

中华人民共和国国家标准

GB/T 20888.2—2020/ISO 11680-2:2011
代替 GB 20888.2—2013

林业机械 杆式动力修枝锯安全要求和试验 第2部分：背负式动力修枝锯

Machinery for forestry—Safety requirements and testing for pole-mounted
powered pruners—Part 2: Machines for use with back-pack power source

(ISO 11680-2:2011, IDT)

2020-04-28 发布

2020-04-28 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 安全要求和/或保护措施..... 2

 4.1 总则 2

 4.2 手把 3

 4.3 背带 3

 4.4 液压和气压管道及软管 3

5 使用信息 3

附录 A（资料性附录） 严重危害一览表 5

前 言

GB/T 20888《林业机械 杆式动力修枝锯安全要求和试验》分为两个部分：

——第1部分：侧挂式动力修枝锯；

——第2部分：背负式动力修枝锯。

本部分为GB/T 20888的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB 20888.2—2013《林业机械 杆式动力修枝锯安全要求和试验 第2部分：背负式动力修枝锯》，与GB 20888.2—2013相比主要技术内容无变化。

本部分使用翻译法等同采用ISO 11680-2:2011《林业机械 杆式动力修枝锯安全要求和试验 第2部分：背负式动力修枝锯》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 3766—2015 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求(ISO 4413:2010, MOD)

——GB/T 7932—2017 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求(ISO 4414:2010, IDT)

——GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小(ISO 12100:2010, IDT)

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由国家林业和草原局提出。

本部分由全国林业机械标准化技术委员会(SAC/TC 61)归口。

本部分起草单位：浙江萨帕斯工具制造有限公司、江苏林海动力机械集团有限公司、宁波大叶园林设备股份有限公司、浙江亚特电器有限公司、浙江派尼尔科技股份有限公司、浙江三锋实业股份有限公司、山东永佳动力股份有限公司。

本部分主要起草人：吕江丰、张荣山、兰养琳、丁俊峰、朱道庆、杨锋、刘桂阳。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 20888.2—2006、GB 20888.2—2013。

林业机械 杆式动力修枝锯安全要求和试验

第 2 部分：背负式动力修枝锯

1 范围

GB/T 20888 的本部分规定了具有背负式动力装置且动力源经传动轴传递动力至切割部件的杆式背负式动力修枝锯(以下简称“背负式修枝锯”)的设计和结构方面的安全要求及其试验方法。本部分中切割部件是指锯链及做往复运动或旋转运动的锯片。本部分提出了消除或减少使用背负式修枝锯所产生的各种危害的方法,规定了由生产厂家提供的有关安全操作方面的资料要求。

本部分和 GB/T 20888 的第 1 部分的相关章节涉及了与背负式修枝锯相关的,正常使用时以及合理的、可预见误用时的所有的严重危害,但没有涉及接触架空电缆引起的电击危害(使用说明书中包含的警告和建议除外)和背负式动力装置引起的全身振动危害。

注 1: 目前还没有测量背负式动力装置引起全身振动的标准试验程序。

注 2: 严重危害一览表参见附录 A。

本部分适用于在其实施后生产的产品。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 20888.1—2020 林业机械 杆式动力修枝锯安全要求和试验 第 1 部分:侧挂式动力修枝锯(ISO 11680-1:2011, IDT)

GB/T 23821—2009 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离(ISO 13857:2008, IDT)

ISO 4413 液压传动 系统及其部件的一般规则和安全要求 (Hydraulic fluid power—General rules and safety requirements for systems and their components)

ISO 4414 气压传动 系统及其部件的一般规则和安全要求 (Pneumatic fluid power—General rules and safety requirements for systems and their components)

ISO 12100:2010 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小 (Safety of machinery—General principles for design—Risk assessment and risk reduction)

3 术语和定义

GB/T 20888.1—2020 和 ISO 12100 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

器具 appliance

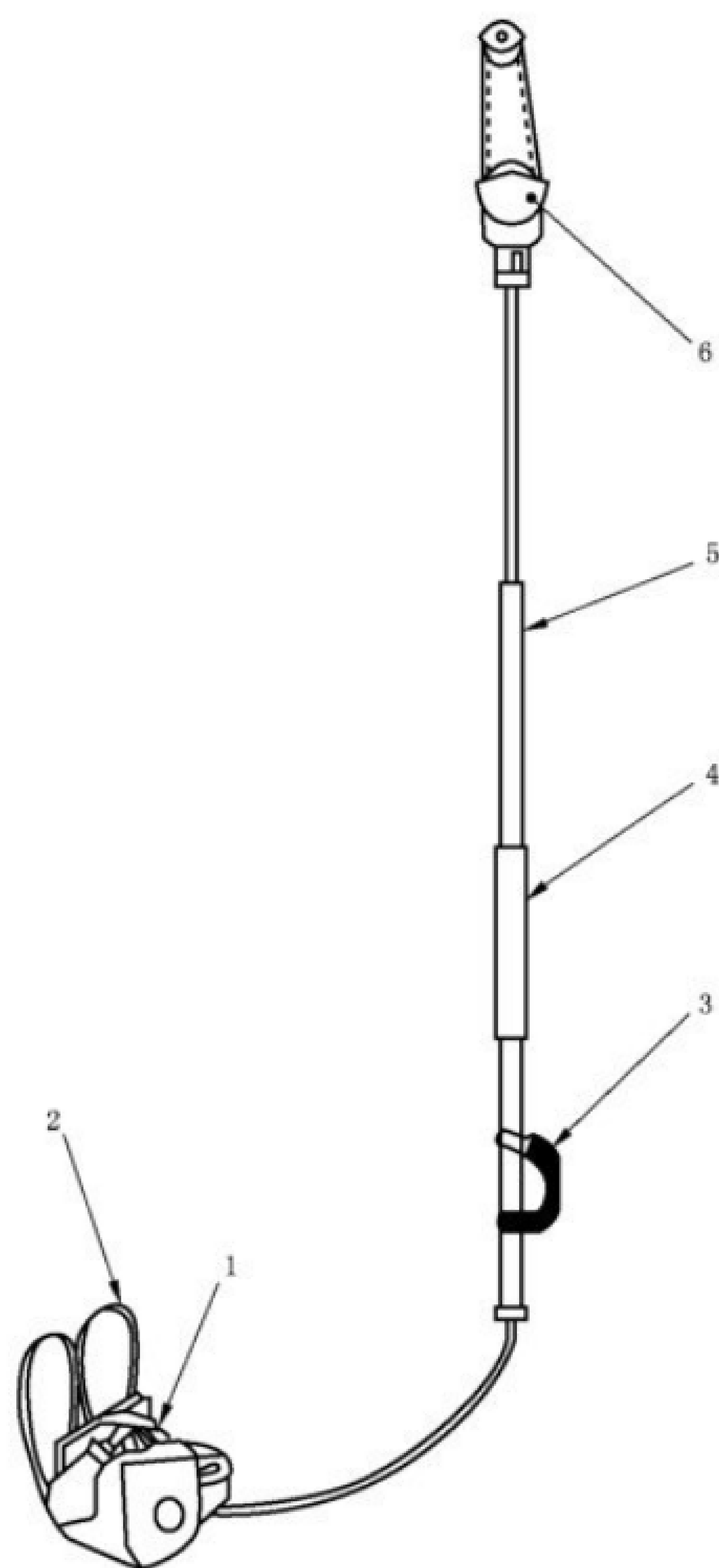
安装有驱动轴套管、切割附件、链轮护罩及手把的装置。

3.2

整机 machine

包括动力源和器具的杆式动力修枝锯,用于切割树干上枝桠的机器。

注: 示例见图 1。



- 说明：
- 1——动力装置；
 - 2——背带；
 - 3——后手把；
 - 4——前手把；
 - 5——轴套管；
 - 6——切割附件。

图 1 带有锯链切割附件的背负式修枝锯示例

4 安全要求和/或保护措施

4.1 总则

背负式修枝锯应遵守本章中的安全要求和防护措施。另外，背负式修枝锯的设计应满足 ISO 12100 中给出的本部分未涉及的相关非严重危害的准则。

背负式修枝锯应符合 GB/T 20888.1—2020 中第 4 章除 4.3 外的所有要求。

安全使用背负式修枝锯取决于与使用个人防护设备(如手套、护腿、工作靴及眼睛和耳朵的防护用品等)相关的安全环境,以及安全工作程序(见 GB/T 20888.1—2020 中的 5.1)。

除非本部分中另行规定,否则安全距离应满足 GB/T 23821—2009 中 4.2.4.1 与 4.2.4.3 的要求。

4.2 手把

4.2.1 要求

背负式修枝锯应有手把,手把可为轴套管的一部分,且应保证操作者握持手把能对背负式动力装置进行操作和运输。

手把的设计应能满足以下要求:

- 确保操作者戴上防护手套时能完全握住手把;
- 手把的形状和表面能确保握持的可靠性;
- 长度不小于 100 mm,弧形或环形手把握持区域长度可由直线或曲率半径大于 100 mm 的多段曲线段组成,在握持区域表面的一端或两端的曲率半径不应小于 10 mm。

4.2.2 检验

通过观察、测量和功能性试验检验手把的设计。

4.3 背带

4.3.1 要求

背带应具有快速释放机构,快速释放机构位于动力源和背带之间,或位于背带和操作者之间。无论背带的设计还是快速释放结构的使用,都应确保在发生紧急事故时能使人与动力源迅速分离。

若安装有快速释放机构,则应保证即使在负载状态下,也能用一个手将其打开并且释放动力源。

4.3.2 检验

通过观察来检验背带的功能及其调整。在操作者背负背带并在吊挂点悬挂 3 倍于背负式修枝锯净重量的力的情况下对快速释放机构进行功能测试。

4.4 液压和气压管道及软管

4.4.1 要求

液压系统应符合 ISO 4413 的安全要求,气压系统应符合 ISO 4414 的安全要求。

内部压强超过 500 kPa 的液压和气压管道及软管应进行防护,以确保操作背负式修枝锯时万一管道破裂,液体不会直接射向操作者。

4.4.2 检验

目视检查管道和软管的防护。

5 使用信息

见 ISO 12100:2010 中的 6.4。

背负式修枝锯的使用说明书应符合 GB/T 20888.1—2020 中 5.1 的规定。

背负式修枝锯应按照 GB/T 20888.1—2020 中 5.2 的规定进行标识,按照 GB/T 20888.1—2020 中 5.3 的规定进行警告。

附 录 A
(资料性附录)
严重危害一览表

表 A.1 详细说明了背负式修枝锯的使用所涉及的并经过确认的严重危险、危险情况及严重危害事件,针对这些危害,要求设计者及生产厂家采取措施消除或减少这些危险带来的伤害。

表 A.1 与背负式修枝锯有关的严重危害一览表

| 序号 | 危害 | | 本部分中对应条款 |
|----|--|--------------------|----------|
| | 危险源 | 潜在的伤害 | |
| 1 | 机械危险 | | |
| | 液压和气压系统 | 高压流体喷射危险 | 4.4 |
| 2 | 综合危险 | | |
| | 不利于健康的姿势和极度或重复用力以及手动控制装置安装位置的不当设计;包括忽视人体手臂解剖学、相关的手把设计、机械平衡以及减振器的使用 | 不适,疲劳,运动器官的损伤,失去控制 | 4.2、4.3 |

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

林业机械 杆式动力修枝锯安全要求和试验
第2部分:背负式动力修枝锯

GB/T 20888.2—2020/ISO 11680-2:2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.org.cn

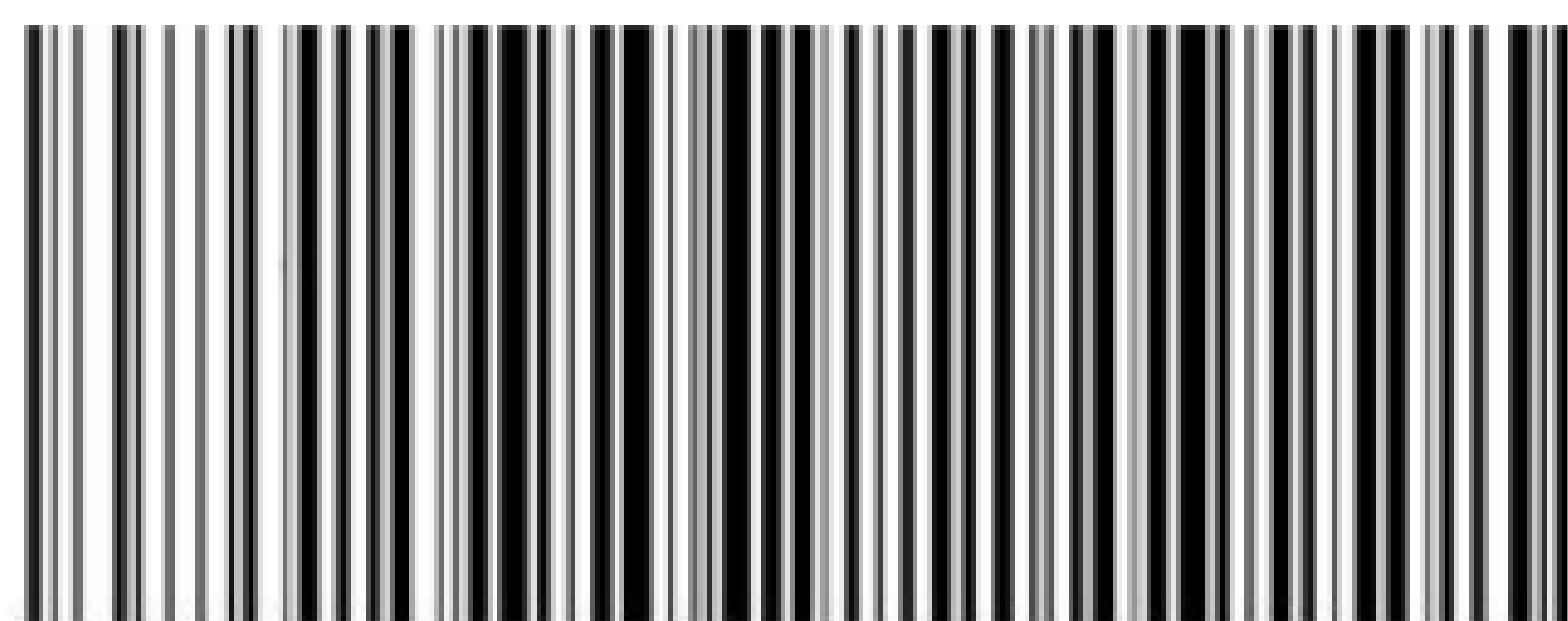
服务热线:400-168-0010

2020年4月第一版

*

书号:155066·1-64951

版权专有 侵权必究



GB/T 20888.2-2020