

МИНИСТЕРСТВО ТЯЖЕЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ (ЦНИИТМАШ)

Канд. техн. наук М. Л. ЗАРОЩИНСКИЙ, канд. техн. наук А. А. КОРОЛЕВ,
инж. Д. С. ТУРКИН, инж. М. М. ХРАПОВ

軋鋼機設備之性能及佈置

戴義德譯

重工業出版社

軋鋼機的性能及設備佈置
ПРОКАТНЫЕ СТАНЫ ХАРАКТЕРИСТИКА
И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

原 著 者: М.А. ЗАРОШНИКОВ, А.А. КОРОЛЕВ,
А.С. ТУРКИН, М.М. ХРАПОВ

原 出 版 者: МАШГИЗ 原出版日期: 莫斯科 1950

譯者: 戴義德 校閱: 李松堂、趙文敏 編校: 史文英

重工業出版社(北京西直門裡三官廟11號)出版

新華書店北京發行所總經售

8 開本 共 132 面 定價 26,000 元 冊數 1,600 冊

一九五四年十一月 鞍鋼印刷廠印

目

錄

緒 言	3
軋鋼機分類及其設備佈置之主要原則	4
現代軋鋼機分類	6
1. 預 軋 機	6
初 軋 機	6
板 坯 軋 機	7
2. 鋼 坯 軋 機	18
700/450 連續式鋼坯軋機	18
700 連續式鋼坯軋機	21
550/450 連續式鋼坯軋機	24
1000/750 管坯軋機	26
800 三聯式鋼坯軋機 (雙機架式)	30
3. 軋 棍 軋 機	33
750 軋棍軋機	34
1300 高能軋棍軋機	37
4. 型 鋼 軋 機	41
600 大型軋機 (橫列式)	42
500 大型軋機 (縱列式)	45
350 中型軋機 (橫置式)	48
300 小型軋機 (橫置式)	51
250 連續式小型軋機	53
250 小型軋機 (半連續式)	56
350/250 型鋼軋機 (複合式)	59
5. 魏 材 軋 機	62
250 連續式魏材軋機	62
6. 熱軋鋼板軋機	65
3500 厚板軋機 (單機架式)	65
3500 厚板軋機 (雙機架式)	68

3500 厚板軋機 (半連續式)	71
2300 中板軋機 (雙機架式)	73
1800 中板軋機 (單機架式)	76
1200 萬能式軋機	79
2500 連續式鋼板軋機	82
1700 連續式鋼板軋機	85
1200 連續式鋼板軋機	88
7. 扁 鋼 軋 機	90
300 連續式扁鋼軋機	90
1200 扁鋼軋機	93
8. 冷軋鋼板軋機	95
2500 連續式冷軋薄板軋機	95
1700 連續式冷軋薄板軋機	98
1200 連續式冷軋皮軋機 (五等架式)	100
9. 特種用途軋機	103
輪 輻 軋 機	103
車 輪 軋 機	106
10. 軌 管 機 組	109
400 軌管機組	109
三聯式均軋機組	114
連續式軌管機組	115
11. 銲 管 機	116
連續式銲管機	116
電焊式連續銲管機	118
12. 冷軋鋼管機	120
冷軋薄壁鋼管機	120
參考文獻	122

SAK85/01



緒 言

按斯大林同志的指示，蘇聯的冶金工業在最近幾年內，煉鋼年產量即需增至六千萬噸。為完成此任務，需要興建許多軋鋼廠投入生產，以供鋼材加工之用。

重型機械製造廠須製造高度機械化及具有高度生產能力的軋鋼機，供給黑色冶金工業，以保障各種鋼材對國民經濟的需要。

對軋鋼生產提出的要求是如此艱巨複雜，因而有必要改建現有的軋鋼機及設計新軋鋼機。

由於在現有軋鋼機運轉的實際經驗方面，缺乏有系統的資料，使設計者於設計新機組時發生困難。

本書的目的即欲彌補上述之缺陷。本書可供給技術工作者用，可做為冶金工廠設計參考用，也可供給設計者、金工機械製造者與高級工科大學及專科學生參考之用。

在本書中載有軋鋼機的分類、各軋鋼車間的設備佈置、主要設備及輔助設備的性能等資料。此外，並載有軋鋼車間各種跨間尺寸和使用的起重機的起重能力。

除去主要的軋鋼機，如預軋機、型鋼機及鋼板機以外，在本書中並研究了特種結構的軋鋼機，如制管機、車輪機及輪箍機等。

本書若有不妥之處，尚希讀者提出意見，作者當非常感謝。

冶金機械製造中央設計局(ЦКБММ ЦНИИТМАШ)工作同志 Н. И. 勃諾馬列夫工程師、А. Б. 布格羅沃、Т. М. 科列羅沃及設計師、И. И. 克羅托沃等曾協助本書之編輯及校閱特此致謝。

作 者：

馬，羅，沙羅欽斯基

阿，阿，柯羅列夫

德，斯，杜爾欽

葉，馬，赫拉勃夫

軋鋼機分類及其設備佈置之主要原則

本書所載的現代軋鋼機的設備佈置圖，係根據各種設備的實際應用的主要性能製定的。在制定佈置圖時並考慮到各裝置的缺點，以及在軋鋼技術方面與軋鋼機製造方面所達到的最新成就。

在圖內表示出軋鋼機各種機械設備、電機設備及爐子設備的佈置情況，並註明各起重設備所需的起重能力，及各路間的面積尺寸。

對於軋鋼機各主要設備及附屬設備，列出其相應類型所必需與足夠的技術性能，以便選擇。

在軋鋼機的基本資料方面舉出了軋鋼機的形式，技術操作性能，主要設備及附屬設備的性能，以及各設備間的相對位置等。

在軋鋼機型式項內說明軋鋼機的用途，機架數目，機架佈置，機架和軋輥傳動裝置的主要機構特徵。

技術操作性能項內包括使用的原料，鋼材成品的種類，軋鋼機的生產量，該軋鋼機製成的幾種主要成品的標準軋製程序表，以及各種技術經濟指標，如金屬、熱量、電能、水及軋輥的消耗定額等。

在軋鋼機主機項內說明工作機架的結構，工作軋輥，人字齒輪架及主電動機的性能。在輔助設備項內則包含軋道、剪斷機、冷床、鋸斷機及矯正機等。

此外並附有各類軋鋼機的主要設備及輔助設備的設備表及重量，以及車間建築物的端間尺寸與橋式起重機的技術性能。

各軋鋼機技術操作性能係根據下列原則限定的：

1. 根據軋鋼機的形式、軋輥尺寸、軋製速度及軋鋼機的用途來確定鋼材成品的規格和種類。

2. 根據實際資料來確定軋鋼機所採用的原料（鋼錠、初軋坯、板坯或中小型坯）的重量及尺寸。

3. 頂軋機、軌腰軋機、型鋼軋機以其最後一架軋鋼機的人字齒輪節圓直徑為其基本尺寸。軋輥單獨傳動的板坯軋機及初軋機以其使用的新軋輥身直徑為其基本尺寸。鋼板軋機以軋輥軋身長度為其基本尺寸。

4. 人字齒輪的尺寸（中心距離和齒面工作寬度）按蘇聯國家標準ГОСТ 3705—47 確定，並考慮到軋輥的再切削量 and 上軋輥工作時升降的

距離大小。

5. 工作軋輥頭直徑按冶金機械製造中央設計局（ЦКБММ ЦНТИ ИТМАИ）的標準規格確定。

6. 軋鋼機的生產能力及技術經濟指標係根據蘇聯各先進工廠的實際資料確定。

7. 主電動機的功率根據現有各廠運轉中的電動機的實際使用資料選定。

8. 軋鋼機主要設備和輔助設備的重量，根據實際資料及冶金機械製造中央設計局（ЦКБММ ЦНТИ ИТМАИ）的產品目錄或產品樣本的資料確定。

9. 供軋鋼機使用的軋道有兩類，即工作軋道和輸送軋道，軋道的基本尺寸根據冶金機械製造中央設計局所制定的規格標準決定之：

a) 根據軋道的用途選擇軋子直徑；

b) 根據軋鋼機的形式和軋道的用途決定軋道軋身長度；

c) 根據冶金機械製造中央設計局的規格標準選擇軋子中心距離；

d) 工作軋道和輸送軋道的速度，根據軋鋼的速度和要求的輸送能力決定之。

10. 軋鋼設備中採用的剪斷機有下列數種：

a) 型鋼剪斷機及板鋼剪斷機（開口式及封閉式）；

b) 飛剪；

c) 圓盤剪斷機。

用於型鋼軋鋼機的剪斷機，如最大剪切力不超過 600 噸，則均採用開口式者。因此種剪斷機的構造比較簡單，使用上也比較便利。

熱切剪斷機及冷切剪斷機按冶金機械製造中央設計局制定的剪斷機主要尺寸的規格標準選定（ГОСТ 3939—41）。

11. 軌腰軋機及型鋼軋機均採用滑動式圓盤軋，此種軋係用板式三角皮帶傳動，及以移動鋸片的方式鋸斷鋼材。

根據鋸齒型圓盤軋的最大高度選擇鋸片直徑，根據蘇聯國家標準ГОСТ 3967—47，鋸片直徑尺寸可採用下列各數值：即圓盤式鋼軋機軋

採用的鋸片直徑為 2000mm，軌腰軋機為 1600mm，型鋼機為 1250—1600mm。

12. 冷床：

a) 軌腰軋機及大型軋機採用台架式冷床，附有鋼繩拖運機或鏈式拖運機。

b) 中型軋機及小型軋機則採用最現代化的搖齒式冷床，冷床的尺寸根據冷床的用途及冷卻鋼材所需的冷卻面決定之。

13. 鋼材成品須經矯正。矯正型鋼用軋式矯正機，矯正鋼管用斜軋式矯正機，矯正機的規格依軋鋼機的用途及其產品種類而定。根據冶金機械製造中央設計局的規格標準，矯正機採用的技術條件如下：

a) 矯正軋的直徑為 80—540mm；

b) 型鋼軋鋼機所用矯正機的矯正軋數目為 5 至 7 個，厚板軋軋機和中板軋軋機用的為 7 至 9 個，薄板軋軋機用的可達 23 個；

c) 矯正速度依矯正的鋼材種類而定，為 0.5—2m/秒。

14. 捲取機：

a) 捲取成盤的圓鋼材和型鋼，採用底部出料或側部出料的捲取機；

b) 捲取帶鋼和薄鋼板採用拉力鼓式和多軋式的捲取機。

15. 加熱爐的數目及尺寸按其間隔情況決定。

16. 酸洗設備僅用於連續生產中，其技術性能見冷軋機部份的文字說明。

17. 在每種軋鋼機的說明之後，均附有各種有代表性的鋼材斷面的軋製程序表。此軋製程序表係根據工廠實際操作的資料所制定，此表可說明軋製各種鋼材時的一般技術操作過程，亦可供計算生產能力及計算所需的軋製功率之用。

在本書各軋製程序表中，括弧內的延伸率值與金屬緊密度有關，所以鋼錠自軋輥通過後其長度並不一定增加。表內各道鋼材的長度係近似數值。

下面是現代軋鋼機的分類表，此表係按軋鋼機的用途分類。

分類表中僅包括最近幾年正在使用及進行安裝的軋鋼機。

近代軋鋼機之分類

預 軋 軋 鋼 機		3. 軋 板 軋 機	4. 型 鋼 軋 機			5. 線 材 軋 機		
1. 初 軋 機	2. 鋼 坯 軋 機		六 型 軋 機	中 型 軋 機	小 型 軋 機			
二軋可逆式1150初軋機以6—15噸鋼錠軋製成200×200—400×400mm初軋坯及250×1600mm板坯	700/450連軋機二組，每組6個機架軋製55×55—200×200mm鋼坯	萬能式鋼板軋機軋製高度由200至1000mm寬連鋼板	600軋鋼機，軋製大型鋼材：100—200mm圓鋼，100—200mm方鋼，鋼軋至300mm，槽鋼至300mm	橫盤式350鋼鋼機軋製中型鋼材：38—90mm圓鋼，33—75mm方鋼，120×8—50mm扁鋼，90×90mm角鋼，槽鋼及輕軌至11kg/m	橫盤式300軋鋼機軋製小型鋼材：20—50mm圓鋼，20—40mm方鋼，40×10—25至100×6—60mm扁鋼，50×50角鋼	連續式250軋鋼機軋製5—9mm線材		
二軋可逆式1000初軋機以2.5—6噸鋼錠軋製成150×150—300×300mm初軋坯及至175×900mm板坯	700連軋機一組6個機架，軋製125×125—200×200mm鋼坯	800軋板軋機軋製：33—65kg/m重軌，至600mm鋼板，至400mm槽鋼，200×200mm角鋼，80—300mm圓鋼	縱列式500軋鋼機軋製中型鋼材：60—115mm圓鋼，60—116mm方鋼，200×10—40mm扁鋼，120×120mm角鋼及200mm鋼板及槽鋼	—	連續式250軋鋼機軋製小型鋼材：8—22mm圓鋼，9—20mm方鋼，70×4—20mm扁鋼，50×50mm角鋼	—		
二軋可逆式850初軋機以2.5—3.2噸鋼錠軋製成100×100—200×200mm初軋坯及至150×600mm板坯	550/450連軋機一組8個機架，軋製55×55—125×125mm鋼坯	縱列式800軋板軋機軋製重軌，鋼板，槽鋼，圓鋼及圓鋼坯	—	—	半連續式250軋鋼機軋製小型鋼材：8—20mm圓鋼，8—18mm方鋼，50×4—25mm扁鋼，30×30mm角鋼	—		
二機架式1150/1000初軋機以6—15噸鋼錠軋製成200×200—400×400mm初軋坯及至250×1600mm板坯	1000/750管坯軋機，軋製直徑75—330mm管坯及75×75—125×125mm方坯	—	—	—	複合式350/250軋鋼機軋製型鋼：8—75mm圓鋼至60×60mm方鋼，150—50mm扁鋼，至90×90mm角鋼，50—100mm槽鋼，5—9mm線材	—		
萬能式1150板軋機以7—22.5噸鋼錠軋製成55—250×600—1600mm板坯	三軋式800軋鋼機兩兩機架以1.1噸鋼錠軋製100×100—150×150mm鋼坯	—	—	—	—	—		
6. 鋼 板 軋 機		7. 扁 鋼 軋 機	8. 冷 軋 機	9. 特 種 用 途 軋 鋼 機		10. 軋 管 機	11. 焊 管 機	12. 冷 軋 鋼 管 機
厚 板 及 中 板 軋 機	連續式鋼板軋機		薄 板 及 馬 口 鐵 板	輪 箍 軋 機	車 輪 軋 機			
一機架式3500鋼板軋機軋製4—50×600—3000mm厚板，二機架式3000鋼板軋機軋製4—50×600—3000mm厚板	連續式2500鋼板軋機軋製1.25—8×600—2300mm鋼板	連續式300軋鋼機軋製65×2.75—8.5至248×3.75—4.5mm扁鋼	三機架連續式2500薄板軋機軋製0.6—3.0×700—2300mm鋼板	輪箍軋機軋製機車輪之輪箍	車輪軋機軋製直徑950—1050mm整體車輪	400mm軋管機組軋製直徑127至400mm鋼管	連續式焊管機生產直徑3至62mm鋼管（埋弧）	冷軋鋼管機生產直徑15至120mm之薄壁鋼管
半連續式3500鋼板軋機軋製4—50×600—3000mm鋼板	連續式1700鋼板軋機軋製1.6—6×600—1500mm鋼板	1200扁鋼軋機，軋製2×750—1000至2.5—4.2×750—1000mm扁鋼	三機架連續式1700薄板軋機軋製0.6—1.4×600—1500mm鋼板	—	—	250mm軋管機組軋製直徑76至250mm鋼管	連續式電焊鋼管機生產20至35mm鋼管（電阻焊）	—
二機架式2300鋼板軋機軋製4—30×600—2000mm鋼板	連續式1200鋼板軋機軋製1.6—6×600—1000mm鋼板	—	五機架連續式1200薄板軋機軋製0.18—0.8×600—1000mm馬口鐵板	—	—	140mm軋管機組，軋製直徑76至140mm鋼管	連續式螺旋電焊鋼管機生產直徑至65mm鋼管	—
三軋式1800鋼板軋機軋製4—1.5×600—1500mm中板	—	—	—	—	—	軋管機組具有三個軋軋的軋機，軋製質量鋼管直徑70至150mm	—	—
萬能式1200鋼板軋機軋製6—50×300—1000mm鋼板	—	—	—	—	—	連續式軋管機組軋製直徑50至100mm鋼管	—	—

1. 預 軋 機

初 軋 機

初軋機為主要的預軋機，其功用是將鋼錠加工成為初軋坯、板坯或中小型鋼坯。初軋機採用的尺寸決定於計劃與生產量。若將軋軋寬度的特殊初軋機除外^{*}，則可認為近代初軋機採用的範圍為850—1200mm，此數值係按人字齒輪的節徑大小計算。本書載有850、1000及1150等三種尺寸的初軋機（亦即小型、中型及大型初軋機），此三種初軋機即可概括採用的各種現代初軋機的全部形式（圖1及圖2）。

選擇初軋機的尺寸規格時，應利用國內外的工廠實際資料。設計850、1000及1150初軋機的设备佈置時，一般基本上可採用蘇聯冶金機械製造中央設計局製訂的新型1000初軋機的设备佈置。因初軋機的设备，其基本的結構特性皆相同，其區別僅在於設備尺寸的大小。

通常採用最廣泛的預軋機為單機架的可逆二軋式初軋機。在本書中亦載有雙機架的初軋機，該機由兩個二軋可逆式初軋機所組成，一為1150初軋機，一為1000初軋機。其佈置為縱列式，這種重型的初軋機，在我國（指蘇聯）工廠中不久的將來即將採用。

現代化的初軋機，其軋軋是由一個電動機通過人字齒輪傳動或由兩個軋軋的電動機傳動。第一種軋軋傳動方式採用在850及1000初軋機上；第二種採用在1150初軋機上。至於1150初軋機採用那種型式的主動電動機比較合適，則須在其體設計時增加研究後方能決定。

初軋機的機列由一個工作機架，一個人字齒輪機架，萬能連接軸，主接手及主電動機組成。若初軋機軋軋係各由一個獨立的電動機所推動，則不包括人字齒輪機架。

工作機架為鑄鋼封閉式，機架安裝在基礎板上，其上部用承軋連

接，以重錘平衡上軋軋，為了昇降上軋軋，在工作機架頂部設置壓下裝置，並由二個調整範圍大的電動機推動。

工作軋軋的軸承採用合成樹脂軸瓦，以水潤滑及冷卻。

人字齒輪機架由機座，頂蓋，附有錫金軸瓦的軸承及人字齒輪所組成。人字齒輪係鍛鋼的，用循環液體油潤滑軸承及人字齒輪的輪齒。萬能接軸具有重錘平衡。主接手為矩形齒的齒輪接手。

在初軋機前面和後面的左右兩側均設有推床，在機架前面設有翻鋼機，有時在後面亦設有翻鋼機。同側的各對推床分別用兩個電動機傳動。翻鋼機有四個翻爪由單獨的電動機傳動。

更換軋軋用特種的換軋裝置進行，用此種裝置即可將二個軋軋及其軸承成套的同時自機架中取出，這種換軋裝置亦可於機架內按裝成套的新軋軋。

為了清理軋軋後的軋件表面，在初軋機與剪斷機之間安裝具有軋快焰燒嘴的火焰清理機。

由切斷機來進行初軋坯及板坯的切去端部及切為定尺的工作。剪斷機並備有壓盤，推鋼機及定尺擋板等裝置。

用運送帶清除鋼坯切頭，運送帶由許多具有橫向鋼爪的托槽組成。托槽固定在兩條板鏈上，在運送帶端部有分配槽及集料箱，鋼坯切頭運出後即落入集料箱中。

在初軋坯及板坯放置場中裝設有鑄鋼組成的台架式冷床，並附有推鋼設備。由軋道傳送來的初軋坯用推鋼機將其推到冷床上面，推鋼機位於軋道作業線上。初軋坯冷卻後即以起重機運走，起重機具有特種抓鋼設備。由軋道來的板坯，用推鋼機將其推至升降式放置架上。將板坯成堆堆放。其後，即可由起重機將板坯成堆地運至鋼坯放置場。

在推鋼機及稱量機前裝置升降擋板，以便初軋坯及板坯能在軋道上停住，升降擋板按在軋道下面。

鋼錠在均熱爐中加熱，加熱後的鋼錠以均熱爐起重機運送至遠方排練的帶有翻斗的鋼錠運送車上，鋼錠小車將鋼錠運送至軋鋼機的受料軋道。鋼錠軋製時一般均為小頭在前，因此，必要時在軋製之前，須預先將鋼錠放在特備的轉盤上轉180度。軋製時鋼錠通過軋軋的軋製次數，依連鋼錠的重量，斷面及軋製後的初軋坯與板坯的斷面而定。軋製次數多件是在15—21次範圍內（軋製極寬之板坯時可達25次）。

初軋坯及板坯於軋製後進入火焰清理機，在火焰清理機上清理鋼坯表面，用軋快焰把金屬表皮燒去。然後鋼坯沿軋道運送至剪斷機，在剪斷機上按定尺長度切斷及切去端部。

初軋坯及板坯自切斷機出來後，由軋道及其他移送設備運送至鋼坯放置場，或移送至連續式鋼坯軋機，或者移送至其他的成品軋軋機等。初軋坯及板坯在剪切後的運送方向，確定於每個工廠的具體條件。

雙機架式1150/1000初軋機（圖3）由兩個可逆二軋式初軋機組成。兩個軋軋機列的中心線相距75m。第一架軋鋼機與1150初軋機相同，而第二架軋鋼機則與1000初軋機相同。

軋件在1150初軋機工作機架上軋製後進行火焰清理。然後沿軋道運送至剪斷機，切去其頭部及按尺寸長度切斷。再沿輸出軋道運送至鋼坯放置場。若須再繼續軋製成較小的斷面，則可將初軋坯用軋道運送至1000mm初軋機繼續軋製。其後的各工序則與前述者相同。

茲將各初軋機設備佈置圖（850初軋機除外，其設備佈置與1000初軋機相同）及初軋坯與板坯的軋製程序表列於後。

*編者註：蘇聯新設計供寬度1850mm軋鋼機軋軋之特殊初軋機為1475mm。

板 坯 軋 機

萬能板坯軋機，亦為預軋機的一種，由於製造價格高及其用途比較窄（僅供軋製板坯用），故較初軋機採用的少。本書中設有1150萬能板坯機設備佈置圖（圖4），及由各種尺寸的鋼錠軋製板坯的軋製程序表。

萬能板坯軋機有兩機架，一架機架有水平軋輥，另一架具有立式軋輥。水平軋輥由兩台單獨的5000馬力的電動機傳動。每個電動機通過萬能接軸與軋輥相連接。

立式軋輥由一個3000馬力的電動機傳動，其傳動機構為傘形齒輪及萬能接軸。

其他板坯軋機設備及軋製板坯的技術操作過程與前面所說過的初軋機相同。

預 軋 機 的 技 術 性 能

主 要 規 格	初 軋 機			板 坯 軋 機 1150
	1150*	1000**	850**	
上軋輥最大昇高度, mm	1750	1200	1000	1750
上軋輥上昇速度, mm/秒	80—160	90—180	90—180	80—160
調節軋輥用的電動機的功率, 馬力	2×150	2×150	2×100	2×150
壓下螺絲直徑, mm	460	360	360	460/260***
壓下螺絲齒距, mm	48	48	40	48/22
推床的推板長度, mm	11000	6000	5000	8000
推板最大行距, mm	2800	2350	2300	1500
推板移動速度, m/秒	0.8—1.6	0.85—1.7	0.85—1.7	0.5
推床電動機的功率, 馬力	4×150	4×98	4×60	4×150
剪斷機每分鐘的剪切次數	5.5—10	6—12	8—20	5.5—10
於堆鋼機上板坯堆的重量, T	22	15	10	30
堆鋼機升降高度, mm	1000	900	800	1000
堆鋼機升降速度, mm/T	30	40	40	30

備 註 1150/1000 初軋機的主要規格實際即為 1150 初軋機及 1000 初軋機的主要規格。

* 新軋輥。

** 人字齒輪節圓。

*** 為立式軋輥用。

1150 初 軋 機

軋 鋼 機 型 式						軋 鋼 機 的 技 術 性 能						軋 鋼 機 列 的 性 能										
用 途	佈 置	結 構	機 列 或 機 組 數 目	機 或 機 組 名 稱	在 機 列 或 機 組 中 的 工 作 機 架 數 目	成 品 規 格 種 類	原 材 料 名 稱	斷 面	長 度	重 量	產 量	工 作 機 架		工 作 軋 輥					主 電 動 機			
												機 架 號 碼	機 架 名 稱 及 型 式	軋 身 直 徑	軋 身 長 度	軋 頸 直 徑	軋 頸 長 度	每 分 鐘 數 轉	機 架 號 碼	電 流 種 類	功 率 馬 力	每 分 鐘 轉 數
預 軋	機 列 式	二 輥 可 逆 式	1	預 軋	1	初軋坯	200×200 250×250 300×300 400×400	鋼 錠 700×700 700×800	2300 2100	6000 8000	由280 至350	1	二輥可逆封閉式	1150	2900	690	690	0—40—80	1	直 流	2×5000	0—40—80
						板 坯	至 250×1600	1250×580 1680×580 1680×730	2000 2000 2000	9000 12000 15000												
軋 鋼 機 的 輔 助 設 備 性 能																						
軋 道						剪 斷 機						冷 床										
名 稱		長 度 m	傳 動 型 式	軋 子 規 格			型 式		數 目	剪 刃 行 程	剪 刃 長 度	最 大 切 斷 力 T	型 式		有 效 面 積 m ²							
				長 度 mm	直 徑 mm	軋 距 mm				mm	mm											
一號受料軋道		2.5	組傳動式	3000	450	750	具有熱切平行剪刀		1	600	1800	1600	放鋼架係鑄鋼並附推鋼設備		240							
二號受料軋道		6.9	"	3000	450	750																
前工作軋道		20.3	"	3000	450	750																
後工作軋道		22.5	"	3000	450	750																
剪斷機前運送軋道		22.5	"	2000	400	1000																
剪斷機後的運輸軋道		120.0	"	2000	400	1000																
技 術 經 濟 指 標						主 要 設 備 及 輔 助 設 備 性 能						爐		廠 房 建 築				起 重 機				
成 品		年 平 均 每 噸 成 品 消 耗				設 備 名 稱	數 目	總 重 量 T	設 備 名 稱	數 目	總 重 量 T	型 式 及 數 目	跨 間 名 稱	長 度 m	寬 度 m	高 度 m	載 重 量 T	數 目				
		金 屬 T	電 KWH 主 電 動 機 輔 助 電 機	燃 料 cal	水 m ³														軋 輥 kg			
初 軋 坯						工作機架	1	525	冷床	3	500	換熱式均熱爐	均熱爐	170—200	32	14	20/10	3				
連鑄鋼		1.100	13.0	8.0	300000	4.0	0.2	板坯堆鋼機	3	130	9—10組，每組有二	軋鋼機	102	32	12	100/15	1					
連鑄鋼		1.250						昇降橋板	6	90	加熱室	主電室	102	18	9	100/15	1					
連鑄鋼		1.120						軋道	—	1200	廢 料	初軋坯及板坯倉	102	21	15/3	15	6					
連鑄鋼		1.120						地脚螺絲部件及蓋板	—	320												
管坯		1.250						滑道設備	—	190												
軋材坯		1.600						其他	—	115												
板 坯		1.170																				
連鑄鋼		1.250																				
鋼軋鋼																						
										總 重 量		—	4800									

1150 初軋機設備佈置圖

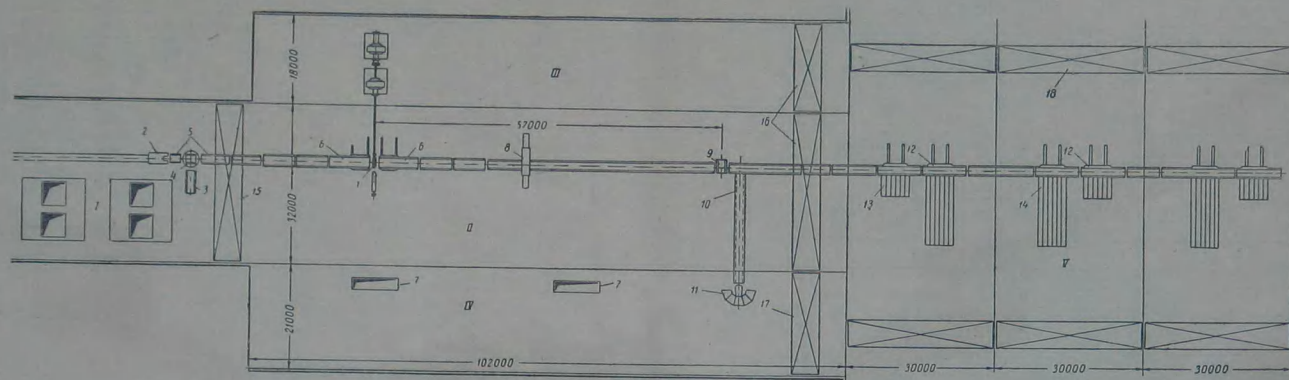


圖 1

1—工作軋架； 2—沿軋車； 3—固定軋軋機； 4—轉型； 5—受料軋道； 6—工作軋道； 7—鋸渣坑； 8—火鉗預理機； 9—切頭運送帶；
11—切頭坑； 12—初軋軋及軋軋推出機； 13—軋軋推鋼機； 14—初軋軋冷床； 15—20/10噸均熱軋起重機； 16—100/15噸均熱軋起重機； 17—15/3噸起重機； 18—15噸起重機。

Ⅰ—均熱爐間； Ⅱ—軋鋼爐間； Ⅲ—主電室； Ⅳ—原料間； Ⅴ—初軋軋及軋軋倉庫；

軋 製 程 序

1600×200 mm 板坯							
軋製次	斷面 mm	壓下量 mm	面積 mm ²	延長係數	長度 m	咬入角	
0	1680×580	—	974 400	—	2.00	—	
1	1640×580	40	951 200	(1.02)	2.00	15°30'	
2	1600×580	40	928 000	(1.03)	2.00	16°0'	
3	1605×585	45	858 600	(1.08)	2.00	16°0'	
4	1610×490	45	788 900	1.09	2.05	16°0'	
5	1615×450	40	726 700	1.08	2.07	15°30'	
6	1620×410	40	664 200	1.09	2.26	15°30'	
7	1610×410	10	690 100	1.016	2.27	7°30'	
8	1600×410	10	656 000	1.01	2.29	7°30'	
9	1605×375	35	601 800	1.08	2.50	14°30'	
10	1610×340	35	547 400	1.11	2.74	14°30'	
11	1615×305	35	492 500	1.11	3.04	14°30'	
12	1620×270	35	437 400	1.13	3.42	14°30'	
13	1610×270	10	434 700	1.01	3.45	7°30'	
14	1600×270	10	432 000	1.01	3.48	7°30'	
15	1610×235	35	378 800	1.14	4.00	14°30'	
16	1620×205	30	332 100	1.14	4.50	13°0'	
17	1610×205	10	330 000	1.01	4.50	7°30'	
18	1600×205	10	328 000	1.01	4.55	7°30'	
19	1600×200	5	320 000	1.02	4.70	6°0'	

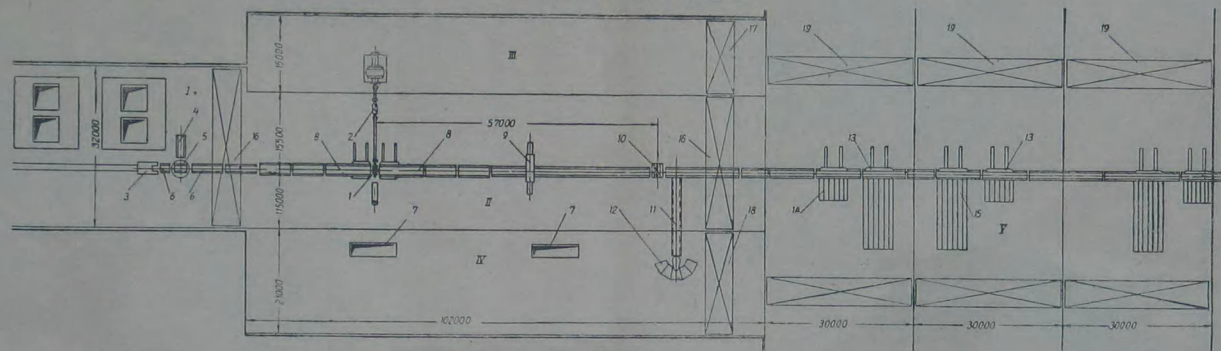
300×300 mm 初軋坯 (鋼錠鋼)							
軋製次	斷面 mm	壓下量 mm	面積 mm ²	延長係數	長度 m	咬入角	
0	700×700	—	490 000	—	2.30	—	
1	655×700	45	458 500	1.07	2.30	16°30'	
2	605×700	50	423 500	1.08	2.30	17°0'	
3	610×645	65	393 400	1.08	2.35	16°0'	
4	615×605	40	372 000	1.06	2.40	17°0'	
5	570×610	45	347 700	1.07	2.45	16°0'	
6	525×615	45	322 800	1.08	2.50	17°0'	
7	530×555	60	294 100	1.10	2.62	18°30'	
8	535×495	60	264 800	1.11	3.00	18°30'	
9	485×500	50	242 500	1.09	3.15	17°0'	
10	435×505	50	219 600	1.10	3.48	17°0'	
11	445×435	70	198 500	1.13	3.95	20°30'	
12	455×385	70	166 000	1.16	4.60	20°30'	
13	390×375	65	146 200	1.13	5.23	21°0'	
14	320×385	70	125 200	1.19	6.20	20°30'	
15	330×340	45	112 200	1.10	6.82	17°0'	
16	340×290	50	98 600	1.13	7.75	16°0'	
17	300×200	40	90 000	1.09	8.50	16°0'	

250×250 mm 初軋坯 (淨軋鋼)							
軋製次	斷面 mm	壓下量 mm	面積 mm ²	延長係數	長度 m	咬入角	
0	800×800	—	640 000	—	2.10	—	
1	735×800	65	588 000	(1.09)	2.10	17°30'	
2	670×800	65	536 000	(1.10)	2.20	17°30'	
3	675×725	75	489 300	(1.10)	2.32	21°30'	
4	680×650	75	442 000	(1.10)	2.45	21°30'	
5	685×570	80	390 400	(1.13)	2.64	23°0'	
6	630×490	80	338 000	(1.15)	3.05	23°0'	
7	620×435	70	306 900	(1.10)	3.36	20°30'	
8	550×500	70	275 000	(1.11)	3.74	20°30'	
9	475×505	75	239 800	(1.15)	4.30	21°30'	
10	400×510	75	204 000	(1.17)	5.05	21°30'	
11	410×425	85	174 200	(1.17)	5.91	20°30'	
12	420×340	85	142 800	(1.23)	7.22	20°30'	
13	350×350	70	122 500	(1.17)	8.40	20°30'	
14	280×360	70	100 800	(1.21)	10.41	20°30'	
15	290×300	60	87 000	(1.16)	11.85	19°30'	
16	300×240	60	72 000	(1.21)	14.30	19°30'	
17	250×250	50	62 500	(1.15)	16.50	18°0'	

1000 初 軋 機

軋鋼機型式						軋鋼機 的 技 術 性 能						軋 鋼 機 列 的 性 能																
用途	佈 置	結 構	機 列 或 機 組 數 目	機 列 或 機 組 名 稱	在機列或機組中的工作機架數目	成 品 規 格 mm	原 材 料				產 量 T/時	工 作 機 架		工 作 軋 軋					人 字 齒 輪 機 架				主 電 動 機					
							名 稱	斷 面 mm	長 度 mm	重 量 kg		機 架 號 碼	機 架 名 稱 及 型 式	軋 身 直 徑 mm	軋 身 長 度 mm	軋 頸 直 徑 mm	軋 頸 長 度 mm	每 分 鐘 轉 數	機 架 號 碼	軸 心 距 離 mm	齒 數	模 數 mm	工 作 寬 度 mm	機 架 號 碼	電 流 種 類	功 率 馬 力	每 分 鐘 轉 數	
預軋	機列式	二軋可逆	1	預軋	1	初軋坯	150×150 200×200 250×250 300×300	鋼錠	520×520 590×590 615×615	1600 1800 2200	2500 3500 5000	由150至220	1	二軋，可逆，封閉式	950	2350	600	600	0—50—120	1	1000	20	50	1600	1	直 流	6000	0—50—120
						板坯	至175×900		590×590 1000×550	2200 1900	5000 6000																	
軋 鋼 機 的 輔 助 設 備 性 能																												
						軋 道					剪 斷 機					冷 床												
						名 稱	長 度 m	傳 動 型 式	軋 子 規 格			型 式	數 目	剪 刀 行 程 mm	剪 刀 長 度 mm	最 大 切 斷 力 T	型 式	有 效 面 積 m ²										
									長 度 mm	直 徑 mm	軋 距 mm																	
一號受料軋道						2.1	組傳動式	1500	350	700	具有熱切平形剪刀， 每分鐘切斷次數為 9—16 次					1	500	1200	1000	放鋼架係鑄件並附推鋼 設備				240				
二號受料軋道						6.3	"	1400	350	700																		
前工作軋道						20.3	"	2500	400	700																		
後工作軋道						20.3	"	2500	400	700																		
剪斷機前運送軋道						31.0	"	1400	350	1000																		
剪斷機後運送軋道						65.0	"	1500	350	600																		
技 術 經 濟 指 標										主 要 設 備 及 輔 助 設 備 性 能										爐		廠 房 建 築				起 重 機		
成 品		年 平 均 每 噸 成 品 消 耗					設 備 名 稱		數 目	總 重 量 T	設 備 名 稱		數 目	總 重 量 T	型 式 及 數 目	跨 間 名 稱		長 度 m	寬 度 m	高 度 m	敷 重 量 T	敷 重 量 數 目						
		金 屬 T	電 耗 水 軋 輥																									
			主 電 動 機	輔 助 電 動 機	熱 料 Cal	水 m ³																	軋 輥 kg					
初軋坯							工作機架	1	450	初軋坯及板坯推出機		6	175	換熱式均熱爐，7—8組，每組有二加熱室	均熱爐軋軋機主電氣廢料初軋坯及板坯倉庫		由 140 至 155		32	14	10/10	3						
連軋軋		1.100	15	8	300000	4	0.2	人字齒輪機架		1	118	冷床	3	356														
連軋軋		1.250						連接輪及接手		—	130	板坯堆鋼機	3	103														
連軋軋		1.250						換軋裝置		1	43	昇降擋板	6	88														
連軋軋		1.120						帶翻斗的送車		1	80	軋道	—	1100														
管坯		1.250						轉盤		1	43	地脚螺絲部件及蓋板	—	350														
管坯		1.250	推床及翻鋼機		1	331	潤滑設備	—	245																			
板 坯							火絨清理機	1	60	其他設備		—	245															
連軋軋		1.170	剪斷機		1	450																						
連軋軋		1.250	切頭運送帶		1	273					總 重 量		—	4400														

1000 初軋機設備佈置圖



I—均鋼爐； II—軋鋼爐； III—主電室； IV—原料庫； V—初軋及軋後倉庫；
1—工作橋梁； 2—人字輪胎機； 3—送料器； 4—固定式調速； 5—切 剪； 6—卷料機； 7—鐵 渣 坑； 8—工作橋梁； 9—大熔清理爐； 10—1000噸剪斷機； 11—切頭連滾帶；
12—切 頭 板； 13—初軋及軋後推池機； 14—穩定式調速； 15—切 剪； 16—10噸切頭冷卻池； 17—75噸、噸軋道機； 18—15噸軋道機； 19—15噸軋道機； 10—15噸軋道機。

軋製程序

125×50mm 扁 铁				歌 鋼			
机 架 型式	斷 面 mm	壓 下 量 mm	鑽 孔 mm, ϕ	延 係	長 數	長 度 mm	咬 入 角
0	1000×550	0	550 000	—	1	190	—
1	950×550	50	522 500	(1.05)	1	190	18°40'
2	900×550	50	495 000	(1.05)	1	190	18°40'
3	865×510	40	461 500	(1.07)	1	190	16°40'
4	810×470	40	427 000	(1.08)	1	190	16°40'
5	815×430	40	393 400	1.09	2.04	16°40'	
6	920×390	40	358 800	1.10	2.19	16°40'	
7	900×390	10	354 900	1.01	2.21	8°40'	
8	860×390	10	351 000	1.01	2.24	8°40'	
9	865×350	35	321 500	1.02	2.42	15°40'	
10	910×320	35	291 200	1.10	2.70	15°40'	
11	915×2.5	35	260 700	1.11	3.01	15°40'	
12	920×250	35	230 000	1.13	3.34	15°40'	
13	900×250	10	227 500	1.01	3.45	9°50'	
14	900×250	10	225 000	1.02	3.45	9°50'	
15	965×220	30	199 000	1.13	3.85	14°30'	
16	910×190	30	173 000	1.15	4.55	14°30'	
17	915×160	30	146 400	1.17	5.57	14°30'	
18	920×130	30	119 000	1.22	6.57	14°30'	
19	910×130	10	118 300	1.01	6.83	14°30'	
20	960×130	10	117 000	1.04	6.72	8°50'	
21	900×125	5	112 500	1.04	7.00	5°50'	

150×150mm制扣环				硬 鋼		
規 製 道次	斷 面 mm	壓 下 量 mm	積 重 mm ²	延長係數	長 度 m	咬 入 角
0	615×615	0	378 200	—	2.20	
1	550×615	65	338 200	1.12	2.20	21°20'
2	500×615	50	307 200	1.10	2.30	18°40'
3	505×500	65	277 700	1.11	2.40	21°20'
4	610×500	50	255 000	1.09	2.52	18°40'
5	455×505	55	229 800	1.11	2.80	19°40'
6	400×510	60	204 000	1.13	3.15	21°20'
7	405×445	65	180 300	1.12	3.50	21°20'
8	410×380	65	155 800	1.16	4.12	21°20'
9	345×385	65	132 800	1.17	4.84	21°20'
10	280×390	65	109 200	1.22	5.86	21°20'
11	300×310	80	89 200	1.15	7.15	25°30'
12	300×230	80	69 000	1.30	9.34	25°30'
13	240×240	60	57 600	1.20	11.15	22°0'
14	180×250	60	45 000	1.28	14.28	22°0'
15	180×190	60	36 000	1.35	17.80	22°0'
16	200×140	50	28 000	1.29	21.10	21°10'
17	150×150	50	22 500	1.24	28.6	21°10'

200×200mm初軋坯				軟 鋼		
軋製 道次	斷 面 mm	壁 下 量 mm	面 積 mm ²	延長係數	長 度 m	咬 入 角
0	615×615	0	378 260	—	2.20	
1	550×615	65	338 200	1.12	2.20	21°20'
2	500×615	50	307 500	1.10	2.30	18°40'
3	505×550	65	277 700	1.11	2.40	21°20'
4	610×500	50	255 000	1.09	2.57	18°40'
5	435×505	55	229 500	1.11	2.85	19°40'
6	400×510	55	204 090	1.12	3.22	19°40'
7	405×445	65	180 360	1.18	3.64	21°20'
8	410×380	65	155 580	1.16	4.21	21°20'
9	345×385	65	132 800	1.17	4.94	21°20'
10	280×390	65	109 200	1.32	6.00	21°20'
11	290×310	80	89 500	1.22	7.30	25°30'
12	360×230	80	69 000	1.80	9.52	25°30'
13	245×230	55	58 800	1.17	11.15	21°10'
14	190×230	55	47 500	1.23	13.80	21°10'
15	200×200	50	40 000	1.19	16.40	20°0'

850 初 軋 機

軋鋼機型式						軋鋼機的技术性能						軋鋼機列的性能																		
用途	佈置	結構	機列或機組數	機列或機組名稱	在機列上或機組中的工作機架數目	成品規格 mm	原 材 料				產 量 T/時	工作機架		工 作 軋 軋					人字齒輪機架				主電動機							
							名 稱	斷面 mm	長度 mm	重量 kg		機架號碼	機架名稱及型式	軋身直徑 mm	軋身長 mm	軋軋直徑 mm	軋軋長度 mm	每分鐘轉數	機架號碼	軸心距離 mm	齒數	模數 mm	工作寬度 mm	機架號碼	電 流 種類	功率 馬力	每分鐘轉數			
預軋	機列式	二軋可逆式		預軋		初軋坯 板坯	鋼錠	500×500 650×450	1800 1600	2500 3200	由80 至150	I	二軋可逆對閉式	850	2000	530	530	0—60—150	1	850	21	39	1360	I	直流	4000	0—60—150			
軋鋼機的輔助設備性能																														
						軋 道					剪 斷 機					冷 床														
						名 稱	長 度 m	傳 動 型 式	軋 子 規 格			型 式	數 目	剪 行 mm	刃 長 mm	最大切 斷力 T	型 式		有 效 面積 m ²											
									長 度 mm	直 徑 mm	軋 距 mm																			
1 號受料軋道						2.1	鏈傳動式	1400	300	700	熱切,平行剪刀					1	450	1000	800	放鋼架係鑄件並附推制設備		180								
2 號受料軋道						6.3	"	1400	300	700																				
前工作軋道						20.3	"	2100	350	700																				
後工作軋道						20.3	"	2100	350	1000																				
剪斷後前運送軋道						31.0	"	1400	300	1000																				
剪斷後後運送軋道						65.0	"	1500	300	600																				
技術經濟指標										主要設備及輔助設備性能										爐			廠房建築				起重機			
成 品		年平均每噸成品消耗					設 備 名 稱		數 目	總重量 T	設 備 名 稱		數 目	總重量 T	型 式 及 數 目		跨 間 名 稱		長 度 m	寬 度 m	高 度 m	載重量 T	數 目							
		金 屬	電 KWH	熱 料	水	軋 軋																								
		T	主電動機	輔助電動機	Cal	m ³	kg		T			T																		
初軋坯							工作機架	1	280	初軋坯及板坯推出機		6	125	換熱式均熱爐		均熱爐		由60至90		32	14	10/10	2							
沸騰鋼		1.100	18	8	300000	4	0.2	人字齒輪機架		1	90	冷 床		3	300	4—6組,每組		軋鋼機		102	27	10	60/10	1						
鋼靜鋼		1.250						連接軋及接手		—	90	板坯堆鋼機		3	50	二加熱室		主電室		102	15	9	60/10	1						
槽鋼及鋼板坯		1.120						換軋裝置		1	15	昇降擋板		6	60			廢 料		102	21	9	15/3	1						
管 坯		1.250						送 軋 車		1	50	軋 道		—	855			初軋坯及板坯倉庫		—	3×30	12	15	6						
軋 材 坯		1.600						轉 盤		1	35	地鋼軋絲部件及盤板清除鐵渣裝置潤滑設備		—	300															
板 坯							推床及翻鋼機	1	200				300																	
							火焰清理機	1	55																					
沸騰鋼		1.170					剪 斷 機	1	250	其 他		—	45																	
鋼靜鋼		1.250					切頭運送帶	1	200	總 重 量		—	3000																	

軋製程序

550×100 mm 板坯						
軋製 道次	斷面 mm	磨下量 mm	面積 mm ²	延長係數	長度 m	咬入角
0	650×450	—	2920	—	1.80	—
1	600×450	50	2700	(1.08)	1.80	20°30'
2	550×450	50	2475	(1.00)	1.80	20°30'
3	555×410	40	2275	(1.09)	1.80	18°30'
4	560×370	40	2075	1.12	1.92	18°30'
5	565×330	40	1864	1.08	2.13	18°30'
6	570×290	40	1653	1.12	2.40	18°30'
7	560×290	10	1614	1.02	2.45	9°30'
8	550×290	10	1595	1.02	2.50	9°30'
9	555×260	30	1443	1.10	2.76	16°0'
10	560×230	30	1288	1.12	3.08	16°0'
11	565×200	30	1130	1.14	3.50	16°0'
12	570×170	30	970	1.17	4.10	16°0'
13	560×170	10	950	1.01	4.18	9°30'
14	550×170	10	935	1.02	4.25	9°30'
15	560×140	30	785	1.19	5.10	16°0'
16	570×110	30	627	1.24	6.35	16°0'
17	560×110	10	616	1.02	6.47	9°30'
18	550×110	10	605	1.02	6.60	9°30'
19	550×100	10	550	1.10	7.20	9°30'

100×100 mm 初軋坯						
軋製 道次	斷面 mm	磨下量 mm	面積 mm ²	延長係數	長度 m	咬入角
0	500×500	—	2500	—	1.80	—
1	455×500	45	2270	(1.10)	1.80	20°30'
2	405×500	50	2030	(1.11)	1.80	21°0'
3	455×410	45	1860	1.00	1.90	20°30'
4	465×415	50	1690	1.11	2.10	21°0'
5	410×370	45	1520	1.11	2.25	20°30'
6	415×320	50	1315	1.14	2.60	21°0'
7	355×325	50	1160	1.14	3.40	22°30'
8	300×330	55	990	1.18	4.00	21°30'
9	305×270	50	820	1.20	4.90	22°30'
10	310×210	60	650	1.26	6.25	22°30'
11	285×220	75	515	1.28	7.90	23°0'
12	170×230	65	390	1.32	10.40	23°30'
13	180×170	60	305	1.28	13.30	22°30'
14	190×120	50	228	1.32	17.80	19°30'
15	135×130	55	175	1.30	23.00	19°30'
16	90×140	45	126	1.38	33.00	20°30'
17	100×100	40	100	1.25	41.70	19°30'

150×150 mm 初軋坯						
軋製 道次	斷面 mm	磨下量 mm	面積 mm ²	延長係數	長度 m	咬入角
0	500×500	—	2500	—	1.8	—
1	455×500	45	2270	(1.10)	1.80	20°30'
2	405×500	50	2030	(1.11)	1.80	21°0'
3	455×410	45	1860	(1.09)	1.90	20°30'
4	405×415	50	1690	1.10	2.10	21°0'
5	410×370	45	1520	1.11	2.25	20°30'
6	415×320	50	1315	1.15	2.60	21°0'
7	355×325	50	1160	1.14	3.40	22°30'
8	300×330	55	990	1.17	4.10	21°30'
9	305×270	60	820	1.20	4.95	22°30'
10	310×210	60	650	1.26	6.25	22°30'
11	285×220	75	515	1.26	7.90	23°0'
12	170×230	65	390	1.32	10.40	22°30'
13	180×180	50	325	1.20	12.50	22°30'
14	190×140	40	265	1.20	15.20	19°30'
15	150×150	40	225	1.20	18.00	19°30'

1150/1000 二機架式初軋機

1150/1000 初 軋 機 設 備 佈 置 圖

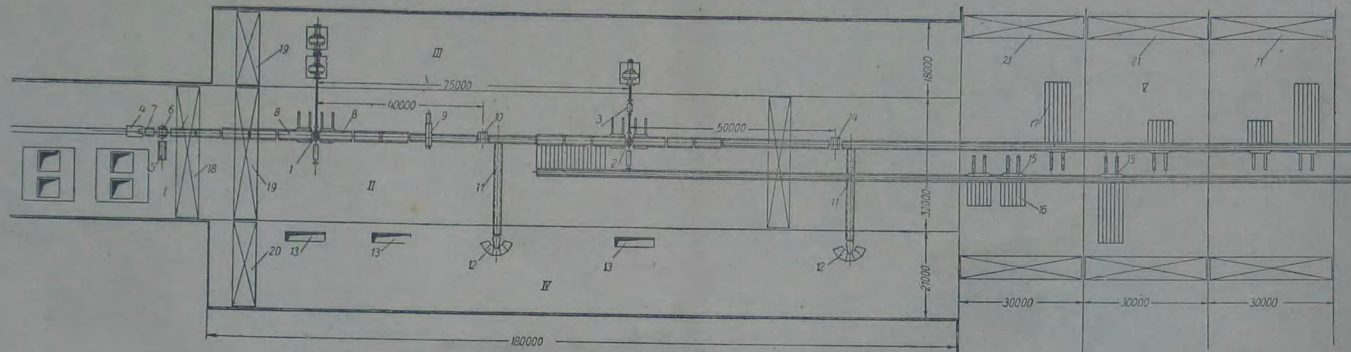


圖 3

I—均熱爐間；II—軋鋼間；III—主電室；IV—廢鋼間；V—初軋基及軋基倉庫；

1—1150初軋機工作機架；2—1000初軋機工作機架；3—人字齒輪機架；4—帶齒脫離的滾動車；5—固定鞍座；6—轉盤；7—受料槽道；8—工作臺；9—火爐清理機；10—1800噸剪斷機；11—切頭連滾帶；

12—切頭坑；13—澆流坑；14—1000噸剪斷機；15—初軋基及軋基倉庫；16—軋基倉庫；17—初軋基冷床；18—10/10噸均熱爐連軋機；19—100/15噸連軋機；20—15/3噸連軋機；21—15噸連軋機。

軋 製 程 序

1400×150 mm 板 坯						
軋 製 次	斷 面 mm	壓下量 mm	面 積 mm ²	延長係數	長 度 m	咬入角
0	1450×530	—	744400	—	2.00	—
1	1440×530	40	763200	(1.03)	2.00	17°0'
2	1400×530	40	742000	(1.03)	2.00	17°0'
3	1405×485	45	691400	(1.07)	2.00	16°0'
4	1410×440	45	616000	(1.12)	2.10	16°0'
5	1415×400	40	566000	1.09	2.20	17°30'
6	1420×360	40	512000	1.11	2.38	17°30'
7	1410×360	10	507600	1.01	2.40	7°30'
8	1400×360	10	504000	1.01	2.42	7°30'
9	1405×320	40	449600	1.12	2.71	15°30'
10	1410×280	40	394800	1.14	3.09	15°30'
11	1415×245	35	346900	1.14	3.52	14°30'
12	1420×210	35	296200	1.16	4.08	14°30'
13	1410×210	10	296100	1.01	4.11	7°30'
14	1400×210	10	294000	1.01	4.15	7°30'
15	1410×180	30	253400	1.16	4.81	13°0'
16	1420×155	25	220100	1.17	5.53	13°0'
17	1410×155	10	216500	1.01	5.57	7°30'
18	1400×155	10	216000	1.01	5.58	7°30'
19	1400×150	5	210000	1.04	5.80	6°0'

200×200 mm 初 軋 坯						
軋 製 次	斷 面 mm	壓下量 mm	面 積 mm ²	延長係數	長 度 m	咬入角
0	800×800	—	640000	—	2.10	—
1	735×800	65	538000	(1.03)	2.10	17°30'
2	670×800	65	535000	(1.10)	2.20	17°30'
3	675×725	75	489300	1.09	2.32	21°30'
4	640×650	75	424000	1.10	2.45	21°30'
5	655×670	80	390400	1.13	2.54	23°0'
6	630×430	80	333000	1.15	2.94	23°0'
7	620×495	70	306700	1.10	3.24	20°30'
8	550×500	70	275000	1.11	3.62	20°30'
9	475×505	75	233300	1.15	4.15	21°30'
10	400×510	75	204000	1.17	4.85	21°30'
11	410×425	88	174200	1.13	5.70	20°30'
12	420×340	85	142300	1.22	6.95	20°30'
13	350×350	70	122500	1.16	8.12	20°30'
14	280×360	70	100800	1.21	9.21	20°30'
15	290×310	60	90000	1.13	11.0	20°0'
16	300×260	50	76000	1.15	12.68	30°0'
17	240×270	60	65000	1.20	15.20	21°30'
18	180×240	60	50500	1.23	19.60	21°30'
19	190×240	40	45500	1.12	21.70	18°0'
20	200×200	40	40000	1.14	24.70	18°0'

900×125 mm 板 坯						
軋 製 次	斷 面 mm	壓下量 mm	面 積 mm ²	延長係數	長 度 m	咬入角
0	1000×550	—	550000	—	1.90	—
1	900×550	50	522500	1.06	1.90	18°40'
2	900×550	50	493000	1.06	1.90	18°40'
3	905×510	40	461500	1.07	1.90	18°40'
4	910×470	40	427700	1.03	1.94	19°40'
5	915×430	40	393400	1.03	2.04	16°40'
6	920×390	40	353600	1.09	2.18	16°40'
7	910×390	10	354600	1.01	2.20	8°40'
8	900×350	10	331000	1.01	2.23	8°40'
9	905×355	35	321200	1.09	2.44	15°40'
10	910×320	35	291200	1.10	2.69	15°40'
11	915×285	35	260700	1.12	3.00	15°40'
12	920×250	35	230000	1.13	3.40	15°40'
13	910×250	10	227500	1.01	3.44	9°0'
14	900×250	10	225000	1.02	3.48	9°0'
15	905×230	30	199000	1.13	3.93	14°30'
16	910×190	30	173000	1.15	4.52	14°30'
17	915×165	25	151000	1.14	5.18	13°30'
18	920×140	25	129000	1.17	6.07	13°30'
19	910×140	10	127500	1.01	6.14	9°0'
20	900×140	10	126000	1.01	6.21	9°0'
21	900×130	10	117000	1.03	6.69	8°30'
22	900×125	5	112500	1.04	6.96	8°20'