

现代化钢铁企业

宝 钢

宝钢经济研究所 编

.3



现代化钢铁企业

宝 钢

宝 钢 经 济 研 究 所 编

世 界 科 学 社

掌握新技能
更善于刻苦学习
更善于创新。

邓小平 一九八四年
三月十五日



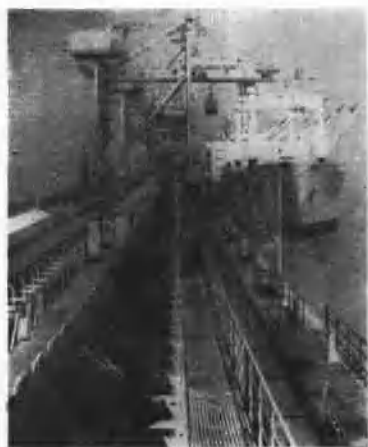
4063 m³
大型高炉
及其配套
设施



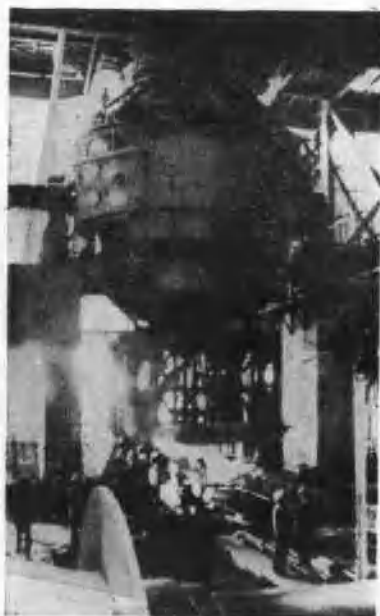
焦化厂炼
焦车间



炼铁厂烧
结车间外
景



两台1800吨/时的卸船机正在卸矿



300吨氧气顶吹转炉雄姿



宝钢原料
码头远眺



环境优美的宝钢自备电厂

可逆式1300毫米初轧机组



正在作业的原料场堆料机



宝钢宾馆
北楼外景

宝钢友谊
路生活区
一瞥



能源中心
控制室

本书编辑人员

主编：吴志尚 沈德汉

马丙元 龙正文 沈乐天

李维良 陶银龙 王劲峰

王珉珊 王建刚 胡建勇

世界科学社责任编辑：余幼根

目 录

把宝钢建成一个现代化的钢铁企业（代序）

.....	黎 明	（1）
宝钢一期工程建设的回顾.....	刁灿璜 周正义	（5）
宝钢管理体制和管理基础建设.....	李华忠	（17）
宝钢的生产准备工作.....	王佩洲	（27）
宝钢的思想政治工作.....	朱尔沛	（40）
宝钢对职工素质的要求和人才的培训		
.....	陈澄清	（52）
宝钢生产工艺概述.....	吕辅成	（64）
宝钢投产初期的技术管理.....	邵其滨	（86）
宝钢设备的特点与管理.....	刘其宏	（95）
宝钢的能源设施和管理.....	李维良 沈国炜 金尧坤	（107）
宝钢厂内运输概况.....	王 炎	（122）
宝钢生产自动化和管理信息系统开发		
.....	关天生 张惠民	（142）
宝钢自备电厂.....	汪祖鑫	（162）

宝钢引进新技术介绍.....	沈德汉 王劲峰	(169)
宝钢的环境保护.....	谭福元	(175)
宝钢三渣的综合利用.....	陶银龙	(196)
宝钢职工生活设施.....	王珉珊 陶银龙	(201)
宝钢用进口原料铁矿石诸问题.....	龙正文	(206)
宝钢在四化建设中的作用.....	沈乐天	(222)
宝钢一期投资与效益分析.....	沈德汉	(230)
宝钢二期工程建设展望.....	曹长祥	(237)
附：宝钢一期主要数据及技术经济指标.....	江宗俊	(241)

把宝钢建成一个现代化的钢铁企业

(代 序)

黎 明

宝钢，这座现代化的钢铁联合企业，人们都在关心它，向往它。也许是由于它的诞生经历了一些波折，它的建设又经历了整整七个年头，因此说起宝钢，人们还带有一点神秘色彩，而感到它深奥莫测。长达卅一卷的《宝钢初步设计》，即使“通读”一遍，时间、条件也有很多的限制。

宝钢与国内现有企业相比，有很多不同之处，如果说主要特点的话，是不是可以概括为以下五点：

一、宝钢是以水运为主的钢铁厂。它的原料的95%是由水运进厂，而成品的40%也是水运，其余的60%由汽车、火车基本“平分天下”。为了避开已经十分繁忙的铁路运输，适应水运为主的设计要求，宝钢建造了原料、成品、水渣江运、内河、重件等五个码头，总吞吐量可达每年3000多万吨，其中原料码头引桥长达1.6公里，设有每小时卸矿量1800吨卸船机四台（一期工程两台）和1200吨卸船机两台，年输入量可达2200万吨。

二、铁矿石主要依靠进口。宝钢建在上海郊县，临海靠江，又靠近钢铁材料用户，并以具有强大工业基础的上海市为依托。近期国内因无力供应足够的铁矿石，因此主要依靠进口。为了适应运洋巨轮运输，降低运费，同时考虑到长江口内淤浅，还在浙江北仑建了深水转驳码头，使15万吨以下

的散装货轮减载后直驶宝钢原料码头。

三、采用了七十年代末期钢铁工业发展成熟的装备和技术，并以日本新日铁的君津和大分两厂为兰本，集中反映了当时的世界钢铁工业发展水平。厂区设计布局比较完整合理，有贯穿南北向的六条主干道和东西向的五条主干道，把厂区分成14个区带。厂内运输散料部分以胶带运输为主（全长52.5公里），炼铁、炼钢、初轧间的产品输送及部分材料、成品运输采用铁路（一期工程共有铁路线长56.6公里），开坯以后的运输则采用汽车。在设备选型上与规模相适应，如450平米烧结机（国内已投产最大的为攀钢130平米），4063立米高炉（鞍钢最大为2580立米）、300吨纯氧顶吹转炉（鞍钢为150吨，攀钢、本钢为120吨）、1300m/m初轧机（鞍、武、包、攀、本钢为1150m/m），和年产50万吨钢管的 $\varnothing 140$ m/m连续轧管机组，以及炭化室高6米的焦炉（攀钢为5.5米）。在能源消耗上，十分注意节能和余热利用，如采用了75吨/时干熄焦余热发电、高炉煤气余压发电，和烧结环冷机余热利用等设施，生产中回收的能源相当于全厂一年购入能源的30%多。自动化方面，采用了控制生产过程的计算机和信息处理的管理计算机，基本上具有八十年代初期的水平。当然宝钢是1977年决定兴建，1978年开始设计施工的，经过七年后的今天，与国外最先进的装备相比，如高炉无料钟炉顶、转炉顶底复合吹炼、炼钢炉后精炼、钢水包连铸等近年发展成熟的先进技术和工艺，尚有待投产后进行技术改造和开发。

四、向社会化大生产迈出了一步。考虑到减轻企业负担，又照顾到我国的现实情况，一方面把必不可少的“办社会”的工作（如食堂、职工理勤等）集中在总厂统一管理，以减轻基层的负控，另一方面充分发挥长江三角区特别是上

海的工业优势，大力推行企业间的联合、协作，以解决备品配件、耐火材料、大修等任务，大宗的辅助原料（如石灰石、白云石、蛇纹石等）也是在附近现有矿山扩建供应。

五、宝钢的生产系统基本上是参照日本钢铁企业定员编制的，生活行政设施也是据以规划建设的。虽然考虑到我国实际情况留有很大余量，但与国内类似老企业相比，定员仍是成倍减少。要顶住习惯势力的冲击，巩固这一定员，还需作很大的努力。

宝钢的总体规划设计是委托日本新日铁进行的。一期工程的主题设备，除无缝钢管从西德引进并合作制造外，其它基本上是从日本全盘引进。二期工程的冷轧机组由西德引进，少量合作制造，热轧机组（西德）和连续铸锭（日本）则是合作设计、合作制造；高炉、烧结、焦炉则将以国内为主设计和制造。在引进设备的同时还引进了技术和管理。

邓小平同志在一九八四年二月十五日视察宝钢，为宝钢写下“掌握新技术，要善于学习，更要善于创新”的题词。我们遵循小平同志的教导，努力把日方提供的生产技术资料从设备点检制到高炉配料以及各种规程制度学习好，消化好，还要在外商的指导下把设备开动好，维护好、管理好。要做到这一点，首先是工程技术人员、管理人员弄懂弄通，和从国外培训学成回国的人员一起，通过讲课的方式向新老工人进行传授，再通过从建成到投产的那一段时间内，抓紧熟悉设备的性能和特点，开展模拟操作训练，和在设备上具体操作练兵，以确保开工的胜利。

宝钢从队伍的集结开始，就把主要的力量集中在职工培训上，进行政治学习、生产技术学习和文化补课，以建立一支“思想好、技术精、作风正、纪律严”的职工队伍。

宝钢的管理工作由于国情不同，不可能全盘引进。但是“他山之石，可以攻玉”，外国先进的管理体制对改革我国现行管理办法也有很多可以借鉴之处，特别是着眼于很高工作效率上。宝钢实行的集中管理、统一经营、主要管理权和业务集中在总厂的生产指挥系统和管理体系，能减轻基层的负担，使其集中精力抓好生产，也是在管理上仿效国外的方式。由于自动化程度高，对职工的思想和技术业务素质要求高，承担的责任大。由于定员少带来的一人多工种和高体力劳动，则将在投产后根据实践的结果，用技术津贴和岗位津贴来补偿。

宝钢的建设者们经历了七年的艰苦努力，在全国特别是上海市各行各业的支援下，已经接近尾声。当人们漫步宝钢11多平方公里厂区，可以看到一幢幢的高大厂房很光闪耀，入夜灯火辉煌；一座座烟囱伴随着红白相间的标志高耸云霄；宽敞笔直的纵横柏油马路由初吐嫩叶的树丛和碧绿的草地装扮得生气盎然，恬静明快；焦炉已经悄悄的投入了生产，紧接着烧结、炼铁、炼钢、初轧、无缝也都将相继投产。当然，这里不会看到浓烟滚滚，以至波澜壮阔的场面，一切都好像在不知不觉的进行着。

在全面投产的前夕，为了概括的介绍宝钢而编写了《现代化钢铁企业——宝钢》一书，总厂的同志们嘱我作序，我写了一些浮浅的看法藉以祝贺，并向关心宝钢、支援宝钢的同志们致谢。

宝钢一期工程建设回顾

刁灿璠 周正义

宝钢是建国以来投资最多的一个特大工程项目。自一九七八年三月国家批准在上海宝山月浦地区建设后，浦即开始了紧张的建设前期准备工作。一九七八年十二月二十三日正式动工兴建。最初曾设想争取一九八〇年一号高炉系统建成，尔后调整为一九八二年底出铁。一九八〇年末，为贯彻落实党中央关于国民经济调整的方针，国务院决定压缩基建规模、调整宝钢建设。一九八一年初，由国家计委组织全国专家论证，经过全面权衡利弊，分析了现场建设的实际状况后，提出一期工程自备电厂先行投产，其余主体项目延长工期，分为两期建设的建议。同年八月七日，国务院批准一期工程续建，一九八二年四月，又批准了一期工程的总概算、总定员，批定了总进度：一九八五年九月高炉点火。这样调整的结果，使宝钢的建设更加切合我国的实际。

宝钢是一座具有七十年代末期世界先进技术装备水平，高度自动化、设备大型化的钢铁联合企业。其总体设计和主要设备大部由日本、小部由联邦德国提供。建个工程由原料码头、原料场、烧结、焦化、炼铁、炼钢、无缝钢管、热轧、冷轧、连铸、中央机修以及相应的公用辅助和民用生活配套设施等组成，厂区占地面积十一平方公里。一期工程建成后将年产铁三百万吨，钢三百二十万吨，无缝钢管五十万

吨，商品坯二百十二万吨；全部建成后，年产铁六百万吨，钢六百七十万吨，钢材四百二十二万吨。

这项工程的建设规模宏大，技术复杂，一期工程国外提供的各种技术资料达三百二十吨，技术秘密及专利四百二十一项，成套设备三十六万吨，材料二十四万吨，国内制造的配套设备五万五千吨。工程实物量主要有：挖填土方一千多万立方米，工业建筑和工业构筑物二百十五万平方米，打钢管桩二十多万吨，混凝土桩三万九千根，砂桩四十万一千多立方米，浇灌砼一百八十万立方米，安装厂房钢结构十三万九千吨，耐火材料砌筑十四万吨，电缆敷设一万三千多公里，民用生活设施九十八万平方米。

宝钢工程建设始终是在党中央、国务院的亲切关怀下进行的。党和国家领导人胡耀邦、邓小平、赵紫阳、李先念等领导同志先后视察了宝钢，对建设作了一系列重要指示。一九七九年陈云同志对宝钢建设亲自作了一个多月的调查，作了具体的指示，提出严格的要求。一九八一年紫阳同志亲自到现场听取汇报，对一期工程的续建及时作了决策。一九八四年小平同志到宝钢视察，亲笔题词，勉励宝钢建设者“掌握新技术，要善于学习，更要善于创新”。这些重要指示始终是我们宝钢建设的行动指针。

为了保证宝钢按时建成投产，党中央、新务院从组织上采取了强有力的新施，由韩光同志代表国务院负责抓总解决宝钢建设中的重大问题，每年在现场召开两至三次由国务新各部、委和有关省市负责人参加的现场办公会议，及时组织协调解决一些重大问题。一九八四年初，又由国家计委、建委等部门指派专人组成宝钢工程联合办公室，处现、检查，督促各方面的工作。上海市政府有一位副市长分管宝 钢 建

设，并任命有关委、局领导兼任宝钢工程副指挥，每月定期召开办公会议，解决需要上海市解决的一些问题。这样便建设和生产准备上的许多重大问题及时得到顺利解决。

(一)

回顾宝钢一期工程建设的全过程，大致可分为三个阶段。

第一阶段：建设前期的准备工作。

这一阶段的主要工作是开展对外谈判，组织签订合同，做好建设前的各项施工准备。

(1)开展对外谈判，组织签订合同。

宝钢工程的引进方式，是由日本新日铁负责设计到生产进行总承包。谈判总的思想是：既要求技术先进，又要适合我国国情；既要大量引进国外新技术，又要尽量减少外汇支出；既要为宝钢和冶金工业的发展着想，又要为提高我国机械制造水平打算。要达到这一要求，就必需树立全局观念，加强组织领导，做大量深入细致的组织工作，研究谈判策略，收集大量的国外先进技术资料与数据，集中各方面的专家，组织强有力的谈判班子，才能达到较好的效果。为此目的，国家极为重视，经国务院批准，由冶金部、上海市、一机部、中国技术进口总公司、中国银行等单位领导同志组成以冶金部为组长的谈判领导班子，统一指挥对外谈判各方面的工作，决策谈判中的重大问题。在谈判领导小组之下，委派宝钢三位副指挥和冶金部外事司负责人组成了技术谈判班子，主持谈判的日常工作。各单项谈判均组成生产、设计、施工三结合的谈判组，主、副谈人员贯彻一贯制的原则。与技术谈判同时，商务、贷款、合作制造、设备分交的对外谈判也交叉进行，密切配合，加快谈判进程，缩短签约时间。