

螺纹新国标即将实施，3 个方面看影响

报告导读

GB/T 1499.2-2018 螺纹新国标即将于 11 月 1 日正式实施，新国标在冶炼方式、牌号，金相组织检测等方面做出调整。总体来说新国标呼应了我国钢筋产业升级的要求，同时将反过来加速螺纹钢产品层面的供给侧改革，助力资源集约型社会的建设。从生产工艺角度而言，新国标的出台也将促使“穿水螺纹”这一生产工艺退出历史舞台，这会在一定程度上增加螺纹钢厂（特别是有“穿水”产线的钢厂）的生产成本。就合约而言，鉴于交割品的品质相对较好，目前市场上了解到新国标的实施也不会对交割品质要求产生实质性的影响，总体而言新国标对合约交割的影响有限。

相关报告

正文目录

1. 总概	4
2. 新国标规范冶炼方法	4
3. 新国标规范牌号	5
4. 新国标规范金相组织检验	5
4.1. 新国标对锰钒合金需求影响	6
4.2. 新国标对螺纹生产成本影响	7
4.3. 新国标对合约交割的影响	7

图表目录

表 1：新螺纹国标的的变化之处.....	4
图 1：历年统计局粗钢产量与预估地条钢产量（万吨，18 年产量为采暖季严限产预期下的预估值）.....	5
图 2：穿水工艺控制原理.....	6
表 2：不同工艺下螺纹吨钢锰钒需求增量估计.....	6

1. 总概

房地产在中国经济中的地位可谓举足轻重，地产周期决定着包括钢铁在内众多原材料行业的发展。随着国民经济生活水平的提高，国家在几年前即开始着手加强对钢铁产业结构的调整，以实现建筑钢材的升级换代。在此背景下，相关部门于今年早先时候发布了螺纹新国标——“GB/T 1499.2-2018《钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋》”，新国标参考了国际标准 ISO 6935-2:2015 并即将于11月1日实施。如表一所示，相比旧国标，新国标在11个方面做出了调整，本文着重就冶炼方法、牌号以及金相组织三个方面展开讨论。

表 1：新螺纹国标的内容变化之处

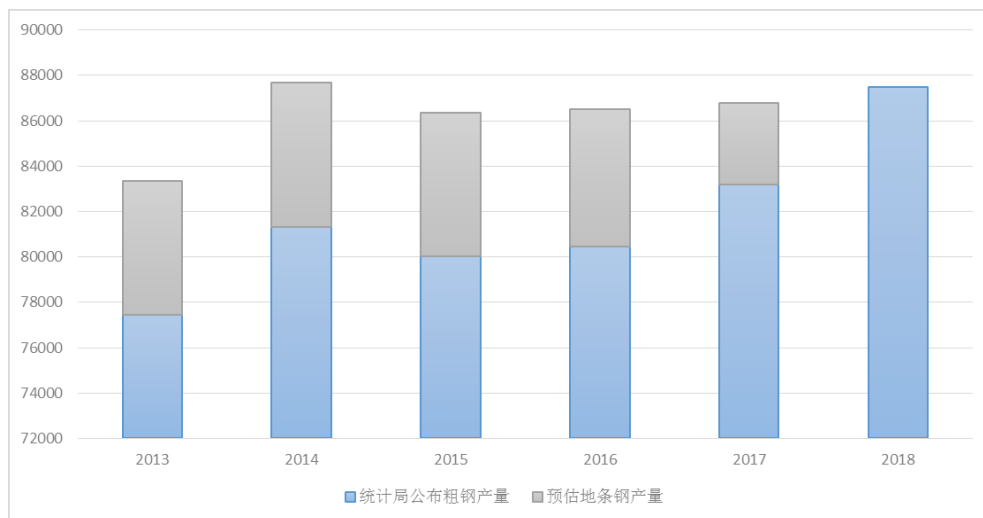
序号	新国标改变内容
1	新增了冶炼方法的规定
2	取消 335Mpa 级钢筋，新增 600Mpa 级钢筋，增加带 E 的钢筋牌号
3	对长度允许偏差、弯曲度适当加严
4	对重量允许偏差进行适当加严，明确重量偏差不允许复验
5	将牌号带 E 的钢筋反向弯曲试验要求作为常规检验项目
6	增加钢筋疲劳试验方法的规定
7	增加金相组织检验的规定
8	增加宏观金相、截面维氏硬度、微观组织及检验方法
9	增加横肋末端间隙的测量方法
10	将表面标志轧上“经注册的厂名（或商标）”改为“企业获得的钢筋混凝土用热轧钢筋产品生产许可证编号（后3位）”
11	删除“公称直径不大于 10mm 的钢筋，可不轧制标志，可采用挂牌的方法”；删除附录 A《钢筋在最大力下总伸长率的测定方法》

资料来源：GB/T 1499.2-2018，浙商期货研究中心

2. 新国标规范冶炼方法

新国标明确要求“钢应采用转炉或电炉钢冶炼”，考虑去年前期取缔地条钢的政策，目前炼钢炉种基本以转炉和电弧炉为主。

地条钢是以废钢为原料，经过感应炉融化后轧成的成材，由于在生产过程中不能有效控制成分，地条钢的质量无法得到保证，国家已要求地条钢自 2017 年 6 月 30 日起全部退出市场。由于地条钢生产成本低于正规钢厂制钢成本，这导致有一些不法厂商为获取“额外利润”铤而走险，根据我们的估计，2013 至 2017 年地条钢年均产量在 5000 万吨上下，约占总产量的 6% 左右，其规模不可谓不大。地条钢被清除出市场以后，相关废钢转向至合规电炉和转炉，这导致今年统计局公布粗钢产量数据同比增加明显，但若算上统计之外的地条钢产量，总体而言 14-18 年钢铁总产量持稳。

图 1：历年统计局粗钢产量与预估地条钢产量（万吨，18 年产量为采暖季严限产预期下的预估值）


资料来源：统计局，浙商期货研究中心

3. 新国标规范牌号

新国标另一个主要变化在于钢筋牌号的调整，即在取消 HRB335 牌号的同时增加了 HRB600 牌号。

HRB335 钢筋曾经是我国产量和用量最大的钢筋产品，若干年前其产量占钢筋总产量的比重高达 2/3 之多，但 HRB335 钢筋强度低、抗震性能差以及一般工程使用时钢材浪费量大等缺点也日益暴露。早前美日欧的钢筋主力已达至 500Mpa 级别，我国高强度钢筋应用量占钢筋总量的比例也已从 2011 年的 35% 提高至 70% 以上，新国标的发布进一步确认了我国淘汰低强度钢筋和与国际接轨的决心。根据中钢协相关统计，HRB400 市场份额已达到 77%，HRB500 市场份额达到 20%，HRB600 的份额在 1% 左右。

目前《上海期货交易所螺纹钢期货合约》（修订案）仍规定 HRB335 可作为替代品交割，交割贴水为 130 元/吨，交割品级未涉及 HRB500 和 HRB600；2015 年新修订的《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）中规定纵向受力钢筋以及箍筋可采用 HRB400、HRB500、HRB335 钢筋，梁、柱和斜撑构建的纵向受力钢筋宜采用 HRB400、HRB500 钢筋，其中并未涉及 HRB600 钢种。后期随着 600Mpa 高强钢研究深入，相信 HRB600 钢筋在实际工程中的应用会越来越广。

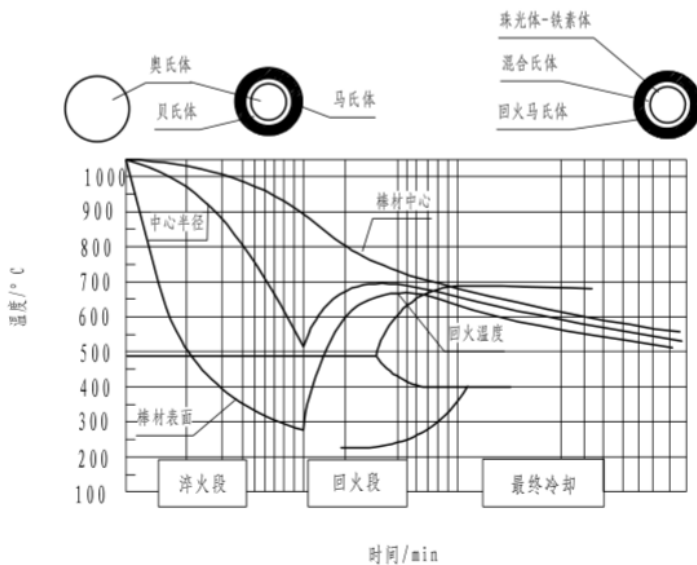
老国标规范的钢筋牌号	新国标规范的钢筋牌号
HRB335; HRB400; HRB500	HRB400; HRB500; HRB600; HRB400E; HRB500E

4. 新国标规范金相组织检验

新国标新增“7.9 金相组织”一则，规范中指出“钢筋的金相组织应主要是铁素体加珠光体，基圆上不应出现回火马氏体组织”。

众所周知，一般来说钢厂有两种方式来提高钢筋强度：其一是“穿水工艺”，其二是添加锰钒等合金。如图 2 所示，“穿水钢筋”是指采用水冷却工艺轧制而成的钢筋，由于在表面形成了回火马氏体组织，可提高屈服强度约 150Mpa。尽管“穿水工艺”能满足强度方面的要求，但是也存在不少弊端，比如“穿水”使得钢筋塑性大幅降低，此外“穿水”也会导致钢材表面氧化成分由 Fe_3O_4 变成防锈性能较差的 Fe_2O_3 ，使得钢筋容易生锈，而且强度容易衰竭。相较添加合金，“穿水工艺”的生产成本偏低，这使得部分民营中小钢厂偏向采用“穿水”生产工艺以获得更高的利润。但新国标要求“不出现回火马氏体”，这无疑给“穿水工艺”判了死刑。在此种情况下，钢厂只能选择在钢材中添加铁合金来满足钢筋强度方面的问题。

图 2：穿水工艺控制原理



资料来源：根据相关文献整理，浙商期货研究中心

4.1. 新国标对锰钒合金需求影响

添加合金的直接影响是提升了对相关铁合金的需求，另一方面也会增加炼钢的相关成本。以下公式可用于测算新国标后合金需求增量：

$$\text{合金加入量} = (\text{目标合金含量} - \text{当前合金含量}) / \text{合金收得率} / \text{合金成分含量}$$

一般而言，锰、钒、铌等元素可以用来提高钢铁的强度，本文主要就锰、钒两种铁合金展开讨论。根据相关资料，锰铁的收得率一般为 95%~100%，取中间值得 97.5%；钒铁的收得率为 95%~98%，取中间值得 96.5%。根据上海有色网的相关调研结果，“穿水”与“不穿水”的合金成分存在较大差别。以弱穿水为例，目标合金含量-当前合金含量=1.25kg/t，合金成分含量以 65%计，则吨钢需添加锰铁 1.97kg。各种情况下的吨钢锰钒合金增加量计算结果见表 2。

表 2：不同工艺下螺纹吨钢锰钒需求增量估计

	不穿水成分	弱穿水成分	强穿水成分	吨钢弱穿水下合金增量	吨钢强穿水下合金增量
Mn	1.25-1.3%	1.1-1.2%	<1.1	1.79kg	6kg
V	0.025-0.03%	0.02%	0	0.17kg	0.51kg

资料来源：上海有色网，浙商期货研究中心

上海有色网前期调研结果显示目前市场上仍有 50%左右的穿水螺纹，以钢筋月产量 1800 万吨计算，假设当下每月仍有 800 万吨穿水螺纹产量，同时假设弱穿水和强穿水各占 50%，那么推算得每月锰铁和钒铁的需求增量分别为 3.2 万吨和 0.27 万吨。

4.2. 新国标对螺纹生产成本影响

根据长江有色金属网的价格数据，9月14日钒铁均价为295000元/吨左右，锰铁均价在8000元/元左右，据此计算，弱穿水转为不穿水吨钢锰钒成本分别增加14.32元和50.15元，强穿水转为不穿水吨钢锰钒成本分别增加48元和150.45元，合计而言，如果不考虑剔除“穿水工艺”的成本，**添加锰钒合金将使得吨钢成本上升65-200元**。当然钢厂可使用其他合金代替锰钒合金，这可能对成本计算带来一定变数。螺纹成本抬升能否转嫁至下游终端则要视当时的供需基本面情况而定。

4.3. 新国标对合约交割的影响

前文成本增加的计算主要是针对市场流通螺纹而言，交割品因为本身质量就好于流通品，且自螺纹合约上市以来就极少有强穿水螺纹进入交割，总体来看新国标对交割品成本的影响相对较小，目前市场也并未听说新国标的出台将对交割品级有根本性的改变，根据现有的信息推断新国标对合约交割的影响有限。

免责声明：

本报告版权归“浙商期货”所有，未经事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“浙商期货”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。本报告基于我公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但我公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达意见不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，我公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布前已使用或了解其中信息。