《质量分级及“领跑者”评价要求 立式带锯床》

团体标准编制说明

1. **标准制定项目背景**

国务院联合有关部委依据《中华人民共和国标准化法》和《消费品标准和质量提升规划(2016-2020年)》，实现以先进标准引领消费品质量提升，突出标准引领，创新质量供给，着力增品种、提品质、创品牌，不断满足人民群众日益增长的消费需求。全面实施企业产品和服务标准自我声明公开和监督制度，发布企业标准排行榜，引导消费者更多选择领跑者产品。

国务院办公厅印发《贯彻实施〈深化标准化工作改革方案〉重点任务分工(2017-2018年)》，提出了深化标准化工作改革的12项具体任务措施，要求建立实施企业标准领跑者制度，发布企业标准排行榜，以先进标准引领产品和服务质量提升。

中共中央国务院发布《关于开展质量提升行动的指导意见》，提出建立健全技术、专利、标准协同机制，开展对标达标活动，鼓励、引领企业主动制定和实施先进标准。全面实施企业标准自我声明公开和监督制度，实施企业标准领跑者制度。大力推进内外销产品“同线同标同质”工程，逐步消除国内外市场产品质量差距。

市场监管总局等八部门发布《关于实施企业标准“领跑者”制度的意见》（国市监标准[2018]84号），提出建立实施企业标准“领跑者”制度，发挥企业标准引领质量提升，促进消费升级和推动我国产业迈向全球价值链中高端的作用,更好地满足人民日益增长的美好生活需要。

金属锯床是最重要的金属切削机床类别之一，约占国内外工业生产各领域中金属切削机床总量的10-15%。它是利用多刃齿的刀具与待加工工件的相对运动来实现各种金属材料的锯断或轮廓成形加工的。我国锯床行业为国民经济建设各部门提供多种锯削工艺装备，高端新型数控锯切机床系列产品，是“十四五”期数控锯床重点产品项目。立式带锯床作为智能锯切装备的一个品种。近年来伴随中国制造业转型升级，产品规格，加工范围得到巨大的发展。广泛应用于大尺寸核电转子、风电法兰件的高效锯切加工，是其他加工手段无法替代的重要设备。立式带锯床是锯床行业各企业大力投入研发生产的重点产品。

随着我国装备制造业的发展，产品规格品种增多，本团体标准的制定和实施是现有立式锯床技术标准体系应用领域的扩展和完善，具有多层次配套标准支持和具体化技术规范，与现行立式锯床系列行业标准同步配套使用，能有效的指导企业建立各类型立式带锯床产品系统而完整的质量保证体系。为立式带锯床产品的发展提供重要的依托与技术标准支撑。体现产品优质优价。产品质量提高，服务体系的不断完善，给用户提供质量优良立式带锯床产品和服务。

1. **标准制定工作概况（任务来源、主要工作过程等）**

1、任务来源

由丽水市质量检验检测研究院向浙江省计量与标准化学会提出立项申请，经学会论证通过并印发了浙计标学发〔2024〕056号文件“关于《质量分级及“领跑者”评价要求烧结钕铁硼永磁材料》等14项团体标准立项的函”，项目名称：《质量分级及“领跑者”评价要求 立式带锯床》。

2、主要工作过程

2.1 前期准备工作

按照浙江省计量与标准化学会团体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，明确各参与单位或人员职责分工、研制计划、时间进度安排等情况。

2.1.1 企业现场调研

对企业进行现场调研，对浙江省计量与标准化学会团体标准立项相关资料进行收集整理。

2.1.2 成立标准工作组

根据浙江省计量与标准化学会团体标准《质量分级及“领跑者”评价要求 立式带锯床》制订计划，丽水市质量检验检测研究院召集标准同行、标准化机构、检测机构等相关方成立了标准工作组，明确了各参与单位及人员的职责分工。

2.1.3 明确研制重点

《质量分级及“领跑者”评价要求 立式带锯床》标准研制的重点包括：标准名称、标准适用范围、基本要求、评价指标分类（基础指标、核心指标、创新性指标）、评价方法及等级划分以及相应的检验检测方法。

2.1.4 研制计划及时间安排

第一阶段：2024年3月底前成立工作小组，学习、研究国内外相关标准，确定标准改进的路线和方向，明确指标。完成《质量分级及“领跑者”评价要求 立式带锯床》“立项建议书”和“标准草案”的撰写，完成项目申报立项。

第二阶段：收到答辩通知，准备答辩材料，进行项目答辩，通过后完成立项。

第三阶段：立项完成后一个月内，组织相关单位，召开标准的启动会，完成标准讨论，形成标准征求意见稿。

第四阶段：启动会后两周内，向各有关单位发送征求意见稿，并完成各单位意见的征集。

第五阶段：征求意见完成后一个月内，召开标准评审会，邀请同行业专家、代表、认证公司代表、标准主要起草人等人员参加。

第六阶段：评审会后两周内，完善标准，形成最终稿，并且发布实施。

2.2 标准草案研制

2.2.1 型式试验内规定的全技术指标先进性情况

本标准（草案）基本确定了本标准的先进性；充分考虑了浙江省计量与标准化学会团体标准制订框架要求、编制理念和定位要求等，全面体现了标准的先进性。

标准工作组根据浙江省计量与标准化学会团体标准的编制理念，参考以下标准的要求：

1、GB 164554-2008 《金属锯床安全防护技术条件》

2、GB/T 42628-2023《机床安全 金属锯床》

3、JB/T 9930.2-2015 《立式带锯床 精度检验》

4、JB/T 9930.3-2015 《立式带锯床 技术条件》

5、JB/T 13083.1-2017《高速数控立式带锯床 精度检验》

6、JB/T 13083.2-2017《高速数控立式带锯床 技术条件》

对标国内先进同行技术要求和水平，项目的设置覆盖了JB/T13083.1-2017《高速数控立式带锯床 精度检验》、JB/T13083.2-2017《高速数控立式带锯床 技术条件》的技术要求，并高于行业标准；同时从行业的发展和产品应用领域的变化要求，从产品使用的稳定性及便利性出发，真正体现了浙江省计量与标准化学会团体标准先进性的理念。

2.2.2 按照浙江省计量与标准化学会团体标准制订框架要求，及浙江省计量与标准化学会团体标准编制理念和定位要求研制标准草案情况。

按照浙江省计量与标准化学会团体标准制订框架要求，标准草案在术语和定义、基本要求、评价指标分类、评价指标体系框架、评价方法及等级划分等各个方面进行了全方位的阐述。以行业标准为基础，对标国际先进标准及标杆企业，力求体现最先进的浙江工艺，用高质量来保障品牌生命，成为立式带锯床这一细分的标杆和领跑者。

2.2.3标准立项论证会讨论情况

专家组对该标准提出的主要修改意见：

1. 建议标准名称修改为“质量分级及“领跑者”标准评价要求立式带锯床;
2. 进一步完善指标评价体系;
3. 建议按照T/CAS 700-2023;T/CSTE 0321--2023《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》修改完善标准文本;
4. 补充该产品所涉及企业标准分析情况、指标选择依据及等级划分的验证情况。

2.2.4 征求意见

1）意见征集情况：征求意见的单位数：X 家；实际反馈意见的单位数：X家； 其中，有建议或意见： X家；无意见： X 家。

2）意见处理情况： 共收集反馈意见： X 项；其中，采纳： X 项；部分采纳：X 项；未采纳： X 项。

2.2.5 专家评审

2024年6月18日，组织召开了《质量分级及“领跑者”评价要求 立式带锯床》、《XXX》、《XXX》、《XXX》、《XXX》浙江省计量与标准化学会X项团体标准的评审会，评审组专家通过对《质量分级及“领跑者”评价要求 立式带锯床》送审稿进行逐条讨论。经讨论形成以下意见：

1）；

2） ；

3）；

2.2.6 标准报批

根据评审专家提出的修改意见，经评审组集体讨论，通过评审，随后标准工作组对《质量分级及“领跑者”评价要求 立式带锯床》（送审稿）以及《编制说明》（送审稿）进行了修改，形成《质量分级及“领跑者”评价要求 立式带锯床》（报批稿）及《编制说明》（报批稿）。

1. **标准编制的原则和依据**

3.1编制原则

标准编制遵循“合规性、必要性、先进性、经济性、可操作性”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编制依据

对标现行有效行业标准JB/T 13083.1-2017《高速数控立式带锯床 精度检验》、JB/T13083.2-2017《高速数控立式带锯床 技术条件》等。

1. **标准的主要内容、技术论证与效果（如技术指标、参数、公式、性能要求、实验方法、检验规则等，修订标准时应增加新、旧标准水平的对比）**

标准主要内容包括范围、规范性引用文件、术语和定义、评价指标体系、评价方法及等级划分共五个方面对标准进行编制。主要内容及确定依据如下：

本文件规定了立式带锯床“领跑者”标准评价的术语和定义、评价指标体系和评价方法。各章节主要内容如下：

1 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

2 评价指标体系（包括基本要求、评价指标分类、评价指标体系框架）

2.1 基本要求

2.1.1 近三年，生产企业无较大及以上环境、安全、质量事故。

2.1.2 企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。

2.1.3 企业可根据GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001建立并运行相应质量、环境和职业健康安全管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立更高水平的相关管理体系。

2.1.4 产品应为量产产品，立式带锯床领跑标准应满足国家强制性标准及相关规定的要求。

2.2 评价指标分类

2.2.1 本文件中所包括的指标分为基础指标、核心指标和创新性指标。

2.2.2 基础指标包括外观质量、机床空运转试验、机床负荷试验、安全性能、电气系统。

2.2.3核心指标包括油液温升、主运动和进给运动、噪声、生产率、锯轮的径向跳动、锯轮的端面跳动、工作平面的平面度、带锯条侧面对工作台面的垂直度、带锯条导向装置的垂直导向精度、带锯条导向装置的水平导向精度、导向杆与导向座的综合间隙引起的导向杆位置变化、送料机构的重复定位精度、锯断片的等厚度、锯断片长度的重复精度。

2.2.4核心指标分为先进水平（领跑者水平）、平均水平（优质水平）和基准水平（达标水平）三个等级，先进水平相当于企业标准排行榜5星级水平；平均水平相当于企业标准排行榜中4星级水平；基准水平相当于企业标准排行榜中3星级水平。

2.2.5创新性指标包括智能锯切系统。鼓励根据条件成熟情况适时增加与产品性能和消费者关注的相关创新性指标。

2.3评价指标体系框架

加强质量分级与“领跑者”评价指标体系，立式带锯床“领跑者”标准评价指标体系框架见表1。

1. 评价指标体系框架

| 序号 | 指标类型 | 评价指标 | 指标来源 | 指标水平分级 | 判定依据/方法 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 先进水平（5星级） | 平均水平（4星级） | 基准水平（3星级） |
| 1 | 基础指标 | 外观质量 | JB/T 9930.3-2015 | 符合JB/T 9930.3-2015中第6章的要求 | JB/T 9930.3-2015 |
| 2 | 机床空运转试验 | JB/T 9930.3-2015 | 符合JB/T 9930.3-2015中第7章的要求 | JB/T 9930.3-2015 |
| 3 | 机床负荷试验 | JB/T 9930.3-2015 | 符合JB/T 9930.3-2015中第8章的要求 | JB/T 9930.3-2015 |
| 4 | 安全性能 | GB16454-2008 | 1、锯床安全防护应符合GB 15760-2004中5.5.2、5.5.3和GB 16454-2008中 5.4、5.9、6.1.1、6.1.2 的规定。2、应在锯床危险部位设置安全标志或涂警示色，且符合 GB 15760-2004中5.6、6.3 的规定。3、锯床应具有可靠的过载保护装置，在“急停”操作时，垂向或倾斜移动的部件应停止在原位，不应自行下落或位移。 | GB 16454-2008、GB 15760 |
| 5 | 电气系统 | GB/T 5226.1-2019 | 1. 电气系统的安全应符合GB/T 5226.1-2019中5.2、8、9.2、9.3、18.3、18.4的规定。
2. 锯床配电柜应固定，与锯床之间连线应采用固定接线或接插件连接，接插件应符GB/T 5226.1-2019中13.4.5的要求。使用接线方式时应采用标识清晰的接线盒，导线和电缆的敷设应使用两端子之间无接头或拼接头。
3. 多种不同工作电压的导线在同一通道中(如导线管、走线槽或电缆管道装置)时，所有导线都应用最高电压导线的绝缘。
4. 固定与移动部件的电线电缆应由管夹紧固两端固定点，外露电线、电缆要有保护套管，连接处要有接头固定。
5. 锯床的强弱电应分开布线，布线应整齐、美观，便于维修。

电气柜、分线盒等的外壳防护等级应不低于GB/T 4208-2017 中IP54。 | GB/T 5226.1-2019、GB 4208 |
| 6 | 核心指标 | 油液温升 | JB/T 9930.3-2015 | 经空运转试验后，液压系统油液温度≤55℃，温升≤25℃ | 经空运转试验后，液压系统油液温度≤57℃，温升≤27℃ | 经空运转试验后，液压系统油液温度≤60℃，温升≤30℃ | JB/T 9930.3-2015 |
| 7 | 主运动和进给运动 | JB/T 9930.3-2015 | 带锯条运转时不应有明显的前后窜动；锯带线速度与设定值允差应≤5％。对各直线运动部件，分别用低、中、高进给速度和快速进给空运转试验，其运动应平稳、可靠，高速无振动，低速无明显爬行现象。锯床主运动和进给机构启停、变速等动作试验后，动作应灵活、平稳、可靠。工作虎钳夹紧和松开应平稳可靠。 | 带锯条运转时不应有明显的前后窜动；锯带线速度与设定值允差应≤5％。对各直线运动部件，分别用低、中、高进给速度和快速进给空运转试验，其运动应平稳、可靠，高速无振动，低速无明显爬行现象。锯床主运动和进给机构启停、变速等动作试验后，动作应灵活、平稳、可靠。工作虎钳夹紧和松开应平稳可靠。 | 机床采用机动方式实现工作台进给时，工作台不应有明显的爬行现象。运转时，带锯条线速度指示器显示数据误差不应超过5%。带锯条运转时不应有明显的前后窜动。 | JB/T 9930.3-2015 |
| 8 | 噪声 | JB/T 9930.3-2015 | 整机噪声声压级不超过80dB（A） | 整机噪声声压级不超过81.5dB（A） | 整机噪声声压级不超过83dB（A） | JB/T 9930.3-2015 |
| 9 | 生产率 | JB/T 9930.3-2015 | 最大锯削厚度≤320 mm：≥100cm2/min；最大锯削厚度＞320~500mm：≥105cm2/min；最大锯削厚度＞500~630mm：≥110cm2/min；最大锯削厚度＞630~800mm（最小带锯条宽度54mm）：≥115cm2/min；最大锯削厚度＞630~800mm（最小带锯条宽度67mm）：≥120cm2/min； | 最大锯削厚度≤320 mm：≥80cm2/min；最大锯削厚度＞320~500mm：≥85cm2/min；最大锯削厚度＞500~630mm：≥90cm2/min；最大锯削厚度＞630~800mm（最小带锯条宽度54mm）：≥95cm2/min；最大锯削厚度＞630~800mm（最小带锯条宽度67mm）：≥100cm2/min； | 最大锯削厚度≥125~200 mm：≥40cm2/min最大锯削厚度＞200~300mm：≥50 cm2/min最大锯削厚度＞300~500mm：≥60 cm2/min | JB/T 9930.3-2015 |
| 10 | 锯轮的径向跳动 | JB/T 9930.2-2015 | 锯轮直径D≤300：0.10锯轮直径D＞300～500：0.13锯轮直径D＞500～800：0.18 | 锯轮直径D≤300：0.13锯轮直径D＞300～500：0.17锯轮直径D＞500～800：0.22 | 锯轮直径D≤300 ：0.15锯轮直径D＞300～500：0.20锯轮直径D＞500～800：0.25 | JB/T 9930.2-2015 |
| 11 | 锯轮的端面跳动 | JB/T 9930.2-2015 | 锯轮直径D≤300：0.15锯轮直径D＞300～500：0.18锯轮直径D＞500～800：0.20 | 锯轮直径D≤300：0.15锯轮直径D＞300～500：0.27锯轮直径D＞500～800：0.30 | 锯轮直径D≤300：0.30锯轮直径D＞300～500：0.35锯轮直径D＞500～800：0.40 | JB/T 9930.2-2015 |
| 12 | 工作平面的平面度 | JB/T 9930.2-2015 | 工作台面对角线L≤500：0.25工作台面对角线L＞500～1000：0.35工作台面对角线L＞1000：0.50 | 工作台面对角线L≤500：0.28工作台面对角线L＞500～1000：0.38工作台面对角线L＞1000：0.50 | 工作台面对角线L≤500：0.30工作台面对角线L＞500～1000：0.40工作台面对角线L＞1000：0.50 | JB/T 9930.2-2015 |
| 13 | 带锯条侧面对工作台面的垂直度 | JB/T 9930.2-2015 | 最大锯削厚度H＜320：0.05/100最大锯削厚度H＞320~800：0.10/100 | 最大锯削厚度H＜320：0.07/100最大锯削厚度H＞320~800：0.13/100 | 最大锯削厚度H＜320：0.10/100最大锯削厚度H＞320~500：0.15/100 | JB/T 9930.2-2015 |
| 14 | 带锯条导向装置的垂直导向精度 | JB/T 9930.2-2015 | 0.10 | 0.15 | 0.20 | JB/T 9930.2-2015 |
| 15 | 带锯条导向装置的水平导向精度 | JB/T 9930.2-2015 | 带锯条宽度B≤27：0.01；带锯条宽度B＞27：0.02 | 带锯条宽度B≤27：0.015；带锯条宽度B＞27：0.025 | 带锯条宽度B≤27，允差为0.02；带锯条宽度B＞27，允差为0.03 | JB/T 9930.2-2015 |
| 16 | 导向杆与导向座的综合间隙引起的导向杆位置变化 | JB/T 9930.2-2015 | 最大锯切厚度H=125：0.10最大锯切厚度H＞125～200：0.13最大锯切厚度H＞200～320：0.15最大锯切厚度H＞320～800：0.20 | 最大锯切厚度H=125：0.15最大锯切厚度H＞125～200：0.19最大锯切厚度H＞200～320：0.23最大锯切厚度H＞320～800：0.23 | 最大锯切厚度H=125：0.20最大锯切厚度H＞125～200：0.25最大锯切厚度H＞200～320：0.30最大锯切厚度H＞320～500：0.35 | JB/T 9930.2-2015 |
| 17 | 送料机构的重复定位精度 | JB/T 9930.2-2015 | 向前：0.05向后：0.10 | 向前：0.075向后：0.15 | 向前0.10向后0.20 | JB/T 9930.2-2015 |
| 18 | 锯断片的等厚度 | JB/T 9930.2-2015 | 最大锯削厚度≤320：0.30；最大锯削厚度＞320：0.40 | 最大锯削厚度≤320：0.35；最大锯削厚度＞320：0.40 | 最大锯削厚度≤320：0.40；最大锯削厚度＞320：0.50 | JB/T 9930.2-2015 |
| 19 | 锯断片长度的重复精度 | JB/T 9930.2-2015 | 0.30 | 0.35 | 0.50 | JB/T 9930.2-2015 |
| 20 | 创新性指标 | 智能锯切系统 | 市场需求 | 智能锯切系统应有人机界面集成操作系统（如触摸屏）。配套使用的CNC、NC应符合GB/T 26220的规定；可编程控制系统的代码、格式、协议和公共命令应符合GB/T 17563的规定；控制与测量信号接口应符合GB/T 17563的规定。锯床坐标轴与运动方向应符合GB/T 19660的规定。锯床控制系统应具有用于远程网络故障监控与诊断的远程监控接口和MES的数据采集接口。智能锯切系统应具有以下功能：a） 自动操作、手动操作、程序输入和编辑、自诊断、报警显示、手动数据输入、单步进给、回零点等基本功能；b） 自动识别被锯切材料截面尺寸大小的功能；c） 根据材料的大小、输入的材质，自动确定锯带的张紧力、线速度与进给速度的决策功能；d） 实时监测锯带的偏转状态的功能，当出现锯带偏转量超标时，锯床应报警停机或自动纠偏；e） 应具备对加工件数据信息编码及追溯功能；f） 应具备与云平台交互的功能，以实现远程故障诊断；g） 应具有自学习功能。 | 1、人机界面通过感官法和操作演示进行检验。2、配套使用的 CNC、NC 按 GB/T 26220 的规定检验；可编程序电子控制系统的代码、格式、协议和公共命令按 GB/T 17563 的规定检验；控制与测量信号接口按 GB/T 17563 的规定检验。3、 锯床坐标轴与运动方向按 GB/T 19660 的规定检验。4、 MES 的数据采集功能通过检验是否设立有相应传感器，并通过通讯协议的校验码来检验相应通讯情况。 |

3 评价方法及等级划分

评价结果划分为一级、二级和三级，各等级所对应的划分依据见表2。达到三级要求及以上的企业标准并按照有关要求进行自我声明公开后均可进入立式带锯床企业标准排行榜。达到一级要求的企业标准且按照有关要求进行自我声明公开后，其标准和符合标准的产品可以直接进入立式带锯床企业标准“领跑者”候选名单。

1. 指标评价要求及等级划分

| 评价等级 | 满足条件 |
| --- | --- |
| 一级应同时满足 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标先进水平要求 | 创新指标达到先进水平要求 |
| 二级应同时满足 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标平均水平要求 | 创新指标达到平均水平要求 |
| 三级应同时满足 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标基准水平要求 | 创新指标达到基准水平要求 |

1. **采用国际标准的程序及水平的简要说明**

目前国际上没有相关国际标准。

1. **与有关的现行法律、法规和国家、行业标准的关系**

本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准无冲突，不存在标准低于相关国标、行标和地标等推荐性标准的情况。

1. **标准实施建议**

标准工作组应严格按照计划节点开展标准编制工作，及时召开第一次工作会议，正式成立标准编制组，对标准编制过程的问题及时沟通，重要技术问题及时召开标准编制会议，在正式对外征求意见前，通过定向对行业内知名专家征集意见的方式，确保标准编制质量。

1. **标准编制过程中重大分歧意见的处理和依据**

无。

1. **其他应予说明的事项**

无。