

《速差自控器》“浙江制造”标准

编制说明（征求意见稿）

1 项目背景

速差自控器作为保护劳动者高空作业安全的关键劳保用品，是个人高空防坠落系统中连接锚点与安全带的核心设备，其利用物体下坠速度差实现自动锁止，能在坠落发生时将安全绳拉出距离控制在 0.2 米以内，大幅降低冲击伤害，兼具使用便捷、储存方便等优势，已成为防坠落领域使用最广泛的产品之一，市场前景广阔。

然而当前国内劳保用品行业需求门槛较低，中小企业纷纷涌现，部分企业存在短期逐利行为，导致行业内生产厂家对产品质量要求参差不齐，绿色制造和智能制造发展水平差异较大，甚至一些厂家仍停留在手工作坊阶段，整体自动化程度不高、信息化管理系统运用薄弱，制约了行业高质量发展。

在标准层面，2025 年 1 月 1 日前国内执行的旧国标 GB 24544—2009 虽为强制性标准且侧重安全性，对收缩性能有要求，但未涵盖实际应用中的用户体验感功能性检测（如回弹力测试）；新国标 GB 24544—2023 虽更新了盐雾测试方式，但仍以评估为主，而欧盟标准 EN 360: 2023 将盐雾测试作为预处理项并通过动态测试评估产品性能，更贴近实际使用场景，同时高端客户如美国 MSA 安全设备有限公司对产品回弹性等使用性能也提出了更高要求。在此背景下，为推动行业从手工作坊向全自动化生产线转型升级，提升我省速差自控器制造企业的技术水平和产品竞争力，亟需结合新国标、欧盟先进标准及高端客户需求，研制技术水平国际先进的“浙江制造”团体标准，为企业统一的技术依据和规范，引领行业标准化体系建设，促进整体制造水平提升。

2 项目来源

由金华捷科工具有限公司向浙江省质量协会提出立项申请，经省市场监督管理局论证通过，浙江制质量协会发布《关于公布 2025 年第一批“浙江制造”标准制定立项计划的通知》（浙质协标[2025]73 号），立项序号 49，立项名称：《速差自控器》。

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 本标准主要起草单位：金华捷科工具有限公司。

3.1.2 本标准参与起草单位：。

3.1.3 本标准起草人为：。

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，明确各参与单位或人员职责分工、研制计划、时间进度安排。

●企业现场调研

对企业进行现场调研，对“浙江制造”标准立项相关资料进行收集整理。

●成立标准工作组

根据浙江省质量协会下达的“浙江制造”标准《速差自控器》制订计划，金华捷科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，明确了各参与单位及人员的职责分工。

●明确研制重点

《速差自控器》标准研制的重点包括：速差器安全绳测试力值要求、整体静态性能、最大额定载荷、整体动态性能、收缩性能、耐腐蚀性能、回弹性能（回弹力、回弹功能）等指标的确定，相应检测方法的确立等。

●研制计划及时间安排

- 1) 2023 年 09-12 月前期调研阶段：完成实地调研和相关标准的收集整理；
- 2) 2024 年 01 月：提交立项申报材料，等待答辩（此项延后则以下同步延后）
- 3) 2024 年 01-2025 年 08 月：起草阶段：编写标准（草案），及标准编制说明；
- 4) 2025 年 09 月上旬：召开标准启动会暨研讨会。
- 5) 2025 年 09 月中旬：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。

6) 2025 年 10 月：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。

7) 2025 年 11 月：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。

8) 2025 年 11 月-12 月：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。

3.2.2.1 针对型式试验内规定的全技术指标先进性研讨情况

本标准充分考虑了“浙江制造”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。

标准工作组针对“浙江制造”标准的编制理念，“国内一流、国际先进”的定位要求，以国家标准 GB 24544—2023《坠落防护 速差自控器》为基础，结合欧盟标准 EN 360：2023 个人坠落防护设备-可伸缩型防坠器（Personal fall protection equipment—Retractable type fall arresters）以及高端客户美国 MSA 安全设备有限公司相关要求，对技术指标的先进性、产品的基本要求、质量保证方面等逐一进行研讨，研讨会后按照“浙江制造”标准制订框架要求形成《速差自控器》标准草案。

型式试验项目为本标准中规定的全部项目，包括速差自控器一般要求、安全绳、静态性能、整体动态性能、速差自控器安全绳全部拉出状态下的动态性能、收缩性能、耐腐蚀性能、自锁可靠性、特殊技术性能（整体救援装置、抗粉尘性能、抗油污性能、回弹性能{回弹功能、回弹力}）、水平安装性能（基本要求、水平安装锁止性能、水平安装动态性能、水平安装动态强度、水平安装残余强度）等。提升和新增以下内容：

新增了：回弹性能（回弹力、回弹功能）。

提升了：速差器安全绳测试力值要求、整体静态性能、最大额定载荷、整体动态性能、收缩性能、耐腐蚀性能指标要求。

3.2.2.2 针对基本要求(型式试验规定技术指标外的产品设计、原材料、关键技术、工艺、设备等方面)、质量保证方面的先进性方面研讨情况；

为响应“浙江制造”标准作为产品综合性标准的理念，从产品的全生命周期角度出发，标准研制工作组围绕《速差自控器》的设计研发、原材料、工艺与装备、检验检测出发，通过研讨会的形式，进一步进行先进性提炼，涵盖了产品的整个生命周期。

在基本要求方面：

(1) 在研发设计方面：应配备 3D 建模、仿真等功能的计算机设计软件对产品结构进行分析和设计；应配备 3D 激光打印机模拟产品相关零部件以此验证设计的可行性。

(2) 在原材料方面：速差器使用的安全绳应符合 GB 24543 的规定，当钢丝绳作为速差器安全绳使用时直径不应小于 5 mm；连接在安全绳上的缓冲器应符合 GB/T 24538 的规定。

(3) 在工艺装备方面：应配备不锈钢工作台面进行速差器相关零部件组装加工；应配备扭力扳手进行制动螺母与摩擦片稳定性控制；应配备液压旋铆机进行棘爪紧密铆接加工；应配备 ERP 系统对材料工序进行全过程控制。

(4) 在检测能力方面：应配备专用的检测实验室，实验室环境温度控制在 22℃ ± 5℃。应配备静态性能、动态性能、可选择条件的疲劳耐久性测试、耐腐蚀性能、收缩性能、回弹性能等项目的检测设备，开展对所有出厂检验项目的检测；应配备电子万能试验机、动态力传感器及测试塔架、盐雾试验箱、耐疲劳测试机等检测设备

在质量保方面：

应设立客户投诉电话，客户对产品质量有诉求时，应在 24 小时内做出响应，及时为用户提供服务和解决方案；速差器质保期为自产品出厂之日起 24 个月内，在客户正常的储运、使用条件下，因产品的制造质量问题而不能正常使用时，免费退换产品；每批产品应根据产品出厂批号追溯至相应的原料批号、生产设备和作业人员。

3.2.2.3 按照“浙江制造”标准制订框架要求，及“浙江制造”标准编制理念和定位要求研制标准草案情况。

按照“浙江制造”标准制订框架要求，标准草案在范围、规范性引用文件、术语和定义、分类和标记、基本要求、技术要求、试验方法、试验方法、检验规

则、标志、包装、运输及贮存和质量承诺等各个方面进行了全方位的阐述。按照“国内一流、国际先进”的要求，以国家标准为基础，对标欧盟标准以及国外高端客户要求，力求体现最先进的浙江制造，用高质量来保障品牌生命，成为速差自控器的标杆和领跑者。

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“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。

4.1.1 合规性

本标准符合相关法律法规、产业政策以及强制性标准的要求，本标准核心指标之外的基本指标均符合相关国、行标的要求。（GB 24544—2023、EN 360: 2023）

4.1.2 必要性

本标准所有指标均以消费者角度出发。

速差自控器属于防护装备，随着户外运动和安全救援的开展，其需求量越来越大，2009年发布 GB 24544—2009《坠落防护 速差自控器》，在应用过程中，产品的使用性能暴露了许多问题，例如，由于国家标准中没有对回弹性能作出要求，又或者对静态性能、动态性能、收缩性能、耐腐蚀性能测试、耐高温性能、耐低温性能、浸水性能的要求较低，严重影响产品质量的提升，难以满足顾客实际使用需求。而高端客户、欧盟等标准主要对产品的使用性能方面作出了进一步的要求。于2023年12月28日发布 GB 24544—2009《坠落防护 速差自控器》，于

2025 年 1 月 1 日实施，无论国际标准还是国内标准，该款产品都重新修订并发布，由此可见，国际市场和国内市场，对于安全防护产品的重视。

4.1.3 先进性

本产品采用关键技术指标优于国家标准 GB 24544—2023《坠落防护 速差自控器》、标准 EN 360: 2023 个人坠落防护设备-可伸缩型防坠器（Personal fall protection equipment—Retractable type fall arresters）以及高端客户美国 MSA 安全设备有限公司相关技术指标。产品先进性的主要表现在性能上：在国家标准基础上提升了静态性能、动态性能、收缩性能、耐腐蚀性能测试、耐高温性能、耐低温性能、浸水性能等指标，并增加了回弹性指标，使得速差自控器能很好得利用物体下坠速度差进行自控。

4.1.4 经济性

产品更加耐用，质量更加可靠，适用性更广，实现了客户产品安全耐用需求，且成本并未大幅度提升，节约产品制造成本，赢得客户的信任。

4.1.5 可操作性

标准的技术要求均明确了对应的标准检测方法，且可由第三方实验室检测；质量承诺要求均可追溯。

4.2 主要内容及确定依据

标准主要内容包括范围、规范性引用文件、术语和定义、分类和标记、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存和质量承诺十个方面对标准进行编制。其中**基本要求**涵盖了产品设计、原材料、工艺及装备及检测四方面；**技术要求**包括**速差自控器一般要求、安全绳、静态性能、整体动态性能、速差自控器安全绳全部拉出状态下的动态性能、收缩性能、耐腐蚀性能、自锁可靠性、特殊技术性能（整体救援装置、抗粉尘性能、抗油污性能、回弹性能{回弹功能、回弹力}）、水平安装性能（基本要求、水平安装锁止性能、水平安装动态性能、水平安装动态强度、水平安装残余强度）**，其基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量承诺的确定依据如下：

➤ 基本要求

基本要求基于浙江制造团体标准的研制要求及标准研制工作组根据本司以及美国 MSA 安全设备有限公司等行业先进企业对于速差自控器产品生产全生命

周期的先进性调研结果制定。

➤ 技术要求

技术要求基于浙江制造标准“国内一流，国际先进”的研制定位，标准研制工作组在国家标准 GB 24544—2023《坠落防护 速差自控器》的基础上，结合欧盟标准 EN 360：2023 个人坠落防护设备—可伸缩型防坠器（Personal fall protection equipment—Retractable type fall arresters）要求以及高端客户美国 MSA 安全设备有限公司的实际生产水平，充分论证后确定技术项目和指标值。

➤ 试验方法

本标准提出的安全绳（①速差自控器安全绳强度测试力值要求按 GB 24544—2023 中 6.2 的规定进行；②其他项目采用目测、触摸、测量的方法进行）；静态性能（①整体静态性能按 GB 24544—2023 中 6.3.1 的规定进行；②外置缓冲装置静态性能按 GB 24544—2023 中 6.3.2 的规定进行）；整体动态性能按 EN 360—2023 中 5.5 的规定进行；速差自控器安全绳全部拉出状态下的动态性能按 GB 24544—2023 中 6.5 的规定进行；收缩性能按 GB 24544—2023 中 6.6 的规定进行，其中重复次数为 1000 次；耐腐蚀性能按照 GB/T 10125 进行 $24^{+0.5}_0$ h 中性盐雾试验(NSS)，在 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的环境下干燥 60^{+5}_0 min，再重复一次。总过程为两次 24 h 盐雾暴露和两次 60 min 干燥。然后再进行动态性能测试，最大制动力 6 kN，坠落距离不应大于 2 m，速差自控器带有坠落指示器，指示器应能正常工作。速差自控器在预处理过程中应保持竖直状态。自锁可靠性按 GB 24544—2023 中 6.8 的规定进行；特殊技术性能（①整体救援装置按 GB 24544—2023 中 6.9 的规定进行；②抗粉尘性能按 GB 24544—2023 中 6.10 的规定进行；③抗油污性能按 GB 24544—2023 中 6.11 的规定进行；④回弹性能按 EN 360：2023 中 5.3 的规定进行）；水平安装性能（①基本要求：测试设备和测试样品最大工作长度按 GB 24544—2023 中 6.13.1、6.13.2 的规定进行；②水平安装锁止性能按 GB 24544—2023 中 6.13.3 的规定进行；水平安装动态性能按 GB 24544—2023 中 6.13.4 的规定进行；水平安装动态强度按 GB 24544—2023 中 6.13.5 的规定进行；水平安装残余强度按 GB 24544—2023 中 6.13.6 的规定进行。）

➤ 检验规则

检验分为出厂检验和型式检验，依据 GB 24544—2023 附录 A 确定。

➤ 标志、包装、运输、贮存

1) 标志：依据 GB 24544—2023 第 8 章永久标识和第 9 章制造商提供的信息确定。

2) 包装：应符合 GB/T 13384 规定，其防护类型由制造商自定。

3) 运输：产品运输过程中小心轻放，避免外力的冲击和相互碰撞。

4) 贮存：产品应贮存在通风干燥的室内，室内空气应洁净并对产品无腐蚀作用。

➤ 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。

根据以上国家标准、国内同行先进企业指标、国外先进标准、国外高端客户指标要求指导本标准研制。

主要参考标准和技术规范：

GB/T 6096—2009 安全带测试方法

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 12903 个体防护装备术语

GB/T 24538 坠落防护 缓冲器

GB 24543 坠落防护 安全绳

GB 24544—2023 坠落防护 速差自控器

EN 360—2023 个人坠落防护 速差自控器

EN 364—1992 预防高空坠落的个人用保护设备 测试方法

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。

以金华捷科工具有限公司为主要起草单位研制的《速差自控器》标准的技术要求有速差自控器一般要求、安全绳、静态性能、整体动态性能、速差自控器安全绳全部拉出状态下的动态性能、收缩性能、耐腐蚀性能、自锁可靠性、特殊技术性能（整体救援装置、抗粉尘性能、抗油污性能、回弹性能{回弹功能、回弹力}）、水平安装性能（基本要求、水平安装锁止性能、水平安装动

态性能、水平安装动态强度、水平安装残余强度）九项指标。本标准的型式试验项目规定的全技术指标是在国家标准 GB 24544—2023《坠落防护 速差自控器》的基础上，结合欧盟标准 EN 360：2023 个人坠落防护设备-可伸缩型防坠器（Personal fall protection equipment—Retractable type fall arresters）要求以及高端客户美国 MSA 安全设备有限公司相关技术指标，从术语和定义、分类与标记、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存和质量承诺对该产品进行标准的编制，从安全性、耐久性和环境适应性考虑，速差器安全绳测试力值要求、整体静态性能、最大额定载荷、整体动态性能、收缩性能、耐腐蚀性能指标要求等指标均优于 GB 24544—2023、EN 360：2023 和高端客户美国 MSA 安全设备有限公司相关技术要求（见附表 1）、并从产品的功能性角度出发，相较于该些标准提出了回弹性能（回弹力、回弹功能）指标，体现了本产品的先进性，也符合“浙江制造”标准“对标国际”的研制理念和“国内一流，国际先进”的定位要求。

●由附表 1 分析可见，该标准：

- 新增了“回弹性能（回弹力、回弹功能）”相关要求：本标准对比 GB 24544—2023、EN 360：2023 和高端客户美国 MSA 安全设备有限公司相关技术要求，新增了回弹性能（回弹力、回弹功能）要求，满足了市场对产品的功能性的要求。

理由说明：速差自控器的回弹力的测试是对于收缩性能的细化，即对产品设计的评估。以验证在使用过程中，出现收缩过慢，需要手控参与；或过快误伤用户；或倾斜角度导致无法收缩等情况产生。本产品新增回弹力数值限定以及回弹功能论证，进一步完善产品设计要求。同时也将规避在使用过程中，出现回弹过慢或过快或倾斜导致无法缩回等一系列情况，与国际先进标准 EN 360：2023 接轨。

- 提升了“速差器安全绳测试力值要求、整体静态性能、整体动态性能、收缩性能、耐腐蚀性能指标”要求：本标准对比 GB 24544—2023、EN 360：2023 和高端客户美国 MSA 安全设备有限公司相关技术要求，对于速差器安全绳测试力值要求、整体静态性能、整体动态性能、收缩性能、耐腐蚀性能指标提出了更高的要求，大大保障了产品的安全性、耐久性及环境适应性。

理由说明：①速差器安全绳测试力值要求、整体静态性能、整体动态性能等指标与产品使用安全息息相关，已经有越来越多的人将速差自控器作为安全防护的首选，用它来替代安全绳和缓冲带。这是因为相比较而言，速差自控器的优势更为明显。作为一种快速生效的防坠器，速差自控器可以减少坠落距离和冲击力，且允许使用者自由移动。目前，无论国际标准，还是国内标准，都已完成标准重新修订。提高速差自控器多场景使用的安全性，尤为关键。本产品首先对可伸缩安全绳的来料提高静态强度要求，产品整体静态性能更接近极限值的测试，整体动态性能，将最小载荷规定在 140kg，更贴近目前全球市场范围需求，将坠落距离缩短，且规定坠落指示器的识别为强制性要求，产品安全性得到有力保障；②收缩性能：速差器自控器收缩性能作为检验实际应用中的场景模拟，以防止长时间使用导致无法收缩，以提高测试频率来验证产品使用寿命的可能性。国际标准并未对收缩性能进行频率测试，测试方法在 GB 标准基础之上，提高收缩性能测试频率，对产品重复使用寿命进行验证。③耐腐蚀性能：速差自控器面对全球市场，各个国家的地理气候等差异，对于设备五金件延迟生锈和极端低温场景应用，提出了较高要求。本产品将低温模拟极端环境进行预处理，进行动态测试仍按照国标测试方法。国标对于中性盐雾之后仅是观察，引用欧标动态测试方法，进行中性盐雾测试。以上提升和改进，使产品更贴近使用场景且多元。

5.2 基本要求(型式试验规定技术指标外的产品设计、原材料、关键技术、工艺、设备等方面)、质量承诺等体现“浙江制造”标准“四精”特征的相关先进性的对比情况。

◆ 设计

- 应配备 3D 建模、仿真等功能的计算机设计软件对产品结构进行分析和设计。
- 应配备 3D 激光打印机模拟产品相关零部件以此验证设计的可行性。

说明：通过对设计工具、设计能力提出要求，要求企业由独立自主的设计能力。优化产品设计，有效的控制因设计问题可能造成的成本、周期、人物力的浪费。

◆ 原材料

- 速差器使用的安全绳应符合 GB 24543 的规定，当钢丝绳作为速差器安全绳使用时直径不应小于 5 mm。

- 连接在安全绳上的缓冲器应符合 GB/T 24538 的规定。

说明：通过对产品主要原材料提出力学性能要求，从源头保障产品的安全及耐用性。

◆ 工艺及装备

- 应配备不锈钢工作台面进行速差器相关零部件组装加工。
- 应配备扭力扳手进行制动螺母与摩擦片稳定性控制。
- 应配备液压旋铆机进行棘爪紧密铆接加工。
- 应配备 ERP 系统对材料工序进行全过程控制。

说明：使产品更加稳定，生产更加高效，生产出的速差自控器更加环保、安全、耐用和可靠。

◆ 检验检测

- 应配备专用的检测实验室，实验室环境温度控制在 $22^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。
- 应配备静态性能、动态性能、可选择条件的疲劳耐久性测试、耐腐蚀性能、收缩性能、回弹性能等项目的检测设备，开展对所有出厂检验项目的检测。

说明：配备各种类型检测设备，对产品从进货，到过程，再到出厂的全生命周期进行检验，大大保障了产品的可靠性能。

◆ 质量承诺

- 应设立客户投诉电话，客户对产品质量有诉求时，应在 24 小时内做出响应，及时为用户提供服务和解决方案。
- 速差器质保期为自产品出厂之日起 24 个月内，在客户正常的储运、使用条件下，因产品的制造质量问题而不能正常使用时，免费退换产品。
- 每批产品应根据产品出厂批号追溯至相应的原料批号、生产设备和作业人员。

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：

GB 24544—2023《坠落防护 速差自控器》

6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况。

本标准与国家有关的技术规范和标准没有冲突。

6.3 本标准引用了以下文件：

- GB/T 6096—2009 安全带测试方法
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 12903 个体防护装备术语
- GB/T 24538 坠落防护 缓冲器
- GB 24543 坠落防护 安全绳
- GB 24544—2023 坠落防护 速差自控器
- EN 360—2023 个人坠落防护 速差自控器
- EN 364—1992 预防高空坠落的个人用保护设备 测试方法

7 社会效益

研制“国内一流、国际先进”的《速差自控器》“浙江制造”团体标准，将从多维度产生显著社会效益。作为高空作业人员的“生命保护绳”，该标准以高于国标的技术要求融合欧盟 EN 360: 2023 动态测试理念及美国 MSA 等高端客户对回弹力、耐用性的需求，填补旧国标在功能性检测上的空白，通过规范全流程提升产品稳定性与安全系数，切实筑牢劳动者生命安全防线，减少工伤事故引发的家庭悲剧和社会负担。同时，其设定的绿色制造、智能制造导向及精细化生产规范，将倒逼行业淘汰手工作坊式产能，加速向全自动化生产线转型，推动劳保用品行业从“粗放生产”向“质量效益型”升级，助力行业实现“质量变革、效率变革、动力变革”。在国际层面，标准深度对接国际先进技术指标，可帮助浙江乃至全国企业突破国际贸易技术壁垒，提升产品出口竞争力，吸引全球产业链资源集聚，增强我国在劳保用品国际标准领域的话语权，服务“制造强国”战略落地。

此外，本标准通过动态优化机制整合“产学研用”资源，为全国劳保用品行业标准化提供“浙江经验”，降低政府监管成本、优化市场环境，实现“标准引领治理、治理规范市场”的良性循环，提升社会治理效能。最终，标准的推广将强化全社会对高空作业安全的重视，推动企业从“要我安全”向“我要安全”转变，减少用工纠纷，促进和谐劳动关系构建，实现“企业重视安全投入、员工获得安全保障、社会减少事故损失”的多方共赢，为社会和谐稳定注入持久动力。

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

本标准浙江省质量协会团体标准。

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，文本由浙江省质量协会在官方网站（<https://www.ttbz.org.cn/>）上全文公布，供社会免费查阅。

金华捷科工具有限公司将在浙江标准在线（<https://zlxz.zjamr.zj.gov.cn/bzzx/>）和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

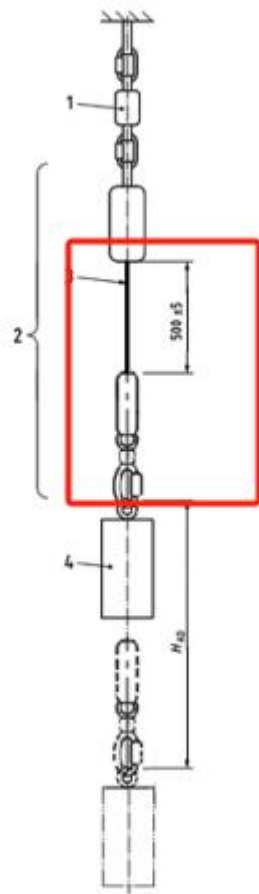
无。

《速差自控器》标准研制工作

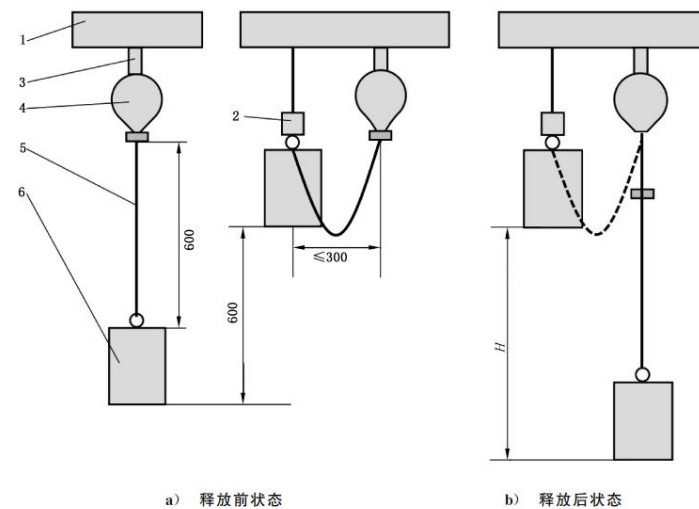
2025年8月25日

附表 1 核心技术指标对比表							
序号	质量特性	指标内容	国际标准要求 EN 360: 2023	国家标准 GB 24544-2023	高端客户要求 (美国 MSA 安全设备有限公司)	拟制定的“浙江制造”标准	备注 (新增/提升)
1	安全性	速差器安全绳测试力值要求	/	织带式 18kN, 纤维式 18kN, 钢丝绳 15kN, 荷载保持不少于 3 分钟, 应无断裂	织带式 20kN, 纤维式 20, 钢丝绳 16kN, 荷载保持不少于 3 分钟, 观察是否断裂	织带式 22kN, 纤维式 22kN, 钢丝绳 16kN, 荷载保持不少于 3 分钟, 观察是否断裂	提升
2	安全性	整体静态性能	织带和纤维绳 15kN, 钢丝绳 12kN, 保持 3 分钟, 观察组件是否能承受荷载	织带和纤维绳 15kN, 钢丝绳 12kN, 保持 5 分钟, 任何元件破裂和断裂, 连接器不允许打开	/	织带和纤维绳 17kN, 钢丝绳 14kN, 荷载保持不少于 5 分钟, 观察设备是否断裂	提升
3	安全性	整体动态性能 a	预处理: 高温、低温、浸水、盐雾; 最大制动力小于 6kN, 坠落距离小于 1.4m, 任何元件破裂和断裂, 连接器不允许打开, 指示器应激活。	预处理: 常温、高温、低温、浸水; 最大制动力小于 6kN, 坠落距离小于 2m, 任何元件破裂和断裂, 连接器不允许打开, 如果速差自控带有坠落入指示器, 指示器应能正常工作。	预处理: 常温、高温、低温、浸水、盐雾; 最大制动力 1350lbs, 坠落距离小于 42ft., 坠落指示器激活, 观察设备是否断裂	预处理: 常温、高温、低温、浸水; 最大制动力 5kN, 坠落距离小于 1.7 m, 坠落指示器激活, 观察设备是否断裂。	提升
4	耐久性	收缩性能	/	200 次	/	1000 次	提升
5	适宜性	耐腐蚀性能 a	中性盐雾 24 小时, 1 小时干燥; 再中性盐雾 24 小时, 1 小时干燥, 在进行动态测试, 最大制动力 6kN, 坠落距离小于 1.4m, 坠落指示器激活	中性盐雾 24 小时, 1 小时干燥; 再中性盐雾 24 小时, 1 小时干燥	/	中性盐雾 24 小时, 1 小时干燥; 再中性盐雾 24 小时, 1 小时干燥, 再进行动态测试, 最大制动力 6kN, 坠落距离小于 1.4m, 坠落指示器激活	提升

						活. (测试方法用 EN360:2023)	
6	功能性	回弹力	经过高温,低温,潮湿(织带款), 盐雾的调节之后,每个安全绳的 缩回张力不得小于 5 牛且不得 大于 110 牛,安全绳应全部缩回 并锁止。	/	/	高温,低温,潮湿(织带款), 盐雾的调节之后,速差自控 器安全绳的缩回张力不得小 于 5 牛且不得大于 110 牛, 安全绳应全部缩回。	新增
7	功能性	带旋转的回 弹功能	对于可伸缩安全绳的速差自控 器拉出(300±10)mm。将可伸 缩安全绳的终端或速差自控器 罩壳连接点转十整圈。让安全绳 缩回。	/	/	对于可伸缩安全绳的速差自 控器拉出(300±10)mm。将 可伸缩安全绳的终端或速差 自控器罩壳连接点转十整 圈。让安全绳缩回。	新增
说明: a EN 360: 2023 中 5.5-5.6 条款整体动态性能测试时包含常温、高温、低温、浸水、盐雾五种预处理状态,且如附表图 1 所示,将速差自控器拉出 500mm 进行坠落测试,而 GB 24544-2023 中 6.4 整体动态性能测试包含常温、高温、低温、浸水四种预处理状态,且如附表图 2 所示,将安全绳拉出 600mm,夹住避免缩回,将测试重物挂在安全绳末端,将测试重物提升 600mm,距挂点水平距离不超过 300mm 进行坠落测试,由于测试方法加严,所以体现在坠落距离指标上,拟制定“浙江制造”标准要求 1.7m 低于欧标 1.4m,同时国标未规定盐雾预处理状态后做整体动态性能测试,仅规定盐雾试验后观察产品状态,本次制定标准按照欧标规定测试方法,加严耐腐蚀性能测试,盐雾试验后进行动态性能测试。							



附表图 1 EN 360: 2023 动态测试示意图



标引序号说明:

- 1 — 挂点装置;
- 2 — 释放装置;
- 3 — 动态力传感器;
- 4 — 速差自控器;
- 5 — 速差自控器安全绳;
- 6 — 测试重物;
- H — 坠落距离。

附表图 2 GB 24544-2023 动态测试示意图