厚度应不低于65 μm或镀锌附着量不低于460 g/m²。

5.3.2 架设方法

每行两端立边支撑柱，埋入地下深度不小于1.2 m，边支撑柱外侧2.0 m~3.0 m处埋设地锚，通过锚绳将支撑柱与地锚连接固定，锚绳与地面夹角为45°~60°。行内间距8.0 m~10.0 m埋设内支撑柱，地上部分保持垂直，埋入地下深度为总长度25%。在支撑柱顶部和距顶部0.5 m~0.6 m处分别拉设一道柱间丝，横向拉设3道~4道柱间丝，距地高度分别为0.8 m、1.3 m、1.8 m、2.3 m，柱间丝应拉紧、绷直。

5.4 栽培管理

按照NY/T 3684的要求进行管理。

6 大樱桃支架设施建设

6.1 园地选择

选择背风向阳、不易积涝的砂壤土或壤土地块，地下水位低于1.0 m，土壤pH适宜范围为6.0~7.5，土壤有机质含量不低于1.0%。大气环境应符合GB 3095要求，灌溉用水应符合GB 5084要求，土壤环境应符合GB 15618要求。

6.2 苗木选择

选择品种纯正、嫁接口愈合良好、根系发达、枝干粗壮、芽体饱满、无病虫害的优质脱毒苗木，苗高不低于1.2 m、地径（距根颈5.0 cm处）不低于8.0 mm，宜选用吉塞拉等矮化砧木。

6.3 支架设施搭建

6.3.1 材料选择

支撑柱可选用水泥柱、热镀锌钢管等。支撑柱混凝土强度应符合GB/T 50107中等级为C45及以上的规定，水泥柱长度一般为3.5 m~5.0 m，边支撑柱规格不低于12.0 cm×12.0 cm，内支撑柱规格不低于10.0 cm×10.0 cm。支撑柱热镀锌钢管厚度不低于3.0 mm，直径不低于3.0 cm，长度3.5 m~5.0 m，硬度不低于130 HB，冲击功不低于27 J（20° C）。地锚可选用钢结构螺旋地锚、条石地锚等，地锚抗拔力不低于5 kN，锚绳选用直径不低于8.0 mm的防腐蚀钢丝绳。柱间丝、锚顶丝选用镀锌钢丝时，应符合GB/T 3428的规定；锚顶丝的直径为3.5 mm~4.0 mm，柱间丝的直径不低于3.5 mm。紧箍卡、侧紧卡、弓扣卡等

连接件应选用热镀锌材质。螺纹钢应符合GB 1499.2的规定，热镀锌材料锌层厚度应不低于65 μm或镀锌附着量不低于460 g/m²。

6.3.2 架设方法

每行两端立边支撑柱，边支撑柱须采用双向（内外）斜拉线加固，与支撑柱夹角30°~45°，深埋1.0 m以上。行内顺行向每隔8.0 m~10.0 m设一根支撑柱，支撑柱深埋0.7 m以上，地上部分高度2.5 m~3.0 m。支撑柱外2.0 m~3.0 m处埋设地锚，通过锚绳将支撑柱与地锚连接固定，锚绳与地面夹角为45°~60°。在支撑柱顶端固定一道通长的主横梁或高强度钢丝，横向拉设3~4道柱间丝，最低线距地1.0 m，向上间隔0.5 m，用于固定中心干和结果枝组。

6.4 栽培管理

按照DB37/T 4169的要求进行管理。

7 梨支架设施建设

7.1 园地选择

选择平坦地块或缓坡地（坡度不大于15°），地下水位低于1.5 m，土质为壤土或砂壤土，pH值5.6~7.2，土壤有机质含量不少于1.0%，周边无污染源。大气环境应符合GB 3095的要求，灌溉用水应符合GB 5084的要求，土壤应符合GB 15618的要求。

7.2 苗木选择

选择品种纯正、嫁接口愈合良好、根系发达、枝干粗壮、芽体饱满、无病虫害的优质脱毒苗木。采用杜梨等作为砧木，苗高不低于1.2 m、地径（距根颈5.0 cm处）不低于1.0 cm，嫁接口愈合度不低于90%。苗木应符合NY 475的要求。

7.3 支架设施搭建

7.3.1 材料选择

支撑柱可选用水泥柱、热镀锌钢管等。支撑柱混凝土强度应符合GB/T 50107中等级为C45及以上的规定，边支撑柱长度不低于3.5 m，规格不低于10.0 cm×10.0 cm；内支撑柱长度不低于2.5 m，规格不低于8.0 cm×8.0 cm。支撑柱热镀锌钢管长度不低于3.5 m，直径不低于4.0 cm，硬度不低于130 HB，冲击功不低于27 J（20℃）。柱间丝选用直径不低于3.2 mm的镀锌钢丝。地锚可选用钢结构螺旋地锚、条石地锚等，地锚抗拔力不低于5 kN，锚绳选用直径不低于8.0 mm的防腐蚀钢丝绳。横杆可选用热镀锌钢管、竹竿等，长度不低于2.0 m，热镀锌钢管符合GB/T 3091标准要求，直径不低于2.5 cm；竹竿直径为3.0 cm~4.0 cm，无虫蛀、无开裂。连接件可选用铁丝、紧箍卡等。紧箍卡等连接件应选用热镀锌材质。螺纹钢应符合GB 1499.2的规定，热镀锌材料锌层厚度应不低于65 μm或镀锌附着量不低于460 g/m²。

7.3.2 架设方法

每行两端立边支撑柱，边支撑柱向园外倾斜与地面呈约45°夹角栽埋，深埋0.7 m以上；每行间距6.0 m~8.0 m埋设支撑柱，埋入地下深度不低于0.5 m，地上部分保持垂直。边支撑柱外侧1.5 m~3.0 m处埋设地锚，通过锚绳将支撑柱与地锚连接固定，锚绳与地面夹角为45°~60°。在支撑柱顶部横向拉设横杆，横杆间距为1.0 m~1.5 m，用铁丝或紧箍卡固定。单行篱架栽培，横向拉设3道~4道柱间丝，最低线距地0.8 m，向上间隔0.6 m。水平棚架栽培，在横杆上铺设一层钢丝网，钢丝网规格为网孔0.2 m×0.2 m~0.5 m×0.5 m。

7.4 栽培管理

按照NY/T 442的要求进行管理。

8 桃支架设施建设

8.1 园地选择

选择平坦地块或缓坡地（坡度不大于 15° ），土质为壤土或砂壤土，pH值 $5.2\sim 6.5$ ，土壤有机质含量不小于 1.0% ，周边无污染源。大气环境应符合GB 3095的要求，灌溉用水应符合GB 5084的要求，土壤应符合GB 15618的要求。

8.2 苗木选择

选择品种纯正、嫁接口愈合良好、根系发达、枝干粗壮、芽体饱满、无病虫害的优质脱毒苗木，苗高不低于 1.0 m 、地径（距根颈 5.0 cm 处）不低于 8.0 mm ，采用毛桃、山桃等作为砧木，苗木应符合GB 19175相应要求。

8.3 支架设施搭建

8.3.1 材料选择

支撑柱可选用水泥柱、热镀锌钢管等。支撑柱混凝土强度应符合GB/T 50107中等级为C45及以上的规定，边支撑柱长度不低于 3.5 m ，规格不低于 $10.0\text{ cm}\times 10.0\text{ cm}$ ；内支撑柱长度不低于 3.0 m ，规格不低于 $8.0\text{ cm}\times 8.0\text{ cm}$ 。支撑柱热镀锌钢管长度不低于 3.5 m ，硬度不低于120 HB，冲击功不低于 8 J （ 20°C ）。柱间丝选用直径不低于 3.2 mm 的镀锌钢丝。地锚可选用钢结构螺旋地锚、条石地锚等，地锚抗拔力不低于 5 kN ，锚绳选用直径不低于 8.0 mm 的防腐蚀钢丝绳。连接件可选用铁丝、紧箍卡等。紧箍卡等连接件应选用热镀锌材质。立杆选用直径不低于 3.0 cm 、高度不低于 2.0 m 的竹竿或钢管，绑缚时采用柔性材料，如布条、果树专用绑带。螺纹钢应符合GB 1499.2的规定，热镀锌层厚度应不低于 $65\text{ }\mu\text{m}$ 或镀锌附着量不低于 460 g/m^2 。

8.3.2 架设方法

每行两端立边支撑柱，边支撑柱向园外倾斜与地面呈约 45° 夹角栽埋，深埋 0.8 m 以上；每行间距 $4.0\text{ m}\sim 6.0\text{ m}$ 埋设支撑柱，埋入地下深度不低于 0.5 m ，地上部分保持垂直。边支撑柱外侧 $1.5\text{ m}\sim 3.0\text{ m}$ 处埋设地锚，通过锚绳将支撑柱与地锚连接固定，锚绳与地面夹角为 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。横向拉设3~4道柱间丝，最低线距地 0.8 m ，向上间隔 0.6 m 。在幼树阶段，每棵桃树旁应插一根立杆，将中心干牢固地绑缚在立杆上，待树体成形、主干强健后，可撤去立杆。

8.4 栽培管理

按照DB37/T 1674的要求进行管理。

9 葡萄避雨设施栽培

9.1 园地选择

选择地势较高、通风好、光照充足的地块，地下水位低于 1.5 m ，以砂壤土或壤土为宜。土壤pH值 $6.5\sim 7.5$ ，土壤有机质含量不少于 1.0% ，周边无污染源。大气环境应符合GB 3095的要求，灌溉用水应符合GB 5084的要求，土壤应符合GB 15618的要求。

9.2 苗木选择

选择品种纯正、嫁接口愈合良好、根系发达、枝干粗壮、芽体饱满、无病虫害的优质脱毒苗，自根砧苗干径（距根颈 5.0 cm 处）不低于 8.0 mm 、苗高不低于 1.2 m ，嫁接苗嫁接口愈合紧密且干径不低于 1.0 cm 。葡萄苗木应符合NY 469的要求。

9.3 支架设施搭建

9.3.1 材料选择

支撑柱可选用水泥柱、热镀锌钢管等。支撑柱混凝土强度应符合GB/T 50107中等级为C30及以上的规定，边支撑柱长度不低于 3.5 m ，规格不低于 $8.0\text{ cm}\times 8.0\text{ cm}$ ；内支撑柱长度不低于 3.0 m ，规格不低于 $8.0\text{ cm}\times 8.0\text{ cm}$ 。支撑柱热镀锌钢管长度不低于 3.5 m ，直径不低于 3.0 cm ，硬度不低于120 HB，冲击功不低于 8 J （ 20°C ）。横杆热镀锌钢管直径不低于 3.0 cm 。覆盖材料选择P0（聚烯烃）膜或PE（聚乙烯）长寿无滴膜，厚度在 $30\text{ }\mu\text{m}\sim 60\text{ }\mu\text{m}$ 之间，透光率不低于 85% 、耐老化年限不低于3年，压膜线选用专用的尼

龙压膜线或外包塑料的钢丝。地锚可选用钢结构螺旋地锚、条石地锚等，地锚抗拔力不低于5 kN，锚绳选用直径不低于8.0 mm的防腐蚀钢丝绳。连接件可选用铁丝、紧箍卡等。紧箍卡等连接件应选用热镀锌材质。螺纹钢应符合GB 1499.2的规定，热镀锌层厚度应不低于65 μm 或镀锌附着量不低于460 g/m^2 。

9.3.2 架设方法

避雨棚高2.5 m~3.0 m，宽0.8 m~1.2 m，每行两端立边支撑柱，深埋0.7 m~0.8 m；沿行向间距4.0 m~6.0 m埋设立柱，埋入地下深度不低于0.5 m，地上部分保持垂直。边支撑柱外侧1.5 m~3.0 m处埋设地锚，通过锚绳将支撑柱与地锚连接固定，锚绳与地面夹角为 $45^\circ \sim 60^\circ$ 。在支撑柱顶部横向拉设长为0.8 m~1.2 m的横杆，用铁丝或紧箍卡固定。在横杆上每隔1.0 m拉设一道钢丝，形成棚架面。将覆盖材料拉平覆盖在棚架面上使用压膜线嵌入棚架卡槽内固定。

9.4 栽培管理

按照DB37/T 4714的要求进行管理。

10 档案管理

应按照档案管理的规章制度要求，配备管理机构和管理人员，分门别类收集、整理、建立档案，负责档案资料的保管和利用等。记录体系的建立应符合GB/T 20014.5的要求，生产记录和检测报告都应该建立档案。档案资料应以纸介质形式保存，相关批复文件、原始记录、采伐许可证等材料应保存原件。同时，宜采用信息化技术手段管理相关记录和档案，以便于信息追溯。
