

中华人民共和国国家标准

粮油机械 磨辊磨光拉丝机

(征求意见稿)

编制说明

标准起草组

2026 年 9 月

《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》编制说明

1. 工作简况

1.1 任务来源

1.1.1 标准下达计划（包括标准下达计划文件、标准名称、第一起草单位和协作单位等）

根据《国家粮食和物质储备局办公室关于下达2025年标准制修订工作的通知》及《粮食和物质储备标准化工作管理办法》（国粮发规[2021]13号）及《粮食和物质储备标准制定、修订程序和要求》等相关规定和要求，由国家粮食局和物质储备局标准质量中心负责，河南工业大学等单位组成《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》国家标准起草工作组，负责修订起草《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》标准，协作单位分别是中粮工程装备（张家口）有限公司、广州岭南穗粮谷物股份有限公司、佛山市铭钰鑫机床有限公司、郑州中粮科研设计院有限公司、郑州科技学院、河南双狮机械有限公司、中储粮成都储藏研究院有限公司。标准计划号为20256980-T-449，项目周期12个月。

1.1.2 标准计划项目调整（如有，请写明申请调整的具体内容、理由和依据等）

无

1.2 标准制修订的背景、必要性和重要性（要准确、详细、多角度阐述，切勿泛泛而谈）

目前的磨辊磨光拉丝机机械产品标准，是2008年起草制定，2011年批准执行，已经颁布15年，在规范国内粮油加工生产厂家所采用的磨辊磨光拉丝机技术和水平方面，发挥了非常重要的作用。随着粮油机械行业的快速发展，目前的磨辊磨光拉丝机产品需要与时俱进，跟上粮油机械行业快速发展的步伐，这样才能够更好的规范现有的粮油机械企业磨辊的生产，所以磨辊磨光拉丝机标准亟需修订。

磨粉机的磨辊质量是设备质量的根本保证，所以磨辊磨光拉丝机技术标准和产品非常重要，随着我国国家粮机产品质量的日益提高和不断出口到国外许多国家的需要，高质量的磨辊磨光拉丝机生产就显得尤为迫切，特别是目前已经有了许多新的测量技术和检测方法，就必须在原来标准的基础上，针对磨辊磨光拉丝

机使用稳定性的要求，重新制定国家磨辊磨光拉丝机标准，重新规范技术指标要求、检测方法和包装要求。经过国内外大量的资料调研，深入行业粮食机械和加工生产企业了解实际情况，广泛征求行业内专家意见，迫切需要修订磨辊磨光拉丝机国家标准。

1.3 起草过程（应包括标准起草阶段、征求意见阶段、审查阶段、报批阶段等）

起草阶段。2026 年 01 月，成立标准修订起草组。标准修订牵头单位河南工业大学于 2026 年 01 月正式启动《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》（GB/T 26890-2011）标准修订起草工作，筛选确定主要起草单位，成立了由科研院所、设计及制造单位和使用单位等专业技术人员组成的联合标准起草组。

2026 年 02 月至 04 月，调研、收集、整理资料与分析研究。为标准规范化，标准起草组对国内外磨辊的生产制造和使用情况以及相关标准进行了广泛深入的调研和分析研究，并对本标准中涉及到的技术参数及相关指标进行了大量的前期调研。经广泛检索相关文献、资料，召开专题研讨会，分析研究重点问题、重要参数及试验方法，就标准主体框架、具体技术内容等进行初步研究，制定出标准修订工作方案及编写修订大纲。

2026 年 04 月至 05 月，实地考察调研，起草完成标准修订草案讨论稿。积极开展实地考察调研及电话调研，广泛走访调研收集资料，包括江苏、河南、河北、山东和广东等地方的磨辊磨光拉丝机主要生产企业和面粉企业等使用单位，对磨辊磨光拉丝机使用情况进行深入调研，全面了解磨辊磨光拉丝机制造和使用企业的技术现状与技术要求，并就获得的相关信息、数据资料进行系统分析、整理，为标准修订提供科学依据。

同时，标准起草组在标准修订编写过程中，查阅、收集了大量国内外相关资料，参考了《GB/T24854 粮油机械 产品包装通用技术条件》《GB/T 24855 粮油机械 装配通用技术条件》等国家和行业标准。在原国家标准《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》（GB/T 26890—2011）的基础上修订，起草完成标准草案讨论稿。

2026 年 05 月至 2025 年 06 月，基本参数试验验证，形成标准修订草案。标准起草组内部就标准草案讨论稿进行了多次研讨，针对每一项内容展开认真的讨论，提出了许多宝贵意见，根据意见和建议进行反复修改和不断完善。此后，

标准起草组再次深入到设备制造企业和使用企业就修改完善后的标准修订草案广泛征求意见，并重点对标准中相关参数、技术要求及工艺性能条款等主要技术内容进行了实地测试与试验验证。根据在广东佛山、中粮工程装备（张家口）有限公司、河南双狮等多家单位的现场试验验证，得到了真实有效的试验数据，为标准技术参数确定提供了有力支撑。经过不断研讨、修改、细化与完善，最终形成标准修订草案。

2026 年 06 月至 07 月，形成标准征求意见稿及标准编制说明。标准起草组就《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》标准修订草案开会和电话征求了中粮工程装备（张家口）有限公司、广州岭南穗粮谷物股份有限公司、佛山市铭钰鑫机床有限公司、郑州中粮科研设计院有限公司、德州飞龙机械、郑州科技学院和河南双狮等单位及多位专家的意见，根据提出的意见与建议，对相关机械要求、工艺参数要求等标准部分条款进行修改与完善，2026 年 07 月形成国家标准征求意见稿及编制说明。

1.4 标准主要起草人及其所做的工作等

武文斌、张超、陈小刚、贾华坡、马先洪、张峻岭、郭红红、白晓丽、赵峰、凌彬、郝用兴、马广永、辛培防、高扬扬、王志鹏、姚中海。

武文斌，项目负责人，在本标准起草中负责本标准总体结构、标准文本、编制说明书撰写与技术审核、国外资料查询和意见征询组织工作；

张超、陈小刚、贾华坡、马先洪、张峻岭、郭红红等参加标准项目调研、资料收集、标准讨论、工作联络、本标准征求意见稿、送审稿和报送稿的整理完善、反馈意见整理等工作；

赵峰、凌彬、郝用兴、马广永、辛培防、高扬扬、王志鹏、姚中海等，负责对本标准中设备主要技术指标、检验方法提出和验证工作，参与对征求意见稿、送审稿的讨论修改等工作。

2. 标准编制原则、主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）及其确定依据（包括试验、统计数据）。修订国家标准时，还包括修订前后技术内容的对比

与 GB/T 26890—2011 相比，该标准修订前后主要变化对比如下：

1 范围

修订前：本标准规定了磨辊磨光拉丝机的相关术语和定义,工作原理,型号及基本参数、技术要求,试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存等。

本标准适用于磨辊表面加工的立、卧式液压磨辊磨光拉丝机。

修订后：本标准界定了磨辊磨光拉丝机的术语和定义，规定了其工作原理、型号及基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与储存要求，描述了相应的试验方法。

本标准适用于磨辊表面加工的立、卧式液压和数控磨辊磨光和拉丝的设备。

修订后的标准范围在技术内容上主要变化为：依据 GB/T 1.1-2020 对“术语和定义”“试验方法”等条款使用更精准的规范性用语（“界定”“描述”），并将适用设备类型由原来的“立、卧式液压”扩展为“立、卧式液压和数控”，同时优化了“磨光和拉丝”的表述并删除了结尾的“等”字以消除范围模糊性。此外，原标准仅适用于“立、卧式液压”磨辊磨光拉丝机。随着数控技术的发展，数控磨辊磨光拉丝机已在行业中得到广泛应用。修订后将“数控”设备纳入适用范围，反映了行业技术进步的实际情况，使标准更具前瞻性和覆盖性。

2 规范性引用文件

在规范性引用文件中，删除了已经废止的 GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识，GB/Z 18620.2 圆柱齿轮 检验实施规范 第2部分：径向综合偏差、径向跳动、齿厚和侧隙的检验由于新标准未引用也一并删除；增加了 GB 2894 安全色和安全标志、GB/T 16462.1-2023 数控车床和车削中心检验条件 第1部分：卧式机床几何精度检验。

标准“规范性引用文件”的修订，主要依据是 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》对文件编写规则的更新。据此，修订时需将引用文件的引导语更新为符合新版导则的规范表述，并对原标准中所引用的全部文件进行逐一核查，确认其现行有效性，同时剔除已废止的文件或不应引用的政策性文件。此外，标准正文“范围”中新增的“数控”要求，在修订中引用了新的技术文件，则需相应增补引用文件清单，以确保“规范性引用文件”章与标准正文保持完整的协调对应关系。

3 术语和定义

更改了术语磨光的定义，新修订标准将“磨光”的定义由“达到表面光滑的

技术要求”修改为“使其达到规定形位精度、表面粗糙度及辊形要求的工艺”。修订原因在于：原定义中“表面光滑”的表述过于笼统且无法量化，难以准确指导生产与检验。为科学界定工艺要求，新定义将之具体化为“规定形位精度、表面粗糙度及辊形”三项可量化的技术指标；同时，这一修订也是为了在技术内容上与 GB/T 34669《粮油机械 磨辊》等上游产品标准保持严格协调，确保从磨辊加工到成品检验的标准链条完整一致，并更能反映磨光工艺实际需保证磨辊圆柱度、同轴度及特定辊形曲线等使用性能的生产需求。

5 型号及基本参数

更改了型号编制方法和基本参数项目。修订“基本参数项目”的依据主要有两方面。一是遵循新版 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则》对标准编制内容的要求，删除原标准中“首次故障前工作时间”这一可靠性指标，将其纳入技术要求部分更为合理，使基本参数聚焦于设备自身的规格与配置信息。二是本次修订扩大了标准的适用范围，新增了数控磨辊磨光拉丝机类型，基于技术发展的实际情况，将原参数“最大切削长度/直径”调整为“最大加工长度/直径”、“砂轮驱动和油泵驱动电机功率”整合为总“装机功率”，并新增“整机重量”参数，使基本参数项目更能全面、准确地反映不同类型设备的综合技术特性。

6 技术要求

(1) 一般技术要求

增加了铸件要求（见 6.1.4）；删除了防锈要求（见 2011 年版 6.1.5）；增加了数控机床的几何精度检验要求（见 6.1.6）。

增加铸件要求：依据 GB/T 24856《粮油机械 铸件通用技术条件》等基础标准，为从源头控制毛坯质量，确保整机长期稳定性；删除防锈要求（2011 年版 6.1.5）：该要求已纳入产品出厂包装规范中，为避免重复，在通用要求中予以删除；增加数控机床几何精度检验：依据 GB/T 16462.1《数控车床和车削中心 检验条件 第 1 部分：卧式机床几何精度检验》，数控机床出厂及验收的强制性核心项目，必须明确列入。

(2) 机械性能

删除了轴承温升要求（见 2011 年版 6.2.2）；增加了电机温升要求（见 6.2.2）；更改了空载运转噪声（见 6.2.3，2011 年版 6.2.3）；更改了导轨的直线度偏差（见

6.2.5 和 6.2.6, 2011 年版 6.2.5) ; 增加了分度要求和精度要求 (见 6.2.7) 。

删除“轴承温升”、增加“电机温升”：直接考核驱动电机这一核心热源，更能反映整机电气系统的可靠性；更改“空载运转噪声”（降至<80dB(A)）：响应国家绿色制造与职业健康要求，提高了对低噪声产品的技术门槛；更改“导轨直线度偏差”（液压<0.02mm，数控<0.01mm）：依据精密加工发展趋势，结合机床精度分级标准，对数控机型提出了更高的几何精度要求；增加“分度要求及精度”（ $\leq 15''$ 即 0.01mm）：为确保拉丝丝距的均匀性与拉丝质量，明确将分度精度作为关键性能指标。

(3) 数控系统要求

增加了数控系统要求（见 6.3），具体包括：6.3.1 数控系统的可靠性应符合 GB/T 38266 的规定。6.3.2 数控系统应至少 3 轴联动，具备程序存储、断点续作、参数在线修改功能。6.3.3 数控系统定位精度幅度应小于 0.05mm。6.3.4 数控系统应稳定，控制响应时间应不大于 0.1 s。6.3.5 数控系统应实时显示进给速度、回程速度、加工参数等信息。

为适应磨辊加工设备向数控化、智能化升级的技术趋势，新增条款分别依据 GB/T 38266《机床数控系统 可靠性评定》、GB/T 18759《机械电气设备 开放式数控系统》系列标准、GB/T 17421.2《机床检验通则 第 2 部分：数控轴线的定位精度和重复定位精度的确定》及数控系统通用功能规范，对数控系统的可靠性、联动轴数及功能、定位精度、响应时间和人机交互界面提出了系统性要求。

(4) 工艺性能要求

更改了拉丝质量要求（见 6.4.3 和 6.4.4，见 2011 年版 6.3.3 和 6.3.4）；增加了拉丝后齿顶宽的要求（见 6.4.4）。

删除原百分比丝距误差并与新指标协调，是为与新增的 6.2.7 分度精度（ $\leq 15''$ ）相统一，避免同一指标重复约束且定位更科学；新增“齿顶宽均匀一致”并细化波浪纹、齿沟等缺陷表述，则是依据 GB/T 34669《粮油机械 磨辊》等配套标准及制粉工艺对齿形耐磨性、物料碾磨效率的实际功能需求，确保拉丝后齿形参数满足研磨工艺要求。

(5) 安全要求

删除了安全警示标志应符合 GBZ 158 的规定（见 2011 年版 6.4.2）；增加

了安全色和安全标志要求（见 6.5.2）；增加了操作台要求（见 6.5.3）；更改了运动部件防护装置要求（见 6.5.4，见 2011 年版 6.4.4）；增加了液压系统安全要求（见 6.5.5）。

删除并替换安全标志要求：用 GB 2894《安全标志及其使用导则》替代 GBZ 158，将安全要求从“职业卫生警示”统一提升至“设备通用安全标识”层面，与机械安全标准体系协调一致；增加操作台急停按钮：依据 GB/T 5226.1《机械电气安全 机械电气设备》第 9.2.5.4 条对紧急停止装置的规定，为操作人员提供紧急避险手段；更改运动部件防护要求：将笼统的“应有防护罩”具体化为按 GB 23821《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》设计防护装置，以量化指标确保防护有效性；增加液压系统安全要求：依据 GB/T 3766《液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求》，对液压系统的泄漏、压力稳定性和超压保护提出基本安全规定。

7 试验方法

（1）试验条件

删除了试验用电机功率与样机相配套（见 2011 年版 7.1.3）。

该要求属于试验准备阶段的常识性配置前提，并非影响测试结果准确性的核心环境或方法条件；且其内容已隐含在“样机安装满足试验需要”等基本前提中，为精简标准条款、避免冗余而予以删除。

（2）机械性能测定

删除了轴承温升检测（见 2011 年版 7.2.1）；增加了电机温升检测（见 7.2.1）；删除了床身振幅和振动速度的检测（见 7.2.3）；增加了分度均匀度检测方法（见 7.2.4）；更改了液压管路泄露检测方法（见 7.2.6）。

删除“轴承温升检测”：因对应的技术要求（见 2011 年版 6.2.2）已删除，检测方法随之同步取消，保持与技术要求一致；增加“电机温升检测”：对应新增的电机温升要求（见 6.2.2）；删除“床身振幅和振动速度的检测”：因原技术要求（见 2011 年版 6.2.4）中对该项性能的考核已被删除，其对应的检测方法不再保留，精简非关键指标；增加“分度均匀度检测方法”：对应新增的分度精度要求（见 6.2.7）；更改“液压管路泄漏检测方法”：将原“触摸法”改为较为安全的目视观察检测方式。

（3）工艺性能测定

更改了径向跳动检测方法（见 7.3.2，2011 年版的 7.3.2）；更改了丝距及丝线平行度检测方法（见 7.3.3，2011 年版的 7.3.3）。

更改径向跳动检测方法：因原引用的 GB/Z18620.2 主要针对圆柱齿轮检验，与磨辊径向圆跳动的直接测量需求不匹配，故改为采用通用且直观的百分表/千分表测量法，该方法操作简便，可直接获得圆跳动误差值；更改丝距及丝线平行度检测方法：为提高检测结果的代表性与可靠性，将原“测量”细化为“在同一根丝上至少取 3 个点取平均值”，以消除局部加工误差对判定结果的偶然影响，依据测量系统分析中重复性及再现性的基本要求。

3. 试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》国家标准修订中的主要技术指标要求：

在正常工作条件下，工作台应换向平稳，速度均匀，床身要有足够的刚强度和吸振性；数控拉丝机导轨的直线度偏差应小于 0.01 mm；液压拉丝机的导轨的直线度偏差应小于 0.02 mm；圆度与圆柱度符合 GB/T 1184 标准规定的 7 级精度要求。

液压拉丝机正常运行后，液压油温升应不超过 30℃，最高温度应小于 60℃；机器的液压管路在额定压力下工作时，各接头处不应有泄漏现象。

电控系统（稳态和瞬态）应稳定，伺服电机的响应时间应在产品技术规定的范围。

分度要均匀，分度精度应 $\leq 15''$ 。磨辊辊体磨光后，辊体外圆对两轴承部位公共轴线的径向跳动应小于 0.02 mm；磨辊辊体拉丝后，丝纹不应出现波浪纹、无重丝、乱丝、断丝、并丝现象。

齿顶应均匀一致，齿沟清晰，齿面应光洁，无毛刺等；磨辊辊体拉丝后，丝距应均匀，丝线应平行。

根据广东佛山、中粮工程装备（张家口）有限公司和河南双狮等单位的试验验证，磨辊磨光拉丝机主要精度指标及分度测试试验验证数据见表 1；磨辊磨光拉丝机使用工艺性能测试数据见图 1 和表 2；磨辊拉丝机导轨平面和侧面测量结果见表 3；齿间距测量结果见表 4。

表 1 数据主要为分度精度的测量数据，分度精度为 15"，也就是 0.01mm。使用百分表，数控拉丝机床的运行控制精度选择 1μm、0.01mm 和 0.1mm，分别通过正转和反转测量分度精度，在 3 种运行控制精度下，正转和反转测量的分度精度均为 0.01mm。

表 1 分度精度测量数据

项目	正转			反转		
运行控制精度	0.001	0.01	0.1	0.1	0.01	0.001
测量值/mm	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

图 1 和表 2 分别是实际生产中磨辊磨光拉丝机工艺性能测定的数据。

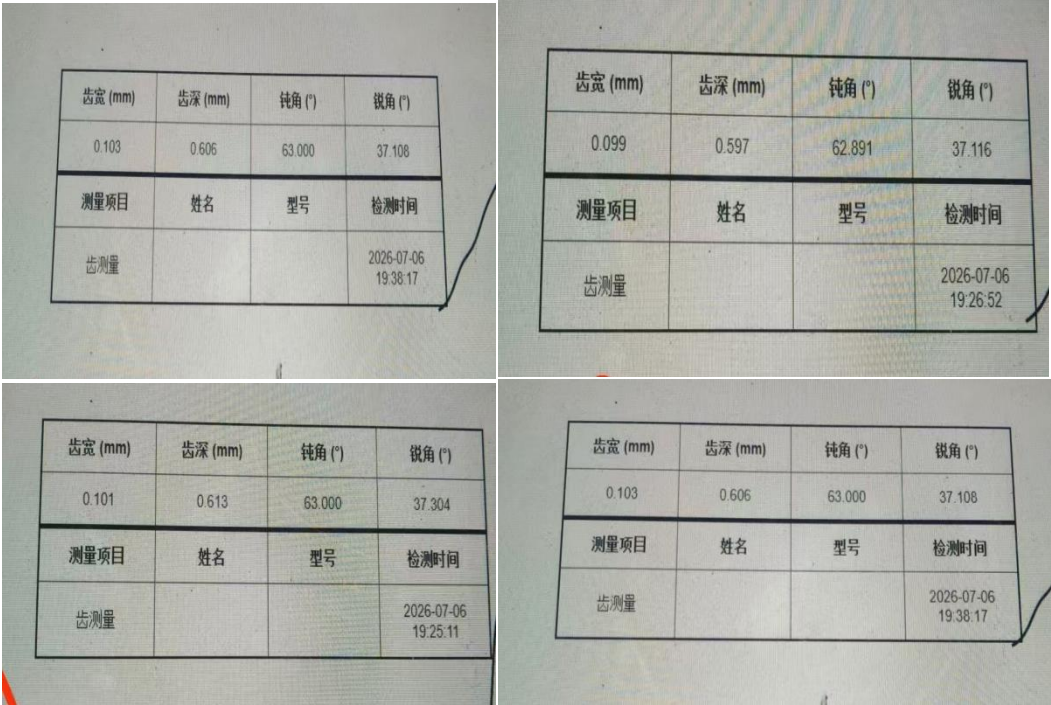


图 1 齿辊工艺性能测量数据

表 2 磨辊拉丝机工艺性能测量数据

测量点序号	齿顶宽/mm	齿深/mm	钝角/°	锐角/°
1	0.103	0.606	63	37
2	0.102	0.609	63	36.7
3	0.101	0.613	63	37.3
4	0.099	0.597	62.89	37.11
5	0.098	0.591	63	37.06
6	0.1	0.587	63	37.09

7	0.099	0.604	63	37.29
8	0.099	0.613	63	37.10
9	0.098	0.599	63	37.22
10	0.098	0.599	63	37.22

表 3 拉丝机线轨平面和侧面测量结果

序号	平面测量值/ μm	序号	侧面测量值/ μm
1	20.1	1	23.0
2	20.0	2	23.0
3	19.3	3	22.9
4	19.0	4	23.1
5	18.0	5	23.1
6	19.0	6	23.2
7	19.1	7	23.1
8	19.6	8	23.2
9	19.2	9	23.5
10	19.3	10	23.6

每一个测量点间隔 10 cm 进行测量,从表 2 中可以看到拉丝辊工艺性能指标齿顶宽的误差在 0.01 mm 之内,齿深的误差在 0.01 mm 之内,钝角和锐角的误差也是在 0.1 度之内。

采用千分表间隔 10 cm 一个点进行测量,从表 3 中可以看到拉丝机直线导轨的直线度误差在 0.01 mm 之内。

表 4 齿间距测量值

测点序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
齿间距/mm	1.13	1.14	1.14	1.16	1.15	1.15	1.16	1.15	1.15	1.16	1.10

测量点间隔 10 cm,取一个测量点采用显微测量仪进行测量,从表 4 中可以看到齿间距的最大误差是 0.02 mm,说明齿间平行度比较好,满足标准规定的要求。

《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》标准不仅为企业生产制造和用户提供了重要依据,更为磨辊磨光拉丝机技术水平的提高和市场的稳定发展提供了保证,对推动我国粮油加工行业的发展、粮油机械设备的技术进步和创新有深远的意义。本

标准的修订可以规范设备的生产加工，确保企业生产的产品质量的一致性、可比性，规范粮油机械中磨辊磨光拉丝机的技术要求。因此本标准的修订实施对于提升该设备的质量水平，更好的贯彻相关政策，确保相关标准的顺利实施具有重大意义和作用。

经济和社会效益

(1) 优化了磨辊磨光拉丝机的生产装配工艺，提高了产品质量。

(2) 提升了磨辊磨光拉丝机产品的技术水平，促进了装备制造业的标准化和质量提升。

(3) 标准中的安全技术条款，有效保障了设备与人员安全，完善了标准化技术体系，社会效益显著。

4. 与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

国内的面粉加工企业非常重视磨辊磨光拉丝机的生产设计，由于标准执行时间较长和目前新技术和新材料的不断更新。所以国内迫切需要尽快修订标准来规范磨辊磨光拉丝机的生产和技术。

而我国在粮油加工机械中磨辊磨光拉丝机的标准是 2011 年颁布执行，GB/T26890-2011《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》，已经有 15 年的时间，该标准目前已不适合磨辊磨光拉丝机使用的技术现状，不能适应和满足磨粉机产品和市场的需要。

5. 以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

无。

6. 与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本国家标准为重新修订，在制订过程中各主要技术参数规定和限定了磨辊磨光拉丝机的基本性能，可确保生产产品的质量水平，也可保证企业生产出的产品的一致性。本标准与有关法律、行政法规及相关标准相协调。

7. 重大分歧意见的处理经过和依据（主要适用于矛盾、分歧较大的意见，处理结果与处理依据的说明；如没有，写“无”）

无。

8. 涉及专利的有关说明

本标准不涉及相关专利。

9. 实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议 等措施建议

磨辊磨光拉丝机是粮油加工的重要辅助设备，《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》标准的修订适应了我国当前粮油机械发展的需要，有利于提高粮油机械技术水平和保持市场一致性。

建议如下：

（1）加大宣传推广力度。举办多样式的宣传、培训活动，让磨辊磨光拉丝机相关领域充分认识和理解新标准，进而加以应用。

（2）建议标准过渡期为 6 个月。

（3）建议本修订标准代替 2011 年首次发布的 GB/T 26890—2011《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》，本次修订标准为第一次修订。

10. 其他应当说明的事项

经对标准进行公平竞争审查，未发现存在违反《公平竞争审查条例》相关规定的情况。

《粮油机械 磨辊磨光拉丝机》标准起草组

2026 年 9 月 8 日