



中华人民共和国国家标准

GB/T 44148.3—2024

承压设备用钢锻件、轧制或锻制钢棒 第3部分：低温韧性镍钢

Steel forgings and rolled or forged bars for pressure equipments—
Part 3: Nickel steels with specified low temperature toughness

(ISO 9327-3:1999, Steel forgings and rolled or forged bars for pressure
purposes—Technical delivery conditions—Part 3: Nickel steels with
specified low temperature properties, MOD)

2024-06-29 发布

2025-01-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 44148《承压设备用钢锻件、轧制或锻制钢棒》的第 3 部分。GB/T 44148 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：一般要求；
- 第 2 部分：规定高温性能的低合金及合金（钼、铬和铬钼）钢；
- 第 3 部分：低温韧性镍钢。

本文件修改采用 ISO 9327-3:1999《承压用钢锻件和轧制或锻造的棒材 交货技术条件 第 3 部分：低温特性镍钢》。

本文件与 ISO 9327-3:1999 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 9327-3:1999 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线（|）进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

为了便于使用，本文件做了下列编辑性改动：

- 删除了参考文献。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会（SAC/TC 183）归口。

本文件起草单位：江阴兴澄特种钢铁有限公司、江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、上海一郎合金材料有限公司。

本文件主要起草人：白云、刘朝霞、张洪才、李芸、张全全、王心禾、付华清、孙宪进、蒋栋初。

引 言

承压设备通常包括锅炉、压力容器和压力管道,这类设备广泛用于国民经济各个方面,其共同特点是涉及生产和生命安全,一旦发生事故危害性较大。制造承压设备的材料多种多样,钢材是实际工程中应用最广泛的材料。承压设备用钢是重大技术成套装备制造的关键原材料,是承压设备安全运行的基本保障。随着承压设备向大型化、高参数、结构多样性的方向发展的同时,其工作条件也越来越苛刻,因此对制造承压设备的材料提出了更加严格的要求,合理地选用材料对于设备的结构合理、安全、长期运行和降低成本是非常重要的。

GB/T 44148《承压设备用钢锻件、轧制或锻制钢棒》旨在规范承压设备用钢的技术要求,拟由 5 个部分构成。

- 第 1 部分:一般要求。目的在于规定其他部分通用的要求,以便在其他部分中引用。
- 第 2 部分:规定高温性能的低合金及合金(钼、铬和铬钼)钢。目的在于规定满足高于常温某温度下使用的承压设备用钢(有效截面厚度不大于 500 mm)的技术要求。
- 第 3 部分:低温韧性镍钢。目的在于规定用于制造承压设备用公称直径不大于 50 mm 的低温韧性镍钢的技术要求。
- 第 4 部分:具有较高屈服强度的细晶粒钢。目的在于规定用于制造有效截面厚度不大于 250 mm 的细晶粒钢的技术要求。
- 第 5 部分:不锈钢。目的在于规定用于制造承压设备用有效截面厚度不大于 500 mm 的不锈钢的技术要求。

承压设备用钢锻件、轧制或锻制钢棒

第3部分：低温韧性镍钢

1 范围

本文件规定了低温韧性镍钢的订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本文件适用于公称直径不大于 50 mm 的热轧和锻制棒材(以下简称钢棒)。

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/T 222 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法(GB/T 223.5—2008,ISO 4829-1:1986&ISO 4829-2:1988,MOD)
- GB/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青 S 分光光度法
- GB/T 223.12 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量
- GB/T 223.14 钢铁及合金化学分析方法 钼试剂萃取光度法测定钒含量
- GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量
- GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法
- GB/T 223.37 钢铁及合金 氮含量的测定 蒸馏分离靛酚蓝分光光度法(GB/T 223.37—2020,ISO 4945:2018,IDT)
- GB/T 223.40 钢铁及合金 铌含量的测定 氯磺酚 S 分光光度法
- GB/T 223.53 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定铜量
- GB/T 223.54 钢铁及合金 镍含量的测定 火焰原子吸收光谱法(GB/T 223.54—2022,ISO 4940:1985,MOD)
- GB/T 223.62 钢铁及合金化学分析方法 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量
- GB/T 223.63 钢铁及合金 锰含量的测定 高碘酸钠(钾)分光光度法(GB/T 223.63—2022,ISO 629:1982,NEQ)
- GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
- GB/T 223.86 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法(GB/T 223.86—2009,ISO 9556:1989,IDT)
- GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法(GB/T 228.1—2021,ISO 6892-1:2019,MOD)
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法(GB/T 229—2020,ISO 148-1:2016,MOD)
- GB/T 702 热轧钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差