

《园艺用塑料拉伸网》

“浙江制造”团体标准编制说明

1 项目背景

园艺用塑料拉伸网产品属于塑料制品行业，具体归类为塑料板、管、型材制造。20 世纪以来，随着西方国家技术和经济的发展，园艺用品的生产、技术和贸易等方面得到了迅速发展，行业已经逐渐成熟。特别是在美国、欧洲等一些经济发达国家，园艺用品行业已经进入成熟期。

全球园艺用品市场需求持续增长，2007 年全球园艺用品行业市场规模达到 440 亿美元。受金融危机影响，2009 年全球园艺用品市场规模有所收缩，但收缩不大。随着全球经济的回暖，园艺用品市场规模不断扩大，到 2017 年，全球园艺用品市场规模已达到 695 亿美元，年复合增长率为 5.4%。近两年来，全球园艺用品市场的成熟度和专业化程度进一步提高，预计到 2022 年，全球园艺用品市场规模将达到 730 亿美元。园艺用品主要包括手工具类、机械类、灌溉类、装饰类和资材类，其中，机械类园艺用品是市场占比最高的，约为 36%；其次是灌溉类园艺用品，占比约为 18%；资材类园艺用品占比约为 17%；手工具类和塑料防护网用品占比分别为 16%和 13%左右。近年来，随着亚太地区经济的快速发展和城市化建设的加速，人们对家庭园艺的需求不断增加，亚太地区成为全球园艺用品市场增长最快的地区。2010 年，亚太地区园艺用品市场规模约为 102 亿美元，到 2017 年上升至 174 亿美元，年复合增长率达到 7.9%，远高于全球平均水平。近两年来，亚太地区仍然是全球增长最快的地区，2019 年亚太地区园艺用品市场规模达到 203 亿美元。中国是该地区园艺用品市场规模最大的国家，由于可支配收入的提高、住房数量的增加和人们对生活条件的改善需求的增加，中国市场仍然保持着领先该地区的市场份额。2014 年至 2021 年，中国家居与园艺市场年复合增长率约为 13%。日本在该地区保持着第二大市场的地位，年复合增长率保持在 1.6%的较低水平。此外，园艺活动逐年成为一种新兴的户外运动，也成为城市压力大的年轻人解压、社交的重要方式。未来，园艺活动将越来越盛行。在全球范围内，特别是在新兴市场（如亚太地区和拉丁美洲）的推动下，园艺用品的发展空间巨大。预计到 2025 年，园艺用品市场规模有望突破 1000 亿美元。

园艺用塑料拉伸网的生产制造目前缺乏相关的国际标准，而国内行业标准

QB/T 1434—1992《塑料挤出拉伸网》在产品生产工艺及技术要求上已经过时，且指标相对较低，无法满足当下产品发展趋势。因此，各生产制造企业需要根据自身技术条件和客户需求制定企业标准。客户对园艺用塑料拉伸网的要求主要包括安全环保性能和强度耐久性能，这也是各企业关注的核心指标。因此，生产制造企业需要注重产品材料的选择和加工工艺的优化，以提高产品的安全性和环保性能，并在保证产品强度和耐久性的同时，降低产品成本。同时，加强产品的质量控制和售后服务，满足客户需求，提升企业的市场竞争力。

总的来说，园艺用品市场的增长将受到新兴市场和园艺活动的推动，预计将持续增长。企业应该根据市场需求和客户需求，不断提升技术和质量水平，以满足市场需求。同时，政府应该加强标准制定和监管，确保园艺用品的质量和安全性。

2 项目来源

由绍兴耐特塑胶有限公司向浙江省品牌建设联合会提出立项申请，经省品牌联论证通过并印发了（浙品联〔2023〕*号关于发布2023年第一批“浙江制造”标准制定计划的通知），项目名称：《园艺用塑料防护网》。

3 标准制定工作概况

3.1 标准制定相关单位及人员

3.1.1 本标准牵头组织制订单位

无。

3.1.2 本标准主要起草单位

绍兴耐特塑胶有限公司。

3.1.3 本标准参与起草单位

浙江耐特医疗设备有限公司、上海越基新材料科技有限公司。

3.1.4 本标准起草人为

滕国民、陈建江、朱晓伟。

3.2 主要工作过程

3.2.1 前期准备工作

按照“浙江制造”标准工作组构成要求，组建标准研制工作组，明确标准研制重点和提纲，明确工作组人员职责分工、研制计划、时间进度安排等情况。

1) 工作组成员及其职责分工

工作组的主要成员包括牵头单位绍兴市标准化研究院,参与起草单位浙江耐特医疗设备有限公司和上海越基新材料科技有限公司,行业协会浙江省塑料行业协会和绍兴市标准化协会,科研院校浙江理工大学,以及检测机构 SGS。这些成员在园艺用塑料拉伸网的产品标准制定中发挥了重要作用,利用各自的专业技术和资源,共同起草并完善了相关的产品标准。他们致力于确保产品质量和安全性,同时满足市场需求和技术发展趋势。通过这些努力,可以为园艺用塑料拉伸网的生产制造提供更加规范和专业的指导,推动行业的健康发展。

2) 研制计划和进度安排

2023年2月:完成实地调研和相关标准的收集整理,对比国内外产品开展性能测试研究。

2023年3月:召开标准启动及研讨会。

2023年4月:完善标准,广泛征求意见形成标准送审稿。

2023年5月,组织召开标准评审会,按照评审会意见修改完善标准并报批。

3) 标准起草小组收集了国内外相关标准和资料,总结如下:

园艺用塑料拉伸网是一个细分行业产品,目前在省内具备该产品生产能力的企业仅有贵公司一家,而在国际上,知名企业如SWM公司也在生产该类产品。企业在生产过程中主要依据家得宝 The Home Depot、邦宁斯 BUNNINGS、百安居 B&Q、沃尔玛 WALMART 等国际知名企业的技术要求,并对产品进行一定的性能提升。在未来,随着该产品市场的不断扩大,可能会出现更多的行业标准或规范,我公司也将密切关注行业动态并根据需要进行相应的调整和优化,提升产品的竞争力和市场份额。

3.2.2 标准草案研制

园艺用塑料拉伸网,如聚丙烯拉伸网、聚乙烯拉伸网、植物攀爬网等,可以广泛应用于菜园、花圃、树苗或池塘等场所,以保护作物免受动物入侵破坏,如狗、鸡、兔子和鹿等。

针对基本要求的原材料控制、设计要求、工艺要求、检测设备等四个方面的要求,标准制订工作组的各位专家一致认为,应突出研发设计的全面性、材料选取的严苛性、生产过程的严格质量管控、产品质量的一致性、设备工艺的先进性、

检测能力的保障性以及相关环保要求。在制订园艺用塑料拉伸网产品标准时，工作组严格按照“浙江制造”标准制订框架（原标准框架、基本要求、质量承诺）、“浙江制造”标准编制理念（“三层面十要素”）和定位要求（“国内一流、国际领先”）研制本标准。

在研讨的基础上，标准制订工作组完善标准草案，形成征求意见稿，并向同行、客户、科研院校等相关方发出征求意见稿，广泛征求意见。通过征求各方意见并汇总反馈，标准制订工作组进一步完善标准，并最终确定园艺用塑料拉伸网的产品标准，以此为生产制造企业提供规范性指导，促进行业的健康发展。

3.2.3 征求意见

待编辑。

3.2.4 专家评审

待编辑。

3.2.5 标准报批

待编辑。

4 标准编制原则、主要内容及确定依据

4.1 编制原则

在制订园艺用塑料拉伸网产品标准时，标准制订工作组遵循“合规性、必要性、先进性、经济性、可操作性”的原则。其中，合规性是指该产品标准应该符合国家法律法规、行业标准及相关规定；必要性是指该标准应该满足园艺用塑料拉伸网的质量、安全和环保等基本要求；先进性是指该标准应该考虑未来产品发展趋势和技术创新，尽可能与国际通行标准接轨；经济性是指该标准应该在保证产品质量的前提下，尽可能降低生产成本；可操作性是指该标准应该具备一定的可操作性，方便企业在生产制造中实施。

通过遵循以上原则，标准制订工作组制定了园艺用塑料拉伸网的产品标准，并在标准编制过程中注重标准的可操作性，使得企业能够更加方便地操作和实施标准要求。同时，标准制订工作组也尽可能与国际通行标准接轨，以促进国内园艺用塑料拉伸网行业的发展，并为出口提供更多的机会和优势。

4.1.1 合规原则

本标准在QB/T 1434—1992《塑料挤出拉伸网》标准的基础上进行编制，并结合了企业和国内同行业产品的特点以及实用性，充分考虑了园艺用塑料拉伸网的产品质量、安全性和环保性等方面的要求。该标准旨在规范园艺用塑料拉伸网的生产 and 质量检测，保障产品的质量和安全性，促进园艺用塑料拉伸网行业的健康发展。本标准符合国家强制标准和当前相关的国家、行业标准要求，同时，标准编写规则基本符合GB/T 1.1—2020的要求。

4.1.2 必要性原则

本标准从用户使用角度出发，着重关注园艺用塑料拉伸网的核心质量特性，包括绿色环保、安全可靠等方面，并围绕这些核心质量特性提出了相应的技术指标。本标准所关注的核心质量特性，与当前国内外市场对园艺用塑料拉伸网的需求和关注点密切相关，具有很强的必要性。

4.1.3 先进性原则

在制订本标准的过程中，标准制订工作组参考了QB/T 1434—1992《塑料挤出拉伸网》、国际知名企业SWM公司、国内先进企业泰安路德工程材料有限公司同类产品指标参数，并结合了重要客户家得宝The Home Depot、邦宁斯BUNNINGS、百安居B&Q、沃尔玛WALMART等国际知名企业的要求，对绿色环保、耐久等核心质量特性的关键技术指标进行了提升或增加，具体内容见第5章。

参考这些先进企业和标准，标准制订工作组对园艺用塑料拉伸网的核心质量特性进行了重新定义和优化，对原有标准的内容进行了完善和升级。这不仅有助于推动国内园艺用塑料拉伸网行业的发展，同时也为企业提供了更为全面和科学的技术指导，促进了产品的质量和环保性的提高，增强了市场竞争力。

4.1.4 可操作原则

在本标准的起草过程中，标准制订工作组对各项技术要求的检测或试验方法进行了规定。本标准中所规定的各项技术指标均有现行的国家标准、行业标准做检测支撑，并可有第三方实验室进行检测、验证、核实。同时，本标准要求质量承诺可追溯，保证了园艺用塑料拉伸网的产品质量和环保性。

为了确保标准的可行性和操作性，标准制订工作组对各项技术指标的检测或试验方法进行了认真筛选和优化，使其更加科学、全面、准确。此外，本标准的所有技术要求均可由第三方实验室进行检测、验证、核实，保证了检测数据的客

观性和可靠性。这为企业的生产和销售提供了科学、严格的标准支持，促进了园艺用塑料拉伸网行业的健康发展。

4.1.5 经济性原则

在本标准的起草过程中，标准制订工作组对园艺用塑料拉伸网的性能、安全要求等进行了综合评判。针对性能要求，本标准制定了严格的技术指标，并规定了相应的检测或试验方法，以确保园艺用塑料拉伸网产品在使用过程中具有稳定的性能。针对安全要求，本标准通过原材料控制、生产工艺自动化等措施实现了产品的批量稳定生产，从而保障了园艺用塑料拉伸网的质量和安全性。

在制定本标准的过程中，标准制订工作组充分考虑了园艺用塑料拉伸网产品的实用性和可操作性，尽可能减少了制造成本，并确保了产品的稳定性和可靠性。通过制定本标准，标准制订工作组为企业提供了一份科学、全面的技术指南，为园艺用塑料拉伸网行业的发展提供了有力的支持和保障。

4.2 主要内容及确定依据

4.2.1 主要内容

本标准的内容主要涵盖了园艺用塑料拉伸网的基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质量承诺等方面。其中，基本要求部分主要规定了本标准的适用范围、术语和定义、分类及名称等基本要素；技术要求部分规定了园艺用塑料拉伸网的性能指标、尺寸要求、外观质量等技术要求；试验方法部分规定了对各项技术指标进行检测或试验的方法；检验规则部分规定了对产品进行检验和评定的规则；标志、包装、运输和贮存部分规定了产品的标志、包装、运输和贮存要求；质量承诺部分规定了生产企业的质量承诺要求。

本标准的制定，为企业生产园艺用塑料拉伸网提供了科学、严格的技术标准和检测方法，规范了产品的质量和性能，提高了产品的竞争力。同时，本标准的实施也为消费者提供了更加优质、安全、可靠的产品，促进了园艺用塑料拉伸网行业的健康发展。

4.2.2 确定依据

◇ 基本要求

本标准的制定充分考虑了企业和国内同行业产品的特点和实用性，并严格按照浙江制造标准“国内一流、国际先进”的要求进行制订。在设计研发方面，本

标准要求园艺用塑料拉伸网具有自主设计的花样和功能改性研究,以适应市场的不断变化和客户需求不断升级。在原材料选择方面,本标准要求每种材料都必须经过严格的优质选择,以确保产品的质量和性能符合国内和国际的标准要求。在工艺和装备、检验检测等方面,本标准要求企业在总体实力的基础上,结合产品的最新发展趋势而定,以确保产品的质量和性能符合市场的需求。

◇ 技术要求

本标准针对园艺用塑料拉伸网产品的使用环境,特别注重有害物质的要求。在产品的生产过程中,要求企业必须对所有原材料进行严格筛选,确保产品中没有任何有害物质的存在。同时,在使用性能方面,本标准主要考虑了产品的外观、规格参数、断裂强度、断裂伸长率等指标,这些指标都是非常重要的质量特性,可以直接影响产品的性能和使用寿命。

由于园艺用塑料拉伸网产品的使用环境和要求比较特殊,目前还没有相关的国家行业标准可以依据。因此,在制定本标准时,我们主要参考了国际、国内同行业的技术指标以及高端客户的要求,并结合我公司产品的实际性能进行了指标设定。所有检测方法均可操作可验证,确保产品的质量和性能符合国内和国际的标准要求。

◇ 检验规则、标志、堆放、运输、产品合格证

检验规格等要求均与行业内的普遍做法一致。

5 标准先进性体现

5.1 型式试验内规定的所有指标对比分析情况

(1) 关键技术指标

本标准的对象为规格型号为 BOP07-1313 的园艺用塑料拉伸网产品。在制订本标准的过程中,我们参考了 QB/T 1434—1992《塑料挤出拉伸网》标准、同行企业康威 Conwed Plastics 的产品指标要求,并结合高端客户家得宝 The Home Depot 和百安居 B&Q 的采购要求,对 BOP07-1313 型号的产品性能指标进行了详细比对。通过比对,我们制订的本标准对于 BOP07-1313 型号的园艺用塑料拉伸网产品性能指标的设定,充分考虑了国内外同行业的技术标准和客户的实际需求,保证了产品质量和性能符合行业标准和市场要求,同时提升了我公司产品的市场竞争力。

| 质量特性 | 核心技术指标 | | QB/T 1434—1992 | RoHS 指令 | 康威 Conwed | 泰安路德 | The Homedepot | 拟定浙江制造标准 |
|------|------------------------|----|----------------|---------|-----------|------|---------------|----------|
| 绿色环保 | 镉, mg/kg | | — | 100 | 100 | — | 100 | 100 |
| | 铅, mg/kg | | — | 1000 | 1000 | — | 1000 | 1000 |
| | 汞, mg/kg | | — | 1000 | 1000 | — | 1000 | 1000 |
| | 六价铬, mg/kg | | — | 1000 | 1000 | — | 1000 | 1000 |
| | 多溴联苯总和, mg/kg | | — | 1000 | 1000 | — | 1000 | 1000 |
| | 多溴二苯醚共和, mg/kg | | — | 1000 | 1000 | — | 1000 | 1000 |
| | 邻苯二甲酸二丁酯, mg/kg | | — | 1000 | 1000 | — | 1000 | 1000 |
| | 邻苯二甲酸丁苄酯, mg/kg | | — | 1000 | 1000 | — | 1000 | 1000 |
| | 邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯, mg/kg | | — | 1000 | 1000 | — | 1000 | 1000 |
| | 邻苯二甲酸二异丁酯, mg/kg | | — | 1000 | 1000 | — | 1000 | 1000 |
| 可靠耐久 | 网孔 (mm) | 横向 | | / | 13±3 | | 13±3 | 13±2 |
| | | 纵向 | | / | 13±3 | | 13±3 | 13±2 |
| | 克重偏差, % | | | / | ±10 | ±5 | ±10 | ±4 |
| | 断裂强度, KN/M | 横向 | | / | ≥0.58 | | ≥0.58 | ≥0.6 |
| | | 纵向 | | / | ≥0.58 | | ≥0.58 | ≥0.7 |
| | 断裂伸长率, % | 横向 | | / | ≥10 | | ≥10 | 10-50 |
| | | 纵向 | | / | ≥12 | | ≥12 | 20-60 |

(2) 可操作性好

本标准所有技术指标均配备成熟的配套测试方法, 这些测试方法已在实际生产中进行验证并得到确认, 确保测试结果的准确性和可靠性。此外, 所有技术指标均有现行的国际标准或国家标准作为执行依据, 这保证了测试方法和标准的一致性和可比性。通过执行本标准, 产品的各项性能指标可以被准确测量和验证,

从而保证了产品的质量和可靠性。

5.2 (1) 基本要求的先进性

按照“浙江制造”品质卓越、自主创新、产业协调、社会责任四个方面的基本理念，确定了标准基本要求中的具体内容。

1) 设计研发

本企业采用计算机辅助设计软件对产品结构、造型、规格进行设计。同时，具备旋转/往复式挤出模具设计及开发的能力，并能够优化原材料配方，以确保产品质量的稳定性和可靠性。这些技术手段的运用不仅提高了产品的生产效率和质量，也为企业在市场竞争中占据了有利的位置。

2) 原材料

由于本产品的特殊使用环境，涉及健康安全，因此要求产品的有害物质限量符合国家和行业的标准，包括但不限于 RoHS 指令和 GB/T 29133 等。同时采用挤出级的 PP 或 PE 树脂，耐热变形温度不低于 100℃，对产品原料的物理性能进行规定，满足产品的生产需求。在原材料选择和检测方面，需要严格执行企业内部控制标准和相关国家标准，保障原材料质量和安全性。

3) 工艺及装备

应采用自动配比混料、集中拌料、自动供料系统，以确保原材料的混合比例和质量稳定性。挤出成型工艺应采用自动控制系统对生产过程进行实时参数采集及动态调整，以确保产品尺寸和物理性能的稳定性和一致性。挤出成型设备中挤出模头精度应不低于 0.01 mm，以确保产品的外观质量和尺寸精度。同时，挤出装置应配备冷却水循环使用设备和 VOCs 集中自动化处理设备，以确保生产过程中的环保要求得到满足。

4) 检验检测

本节主要涉及原材料进厂时的品质把控以及成品的品质把控。配备原材料熔融指数测试仪、拉力机、测厚仪、角度测试仪等检测设备，具备原材料熔融指数、成品单位面积重量、网孔尺寸、断裂强度、断裂伸长率、宽度、长度等项目的检测能力。其中，原材料的熔融指数需符合国家标准或行业标准要求。成品的重量、尺寸、强度等指标应在合同要求范围内，并满足本标准的规定。同时，每批次成品应抽样进行检测，确保产品质量符合要求。

(2) 质量承诺的先进性

本标准致力于解决客户在使用园艺用塑料拉伸网过程中的后顾之忧，从质量问题的更换、使用不当的协助处理，以及对质量问题投诉的响应时间等三个方面入手，定义一流服务水平，以确保产品的质量和客户的满意度。同时，本标准采用先进的技术和严格的生产控制，从原材料选择到生产工艺和环保耐用性等方面进行全面考虑，使产品的关键技术指标高于国家标准，并达到同类产品国际先进要求。在产品的研发、设计、制造和服务方面，本标准坚持“精良选材、精心设计、精工制造、精诚服务”的内涵要求，真正实现产品真材实料、客户至上、工艺控制、环保耐用的目标，为消费者提供高品质、可靠性强的园艺用塑料拉伸网产品，符合“浙江制造”的品牌理念和精神内涵。

5.3 标准中能体现“智能制造”、“绿色制造”先进性的内容说明

智能制造是指在工业生产中，通过信息技术、自动化技术、控制技术等手段，实现对生产全过程的智能化、自动化、数字化、网络化管理，提高生产效率和产品质量，降低生产成本，提高企业竞争力的制造方式。在园艺用塑料拉伸网的生产中，智能制造技术的应用可体现在多个环节。首先是原材料的选择和配比，采用智能化配比混料系统，可确保原材料的精准投入，避免配比失误带来的损失和影响。其次是挤出成型工艺的自动化控制，采用自动控制系统对生产过程进行实时参数采集及动态调整，确保生产过程稳定可控，同时提高生产效率。此外，在质量检测环节，采用智能化检测设备，如熔融指数测试仪、拉力机、测厚仪、角度测试仪等，可快速、准确地对产品进行检测，提高检测效率和准确性。

另外，绿色制造是指在工业生产中，以节能、减排、环保为导向，通过技术创新、管理创新等手段，实现生产过程的环境友好型、可持续发展型的制造方式。在园艺用塑料拉伸网的生产中，绿色制造的实践体现主要包括以下几个方面：首先是在原材料选择上，采用绿色环保的PP或PE树脂，同时严格限制有害物质的含量，符合RoHS指令的要求。其次，在生产工艺中，采用自动化控制系统对生产过程进行实时参数采集及动态调整，以减少对环境的污染，同时配备冷却水循环使用设备和VOCs集中自动化处理设备，有效减少生产过程中的有害物质排放。此外，在产品的回收及处理方面，采取可回收性强的原材料和无公害化的处理方式，减少对环境的负面影响。

6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

6.1 目前国内主要执行的标准有

QB/T 1434—1992 《塑料挤出拉伸网》

6.2 本标准与有关强制性标准无冲突

无。

6.3 本标准引用了以下文件（有效）

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1040.3—2006 塑料 拉伸性能的测定 第3部分：薄膜和薄片的试验条件

GB/T 2035 塑料术语及定义

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 19470 土工合成材料 塑料土工网

GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 29786 电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱-质谱联用法

7 社会效益

园艺用塑料拉伸网是在园艺行业中广泛使用的一种塑料制品，其具有轻质、高强度、耐腐蚀、耐老化等优良特性，广泛应用于果园、葡萄园、蔬菜大棚、花卉种植和运输等领域。为了规范园艺用塑料拉伸网的生产 and 应用，保障消费者的利益，本标准制订了一系列的技术要求、试验方法、检验规则等，适用于该领域内的生产企业、检测机构及用户等。首先，对园艺用塑料拉伸网进行了分类及命名，便于生产企业对产品进行生产和销售，用户对产品进行选型和采购。其次，本标准提出了园艺用塑料拉伸网的基本要求，包括物理性能、化学性能、生产工艺和环境保护等方面的要求，为产品的质量 and 安全提供了基础保障。本标准还规定了园艺用塑料拉伸网的技术要求，包括外观质量、规格参数、断裂强度、断裂伸长率等关键技术指标，其中的要求高于国家标准 and 行业标准，具有国际先进水平，能够有效保证产品质量 and 安全性。在质量承诺方面，本标准从质量问题的更

换、使用不当的协助处理，以及对质量问题投诉的响应时间等三个方面入手，定义了一流服务水平，为用户提供了可靠的产品质量保障。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

标准制订过程中无重大分歧意见。

9 废止现行相关标准的建议

无。

10 提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准为浙江省品牌建设联合会团体标准。

11 贯彻标准的要求和措施建议

已批准发布的“浙江制造”标准，文本由浙江省品牌建设联合会在官方网站（<http://www.zhejiangmade.org.cn/>）上全文公布，供社会免费查阅。

绍兴耐特塑胶有限公司将在全国团体标准信息平台（<http://www.ttbz.org.cn/>）上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

12 其他应予说明的事项

无。

《园艺用塑料拉伸网》标准研制工作组

2023年03月29日