

ICS 77.140.60

CCS H 44

团 体 标 准

T/SSEA XXXX—XXXX

低松弛预应力混凝土用螺纹钢筋

Low relaxation screw-thread steel bars for the prestressing of concrete

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国特钢企业协会 发布



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

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》给出的规则起草。

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。

本文件由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

低松弛预应力混凝土用螺纹钢

1 范围

本文件规定了低松弛预应力混凝土用螺纹钢的强度等级代号、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。

本文件适用于低松弛预应力混凝土用螺纹钢（以下简称钢筋）。

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成为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 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法
- 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 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 3075 金属材料 疲劳试验 轴向力控制方法
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法（常规法）
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 11261 钢铁 氧含量的测定 脉冲加热惰性气体熔融-红外线吸收法
- 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 17505 钢及钢产品 交货一般技术要求
- GB/T 20065 预应力混凝土用螺纹钢
- GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法
- GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法（常规方法）
- GB/T 20125 低合金钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
- GB/T 21839 预应力混凝土用钢材试验方法
- GB/T 28900 钢筋混凝土用钢材试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 强度等级代号

钢筋以屈服强度划分级别，其代号为“PSB”加上规定屈服强度最小值表示。P、S、B分别为Prestressing、Screw、Bars的英文首位字母。例如：PSB830表示屈服强度最小值为830MPa的钢筋。

5 订货内容

按本文件订货的合同或订单应包括下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 本文件编号；
- c) 产品强度等级代号；
- d) 规格及重量（或数量）；
- e) 特殊要求。

6 尺寸、外形、重量

钢筋达到尺寸、外形、重量应符合GB/T 20065的规定。

7 技术要求

7.1 钢级和化学成分

7.1.1 钢的化学成分中，硫含量不大于 0.020%，磷含量不大于 0.025%，氧含量不大于 0.0040%。生产厂应进行化学成分和合金元素的选择，以保证经过不同方法加工的成品钢筋能满足表 1 规定的力学性能。

7.1.2 钢筋的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

7.2 冶炼方法

钢应采用转炉或电炉冶炼。

7.3 交货状态

钢筋以热轧状态、轧后余热处理状态或热处理状态按直条交货。

7.4 力学性能

7.4.1 钢筋的力学性能应符合表 3 的规定。

表1 力学性能

| 级别 | 屈服强度 R_{eL}/MPa | 抗拉强度 R_m/MPa | 断后伸长率 $A/\%$ | 最大力下总伸长率 $A_{gt}/\%$ | 应力松弛性能 | |
|---------|-----------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|-----------|--------------------------|
| | 不小于 | | | | 初始应力 | 1000h后应力 松弛率 $V_t/\%$ |
| PSB785 | 785 | 1010 | 8 | 4.5 | 0.7 R_m | ≤ 3.8 |
| PSB830 | 830 | 1060 | 7 | | | |
| PSB930 | 930 | 1110 | 7 | | | |
| PSB1080 | 1080 | 1260 | 6 | | | |
| PSB1200 | 1200 | 1360 | 6 | | | |

7.4.2 如无特殊要求，只进行初始力为 70% F_m 的松弛试验，允许使用推算法进行 120h 松弛试验确定 1000h 松弛率。

7.4.3 伸长率类型通常选用 A，经供需双方协商，也可选用 A_{gt} 。

7.4.4 经供需双方协商，可进行疲劳试验。

7.5 非金属夹杂物

若需方有要求，经双方协商，PSB1080级及以上级别的钢中非金属夹杂物按GB/T 10561-2005中A法进行检验，其合格级别应符合表2的规定。

表2 非金属夹杂物合格级别

| 夹杂物类型 | A | | B | | C | | D | | DS |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 细系 | 粗系 | 细系 | 粗系 | 细系 | 粗系 | 细系 | 粗系 | |
| 合格级别（不大于） | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |

7.6 表面质量

7.6.1 钢筋表面不得有横向裂纹、结疤和折叠。

7.6.2 允许有不影响钢筋力学性能和连接的其它缺陷。

7.7 特殊要求

根据需方要求，经供需双方协商，可对钢筋提出其他特殊要求。

8 试验方法

8.1 钢的化学成分试验方法应按 GB/T 223.59、GB/T 223.68、GB/T 4336、GB/T 11261、GB/T 20123、GB/T 20125 或通用方法的规定进行，但仲裁时应按 GB/T 223.59、GB/T 223.68、GB/T 11261 的规定进行。

8.2 钢筋的检验项目、取样数量、取样方法及试验方法应符合表 3 规定。

表3 检验项目、取样数量、取样方法及试验方法

| 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 | 见 8.1 |
| 2 | 拉伸试验 | 2 个/批 | 任选两根钢筋切取 | GB/T 20065-2016 中 8.3、GB/T 28900 |
| 3 | 松弛试验 | 每 1000t1 个 | 任选一根钢筋切取 | GB/T 20065-2016 中 8.4、GB/T 21839 |
| 4 | 疲劳试验 | 每 1000t1 个 | 任选一根钢筋切取 | GB/T 20065-2016 中 8.5、GB/T 3075 |
| 5 | 非金属夹杂物 | 1 个 | 任选一根钢筋切取 | GB/T 10561-2005 |
| 6 | 表面质量 | 逐根 | — | 目视 |
| 7 | 重量偏差 | GB/T 20065 | | |

9 检验规则

9.1 检查和验收

钢筋的检查和验收由供方质量技术监督部门进行。需方有权对本文件或合同中所规定的任一检验项目进行检查和验收。

9.2 组批规则

T/SSEA XXXX-XXXX

钢筋应成批验收。每批由同一炉号、同一规格、同一交货状态的钢筋组成。

9.3 复验和判定规则

钢筋的复验与判定应符合 GB/T 17505 的规定。

9.4 数值修约

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

10 包装、标志和质量证明书

10.1 钢筋的标志应符合下列规定：

a) 钢筋按强度级别进行端头涂色，规定如下：PSB785不涂色、PSB830涂白色、PSB930涂黄色、PSB1080涂红色、PSB1200涂蓝色；

b) 钢筋标志可采用挂牌方法，钢筋强度级别以PSB785、PSB830、PSB930、PSB1080、PSB1200表示，直径毫米数以阿拉伯数字表示；

c) 标牌能容应清晰明了，捆扎牢固。

10.2 除上述规定外，钢筋的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。
