

掌握新技術
更善于學習
更善于創新。

鄧小平 一九八四年
三月十五日



1984年2月16日，邓小平、王震同志视察宝钢电厂，电厂厂长汪祖鑫在汇报



1985年6月27日，江泽民同志视察宝钢电厂，电厂厂长安继哲在汇报



1982年5月1日，李鹏同志视察宝钢电厂



1983年11月24日，李先念同志视察宝钢电厂

冶金部副部长兼宝钢
总厂厂长黎明同志在陪同
客人参观



1992年元旦，宝钢总
党委书记朱尔沛同志来
电厂慰问节日加班职工。



宝钢总厂常务副厂长
王佩洲同志在会上作报告



宝钢总厂副厂长沈
成孝同志在生产第一线



宝钢总厂党委副书记李沛泉同志在观看职工画展



1992年元旦，宝钢总厂副厂长郭廉高同志来电厂慰问节日加班职工



宝钢电厂前厂长张礼铨同志参加中国电力代表团在美国考察



1992年元旦,宝钢电厂前厂长程喜亨同志来厂慰问节日加班职工



电厂1160吨/时锅炉



电厂汽轮发电机

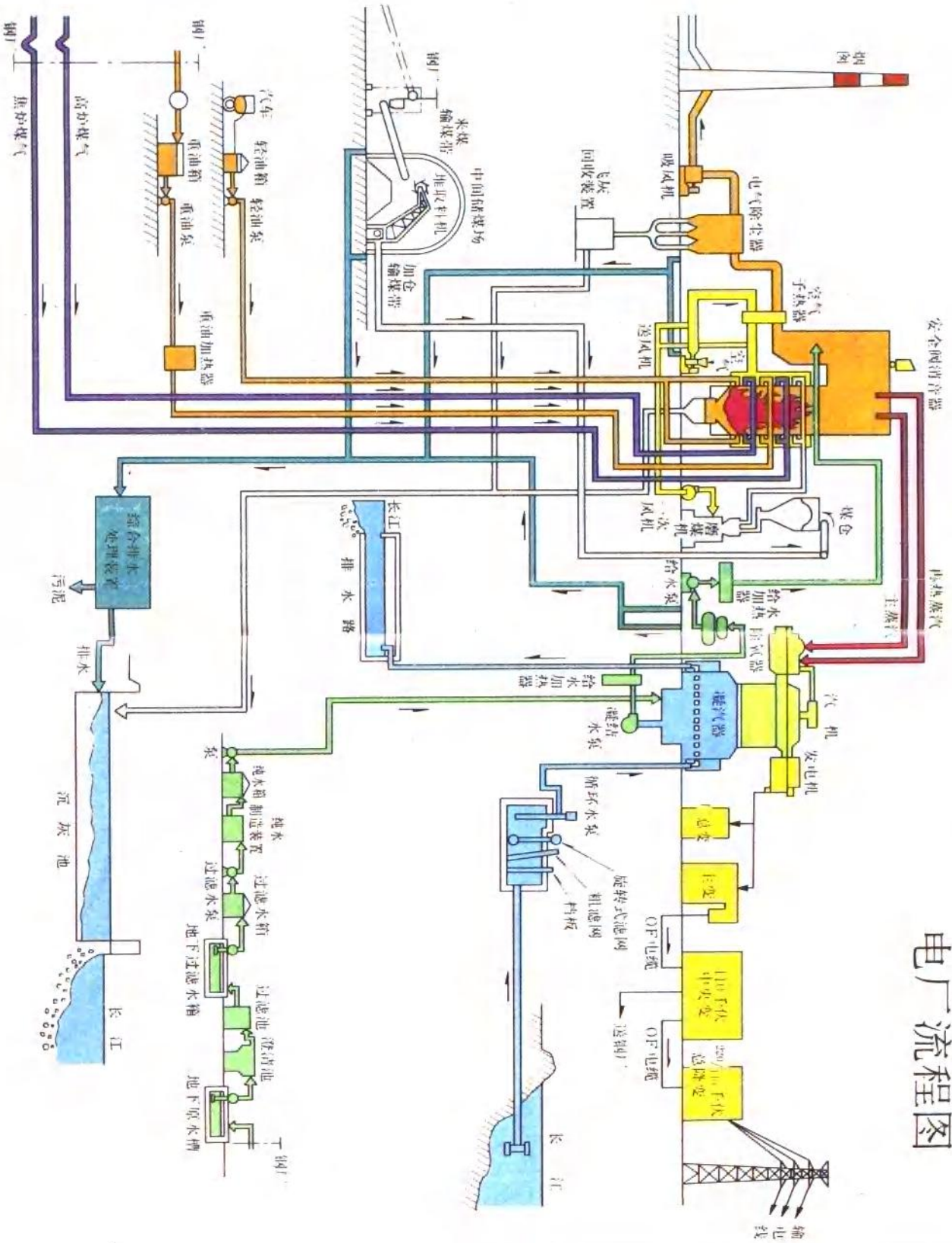


电厂中央控制室



电厂区一瞥

电厂流程图



宝钢自备电厂简介

(一)

宝钢自备电厂是上海宝山钢铁总厂的一个分厂。它位于总厂中部偏北，东靠长江，北依练祁河，占地40.4公顷。安装有两台350MW汽轮发电机组，两台1160t/h锅炉，两台400MVA主变压器，以及相应的输煤、出灰、水处理和厂用电系统等辅助设备。

自备电厂全套引进日本三菱重工、三菱电机株式会社的设备。电厂总体设计由日本东京电力设计公司承担，机械、电气的工程设计由设备制造厂负责，非生产项目的设计和总计归口是华东电力设计院。电厂于1979年4月挖土动工，一、二号机组依次于1982年4月30日和1983年3月15日发电。工程总决算(含秦和变电站)为8.07亿元。自备电厂是宝钢总厂第一个建成的单元工程项目。

建设这样一座自备电厂，其目的首先是与华东电网一起构成钢铁厂的电源，既保证钢厂用电需要，又承担一部份冲击负荷，提高供电可靠性。其次是为了大量燃烧高炉煤气和焦炉煤气，提高总厂的能源利用率，减少对环境的污染，获取明显的经济效益。

(二)

两台日本三菱重工制造的亚临界压力一次再热强制循环汽色锅炉。最大连续蒸发量1160t/h，主汽压力17.3MPa，主汽温/再热汽温541/541℃。设计可使用高炉煤气、煤、焦炉煤气及重油等多种燃料。锅炉设置三台炉水循环泵，形成强迫循环。采用平衡通风方式，设置送风机二台，吸风机四台。制粉系统为直吹式，配有五台RP783型中速磨煤机。燃烧器四角布置，双切圆悬浮燃烧方式。后部烟道设有两组二电场电气除尘器，除尘效率达98%以上。炉下灰采用水力输送至临时灰场，飞灰则采用水力输送或干灰回收。燃煤水运，集中贮于总厂燃料场，采用皮带送煤，电厂仅设贮量五天的中间煤场。为防天雨，建有干煤棚一座。高炉煤气和焦炉煤气由管道输至厂内，重油用油泵从总厂油库送至电厂一、二号重油库。轻油由汽车油槽车卸入电厂轻油库。

(三)

两台汽轮机为亚临界单轴双缸二排汽中间再热反动凝汽式(TC2F-851)，

额定出力350MW，主汽门前汽压16.7MPa，汽温538℃，额定转速3000r/min。汽机共33级(高压11级，中压10级，低压6级×2)。设有8段抽汽，供加热器、除氧器及给泵汽机用。高、中压汽缸为合缸方式，双层缸结构。低压汽缸为三层缸，低压级为对向布置。循环水源为长江水，水质浑浊，冬季混入海水，故采用抗腐蚀和高硬度的钛管凝汽器，并配有反冲洗装置和胶球清洗装置。江岸泵房装有可调叶片循环水泵，依江水温度、机组出力、凝汽器清洁度改变循环水量。主机调速系统为电子油压式的电液并存系统。正常运行时，以电调为主，液压跟踪，当电调故障时可自动切换。

(四)

两台三菱电机生产的卧式圆筒旋转磁场型耐爆结构发电机。机端电压21kV，额定电流11327A，额定容量350MW(412MVA)，功率0.85(滞后)。励磁为旋转整流器的无刷励磁方式。定子、转子、铁芯均采用氢气内冷，氢压0.39MPa。发电机出口经14000A自冷离相封闭母线接到21/121kV、400MVA主变压器，通过OF电缆送中央变电所供钢厂用电，再经宝钢变电所升压后以三回出线与华东电网联结，形成典型的自备电厂格局。

(五)

自备电厂在环保和消防设施上也很有特点。在环境保护方面，采用大面积厂区绿化，循环水加氯室设有漏氯中和装置，破碎煤机室加装粉尘处理设施，煤气燃烧器附近有CO泄漏监测，设置高效率的电气除尘器和200米高烟囱，粉煤灰回收利用等。防噪音方面采取在送风机入口、空压机出入口、各安全门和排污扩容器排汽管上装有消音器、吸风机、一次风机等加装保温隔音层，采用低噪音设备如RP磨煤机、离心式通风机等措施。此外还装设一定数量的分析仪表，对全厂排废水进行一系列氧化分解、酸碱中和、凝聚过滤、浓缩脱水等综合处理，以降低排放水质的污染。在主控制室还设立一块环保监测盘，监视项目有烟囱烟色、CO泄漏、排烟成份(包括含尘量、SO₂、NO_x)、排水浊度和排水pH值、气象条件等，便于对运行中发生的污染进行监视，及时采取控制措施。

电厂主控制室内设有一块消防设备监视控制盘，用于接受火灾报警、控制并监视消防设备的正确运行。火灾装置共分四种，分别用于不同火灾对象，即：粉末灭火装置、泡沫灭火装置、水喷雾灭火装置和水灭火装置。火灾发生时，通过报警按钮或火灾感知器报警，发送信号至主控室消防盘。运行人员可在消防盘或现场操作盘上手操启动消防设备，进行灭火。

(梁广华 摘编)

序

黎 明

宝钢自备电厂随宝钢建设而兴建,并先于宝钢建成而投产。它是宝钢工程第一个投入生产的一级项目,自备电厂的投产顺利与否,对宝钢整个工程建设影响甚大。实践证明,自备电厂的职工没有辜负全国人民的重托,经过艰苦奋战,于1982年4月并网发电,至今已安全运行了十年。十年来,自备电厂保证了宝钢开工投产和稳产高产的用电,并向华东地区提供了廉价的电力。自备电厂的成功经验打消了人们“能否建成现代化工厂,能否管好现代化工厂,建设现代化工厂有无必要”的疑虑,并且还增强了人们对宝钢管理现代化钢铁联合企业的信心。

宝钢电厂有一支过硬的队伍,在投产后的十年中为钢铁工业、为电力工业的发展,作出了自己的贡献,主要表现在:

(1) 由于自备电厂积极推行标准化作业和点检定修制,促进了安全生产。自备电厂投产后创造过1034天和747天两次全国大型电厂第一的安全纪录,又创造了533天无事故的安全运行期,从而保证了宝钢的钢铁安全持续生产,并向上海地区输送电力。电厂的一号机组在全国大容量引进发电机组竞赛中以安全、经济、设备利用率、自动化投入率、管理体制等各项生产指标先进,荣获全国水利电力工会颁发的“三连冠”永久奖杯。由于电厂具有良好的经济效益,到1989年底即投产后的七年另八个月收回了全部建设

投资。

(2) 自备电厂投产初期供电煤耗即达337克标煤/千瓦时，电厂职工没有停留在引进设备的高水平上，通过加强管理和技术措施，把供电煤耗逐步降至314克标煤/千瓦时，达到了世界同类机组的一流水平，领先于全国各大电厂，包括引进的同类机组。电厂职工还积极采取措施，燃用灰分日益增高的电煤和低热值的高炉煤气，克服困难，维护好设备，增加社会效益。

(3) 在宝钢总厂的体制改革中电厂也起了带头作用，电厂作为冶金厂中的独立行业，加强职工培训，不断提高员工素质，实现一专多能，从而提高了劳动生产率。1985年全厂定员842，1991年底减至577人，六年减员265人，占原有职工总数的三分之一。电厂减员不仅是执行满负荷工作制度，增加劳动强度，更主要的是在提高员工技术水平的基础上，打破传统分工方式，大胆地在全国率先实行一专多能的机组值班新体制，使单一的专业运行值班员成为跨机、电、炉专业的全能值班员，使中控室值班人员从23人降至13人，(节约劳力43%)，超过了国外先进水平。

不平凡的十年过去了，宝钢自备电厂获得了许多荣誉称号，无论是在提高劳动生产率、节约能源方面，还是在环境保护、绿化美化等方面都起到了榜样的作用。十年来，上海市、华东地区的电力部门和企业给予了宝钢电厂大力支持和协助，宝钢自备电厂的成就与这样的帮助是分不开的。最后我们希望各地区、各部门、各企业能进一步携手前进，为社会主义的钢铁事业、电力事业作出更大贡献。

1992年1月1日

目 录

序.....	黎明 (1)
--------	--------

管 理 卷

行政篇

一切为了早日建好电厂.....	张礼铨 (2)
难忘的回忆.....	汪祖鑫 (6)
加强现代化管理 争创世界一流电厂.....	安继哲 (9)
深化电厂体制改革, 从严治厂, 科技兴厂.....	程喜亨 (14)
光辉的历程——献给宝钢电厂投产十周年.....	徐德鑫 (20)
火力发电厂实施现代化管理的探讨和 实践.....	黄启明 (29)

政工篇

加强党的建设 促进现代化管理.....	余文琪 (38)
浅谈企业基层领导倾听意见的 艺术.....	徐妙金 (46)
激发民主管理的群体意识 形成民主管理的骨干 队伍	计兆琪 (53)
在新形势下必须坚持尊重人、理解人、关心人的原则	倪正兴 (64)
搞好民主管理 车间才有活力.....	马星野 (67)
开展班组升级活动, 建设一流职工队伍, 创一流企业!	程喜亨 (71)
尽心尽责当配角, 大力推进班组升级.....	计兆琪 (79)
转变观念, 做好班组升级工 作.....	严礼恩 (85)

运行科开展班组升级活动的做法和体会 许 诺 (88)

技术篇

推动科技进步 攀登一流水平 黄启明 (93)

宝钢自备电厂设备管理十年 蒋苏生 (106)

宝钢自备电厂设备维修管理 戴乾德 (117)

管理体制变化后如何搞好设备管理的体会 金振芳 (123)

应用微机网络实现电厂设备缺陷管理

..... 俞蓓华 蒋苏生 (129)

开展完善化活动 保持设备先进性 葆 滇 (137)

日本发电设备和电厂考察 程喜亨 张济成 (141)

科 技 卷

锅炉篇

1160t/h锅炉再热器管壁超温诊断及措施 杨仁根 (154)

关于 RP 磨辊套耐磨层合金类型的选择 薛士秋 (165)

汽机篇

宝钢汽轮发电机组的振动和现场动平衡 郑新中 (174)

宝钢电厂高、低压加热器冷却管泄漏原因及对策

..... 任瑞祥 (185)

旁路装置蓄能皮囊充气压力过低的危害性 傅方中 (198)

电气篇

关于宝钢自备电厂电气设计几个问题的探讨 金绍义 (202)

发电机—主变阻抗保护的分析和改进 杜振阳 (211)

指令通信在电厂运行岗位上的应用及改进探讨 俞蓓华 (218)

热控篇

机组联锁和ABS逻辑分析报告 程德钧 (225)

汽轮机电调装置的一项新保护措施——调门电调

油压监视保护 朱匡一 (241)

单元机组循环水泵叶片最佳角度运行的效益及控制

.....余正环 (251)

化学篇

锅炉本体水洗一步法.....陈天岭 (265)

用 PH 试纸鉴定汽轮机叶片附着物的酸碱度.....钱洪德 (275)

综 合 卷

争电记.....吴仲翔 (278)

目标,世界第一流——宝钢自备电厂一号机组

“三连冠”侧记.....阮海儿 (292)

发挥计划值的目标管理作用.....钟 辉 (297)

浅谈如何进一步发挥作业长在生产中的作用.....朱基木 (301)

从发电成本构成特点探讨降低成本的途径.....甘光中 (307)

试论安全系统工程对电厂锅炉的应用.....张吉祥 (315)

加强消防工 , 确保电厂安全.....吴富荣 (326)

环保管理工作概述.....曹晓华 (331)

保护国宝——中华鲟.....阮海儿 (335)

一个美丽的花园工厂.....王崇礼 吴仲翔 (338)

良好的环境卫生是企业健康发展的一项要素

.....王瑞忠 管 弦 (342)

后记..... (346)

管 理 卷