



# 宝山钢铁股份有限公司企业标准

Q/BQB 110—2023  
代替 Q/BQB 110—2018

---

## 轧制方坯

Rolled square blank

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 110—2018。本文件与Q/BQB 110—2018相比，除编辑性改动外，主要变化如下：

- 更改了规范性引用文件，部分标准以不注日期方式引用（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）；
- 删除了250、260、280、300、320规格截面尺寸及允许偏差（见表1）；
- 更改了弯曲度要求（见5.2.1，2018年版的4.2.1）；
- 冶炼方法，删除了氧气转炉冶炼（见6.2，2018年版的5.2）；
- 低倍组织、非金属夹杂物要求，删除“除沸腾钢外”（见6.4和6.5，2018年版的5.4和5.5）；
- 表面质量要求，“方坯端面不得有缩孔、气囊、分层和尾孔”更改为“方坯端面不应有缩孔、分层”（见6.6.1，2018年版的5.6.1）；
- 低倍组织取样方法，删除了“相当于钢锭头部的不同根钢坯”（见表3，2018年版的表3）；
- 增加了“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 110—1985、Q/BQB 110—1986、Q/BQB 110—1994、Q/BQB 110—1999、Q/BQB 110—2003、Q/BQB 110—2009、Q/BQB 110—2014、Q/BQB 110—2018。



# 轧制方坯

## 1 范围

本文件规定了初轧方坯和热轧方坯的尺寸、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再轧或锻造用的初轧方坯和热轧方坯。

## 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 222 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀试验法
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 1222 弹簧钢
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 1979 结构钢低倍组织缺陷评级图
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 6478 冷镦和冷挤压用钢
- 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) 重量；
- e) 其它特殊要求。

## 5 尺寸、外形、重量及允许偏差

### 5.1 尺寸及允许偏差

5.1.1 方坯的截面尺寸及允许偏差应符合表 1 的规定。

5.1.2 方坯公称边长 $\leq 140$  mm 的方坯的通常长度为 2 000 mm~19 000 mm；方坯公称边长 $\geq 160$ mm 的方坯的通常长度为 2 000 mm~10 000 mm。方坯也可按定尺和倍尺长度交货，其长度应在通常长度范围内，其允许偏差为 0 ~+70 mm。

表 1

单位为毫米

| 公称边长   | 100        | 120        | 130        | 140 | 160        | 200 | 210 | 215        | 225 | 230 |
|--------|------------|------------|------------|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|
| 边长允许偏差 | $\pm 2.0$  | $\pm 2.0$  | $\pm 2.0$  |     | $\pm 4.0$  |     |     | $\pm 4.0$  |     |     |
| 对角线长度差 | $\leq 3.5$ | $\leq 4.0$ | $\leq 4.5$ |     | $\leq 6.5$ |     |     | $\leq 8.0$ |     |     |
| 圆角半径   | 15         | 18         | 20         |     | 30         |     |     | 35         |     |     |

注：圆角半径仅供孔型设计用。

### 5.2 外形

5.2.1 对于公称边长 $\leq 140$  mm 的方坯，每米弯曲度应不大于 15 mm，总弯曲度应不大于总长度的 1.5%。对于公称边长 $\geq 160$  mm 的方坯，每米弯曲度应不大于 20 mm，总弯曲度应不大于总长度的 2.0%。

5.2.2 方坯端部因剪切变形而造成的局部宽展不应大于边长的 10%。

5.2.3 方坯不得有显著的扭转。

5.2.4 方坯在最大凹入或最大凸起处的宽度不应超过边长的允许偏差。

### 5.3 重量

方坯按实际重量交货。

## 6 技术要求

### 6.1 牌号及化学成分

6.1.1 钢的牌号及化学成分(除焊条及焊丝用钢为方坯成品成分外，其余均为熔炼成分)应符合相应宝钢企业标准、GB/T 669、GB/T 1591、GB/T 3077、GB/T 1222、GB/T 6478 或其它标准的规定。

6.1.2 除焊丝用钢方坯外，镇静钢方坯的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

### 6.2 冶炼方法

钢由电炉冶炼。

### 6.3 交货状态

方坯以热轧状态交货。

## 6.4 低倍组织

方坯应进行低倍组织检查。在其酸浸低倍试片上不得有肉眼可见的气泡、白点、裂缝、翻皮、夹杂、残余缩孔、金属异物。按 GB/T 1979 进行评级的合格级别应为：一般疏松不大于 2.5 级；中心疏松不大于 2.5 级；锭型偏析不大于 2.5 级；中心偏析不大于 2.5 级；一般斑点状偏析不大于 2.0 级；边缘斑点状偏析不大于 2.0 级。

## 6.5 非金属夹杂物

应进行非金属夹杂物检验。非金属夹杂物应按 GB 10561—2005 中的评级图，使用 A 法进行检查，其级别应符合表 2 的规定。

表 2

| 夹杂物类型 | A 类  |      | B 类  |      | C 类  |      | D 类  |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|       | 粗系   | 细系   | 粗系   | 细系   | 粗系   | 细系   | 粗系   | 细系   |
| 合格级别  | ≤2.0 | ≤2.5 | ≤2.0 | ≤2.5 | ≤2.0 | ≤2.5 | ≤2.0 | ≤2.5 |

## 6.6 表面质量

6.6.1 方坯端面不应有缩孔、分层。方坯表面不应有裂缝、结疤、夹杂、折叠、拉裂和耳子。

6.6.2 方坯表面允许存在划痕、辊痕、凹坑、麻点的最大深度为：公称边长 ≤140 mm 时 2 mm；公称边长 ≥160 mm 时 3 mm，方坯表面允许存在发纹的最大深度为：公称边长 ≤140 mm 时 1 mm；公称边长 ≥160 mm 时 2 mm。

6.6.3 方坯表面缺陷允许清除。清理处应圆滑无棱角，清理深度（在同一截面上）不应大于公称边长的 6%，清理宽度应不小于清理深度的五倍。

## 6.7 其它特殊要求

根据需方要求，经供需双方协议，可进行其它项目检验，指标由供需双方协议规定。

## 7 检验与试验

### 7.1 尺寸和外形检查

7.1.1 方坯的尺寸和外形应采用合适的量具逐根进行测量。

7.1.2 边长测量：用测量工具在距方坯端部不小于 150 mm 处沿方坯长度的垂直方向进行测量，以其最大尺寸为边长值。

7.1.3 长度测量：沿方坯侧面中心线测量方坯两端面之间的距离为方坯实际长度。

### 7.2 表面质量检查

方坯的表面质量用肉眼逐根进行检查。

### 7.3 其它检验项目

方坯的其它检验项目、取样数量、取样方法和试验方法应符合表 3 的规定。

#### 7.4 组批规则

方坯应成批检验和验收。压盖钢方坯由同牌号、同截面尺寸的产品组批，镇静钢方坯由同牌号、同炉号、同截面尺寸的产品组批。

表 3

| 序号 | 检验项目   | 取样数量  | 取样方法        | 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  | 低倍组织   | 2 个/批 | 连铸坯轧制的不同根钢坯 | GB/T 226、GB/T 1979 |
| 3  | 非金属夹杂物 | 2 个/批 | 不同根钢坯       | GB/T 10561—2005    |

#### 7.5 复验与判定规则

如有某项试验结果不符合标准要求，则可从同批中再取双倍试样进行该不合格项目的复验(如有白点，不得复验)。复验结果若不合格，则整批不得交货。

### 8 包装、标志和检验文件

#### 8.1 包装

公称边长<160 mm 的方坯用包装钢带捆扎交货，公称边长≥160 mm 的方坯不捆扎，逐根交货。

#### 8.2 标志

公称边长<160 mm 成捆交货的方坯在每根方坯头标明炉号，并在每捆中二根方坯的尾端标明牌号和捆号；公称边长≥160 mm 的方坯在每根坯的一端标明牌号，另一端标明炉号和钢坯段号。

#### 8.3 检验文件（质量证明书）

每批交货方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，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。

---