

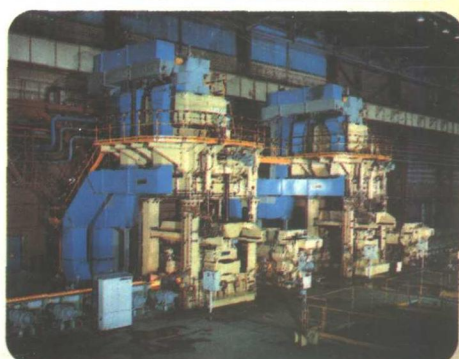
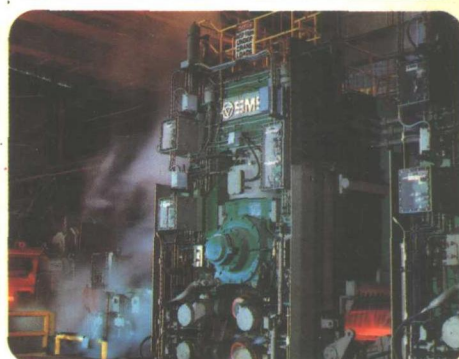
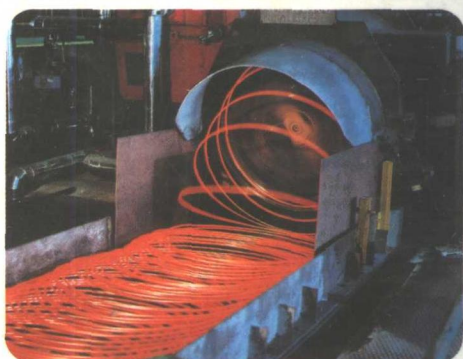
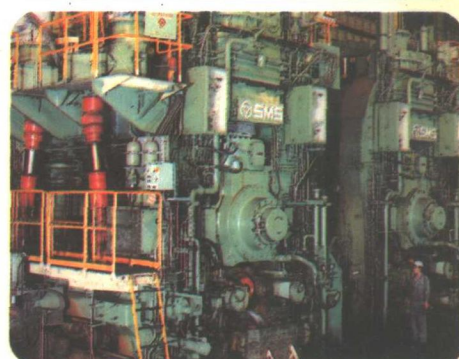
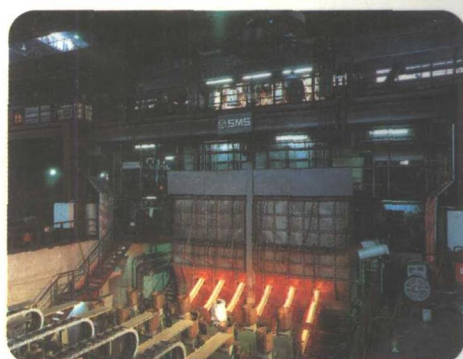
国际冶金机电设备手册

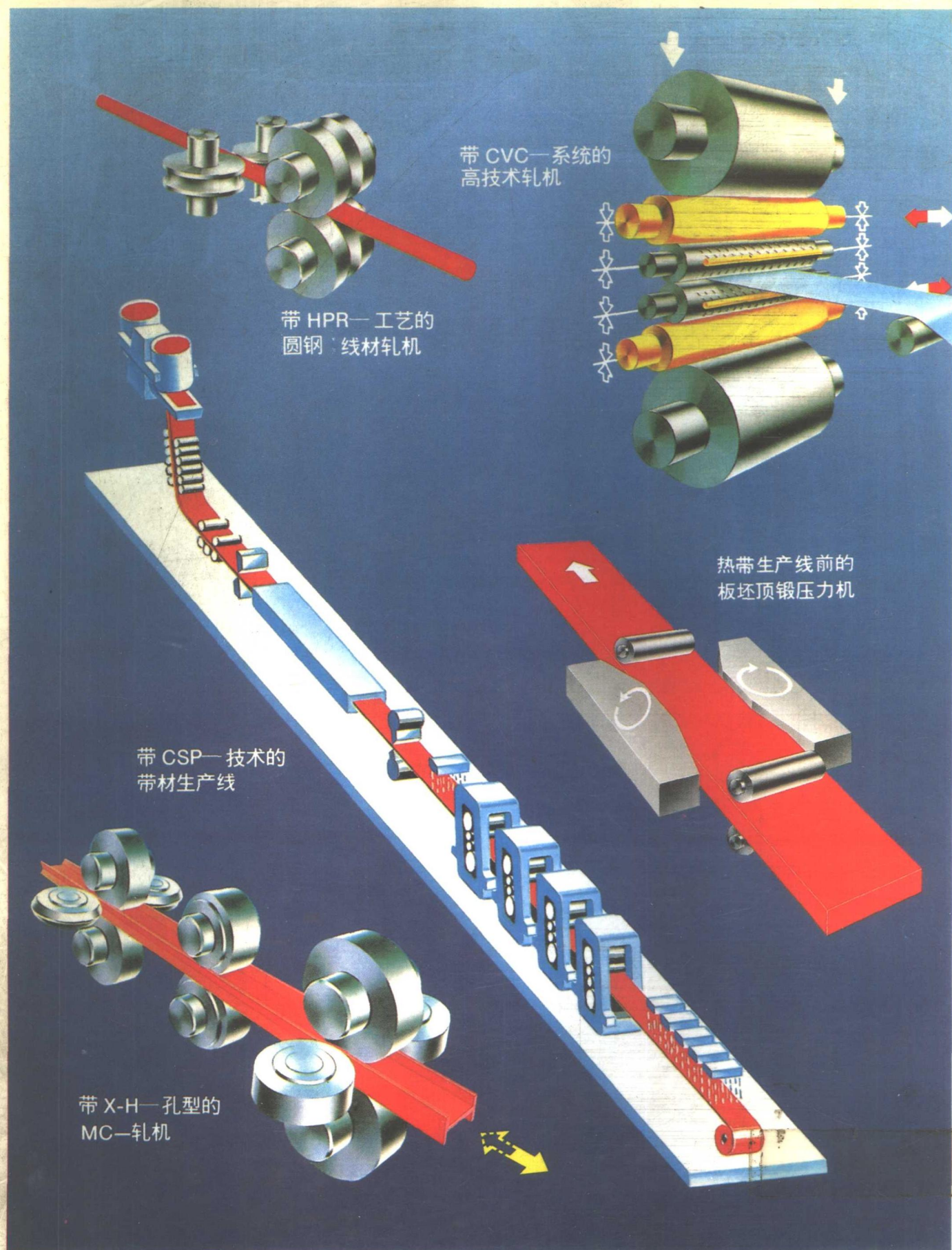
INTERNATIONAL METALLURGICAL EQUIPMENT HANDBOOK

第三卷

VOL. 3

中国
冶金设备总公司
编著





ISBN 7 - 5024 - 1060 - 0 / TF · 253

定价：45.00 元

国际冶金机电设备手册

INTERNATIONAL METALLURGICAL EQUIPMENT HANDBOOK

第三卷(VOL. 3)

(连铸、压力加工及其他设备)

中国冶金设备总公司 编著

冶金工业出版社

(京)新登字 036 号

国际冶金机电设备手册(第三卷)

中国冶金设备总公司 编著

*

冶金工业出版社出版发行

(北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号)

新华书店总店科技发行所经销

北京新华印刷厂印刷

*

开本 850×1168 1/16 印张 45.25 插页 10 字数 2000 千字

1992 年 3 月第一版 1992 年 3 月第一次印刷

印数 00,001~4,000 册

ISBN 7-5024-1060-0

TF·253 定价 45.00 元

愿《国际冶金机电设备手册》
的出版，为我国冶金工业的技术
进步提供更多、更好、更适用的
信息资料。

戚元靖
一九八〇年
十一月三日

（冶金工业部部长戚元靖同志题辞）

《国际冶金机电设备手册》第3卷

编 著 者: 中国冶金设备总公司

联合编辑单位: 中国冶金设备总公司、中国金属学会、冶金部外事司

主 编: 陈龙官 王春和 赵世温

译 作 者:

连 铸 设 备: 张喆君 葛志祺 陈梦林 易本熙 刘 新 李秋桂

板带材生产设备: 郭鸿运 钱文军

管 材 生 产 设 备: 蔡平江 刘松泉 杨金山 舒世杰 蒋克永 王本全
阮 林 涂柏森 张世明 曹树荣 高长乾 李九皋
罗子季 任真录 田 放 李大华

型 材 生 产 设 备: 陈龙官 钱文军 张庆魁 朱铭德 朱宝光 李森林
蔡景萱 田启哲 李冀宁

锻 压 设 备: 王允禧

制 品 设 备: 曹伟中

轧 钢 辅 助 设 备: 龚宝兴 李其增 张安利 樊经恕 陈治寅 田 玲
王玉芳 陈龙官 张庆魁 钱文军

加 热 炉: 陈鸿复 韩小良

热 处 理 炉: 郭鸿运

炼 焦 设 备: 韩守志 王福成 郭星华 曲法泉 董 海

耐 火 设 备: 周景顺 王春和 孙夏明

碳 素 制 品 设 备: 裘文铭 李永志 吴桂兰 隋庆武 刘丕炎 魏克侗
李凤熙 孙夏明 王春和

铁合金电炉设备: 李士伟 李铭仙 李连昆 金奎序 吴建材

制 氧 设 备: 肖家立 罗 让 薛裕根

环 保 设 备: 陈人仪 李周龙 张殿印 张锡光 崔志徵 何为庆
王立庆 王 楠 周文权 任庆玉

离 心 铸 管 设 备: 胡贵珍 陆文治

责 任 编 辑: 吴志峰 王维兴 于 立

版 面 设 计: 罗家琪

广 告 设 计: 罗家琪

前言

在改革、开放的形势下，为帮助我国广大的冶金工作者全面了解世界各国冶金机电设备制造厂家及其产品，促进对外合作和信息交流，促进我国冶金工业的发展和技术进步，我们编印了这套《国际冶金机电设备手册》。

《国际冶金机电设备手册》(以下简称《手册》)是我国第一部系统介绍世界各国冶金、矿山机电设备制造公司(厂家)情况及其产品的大型工具书。它以世界各国各有关公司(厂家)八十年代的最新产品、最新信息为素材，编辑加工而成。《手册》全书约三百万字，分三卷陆续出版。第一卷为国际冶金机电设备制造厂商名录，约一百万字，介绍国内外一千七百多个厂商概况、产品范围、通讯录等；第二、三卷为国际冶金机电设备产品卷，它们以工艺流程为顺序，系统介绍各国的冶金机电设备产品制造公司(厂家)的设备产品系列、型号、规格、技术性能、结构特点、技术参数等。其中，第二卷包括采矿、选矿、炼铁、炼钢(不含连铸)；第三卷包括连铸、压力加工、金属制品、炼焦、耐火材料、炭素制品、铁合金、制氧、环保以及轧钢辅助机电设备等。

《手册》可作为冶金行业和机电设备制造行业各级领导和工程技术人员在设备设计、选型、供应管理，对外技术交流、贸易合作、推广先进技术、引进先进设备、改造原有生产工艺时的参考资料，也可供科研院所、大专院校的科研、设计、教学人员参考。

《手册》在编写过程中，得到了冶金部领导同志的亲切关怀，戚元靖部长为《手册》题了词。同时也得到了冶金部各司局、各有关院所、中国金属学会所属各学会、北京科技大学、北方工业大学等单位有关同志的大力支持和协助，并收到部分国外厂商及其驻京办事处和国内有关单位提供的《手册》所需的资料，在此谨表示衷心的感谢。

由于编辑水平所限，加之时间紧迫，缺乏经验，书中难免有不少疏漏和欠妥之处，恳请读者批评指正。

《国际冶金机电设备手册》编辑部
一九九二年三月

本卷编辑说明

一、本卷为《国际冶金机电设备手册》第三卷，全书以国内外冶金机电设备产品为内容，分为连铸、压力加工、金属制品、炼焦、耐火、碳素、铁合金及其它有关设备四部分，书中共介绍了一百多种设备。在每种设备中，详细介绍了国内外主要冶金机电设备制造厂家的产品规格型号、结构特点、技术性能及销售引进情况。

二、本书按冶金工艺分类编排篇、章、节，在每节中按收集制造厂家(公司)资料的先后，顺序介绍其产品情况，国内制造厂家的产品放在国外厂家后面介绍。在每个国外制造厂家(公司)的名称中均有中、外文字对照。

三、本书中图表的编号均以篇、章顺序排列，即编号的第一个阿拉伯字母表示篇，第二个阿拉伯字母表示章，第三个阿拉伯字母表示图表号。有些表格内容丰富但由于版面受到限制，一般均采用续表形式，请读者注意查找。

四、本书对各类冶金机电设备在章节开始部分均进行了概述，并指出发展方向以使读者对其有一系统的了解。

《国际冶金机电设备手册》第三卷编辑部

一九九二年三月

目 录

第五篇 连续铸钢设备

第一章 普通型连铸设备

第一节	小方坯连铸机	3
第二节	大方坯连铸机	17
第三节	板坯连铸机	27

第二章 特种形式连铸设备

第一节	圆坯连铸机	41
第二节	异型坯连铸机	45
第三节	薄板坯连铸机	47
第四节	水平连铸机	51
第五节	轮带式连铸机	54

第六篇 金属压力加工设备

第一章 金属板带材生产设备

第一节	热带轧机	59
第二节	单机架四辊带材冷轧机	78
第三节	带材冷连轧机	92
第四节	带材平整机	113
第五节	CVC带材轧机	117
第六节	钳式和四立柱式多辊轧机	123
第七节	森吉米尔二十辊轧机(1—2—3—4型)	129
第八节	森吉米尔十二辊轧机和六辊轧机	139
第九节	中厚板轧机	141

第二章 金属管材生产设备

第一节	自动轧管机	150
第二节	周期轧管机	155
第三节	顶管机	160
第四节	狄塞尔轧管机	163
第五节	三辊轧管机	166
第六节	连轧管机	169
第七节	无缝钢管热挤压机	177
第八节	穿孔机	179
第九节	定减径机	184
第十节	拉拔式热扩无缝钢管机	188
第十一节	冷轧管机	190
第十二节	冷拔管机	195
第十三节	中小直径焊管机组	197
第十四节	大直径电焊钢管生产机组	218

第三章 型材生产设备

第一节	初轧机	226
-----	-----	-----

第二节	线材及小型棒材轧机	234
第三节	型钢轧机	274
第四节	冷弯型钢成型机	292
第五节	车轮、轮箍轧机	310

第四章 锻压设备

第一节	自由锻造液压机	313
第二节	热模锻压力机	318
第三节	锻造操作机	327
第四节	精锻机	329

第五章 金属制品拉丝设备

第一节	滑轮式连续拉丝机	334
第二节	双卷筒拉丝机	335
第三节	活套式连续拉丝机	337
第四节	直线式拉丝机	341
第五节	水箱拉丝机	342
第六节	微型冷轧机	345

第六章 金属制品股绳及其它设备

第一节	管式捻股机	346
第二节	跳绳式捻股机	354
第三节	双捻机	356
第四节	筐篮式钢丝绳成绳机	359
第五节	金属制品其它设备	362

第七章 轧钢辅助设备

第一节	剪切机与锯机	372
第二节	矫直机	392
第三节	酸洗设备	403
第四节	涂镀层及其它表面处理设备	409
第五节	打捆机	424
第六节	冶金起重机	437
第七节	轧辊轴承及其装置	446

第八章 加热炉

第一节	均热炉	461
第二节	推钢式连续加热炉	464
第三节	步进式加热炉	469
第四节	环形加热炉	479
第五节	台车式加热炉	482
第六节	感应加热炉	484

第九章 热处理炉

第一节	罩式炉	487
第二节	步进式热处理炉	522
第三节	分批式炉	523
第四节	井式炉	526

第五节	辊底式炉	528
第六节	连续式炉	536
第七节	高强度带钢(钢丝)淬火回火作业线	542
第八节	气垫炉	547

第七篇 炼焦、耐火、碳素及铁合金设备

第一章 炼焦设备

第一节	贮运设备	551
第二节	破粉碎及筛分设备	556
第三节	配煤设备	559
第四节	装煤车与捣固机	561
第五节	推焦机	565
第六节	摘门机与导焦车	566
第七节	熄焦车	568
第八节	干熄焦装置	569
第九节	焦炉煤气鼓风机	572

第二章 耐火材料制做设备

第一节	原料处理设备	575
第二节	混合称量设备	576
第三节	成型设备	579
第四节	耐火材料用炉窑设备	584
第五节	不定型耐火材料加工设备	587
第六节	特种耐火材料生产设备	589
第七节	耐火纤维针刺毯生产线	591

第三章 碳素制品制做设备

第一节	自动配料设备	593
第二节	间断混控机	594
第三节	碳素挤压机	596
第四节	振动成型机	599
第五节	浸渍设备	603

第六节	二次焙烧隧道窑	604
第七节	石墨电极加工组合机床	605
第八节	电极接头加工自动线	607

第四章 铁合金电炉设备

第一节	铁合金电炉	608
第二节	铁合金电炉电气设备	618
第三节	铁合金电炉烟气及煤气净化设备	620
第四节	铁合金电炉辅助设备	623
第五节	铁合金电炉产品处理设备	626

第八篇 其他有关设备

第一章 制氧机(空气分离设备)

第一节	制氧机	633
第二节	制氧机主要配套设备	653

第二章 环保设备

第一节	烟气净化设备	663
第二节	烟气脱硫设备	667
第三节	污水处理设备	675
第四节	钢铁渣加工设备	684
第五节	噪声测量仪器及控制设备	690
第六节	环境检测仪器	701

第三章 离心铸管设备

第一节	水冷金属型离心铸管机	708
第二节	多工位循环铸型离心铸管机	711
第三节	单工位离心铸管机	713

附:	奥钢联产品介绍	713
----	---------------	-----

第 五 篇

连续铸钢设备

第一章 普通型连铸设备

普通型连铸设备系指大、小方坯及板坯连铸机而言。近年来连铸设备及工艺的发展日趋完善。普碳钢和低合金钢连铸技术已达到相当成熟的程度。国外连续铸钢有100多种,除少数特殊钢和合金钢外,镇静钢全可以采用连铸工艺。不少钢铁企业实现了连铸坯热装或直接轧制。为普通钢种连铸,特别是板坯连铸所开发的各项新技术如:保护浇注,电磁搅拌,二冷控制以及多点矫直等技术,给特殊钢连铸创造了条件。目前全世界约有1/3以上连铸设备用以浇注合金元素含量大于5%的合金钢坯。过去高速钢和轴承钢,由于碳化物偏析,一直被认为连铸禁区内的钢种,近年来法国、德国、英国、日本甚至印度等国出现了不少连铸轴承钢的厂家。

第一节 小方坯连铸机

I. 概况

通常将生产 70×70 — 160×160 mm方坯或截面积与之相当的其它断面形状铸坯的立式,立弯、弧形等连铸机称为小方坯连铸机。对小于 90×90 mm的铸坯,目前已很少生产。国外生产的铸坯大都大于 100×100 mm。我国尚有个别厂家生产 70×70 mm的小方坯。

小方坯连铸机亦能用于生产各种低合金钢和合金钢。随着钢水处理技术的进步,无氧化浇注技术的采用,二冷工艺参数实现计算机自动调节,以及应用电磁搅拌等技术,浇铸钢种在不断扩大。

小方坯连铸机可以和电炉、转炉等各种炼钢炉配合,炉容量从十多吨到数百吨。

目前的趋势是用小方坯代替大方坯来浇注更接近最终产品尺寸的铸坯。为此,在冶金、自动化、机型方面都有不少进展。此外,热装和直接轧制,仍然是今后发展的方向。

我国小方坯连铸机近年来也有了很大发展,相继从德国德马克(Demag)公司,瑞士康卡斯特(Concast)公司,意大利达涅利(Danieli)公司,美国罗科普(Rokop)公司,奥地利奥钢联(Vöest)公司等引进了各类小方坯连铸机。同时,国内不少厂家对引进的铸机进行了消化移植,使之逐步国产化,在许多中小型钢厂推广使用,还出口国外。

II. 制造厂家(集团)及产品特点

世界各国小方坯连铸机主要生产厂家很多,见表5—1—1,但各公司生产的小方坯连铸机其结构大同小异,不一一详述,仅就供货数量较多的公司生产的小方坯连铸机作一简单介绍。

表5—1—1 为世界小方坯连铸机主要制造厂家和集团(1988年1月1日)

国家	供货公司名称	台数	流数
瑞士	CONCAST GROUP 康卡斯特集团	238	832
	CONTINUA 康梯组	39	119
意大利	DANIELI/CONTINUA 达涅利/康梯组	27	92
	DANIELI 达涅利	87	318
	INNSE / (-SIDECAST) ITALIMPIANTI 英西—意大利潘梯	7	24
	MECAN-ARBED(-KSW) 麦康—阿贝德	2	12
德国	MANNESMANN-DEMAG 曼内斯曼-德马克	69	226
	TECHNICA/GM 泰克尼卡	17	24
日本	HITACH LTD 日立公司	12	22
	KOBE STEEL 神户制钢	9	35
	MITSUBISHI 三菱重工	62	209
美国	ROKOP 罗科普	24	71
法国	S.E.C. VALLOUREC 瓦卢雷	5	7
苏联	USSR 苏联各机械制造厂	8	33
奥地利	VÖEST-ALPINE 奥钢联	15	67
	其它各国公司	75	203
	总计	696	2294

一、瑞士康卡斯特(Concast)集团,康卡斯特集团包括日本的住友重工业公司,德国的施罗曼,西马克和英国的迪斯廷顿和法国的卢瓦尔锻造公司等,在统计表中未单独列出,但订货时可根据情况选择供货厂商。

康卡斯特集团小方坯连铸机的外形结构参见图5—1—1。

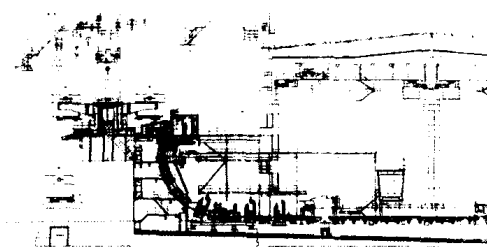


图5 1—1 康卡斯特小方坯连铸机外形结构图

康卡斯特集团小方坯连铸机的机型仍以弧型为主,其主要结构由以下各部分组成:钢水包支承装置(钢水包回转台),中间包及中间包车;结晶器;结晶器振动装置;二次冷却装置;拉坯矫直机;机械剪(或火焰切割机);定尺装置;引锭杆存放装置;引锭跟踪装置;冷床;推钢机

(或拉钢机), 如图 5-1-2 所示

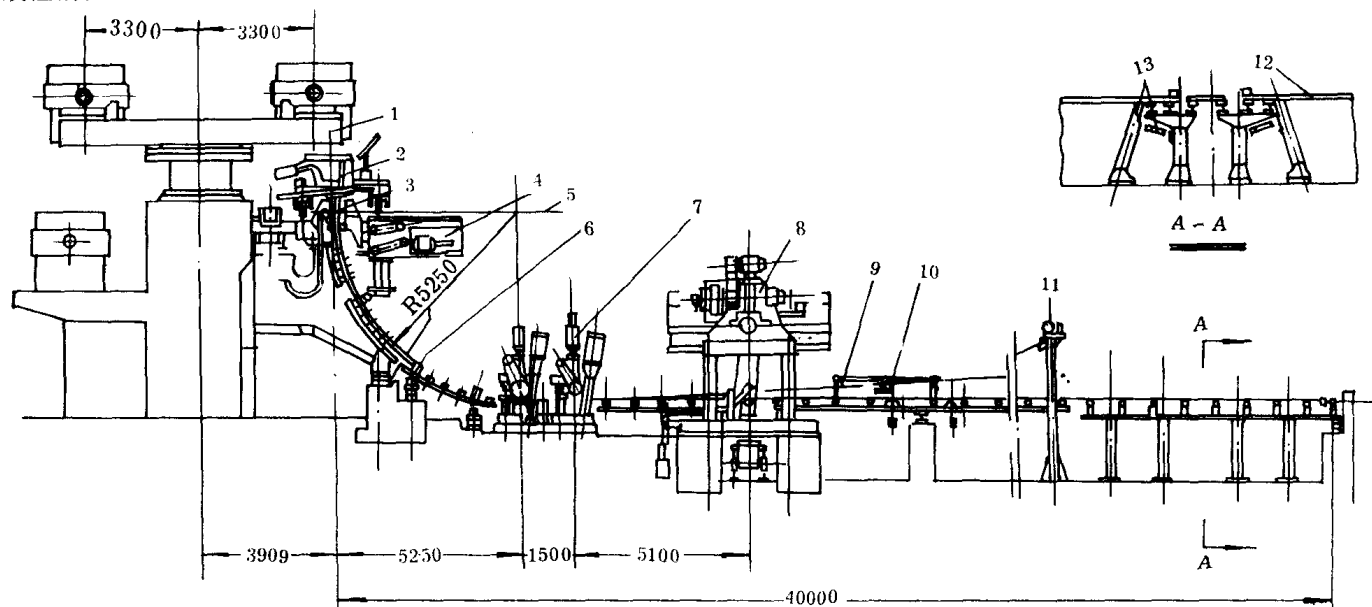


图 5-1-2 康卡斯特小方坯连铸机结构图

1. 钢水包回转台; 2. 中间包及中间包车; 3. 结晶器; 4. 结晶器振动装置; 5. 浇注平台; 6. 铸坯导向装置; 7. 拉坯矫直机; 8. 剪切机; 9. 定尺装置; 10. 引锭杆存放装置; 11. 引锭杆跟踪装置; 12. 冷床; 13. 推钢机

康卡斯特集团小方坯连铸机的主要特点是:

1) 采用多级管式结晶器。结晶器壁用 6—12 mm 的铜管制成铸坯断面所需尺寸, 外侧装有钢结构套, 铜管与套

间形成一窄缝, 通水冷却。为增加铜管的耐磨性和提高再结晶温度, 铜管材质采用含有银, 钴等的铜合金, 内壁镀铬或镍加铬, 其结构参见图 5-1-3。

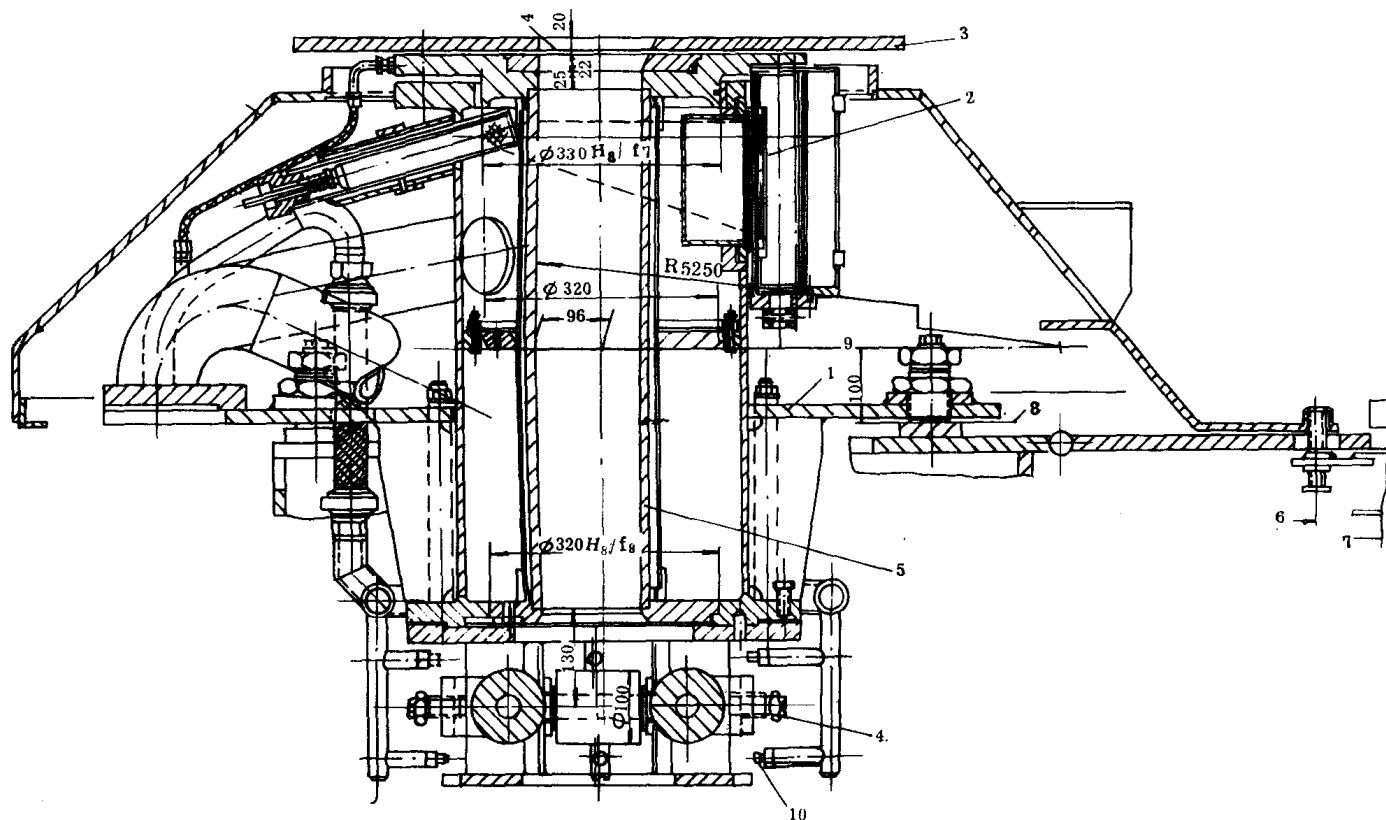


图 5-1-3 弧形管式结晶器结构图

1. 水套; 2. 液面控制装置; 3. 盖板; 4. 足辊; 5. 弧形铜管; 6. 至连铸机基准线 1035 mm; 7. 至连铸机基准线 1145 mm; 8. 结晶器振动台; 9. 结晶器中心线; 10. 喷嘴

有时也采用组装式结晶器, 由四块 20—50 mm 厚的铜板组装而成, 铜板外侧刨出水槽, 通水冷却。

2) 康卡斯特集团采用正弦曲线结晶器振动方式, 其结构简单, 结晶器的振动振幅与频率, 是根据铸坯的断面尺

寸与浇注速度等合理选定的。一般选用小的振幅高的振动频率，铸坯的表面质量好。通常选用振动频率为 100~150 次/min，振幅约为 $\pm 3\sim 8\text{ mm}$ 。图 5-1-4 是一种短臂式结晶器振动装置。

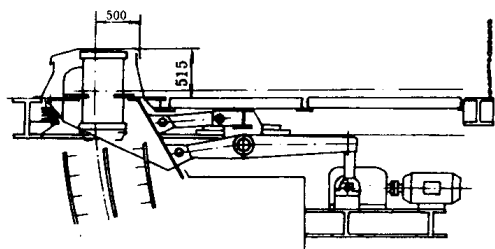


图 5-1-4 康卡斯特公司 (Concast)
短臂四连杆振动装置略图

短臂式结晶器振动装置各部结构参见图 5-1-5。

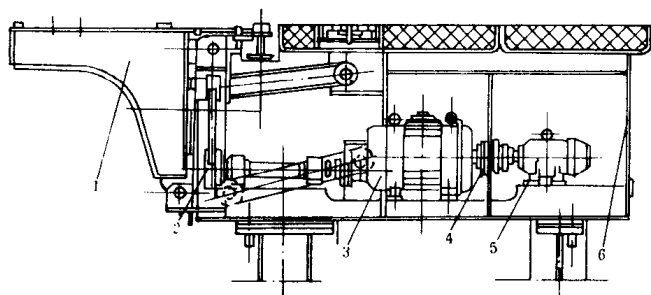


图 5-1-5 短臂式结晶器振动装置各部组成图
1 振动台；2 振动臂；3 无级变速器；4 安全联轴器；5 交流电动机；6 箱架

3) 采用链式引锭杆或刚性引锭杆；链式引锭杆加工制作简单，易于在辊道旁贮存，图 5-1-6 是链式引锭杆。

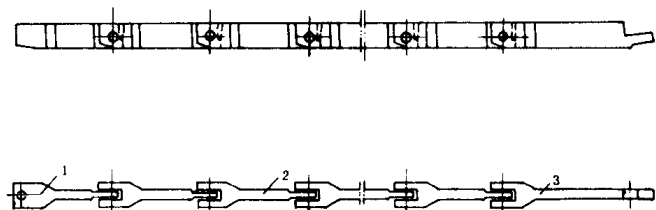


图 5-1-6 链式引锭杆
1 引锭头；2 引锭杆；3 引锭杆尾部

刚性引锭杆，上引锭杆的操作简便，时间短，可简化铸坯导向装置。由于引锭杆不需在切割机与横移区之间贮存，可使铸机布置更为紧凑。

4) 采用顶部驱动，侧面传动的拉矫装置；其结构见图 5-1-7。

5) 铸坯导向装置(二次冷却)采用水雾化喷咀，根据铸坯要求进行冷却使之凝固。图 5-1-8 为铸坯导向装置结构略图。

6) 采用机械剪切机(垂直上切式或对角式)或火焰切割机，机械剪切机的驱动方式有电动和液压两种，该机的优点是切断没有金属损失，但设备费用较高，而且随着铸坯断面增大而上升。垂直电动机械剪和对角剪的结构如图 5-1-9。

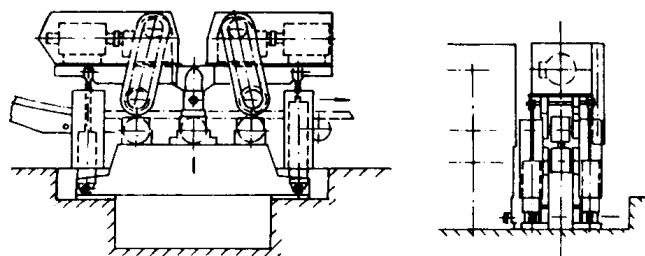


图 5-1-7 CONCAST 公司顶部驱动一侧面拉矫
装置略图

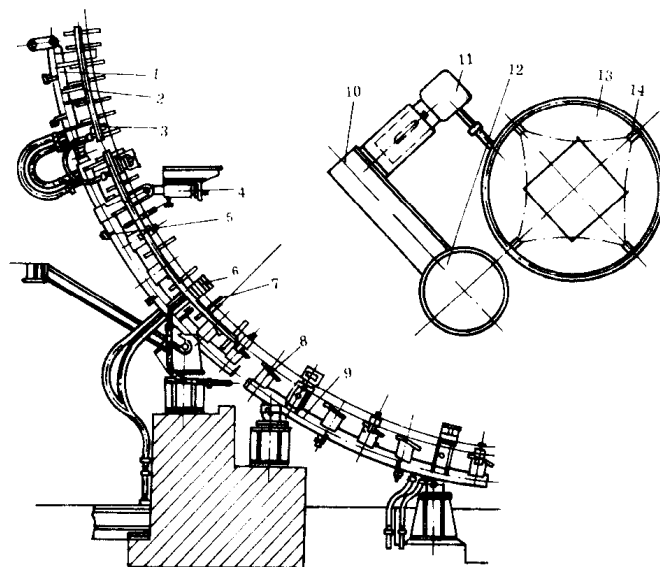


图 5-1-8 康卡斯特公司铸坯导向装置略图
1 供水管；2 侧导辊；3 吊挂；4 夹辊；5 I 段；6 夹辊；7 喷水环管；8 导板；9 II 段；10 总管支架；11 总管；12 导向支架；13 环管；14 喷嘴

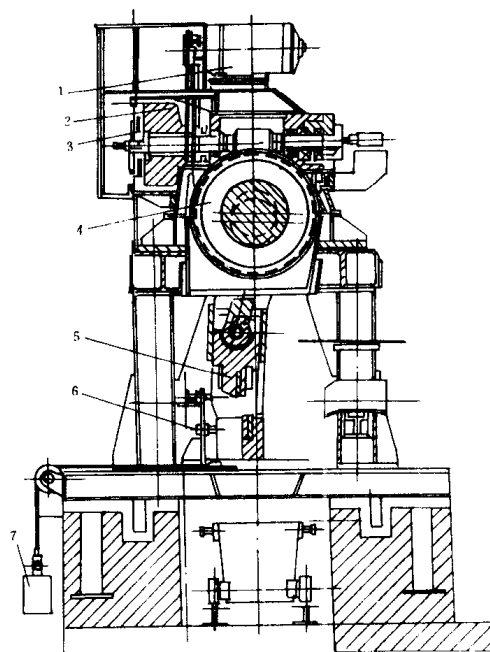


图 5-1-9 康卡斯特集团垂直电动机机械剪
和对角剪结构图

1 交流电动机；2 飞轮；3 气动制动离合器；
4 蜗轮；5 剪刀；6 斜块装置；7 平衡锤

火焰切割设备投资和维修费用较低, 但切口金属损失大。在铸坯定尺较长和断面较大的情况下, 因切口数量少, 选用此种设备投资省。

7) 满足各种需求的高头, 标准头与超低头的设计方法。
康卡斯特集团生产的小方坯连铸机技术参数及主要用户见表 5—1—2。

5—1—2 Concast 集团生产的小方坯连铸机技术参数及主要用户

国家或地区	使用公司名、厂名	投产年份	台×流	连铸机类型	半径 m	炼钢炉别	容量, t (美国为短吨)	浇注断面 mm	钢种
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
阿根廷	Villa Constitucion	1978	1×6	弧形	5.0	电炉	100	100×100	碳素钢 合金钢
比利时	Usines G. Boël S.A, La Louviere	1982	1×6	弧形	6.0	顶吹转炉	100	145×145	硫素钢 合金钢
巴西	CIMETAL Siderurgia S.A. Belo Horizonte, MG	1978	2×2	弧形	4.0	顶吹转炉	20	100×100, 120×120	碳素钢
	Companhia Ferroe Aco de Vitoria COFAVI, Vitoria, ES	1984	1×4	弧形	6.0	电炉	80	100×100, 130×130, 160×160	碳素钢
	Siderurgica Mendes Jr. Juiz de Fora, MG	1984	1×4	弧形	6.0	电炉	85	100×100~150×150	碳素钢
加拿大	Steel Company of Canada, Ltd, McMaster Works, Contrecoeur, Quebec	1974	1×4	弧形	7.9	电炉	80	90×90, 100×100, 150×150	碳素钢 合金钢
	Eastern Steelcasting. Division of IVACO Wire and Nail Ltd, L'Orignal Ontario		1×4	弧形	7.9	电炉	70	100×100~150×150	碳素钢
德国	Hamburger Stahlwerke GmbH, Hamburg-Finkenwerder	1971/81	1×6	弧形	5.0	电炉	100	100×100, 110×110, 115×115, 120×120, 130×130	碳素钢 合金钢
	Thyssen Niederrhein Aktiengesellschaft, Oberhausen	1979	1×6	弧形	6.0	电炉	130	105×105, 125×125, 150×150, 160×160, 150×125	碳素钢 合金钢
法国	Aciers d'Allevard Le Cheylas, Goncein (Isere)	1962/81	1×3	立弯	6.0	电炉	30	105×105~120×120, 135×135	碳素钢 合金钢
	USINOR, Thionville	1980	1×4	弧形	6.0	电炉	70	120×120	碳素钢 低合金钢
英国	Allied Steel and Wire Limited, Tremorfa Steel Works, Cardiff	1976	1×6	弧形	4.0	电炉	100	90×90, 110×110, 115×115, 125×125	碳素钢
		1977	1×6	弧形	4.0	电炉	100	90×90, 110×110, 115×115, 125×125	碳素钢
	British Steel Corporation Templeborough Works, Rotherham	1981	1×6	弧形	8.0	电炉	120 最大 170	100×100, 115×115, 140×140	碳素钢 低合金钢
香港	绍荣钢公司 (Shiu Wing Steel Limited)	1980	1×4	弧形	4.0	电炉	47	115×115	碳素钢
印度	The Tata Iron and Steel Co. Ltd Jamshedpur	1983	1×6	弧形	6.0	顶吹转炉	130	100×100, 130×130	碳素钢 低合金钢
	Ashoka Alloy Steels Private Ltd, Ambala	1983	1×2	弧形	4.0	电炉	15	80×80~130×130	碳素钢 弹簧钢 低合金钢
	Somani Ferro Alloys Ltd. Calcutta	1984	1×2	弧形	4.0	电炉	15	80×80~130×130	碳素钢 低合金钢
	Dabriwala Steel and Engineering Co. Ltd, Favidabad, Haryana	1984	1×1	弧形	4.0	电炉	5	80×80~130×130	碳素钢 低合金钢
意大利	Acciaieria di Darfo S.P.A Darfo (Brescia)	1975	1×3	弧形	4.0	电炉	40	120×120	碳素钢
	Siderurgica Landini S.P.A, Loreo (Rovigo)	1975	1×4	弧形	4.0	电炉	60	115×115, 140×140 φ 120	碳素钢
	Metallurgica Santo Stefano, Pero (Milan)	1975/77	1×2	弧形	4.0	电炉	15	80×80, 100×100, 120×120, 130×130 φ 120	碳素钢 不锈钢 低合金钢

(续表)

国家或地区	使用公司名、厂名	投产年份	台×流	连铸机类型	弧形半径 m	炼钢炉别	盛钢桶容量 t (美国为短吨)	浇注断面 mm	钢种
意大利	Acciaierie Ferriere Stefana Fratelli fu Girolamo S.P.A Ospitaletto Works (Brescia)	1976	1×6	弧形	5.0	电炉	120	120×120 130×130 140×140	碳素钢
	FAS, Ferrero Acciaierie del Sud, Ragusa, Modica, Sicillia	1983	1×3	弧形	5.0	电炉	20.35	120×120	碳素钢
	Acciaierie Ferriere Trafilerie Cravetto S.P.A Torino	1983	1×4(5)	弧形	4.0	电炉	60	100×100 115×115	碳素钢
日本	住友金属工业公司小仓厂 Sumitomo Metal Industries Ltd. Kokura Steel Works	1967	1×6	弧形	5.5	顶吹转炉	70	115×115 125×125	碳素钢 低合金钢
	大和电炉炼钢公司神户厂 Daiwa Denki Seikok.K.Kobe-city	1972	1×2	弧形	5.0	电炉	40	145×145	碳素钢
	东伸钢公司姬路厂 Toshin Steel Co.Ltd Himeji Steel Works	1975	1×8	弧形	7.0	电炉	140	135×135 150×150	碳素钢
	丰平钢公司札幌厂 Toyohira Seiko K.K Sapporo-city	1976	1×4	弧形	4.0	电炉	50	95×95	碳素钢
	中山钢铁公司船町厂, 大阪市 Nakayama Steel Works Ltd Funamachi Works.Osaka-city	1977/80	1×6	弧形	5.0	顶吹转炉	85	100×100 120×120 135×135	碳素钢
	东洋钢公司石冈厂 Toyo Steel Manu facturing Co. Ltd Ishioka Works	1980	1×4	弧形	5.0	电炉	50	125×125	碳素钢
南朝鲜	东国钢公司马山厂 Dongkuk Steel Mill Co. Ltd Masan Works	1979	1×4	弧形	5.0	电炉	60	115×115	碳素钢
	东国钢公司釜山厂 Dongkuk Steel Mill Co. Ltd Busan Plant	1979	1×4	弧形	4.0	电炉	50	110×110~150×150	碳素钢
	锦湖工业公司釜山厂 Kumho Industries Incorporated Busan	1980	1×6	弧形	7.0	电炉	80	115×115 160×160	碳素钢 低合金钢
	江原工业公司浦项厂 Kang Won Ind. Co. Ltd Pohang Works	1981	1×4	弧形	5.0	电炉	45	110×110 180×140	碳素钢 低合金钢
墨西哥	Siderurgica Lazaro Cardenas-Las Truchas S.A. SICARTSA	1976	2×6	弧形	5.0	顶吹转炉	125	75×75~130×130	碳素钢 低合金钢
		1977	1×6	弧形	5.0	顶吹转炉	125	75×75~130×130	碳素钢 低合金钢
	Siderurgica del Yucatan S.A. Merida, Yucatan	1983	1×3	弧形	4.0	电炉	25	100×100	碳素钢
新西兰	N.Z. Steel Development Ltd Woolf Fishvs. Glenbrook, S.A.	1983	1×6	弧形	8.0	电炉 顶吹转炉	60~70	100×100	碳素钢 低合金钢
巴基斯坦	Ittefag Foundries Ltd Lahore	1981	1×2	弧形	4.0	电炉	7.5	75×75 130×130	碳素钢
菲律宾	Armstrong Industries Inc. Caloocan City	1983	1×2	弧形	4.0	电炉	12	80×80 100×100	碳素钢
葡萄牙	Siderurgia Nacional, E.P. Seixal	1985	3×6	弧形	6.0	顶吹转炉	130	100×100 115×115 130×130	碳素钢 低合金钢
中国台湾	唐荣钢铁公司高雄厂 Tang Eng Iron Works Co. Ltd, Kaohsiung	1976	1×3	弧形	4.0	电炉	30	100×100 120×120	碳素钢