



中华人民共和国国家标准

GB 9706.260—2020

医用电气设备 第 2-60 部分 牙科设备的基本安全和基本性能专用要求

Medicalelectricalequipment—Part2-60:Particularrequirementsforthe
basicsafety and essentialperformanceofdentalequipment

(IEC 80601-2-60:2012,MOD)

2020-11-17发布

2023-05-01实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
201.1 范围、目的和相关标准	1
201.2 规范性引用文件	2
201.3 术语和定义	2
201.4 通用要求	3
201.5 ME设备试验的通用要求	3
201.6 ME设备和 ME系统的分类	4
201.7 ME设备标识、标记和文件	4
201.8 ME设备对电击危险的防护	4
201.9 ME设备和 ME系统对机械危险的防护	8
201.10 对不需要的或过量的辐射危险的防护	9
201.11 对超温和其他危险的防护	10
201.12 控制器和仪表的准确性和危险输出的防护	12
201.13 ME设备危险情况和故障状态	12
201.14 可编程医用电气系统(PEMS)	13
201.15 ME设备的结构	13
201.16 ME系统	13
201.17 ME设备和 ME系统的电磁兼容性	13
201.101 无线手持式和脚踏式控制装置	13
附录	14
附录 AA (资料性附录) 特殊条款的指南和原理阐述	15
参考文献	23

前 言

GB 9706《医用电气设备》分为以下部分：

- 第 1 部分：基本安全和基本性能的通用要求；
- 第 1-3 部分：基本安全和基本性能的通用要求 并列标准：诊断 X 射线设备的辐射防护；
- 第 2-1 部分：能量为 1 MeV 至 50 MeV 电子加速器的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-2 部分：高频手术设备及高频附件的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-3 部分：短波治疗设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-4 部分：心脏除颤器的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-5 部分：超声理疗设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-6 部分：微波治疗设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-8 部分：能量为 10 kV 至 1 MV 治疗 X 射线设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-11 部分： γ 射束治疗设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-12 部分：重症护理呼吸机的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-13 部分：麻醉工作站的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-16 部分：血液透析、血液透析滤过和血液滤过设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-17 部分：自动控制式近距离治疗后装设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-18 部分：内窥镜设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-19 部分：婴儿培养箱的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-22 部分：外科、整形、治疗和诊断用激光设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-24 部分：输液泵和输液控制器的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-25 部分：心电图机的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-26 部分：脑电图机的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-27 部分：心电监护设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-28 部分：医用诊断 X 射线管组件的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-29 部分：放射治疗模拟机的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-36 部分：体外引发碎石设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-37 部分：超声诊断和监护设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-39 部分：腹膜透析设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-43 部分：介入操作 X 射线设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-44 部分：X 射线计算机体层摄影设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-45 部分：乳腺 X 射线摄影设备和乳腺摄影立体定位装置的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-54 部分：X 射线摄影和透视设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-60 部分：牙科设备的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-63 部分：口外成像牙科 X 射线机的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-65 部分：口内成像牙科 X 射线机的基本安全和基本性能专用要求；
- 第 2-66 部分：听力设备及听力设备系统的基本安全和基本性能专用要求。

本部分为 GB 9706 的第 2-60 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 80601-2-60:2012《医用电气设备 第 2-60 部分：牙科设备的

基本安全和基本性能专用要求》。

本部分与 IEC 80601-2-60:2012的技术性差异及其原因如下：

—关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在“规范性引用文件”一章中，具体调整如下：

- 用等同采用国际标准的 GB 7247.1代替了 IEC 60825-1；
- 用 GB/T 9937(所有部分)代替 ISO 1942(所有部分)，两项标准各部分之间的一致性程度如下：
 - GB/T 9937.1—2008 口腔词汇 第 1 部分：基础和临床术语 (ISO 1942-1:1989, IDT)；
 - GB/T 9937.2—2008 口腔词汇 第 2 部分：口腔材料 (ISO 1942-2:1989, IDT)；
 - GB/T 9937.3—2008 口腔词汇 第 3 部分：口腔器械 (ISO 1942-3:1989, IDT)；
 - GB/T 9937.4—2005 牙科术语 第 4 部分：牙科设备 (ISO 1942-4:1989, IDT)；
 - GB/T 9937.5—2008 口腔词汇 第 5 部分：与测试有关的术语 (ISO 1942-5:1989, IDT)。

—原文所引用的 IEC 61180-1和 IEC 61180-2已被 IEC 61180:2016替代，因此在 201.2 和 201.8.9.1.12 中使用 IEC 61180:2016替代 IEC 61180-1和 IEC 61180-2。

—原文所引用的 ISO 7785-2和 ISO 11498已被 ISO 14457:2017替代，因此在 201.2、201.11.1.3 中使用 ISO 14457:2017替代 ISO 7785-2和 ISO 11498。

—修改 201.1.3 和 201.1.4 翻译，以与国内标准保持一致。

本部分还做了下列编辑性修改：

- 删除了附录 AA 中“关于绝缘的总结和基本原理”之下的附表，该表与 GB/T 16935.1—2008 中表 F.1一致，不再重复列出；
- 删除了“术语索引”。

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。

本部分由国家药品监督管理局提出并归口。

医用电气设备 第 2-60部分： 牙科设备的基本安全和基本性能专用要求

201.1 范围、目的和相关标准

除以下内容外,通用标准的第 1 章适用。

201.1.1 适用范围

替换：

本部分适用于牙科单元、牙科病人椅、牙科手持设备、口腔灯(后文中统称为牙科设备)的基本安全和基本性能要求。

不包括银汞调合器、消毒灭菌设备和牙科 X线设备。

如果条款或子条款明确仅适用于医用电气设备或仅适用于医用电气系统,那么在其标题和内容中将会进行说明。若未进行说明,则该条款或子条款同时适用于相关的医用电气设备和医用电气系统。

除了通用标准中 7.2.13和 8.4.1 中规定的内容以外,本部分范围内相关医用电气设备或医用电气系统特性功能固有的危险未在本部分中的特定要求中进行说明。

注：可参考通用标准中 4.2。

201.1.2 目的

替换：

本专用标准的目的在于确定牙科设备的基本安全和基本性能方面的要求(如 201.3.202定义)。

201.1.3 并列标准

增补：

本专用标准引用通用标准第 2 章以及本专用标准 201.2 中所列适用的并列标准。

201.1.4 专用标准

替换：

专用标准可修改、替代或删除通用标准或并列标准中包含的要求以适用于所考虑的 ME设备,也可增加其他基本安全和基本性能的要求。

专用标准的要求优先于通用标准的要求。

为简洁起见,本专用标准中 GB 9706.1称为通用标准,并列标准用它们的标准编号表示。

本专用标准中章和条的编号通过加前缀“201”与通用标准对应(例如,本专用标准中 201.1 对应通用标准第 1 章的内容),或者通过加前缀“20×”与适用的并列标准对应,此处 ×是并列标准对应国际标准编号的末位数字(例如,本专用标准中 202.4 对应并列标准 IEC 60601-1-2 中第 4 章的内容,本专用标准中 203.4 对应并列标准 IEC 60601-1-3 中第 4 章的内容等)。对通用标准文本的变更,规定使用下列词语：

“替换”是指通用标准或适用的并列标准的章和条完全由本专用标准的条文取代。

“增补”是指本专用标准的条文对通用标准或适用的并列标准要求的补充。

“修改”是指按照本专用标准条文的说明对通用标准或适用并列标准的章和条的修改。

作为对通用标准补充的条、图和表格从 201.101 开始编号。然而,由于通用标准中定义的编号从

3.1~3.147,因此,本专用标准中补充的定义从 201.3.201开始编号。补充附录的编号为 AA、BB等,补充列项的编号为 aa)、bb)等。

对于补充到并列标准中的条、图或表从 20×开始编号,此处 ×是并列标准对应国际标准编号中末位数字,例如 202对应并列标准 IEC 60601-1-2,203对应并列标准 IEC 60601-1-3等。

“本部分”一词是通用标准、任何适用的并列标准及本专用标准的统称。

若本专用标准中没有相应的章和条,则通用标准或适用的并列标准中的章和条,即使可能不相关,也均适用。对通用标准或适用的并列标准中的任何部分,即使可能相关,若不采用,则本专用标准对其给出说明。

201.2 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。

除通用标准第 2 章的内容外,

替换:

GB 7247.1 激光产品的安全 第 1 部分:设备分类、要求(GB7247.1—2012,IEC 60825-1:2007,IDT)

GB/T 16935.1—2008 低压系统内设备的绝缘配合 第 1 部分:原理、要求和试验(IEC 60664-1:2007,IDT)

增补:

GB/T 9937(所有部分) 口腔词汇[ISO 1942(所有部分)]

GB/T 16935.4—2011 低压系统内设备的绝缘配合 第 4 部分:高频电压应力考虑事项(IEC 60664-4:2005,IDT)

ISO 14457:2017 牙科学 手机和马达(Dentistry— Handpieces and motors)

IEC 60601-2-2:2009 医用电气设备 第 2-2 部分:高频手术设备及高频附件的基本安全和基本性能专用要求(Medical electrical equipment—Part2-2: Particular requirements for the basic safety and essential performance of high frequency surgical equipment and high frequency surgical accessories)

IEC 60601-2-22:2007 医用电气设备 第 2-22 部分:外科、整容、治疗和诊断用激光设备的基本安全和基本性能专用要求 (Medical electrical equipment—Part2-22: Particular requirements for basic safety and essential performance of surgical, cosmetic, therapeutic and diagnostic laser equipment)

IEC 60601-2-57:2011 医用电气设备 第 2-57 部分:治疗、诊断、监测和美容/美学使用的非激光光源设备的基本安全和基本性能专用要求 (Medical electrical equipment—Part2-57: Particular requirements for the basic safety and essential performance of non-laser light source equipment intended for therapeutic, diagnostic, monitoring and cosmetic/aesthetic use)

IEC 61180:2016 低压电气设备的高电压试验技术 定义、试验和程序要求、试验设备(High-voltage test techniques for low-voltage equipment—Definitions, test and procedure requirements, test equipment)

IEC 61810-1:2008 机电式元件继电器 第 1 部分:一般要求(Electromechanical elementary relays—Part1: General requirements)

IEC 62471 灯具和灯具系统的光生物学安全性(Photobiological safety of lamps and lamp systems)

201.3 术语和定义

通用标准、IEC 60601-2-2:2009和 GB/T 9937界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

201.3.201

牙科电动马达 dentalelectricalmotor

牙科手持设备的手持部件,由牙科单元供电。

201.3.202

牙科设备 dentalequipment

牙科手持设备、牙科单元、牙科病人椅和口腔灯任意组合的医用电气设备。

201.3.203

牙科手持设备 dentalhandpiece

牙科中用于患者治疗的手持设备,并与牙科单元相连。

201.3.204

口腔灯 dentaloperatinglight

操作者用于照亮口腔的设备,由一个光源和一个或多个灯具组成。

201.3.205

牙科病人椅 dentalpatientchair

在治疗中用以支撑和定位患者的装置,该装置在一定的范围内可移动。

201.3.206

牙科单元 dentalunit

可向多个牙科手持设备和设备提供电力和/或各种液体或气体驱动的设备。

注:其通常安装有方便定向的设备支架和控制器,且包含相互连接的牙科设备和装置子单元以提供相应的牙科功能。如牙科治疗机等。

201.3.207

牙科手持设备操作者端 operatorsideofdentalhandpiece

在正常使用中,操作者手持的牙科手持设备部分。

201.3.208

牙科手持设备患者端 patientsideofdentalhandpiece

伸入口腔中的牙科手持设备部分,此端 80 mm 范围内的区域均被视为应用部分。

201.4 通用要求

除以下内容外,通用标准第 4 章适用于本部分。

201.4.3 基本性能

增补:

牙科设备无基本性能要求。

201.5 ME设备试验的通用要求

除以下内容外,通用标准第 5 章适用于本部分。

201.5.3 环境温度、湿度、大气压

a) 项修改:

当被测 ME设备按照正常使用准备好之后(依据 5.7),按技术说明书(见 7.9.3.1)中指出的环境条件范围进行试验,但其中至少一次试验的环境温度应在 +10 °C ~ 35 °C 的范围内。

201.6 ME设备和 ME 系统的分类

除以下内容外,通用标准第 6章适用于本部分。

201.6.2 对电击防护

替换:

由外部电源供电的 ME设备应分为 I 类或 II类(见通用标准中 7.2.6)。其他 ME 设备应分类为内部电源类。

与供电网有连接的内部电源类设备,当连接供电网时应符合 I 类或 II类设备的要求。不连接时,应符合内部电源类设备的要求。

牙科设备同水管相连的应用部分应为 B 型应用部分。

201.7 ME设备标识、标记和文件

除以下内容外,通用标准第 7章适用于本部分。

201.7.2.10 应用部分

增补:

若牙科设备仅有一处应用部分或所有的应用部分具有同样的电击防护等级,则在牙科设备外部设置一处对应的标识即可。

201.7.2.11 * 运行模式

增补:

牙科电动马达无需任何标识。

如果风险管理文档中证明风险可接受,那么牙科手持设备无需任何标识。

内部带有激光或与激光相连的牙科手持设备应满足 IEC 60601-2-22:2007中的相应要求。

201.7.9 随附文件

201.7.9.2 使用说明

增补子条款:

201.7.9.2.101 * 使用说明

牙科电动马达无需说明持续周期。

对于牙科手持设备,若风险评估中能够证明风险可接受,则无需说明持续周期。

内部带有激光或与激光相连的牙科手持设备应满足 IEC 60601-2-22:2007中的相应要求。

201.8 ME设备对电击危险的防护

除以下内容外,通用标准第 8章适用于本部分。

201.8.5.2 患者连接的隔离

增补子条款:

201.8.5.2.101 * 多个应用部分合成为一个应用部分

在牙科设备中,牙科手持设备可被认为是一个具有多功能的应用部分或具有多个患者连接的应用部分。

只有在同时使用多个应用部分不会发生危险时,才允许将多个应用部分合成为一个单独的应用部分。

201.8.7 漏电流和患者辅助电流

201.8.7.1 * 通用要求

增补:

aa) 应用部分中或其多个连接内部的水柱,根据其几何尺寸和水质阻抗来确定其电阻值。若采用该方法,则制造商应在使用说明书和技术说明书(如安装说明)中声明液体的最大导电率。

201.8.8.3 * 电介质强度

增补:

符合 201.8.9.1.12要求的次级电路,在测量其电介质强度时应采用表 201.101给出的测试电压。

表 201.101 符合 201.8.9.1.12次级电路的电介质强度测试电压

峰值工作电压 U	一重 MOPP U RMS	二重 MOPP U RMS
≤71V	500 V	500 V

若采用更高工作电压,应符合通用标准的要求。

201.8.9 * 爬电距离和电气间隙

在没有进行更改或做出以下更改的情况下,通用标准中 8.9应适用于爬电距离和电气间隙。

或本专用标准的爬电距离和电气间隙可适用。在这种情况下,除以下内容外通用标准 8.9适用于本部分。

201.8.9.1 数值

201.8.9.1.2 符合 GB 4943.1 的爬电距离和电气间隙

通用标准子条款不适用。

201.8.9.1.3 跨过玻璃、云母、陶瓷和类似材料的爬电距离

通用标准子条款不适用于次级电路。

201.8.9.1.4 最小爬电距离

通用标准子条款不适用于次级电路。

201.8.9.1.5 用于高海拔的 ME设备

增补:

GB/T 16935.1—2008中表 A.2 电压校正因子适用于次级电路。

201.8.9.1.6 插值

通用标准子条款不适用于次级电路。

201.8.9.1.7 材料分类

通用标准子条款不适用于次级电路。

201.8.9.1.8 污染等级分类

GB/T 16935.1—2008子条款适用于次级电路。

201.8.9.1.9 过压类别

通用标准子条款不适用于次级电路。

201.8.9.1.10 网电源部分电气间隙

替换：

通用标准表 13和表 14适用。

对于在不超过 300V额定网电源电压下操作的网电源部分，则要求的电气间隙应为表 13中用于以下均方根或直流额定网电源电压的值：

- 150V < 额定网电源电压 ≤300V(网电源瞬态电压 2 500V)；或
- 300 V < 额定网电源电压 ≤600V(网电源瞬态电压 4 000 V)

加上表 14中用于以下峰值工作电压的额外电气间隙：

- 150V均方根或 210V直流 < 额定网电源电压 ≤300V均方根或 420V直流

201.8.9.1.11 供电网过电压

替换：

本专用标准涉及 GB/T 16935.1—2008中的 II类过电。

201.8.9.1.12 次级电路

替换：

通用标准表 12 中的双重 MOPP适用于网电源与次级电路之间的隔离。

网电源与应用部分之间的隔离应采用通用标准表 12 中的双重 MOPP。

在次级电路中，对牙科设备应用部分之内和之间电气间隙和爬电距离的隔离，以下内容适用：

a) GB/T 16935.1—2008及下列表格和条件适用于额定频率至 30 kHz的设备：

牙科单元和口腔灯应能承受网电源供电电路中的 4 kV脉冲电压。

表 F. 2 — 耐受瞬时过电压的电气间隙

- 情况 A非均匀电场，污染等级 2，最大冲击耐受电压至 1.0 kV。
- 更高电压适用通用标准(通用标准表 12)。

应按照以下方法确认瞬时冲击电压最高不超过 1 kV：向初级电路(网电源部分)施加 1.2/50 μs波形的 4 kV 测试电压。确认次级电路中未出现超过 1 kV 限值的电压。波形和发生器应符合 IEC 61180:2016的要求(内部电阻 2 Ω)。

表 F. 7a) — 耐受稳态电压、暂时过电压或再现峰值电压的间隙

- 情况 A非均匀电场，电压(峰值电压)最高至 2 kV。
- 更高电压适用通用标准(通用标准表 12)。

次级电路中不考虑暂时电压。

表 F. 4—避免由于电痕化故障的爬电距离

- 污染等级 2, 电压(有效值)达到 2 kV。
- 更高电压适用于通用标准(通用标准表 12)。

表 F. 4 中用于印刷电路材料的值不适用。

b) GB/T 16935.4—2011及以下表格和条件适用于额定频率在 30 kHz~10 MHz间的设备：

表 1:非均匀电场条件下空气中大气压下电气间隙的最小值,以及 4.4.3 确定非均匀电场条件下电气间隙尺寸,和第 8章 非正弦电压。

表 2:不同频率范围内爬电距离的最小值,子条款 5.2 确定爬电距离,和第 8章 非正弦电压。

注 1: GB/T 16935系列标准中标注的术语和定义适用。

若使用冷却风扇导致可能会出现更高的污染等级时,应采用污染等级 3。

注 2: 适当的空气过滤器可将污染等级降为 2。

在任何情况下均应选择 GB/T 16935.1—2008表 F.2、表 F.7a)和表 F.4 以及 GB/T 16935.4—2011表 1 和表 2 的较大值。

若额定频率为 30kHz~10MHz,则各值应符合 GB/T 16935.1—2008表 F.2、表 F.7a)和表 F.4 以及 GB/T 16935.4—2011表 1 和表 2。且应选择 GB/T 16935.1—2008和 GB/T 16935.4—2011 中的较大值。

适用于基本绝缘的最小电气间隙和爬电距离为 0.2 mm。

由于电气间隙和爬电距离为最小值,应考虑生产和组件的误差。

应根据 GB/T 16935系列标准规则确定爬电距离和电气间隙。表中所列数值为基本绝缘或辅助绝缘。

一重 MOPP等同于电气间隙和爬电距离基本绝缘。

双重 MOPP等同于

- 基本绝缘和辅助绝缘的爬电距离之和的双重绝缘；
- 加强绝缘为基本绝缘爬电距离的两倍；
- 基本绝缘和辅助绝缘的电气间隙之和的双重绝缘；
- 加强绝缘符合表 F.1 或表 F.7a)中规定的尺寸,其能够承受基本绝缘电气间隙要求承受电压的 160%,对于双重绝缘、基本绝缘和辅助绝缘无法分别测试。此时采用表 F.1 和表 F.7a)中的较大数值。

c) 用于不超过交流 50V 电压隔离继电器的电气间隙和爬电距离

1) 污染等级 2:

若继电器开关部件的分离电压不超过交流 50 V,则电气间隙应为 0.2 mm/0.4 mm(基本绝缘/双重绝缘)。GB/T 16935.1—2008表 F.4适用于爬电距离。

断开接点的测试电压为 500V。

2) 污染等级 3:

若继电器开关部件的分离电压不超过交流 50 V,电气间隙应为 0.8 mm/1.6 mm(基本绝缘/双重绝缘)。若选择符合 IEC 61810-1:2008的 RT 中 III类别的封装继电器,电气间隙应为 0.2 mm/0.4 mm(基本绝缘/双重绝缘)。GB/T 16935.1—2008中表 F.4适用于爬电距离。

断开接点的测试电压为 500V。

201.8.9.1.13 峰值工作电压大于 1400V 峰值或 d.c.

通用标准子条款不适用。

201.8.9.1.14 对两重 MOOP(操作者的防护措施)的最小爬电距离

通用标准子条款不适用于次级电路。

201.8.9.1.15 防除颤应用部分的爬电距离和电气间隙

通用标准子条款适用。

201.8.9.2 应用

增补：

b) GB/T 16935.1—2008中 6.2适用于污染等级 3。

201.8.9.4 爬电距离和电气间隙的测量

增补：

GB/T 16935.1—2008中 6.2 附加适用于污染等级 3。

201.8.10.4 有电线连接的手持式或脚踏式控制装置

201.8.10.4.101 * 脚踏开关

牙科设备包含的所有高频手术设备,若出现以下情况则 IEC 60601-2-2:2009 中 201.8.10.4.101.4 不适用:

- 高频手术设备的额定输出功率不超过 50W;
- 当高频手术设备的手术电极置于仪器的支架上时不通电;且
- 使用说明禁止在手术室中使用高频手术设备。

注: IEC 60601-2-2:2009中 201.8.10.4.101.4规定脚踏开关的最小启动力为 10 N。

201.8.11 网电源部分、元器件和布线

201.8.11.5 * 网电源熔断器和过流释放器

增补：

相线和中性线中带有熔断器的设备可集成到牙科单元中(子设备、嵌入式设备)。其应被连接至永久安装的牙科设备的网电源熔断器之后。对于此类集成设备,维修人员在不使用工具的情况下应无法触及。

201.9 ME设备和 ME 系统对机械危险的防护

除以下内容外,通用标准第 9章适用于本部分。

201.9.8.2 * 拉伸安全系数

增补：

若材料拉伸安全系数可计量且清楚知道具体数值,表 201.102将适用。

表 201.102 拉伸安全系数的确定

对应情况			最小拉伸安全系数 ^a
编号	系统部分	伸长率	
1	支承系统部件不会因磨损失效	金属材料 ^b 规定的断裂延伸率大于或等于 5%	2.5
2	支承系统部件不会因磨损失效	金属材料 ^b 规定的断裂延伸率小于 5%	4
3	支撑系统部件会磨损失效 ^c 且无机械保护装置	金属材料 ^b 规定的断裂延伸率大于或等于 5%	5

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/257156040045006143>