



中华人民共和国国家标准

GB/T 10051.1—2010
代替 GB/T 10051.1—1988

起重吊钩 第1部分：力学性能、 起重量、应力及材料

Lifting hooks—Part 1: Mechanical properties,
lifting capacities, stresses and materials

2011-01-10 发布

2011-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 10051《起重吊钩》分为如下几部分：

- 第 1 部分：力学性能、起重量、应力及材料；
- 第 2 部分：锻造吊钩技术条件；
- 第 3 部分：锻造吊钩使用检查；
- 第 4 部分：直柄单钩毛坯件；
- 第 5 部分：直柄单钩；
- 第 6 部分：直柄双钩毛坯件；
- 第 7 部分：直柄双钩；
- 第 8 部分：吊钩横梁毛坯件；
- 第 9 部分：吊钩横梁；
- 第 10 部分：吊钩螺母；
- 第 11 部分：吊钩螺母防松板；
- 第 12 部分：吊钩闭锁装置；
- 第 13 部分：叠片式吊钩技术条件；
- 第 14 部分：叠片式吊钩使用检查；
- 第 15 部分：叠片式单钩。

本部分为 GB/T 10051 的第 1 部分。

本部分修改采用 DIN 15400:1990《起重吊钩 材料、力学性能、起重量及应力》。

本部分根据 DIN 15400:1990 重新起草。

考虑到我国国情，在采用 DIN 15400:1990 时进行了修改，这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的页边空白处，在附录 A 中给出了技术性差异及其原因一览表以供参考。

为了便于使用，本部分还做了以下编辑性修改：

- “本标准”一词改为“本部分”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“，”。

本部分代替 GB/T 10051.1—1988《起重吊钩 机械性能、起重量、应力及材料》。

本部分与 GB/T 10051.1—1988 相比主要变化如下：

- 将吊钩专用材料 DG20、DG20Mn、DG34CrMo、DG34CrNiMo、DG34Cr2Ni2Mo 和 DG30Cr2Ni2Mo 改为结构钢 Q345qD、Q420qD、35CrMo、34Cr2Ni2Mo 和 30Cr2Ni2Mo；
- 增加了 GB/T 10051.6 和 GB/T 10051.7 的内容；
- 力学性能名称及符号按 GB/T 228—2000 进行了修改；
- 删除了原标准的附录 A；
- 本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC 227)归口。

本部分负责起草单位：太原重型机械集团有限公司。

本部分参加起草单位：北京起重运输机械设计研究院、徐州大长实工程机械有限公司、宝鼎重工股

GB/T 10051.1—2010

份有限公司、中国第二重型机械集团公司。

本部分主要起草人：刘润林、叶佩馨、张燕平、庄军、朱宝松、吴兰福、王首成、申昌宏、王晓凌。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 10051.1—1988。

起重吊钩 第 1 部分:力学性能、起重量、应力及材料

1 范围

GB/T 10051 的本部分规定了起重吊钩的力学性能、起重量、应力及材料。

本部分适用于钩号为 006 至 250 的起重机械用锻造吊钩(以下简称吊钩),其他规格的吊钩可参照使用。

本部分不适用于铸造吊钩。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 10051 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 714 桥梁用结构钢

GB/T 3811 起重机设计规范

GB/T 10051.4 起重吊钩 第 4 部分:直柄单钩毛坯件

GB/T 10051.5 起重吊钩 第 5 部分:直柄单钩

GB/T 10051.6 起重吊钩 第 6 部分:直柄双钩毛坯件

GB/T 10051.7 起重吊钩 第 7 部分:直柄双钩

JB/T 6396 大型合金结构钢锻件 技术条件

3 力学性能

吊钩按其力学性能分为 5 个强度等级,见表 1。

表 1

| 强度等级 | 结构钢 | | | | 合金钢 | | | |
|------|---|--------------------------|------|--------|-----|---|--------------------------|--------|
| | 上屈服强度 R_{eH} 或延伸强度 $R_{p0.2}$ / MPa | 冲击吸收功 A_{kv} (ISO-V)/J | | | | 上屈服强度 R_{eH} 或延伸强度 $R_{p0.2}$ / MPa | 冲击吸收功 A_{kv} (ISO-V)/J | |
| | | +20 °C | | -20 °C | | | +20 °C | -20 °C |
| | | 纵向 | 横向 | 纵向 | 横向 | | | |
| M | 235 | (55) | (31) | 39 | 21 | — | — | — |
| P | 315 | | | | | — | — | — |
| (S) | 390 | — | — | — | — | 390 | (35) | 27 |
| T | — | — | — | — | — | 490 | (35) | 27 |
| (V) | — | — | — | — | — | 620 | (30) | 27 |

冲击功试验应在 -20 °C 下进行,括号中所给的冲击吸收功值仅供参考。
注 1: 尽量避免采用括号内的强度等级。

4 起重量

在不同的强度等级和机构工作级别下,各吊钩的起重量见表 2。

按 GB/T 3811 的规定表中未列入小于 0.1 t 和大于 500 t 的起重量,如需要可按 R10 优先数系延伸。