



宝山钢铁股份有限公司企业标准

Q/BQB 150—2023
代替 Q/BQB 150—2018

轧制圆管坯

Rolled round billets for tubes

2023-04-09 发布

2023-07-01 实施

宝山钢铁股份有限公司 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。

本文件根据本企业产品和工艺特点制定。

本文件代替Q/BQB 150—2018。本文件与Q/BQB 150—2018相比，除编辑性改动外，主要变化如下：

- 修改规范性引用文件，增加GB/T 8170，部分标准改为不注日期方式引用（其最新版本，包括所有的修改单适用于本文件）（见第2章，2018年版的第2章）；
- 增加了“术语和定义”一章（见第3章）；
- “订货所需信息”章节更改为“订货内容”（见第4章，2018年版的第3章）；
- 增加公称直径70 mm（见5.1.1和表1，2018年版的4.1.1和表1）；
- 表面交货状态，“磁粉探伤”改为“表面探伤”（见5.3.3，2018年版的4.3.3）；
- 增加无损探伤章节，相应修改表2（见5.3.4和表2）；
- 冶炼方法，删除氧气转炉（见6.2，2018年版的5.2）；
- 增加“数值修约规则”章节，引用GB/T 8170（见第9章）。

本文件由宝山钢铁股份有限公司制造管理部提出。

本文件由宝山钢铁股份有限公司制造管理部归口。

本文件由宝山钢铁股份有限公司制造管理部起草。

本文件主要起草人：许晴。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：Q/BQB 150—1985、Q/BQB 150—1994、Q/BQB 150—1999、Q/BQB 150—2003、Q/BQB 150—2009、Q/BQB 150—2014、Q/BQB 150—2018。

轧制圆管坯

1 范围

本文件规定了轧制圆管坯的尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、检验与试验、包装、标志及检验文件等。

本文件适用于宝山钢铁股份有限公司生产的供制造结构用无缝钢管、锅炉用无缝钢管和石油天然气工业用管等的轧制圆管坯。

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；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 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀试验法

GB/T 1979 结构钢低倍组织缺陷评级图

GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10561—2005 钢中非金属夹杂物含量的测定 标准评级图显微检验法

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 订货内容

按本文件订购产品的合同或订单应包括下列内容：

- a) 本文件号；
- b) 牌号；
- c) 规格；
- d) 表面交货状态（非剥皮状态或剥皮状态，见 5.3.3 和 6.6 条款）；
- e) 交货长度类别（范围尺长度、全定尺长度、全倍尺长度）；
- f) 倍尺长度订货时的最短单倍尺长度、可交货长度的最小单倍尺倍率，以及允许的短尺比例；
- g) 重量；
- h) 特殊打捆要求（仅限公称直径 180mm 及以下）以及每捆的最大重量。

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1 管坯的公称直径及允许偏差

5.1.1 管坯的公称直径及允许偏差应符合表 1 的规定。

5.1.2 管坯的不圆度应不大于公称直径公差 的 75%。

表 1

单位为毫米

公称直径 ^a	直径允许偏差	
	非剥皮状态交货	剥皮状态交货
70、75、80、85、90、95、100、105、110	±1.3	±1.0
115、120、125、130、135、140、145、150	±1.6	±1.2
155、160、165、170、175、180、185、190、195、200	±2.0	±1.5
210、230	±2.5	/
250、300、380	±5.0	/

^a 表中的公称直径指可轧制直径规格，用户需要剥皮状态交货时，合同订货直径必须比本表中相近直径规格小 2 mm。如：对应轧制规格为 90 mm 直径，剥皮状态交货时，订货时写明的直径规格应是 88 mm。

5.2 长度

用户选择，并在合同中注明，圆钢应按以下三种长度类型之一交货：

5.2.1 范围尺长度交货

通常订货长度为 4 m~10 m。经供需双方协商，并在合同中注明短尺率，长度不小于 2 m 但不大于订货长度下限的短尺允许交货。

5.2.2 定尺长度交货

定尺长度为 4 m~10 m，定尺长度的允许公差为 $^{+50}_0$ mm。

5.2.3 倍尺长度交货

倍尺长度应不大于 10 m，对不符合用户规定倍尺长度的圆钢，允许按单倍尺长度的整数倍交货，且应符合规定的最小单倍尺倍率要求。倍尺长度的允许公差为 $^{+50}_0$ mm。

5.3 外形

5.3.1 弯曲度

管坯原则上应可以滚动。

公称直径不大于 230 mm 的管坯，局部弯曲度应不大于 4 mm/m，总弯曲度应不大于总长度的 0.4%。

公称直径大于 230 mm 的管坯，局部弯曲度应不大于 8 mm/m，总弯曲度应不大于总长度的 0.6%。

5.3.2 端部

管坯端面应与轴线垂直。公称直径不大于 230 mm 的管坯，其管端切斜应不大于 6 mm；公称直径大于 230 mm 且不大于 300 mm 的管坯，管端切斜应不大于 10 mm；公称直径大于 300 mm 的管坯，管端切斜应不大于 15 mm。端面毛刺不应大于 6 mm。

5.3.3 表面交货状态

对于公称直径大于等于 250 mm 的管坯，管坯应以非剥皮状态交货（管坯经砂轮点磨缺陷后交货）。

对于公称直径小于 250 mm 的管坯，用户应在订货合同中注明选择下列两种表面交货状态之一，未注明时，管坯应以 a) 条款规定的非剥皮状态交货：

- a) 非剥皮状态，即管坯经抛丸、表面探伤并经砂轮点磨缺陷后交货；
- b) 剥皮状态，即管坯经车削或砂轮剥皮后，再经表面探伤、砂轮点磨后交货。

5.3.4 无损探伤

公称直径小于 250 mm 的管坯应进行无损探伤。由供需双方协商，采用表面磁粉和超声波中的一种或两种方式进行探伤，探伤方法和验收等级由双方协商确定。

5.4 重量

管坯按实际重量交货，经供需双方协商并在合同中注明，也可按理论重量交货。

6 技术要求

6.1 牌号及化学成分

钢的牌号及化学成分（熔炼分析）应符合相应宝钢企业标准或其它标准的规定。

6.2 冶炼方法

钢由电炉冶炼。高压锅炉管、石油天然气工业用管及钻杆接头用管坯的钢应经炉外精炼。

6.3 交货状态

管坯以热轧或退火状态交货。

6.4 低倍检验

6.4.1 在管坯横截面酸浸试片上检查低倍组织，不应有肉眼可见的残余缩孔、白点、分层、裂纹、气泡、翻皮和夹杂。

6.4.2 允许存在的低倍组织缺陷，钻杆接头用管坯一般疏松、中心疏松、锭型偏析各不大于 1.5 级，其它类管坯各不大于 2.5 级。

6.5 非金属夹杂物

高压锅炉管、油井管及钻杆接头用管坯应按 GB/T 10561—2005 的 A 法进行非金属夹杂物评级，高压锅炉管、油井管用管坯的各类夹杂物级应分别不大于评级图的 2.5 级，钻杆接头用管坯的各类夹杂物级应分别不大于 2.0 级。

6.6 表面质量

6.6.1 非剥皮状态交货的管坯表面质量

对于公称直径不大于 230 mm 的管坯，管坯表面不应有目视可见的裂缝、结疤、折叠和针孔、夹渣和夹杂存在，允许存在从实际尺寸算起深度不大于直径负偏差的刮伤、凹面、麻面、压痕和深度不大于 0.2 mm 的裂纹与高度不大于 0.5 mm 的耳朵。

对于公称直径大于 230 mm 的管坯，管坯表面不应有目视可见的裂缝、结疤、折叠和针孔、夹渣和

夹杂存在，允许存在从实际尺寸算起深度不超过 4 mm 的划痕、凹坑、麻点、辊印，允许存在从实际尺寸算起深度不超过 0.4 mm 的裂纹、夹杂、结疤、折迭、横裂，端面不允许存在缩孔、气囊、分层、尾孔、切割裂纹。

圆坯表面缺陷允许清理。清理处清理宽度不应小于清理深度的 6 倍。在同一截面（单面）清理深度不应大于公称直径的 3%。但同一截面达到最大清理深度处应不多于 1 处。

6.6.2 剥皮状态交货的管坯表面质量

管坯表面不应有目视可见的裂纹、结疤、折叠、耳子和夹杂缺陷，允许深度不大于 0.5 mm 的刮伤、凹面、麻面及深度不大于 0.3 mm 的小裂纹及车刀刀痕或砂轮磨痕存在。

圆坯表面缺陷允许清理。清理处清理宽度不应小于清理深度的 6 倍。在同一截面（单面）清理深度不应大于公称直径的 3%。但同一截面达到最大清理深度处应不多于 1 处。

7 检验与试验

7.1 每批管坯的检验项目、取样数量、取样方法和试验方法应符合表 2 的规定。

7.2 管坯应按批进行检查和验收，每批应由同一牌号、同一炉号、同一规格（公称直径）的管坯组成。

7.3 管坯复验和判定规则应符合 GB/T 2101 的规定。

表 2

序号	检验项目	取样数量	取样方法（部位）	试验方法
1	化学成分	1 个/炉	GB/T 20066	按相关产品标准规定的分析方法
2	低倍检验	2 个/批	不同根管坯	GB/T 226、GB/T 1979
3	非金属夹杂物	2 个/批	不同根管坯	GB/T 10561—2005
4	尺寸、外形	逐根	—	合格量具
5	表面	逐根	—	目测
6	无损探伤	逐根	—	按协议

8 包装、标志和检验文件（质量证明书）

8.1 管坯端部必须粘贴标签，标签内容应至少包括：炉号（制造命令号）、轧制批号、钢种、规格（公称直径）、长度。

8.2 公称直径大于 180mm 的管坯不进行打捆。公称直径不大于 180mm 的管坯应成捆交货，每捆重量一般应不大于 4.5 吨。用户有特殊打捆要求（仅限直径规格在 180 mm 及以下管坯）时，应在合同中注明每捆最大重量。

8.3 管坯的包装应符合 GB/T 2101 的规定。

8.4 每批交货的管坯必须开具证明该批产品符合标准要求和订货合同的检验文件（质量证明书），检验文件中应注明下列内容：

- a) 供方名称——宝山钢铁股份有限公司；
- b) 需方名称；
- c) 检验文件签发日期；

- d) 合同号；
- e) 牌号；
- f) 本文件编号；
- g) 炉号、根数、重量；
- h) 品名、规格；
- i) 本文件规定的各项试验结果；
- j) 质量管理部门负责人签字。

9 数值修约规则

数值判定采用修约值比较法，数值修约规则应符合 GB/T 8170 的规定。
