

团 体 标 准

手持式锂电池修枝剪刀

编 制 说 明

《手持式锂电池修枝剪刀》小组

二〇二三年七月

目 录

一、工作简况	1
二、标准编制原则和主要内容	3
三、主要试验和情况分析	19
四、标准中涉及专利的情况	19
五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况	20
六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系	20
七、重大意见分歧的处理依据和结果	20
八、标准性质的建议说明	20
九、贯彻标准的要求和措施建议	20
十、废止现行相关标准的建议	20
十一、其他应予说明的事项	20

《手持式锂电池修枝剪刀》团体标准

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

手持式锂电池修枝剪刀源于对园艺修剪工具的需求和技术发展。在园艺领域，修剪是一项重要的任务，用于修整植物的枝叶、树形和造型。然而，传统的修剪工具存在一些问题，限制了修剪的效率和舒适性。例如，传统的修剪工具需要手动施力，修剪较多或较大的植物时会导致手部疲劳和不便。传统工具的修剪效率有限，特别是在大面积修剪或修剪密集的植物时，时间和劳动成本较高。传统工具的使用不够便捷，特别是在高处修剪或需要扭转身体姿势时，使用不方便且存在安全隐患。某些传统电动修剪剪刀使用的电池容量有限，需要频繁充电或更换电池，影响连续使用时间和工作效率。因此，针对这些问题，发展一种新型的手持式锂电池修枝剪刀成为了需求。

传统的修剪工具，如剪刀、剪刀和电动修枝剪等，存在一些限制，例如劳动强度大、效率低下和使用不便等。因此，开展手持式锂电池修枝剪刀标准的研制。手持式锂电池修枝剪刀通过电动驱动和高效切割机构，可以提供更高的修剪效率和速度，减少修剪时间和劳动成本。采用电动驱动可以减轻用户的手部劳动强度，提高工作的舒适性和使用的便捷性。手持式设计使得修枝剪刀更加轻便易携带，便于在不同的园艺环境中操作和使用。同时，灵活的切割机构和设计可适应不同类型和大小的植物修剪需求。手持式锂电池修枝剪刀的设计应考虑安全性和稳定性，通过安全开关、防护装置和平衡设计等措施，降低事故风险，保护用户的安全。通过提高修剪效率、减轻劳动强度、提供便携性和灵活性、提

升安全性和稳定性等方面的改进，为园艺修剪工作带来了重要的意义和价值。

（二）编制过程

为使本标准在修枝剪刀市场管理工作中起到规范信息化管理作用，标准起草工作组力求科学性、可操作性，以科学、谨慎的态度，在对我国现有修枝剪刀市场相关管理体系文件、模式基础上，经过综合分析、充分验证资料、反复讨论研究和修改，最终确定了本标准的主要内容。

标准起草工作组在标准起草期间主要开展工作情况如下：

1、项目立项及理论研究阶段

标准起草组成立伊始就对国内外修枝剪刀相关情况进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了修枝剪刀市场标准化管理中现存问题，结合现有产品实际应用经验，为标准起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了修枝剪刀需要具备的特殊条件，明确了技术要求和指标，为标准的具体起草指明了方向。

2、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我国市场行情，经过数次修订，形成了《手持式锂电池修枝剪刀》标准草案。

3、标准征求意见阶段

形成标准草案之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实践应用多方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，起草组形成了《手

持式锂电池修枝剪刀》（征求意见稿）。

（三）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位

中国中小商业企业协会组织浙江古月胡工贸有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。

经工作组的不懈努力，在 2023 年 7 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、起草人所做工作

广泛收集相关资料。在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准草案稿。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，本标准严格按照《标准化工作指南》和 GB/T 1.1《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》的要求进行编制。标准文本的编排采用中国标准编写模板 TCS 2009 版进行排版，确保标准文本的规范性。

（二）标准主要技术内容

本标准报批稿包括 10 个部分，主要内容如下：

1 范围

本文件规定了手持式锂电池修枝剪刀的术语和定义、型号命名、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和存贮技术内容。

本文件适用于手持式锂电池修枝剪刀。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 755 旋转电机 定额和性能

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 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 21418 永磁无刷电动机系统通用技术条件

GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 34570.1 电动工具用可充电电池包和充电器的安全 第1部分：电池包的安全

GB/T 34570.2 电动工具用可充电电池包和充电器的安全 第2部分：充电器的安全

LY/T 1621 园林机械 产品型号编制方法

SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

3.2 **整机净质量** mass of the machine

在工作状态下，含可插拔式适配电池包（电池组），不含整机配件、附件、通过软线连接到整机的分体式电池包的修枝剪质量。

3.3

标称电压 nominal voltage

单节电芯的标称电压与电芯串联数的乘积。

3.4

修枝剪 scissor-type pruner

以标称电压不大于75V的可充电锂离子电池包（电池组）供电、单人操作、由一组开合刀片对灌木或树枝进行剪切作业的手持式修枝剪刀。

3.5

3.6 **最大剪切直径** maximum cutting diameter

修枝剪能单次剪断的最粗枝条的直径。

3.7

3.8 **动刀片** fly-blade

与运动部件相连，带有刃口、用于剪切树枝的刀片。

3.9

3.10 **定刀片** base blade

固定在机身上不可活动、配合动刀片剪切树枝的刀片。

4 型号命名

4.1.1 修枝剪的型号编制方法应按 LY/T 1621 的规定进行。

4.1.2 修枝剪以适配电池包（电池组）的标称电压（单位为伏特）作为动力主参数，以最大剪切直径（单位为毫米）为产品主参数，其型号编

制方法见图 1。

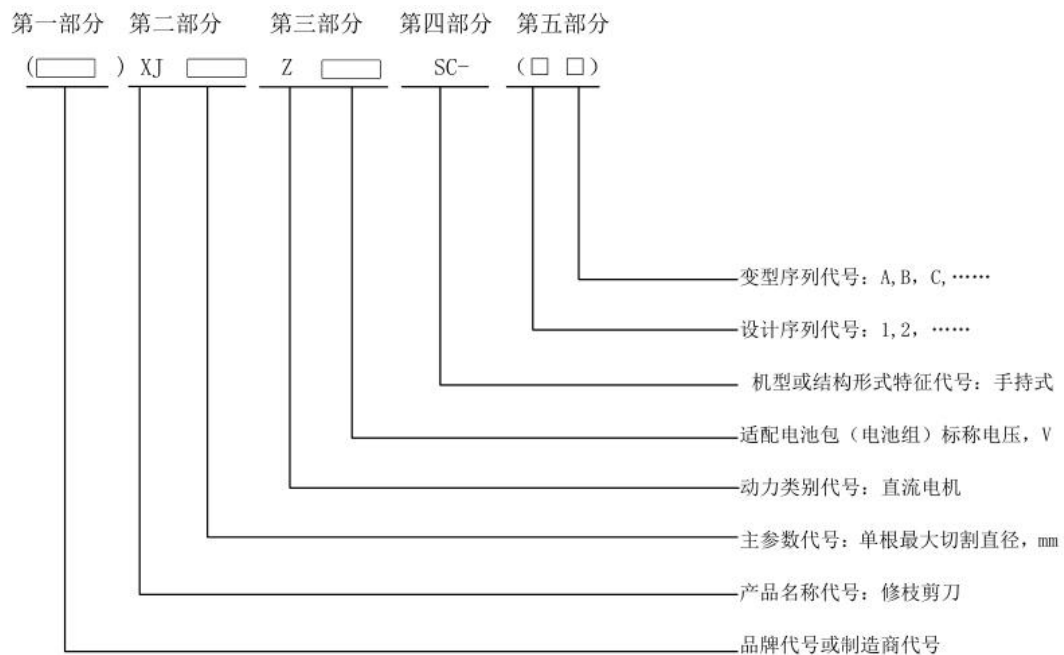


图 1 型号命名

示例: ××XJ30Z36SC-2A, 表示为: ××品牌或××公司制造、最大剪切直径为30mm、以标称电压为36V的电池包供电、直流电机驱动、结构形式为手持式、第二次设计、第一次重大结构或外形改进的修枝剪。

5 基本参数

修枝剪刀的基本参数应包括:

- a) 适配电池包 (电池组), V;
- b) 适配电池包 (电池组) 额定容量, Ah 或 mAh;
- c) 适配电池包 (电池组) 标称能量, Wh;
- d) 适配电池包 (电池组) 型号;
- e) 适配充电器额定参数和型号;
- f) 防护等级 (如适用), IPXX;

- g) 单根最大切割直径, mm;
- h) 噪声值 (A 计权声功率级), dB;
- i) 振动值, m/s^2 ;
- j) 整机净质量, kg;
- k) 产品外形尺寸 (长×宽×高), mm。

6 技术要求

6.1 一般要求

修枝剪刀应能在下列环境条件下正常运行:

- a) 海拔不超过 1000m;
- b) 环境空气温度为 $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$;
- c) 空气相对湿度不超过 90% (25°C);
- d) 空气中不含易燃易爆及腐蚀性的气体、尘埃;
- e) 适配电池包 (电池组) 可正常充电的环境温度范围: $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$, 或者符合使用说明书的规定。

6.2 电机性能

6.2.1 采用永磁无刷电机的, 其电机性能应符合 GB/T 21418 的规定。

6.2.2 其他电机性能应符合 GB/T 755 中相关规定。

6.3 整机性能

6.3.1 起动性能

修枝剪刀应能在6.1.1规定的环境条件下正常起动, 起动过程中不应出现卡滞或起动不成功的现象, 且应由两个或两个以上的独立的、不同的操作方能起动扳机开关。

6.3.2 切割器件空载往复次数

切割器件空载往复次数应符合表1的规定。

表 1 主要性能参数

序号	规格代号	额定输出功率/W	切割器件空载往复次数/（次/分）	单根最大切割直径/mm	整机净质量/kg
1	10	≥100	≥40	≥10	≤1.0
2	15	≥150		≥15	
3	20	≥200		≥20	
4	25	≥250		≥25	
5	30	≥300	≥30	≥30	
6	35	≥350		≥35	

6.3.3 单根最大切割直径

修枝剪刀单根最大切割直径应符合表1的规定。

6.3.4 整机净质量

整机净质量应符合表1的规定。

6.4 主要零部件性能

6.4.1 刀片

修枝剪刀的动刀片和定刀片应符合LY/T 1035的规定，且其表面硬度应不小于48HRC，而且刀片尖端应有不小于R3的圆弧角。

6.4.2 开关

通过50000次循环测试后，开关仍应具备正常的控制功能。

6.4.3 适配电池

适配电池包（电池组）的性能应符合GB/T 34570.1的规定。

6.4.4 适配充电器

修枝剪刀的适配充电器应符合LY/T 3022中6.4.11.1的规定。

6.4.5 整机联接

6.4.5.1 适配电池包（电池组）与整机的装入和取出应易于操作，无卡滞现象。

6.4.5.2 适配电池包（电池组）应能可靠、牢固地固定。

6.4.5.3 适配电池包（电池组）与适配充电器和整机的联接应可靠有效。

6.5 安全

6.5.1 结构

6.5.1.1 修枝剪刀的设计应满足能单手握持和操作。握持区域的最大直径应不大于 45mm。握持区域应能防止操作者握持修剪机的手意外接触刀片，即从下述三点至刀片根部最短的无障碍物的路径长应不小于 127mm：

- a) 任何能够限制手向前运动的有轮廓区域的后侧部分；
- b) 开关按钮后侧；
- c) 开关护挡后侧。

6.5.1.2 修枝剪刀应配有一个瞬动带触点的开关，且此开关应不能锁定在使机器开的位置。

6.5.1.3 当修枝剪刀的开关按钮释放后，刀片应能停止或者回复到完全打开位置。对于开关按钮释放后刀片不完全打开的系统应配有一个刀片释放机械装置。

6.5.1.4 修枝剪刀的电源线应从距离切割边缘最远的地方伸出机壳，且伸出的方向应是远离切割边缘的方向。

6.5.2 噪声

修枝剪刀的噪声值A计权声功率级应不大于80dB。

6.5.3 振动

修枝剪刀在空载状态运行时，手柄振动值应小于 1m/s^2 。

6.5.4 管理系统

锂电池包（电池组）应设置电池和电池组的管理系统，其要求应符合GB/T 34570.1的规定。

6.5.5 电磁兼容性

修枝剪刀的电磁发射（EMI）应符合GB 4343.1的规定。

6.5.6 适配电池包（电池组）

适配电池包（电池组）应符合GB/T 34570.1的规定。

6.5.7 适配充电器

适配充电器的安全要求应符合GB/T 34570.2的规定。

6.5.8 充电器与电池匹配

适配充电器输出电压、电流应符合锂电修剪机的适配电池包（电池组）要求。正常情况下，适配充电器在额定电压下充电电流值应不大于适配充电器的额定电流值。

6.5.9 限用物质

修枝剪刀的限用物质应符合GB/T 26572的规定，且应按SJ/T 11364的规定在产品上标明有害物质标识及在说明书中标明有害物质的名称及含量。

6.6 耐久性

整机耐久性应符合下述要求：

a) 测试台架耐久性

配备有刷电机的修枝剪刀负载时间应不小于 50h，配备无刷电机的修枝剪刀负载时间应不小于 200h。测试完毕修枝剪刀运行正常，零部件无损坏。

b) 工况耐久性

整机连续工况 40h，修枝剪刀运行正常，零部件无损坏。

c) 若修枝剪刀自带温度保护功能，试验中允许温度保护工作。

6.7 外观质量

6.7.1 外壳不应有气泡，裂痕，缩水，顶白，飞边等不良缺陷。

6.7.2 铭牌应牢固而无卷曲地置于壳体表面。

6.7.3 电池应无变形，无腐蚀，无破裂。

6.7.4 适配电池包（电池组）和修枝剪刀的接触金属片应光滑平整，无腐蚀。

6.7.5 适配电池包（电池组）和修枝剪刀应配合良好，拆卸顺畅。

6.8 装配质量

6.8.1 修枝剪刀的切割器件等主要零部件应安装牢固，并已采取有效的防松措施。

6.8.2 整机装配后，运动件应运动灵活，不应有干涉、卡滞等异常现象。

7 试验方法

7.1 一般要求

检验时，相对于规定值或实际值，所有控制值或测量值的准确度应在下列范围内：

- a) 尺寸：±1mm；
- b) 质量：±0.2g；
- c) 转速：±0.5%；
- d) 往复次数：±0.5%；
- e) 湿度：±6%；
- f) 温度：±1℃；
- g) 时间：±0.01s；
- h) 电压：±1%；
- i) 电流：±1%；
- j) 扭力：±10%；
- k) 角度：±1°；
- l) 噪声：±0.5dB。

7.2 电机性能

7.2.1 永磁无刷电机性能检验应按 GB/T 21418 的规定进行。

7.2.2 其他电机性能的检验应按 GB/T 755 的规定进行。

7.3 整机性能

7.3.1 常温起动

应把装备齐全的修枝剪刀分别置于-5℃±2℃和25℃±2℃温度下静置24h，取出后在10s内空载起动，连续起动10次，每起动一次间隔时间不大于2s，观察是否每次均能起动成功。

7.3.2 高温起动

应把装备齐全的修枝剪刀置于 $40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 温度下静置24h，取出后在10s内空载起动，连续起动10次，每起动一次间隔时间不大于2s，观察是否每次均能起动成功。

7.3.3 切割器件空载往复次数

空载状态下，动刀片应从最大开口位置运行到与定刀片闭合状态，动刀片再恢复到最大开口位置为一个往复，测量每分钟切割器件空载往复次数。

7.3.4 单根最大切割直径

修枝剪刀水平放置时，同时应选取表1规定的单根最大切割直径的树枝一根进行实际切割试验10次，检查能否顺利切断，检查机器运转有无异常。

7.3.5 整机净质量

应用称重仪测量。

7.4 主要零部件性能

7.4.1 刀片

7.4.1.1 动刀片和定刀片的检验应按 LY/T 1035 的规定进行。

7.4.1.2 刀片硬度的检验应按 GB/T 230.1 的规定进行，在测试区域的前、中、后各取一点进行。

7.4.2 开关

开关的检验应按 IEC62841-1 的 23.1.10.2 与 K.23.1.10 以及 K.23.1.201 的规定进行。

7.4.3 适配电池

适配电池包（电池组）的性能检验应按GB/T 34570.1的规定进行。

7.4.4 适配充电器

应按LY/T 3022中6.4.11.1的规定进行。

7.4.5 整机联接

7.4.5.1 通过用手插拔适配电池包（电池组）5次检验。

7.4.5.2 安装好适配电池包（电池组）后，在不释放适配电池包（电池组）固定装置的前提下，通过用对适配电池包（电池组）施加3倍整机重量的拉力，适配电池包（电池组）应不从安装位置脱出。

7.4.5.3 将适配充电器插头联接至额定电源，待适配充电器正常工作后，将放完电的适配电池包（电池组）装入和拔出适配充电器的充电接口，1000次后联接应可靠有效；将充满电的适配电池包（电池组）拔出和装入机器，每次装入后都要进行开机，1000次后观察机器是否能正常运转以及适配电池包（电池组）的固定是否可靠牢固。

7.5 安全

7.5.1 结构

通过观察、测量及实际操作检验修枝剪刀的结构要求。

7.5.2 噪声

噪声测定方法应按GB/T 21418的规定进行。

7.5.3 振动

手柄振动测定方法应按GB/T 21418的规定进行。

7.5.4 管理系统

电池和电池组的管理系统的检验应按GB/T 34570.1的规定进行。

7.5.5 电磁兼容性

修枝剪刀的电磁发射（EMI）的检验应按GB 4343.1规定进行。

7.5.6 适配电池

适配电池包（电池组）的检验应按GB/T 34570.1规定进行。

7.5.7 适配充电器

适配充电器的安全要求应按GB/T 34570.2的规定进行。

7.5.8 充电器与电池匹配

适配充电器应在额定电压下对适配电池包（电池组）进行充电，从充电开始到充电结束每间隔5min测量一次电流值，比较测得的充电电流值是否均不大于适配充电器的额定电流值。

7.5.9 限用物质

修枝剪刀的限用物质检验应按GB/T 26572、GB/T 26125的规定进行。

7.6 耐久性

7.6.1 测试台架耐久性测试

应把定刀片固定，以一个加力的夹具作用在动刀片上，调整夹具的力的大小，使机器的加载电流达到与实际使用时相同，循环如下：负载剪切1次；休息2s。

7.6.2 工况耐久性测试

应用充满电的适配电池包（电池组），进行连续40h工况作业（切割新鲜的树枝），过程中允许更换电池。

7.7 外观质量

目视应检查修枝剪刀的外观质量。

7.8 装配质量

目视应检查整机装配是否正确、完整，起动修枝剪刀检查有无碰撞、卡死现象。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验可分为出厂检验和型式检验。

8.2 组批规则

以同一批次生产的产品为批。

8.3 抽样

应按 GB/T 2828.1 的规定，采取同批随机抽样的方式进行抽样。

8.4 出厂检验

产品应经厂质量检验部门进行检验，经检验合格并签发合格证后方可出厂。

8.5 型式检验

下列情况时，应进行型式检验：

- a) 正常生产后，原料、设备、工艺等有重大改变，可能影响产品性能时；
- b) 产品停产一年以上后恢复生产时；
- c) 长期停工停产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；

- e) 各级质量监督机构要求进行型式检验时。

8.6 判定规则

检验合格判定应符合下列规定：

- a) 产品检验结果中有一项不符合要求时，应重新从同批产品中抽取加倍量的样品进行复检。
- b) 复检合格，应判定该批产品合格；复检仍不合格，应判定该批产品不合格。

9 标志

9.1 标志

9.1.1 适配电池包（电池组）上的标志和安全警告应符合 GB/T 34570.1 的规定。

9.1.2 标志应清晰易读并持久耐用，且应置于产品外部醒目位置。

9.1.3 产品上应有警告说明及相关的警告符号的标签。

9.1.4 每台机器都应有永久性铭牌，符合 GB/T 13306 的规定，字迹应清晰，应牢固而无卷曲地固定在机器外部醒目的位置。铭牌内容应包括：

- a) 产品名称；
- b) 型号；
- c) 单根最大切割直径；
- d) 标称电压及直流标记；
- e) 制造商名称或注册商标；
- f) 制造商地址和原产地；
- g) 出厂批量代号；
- h) 出厂日期。

9.2 使用说明书

9.2.1 适配电池包（电池组）的使用说明书应符合 GB/T 34570.1 的规定。

9.2.2 产品使用说明书应符 GB/T 9969 的规定，同时还应说明下列内容：

- a) 修枝剪刀的特点和用途；
- b) 不同用途的调整和正确的操作方式；
- c) 维护保养事项；
- d) 保修条款。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 适配电池包（电池组）的包装应符合 GB/T 34570.1 的规定。

10.1.2 包装应牢固、可靠、防雨、防潮。

10.1.3 包装内应用衬板固定可靠，同时切割器件应有可靠保护，且动刀片与定刀片应处于闭合状态，以防止在运输过程中发生意外的碰伤。

10.1.4 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的要求。包装箱上应标明如下内容：

- a) 制造厂名、厂址；
- b) 出厂年月；
- c) 产品执行标准编号；
- d) 总质量；
- e) 外形尺寸；
- f) 产品型号、名称、注册商标；
- g) 运输、贮存要求标志。

10.1.5 包装箱内应附有以下随机文件：

- a) 使用说明书;
- b) 产品合格证;
- c) 装箱单;
- d) 随机备附件清单。

10.2 运输

10.2.1 装卸货时，应轻装轻卸。

10.2.2 在运输和装卸时，应避免剧烈的冲击和碰撞，且不应与潮湿和腐蚀性物品一同装运。

10.2.3 适配电池包（电池组）的运输应符合 GB/T 34570.1 的规定。

10.2.4 产品在运输过程中应避免剧烈震动、抛掷、重压、雨淋，防止与油、酸、碱及有害物质混运。

10.3 贮存

10.3.1 产品应贮存在干燥通风处，不应露天堆放。

10.3.2 修枝剪刀不用时应把刀片闭合状态。

10.3.3 在正常运输、贮存情况下，生产厂应保证 6 个月内修枝剪刀的金属件不锈蚀。

10.3.4 适配电池包（电池组）的储存应符合 GB/T 34570.1 的规定。

10.3.5 产品严禁与酸、碱及其他腐蚀性物质同仓库贮存。

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试标准和企业内部工厂管控的项目进行要求规定和试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

无

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

修枝剪刀企业规范运营，在国际市场上有机会与其他各国（相关企业）企业竞争。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规和强制性标准没有冲突。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

标准制定过程中，未出现重大意见分歧。

八、标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

无。

十、废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

十一、其他应予说明的事项

无。