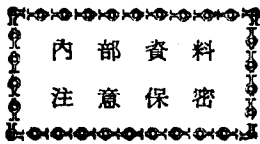


中厚鋼板技術規程

冶金工業部鋼鐵司 編



內 部 資 料
注 意 保 密

冶金工業出版社

中厚鋼板技術規程

冶金工業部鋼鐵司 編

中厚鋼板技术规程

冶金工业部鋼鐵司 編

——*——

冶金工业出版社出版（北京市灯市口甲45号）

北京市书刊出版业营业許可証出字第093号

冶金工业出版社印刷厂印 本社发行

——*——

1959年7月第一版

1960年3月北京第二次印刷

印数：2,005（累計3,515册）

787 × 1092 • 1/40 • 30,000字 • 印张 $1\frac{14}{40}$

——*——

统一书号 15062 • 1613 定价 0.16 元

編 者 的 話

为了帮助新建的軋鋼机能順利投入生产和迅速达到設計水平，我們挑选了一些老厂的技术规程和孔型設計等技术資料，結合各新建軋机的条件加以增刪，印成“中小型鋼材”、“中厚鋼板”、“薄鋼板”和“鋼管”等四种技术规程，作为內部資料供各新建企业制訂操作规程和設計孔型时参考。

冶金工业部鋼鐵司

； 1959年4月

目 录

I 原料切斷.....	1	V 汽車大梁用鋼板.....	41
II 加熱爐.....	8	VI 鍋爐及火箱鋼板.....	44
III 壓延.....	17	VII 造船鋼板.....	48
IV 精整.....	33	VIII 優質炭素結構鋼板.....	50

中厚鋼板技術規程

(根據鞍山鋼鐵公司第一中板廠的技術規程編制)

I 原料切斷

一、原料的驗收和堆放

1. 驗收扁平鋼錠及中板坯，必須按輸送單逐項核對其爐號、盛鋼桶號、鋼種、斷面、單重、倍尺、總重等規定的項目，如發現不符者，應與初軋廠或煉鋼廠及檢查站進行聯系（退料或更正），但對鋼三來料須按盛鋼桶驗收堆放和裝爐。

2. 原料按輸送單驗收，無錯誤或經過更正後，應按原料、技術條件檢查下列各項：

(1) 鋼錠的上漲高度不得超過 100 公厘；但鋼錠規定的高度加上漲高度不得超過 1600 公厘；

(2) 鋼錠不得有接痕；

(3) 鋼錠經風鍊或火焰處理，其深度不得超過鋼錠斷面平均厚度的 5%，處理的寬度不得小於其深度的 5 倍；

(4) 鋼錠如帶有飛翅、鑄管及夾帶粘土砂子等應清除乾淨；

(5) 鋼錠在必要時，在一個盛鋼桶號內挑出六、七個

离鋼錠底部 100 公厘的角上，用扁錘錘入 7 公厘深，不得有汽泡；

(6) 中板坯經初軋厂切头、尾部不得有縮孔。如表面經過風錘或火焰处理时，其深度不得超过板坯厚度的 10%；最深不得超过 25 公厘；处理的宽度应不小于深度的 5 倍。

3. 由初軋厂或炼鋼厂送来的鋼坯或鋼錠应按炉号、盛鋼桶号、鋼种分別整齐放好，不得混放。

4. 无輸送单时，不得进行切料或装炉。

5. 切完之后要以“双十字形”堆垛，垛高不超过 2500 公厘，要垫稳以免倒塌。

6. 按鋼繩及吊車的定額負荷吊料。

7. 按第 1 条逐項填写指示图板。

二、鋼三原料选择

8. 对于原料的种类(坯或錠)厚度和部位的选择：

(1) 軋制厚度为 6 公厘以下的鋼板皆选用鋼坯为原料；

(2) 軋制厚度大于 12 公厘的鋼板，皆选用鋼錠为原料，并对厚度 16—19 公厘的鋼板，其原料厚度不得小于 240 公厘。鋼板厚度大于或等于 20 公厘，其原料厚度不得小于 280 公厘；

(3) 軋制厚度为 8—12 公厘的鋼板，原料应选用鋼

錠，但在鋼錠供应不足时可用鋼坯。

9. 化学成分的选择：

(1) 坯制鋼板：軋厚度为 6 公厘以下的鋼板，应选含碳量 0.14~0.17% 的原料，而厚度 8~12 公厘的鋼板，应选含碳量 0.18~0.22% 的原料。

(2) 錠制鋼板：軋厚度 8~12 公厘的鋼板，应选含碳量 0.14~0.17% 为原料。

軋厚度 14~20 公厘的鋼板应选含碳量 0.18~0.22% 为原料。

軋厚度大于 20 公厘的鋼板，应选含碳量 0.20~0.22% 为原料，同等含錳量应尽量选用 0.50% 以上。

(3) 当原料供应不足时，只允許含碳量高的代替低的，而不得以含碳量低的代替高的。

三、电石与乙炔发生器

10. 乙炔器周围 5 公尺以内不准有烟火，出入的人不准带有可燃物。

11. 每次接班时，要检查保险器内的水是否清洁，24 小时要換水一次。

12. 装电石时，大小块要配合好，并要經過篩后方可。装入时要輕放，以免碰撞发生火花造成爆炸。

13. 发出的乙炔气不得高于标准綫；同时也不得低于

100公厘，以免不够用。

14. 乙炔的温度应保持35—40°C。

15. 不工作时应及时关好乙炔气。

16. 冬季发生器冻结时，应用蒸汽来处理，不得用火烤。

四、氧气瓶的保管

17. 氧气瓶应轻拿轻放，放置的场所要用枕木或砂子垫稳。

18. 氧气瓶堆起时不得超过5个。

19. 氧气瓶在夏季应放在阴凉处或用铁板之类将太阳遮住。

五、切 断

20. 遇有回火时应急速关好慢风门，如慢风门不起作用时则须管子拔下。

21. 上述皮管拔下不得乱扔，工作完了应将切断用的一切工具放到一定场所(工具箱)。

22. 切料时，先用慢风与乙炔气，混合好将钢料切口外烧到1100°C以上方可快开风门。

23. 切料时不得切歪，切凹等，一定要与长边成垂直。

24. 吹净氧气管及风带内部的灰后，再将切断器装上。

25. 将开关打开試驗，管道是否有吸力。

26. 切料前要检查氧气与乙炔气的胶皮管子及各部的螺絲是否可用。

27. 在装氧气表时应躲开正面。

28. 在切断时，如发现鋼坯内部有縮孔和其它缺陷时，須繼續切至沒有为止，并应通知材料員，生产股及检查站重新配尺。

六、画 綫

29. 画綫要端正(垂直长边)。

30. 尤3改文尤3应在鋼坯表面标明。

31. 应按下列标准进行画綫但因来料断面小于规定公差时，应按断面比例放尺。

断面尺寸 (公厘)	单 重 (公斤)	切断后长 度(公厘)	沿长度允 許 公 差	每公尺重 (公斤)	备 注
100 × 430	415	1255	+ 5 公厘	331	1. 不包括切口在內
100 × 430	465	1405	+ 5 公厘	331	2. 每立方公尺重按 7.7吨計算
100 × 430	520	1570	+ 5 公厘	331	3. 切口的宽度按公司
120 × 430	465	1170	+ 5 公厘	397	規定, ≥165 公厘
120 × 430	520	1310	+ 5 公厘	397	厚者为15公厘, <
120 × 430	550	1385	+ 5 公厘	397	165 公厘厚者为10
120 × 430	620	1560	+ 5 公厘	397	公厘

續前表

断面尺寸 (公厘)	单 重 (公斤)	切断后长 度(公厘)	沿长度允许 公 差	每公尺重 (公斤)	备 注
130 × 420	465	1105	+ 5 公厘	420	
130 × 420	620	1475	+ 5 公厘	420	
200 × 470	1140	1575	+ 5 公厘	724	
270 × 600	1296	1040	+ 5 公厘	1247	

七、挂 鈎

32. 使用的鋼繩和鈎子，不得有任何有害缺陷。

33. 应用 $\frac{7}{8}$ " ϕ 鋼繩吊长料，而吊短料要用 $\frac{3}{4}$ " ϕ 鋼繩。

吊料重量不得大于起重机标称负荷。

34. 吊料与切料工相距必須在两公尺以外。

35. 鋼繩不准扭劲。

36. 对弯料和 4 吨以上的料，不准用鈎挂，必需用繩子吊。在切料区域内不准吊起 600 公厘高（离地面）；远不得超过 5 公尺。

37. 处理完了的料应整齐堆放，一垛不准多于 10 吨，且不得放在鉄道上。

八、表 面 处 理

38. 处理中板坯表面缺陷，須遵守下列規程：

(1) 上下平面缺陷深度不大于 2 公厘时，不必处理，

如大于2公厘时，以风鎚或火焰进行处理，其处理深度不得大于厚度10%，最深不得超过25公厘；处理的宽度应大于深度的5倍。如处理后超过上述规定，需通知工长及检查站研究处理。

(2) 欠光0~欠光7或含C量在0.45%以下的各种钢号，允许在常温状态下进行火焰处理。含炭量大于0.45%以及合金钢种不准用火焰处理，而要用风鎚处理。

(3) 处理后板坯上的铁渣等物需用工具清除干净。

(4) 处理部分，除含炭0.35%以下的钢号外，不得用水急冷。

II 加 热 炉

一、点 火 规 程

1. 得到加热工长同意，并須由煤气工在场主持方准开始点火工作。

2. 送煤气前一小时应通知煤气炉准备做爆发試驗。

3. 送煤气前无关人員一律远离管道經過的地区及炉前地区。吊車不許在加热炉附近停留。

4. 点火前煤气压力必須达到220公厘水柱。

5. 送煤气前的准备工作：

(1) 送煤气前必須切实检查氧气呼吸器，肥皂水，工具及适当长的火把；

(2) 事前通知鍋炉房并检查蒸汽管道是否有足够的蒸汽，是否有冻结的地方；

(3) 检查100 ϕ ，250 ϕ ，330 ϕ ，430 ϕ 煤气开閉器轉动是否好使；

(4) 检查上、下加热及側加热100 ϕ 煤气开閉器是否关闭严密；

(5) 检查冷凝水排出槽的水是否充滿流水；

(6) 检查送风机、軸瓦、风板及管道 各风 閘 是否好

使；

(7) 检查炉子各处之冷却水管；

(8) 检查各处的放散管，蒸汽管，压力导管的开关是否好使；

(9) 检查烟道閘門是否灵活。

6. 下加热通入煤气次序：

(1) 提前30分钟开动鼓风机，进行上、下侧风管风的放散；

(2) 检查下加热100 ϕ 开閉器是否严密；关闭风板；

(3) 关上压力导管和流量导管开关；打开放散管；

(4) 从350 ϕ 通入蒸汽排出空气，直至末端温热停止这汽；

(5) 通完蒸汽后，打开放水管，放水后閉上；

(6) 开放煤气后，打开流量及压力导管；

(7) 做爆发試驗合格后，关闭放散管进行点火工作。

7. 点火前半小時須通知煤气炉吹炉。

8. 点火制度：

(1) 下加热点火制度：

① 点火时鼓风机在运转着，各烧咀小风閥关着，开启大小炉門及烟道閘門；

② 火把必須旺盛，不易吹灭。点火时須与炉前掌开閉器的工友联系好，先将火把对准烧咀处，再放煤气；

③ 点火必須先給煤气后給风；

④ 慢慢放入煤气等着火后，馬上极慢的而稍許的开动小风閥进行送风；

⑤ 由指定两专人上、下配合，調节火焰，等燃烧正常时，方可开另一个烧咀；

⑥ 炉温在 800°C 以上时，烧咀点火可以靠炉温及火焰点火。但低温的炉子，必須每个都用火把来点；

⑦ 点火后，必須再次检查煤气压力不低于220 公厘水柱；

⑧ 給风正常后关闭风的放散管；

⑨ 調整火焰不使风量太大造成火焰間断或炉温激烈上升；

⑩ 当点火結束，才能关闭炉門及适当調整烟道閘門；

⑪ 点火后遇火焰熄灭时，要立即停止向炉內送煤气，馬上进行炉膛放散（利用烟囱吸力，不准用送风排出炉內残余煤气）等 10—15 分鐘后，在各烧咀前加大火把，才能重新进行点火；

⑫ 点火时遇到火焰在炉內熄灭或逐漸减小时，多半是风压过大，炉温低或烧咀冻结，除用蒸汽加热烧咀外，可使风压降低或等炉温烘热后再点火。

（2） 上加热炉点火制度：

① 点燃劈柴，炉温在 600°C 以上时通知煤气发生炉关

閉放散管，通入煤气点火；

② 当炉内温度繼續上升至 $700\sim 800^{\circ}\text{C}$ 后，按炉内情况开大风量进入正常操作。

二、閉火技术规程

9. 正常的閉火制度：

(1) 下加热：

- ① 事先通知煤气炉；
- ② 閉火必須先停煤气后停风；
- ③ 先关100 ϕ 开閉器，然后再关430 ϕ 开閉器；
- ④ 打开放散管；
- ⑤ 由430 ϕ 开閉器通蒸汽排出管道的煤气直至 330 ϕ ，250 ϕ 开閉器端温热然后分別处理上、下側加 热。通完蒸汽后放出冷凝水；

⑥ 閉火停炉时要关闭通向預热器的閘門而打开支烟道閘門。鼓风机仍運轉一个时期，以冷却針狀預热器；

⑦ 如上、下或側加热发生故障，仅用蒸汽排出該段的煤气。

(2) 上加热：

- ① 通知煤气发生炉将煤气放散；
- ② 将煤气管道清灰門打开，清扫煤气管道內壁，先清扫烧咀和上部管道，然后再清扫主管。

10. 煤气压力和风压力下降的处理:

(1) 煤气压力下降到150 公厘水柱时, 必須减少烧咀数, 减少煤气量及风量;

(2) 由煤气工立即与发生炉联系, 了解煤气压力下降的原因;

(3) 煤气低压警报器响时, 立即关闭全部烧咀 (100 ϕ) 及风閥, 同时工长馬上派专人看守压力表;

(4) 煤气压力接近于50公厘水柱时, 煤气工向主管注入蒸汽以維持煤气管道的正压力, 并由开閉器分別处理;

(5) 閉 100 ϕ 及 430 ϕ 开閉器后, 馬上打开放散管, 分別用蒸汽排除上、下, 側加热管内废气;

(6) 打开全部炉門, 如果炉温在800°C 以上时, 炉門可不打开;

(7) 将事故迅速汇报厂长和值班主任;

(8) 停电、低风压或送风机停車时的处理办法:

① 停电时馬上按各规定崗位 迅速关闭所有 100 ϕ 烧咀及风閥, 并向烧咀上方的风管内通入蒸汽;

② 如得知停电時間較长, 必須关闭 430 ϕ 开閉器, 通蒸汽, 放散;

③ 用电话通知煤气炉;

④ 风低压警报响时 (即风压低于 100 公厘水柱) 馬上关烧咀及小风閥, 然后再检查鼓风机;

⑤ 同时关闭上、下加热之总风阀。

三、加热操作规程

11. 鋼料加热:

鋼号	鋼 号	原料厚度 (公厘)	加热時間不 少于(时-分)	装料口废气 溫度 (°C)	軋制第二道次 溫度不少于°C
1	丸 2.3.4 丸 2.3.4	100	1—0	不 限 制	1100
2	〃	115	1—5	〃	〃
3	〃	120	1—10	〃	〃
4	〃	130	1—20	〃	〃
5	〃	150	1—40	〃	〃
6	〃	200	2—10	〃	〃

12. 溫度操作:

(1) 空气預热溫度不大于300°C;

(2) 炉內各帶溫度(全为二段式操作):

上加热最高炉溫不大于 1400°C (按炉頂热电偶指示);

下加热最高炉溫不大于 1350°C (測溫地点 在炉下第二炉門)。

13. 燃烧調节:

(1) 上加热所用风量的配合, 应达到下列的情况:

- ① 火焰应呈黄白色;
- ② 火焰长度要鋪过均热带;
- ③ 炉尾不得冒浓烈黑烟。