佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会

《佛山标准 高速挠性剑杆织机》团体标准编制说明

1 项目背景

* 1. 产业背景

一、国内外总体情况

纺织机械是纺织工业的生产手段和物质基础，它的技术水平、质量和制造成本，都直接关系到纺织工业的发展。纺织机械业与其他许多工业部门是相互依存和相互促进的。中国纺织机械行业经过几十年的发展，有了很大进步。但与世界先进技术相比，还存在着一定的差距和一些问题。纺织机械总体技术水及产品自主开发和创新能力有待提高，研制开发资金投入不足。企业技改力度不够，制造技术落后。国内基础工业薄弱，基础配套件跟不上，影响到纺织机械产品的质量和机电一体化水平的提高。。针对这些问题，中国纺机行业采取了一系列措施，大力发展纺机基础件设施，引进国外纺机技术，差别化发展战略，以及国家出台相应政策支持纺机的发展，取得了很好的成效。

随着世界和中国纺织业的迅速发展，对纺机的需求越大越来，中国纺机行业发展面临着很好的机遇。预计受纺织机械升级的推动，中国纺织机械工业新产品产值率将逐步提高25%以上；纺织机械产品的出口额将占到同期产值的30%以上；纺织机械工业装备全行业数控化率将达到10%以上，其中骨干重点企业将达到15%-20%；主要纺织机械产品的关键零件、新型专用基础件的精加工工序能力指数将达到1-1.25。除此之外，信息的迅速发展，为中国纺织行业在企业网、商务网、万贸网等商务平台上开辟了一条宽阔的道路。因此，中国纺机行业发展空间是巨大的。

从全球范围来看，过去纺织机械制造业的竞争主要集中在德国、意大利、瑞士等纺机生产强国。近年来，在国内及亚洲市场需求的推动下，中国纺织机械制造行业规模在不断扩张。预计到2018年全球纺织机械市场总额将达254亿美元，亚洲纺织品制造商新设备投资比例最大。全球90%出口量的新型纺纱机、无梭织机和针织横机输入亚洲，尤其是输入中国。

亚洲是世界纺织品和服装制造中心。世界知名纺机企业陆续在中国投资办厂，这些企业在中国的生产规模已经达到整个中国纺织机械产量的1/3。外资企业生产的设备除了供中国市场外，还大量出口，甚至返销回原产国。中国正由一个最大的纺机需求市场，向亚洲纺机制造中心，甚至世界纺机制造中心的方向转变。

目前，中国纺织工业结构调整的趋势已趋于明朗，纺织工业已进入到加速转型升级的"关键时刻"，按照《纺织工业"十二五"发展规划》中纺织行业的发展方向，产业的可持续发展需强化，"科技创新"与"品牌建设"，这必将从源头上对纺织装备制造业提出更高要求。

随着中国纺织工业产业升级步伐的加快，纺机市场的产品结构发生了巨大的变化，传统纺机设备销售所占的比例越来越少，自动化、连续化、高速化、智能化以及大容量纺机装备销量大幅增长。这些设备需求的变化一方面反映出我国纺织行业产品结构调整、产业升级的方向，另一方面也是目前纺织行业受困于人工成本、原料成本上升的必然选择。纺织企业使用高速、智能化以及大容量纺机装备就可以减少用工，提高效率;同时，鉴于目前全球棉花等原料不足的现状，要充分利用好纤维、提高产品的附加值就必须要上高档设备。未来5-10年时间，这种需求趋势将更加明显。

二、中国纺织机械行业情况

从2019年开始，在国内外风险挑战上升的复杂背景下我国纺机行业承压前行，机械行业主要经济指标呈现回落态势，但我国纺机出口仍保持小幅增长。2019 年，中国 675 家规模以上纺机企业实现营业收入819.52 亿元，同比下降7.00%。2020年1-3月，我国纺机行业受进出口大幅下降影响，规模以上纺机企业实现营业收入 122.11 亿元，同比下降 38.90%，增速较 2019 年同期下降36.63 个百分点。利润方面，2019 年，规模以上纺机企业实现利润总额为58.67 亿元一同比下降3.60%，营业收入利润率达 7.12%，同比下降 0.38 个百分点。亏损面为原文档一致下载高清无水印14.96%，同比扩大 1.59 个百分点。2020 年一季度，实现利润总额4.02 亿元，同比下降 67.34%，营业收入利润率3.30%，同比下降 2.80 个百分点。亏损企业亏损额为3.17 亿元，同比增长163.71%; 亏损面为 41.10%，同比扩大 1.59 个百分点。随着企业复工复产的逐步推进，行业运行逐步恢复。三月份亏损面较二月份下降了6.62%。

2019年经济新常态环境下，织造机械以实现高质量发展为目标，积极克服经济下行压力，全年保持稳中趋缓的发展态势。前三季度，受国际贸易局势紧张、国内各项政策调整等不确定因素影响，虽然国内产业转移、升级过程仍然持续，但投资者投资意愿下降，销量增速有所放缓。四季度随着国际贸易局势缓和、下游库存不足等因素影响，导致国内企业投资热情较高，消费者消费信心逐步恢复，销量呈现出回暖态势。受牛仔布库存不足的影响，剑杆织机产销量下滑幅度逐月收窄;受棉纺织、长丝织造等行业产销回升的影响，喷气织机销量较去年略有收窄，喷水织机销量继续维持小幅增长。据协会统计，2019年1-12月国内主要生产厂家销售高速剑杆织机5700台，同比下降14.93%;销售喷水织机 75000 台，同比增加 13.64%;销售喷气织机 17000台，同比下降 1.73%。据海关数据,2019年 1-12月进口高速剑杆织机 1703台、同比下降 15.32%;进口喷水织机 3222台，同比增加 59.50%;进口喷气织机6446台，同比增加69.41%。出口方面，2019年1-12月出口剑杆织机 14566 台，同比增加 22.92%;出口喷水织机 9931 台，同比增长 43.28%;出口喷气织机 1923 台，同比增加 34.57%。预计 2020年一季度，国内织造机械受疫情的影响运行压力较大，但随着物流，原材料，配套企业等逐步复工，织造机械将处于贸易战改善后的订单修复阶段，国内生产厂家应在注重提高产品质量和拓宽产品适应度的同时关注复工进度和国际环境的不确定性影响。

2020年，受新冠疫情影响，全球经济遭受重创，我国纺织机械行业受到较大冲击。进口方面，2014-2019年规模以上纺织机械企业进口额整体趋于下降；受疫情影响，我国纺织机械行业进口受到较大影响。2020年1-3月，我国共从53个国家和地区进口纺织机械，进口总额6.54 亿美元，同比下降20.17%，降幅较大。在出口方面，2020年1-3月我国共向159个国家及地区出口纺织机械 6.79 亿美元，同比下降24.77%。2020年，我国纺织机械行业盈利降幅大，亏损面扩大主要受疫情影响，导致纺织机械出口受到较大影响。2020年纺机行业整体面临国内外市场需求不足的环境，企业的发展面临考验。但从总体上看，我国经济长期向好的基本面不变疫情带来的冲击和影响是阶段性的。随着疫情逐渐得到控制，各部门陆续出台帮扶政策，行业将逐步复苏。

2021年上半年，得益于国内疫情的有效控制与宏观政策效应的持续释放，市场需求逐步恢复、运行环境不断改善，织造机械增速保持在较高区间，外贸出口情况好于预期。根据国家统计局数据，下游纺织品如服装、家用纺织品、产业用纺织品（纺织带、帘子布、篷、帆布等）等同比增长，生产形势持续向好，行业景气度高位运行，同时受织物品种扩大与设备改造升级持续的影响，在低基数的情况下，剑杆织机、喷气织机、喷水织机产销量同比大幅增长。据协会统计，2021年1-6月国内主要生产厂家高速剑杆织机销售同比增加81.48%；喷气织机销售同比增加132.88%；喷水织机销售同比增加42.86%。其中2021年1-11月中国规模以上纺织机械企业营业收入为832.04亿元，同比增长30.35%；规模以上纺织机械企业利润总额为63.85亿元，同比增长45.17%。

2021年行业营业收入稳步向好。据国家统计局统计，2021年1-6月，664家规模以上纺机企业实现营业收入同比增长33.22%，较2019年同期减少5.70%。资产总额同比增长10.73%。行业盈利继续改善。2021年1-6月，规模以上纺机企业实现利润总额同比增长50.95%，较2019年同期增长0.67%。营业收入利润率7.44%，较上年同期增长0.84个百分点。亏损企业亏损额同比减少23.15%；亏损面为21.84%，较上年同期减少11.34个百分点。规模以上纺机企业成本费用总额同比增长31.37%，增幅小于营业收入增幅1.85个百分点。行业资产负债率略增，2021年1-6月，规模以上纺机企业资产总额同比增长10.73%。资产负债率59.83%，与上年同期相比增加1.92个百分点，高于规模以上工业企业56.5%的资产负债率。纺机协会对368家纺机企业进行了2021年上半年经营情况调查。从汇总结果来看，企业经营较去年同期有明显好转。72%的企业营业收入较去年同期有不同幅度的增长，73%的企业订单超过去年同期水平；62%的企业产能利用率高于80%。目前企业面临的主要问题是招工困难用工不足及成本上涨压力大。54.65%的企业认为下半年订单较上半年会增长，对下半年纺机行业的整体形势企业乐观情绪稍有回落，45%的受调查企业对下半年持乐观预期。

据海关统计，2021年1-6月我国纺织机械进出口累计总额为40.73亿美元，同比增长24.08%。其中：纺织机械进口17.40亿美元，同比增长24.88%；出口23.33亿美元，同比增长23.49%。2021年1-6月，共从62个国家和地区进口纺织机械，进口总额17.40亿美元，同比增长24.88%，与2019年同期相比略有增长。从进口产品类别看，化纤机械进口排在第一位，进口总额为5.07亿美元，同比减少6.74%，占进口总额的29.12%；七大类产品除化纤机械外均有不同幅度的增长。2021年1-6月，我国共向177个国家及地区出口纺织机械23.33亿美元，同比增长23.49%。分大类情况：针织机械出口额为5.80亿美元，同比增长73.37%，占比24.87%，位居第一，其后依次为印染及后整理机械、辅助装置及零配件、非织造布机械、纺纱机械、织造机械和化纤机械，七大类产品五升二降。

2022年，在2022年一季度意大利纺织机械订单增长41%，其中来自中国的订单增长了 110%，达到7000万欧元，来自印度的增长78%，到2300max.book118.com万欧元。德国纺织机械今年一季度的订单增加了130%，估计德国纺下载高清无水印织机械今年全年的销售额将比 2022 年增加 30%~35%。2022年二季度，我国纺机行业工控指数与2022年同期相比呈上升趋势，达到 119。2022年二季度纺机行业自动化产品市场规模超过8 亿元，同比增长46.8%，环比增长7.5%;其中变频器应用最多，超过 40%，HMI 应用最少，占比只有6%。2022年二季度纺织机械行业小幅增长，环比上升 10%左右，同比增长超过 50%。从国内销售区域来看，该行业2022年二季度销售主要集中在华东、中南和华北地区，占比重达 98%，国内江浙、福建及新疆等地区需求旺盛

随着我国经济的快速增长，GDP始终保持在较高增速水平，纺织行业也随之保持快速的增长。近年来，我国纺织机械的国际需求逐年增长，2022年我国纺织机械的出口总额为17.57亿美元、较2022年增长 45.07%，2022年我国纺织机械出口总额为17.57 亿美元、同比增长 45.07%,2022 年出口总额为 22.48 亿美元,同比增长 27.95%,2022年，2022年分别为28.65亿美元和34.45亿美元。主要出口市场为东亚和南亚的国家和地区。我国纺机企业通过技术引进、消化汲取和自主创新，新型纺织机械开发力量逐步提高。

2023年行业收入继续承压，盈利转负为正。据国家统计局统计，2023年1-12月，规模以上纺机企业营业收入同比减少1.47%，降幅较1-9月收缩0.65个百分点。2023年以来行业营业收入增长始终处于负增长区间，但降幅波动收窄。资产总额同比增长0.13%。规模以上纺机企业利润总额同比增长21.47%，行业盈利在12月份出现较大幅度反弹，全年盈利由负转正。营业收入利润率7.43%，较上年同期扩大1.15个百分点。亏损企业亏损额同比减少63.99%；亏损面为16.55%，较上年同期减少0.48个百分点。行业成本费用降幅大于营收降幅，三费比例略增。据国家统计局统计，2023年1-12月，规模以上纺机企业成本费用总额同比减少0.80%。营业成本同比减少1.67%，占成本费用总额的比重为89.47%；全行业三费比例为10.53%，较去年同期提高0.61个百分点，其中：销售费用为同比增加7.64%，占成本费用总额的比重为3.82%；管理费用同比增长5.14%，占成本费用总额的比重为6.10%；财务费用同比增长29.47%，占成本费用总额的比重为0.61%。行业资产负债率小幅下降。据国家统计局统计，2023年1-12月，规模以上纺机企业资产总额同比减少0.13%，资产负债率56.64%，与上年同期相比缩小2.31个百分点，低于规模以上工业企业57.1%的资产负债率。行业应收账款与产成品存货减少。据国家统计局统计，2023年1-12月规模以上纺机企业应收账款同比减少4.70%，较上年同期减少15.10个百分点；产成品存货同比减少3.25%，较上年同期降低0.95百分点。纺机协会对115家纺机企业进行了2023年经营情况调查。从汇总结果来看，企业经营总体承压较前三季度有所改善。经调查，46.1%企业订单超过去年同期水平，55.7%的企业产能利用率在80%以上。目前企业面临的首要问题依旧为国内外市场需求不足。尽管当前经济整体下行压力持续，但纺机企业对2023年全年行业形势判断较前三季度预期大幅提高；对2024年全年，企业预期仍较为谨慎。

据海关统计，2023年1-12月我国纺织机械进出口累计总额为75.06亿美元，同比减少14.18%。其中：纺织机械进口29.64亿美元，同比减少7.64%；出口45.43亿美元，同比减少17.97%。2023年1-12月，共从65个国家和地区进口纺织机械，进口总额29.64亿美元，同比减少7.64%。从进口产品类别看，化纤机械进口总额排在第一位，进口总额为10.67亿美元，同比增长22.69%，占进口总额的35.99%；除化纤机械外，其他大类产品均有不同幅度的下降，非织造布机械降幅最大。2023年1-12月，纺织机械进口的主要国家和地区以日本、德国、意大利、瑞士和比利时为主，进口前五位的贸易额为24.93亿美元，同比减少4.23%，占进口总额的84.12%。日本继续占据进口国家和地区的首位，并且保持了正增长的趋势。2023年1-12月，我国共向202个国家及地区出口纺织机械45.43亿美元，同比减少17.97%。2023年1-12月针织机械出口额为11.95亿美元，同比减少9.92%，占比26.31%，位居第一。2023年1-12月，出口到印度、越南、土耳其、孟加拉国和美国的合计金额占全部出口额的54.45%，同比减少19.23%，是我国纺织机械出口的主要国家和地区。受经济下行、货币贬值等因素影响，出口到孟加拉国、巴基斯坦的金额较去年同期有较大幅度的下降。出口到“一带一路”沿线国家和地区的纺织机械金额34.26亿美元，同比减少17.92%，占全部出口的75.43%，其中出口到东北亚、中东欧及中亚地区今年以来持续增长。

三、纺织机械行业发展趋势与方向

随着中国经济内生动力进一步增强、中长期发展战略的布局和项目落地、全球经济形势的逐渐明朗，中国宏观经济有望加快从持续复苏到完成常态化进程。中央政治局会议提出要强化科技创新和产业链供应链韧性，加强基础研究，推动应用研究，开展补链强链专项行动，加快解决“卡脖子”难题，发展专精特新中小企业。央行下调金融机构存款准备金率等金融改革措施，进一步支持实体经济发展，使中小企业得到更多的金融支持。未来随产业政策不断落实，在加快构建双循环新发展格局统领下，科技自立自强的布局、产业链供应链的安全性布局、国内大循环的畅通与短板的补足、扩大内需战略的启动等举措，有利于优化营商融资环境，稳定消费与投资需求，支撑行业平稳运行。

与此同时，当前纺机行业面临的发展形势不稳定因素也较多，国内多地出现疫情局部反弹，全球疫情仍在持续演变，国际政治经济局势依然复杂，年初以来的原材料价格上涨、物流成本飙升和全球供应链瓶颈带来的新挑战依然存在，这些都给企业带来较大的生产经营压力，行业稳定发展仍面临多方面考验。

应对外部的环境变化，纺机行业将继续聚焦于智能制造和产业升级，推动自主创新，顺应市场需求，积极开拓国际国内市场，妥善应对提高抗风险能力和发展韧性，推动行业实现高质量发展。

2024年全球经济仍将处于恢复期，世界经济依然存在复苏缓慢、不平衡的特点，据国际货币基金组织（IMF）预测，2024年全球经济增长预期上调至3.1%，但仍低于3.8%的历史年均增速，其中，发达经济体的经济增速预计将从2023年的1.6%小幅下降至2024年的1.5%。同时，地缘冲突持续，国际贸易疲软，气候灾害增多，这些都给经济的复苏带来巨大挑战。除此之外，中国经济还面临着消费增速回落、房地产下行影响内需、部分产业产能过剩、中美贸易不稳定的挑战，这些都使纺机行业运行面临着不确定性的挑战。

同时我们也要看到，中国经济向好的基本趋势没有改变，支撑行业高质量发展的条件在积累变多。我国拥有超大规模的内需市场和完整的产业体系，拥有丰富的劳动力和完善的基础设施，这些都增强了我国经济发展的韧性和抗冲击能力。同时，宏观政策为经济的发展提供了有力支持， 2023年出台的增发国债、减税降费、降准降息等政策效应持续释放，国家在强实体、促消费、扩投资、稳外贸等方面持续发力，推动大规模设备更新和消费品以旧换新、发行使用超长期特别国债等政策，为经济平稳发展提供了有效保障，有利于市场信心的提振。2024年以来，全球制造业PMI指数显示了制造业向好的趋势，国际纺联ITMF最新的纺织调查也显示对全球纺织业的预期达到2021年末以来的最高水平，这些都为纺机行业的平稳运行带来了积极信号。

综上所述，纺机行业外部环境复杂多变，全球经济还没有走出低速增长的阴霾，海外市场需求尚有待恢复，纺机出口仍将面临一定压力，但长期来看仍是国产纺机未来的增长点。虽然纺机行业面临发展环境的复杂性、不确定性依然存在，但行业具备很强的发展韧性，以科技创新为依托，中国纺织机械行业有望在经济复苏中实现平稳运行，全行业努力发展新质生产力，推动中国纺织行业实现数字化、智能化、高速化与高效化、绿色环保化发展。

数字化与智能化：利用先进的计算机技术和人工智能技术，实现纺织机械的数字化和智能化，提高生产效率和产品质量。

高速化与高效化：通过改进机械结构、优化控制系统等手段，提高纺织机械的运行速度和加工效率。

绿色环保化：采用环保材料和清洁能源，降低纺织机械生产过程中的能耗和排放，推动绿色制造。

1.2 提升方向

通过打造佛山标准，树立优质区域品牌形象，有助于进一步做大做强产业。进一步提高高速挠性剑杆织机的产品质量，引导行业有序、健康发展，树立和提升区域品牌形象。团体标准的提升方向具体如下：

满足用户需求。随着产品品质的提高，用户不仅重视高速挠性剑杆织机的基础功能，还更关注高速挠性剑杆织机的运行稳定性、可靠性及加工效率（加工速度）和加工精度，本标准编制过程充分考虑了用户的需求及提出的意见和建议。

符合政策要求。当前政策对于安全性、自动化、智能化、环保节能的要求不断提高，高速挠性剑杆织机更加注重产品的安全性、自动性、智能性和环保性，符合政策导向和要求。本标准对高速挠性剑杆织机产品的安全性、空载噪声、智能化功能等指标进行了考核。

适应产品发展需要。高速挠性剑杆织机属于较为成熟和具有高技术含量的产品，竞争激烈。为保证佛山地区高速挠性剑杆织机的竞争优势，更好地扩大影响力，抢占国内外市场份额，需要打造更高水平的标准，比现有国家、行业标准的要求更高，把中高端高速挠性剑杆织机做好做强。

1.3 项目意义

为更好地发展佛山市重点产业、优势产品，本标准根据佛山标准要求，定位于“国内领先、国际先进”的水平，充分考虑行业发展情况，使标准编制更趋于合理、科学、先进。满足当前高速挠性剑杆织机的要求，提高产品国内外场竞争力，对行业健康、快速发展有促进和引领作用。执行本标准有助于提升产品质量水平，扩大品牌影响力，提高企业竞争力，带动和引领佛山市制造业向高水平领域发展，以实现我市产品质量水平明显提升，推动佛山品牌、佛山产品更好地走出去。

2 标准制定工作概况

2.1 准备工作

根据佛山市市场监督管理局对佛山标准推进工作的计划和时间要求，在佛山市佛山标准与卓越绩效管理促进会的指导和管理下，为更好地开展编制工作，广东康特斯织造装备有限公司、佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所到访企业召开标准起草讨论会，成立了标准工作组。

广东康特斯织造装备有限公司、佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所主要负责确定标准研制对应的产品类别，针对产品技术发展情况和用户痛点问题明确关键指标，收集企业现有产品技术性能参数，查阅国内外相关产品的技术文档、标准、专利，形成相关的标准集合。对比国内外等同类产品标准的有关条款，编制标准草案，组织工作人员到企业现场核实验证指标，策划标准研讨、公开征求标准意见等前期准备工作。并根据相关工作内容安排了工作计划，大致内容如下：

1）2024年6月调研与前期准备阶段：完成行业调研和相关标准、用户痛点问题的收集整理，并组织到访广东康特斯织造装备有限公司；

2）2024年7月标准起草阶段：编写标准草案（工作组讨论稿）、编写标准编制说明；

3）2024年8～9月研讨与征求意见阶段：组织标准讨论工作群及现场沟通，并征求工作组和行业协会、专家意见，完成标准送审稿及其他评审材料；

4）2024年10月评审与发布阶段：组织召开标准评审会，根据专家意见，修改完善形成标准报批稿并发布。

2.2 标准草案编制

于2024年6月启动标准草案研制工作，结合前期准备工作成果，征求起草单位意见，充分考虑佛山标准的编制要求、编制理念和定位要求等，体现了标准的先进性。具体说明如下：

1. 优化基础指标，提升关键指标

结合相关标准及信息收集、分析、比对，主要在FZ/T 94004—2009《挠性剑杆织机》等相关标准的基础上，对机械运行效率、整机噪声、空载功耗、轴承座温升、自动停车等指标进行提升，主要是为进一步保证产品稳定性、安全性、环保性和加工质量。

2）新增指标

结合用户意见反馈、行业相关数据收集，在国家标准的基础上，新增了产品外观、基本参数、智能化、纱线通道等指标，主要是为进一步体现产品的加工效率、加工质量和智能化程度。

3）规定试验方法

参照相关国家标准、行业标准，规定了试验方法。

2.3 标准草案研讨

于2024年7～8月组织了企业代表召开了线上线下标准讨论会、微信群内、电话讨论及企业现场讨论等方式，讨论主要内容如下：

1. 讨论了指标优化和提升的可行性

针对标准草案中指标分类及提升哪几项关键指标等问题，企业代表一致认为可行，并逐一确认标准草案中提升的各个指标项。对于目前客户关注的机械运行效率、整机噪声、空载功耗、轴承座温升、自动停车等指标，企业代表结合最近几年的检测数据和经验积累，给出了专业性的调整建议。

2）讨论了指标新增的合理性

针对标准草案中增加的外观、基本参数、智能化、纱线通道等相关指标，确认符合产品趋势、国家产业政策要求及市场导向，属合理增加项。

3）调整了部分试验方法

针对标准草案中的试验方法，提出了个别试验方法需要更新和调整，并对此给出了补充和修正的建议。

2.4 征求意见情况

标准研讨会议后，对标准进行了修改，并于2024年8月25日开始在佛山标准公共平台及团体标准公共服务平台进行公开征求意见。

在征求意见中，共有XX家单位反馈了XX条意见，其中采纳XX条，未采纳XX条。未采纳意见为编辑性和解读差异问题，并对未采纳原因进行了说明和解释。

2.5 重大分岐情况

无。

2.6 专家评审情况

2024年XX月XX日，佛山市佛山标准与卓越绩效管理促进会组织专家召开了标准定会，专家组听取了编制组的汇报，审阅了相关资料，对标准文本进行了认真、细致和充分的讨论。最后，专家组认为该标准达到国内领先水平，一致同意标准通过审定。

3 标准编制原则、主要内容及确定依据

3.1 编制原则

标准编制遵循合规性、科学性、先进性、适用性并协调一致的原则，尽可能与国际通行标准接轨，注重标准的可操作性，本标准严格按照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》的规定进行编写和表述。

3.2 主要参考依据

GB/T 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通过技术条件

GB/T 6002.6-2003 纺织机械术语 第6部分：卷纬机

GB/T 7111.6 纺织机械噪声测试规范 第6部分：织造机械

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 17780.1 纺织机械 安全要求 第1部分：通用要求

GB/T 17780.6 纺织机械 安全要求 第6部分：织造机械

GB/T 43780 制造装备智能化通用技术要求

FZ/T 90001 纺织机械产品包装

FZ/T 90034 纺织机械 织机工作宽度

FZ/T 90036 [纺织机械 织轴术语和主要尺寸](http://standard.sist.org.cn/StdSearch/stdDetail.aspx?AppID=FZ/T%2090036-1992&v=FZ/T%2090036%24" \t "_blank)

FZ/T 90074 纺织机械产品涂装

FZ/T 90089.1 纺织机械铭牌型式、尺寸及技术要求

FZ/T 90089.2 纺织机械铭牌内容

FZ/T 94004—2009 挠性剑杆织机

FZ/T 99012—1995 纺织用旋转电机基本技术要求

FZ/T 99014—2014 纺织机械电气设备 通用技术条件

4 标准主要内容

4.1 范围

本文件规定了高速挠性剑杆织机的型号与基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、合格证、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于织造天然化纤（棉、毛、麻、丝）和混纺纱、丝、线等织物，以挠性剑带引纬的机械。

4.2 要求

本标准包括了三部分，第一部分是基础性指标，是产品基本属性指标；第二部分是关键性指标，是消费者和企业都关注、体现产品竞争力的技术指标，指标提升，用户满意度会明显提升；第三部分是新增指标，新增指标是在行业标准的基础上，根据目前其他相关国行标准的最新要求和体现企业技术创新，指标确立，用户满意度显著提升。本标准的基础性指标，包括了外观、涂装、两剑头交接纬纱、传动系统、织机开口工作性能、储纬器、转速等指标；关键性指标，包括了机械运行效率、整机噪声、振动、空载功耗、轴承座温升、自动停车等指标进行提升；新增指标有基本参数、最大入纬率、智能化、纱线通道等指标。

**表1 标准指标比对表**

| 指标  类型 | 指标项目 | 佛山标准  T/FSS XX-2024 | 国家标准  FZ/T 94004—2009 | 比对情况及说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础  指标 | 外观 | 标准中5.1内容 | —— | 新增 |
| 涂装 | 应符合FZ/T 90074的要求 | 应符合FZ/T 90074的要求 | 一致 |
| 两剑头交接纬纱 | 两剑头在点动和连续运转时均能正常交接纬纱 | 两剑头在点动和连续运转时均能正常交接纬纱 | 一致 |
| 传动系统 | 各传动机构运转时应平稳、灵活，传动系统润滑良好,整机无漏油现象，传动部件的润滑油不允许污染工作环境 | 传动系统润滑良好,整机无漏油现象 | 一致 |
| 织机开口工作性能 | 织机在运转过程中,开口装置应能正常运转，开口装置阅读机构应无失误，提综程序应无错乱 | 织机在运转过程中,开口装置应能正常运转，提综程序应无错乱 | 一致 |
| 储纬器 | 储纬器应能满足主机的最大入纬率,引纬时不得有塌纱现象发生,备纱均匀,反应灵敏 | 储纬器应能满足主机的最大入纬率,引纬时不得有塌纱现象发生,备纱均匀,反应灵敏 | 一致 |
| 转速 | 主轴转速应能到达最高设计转速，且织机应能正常运转 | 主轴转速应能到达最高设计转速，并能正常运转 | 一致 |
| 空运转 | 织机经跑合后，连续进行4 h空运转试验，试验后织机应动作灵活可靠，整机运转良好、无故障 | 标准中5.12 | 一致 |
| 负载运转 | 织机经负载运转试验后，织机各工作系统应正常可靠，整机运转良好、无故障 | 标准中5.13 | 一致 |
| 关键  指标 | 机械运行效率 | 应不小于97% | 应大于95% | 优于 |
| 噪声 | 织机空运转时，整机噪声声功率级不大于114 dB（A），发射声压级不大于95 dB（A） | 标准中4.2 | 优于 |
| 振动 | 织机空运转时，振动加速度应不超过表2规定值 | 标准中4.3 | 一致 |
| 空载功耗 | 织机空运转时，主电机功率消耗应不大于6.5kW | 标准中4.4 | 优于 |
| 温升 | 主轴轴承座表面温升应小于30 ℃。其它轴承表面温升应小于20 ℃。 | 标准中4.5 | 优于 |
| 安全性能 | 标准中5.8 | 标准中4.7 | 一致 |
| 自动停车 | 断经或断纬时，织机应能自动停车，信号显示正确。织机定位停车位置变化应不大于4° | 断经或断纬时，织机应能自动停车，信号显示正确。织机定位停车位置变化应不大于5° | 优于 |
| 创新  指标 | 基本参数 | 标准中4.3内容 | —— | 新增 |
| 温升 | 传动箱表面温升应不大于40 ℃  油温应不大于70 ℃ | —— | 新增 |
| 智能化 | 标准中5.2 | —— | 新增 |
| 纱线通道 | 纱线的通道部分其零部件表面不允许有挂纱现象 | —— | 新增 |

**标准先进性说明：**

1）高速度、机械运行效率、温升、自动停车：反映产品加工效率、加工质量保障能力和加工可靠性及使用寿命。

理由说明：提高最大设计速度，在保证加工质量前提下，可提高生产效率，降低加工单位产品能耗，具有绿色环保的效果，是国家推进产品更新换代和绿色发展的新质指标。机械运行效率、温升、自动停车等指标可反映加工质量保障能力和设备可靠性的提升，及确保整机性能达到预定要求，温升的降低可有效提高轴承的使用寿命，也提高了整机的使用寿命。

2）噪声、振动、空载功耗：反映产品的健康卫生与节能环保性能

产品的噪声、振动指标反映的是产品性能和卫生指标，其提升可有效地提升产品的使用可靠性和加工质量，降低对操作及相关工作人员的职业健康危害，降低对环境噪声影响，空载功耗的降低可有效地减少对能源的使用，提高单位能耗生产率。这些指标是国内外政府及客户关心的指标，具有绿色环保效应，是国家各级节能环保政策的需要。

3）智能化性能：反映产品高质量性和前瞻性。

理由说明：产品智能化是国家产品更新换代和高端装备制造要求的重要内容，是国家在十四五规范中重要产品发展和标准化方向，是国家高质量发展和新质生产力发展的重要内容，集中反映出产品的高质量性和前瞻性，为产品的高质量发展提供了动力。

以上提升或新增指标是客户最关心的关键指标，是企业提高市场竞争力的核心，也是佛山市高速挠性剑杆织机能占据国内外市场的法宝。这些精度指标的提高并优于或新增于国标，将为促进佛山市高速挠性剑杆织机行业的高质量发展并引领行业的发展具有决定性作用，极大促进企业的市场品牌效应。

4.2 试验方法

本标准要求指标的试验方法均有对应的国家标准和行业标准测试方法，所以本标准的试验方法均采用相应的国家标准和行业标准测试方法进行。

4.3 检验规则

结合行业的特点，兼顾生产方、买方及第三方的需求，既要保证判定的准确性又要力求可行，将检验规则分为：出厂检验、型式检验和判定规则。

4.4 标志、使用说明书、合格证、包装、运输、贮存

根据国家对产品的使用说明要求，标准规定了产品的使用说明应符合标准中的技术要求。

产品包装按规定执行，运输、贮存根据产品的需要作了相应的规定。

4.5 质量承诺

规定了产品保修期、维修服务和客户响应。

5 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准内容符合现行法律、法规。

6 标准的实施与宣贯

已批准发布的佛山标准，文本由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会在官方网站 （http://）上全文公布，供社会免费查阅。鼓励相关单位在标准信息公共服务平台（http://www.cpbz.gov.cn/）上自我声明公开执行本标准。

7 其他应予说明的事项

标准不涉及专利。

《佛山标准 高速挠性剑杆织机》标准研制工作组

2024年8月10日