

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T 318 — 2006

清洁生产标准 钢铁行业(中厚板轧钢)

Cleaner production standard
Steel rolling (plate) industry

2006-11-22 发布

2007-02-01 实施

国家环境保护总局 发布

HJ/T 318—2006

中华人民共和国环境保护
行业标准
清洁生产标准 钢铁行业（中厚板轧钢）
HJ/T 318—2006

*

中国环境科学出版社出版发行
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)

网址：<http://www.cesp.cn>

电子信箱：bianji4@cesp.cn

电话：010-67112738

印刷厂印刷

版权专有 违者必究

*

2007 年 2 月第 1 版 开本 880×1230 1/16

2007 年 2 月第 1 次印刷 印张 0.75

印数 1—2 000 字数 30 千字

统一书号：1380209·085

定价：10.00 元

国家环境保护总局 公 告

2006 年 第 70 号

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国清洁生产促进法》，保护环境，提高企业清洁生产水平，现批准《清洁生产标准 电镀行业》等 5 项标准为国家环境保护行业标准，并予发布。

标准名称、编号如下：

- 一、清洁生产标准 电镀行业(HJ/T 314—2006)
- 二、清洁生产标准 人造板行业(中密度纤维板)(HJ/T 315—2006)
- 三、清洁生产标准 乳制品制造业(纯牛乳及全脂乳粉)(HJ/T 316—2006)
- 四、清洁生产标准 造纸工业(漂白碱法蔗渣浆生产工艺)(HJ/T 317—2006)
- 五、清洁生产标准 钢铁行业(中厚板轧钢)(HJ/T 318—2006)

以上标准为指导性标准，自 2007 年 2 月 1 日起实施，由中国环境科学出版社出版，标准内容可在国家环保总局网站（www.sepa.gov.cn/tech/hjbz/bzwb）查询。

特此公告。

2006 年 11 月 22 日

目 次

前言	iv
1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 规范性技术要求	2
4.1 指标分级	2
4.2 指标要求	2
5 数据采集和计算方法	3
6 标准的实施	4

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国清洁生产促进法》，保护环境，为钢铁行业（中厚板轧钢）企业开展清洁生产提供技术支持和导向，制定本标准。

在达到国家和地方环境标准的基础上，本标准根据当前的行业技术、装备水平和管理水平而制定，共分为三级。一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。随着技术的不断进步和发展，本标准也将不断修订，一般三至五年修订一次。

本标准根据清洁生产的一般要求及钢铁行业（中厚板轧钢）企业的特点，将清洁生产指标分为六类，即生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求。

本标准为首次发布。

本标准为指导性标准。

本标准由国家环境保护总局科技标准司提出。

本标准起草单位：北京首钢设计院、中国环境科学研究院。

本标准国家环境保护总局 2006 年 11 月 22 日批准。

本标准自 2007 年 2 月 1 日起实施。

本标准由国家环境保护总局解释。

清洁生产标准 钢铁行业（中厚板轧钢）

1 适用范围

本标准规定了钢铁行业（中厚板轧钢）企业的清洁生产指标。

本标准适用于钢铁行业（中厚板轧钢）企业的清洁生产审核和清洁生产潜力与机会的判断，以及清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告制度。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。当下列标准被修订时，其最新版本适用于本标准。

- HJ/T 189 清洁生产标准 钢铁行业
- YB 9051 钢铁企业设计节能技术规定
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 9078 工业炉窑大气污染物排放标准
- GB 13456 钢铁工业水污染物排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB/T 24001 环境管理体系 规范及使用指南

3 术语和定义

3.1 清洁生产

指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

3.2 中厚板轧钢

指以生产厚度为 4 ~ 250 mm 的板带钢产品为目的的轧钢生产工序。

3.3 连铸坯热送热装

指铸坯在 400℃ 以上热状态下装入加热炉，而铸坯温度在 650 ~ 1 000℃ 时装入加热炉，节能效果最好。

3.4 双预热蓄热燃烧

指将燃烧器与蓄热体相结合，利用工业炉产生的高温废气，通过蓄热体将低热值高炉煤气、助燃空气预热到较高温度后再进行燃烧的技术。

3.5 加热炉汽化冷却

指利用加热炉产生的高温废气，通过换热器产生高温蒸汽以回收废气中余热的技术。

3.6 工序能耗

指每生产 1 t 板材消耗的燃料、电力等能源介质及水、蒸汽等耗能工质共消耗的热量，单位为 GJ/t。

3.7 生产取水量

指企业在生产全过程中，生产每吨钢需要的新水取水量。包括企业自建或合建的取水设施、地区或城镇供水工程、发电厂尾水以及企业外购水量，不包括企业自取的海水、苦咸水和企业排出厂区的

废水回用水。

3.8 板材成材率

指合格板材产量占钢坯/锭总消耗量的百分比，其反映生产过程中原料的利用程度。

4 规范性技术要求

4.1 指标分级

本标准共给出了钢铁行业（中厚板轧钢）生产过程清洁生产水平的三级技术指标：

- 一级：国际清洁生产先进水平；
- 二级：国内清洁生产先进水平；
- 三级：国内清洁生产基本水平。

4.2 指标要求

钢铁行业（中厚板轧钢）清洁生产标准指标要求见表 1。

表 1 钢铁行业（中厚板轧钢）清洁生产标准指标要求

清洁生产指标等级	一级	二级	三级
一、生产工艺与装备要求			
1. 连铸坯热装热送	热装温度 $\geq 600^{\circ}\text{C}$ ，热装比 $\geq 50\%$		热装温度 $\geq 400^{\circ}\text{C}$ ， 热装比 $\geq 50\%$
2. 加热炉余热回收	双预热蓄热燃烧 + 加热炉汽化冷却		双预热蓄热燃烧
二、资源能源利用指标			
1. 生产取水量/ (m^3/t)	≤ 0.45	≤ 0.75	≤ 1.0
2. 工序能耗/ (GJ/t)	≤ 1.7	≤ 1.8	≤ 2.2
三、产品指标			
板材成材率/%	≥ 94	≥ 92	≥ 90
四、污染物产生指标(末端处理前)			
1. 烟尘排放量/ (kg/t)	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05
2. SO_2 排放量/ (kg/t)	≤ 0.005	≤ 0.05	≤ 0.1
五、废物回收利用指标			
1. 氧化铁皮回收率/%	100	100	≥ 95
2. 废油回收率/%	100	≥ 95	≥ 90
3. 生产水复用率/%	≥ 98	≥ 96	≥ 94
六、环境管理要求			
1. 环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、总量控制和排污许可证管理要求		
2. 组织机构	设专门环境管理机构和专职管理人员，开展环保和清洁生产有关工作		
3. 环境审核	按照《钢铁行业清洁生产审核指南》的要求进行了审核，并全部实施了无、低费方案。按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系、环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照《钢铁行业清洁生产审核指南》的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	

续表

清洁生产指标等级	一级	二级	三级
4. 固体废物处理处置	按照《钢铁行业清洁生产审核指南》的要求进行了审核，并全部实施了无、低费方案。按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系、环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	用符合国家规定的废物处置方法处置废物，严格执行国家或地方规定的废物转移制度。对危险废物要建立危险废物管理制度，并进行无害化处置	
5. 生产过程环境管理		<p>1. 每道生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核</p> <p>2. 建立环境管理制度 其中包括： —开工及停工检修时的环境管理程序； —新、改、扩建项目管理及验收程序； —储运系统污染控制制度； —环境监测管理制度； —污染事故的应急程序； —环境管理记录和台账</p>	<p>1. 每道生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；生产工序能分级考核</p> <p>2. 建立环境管理制度 其中包括： —开工及停工检修时的环境管理程序； —新、改、扩建项目管理及验收程序； —环境监测管理制度； —污染事故的应急程序</p>
6. 相关方环境管理		<p>—原材料供应方的管理； —协作方、服务方的管理程序</p>	—原材料供应方的管理程序

5 数据采集和计算方法

本标准所设各项指标均采用钢铁行业 and 环境保护部门最常用的指标，易于理解和执行。本标准的各项指标的采样和监测按照国家标准监测方法执行。

各项指标的计算方法：

5.1 生产取水量

$$V_{ui} = \frac{V_i}{Q}$$

式中： V_{ui} ——生产每吨钢材取新水总量， m^3/t ；

V_i ——在一定计量时间内，企业在生产全过程中取生产新水量总和， m^3 ；

Q ——在同一计量时间内，企业钢材产量， t 。

5.2 工序能耗

$$\text{工序能耗 (GJ/t)} = \frac{\text{消耗的燃料及耗能工质的总热量 (GJ)} - \text{回收的总热量 (GJ)}}{\text{钢材产量 (t)}}$$

因工艺、产品规格的不同，工序能耗值做相应修正，参见 YB 9051。

5.3 污染物指标

$$\text{污染物排放量 (kg/t)} = \frac{\text{污染物年排放量 (kg)}}{\text{钢材年产量 (t)}}$$

5.4 板材成材率

$$b = \frac{G - W}{G} \times 100\%$$

式中： b ——板材成材率，%；

G ——原料重量，t；

W ——各种原因造成的金属损失量，t。

5.5 生产水复用率

$$R = \frac{V_r}{V_r + V_i} \times 100\%$$

式中： R ——生产水复用率，%；

V_r ——在一定计量时间内，企业在生产全过程中的重复利用水量， m^3 ；

V_i ——意义同前述取水量计算式。

6 标准的实施

本标准由各级人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。
