



中华人民共和国国家标准

GB/T 39542.3—2025/ISO 9177-3:2022

代替 GB/T 39542.3—2020

技术制图活动铅笔 第3部分：黑铅芯 HB 铅芯弯曲强度

Mechanical pencils for technical drawings—
Part 3: Black leads—Bending strengths of HB leads

(ISO 9177-3:2022, IDT)

2025-05-30 发布

2025-05-30 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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》的规定起草。

本文件是 GB/T 39542《技术制图活动铅笔》的第 3 部分，GB/T 39542 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：分类、尺寸、性能要求和试验；
- 第 2 部分：黑铅芯 分类和尺寸；
- 第 3 部分：黑铅芯 HB 铅芯弯曲强度。

本文件代替 GB/T 39542.3—2020《技术制图活动铅笔 第 3 部分：黑铅芯 HB 铅芯弯曲强度》，与 GB/T 39542.3—2020 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了铅芯类型（见 4.2，2020 年版的 4.2）。

本文件等同采用 ISO 9177-3:2022《技术制图活动铅笔 第 3 部分：黑铅芯 HB 铅芯弯曲强度》。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国制笔标准化技术委员会(SAC/TC 378)归口。

本文件起草单位：哈尔滨天坛铅芯有限责任公司、尚志市珍珠笔业有限责任公司、佛山市三水永盛华文具有限公司、贝发集团股份有限公司、鹤山市嘉益文具实业有限公司、黑龙江泰比文具有限公司、上海晨光文具股份有限公司、浙江鸿星文具有限公司。

本文件主要起草人：张晓亮、金双喜、龙水云。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2020 年首次发布为 GB/T 39542.3—2020；
- 本次为第一次修订。

引 言

活动铅笔是深受消费者欢迎的书写工具之一。活动铅笔按使用场合的不同分为一般用途活动铅笔和技术制图活动铅笔,以适应不断发展的市场需求。2016年第三版ISO 9177-1将标准名称的主体元素修改为“技术制图活动铅笔”,2022年第二版ISO 9177-2和ISO 9177-3也做了同样的调整,技术内容仅限于技术制图活动铅笔及其铅芯,以区分与一般用途活动铅笔的不同之处。

GB/T 39542拟由三个部分构成。

- 第1部分:分类、尺寸、性能要求和试验。目的在于确立适用于技术制图活动铅笔的质量要求和试验方法。
- 第2部分:黑铅芯分类和尺寸。目的在于确立适用于技术制图活动铅笔用黑铅芯的基本质量要求。
- 第3部分:黑铅芯 HB 铅芯弯曲强度。目的在于确立适用于技术制图活动铅笔用 HB 黑铅芯弯曲强度的要求和试验方法。

技术制图活动铅笔

第3部分：黑铅芯 HB 铅芯弯曲强度

1 范围

本文件规定了技术制图活动铅笔用硬度等级为 HB 的黑铅芯弯曲强度和试验方法。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 在下列网址维护用于标准化的术语数据库：

——ISO 在线浏览平台：可从 <https://www.iso.org/obp> 获取；

——IEC 电子媒体：可从 <https://www.electropedia.org/> 获取。

3.1

弯曲强度 bending strength

通过测定铅芯弯曲后至断裂点，用规定的试验方法和计算公式得出的铅芯强度。

4 弯曲强度

4.1 通则

用于活动铅笔的 HB 铅芯的弯曲强度按第 5 章试验，应符合 4.2 的要求。

4.2 活动铅笔 HB 黑铅芯的弯曲强度

弯曲强度(σ)应不小于表 1 规定的各公称直径的相应值。

表 1 活动铅笔用 HB 铅芯的弯曲强度

铅芯类型	公称直径/mm	最小弯曲强度(σ)/MPa
树脂(P)	0.35 ^a	240
	0.5	190
	0.7	160
	1 ^a	95
黏土(C)	2	70

^a 通常在活动铅笔和包装上可以标志为 0.3 和 0.9。使用者应注意，采用新标准化标志的铅芯完全适用于旧标志的活动铅笔，反之亦然，即 0.35 和 1 分别对应 0.3 和 0.9。