《手动拉拔器》“浙江制造”标准编制说明(含先进性说明)

1 **项目背景**

行业类别：C3322手工具制造

**行业规模：**

手动拉拔器在铁道车辆检修、机械安装、矿山维护、建筑工程等行业中，用于拆卸各种设备上的皮带轮、齿轮、轴承等配件。据全国工具五金分标委统计2020年，手动拉拔器体量为10个亿。

**有关手动拉拔器国际、国家标准情况:** 手动拉拔器在国外只有通用安全要求EN ISO12100:2010《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》，国内标准在2020年12月9日首次发布了行业标准QB/T5537-2020《手动拉拔器》，但行业标准为妥协行业整体水平，对最大有效夹持直径、抓力做出了通用规定，但不能代表行业先进水平。

2 项目来源

由台州鑫铭工具有限公司向浙江省品牌建设联合会提出申请，经立项论证通过并印发了《关于发布2021年第二批“品字标”团体标准（“浙江制造”标准类）制定计划的通知》（浙品联〔2021〕6号），项目名称：《手动拉拔器》。

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：台州市标准化研究院。

3.1.2 本标准主要起草单位：台州鑫铭工具有限公司。

3.1.3 本标准参与起草单位：台州鑫诺工具有限公司。

3.1.4 本标准起草人：陈守玉、谢雪燕、谢玉平、谢玉春、陈琳佳、张炜灵。

3.2 主要工作过程

3.2.1 前期准备工作

对主要起草单位进行现场调研，主要围绕“浙江制造”标准立项产品的原材料、生产工艺、技术指标、质量承诺等方面进行调研，并开展先进性探讨。

根据省品牌联下达的“浙江制造”标准《手动拉拔器》制订计划，台州鑫铭工具有限公司为了更好地开展编制工作，召开了标准起草准备会，成立了标准工作组，明确了手动拉拔器标准研制的重点方向。

研制计划及时间进度安排如下：

1) 2021年03月前期调研阶段：完成实地调研和相关标准的收集整理；

2) 2021年03-2021年04月：起草阶段：编写标准（草案），及标准编制说明；

3) 2021年05月上旬：召开标准启动会暨研讨会。

4) 2021年05月下旬：启动会后形成标准（征求意见稿），并向利益相关方等发送电子版标准征求意见稿，征求意见，并根据征求意见汇总成征求意见汇总表。

5) 2021年06月下旬：标准研制工作组探讨专家意见，并修改、完善征求意见稿、标准编制说明等材料，编制标准送审稿及其它送审材料并推荐评审专家，提交送审材料并等待评审会召开。

6) 2021年7月上旬：评审阶段，召开标准评审会。专家对标准送审稿及其它送审材料进行评审，给出评定建议。

7) 2021年7月下旬：根据评审会专家评定建议，根据专家意见对标准（送审稿）进行修改完善，形成标准（报批稿），同步完善其它报批材料，并提交等待标准发布。

3.2.2 标准草案研制

标准起草小组以搜集的国内外相关标准和资料为基础，参考现有手动拉拔器国家标准和行业标准，结合高端客户的要求，分析各项目指标的合理性和可行性，按照“浙江制造”标准研制要求，增加了基本要求(产品设计、原材料、工艺及设备、检测能力等方面)、质量保证方面的内容。经过标准起草小组共同努力，于2021年4月14日形成了标准草案。

3.2.3 征求意见（根据标准版次调整）。

3.2.4 专家评审（根据标准版次调整）。

3.2.5 标准报批（根据标准版次调整）。

4 标准编制原则、主要内容及确定依据

4.1 编制原则

标准编制遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，主要以QB/T5537-2020《手动拉拔器》、EN ISO12100:2010《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》为基础，通过广泛调研，并按一些高端客户的要求进行编制，注重标准的可操作性。本标准文本严格按照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。

4.2 主要内容及确定依据

4.2.1 主要内容

标准主要内容包括：本标准规定了手动拉拔器的术语与定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

4.2.2术语及定义

本标准主要依据QB/T5537-2020《手动拉拔器》、EN ISO12100:2010《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》确定了术语和定义。

4.2.3基本要求

主要以标准起草工作组调研结果为基础，按照“浙江制造”标准制订框架要求，增加了研发设计、原材料、工艺及装备、检验检测等内容。

4.2.4技术要求

本标准新增项目及技术限值主要依据台州鑫铭工具有限公司高端客户提出，以及参考了国内先进同行部分要求，结合公司产品本身的功能、性能指标及技术现状而确定。通过实际测试和专家分析，参考优质产品的特点及行业手动拉拔器特色指标试验结果，针对手动拉拔器的一些通用且重要的指标，尤其是关系到手动拉拔器的适用范围、抓力、耐用性等指标，针对产品基本尺寸、硬度、强度、抓脚硬度、表面质量、装配性能等指标本标准也进行了规定。

本标准拥有一定的前瞻性、科学适用性，并对手动拉拔器行业未来的发展方向，具有重要引领和指导意义。

4.2.5试验方法

本标准大部分项目及测试方法主要依据QB/T5537-2020《手动拉拔器》、EN ISO12100:2010《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》、GB/T 230.1 《金属材料洛氏硬度试验第1部分:试验方法》、GB/T 308.1 《滚动轴承球第一部分：钢球》和其他相关的国家标准、行业标准。 对首次提出的手动拉拔器抓脚厚度、抓脚硬度、表面质量的盐雾试验也提出了可行的试验方法。

4.2.6检验规则

本标准大部分项目及检验规则主要依据GB/T 2828.1 《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》规定了产品的抽样，同时依据工作组调研结果规定了出厂检验、型式检验的内容。

4.2.7包装、标志、运输、贮存

本标准根据实际情况规定了包装、标识、运输、贮存的内容。

4.2.8质量承诺

主要以标准起草工作组调研结果为基础，按照“浙江制造”标准制订框架要求，增加了质量承诺的内容。

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）、采用多级传动设计：手动拉拔器使用时需要的旋转力远低于同类产品。

2）、适用范围广：公司产品采用抓脚薄设计，使同型号拉马有更大的有效夹持直径和更小的伸距，使产品可以在狭小的空间中使用。

3）、大抓力：公司生产的拉马采用更优化的设计和热处理工艺，使公司的拉马在试验载荷远远高于同类产品。

4）、耐用：客户对拉马核心件的电镀和发黑提出了新的要求，使产品更加皮实耐用，提升了产品的硬度指标，新增抓脚硬度的要求和表面质量中盐雾试验的要求，使产品寿命远高于同类产品，可承诺2年内免费更换。

相比手动拉拔器行业标准QB/T5537-2020《手动拉拔器》QB/T5537-2020《手动拉拔器》要求有7项作了提升，新增4项。详细见附表。

5.2 基本要求(型式试验规定技术指标外的设计、材料、装备与工艺、检验等方面)、质量承诺等体现“浙江制造”标准“四精”特征的相关先进性的情况。

**设计方面：**

* 制造企业应具备手动拉拔器传动机构的设计和制造能力。
* 手动拉拔器设计应进行产品设计验证。
* 手动拉拔器应考虑设计自复位功能。

**材料方面：**

* 制造企业应具备手动拉拔器传动机构的设计和制造能力。
* 手动拉拔器设计应进行产品设计验证。
* 手动拉拔器应考虑设计自复位功能。

**工艺与装备方面：**

* 应具备断料机、电炉、压力机、抛丸机、数控车床、半自动钻床等设备。

**检测检验方面：**

* 应具备洛氏硬度计、拉力测试机、盐雾试验机、液压拉马自动测试机等检测设备和能力。
* 应开展尺寸、试验载荷、硬度、盐雾测试等项目的检验检测。

**质量保证方面：**

* 用户在遵守产品使用说明书规定的保管、安装和操作条件下，从购买产品之日起，产品整机质保期1年，质保期间若因质量问题造成拉拔器损坏，应负责免费维修或更换。

5.3 标准中能体现“智能制造”、“绿色制造”先进性的内容说明（若无相关先进性也应说明）

公司引进行业先进的数控机床，自动送料机等国产设备，利用原有厂房和土地进行技术升级改造，项目建成后实现年产拉马及配件7万台套的生产能力。购置压力机，电脉冲等国产设备。

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

QB/T 5537-2020手动拉拔器

6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况。是否存在标准低于相关国标、行标和地标等推荐性标准的情况

无。

6.3 本标准引用了以下文件

GB/T 230.1 金属材料洛氏硬度试验第1部分:试验方法

GB/T 308.1 滚动轴承球第一部分：钢球

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 700 普通碳素结构钢

GB/T 1348 球墨铸铁件

GB/T 2828.1 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 5305 手工具包装、标志、运输与贮存

GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件

QB/T 5537-2020手动拉拔器

上述引用文件均现行有效。

7 社会效益

浙江省省内生产手动拉拔器企业具备实施本标准的条件，本标准在省内具有实施的意义。手动拉拔器企业基本分布在浙江省，市场占有率占全国市场 90%多。当前市场缺失对此中高端产品的约束，实施本标准对于提升浙江省乃至国内手动拉拔器制造业水平、引领产业高水平发展具有促进作用，有利于浙江省省内企业产品向中高端产品靠拢，对提高整体制造水平具有重大的作用。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

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

对批准发布的“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。

台州鑫铭工具有限公司将在企业标准信息公共服务平台（http://www.cpbz.gov.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。

 《手动拉拔器》标准研制工作组

 2021年6月12日

**核心指标对比表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **质量特性** | **指标名称** | **国际标准****EN ISO12100:2010****机械安全 设计通则 风险评估与风险减小** | **行业标准要求****QB/T5537-2020《手动拉拔器》** | **国内先进同行****(张家港中天达工具有限公司)** | **高端客户要求(宁波得力工具有限公司)** | **国外客户要求****（白俄罗斯 Rock Force & Forsage）** | **产品标准要求****Q/TSND001-2019拉马** | **拟制定的“浙江制造”要求** | **备注** |
| **1** | **适用范围广** | **尺寸** | **最大有效夹持直径（4寸）** | **无要求** | **102mm** | **110mm** | **102mm** | **105mm** | **110mm** | **110mm** | **提升** |
| **最大有效夹持直径（6寸）** | **无要求** | **153mm** | **160mm** | **153mm** | **155mm** | **160mm** | **160mm** | **提升** |
| **2** | **4寸最小伸距** | **无要求** | **60mm** | **无要求** | **60mm** | **55mm** | **52mm** | **52mm** | **提升** |
| **6寸最小伸距** | **无要求** | **110mm** | **无要求** | **110mm** | **85mm** | **80mm** | **80mm** | **提升** |
| **3** | **抓脚薄** | **4寸厚度** | **无要求** | **无要求** | **(3.5~4.0) mm** | **无要求** | **(2.5-3.0)mm** | **(2.5-3.0)mm** | **(2.5-3.0)mm** | **新增** |
| **4** | **6寸厚度** | **无要求** | **无要求** | **(4.5-6.0)mm** | **无要求** | **(3.5~4.0) mm** | **(3.5~4.0) mm** | **(3.5~4.0) mm** | **新增** |
| **5** | **抓力大** | **试验载荷** | **无要求** | **＞17.8kN（4寸）** | **＞17.8mm（4寸）** | **＞17.8mm（4寸）** | **＞18kN（4寸）** | **＞13.3mm（4寸）** | **＞19kN（4寸）** | **提升** |
| **6** | **无要求** | **＞29.4 kN（6寸）** | **＞29.4mm（6寸）** | **＞29.4mm（6寸）** | **＞30kN（6寸）** | **＞23.9mm（6寸）** | **＞32kN（6寸）** | **提升** |
| **7** | **耐用** | **硬度** | **无要求** | **＞30HRC** | **无要求** | **无要求** | **无要求** | **＞35HRC** | **＞38HRC** | **提升** |
| **8** | **抓脚硬度** | **无要求** | **无要求** | **无要求** | **无要求** | **28 HRC ~35HRC** | **28 HRC ~35HRC** | **28 HRC ~35HRC** | **新增** |
| **9** | **盐雾测试** | **24小时无生锈、无白斑、无腐蚀现象** | **无要求** | **无要求** | **无要求** | **24小时无生锈、无白斑、无腐蚀现象** | **24小时无生锈、无白斑、无腐蚀现象** | **24小时无生锈、无白斑、无腐蚀现象** | **新增** |
|  | **注：4寸为规格100，6寸规格150** |