



中华人民共和国国家标准

GB 25722-XXXX
代替 GB 25722—2010

打火机 安全规范

Lighters-Safety specifications

(ISO 9994:2018, Lighters-Safety specifications, MOD)

(征求意见稿)

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 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 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 功能要求 4

5 结构整体性要求 7

6 试验方法 11

7 使用说明和警告 21

7.1 总则 22

8 产品标记 24

附 录 A （规范性附录） 测试顺序 24

前 言

本文件按照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》规定起草。本文件代替GB 25722—2010《打火机 安全与质量》。与GB 25722—2010相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件（见第2章）；
- 增加了“双火打火机”、“多火打火机”的定义（见3.22、3.23）；
- 删除“尽量”定语，增加了禁止声控及类似非特意手动方式触发产生火焰的要求（见4.1）。
- 修改了可调节不可充气后混合式打火机火焰高度要求（见4.2.2.4）；
- 增加了“双火打火机”、“多火打火机”火焰高度要求（见4.2.3和4.2.4）；
- “抗溅火、爆火或跳火”修订为“抗爆火，溅火和跳火”（见4.4）；
- 增加了不可调节前混合式打火机火焰熄灭试验时间（见4.5 d）；
- 增加了“双火打火机”、“多火打火机”火焰熄灭时间要求（见4.5 f和4.5 g）；
- 增加了燃料质量要求（见4.7）；
- 增加了燃料类型限制、加臭要求及其检查方法（见4.8和6.13）；
- 增加了“外观”检测到尖锐利边时的检测方法（见5.1）；
- 增加了可触及金属材料、可触及聚合物材料和电子电气组件中有害物质限量要求（见5.10）；
- 修改了倒置火焰测试时角度45°的精确度（见5.7.1、5.7.2、6.3.2.7）；
- 增加了“燃烧行为”测试后要求，“还应符合条款4.1~4.5（含条款4.1和4.5）规定的所有要求”（见5.7）；
- 增加了样品测试时顺序安排（见6.1.2）；
- 修改了测试参考图示（见6.3.2.7）；
- “燃料体积排量试验”修改为“燃料容积排量试验”，修改了容积排量测试方法（见6.7）；
- 修改了内压测试方法（见6.10）；
- 增加了“双火打火机”、“多火打火机”循环燃烧测试要求（见6.11.2.1.9和6.11.2.1.10）；
- 增加了“双火打火机”、“多火打火机”持续燃烧测试要求（见6.11.2.2.9和6.11.2.2.10）；
- 增加了使用说明和警告内容（见7.3.2 j和k）；
- 修改了燃料充灌相关的使用说明（见7.5.2和7.5.3）；
- 修改了安全符号，取消尺寸限制（见7.4）；
- 删除了资料性附录A和参考文献；
- 增加了规范性附录A“测试顺序”安排。

本文件修改采用 ISO 9994:2018《Lighters—Safety specifications》（英文版）。

本文件与 ISO 9994:2018 相比，主要技术差异及其原因如下：

——增加了禁止声音、气流、振动、姿态变化、人体接近、定时、遥控、无线通信等非特意手动方式触发产生火焰的要求，以降低意外点火、自动点火及由此引发的火灾风险。

——增加了燃料类型限制、加臭要求及其检查方法，明确不得使用乙炔、氢气及其他非本文件规定的燃料，并要求打火机所使用的燃料经过加臭处理，以降低使用非规定燃料产生的安全风险，提高燃料泄漏的可识别性；

——增加了可触及金属材料、可触及聚合物材料和电子电气组件中有害物质限量要求，以加强产品化学安全控制；

——增加及修改了燃料充灌相关的使用说明和警告内容，以提高消费者正确识别和使用规定燃料的能力。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件所替代文件的历次版本发布情况为：

——2010年首次发布为GB 25722-2010。

——本次为第一次修订。

打火机 安全规范

1 范围

本文件规定了打火机的要求，以确保使用者在正常使用时，或可预见的不当使用情况下合理的安全程度。

本文件适用于所有已知的消费者常用香烟打火机、雪茄打火机和烟斗打火机。

本文件不适用于火柴及其它用来点燃除香烟、雪茄、烟斗以外物质的点火装置。

打火机作为产生火焰的工具，与其他火焰源一样，对使用者具有潜在的危害。本文件不能排除所有危害，但试图把对使用者的潜在危害减少到最低程度。

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 26572 电器电子产品有害物质限制使用要求

GB/T 39560.4 电子电气产品中某些物质的测定 第4部分：CV-AAS、CV-AFS、ICP-OES和ICP-MS测定聚合物、金属和电子件中的汞

GB/T 39560.5 电子电气产品中某些物质的测定 第5部分：AAS、AFS、ICP-OES和ICP-MS法测定聚合物和电子件中镉、铅、铬以及金属中镉、铅的含量

GB/T 39560.6 电子电气产品中某些物质的测定 第6部分：气相色谱-质谱仪（GC-MS）测定聚合物中的多溴联苯和多溴二苯醚

GB/T 39560.701 电子电气产品中某些物质的测定 第7-1部分：六价铬 比色法测定金属上无色和有色防腐镀层中的六价铬[Cr（VI）]

GB/T 39560.8 电子电气产品中某些物质的测定 第8部分：气相色谱-质谱法（GC-MS）与配有热裂解/热脱附的气相色谱-质谱法（Py/TD-GC-MS）测定聚合物中的邻苯二甲酸酯

ISO 7941 商用丙烷和丁烷—气相色谱分析（Commercial propane and butane — Analysis by gas chromatography）

UL 1439设备边缘锐利度测试（Tests for Sharpness of Edges on Equipment）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

打火机 lighter

一种手动操作的点火装置，用石化衍生物作燃料，通常用于以特意的方式点燃香烟、雪茄和烟斗，可以预料它也能用来点燃纸、灯芯、蜡烛和灯笼。

注：打火机并非设计用来作为蜡烛、手电筒等使用，或其它需要长时间燃烧的用途。

3.2

液体打火机 fluid lighter

一种附有外露灯芯的打火机，使用液态烃类物（如己烷）作燃料，标准蒸气压在24℃时不超过34.5 kPa。

3.3

气体打火机 gas lighter

一种使用液态烃类物(如正丁烷、异丁烷、丙烷)作燃料的打火机,标准蒸气压在24℃时超过104 kPa。

3.4

后混式打火机 postmixing burner lighter

燃料雾化(或气化)后和空气在燃烧时混合的气体打火机。

3.5

前混式打火机 premixing burner lighter

燃料和空气在点燃前已混合的气体打火机。

3.6

一次性打火机 disposable lighter

具有完整的燃料供给,但不能进行重复充灌的打火机。

3.7

可重复充灌式打火机 refillable lighter

能从外部重新充灌燃料或者能更换燃料箱的打火机。

3.8

可调节式打火机 adjustable lighter

具有可调节火焰装置,能让使用者调节火焰高度的打火机。

3.9

不可调节式打火机 non-adjustable lighter

无调节火焰高度装置的打火机。

注:火焰高度由打火机制造商设定。

3.10

自动调节式烟斗打火机 automatically adjusting pipe lighter

专门设计用来点燃烟斗的打火机,打火机从竖直位置倾斜时能自动增大火焰高度。

3.11

自熄式打火机 self-extinguishing lighter

一旦点燃,需要持续有效外力保持火焰,随着外力终止火焰随即熄灭的打火机。

3.12

非自熄式打火机 non-self-extinguishing lighter

点燃后不需要施加持续有效外力来维持火焰,但需要特意手动操作来熄灭火焰的打火机。

3.13

火焰高度 flame height

可见火焰顶部到风罩的直线距离；如果没有风罩，则是从火焰顶部到灯芯底部或燃烧阀嘴顶部的直线距离。

3. 14

风罩 shield

全部或局部包裹气体打火机燃烧阀嘴或液体打火机灯芯的结构。

3. 15

燃烧阀 burner valve

气体打火机控制燃料释放的部件。

3. 16

燃烧阀嘴 burner valve orifice

燃烧阀燃料释放的顶端。

3. 17

跳火 flaring

从稳定状态到不稳定状态的火焰高度变化。

3. 18

持续自动点火 sustained self-ignition

由于非人为有意识的点火操作，例如跌落打火机，导致点火装置被激活，并引起火焰持续燃烧的现象。

3. 19

爆火 spitting**溅火 sputtering**

无雾化燃料飞溅或液体燃料以小液滴燃烧状态从主火焰中脱离的一种现象。

3. 20

火焰 flame

燃料燃烧的结果，此过程中能产生热量和在正常或弱光条件下肉眼可以看得到光线。

3. 21

点火 ignite

以预定方式操作配套的点火装置及燃料释放系统，使打火机产生火焰。

3. 22

双火打火机 dual flame type lighter

采用能够生成二种火焰类型（预先混合和后混合）的燃烧阀系统的打火机，能够独立或并发产生火焰（同时产生单个或多个火焰）。

3.23

多火打火机 multiple flame type lighter

采用能够生成一个以上同一类型火焰（预先混合和后混合）的燃烧阀系统的打火机，能够独立或并发产生火焰（同时产生单个或多个火焰）。

4 功能要求

4.1 火焰产生

为避免意外点火或自动点火，打火机应用特意的手动操作进行点燃。该操作应至少遵循以下要求中的一项：

- a) 使用者需要有效操作才能产生火焰并维持燃烧；
- b) 使用者需要两次或多次独立操作才能产生火焰；
- c) 产生火焰所需要的作用力应当等于或者大于 15 N（见图 1 或图 2）。

以声音、语音、气流、光线、振动、敲击、晃动、倾斜、翻转、重力变化、人体接近、定时、遥控、无线通信等为触发方式的操作，不应作为上述a)～c)规定的有效操作，也不应单独或与开盖、解锁、通电、待机等操作组合触发产生火焰。

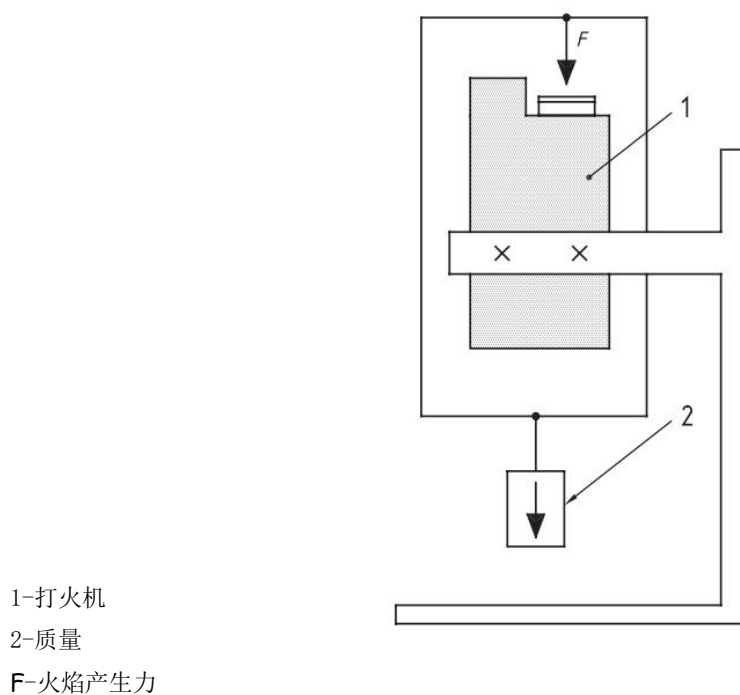
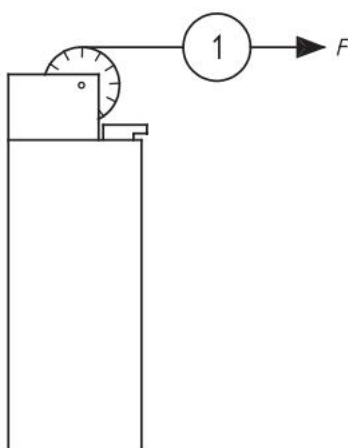


图1 按 4.1c) 规定施加产生火焰的作用力—按钮式动作装置



1—测力计

F—火焰产生力

图2 按4.1c)规定施加产生火焰的作用力—磨轮式动作装置

4.2 火焰高度

注：本文件对于前混式和后混式打火机规定的最大火焰高度，将定期重新考虑，随技术进步逐步减少。

4.2.1 不可调节式打火机

4.2.1.1 按照6.2条款对不可调节式液体打火机进行试验时，火焰高度不应超过120 mm。

4.2.1.2 按照6.2条款对不可调节式前混式和不可调节式后混式打火机进行试验时，火焰高度不应超过50 mm。

4.2.2 可调节式打火机

4.2.2.1 按照6.2条款对3.8条款定义的可调节式打火机进行试验时，使用者在不同使用条件下的最大火焰高度应符合下列要求。

4.2.2.2 可调节式后混式打火机（可充气或不可充气），制造商应调节好火焰高度，使用者第一次点火不改变调节装置位置，火焰高度不应超过100 mm。

4.2.2.3 可调节式、可重复充灌式、后混式打火机，使用者特意调节到制造商的最大火焰高度的设计极限，火焰高度不应超过120 mm。

4.2.2.4 可调节式、一次性、后混式打火机，使用者特意调节到制造商的最大火焰高度的设计极限，火焰高度不应超过100 mm。

4.2.2.5 可调节式前混式打火机，制造商应调节好火焰高度，使用者第一次点火不改变调节装置位置，火焰高度不应超过60 mm。

4.2.2.6 可调节式前混式打火机，使用者特意调节到制造商的最大火焰高度的设计极限，火焰高度不应超过75 mm。

4.2.2.7 可调节式前混式和可调节式后混式打火机，当调节到最小火焰高度时，火焰高度不应超过50 mm。

4.2.2.8 自动调节式烟斗打火机在任何位置时产生的火焰高度不应超过100 mm。

4.2.2.9 打火机最大能达到的火焰高度应通过事先设定或产品设计，或两者兼用的方式进行限制。

4.2.3 双火打火机

双火打火机中每个类型火焰的火焰高度，均应满足4.2.1或4.2.2中所提及的要求。

4.2.4 多火打火机

多火打火机中每个火焰的火焰高度，均应满足4.2.1或4.2.2中所提及的要求。

4.3 火焰高度调节

4.3.1 对于条款 3.8 定义的可调节式打火机，在正常使用状态下，使用者应需要特意的动作才能够减少或者增加火焰高度。可调节式打火机应当设有标记，表示要减少或增加火焰高度调节装置所需运动的方向。

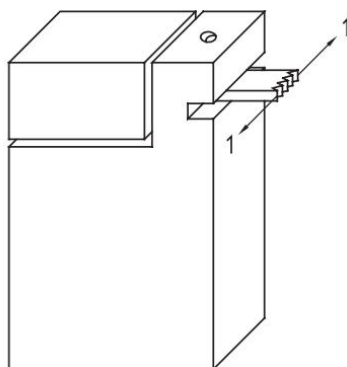
4.3.2 对于火焰高度调节装置符合 4.3.3 条款和 4.3.4 条款的打火机，调节装置的指示方向应永久刻在或印在打火机上，这些标记应位于打火机火焰调节装置附近，使用者应清楚看到并理解。

4.3.3 对于有与火焰垂直的回转式火焰调节装置的可调节式气体打火机，应能完成以下操作：

- a) 如果火焰调节装置位于打火机上部，打火机固定在火焰竖直向上位置，使用者面朝调火装置，左旋调节旋钮应当降低火焰高度；
- b) 如果火焰调节装置位于打火机底部，使用者面朝调火装置，顺时针调节旋钮应当降低火焰高度。

4.3.4 对于沿平行火焰轴方向火焰调节装置进行火焰调节的气体打火机，应根据移动方向增减火焰高度。

4.3.5 对于调节旋钮突出打火机体表的打火机，在整个调节范围内，应需要至少 1 N 的力在切线方向上进行调节（见图 3）。



1-火焰调节力方向

图 3 按 4.3.5 规定施加火焰调节作用力

4.4 抗爆火，溅火和跳火

按照 6.3 条款对 3.3 条款定义的气体打火机进行试验，火焰高度设置到最大火焰高度时不应有 3.19 条款定义的爆火或溅火，和 3.17 条款定义的跳火。

4.5 火焰熄灭

当打火机以预定方式火焰熄灭时，如合上机盖或释放按钮或压杆，火焰熄灭时间应符合下列要求：

- a) 按照 6.4 条款对不可调节式液体打火机和不可调节式后混式打火机进行试验，在其永久设定的火焰高度位置燃烧 10 s 后，其任何外露火焰应在 2 s 内完全熄灭；
- b) 按照 6.4 条款对可调节式后混式打火机进行下列试验时，任何火焰应在 2 s 内完全熄灭：
 - 1) 火焰高度设定在 50 mm 位置，或当最大火焰高度小于 50 mm 时，火焰高度设定其最大火焰高度位置，燃烧 10 s；
 - 2) 火焰高度设定其最大火焰高度位置，燃烧 5 s。
- c) 对于有风罩的后混式打火机，延时燃烧时间（即：持续燃烧）允许增加 2 s，但期间火焰不应超出风罩；
- d) 按照 6.4 条款对永久设定火焰高度的不可调节式前混式打火机进行试验时，在其永久设定的火焰高度位置燃烧 10 s 后，任何火焰应在 5 s 内完全熄灭；
- e) 按照 6.4 条款对可调节式前混式打火机进行下列试验时，任何火焰应在 5 s 内完全熄灭：
 - 1) 火焰高度设定在 50 mm 位置，或当最大火焰高度小于 50 mm 时，火焰高度设定其最大火焰高度位置，燃烧 10 s；

2) 火焰高度设定其最大火焰高度位置, 燃烧 5 s。

注: 对于前混式气体打火机, 本文件规定的全部延时燃烧时间, 将定期重新考虑, 随技术进步逐步减少。

f) 双火打火机的每种类型的火焰的熄火时间应满足本条款中相应此类型的火焰要求。

g) 多火打火机的每个火焰的熄火时间应满足本条款中相应的火焰要求。

4.6 容积排量

按照6.7条款对待出货气体打火机进行试验, 打火机燃料的液体部分所占比例不应超过燃料箱总容积的85%。

4.7 燃料质量

对于气体打火机, 按照6.7.4.2条款进行试验, 其液态气体重量不应超过10 g。

4.8 燃料类型和加臭

打火机所使用的燃料应符合本文件3.2或3.3规定的燃料类型。不应使用乙炔、氢气及其他非本文件规定的燃料。

打火机所使用的燃料应经过加臭处理, 使燃料泄漏时具有明显区别于日常环境气味、可察觉且令人不愉悦的警示性臭味。

燃料类型和加臭情况按6.13进行检查。

5 结构整体性要求

5.1 外观

以预定方式握持或使用打火机时, 打火机表面不应有可能致使使用者划伤或磨损的尖锐边缘; 如果发现潜在锐边, 应按照UL 1439进行测试。

注: UL是美国保险商试验所。

5.2 燃料相容性

5.2.1 按照 6.5 条款进行试验, 3.2 条款定义的液体打火机在与制造商建议使用的燃料长期接触时其部件不应破损变质, 以致打火机不符合本文件。

5.2.2 按照 6.5 条款进行试验, 3.3 条款定义的气体打火机与制造商建议使用的燃料直接接触时其部件不应破损变质, 以致打火机不符合本文件或导致气体泄漏率超过 15 mg/min。

5.2.3 符合条款 5.2.1 和 5.2.2 的要求, 并能以预定方式点燃的打火机, 还应符合条款 4.1~4.5 (含条款 4.1 和 4.5) 规定的所有要求。不能以预定方式点燃的打火机视为合格。

5.3 抗燃料泄漏

5.3.1 可重复充灌式液体打火机应具有密闭的燃料箱, 按照 6.6 条款进行试验, 燃料箱的密闭装置在被使用者以预定方式装配后, 应防止燃料的损失和泄漏。

5.3.2 可重复充灌式气体打火机应具有增压燃料箱, 按照 6.6 条款进行试验, 重复充灌阀应安全可靠, 气体泄漏率应不超过 15 mg/min。

5.4 抗跌落

5.4.1 按照 6.8 条款进行试验, 打火机应承受 3 次高度为 (1.5 ± 0.1) m 的跌落而不会影响随后的安全使用:

a) 燃料箱不破裂/破碎; 及

b) 不出现 3.18 条款定义的持续自动点火。

此外, 对于气体打火机, 燃料泄漏率应不超过 15 mg/min。

5.4.2 符合以上条款并能以预定方式点燃的打火机, 还应符合条款 4.1~4.5 (含条款 4.1 和 4.5) 规定的所有要求。不能以预定方式点燃的打火机视为合格。

如果跌落试验中风罩脱落, 风罩能重新安装的, 安装后试验继续进行。

5.5 抗高温

5.5.1 对气体打火机和装有非吸收燃料的密封箱的液体打火机，按照 6.9 条款进行试验，应承受 4 h 的 65 °C 温度试验。

5.5.2 符合 5.5.1 条款并能以预定方式点燃的打火机，在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 稳定 10 h 后，还应符合条款 4.1～4.5（含条款 4.1 和 4.5）规定的所有要求。不能以预定方式点燃的打火机视为合格。

5.6 抗内压

按照 6.10 条款进行试验，气体打火机应承受打火机制造商建议使用的燃料在 55 °C 时产生的 2 倍蒸汽气压。

5.7 燃烧行为

5.7.1 下列打火机当灯芯或燃烧阀嘴向下倾斜与水平成 $45^\circ \pm 5^\circ$ 时（见图 4），应承受连续燃烧 5 s，不会出现任何引发危险情况的燃烧或部件变形：

a) 可调节式气体打火机，火焰高度设定在其最大火焰高度位置。

5.7.2 下列打火机当灯芯或燃烧阀嘴向下倾斜与水平成 $45^\circ \pm 5^\circ$ 时（见图 4），应承受连续燃烧 10 s，不会出现任何引发危险情况的燃烧或部件变形：

a) 液体打火机；

b) 火焰高度在永久设定的火焰高度位置的不可调节式打火机；

c) 可调节式气体打火机，火焰高度设在 50 mm 位置，或当最大火焰高度小于 50 mm 时，火焰高度设在其最大火焰高度位置。

符合此要求并能以预定方式点燃的打火机，还应符合条款 4.1～4.5（含条款 4.1 和 4.5）规定的所有要求。不能以预定方式点燃的打火机视为合格。

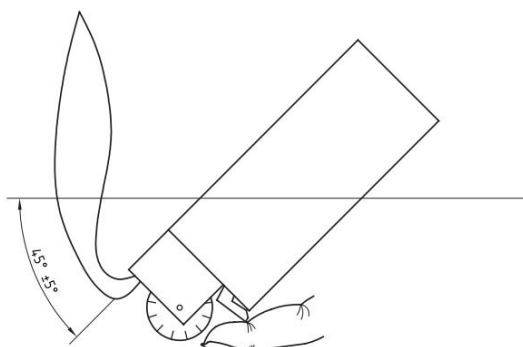


图 4 5.7.1、5.7.2、6.3.2.7 中描述的燃烧试验中打火机的位置

5.8 抗循环燃烧

按照 6.11 条款进行试验，下列打火机应承受燃烧 20 s、反复 10 次的循环燃烧：

a) 液体打火机；

b) 火焰高度在永久设定的火焰高度位置的不可调节式打火机；

c) 可调节式气体打火机，火焰高度设在 50 mm 位置，或当最大火焰高度小于 50 mm 时，火焰高度设在其最大火焰高度位置。

符合此要求并能以预定方式点燃的打火机，还应符合条款 4.1～4.5（含条款 4.1 和 4.5）规定的所有要求。不能以预定方式点燃的打火机视为合格。

5.9 抗持续燃烧

按照 6.12 条款进行试验，下列打火机应承受竖直向上火焰持续燃烧 2 min，且不应引发危险情况：

- a) 液体打火机；
- b) 火焰高度在永久设定的火焰高度位置的不可调节式打火机；
- c) 可调节式气体打火机，火焰高度设在 50 mm 位置，或当最大火焰高度小于 50 mm 时，火焰高度设在其最大火焰高度位置。

5.10 有害物质限量要求

5.10.1 总则

本条款所称正常使用时可触及的部件，是指在不借助工具、不拆卸产品的情况下，使用者按照预定方式握持、调节、点火、熄火或充灌打火机时可能接触的部件。

5.10.2 可触及金属材料

产品正常使用时可触及的金属材料及其金属表面防腐镀层中的限用物质应符合表 1 的规定。

表 1 可触及金属材料及其金属表面防腐镀层中限用物质的限量

序号	中文名称	英文名称	缩写或元素符号	CAS 号	限值 (质量分数%)
1	铅	Lead	Pb	7439-92-1	≤0.1
2	汞	Mercury	Hg	7439-97-6	≤0.1
3	镉	Cadmium	Cd	7440-43-9	≤0.01
4	六价铬	Hexavalent chromium	Cr (VI)	18540-29-9	≤0.1

5.10.3 可触及聚合物材料

产品正常使用时可触及的塑料、橡胶、热塑性弹性体及其他聚合物材料中，多溴联苯、多溴二苯醚、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯、邻苯二甲酸丁苄酯和邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯的质量分数应符合表 2 的规定。

表 2 可触及聚合物材料中限用物质的限量

序号	中文名称	英文名称	缩写或元素符号	CAS 号	限值 (质量分数%)
1	多溴联苯	Polybrominated biphenyls	PBBs	——	≤0.1
2	多溴二苯醚	Polybrominated diphenyl ethers	PBDEs	——	≤0.1
3	邻苯二甲酸二正丁酯	Dibutyl phthalate	DBP	84-74-2	≤0.1
4	邻苯二甲酸二异丁酯	Diisobutyl phthalate	DIBP	84-69-5	≤0.1
5	邻苯二甲酸丁苄酯	Butyl benzyl phthalate	BBP	85-68-7	≤0.1
6	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	DEHP	117-81-7	≤0.1

5.10.4 制样和判定

同一可触及部件由不同材料组成时，应以均质材料为检测单元分别进行制样和判定。

5.10.5 试验方法

汞的测定按 GB/T 39560.4 的规定进行。

金属材料中铅、镉的测定按 GB/T 39560.5 的规定进行。

金属表面防腐镀层中六价铬的测定和判定按 GB/T 39560.701 的规定进行。

聚合物材料中多溴联苯和多溴二苯醚的测定按 GB/T 39560.6 的规定进行。

聚合物材料中邻苯二甲酸酯的测定按 GB/T 39560.8 的规定进行。

5.10.6 电子电气组件

对于带有电池、线路板、发光、声响、充电或其他电子电气组件的打火机，其电子电气组件中有害物质限制使用还应符合 GB 26572 的规定。

5.10.7 不适用范围

正常使用时不可触及的燃料箱内部结构、燃烧阀内部结构、火石、灯芯、芯棉及其他内部机械部件，不适用 5.10.2 和 5.10.3。

仅用于机械触发产生点火火花的压电点火装置，不作为 5.10.6 规定的电子电气组件进行判定；其中正常使用时可触及的金属材料或聚合物材料，仍应分别符合 5.10.2 或 5.10.3 的规定。压电点火装置中含有电池、线路板或电子控制模块的，相关电子电气组件应符合 5.10.6 的规定。

6 试验方法

安全警告：使用本文件的试验者应当熟悉通常的实验室操作，如适用。本文件并不能指出与该标准应用有关的所有安全问题。因此在使用本文件前，使用者有责任建立合适的安全及健康措施，确定适用的规章限制。

6.1 试验样本与顺序

6.1.1 试验样品

除非另有说明，试验样本均应是新的、完整的带燃料打火机，且在开始前没有机械损伤。

6.1.2 测试顺序

除有害物质限量试验外，测试顺序应按照附录A进行。

6.2 火焰高度试验

6.2.1 仪器

6.2.1.1 一个防火板做成的竖直标尺，水平刻度为 5 mm 的间隔，标尺底部应设置使打火机远离标尺 25 mm 的支架。

6.2.1.2 由不可燃材料制作的无风试验室。

6.2.2 步骤

6.2.2.3 试验应在无风试验室内进行。对于前混合式打火机，则建议试验在弱光条件下进行。

6.2.2.4 每次火焰高度试验之前，所有试验样本在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中稳定至少 10 h。

6.2.2.5 将试验样本放于支架上，这样使火焰竖直向上。

6.2.2.6 点燃试验打火机，使火焰稳定约 1 s，然后在 5 s 的燃烧过程内测量火苗高度，按最近的 5 mm 刻度读数，来确定 3.13 条款定义的火焰高度。

6.3 爆火，溅火和跳火试验

6.3.1 总则

此试验不应包括 3.2 条款定义的液体打火机。

6.3.2 步骤

6.3.1.1 每次试验前，所有试验样本在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中稳定至少 10 h。

6.3.1.2 对于 3.8 条款中定义的可调节式打火机，将火焰高度设在其最大火焰高度位置。

6.3.1.3 点燃打火机，以任意手持方式点燃 5 s，观察 3.19 条款描述的爆火、溅火是否发生。

不合格：任何爆火、溅火视为不合格。

6.3.1.4 如果打火机试验合格，继续进行 6.3.2.7 条款试验前，打火机重新在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中至少稳定 5 min。

6.3.1.5 如果用不同的气体打火机进行 6.3.2.7 条款的试验，继续进行 6.3.2.7 条款试验前，按照 6.3.2.1 条款稳定每个打火机。

6.3.1.6 3.10 条款定义的自动调节式烟斗打火机不应进行 6.3.2.7 条款至 6.3.2.12 条款的试验。

6.3.1.7 点燃打火机，使火焰竖直向上，观察火焰高度。然后将打火机向下旋转至与水平线成 $45^\circ \pm 5^\circ$ （见图 4），再次观察稳定火焰的高度或火焰的平均高度。然后熄灭打火机，恢复竖直向上位置。

不合格：如果在总的 5 s 时间内的任何时间火焰高度超过稳定状态火焰高度 50 mm，或最大火焰高度超过条款 4.2 所规定的最大值，视为不合格。

6.3.1.8 如果打火机试验合格，继续进行 6.3.2.10、6.3.2.11 和 6.3.2.12 条款试验前，打火机重新在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中至少稳定 5 min。

6.3.1.9 如果用不同气体打火机进行 6.3.2.10、6.3.2.11 和 6.3.2.12 条款试验，按照 6.3.2.1 条款稳定每个打火机。

6.3.1.10 倒置打火机 10 s。

6.3.1.11 旋转打火机至竖直向上位置，然后点燃打火机。

6.3.1.12 观察燃烧 5 s 内的火焰高度。

不合格：任何火焰高度变化超过 50 mm 或火焰高度超过条款 4.2 规定的最大值，视为不合格。

6.4 熄火试验

6.4.1 仪器

如 6.2.1 条款所描述。

6.4.2 步骤

6.4.2.1 所有试验样本在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中稳定至少 10 h。建议在弱光条件下进行试验。

6.4.2.2 打火机紧靠火焰高度试验仪器，这样使火焰方向竖直向上。

6.4.2.3 点燃并按照 4.5a) 或 4.5b) 或 4.5d) 或 4.5e) 条款要求调节火焰高度。

6.4.2.4 熄灭火焰，让它冷却至少 1 min。

6.4.2.5 按照 4.5a) 或 4.5b) 或 4.5d) 或 4.5e) 条款中的燃烧时间点燃打火机, 再以正常方式熄灭火焰。

6.4.2.6 测量并记录任何熄灭动作后的燃烧时间。

不合格: 延迟燃烧时间(即: 持续燃烧)超过条款4.5的要求, 视为不合格。

6.5 燃料相容性试验

6.5.1 总则

本试验目的是确定打火机部件与制造商建议使用燃料接触, 是否会引起任何形式的部件损坏或导致燃料泄漏。

经条款 4.1~4.5 (含条款 4.1 和 4.5) 试验后的打火机, 也可用于进行燃料相容性试验。

6.5.2 仪器

6.5.2.1 对于液体打火机

6.5.2.1.1 密闭容器。

6.5.2.1.2 设有防止气体或蒸汽聚集的出气孔的控温箱, 温度能保持在 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

6.5.2.2 对于气体打火机

6.5.2.2.1 设有防止气体或蒸汽聚集的出气孔的控温箱, 温度能保持在 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

6.5.2.2.2 $35^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$ 温度之间, 精度为 $\pm 1^\circ\text{C}$ 的测温器。

6.5.2.2.3 精度为 0.1 mg 的天平。

6.5.3 步骤

6.5.3.1 对于液体打火机

6.5.3.1.1 按照制造商建议的方法, 向试验样本灌入制造商建议使用的燃料。

6.5.3.1.2 点燃试验样本, 确保打火机以预定方式点燃。

6.5.3.1.3 把熄灭的试验样本放置于密闭容器中, 其盖子和壳体处于打开位置。

6.5.3.1.4 向密闭容器中充灌制造商建议使用的燃料, 试验样本完全浸泡于燃料中, 密封密闭容器。

6.5.3.1.5 控温箱的温度稳定在 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

6.5.3.1.6 把容器在控温箱内放置 28 天。

6.5.3.1.7 将容器从控温箱取出, 并将试验样本从容器中取出。

6.5.3.1.8 彻底干燥试验样本。

6.5.3.1.9 按照制造商建议的方式和燃料, 重新充灌试验样本。

6.5.3.1.10 试验样本在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境下稳定至少 10 h。

6.5.3.1.11 在所有方向上目视检查打火机液体燃料的泄漏。

不合格: 任何燃料的泄漏, 视为不合格。

6.5.3.1.12 能以预定方式点燃的打火机, 还应符合条款 4.1~4.5 (含条款 4.1 和 4.5) 规定的所有要求。

6.5.3.1.13 不能以预定方式点燃的打火机不视为不合格。

6.5.3.1.14 此试验与试验样本生产时间密切相关, 因此, 该试验应使用新生产的打火机进行。

6.5.3.2 对于气体打火机

6.5.3.2.1 控温箱温度稳定在 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

6.5.3.2.2 把每个试验样本进行短时间点火, 确保试验样本内仍有燃料。将熄灭的试验样本放入控温箱 28 天。

6.5.3.2.3 28 天后, 从控温箱里取出试验样本。

6.5.3.2.4 将试验样本在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境下至少稳定 10 h。

6.5.3.2.5 用天平称量试验样本，确定试验样本的燃料泄漏率是否超过 15 mg/min。

不合格：燃料泄漏率超过 15 mg/min，或打火机液体燃料为空，均视为不合格。

若打火机的燃料箱全部或部分透明，透过燃料箱观察液体燃料剩余量。若未见液体燃料剩余，视为空打火机。

6.5.3.2.6 能以预定方式点燃的打火机，还应符合条款 4.1~4.5（含条款 4.1 和 4.5）规定的所有要求。不能以预定方式点燃的打火机不视为不合格。

如果打火机的燃料箱不是透明的，应根据 6.5.3.2.7 条款进行试验。

6.5.3.2.7 不透明的打火机同时又不能以预定方式点燃时，应通过下述方法确定其液体燃料是否为空：

- a) 使用精度为 0.1 mg 的天平称量打火机；
- b) 打开燃料箱（按压密封机构，或开启一次性打火机燃烧阀，或开启可重复充灌式打火机的注气阀）；
- c) 连同所有部件再次称量打火机。

如果质量在 ± 10 mg 范围无变化，则该打火机视为一个空打火机。

6.5.3.2.8 所有能以预定方式点燃的打火机都还应符合条款 4.1~4.5 规定的所有要求（含条款 4.1 和 4.5）。不能以预定方式点燃的打火机视为合格。

6.5.3.2.9 此试验与试验样本生产时间密切相关，因此，该试验应使用新生产的打火机进行。

6.6 重复充气试验

6.6.1 总则

本试验目的是确保打火机充灌阀不发生危险泄漏。

6.6.2 仪器设备

6.6.2.1 对于可重复充灌式气体打火机：需要短时间内对气体泄漏测量足够灵敏的天平。

6.6.3 步骤

6.6.3.1 对附有密封燃料箱的液体打火机

6.6.3.1.1 将设有密封燃料箱的打火机中的密封件从注液口拔掉。

6.6.3.1.2 按照制造商建议使用的燃料和方式，充灌燃料箱。

6.6.3.1.3 装好密封件，擦拭并干燥打火机。

6.6.3.1.4 观察密封件接缝或燃料箱本身是否有泄漏。

不合格：任何燃料明显泄漏，视为不合格。

6.6.3.2 对于可重复充灌式气体打火机

6.6.3.2.1 排空打火机的燃料箱，按照制造商建议使用的燃料和方式，重新充灌打火机。

6.6.3.2.2 用天平称量打火机，确定燃料泄漏率是否超过 15 mg/min。

不合格：燃料泄漏率超过 15 mg/min，视为不合格。

6.7 燃料容积排量试验

6.7.1 总则

本试验目的是确定燃料液体部分的排量相对于燃料箱总容积的体积比。此试验不应包括 3.2 条款定义的液体打火机。

6.7.2 试验样本

试验样本应由待发货打火机组成。

6.7.3 仪器

6.7.3.1 精度为 0.1 mg 的天平。

6.7.4 步骤

6.7.4.1 将所有试验打火机在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 温度下稳定至少 10 h。

6.7.4.2 称量未使用过的试验打火机的质量，排空燃料，30 min 后重新称量排空后的打火机质量，以确定燃料质量。

6.7.4.3 使用燃料在 23°C 时密度 (g/cm^3) ，按照如下公式计算燃料液体部分体积 V_1 ：

$$V_1 = \frac{m_f}{\rho_f}$$

其中

m_f — 燃料质量，单位 g

ρ_f — 燃料在 23°C 时密度，单位 g/cm^3

若不知燃料类型和成分，则燃料密度选用 $0.54 \text{ g}/\text{cm}^3$ 。

6.7.4.4 在燃料箱上钻一直径不超过 6 mm 的孔，然后称量打火机。

6.7.4.5 采用注射器或其它工具，在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 时用蒸馏水填充燃料箱，确保燃料箱内无气泡。

根据打火机及其燃料箱的出厂设计（尺寸、形状与壁厚），视需要在燃料箱上钻排气孔，使填充过程易排出空气。如使用排气孔，应在钻完注水孔和排气孔后称量打火机。

6.7.4.6 称量注水打火机。

6.7.4.7 用注水打火机（见 6.7.4.6 条款）的质量减去空打火机的质量（见 6.7.4.4 条款），或者称量填充打火机所需水的质量，或采用其它方便方法来确定水的质量。

6.7.4.8 按如下公式计算打火机样本燃料箱体积 V_0 ：

$$V_0 = \frac{m_w}{\rho_w}$$

其中

m_w — 水的质量，单位 g

ρ_w — 水在 23°C 时密度，单位 g/cm^3

6.7.4.9 若已知燃料类型和成分

不合格： V_1/V_0 超过 0.85 视为不合格。

6.7.4.10 若燃料类型和成分未知（例如：使用了 $0.54 \text{ g}/\text{cm}^3$ 作为燃料密度）并且 V_1/V_0 超过 0.85 时，按以下步骤：

按照 ISO 7941 进行色谱分析来判断燃料的类型及成分，以此来分析燃料在 23°C 时的密度。

使用通过色谱分析得到的燃料在 23°C 时的密度，来计算燃料的液体体积 V_2 ：

$$V_2 = \frac{m_f}{\rho_f}$$

其中

m_f — 燃料的质量，单位 g

ρ_f —燃料在23℃时密度,单位g/cm³

不合格: V_2/V_0 超过0.85视为不合格。

6.8 跌落试验

6.8.1 总则

本试验目的是确定打火机安全承受在使用过程中有可能发生跌落的能力。

经条款 4.1~4.5 (含条款 4.1 和 4.5) 试验后的打火机, 也可用于进行跌落试验。

6.8.2 仪器

6.8.2.1 混凝土表面。

6.8.2.2 测高仪器, 标有高度 (1.5 ± 0.1) m。

6.8.2.3 天平, 称量 1 min 内的燃料泄漏量, 精度为 0.1 mg; 或者称量 10 min 内的泄漏量, 精度为 1.0 mg。

6.8.3 步骤

6.8.3.1 对于每种类型的打火机

试验样本应分成两组进行跌落试验:

样本 1: 打火机应当在 (23 ± 2) °C 环境中至少稳定 10 h。

对于可调节式打火机, 火焰高度应设定在其最大火焰高度位置。

样本 2: 打火机应在 (-10 ± 2) °C 温度下保持 24 h, 然后应在 (23 ± 2) °C 温度下稳定至少 10 h。

对于可调节式打火机, 火焰高度应设定在最大 50 mm。

6.8.3.2 对于液体打火机

6.8.3.2.1 让每个试验样本从 (1.5 ± 0.1) m 高处自由跌落至混凝土表面, 三次跌落试验样本初始姿态为:

- a) 底部朝下;
- b) 底部朝上;
- c) 水平。

附有罩壳的打火机跌落试验中, 罩壳应关闭。

6.8.3.2.2 观察试验样本在每次跌落试验中是否有燃料箱破裂, 或者出现持续自动点火。

不合格: 燃料箱破裂/破碎或者持续自动点火, 视为不合格。

6.8.3.3 对于气体打火机

6.8.3.3.1 让每个试验样本从 (1.5 ± 0.1) m 高处自由跌落至混凝土表面, 三次跌落试验样本初始姿态为:

- a) 底部朝下;
- b) 底部朝上;
- c) 水平。

附有罩壳的打火机跌落试验中, 罩壳应关闭。

6.8.3.3.2 观察试验样本在每次跌落试验中是否有燃料箱破裂, 或出现持续自动点火。

不合格: 燃料箱破裂/破碎或持续自动点火, 视为不合格。

6.8.3.3.3 三次跌落试验后 5 min 内, 用天平称量燃料泄漏率是否超过 15 mg/min。

不合格: 泄漏率超过 15 mg/min, 视为不合格。

6.8.3.4 所有符合条款 6.8.3.2 和条款 6.8.3.3 试验, 能以预定方式点燃的打火机, 还应符合条款 4.1~4.5 (含条款 4.1 和 4.5) 规定的所有要求。

6.8.3.5 不能以预定方式点燃的打火机不视为不合格。

6.9 高温试验

6.9.1 总则

本试验目的是确定燃料箱包括密封件是否能承受高温，避免燃料箱破裂或破碎，或影响日后打火机安全使用。

经条款 4.1~4.5（含条款 4.1 和 4.5）试验后的打火机，可用于进行高温试验积聚

6.9.2 仪器

6.9.2.1 设有防止气体积聚出气孔的控温箱，温度能保持在 $(65 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

6.9.2.2 精度为 $\pm 2^\circ\text{C}$ 的测温仪。

6.9.2.3 天平，精度为 0.1 mg。

6.9.3 步骤

6.9.3.1 控温箱温度稳定在 $(65 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

6.9.3.2 把每个试验样本进行短时间点火，确保每个试验样本内仍有燃料。将熄灭的试验样本放入控温箱中至少 4 h。

6.9.3.3 在 4 h 后取出试验样本，在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 下至少稳定 10 h 但不超过 24 h。

6.9.3.4 对于**液体打火机**，在温度稳定之后，如果液体燃料排空，按照制造商建议使用的燃料和方式，重新充灌打火机。

不合格：燃料箱、密封部件破裂/破碎，视为不合格。

6.9.3.5 能以预定方式点燃的液体打火机，还应符合条款 4.1~4.5（含条款 4.1 和 4.5）规定的所有要求。不能以预定方式点燃的打火机不视为不合格。

6.9.3.6 对于**气体打火机**，在温度稳定之后，通过天平称量确定燃料泄漏率是否超过 15 mg/min。

不合格：气体燃料泄漏率超过 15 mg/min 或者打火机液体燃料为空，视为不合格。

如打火机全部或部分透明，透过燃料箱观察液体燃料剩余量。若未见液体燃料剩余，则打火机视为一个空打火机。

6.9.3.7 能以预定方式点燃的气体打火机，还应符合条款 4.1~4.5（含条款 4.1 和 4.5）规定的所有要求。不能以预定方式点燃的打火机不视为不合格。

如果打火机的燃料箱不是透明的，应根据 6.9.3.8 进行试验。

6.9.3.8 不透明的打火机同时又不能以预定方式点燃时，应通过下述方法确定其液体燃料是否为空：

- a) 使用精度为 0.1 mg 的天平称量打火机；
- b) 打开燃料箱（按压密封机构，或开启一次性打火机燃烧阀，或开启可重复充灌式打火机的注气阀）；
- c) 连同所有部件再次称量打火机。

如果质量在 ± 10 mg 范围无变化，则该打火机视为一个空打火机。

6.9.3.9 能以预定方式点燃的气体打火机都还应符合条款 4.1~4.5（含条款 4.1 和 4.5）规定的所有要求。不能以预定方式点燃的打火机不视为不合格。

6.10 内压试验

6.10.1 总则

本试验目的是确定打火机及其密封件是否能安全地承受超常规高内压。

此试验不应包括 3.2 条款定义的液体打火机。

6.10.2 试验样本

试验样本应是新的、燃料已排空的打火机，且未有机机械损伤。

经条款4.1~4.5（含条款4.1和4.5）试验后的打火机，可用于进行内压试验。

6.10.3 仪器设备

能够产生2 MPa内压的任何装置。

6.10.4 步骤

6.10.4.1 在 (23 ± 2) ℃左右的条件下进行试验。

6.10.4.2 若燃料的类型和成分已知，则以不超过69 kPa/s的速度给试验样本增加内压，最终达到2倍于制造商建议使用燃料55℃时的蒸气压。

观察试验过程中是否出现内压迅速降低的现象。

不合格：任何压力突降的现象，均视为不合格。

6.10.4.3 若燃料的类型和成分未知，则以不超过69 kPa/s的速度给试验样本增加内压，使内压达到1.93 MPa。

观察试验过程中是否出现内压迅速降低的现象。

不合格：任何压力突降的现象，均视为不合格。

如果出现任何压力突降，记录泄漏时的最大压力值，并按照6.10.4.4进行下一步操作。

6.10.4.4 按ISO 7941进行色谱分析，根据所得出的实际气体的类型和成分来计算燃料在55℃时的蒸气压。

不合格：6.10.4.3中记录的最大数值若小于气体经色谱分析计算出的55℃时2倍蒸气压，则视为不合格。

6.11 循环燃烧试验

6.11.1 总则

本试验目的是确定打火机是否能承受持续燃烧20 s，反复10次，每次间隔5 min试验，并且不影响以后的安全使用。

经条款4.1~4.5（含条款4.1和4.5）试验后的打火机，可用于进行循环燃烧试验。

6.11.2 步骤

6.11.2.1 对于液体打火机与不可调节式气体打火机

6.11.2.1.1 试验时火焰高度设定在其永久设定高度。

6.11.2.1.2 将试验打火机在 (23 ± 2) ℃温度下稳定至少10 h。

6.11.2.1.3 点燃试验打火机使火焰竖直向上燃烧并持续燃烧20 s。

6.11.2.1.4 将熄灭的打火机放置5 min。

6.11.2.1.5 重复6.11.2.1.3条款和6.11.2.1.4条款试验9次，使试验总数达到10次。

6.11.2.1.6 将试验打火机在 (23 ± 2) ℃温度下稳定至少10 h。

6.11.2.1.7 能以预定方式点燃的打火机，还应符合条款4.1~4.5（含条款4.1和4.5）规定的所有要求。

6.11.2.1.8 不能以预定方式点燃的打火机视为合格。

6.11.2.1.9 对于双火打火机，每个类型的火焰都应进行此测试。

6.11.2.1.10 对于多火打火机，每个火焰都应进行此测试。

6.11.2.2 对于可调节式气体打火机

6.11.2.2.1 将火焰高度调至50 mm位置，或当最大火焰高度小于50 mm时，火焰高度设在其最大火焰高度位置。

6.11.2.2.2 将试验打火机在 (23 ± 2) ℃温度下稳定至少10 h。

6.11.2.2.3 点燃试验打火机使火焰竖直向上并持续燃烧20 s。

- 6.11.2.2.4 将熄灭的打火机放置 5 min。
- 6.11.2.2.5 重复 6.11.2.2.3 条款和 6.11.2.2.4 条款试验 9 次，使试验总数达到 10 次。
- 6.11.2.2.6 将试验打火机在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 温度下稳定至少 10 h。
- 6.11.2.2.7 能以预定方式点燃的打火机，还应符合条款 4.1~4.5（含条款 4.1 和 4.5）规定的所有要求。
- 6.11.2.2.8 不能以预定方式点燃的打火机不视为不合格。
- 6.11.2.2.9 对于双火打火机，每个类型的火焰都应进行此测试。
- 6.11.2.2.10 对于多火打火机，每个火焰都应进行此测试。

6.12 持续燃烧试验

6.12.1 总则

本试验目的是确定打火机是否能承受 2 min 持续燃烧而不发生危险状况。

经条款 4.1~4.5（含条款 4.1 和 4.5）试验后的打火机，可用于进行持续燃烧试验。

6.12.2 仪器

由不可燃材料制成的无风试验室。

6.12.3 步骤

6.12.3.1 对于液体打火机与不可调节式气体打火机

- a) 试验火焰高度设在永久设定高度；
- b) 将试验打火机在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 温度下应稳定至少 10 h；
- c) 点燃试验打火机使火焰竖直向燃烧 2 min；
- d) 在燃烧过程中观察试验样本。

不合格：燃烧过程中，出现：

- 任何部件的持续燃烧；
- 阀门部件的脱落；
- 任何点火部件的分离、弹出；
- 燃料箱破裂/破碎，无论有无火焰，均视为不合格。

e) 对于双火打火机，每个类型的火焰都应进行此测试。

f) 对于多火打火机，每个火焰都应进行此测试。

用于持续燃烧试验的打火机不应再用于任何其它试验。

未能完成此项试验的打火机不视为不合格。

6.12.3.2 对于可调节式气体打火机

- a) 将火焰高度调至 50 mm 位置，当最大火焰高度小于 50 mm 时，火焰高度设在其最大火焰高度位置；
- b) 将试验样本在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 温度下应稳定至少 10 h；
- c) 点燃试验打火机使火焰竖直向上燃烧 2 min；
- d) 在燃烧过程中观察试验样本。

不合格：燃烧过程中，出现：

- 任何部件的持续燃烧；
- 阀门部件的脱落；
- 任何点火部件的分离、弹出；
- 燃料箱破裂/破碎，无论有无火焰，均视为不合格。

e) 对于双火打火机，每个类型的火焰都应进行此测试。

f) 对于多火打火机，每个火焰都应进行此测试。

用于持续燃烧试验的打火机不应再用于任何其它试验。

未能完成此项试验的打火机不视为不合格。

6.13 燃料类型和加臭检查

6.13.1 检查产品、包装、使用说明或制造商提供的技术文件中明示的燃料类型，明示的燃料类型应符合 4.8 的规定。

6.13.2 对于气体打火机，当燃料类型或成分未知，且需要确定丙烷、正丁烷、异丁烷及其液态烃类混合物的组成时，按 ISO 7941 的规定进行色谱分析。

6.13.3 检查燃料批次质量证明文件、制造商生产记录或其他相关证明材料，确认打火机所使用的燃料是否加臭处理，且经打火机阀门放出气体后，通过闻嗅方式检查是否有明显可察觉且令人不愉悦的警示性臭味。

7 使用说明和警告

7.1 总则

所有的打火机均应附有表达正确使用方法的安全信息（如说明或警告，或两者兼有），用文字或用安全符号形式来代替所有存在的文字说明和警告，或者两者同时使用，把正确的使用方法告诉给使用者。

7.2 位置

安全信息应在打火机机体上，或在随产品包装的说明书和手册上，或在销售点销售时的产品外包装上。安全信息的样式应强调最适用于此类打火机的警告。此安全信息应标注在明显位置上，其背景颜色、尺寸、样式应与其它信息有明显区别。

7.3 内容

7.3.1 对于所有打火机，在安全信息处应有特别标记词“警告”并应包括下列语句：

——“远离儿童”或“放置于儿童触及不到的地方”

（此语句应突出并有明显区别）；

——“点燃打火机时远离脸部及衣物”。

7.3.2 安全信息应按照打火机类型包括下列相应的要点：

a) “内装处于压力下的可燃气体的”；

b) “内装可燃液体”；

c) “灌注后，将内装可燃液体”；

d) “严禁置于超过 50℃ 环境中或在阳光下长时间曝晒”；

e) “严禁刺穿或投入火中”；

f) “确保使用后火焰已熄灭”；

g) “本打火机不能自动熄灭——要关闭罩壳熄火”；（所有非自熄式打火机应标记本条）

h) “可见火焰上方温度极高，务必十分小心，以避免烧伤或火灾”；（所有前混式打火机应标记本条）

i) “持续点燃时间不要超过 10 s”。（所有前混式打火机应标记本条）

j) “持续点燃时间不要超过 30 s”。（所有后混合式打火机都应标记本条）

k) “不得向打火机充灌乙炔、氢气及其他非制造商推荐的燃料。”（所有可重复充灌式气体打火机都应标记本条）

7.4 安全符号

如果使用安全符号，可按下列符号使用：

a) “警告”符号

符号比例：与图 5 所示一致



ISO 7010-W001

图 5 “警告”符号

b) “远离儿童”符号

符号比例：与图 6 所示一致



图 6 “远离儿童”符号

c) “小心易燃”符号

符号比例：与图 7 所示一致



ISO 7010-W021

图 7 “小心易燃”符号

d) “严禁置于超过 50 °C 环境中或在阳光下长时间曝晒”符号

符号比例：与图 8 所示一致



图 8 “严禁置于超过 50 °C 环境中或在阳光下长时间曝晒”符号

7.5 重复充灌说明

7.5.1 总则

可重复充灌打火机应分别按照 7.5.2 或 7.5.3 条款，包含适用和明确地使用说明及警告信息。

7.5.2 液体打火机

对于条款3.2所定义的液体打火机，应附有下列使用说明：

- a) “仅可充灌 XXX”。（XXX 表示制造商推荐的燃液类型）
- b) “缓慢充灌，切勿溢出”。
- c) “充灌后，请擦干打火机和手，然后点火”

（此说明应印在贴附于火机的标签上，或直接印在打火机上）。

7.5.3 气体打火机

可重复充灌气体打火机，应附有正确进行充灌操作的详细书面说明，以确保安全完成充灌操作。这些说明应当包括制造商建议使用的燃料，和相应确保重新充灌容器与打火机的燃料箱互相匹配的内容。

注 1：仅可使用制造商推荐的打火机专用液态烃类燃料。

注 2：禁止充灌乙炔、氢气及其他非制造商推荐的燃料。

注 3：一次性打火机不得重复充灌。错误充灌可能导致燃料泄漏、爆燃、燃料箱破裂或人身伤害。

8 产品标记

所有打火机上均应有能识别制造商或经销商的永久商标或名称。

附 录 A
(规范性附录)
测试顺序

A.1 测试顺序

