

# 从对比中看首钢高线的差距与潜力

张明臣 秦 鸣 赵金玲

首钢的两个高速线材厂自投产以来，产量水平逐年提高，技术经济指标不断进步，创造了产量和轧机备件的国产化率两项全国第一。然而，在市场经济条件下，我们不仅要看到成绩、优势，更应注意分析不足，努力寻求弥补差距的途径。首钢高线的差距在哪里？就这一问题，最近我们以成材率为主线作一些分析。

## 1. 首钢高线成材率与国内同行业比较

首钢高线成材率在国内同行中处于何种位置关系到首钢的市场竞争力。根据全国高线厂交换资料，1997年1-10月份全国高线成材率的实际完成和排位情况是：

	产 量(t)	位 次	成 材 率(%)	位 次
上钢二厂	305653	8	96.15	1
唐 钢	371169	6	96.09	2
南京钢厂	237276	10	95.63	3
昆 钢	332504	7	95.32	4
马 钢	560999	3	95.14	5
酒 钢	394359	5	95.13	6
中钢公司	140472	12	94.75	7
青岛钢厂	260145	9	94.49	8
首钢三线	847924	1	94.40	9
首钢二线	671390	2	94.38	10
邯 钢	232743	11	93.09	11
鞍 钢	530990	4	92.86	12
天 钢	125163	13	90.33	13

(青岛钢厂为1-9月份数据，下同)

双比结果不容乐观。在十三家高线厂中，虽然首钢产量分列前两名，但成材率却排在第9、10位，这与首钢的实力和首钢在国内线材中地位是不相称的。

近年来，首钢为改善产品结构，大幅度地增加了硬线产量。由于硬线成材率比普线低，因此，客观地讲产品结构的调整对成材率的提高有一定影响。但这能否成为首钢成材率比别人低的理由？下表是各厂家硬线构成情况：

	硬 线 产 量 (t)	硬 线 比 (%)
上钢二厂	80275	26.26
唐 钢	172238	46.40
南京钢厂	59375	25.02
昆 钢	0	0
马 钢	141399	25.20
酒 钢	93919	23.82
中钢公司	92655	65.96
青岛钢厂	4853	1.87
首钢三线	74538	8.79
首钢二线	79627	11.81
邯 钢	38699	16.63
鞍 钢	126675	23.86
天 钢	113815	90.93

很显然，首钢硬线比只比昆钢和青岛钢厂高，在十三家高线厂中也处于下游，唐钢一家的硬线产量就超过了首钢。硬线比显然不能成为首钢成材率低的理由，恰恰相反，正说明首钢在进一步改善产品结构、提高成材率上还有相当大的潜力。

除了硬线比外，设备、原料等对成材率也有影响。从我们了解的信息看，在全国高线厂中成材率最好的上钢二厂的情况与首钢十分接近。引进的都是二手摩根 45 度高线轧机，都是两条生产线，轧制速度也都相同。所不同的是，上钢二厂的轧制道次比首钢多一道，上二的坯料为  $100 \times 100 \times 18000$ ，而首钢为  $120 \times 120 \times 11700$ 。看来，设备和原料也不是影响首钢成材率的因素。

## 2. 首钢高线成材率的差距分析

为了分析清楚首钢高线成材率的差距，有必要先从概念上对成材率的构成作一简要分析。

成材率是反映钢材在生产过程中原料利用程度的指标，它等于合格钢材产量占钢坯消耗量的百分比。在生产过程中所消耗的钢坯量，除了绝大部分被轧制成合格钢材外，还有相当一部分钢坯没有成为合格钢材，称为损耗。损耗量=钢坯消耗量—合格钢材产量。损耗量由加热烧损、切头切尾、中间轧废和轧后废（又称检验废品）四部分组成。合格率是合格钢材产量占钢材检验量与中间轧废量之和的百分比。

从上述规定中可以看出，成材率与合格率的分子都是合格钢材产量。所不同的是分母，成材率的分母=合格钢材产量+加热烧损量+切头切尾+中间轧废量+检验废品。而合格率的分子=合格钢材产量+中间轧废量+检验废品，比成材率少了加热烧损量和切头切尾两部分。

我们首先将十三个厂家高线成材率与合格率列表如下：

	成材率(%)	位次	合格率(%)	位次
上钢二厂	96.15	1	99.95	1
唐 钢	96.09	2	99.29	3
南京钢厂	95.63	3	97.85	8
昆 钢	95.32	4	98.23	6
马 钢	95.14	5	98.33	4
酒 钢	95.13	6	99.32	2
中钢公司	94.75	7	98.30	5
青岛钢厂	94.49	8	97.56	9
首钢三线	94.40	9	96.78	11
首钢二线	94.38	10	96.93	12
邯 钢	93.09	11	97.94	7
鞍 钢	92.86	12	97.09	10
天 钢	90.33	13	93.81	13

在十三家高线厂中，同成材率比较，各家合格率的位次有升也有降，而首钢两厂的合格率都分别降低了两个位次。这提示我们，合格率可能对首钢成材率的影响较大，需要作进一步的分析。

由于受资料所限，我们将产量、成材率和合格率指标，依据上述关系分别推算出各厂中间轧废、检验废品量，加热烧损量、切头切尾量以及它们占钢坯消耗量的百分比。具体数值如下表：

	成材率(%)	损失率(%)	中间轧废+检验废品(%)	加热烧损+切头切尾(%)
上钢二厂	96.15	3.85	0.05	3.80
唐 钢	96.09	3.91	0.69	3.22
南京钢厂	95.63	4.37	2.10	2.27
昆 钢	95.32	4.68	1.72	2.96
马 钢	95.14	4.86	1.62	3.24
酒 钢	95.13	4.87	0.65	4.22
中钢公司	94.75	5.25	1.64	3.61
青岛钢厂	94.49	5.51	2.36	3.15
首钢三线	94.40	5.60	3.14	2.46
首钢二线	94.38	5.62	2.99	2.63
邯 钢	93.09	6.91	1.96	4.95
鞍 钢	92.86	7.14	2.78	4.36
天 钢	90.33	9.67	5.96	3.71

从构成上看，加热烧损和切头切尾占全部钢坯消耗量的比重，首钢的两个线材厂分别只有2.46%和2.63%，几乎是最底的，只有南京钢厂比我们好。而中间轧废和检验废品所占的比重，首钢分别为3.14%和2.99%，又来了个180度大转弯，几乎是最高的，只有天钢比我们更高一些。这种两极分化的现象，说明了首钢高线的优势和潜力所在，也说明首钢高

线成材率的差距主要表现在合格率低上。

如上所述，首钢二线材厂成材率与同行业的差距主要表现在合格率上，下表是二线材厂中间轧废和检验废品的具体构成情况（单位：吨）：

	废品 总量	中间 轧废	检验 废品	其中： 耳子	扁	多头	结疤	折叠	倒钢	盘乱	折疤	包装废
1-10	21786	15364	6422	414	1035	1439	(1698)	349	151	2845	139	-
1月	2366	2055	311	51	53	103	(134)	24	47	17	-	-
2月	2092	1853	239	36	75	79	(130)	24	13	6	-	-
3月	2247	1878	369	35	86	185	(114)	22	15	14	12	-
4月	2304	1956	348	20	81	139	(157)	57	5	32	14	-
5月	2277	1890	387	22	31	135	(217)	2	9	156	25	-
6月	2096	1670	426	36	60	85	(107)	18	15	193	19	-
7月	2218	1168	1050	69	155	176	(253)	47	10	530	49	-
8月	1980	1136	844	47	175	82	(238)	115	18	400	-	-
9月	2105	939	1166	31	103	229	(210)	8	7	784	4	-
10月	2101	819	1282	67	216	226	(138)	32	12	713	16	-

注：结疤属炼钢废品。

从1997年1—10月分月情况看，有以下特点：

一是中间轧废潜力大。1-10月份，中间轧废和检验废品两项合计是21786吨，其中，中间轧废15364吨，占70.5%，检验废品6422吨，占29.5%。

二是废品总量波动不大，数量有所下降，但中间轧废和检废此消彼长，即中间轧废减少的同时，检废增加。

三是废品分布相对集中，检废最多的前三项高达5319吨，占82.82%。其中，盘乱2845吨，占44.3%，多头和扁分别为1439吨和1035吨，各占22.41%和16.11%。

四是废品出现的稳定性较差，表现在最高月和最低月极为悬殊。如中间轧废，最高月2055吨，而最低月只有819吨；其它悬殊较大的还有：检废，1282吨，239吨；盘乱，784吨，6吨；多头，229吨，79吨；折叠，115吨，2吨。

五是检废最多的前三项——盘乱、多头、扁，从分月情况看均呈现大幅度上升的趋势，比去年同期也有大幅度增加。按照每千吨合格产品所发生的废品量计算，盘乱、多头、扁占合格钢材量的比例分别由上年同期的0.02%、1.28%、0.85%提高到4.24%、2.41%、1.54%。

### 3. 对策建议

罗总在首钢十三届二次职工代会报告中指出：“轧材系统要在强化加热炉管理、降低能耗、消灭二火成材、提高成材率等方面下功夫，大力降低工序能耗。”从以上分析中可以看出，虽然首钢高线在全国是最大的，但远不是最强的，努力实现由大到强的转变，是提高首钢市场竞争力的迫切需要，为此建议：

3.1 具体组织研究各种废品形成的原因，特别是中间轧废和检废中的前三项。从废品出现的情况看，同样的设备，各月废品量却有时很高而有时又很低，高低相差极为悬殊，1997年又比1996年大幅度增加，问题何在，经验教训是什么？很值得进一步研究。相近的设备为我们赶超国内先进水平提供了条件，我们也必须看到，即使设备条件相似，但设备运行

的状态、设备维护保养情况不同，人员操作水平不同，管理和生产组织不同，原料质量不同，钢坯加热状况不同等，也会对成材率产生影响，需要对这些影响因素进行全方位的技术分析。

3.2 要正确认识并处理好产量与品种、质量和消耗的关系。首钢二线材厂在全国同行业中不仅产量名列前茅，生产效率也是最高的。根据1-10月份产量折成年产量推算，各高线厂实际产量同设计能力比较分别为，首钢二线1.79倍，马钢1.68倍，邯钢1.55倍，南钢1.42倍，青钢1.38倍，鞍钢1.27倍，唐钢1.27倍，酒钢1.18倍，昆钢1.14倍，首钢三线1.13倍，中钢1.12倍，上二0.71倍，天钢0.43倍。如何在高效率的基础上进一步在增加品种、提高质量和降低消耗作文章、找出路，是我们面临的重要课题。在目前情况下，为提高成材率而降低生产节奏是不可能的，因为这会增加产品的单位固定费用，也会造成坯材能力的失衡。同理，以保持或提高现有的产量为由忽视降低消耗也同样不可取。从计划安排到生产组织都要把品种、质量、消耗放在更加突出的地位。

3.3 要组织好科研和技术攻关。二线成材率低主要表现在中间轧废多和集中在检废最多的前三项上，这是提高成材率的关键所在。我们应象提高转炉炉龄那样，组织好提高合格率的技术攻关，合格率提高了，成材率也就提高了。在提高合格率的基础上，还应进一步提高产品的实物质量。为调动生产厂和科研人员的积极性，建议改进和完善对提高成材率（合格率）的奖励办法。

3.4 要组织炼钢、轧钢协同作战。首钢高线差距中有些同炼钢有很大关系。比如硬线比低，硬线脆断等。应进一步提高硬线质量，建立良好的市场形象，在这个前提下提高硬线比才有意义。另外，判定属于炼钢责任的结疤高达1698吨，占检废量的第二名。这部分废品虽然没有计入轧钢废品中，但同样耗费了燃料、人工等，增加了轧钢的加工费。如何严把钢坯质量关，也值得我们认真对待。

3.5 认真学习借鉴兄弟厂经验。国内高线厂中成材率和合格率最好的是上钢二厂，其次是唐钢。他们的指标表现出较高的水平和较好的稳定性。上钢二厂1993年至1997年1-10月份，成材率分别为95.29%、95.50%、95.87%、95.98%、96.15%。同一时期，唐钢成材率分别为95.96%、95.10%、96.11%、96.07%、96.09%。另外，对于二线材厂而言，近在咫尺的三线材厂提高成材率的经验也值得学习借鉴。1995年时，三线材厂的成材率还比二线材厂低2.61个百分点，1996年差距缩小到了1.58个百分点。1997年，三线材厂百尺竿头更进一步。他们通过制定并落实工艺纪律、严格控制生产过程的金属料消耗、加强原料和成品管理等措施，使成材率比上年同期提高了2.3个百分点，并超过二线材0.02个百分点。

作者单位：首钢研究与开发公司 邮编：100088

地 址：北京市海淀区学院南路32号 电话：62273241