

## 概 述

宝钢位于上海北翼，濒江临海，占地面积 19km<sup>2</sup>。

1979 年 9 月，中国改革开放总设计师邓小平曾经预言：“历史将证明，建设宝钢是正确的。”

经过 21 年的工程建设，一个年产钢 1100 万 t，其中高技术含量、高附加值钢材 560 万 t 的特大型钢铁联合企业，巍然矗立在江海之交的江南重镇宝山。截止 1999 年底，宝钢已累计生产钢 8796 万 t、钢材 4963 万 t，其中高技术含量、高附加值产品占 60% 左右。产品质量达到国际先进水平，绝大部分产品顶替了进口，已广泛应用于汽车、石油、机械、家电和轻工等行业。宝钢产品已进入国际市场，累计出口 979 万 t，创汇 30.7 亿美元，用户遍及 6 大洲 23 个国家和地区。宝钢已形成整体规模经济效益。

宝钢是改革开放的产物。从 1977 年 1 月酝酿筹建到 1978 年 12 月 23 日，即具有划时代意义的中国共产党十一届三中全会公报发表的这一天，宝钢举行了开工典礼。1986 年和 1993 年，宝钢着手二、三期工程建设，尤其是三期工程建设，适逢我国经济体制从计划经济向社会主义市场经济转轨的重要时期，改革开放为宝钢的发展提供了极为有利的条件。

宝钢工程分一、二、三期建设。囿于地理环境和建设

规模，以及追求先进的装备和产品，一、二期工程总投资 300 亿元，三期工程宝钢自筹资金 623 亿元。宝钢建设初期，随着国民经济的调整，曾一度停缓建。后经反复论证，为适应国家财力状况，将原定一并建成的工程调整为一、二期建设。

经过 7 年建设，宝钢一期工程于 1985 年 9 月建成投产。从 9 月 15 日到 21 日，在短短 7 天时间里，宝钢实现从高炉点火、转炉出钢。到初轧出坯，全系列连续投产一次成功。

一期工程建成后不久，1986 年 1 月，国务院批准宝钢二期工程建设。二期工程的冷轧（2030mm）1988 年 9 月建成，热轧（2050mm）和连铸于 1989 年建成投产。二期工程的高炉、烧结和焦化 3 个项目，于 1991 年 6 月底全部建成投产。

1992 年 8 月，国务院批准宝钢三期工程建设。宝钢三期工程建设的目的在于，增加高技术含量、高附加值钢材的比例，主要生产国内市场急需的轿车用镀锌板、电机制造用硅钢片和食品制罐用镀锡板。三期工程分三批建设：第一批包括热轧（1580mm）、电炉、圆坯连铸和热电工程，于 1996 年底建成；第二批包括原料码头、原料场、焦化、烧结、转炉、板坯连铸和 1420mm 冷轧工程，于 1998 年建成；第三批包括 3 号发电机，于 1999 年建成，135t 锅炉和 1550mm 冷轧工程，于 2000 年建成。

综观宝钢一、二、三期工程，可归纳为：工艺先进，设备可靠，产品一流，环境达标。一期工程主要装备有：1200t/h、1800t/h 卸船机各 2 台，450m<sup>2</sup> 烧结机 1 台，50

孔焦炉 4 座, 4063m<sup>3</sup> 高炉 1 座, 2.6 万 m<sup>3</sup>/h 制氧机 2 台, 300t 氧气顶吹 (已改造为顶底复合吹炼) 转炉 3 座, 1300mm 初轧机及方坯连轧机各 1 套,  $\phi$ 140mm 连续轧管机组 1 套, 35 万 kW 发电机组 2 台。设计能力为: 年产铁 300 万 t、钢 312 万 t、初轧坯 214 万 t、无缝钢管 50 万 t。

二期工程主要装备有: 1800t/h 卸船机 2 台, 450m<sup>2</sup> 烧结机 1 台, 50 孔焦炉 4 座, 4063m<sup>3</sup> 高炉 1 座, 3 万 m<sup>3</sup>/h 制氧机 2 台, 900~1930mm 双流板坯连铸机 2 套, 2050mm 热轧带钢机组 1 套, 2030mm 冷轧带钢机组 1 套。一、二期工程设计能力为: 年产铁 650 万 t、钢 671 万 t、连铸坯 400 万 t、热轧板卷 400 万 t、冷轧板卷 210 万 t、无缝钢管 50 万 t。

三期工程主要装备有: 1200t/h、1800t/h 卸船机各 2 台, 450m<sup>2</sup> 烧结机 1 台, 50 孔焦炉 4 座, 4350m<sup>3</sup> 高炉 1 座, 150t 双炉壳直流电弧炉 1 座, 6 流圆坯连铸机 1 台, 6 万 m<sup>3</sup>/h 制氧机 1 台 (实际为 7.2 万 m<sup>3</sup>/h)、250t 顶底复合吹炼转炉 2 座, 1450mm 板坯连铸机 2 台, 1580mm 热轧带钢机组 1 套, 1420mm 冷轧带钢机组 1 套, 1550mm 冷轧带钢机组 1 套, 森吉米尔高牌号硅钢轧机 1 套, 35 万 kW 发电机组 1 套, 14.5 万 kW 燃气轮机组 1 套。三期工程建设后期, 宝钢根据国内汽车工业发展和钢材市场供需情况的变化, 调整了冷轧产品结构, 增建了电镀锌和热镀锌机组各 1 套。宝钢一、二、三期工程总设计能力为: 年产铁 975 万 t、钢 1100 万 t、热轧板卷 715.2 万 t、冷轧板卷 387.5 万 t、镀锡板 40 万 t、商品钢坯 241.5 万 t、无缝钢管 50 万 t。

宝钢在 21 年的工程建设中，设计、制造、施工和投资状况发生了重大的嬗变。一期工程由新日铁承包，二期工程采取合作设计、合作制造，工厂设计则由国内承担，三期工程冶炼系统的国内设计、点菜引进，轧钢系统由国外小成套、国内技术总成。一期工程设备制造基本上全套引进，国产化设备仅占 12%，二期工程设备国产化率为 61%，三期工程国产化率提高到 80% 以上。工程投资情况也发生了根本变化，一期工程由国家投资，二期工程外汇由国家统借统还，国内投资拨款改为企业贷款，三期工程完全依靠宝钢自筹资金建设。宝钢工程建设的设计、制造、施工、投资状况的嬗变，表明宝钢成功地迈上了“博采众长，为我所用”、“独立自主，自力更生”的新路。

宝钢建设得到了全国人民的关心和支持，在工程建设中，各行各业以各种方式支援宝钢。宝钢急需建筑材料，山东、浙江、江苏三省组织大批民工车载船运，把千百万吨黄沙、石料运到宝钢工地；交通部抓紧建设宝钢的大型港口码头；铁道部限时建成宝钢专用铁道线；冶金部全力建设石灰石、白云石、耐火材料及铁合金等辅助原料基地；其他有关省、市、部、委及银行系统都给予了大力支持；全国各地挑选了 3000 余名生产技术骨干援助宝钢；上海市以最快的速度批准宝钢建设用地，并安排当地居民动迁和兴建市政生活设施；闻名全国的上海 30 多位专家、学者组成的宝钢顾问委员会，成为宝钢建设的高级智囊团，围绕宝钢建设的重大问题，通过专题审议、技术攻关、现场指导和决策咨询，为宝钢建设做出了卓有成效的贡献。

20 多年来，党中央和国务院对宝钢工程建设高度重视，中央领导同志多次视察宝钢，极大地鼓舞了广大的宝钢工程建设者。

1978 年 10 月 31 日，宝钢动工建设之前，中共中央副主席、国务院副总理李先念视察了宝钢工地，亲切地勉励宝钢工程建设者：“努力啊！全国人民对宝钢寄予希望。要科学地勇往直前！”

1979 年，我国国民经济遇到了暂时困难，社会上出现了对宝钢工程的一些议论。中共中央副主席、国务院财经委员会主任陈云来到上海，组织一个多月的专题调查后，在国务院财经委员会全体会议上提出“宝钢工程要干到底。”

1984 年 2 月 15 日，在宝钢一期工程建成前夕，邓小平同志在中共中央政治局委员王震的陪同下，亲临宝钢实地考察，在听取宝钢工程指挥部领导汇报，并询问宝钢二期工程的建设进度和资金安排后，他说：“可以考虑上得快一些，不要耽误时间。”在离开宝钢前，邓小平同志为宝钢建设者题词：“掌握新技术，要善于学习，更要善于创新。”由于邓小平同志的果断决策，宝钢二期工程建设提前了两年。

1992 年 1 月 17 日，中共中央总书记、国家主席江泽民视察宝钢。在听取宝钢领导汇报时，他十分关切地询问了宝钢三期工程的准备情况。不久，在 1992 年 10 月，江泽民总书记在党的十四大报告中提出：“集中必要的力量，抓紧千万吨级钢铁基地等跨世纪特大型工程的建设。”

宝钢工程千头万绪，其中国内配套涉及面广，稍有不慎将会影响全局。为了强化宝钢工程的指挥，建设初期，国务院确定由副总理谷牧、建委副主任韩光等 4 位领导同志负责宝钢工程，后来又确定韩光任一期工程的国务院代表，李东冶任二、三期工程的国务院代表，从总体上协调宝钢工程建设。

与此同时，建立了由国务院代表主持、国务院有关部委领导人参加的宝钢现场办公会议制度，成立了以国家计委专职委员为主任的宝钢工程联合办公室，冶金部成立了宝钢办公室，上海市有关委、办领导兼任了宝钢工程指挥部指挥，从而及时地协调了工程建设中出现的重大问题，有力地确保了工程建设的顺利进展。在整个宝钢工程建设中，国务院代表先后主持召开了 31 次宝钢工程现场办公会议，解决了工程建设中的疑难问题，确保了设备合作制造和国内设备分交，落实了各种交通运输条件和备品备件的供应，实现了宝钢外围工程及其配套工程与主体工程的同步建成。

宝钢工程引进了大量的具有世界先进水平的高新技术，在建设过程中，为了实现工程优质如期建成的目标，宝钢学习和借鉴了当今世界工程管理现代化的理论和方法，坚持和发展了我国工程管理的成功经验及优良传统，探索并创新了一套适合宝钢工程建设实际的管理思想、管理组织和管理方法。

按照工程管理的有效性、科学性和民主性的原则，宝钢在一、二、三期工程建设中，形成了以下新的管理思想：

——质量效益至上。这是根据投入产出的目标确定

的，它既是宝钢工程建设的总目标，也是宝钢工程建设的总战略，同时也是工程管理的总思路。工程质量效益要求在工程管理中把握三项重点内容，即质量目标、工期目标和投资目标，而质量目标又是处于第一位的。因为有了好的工程质量，才能产生好的工程效益。

——学习与创新。遵照邓小平“掌握新技术，要善于学习，更要善于创新”的指示，宝钢在学习当今世界工程管理先进经验的同时，注重探索和创新具有中国特色的工程管理体制和管理方法。

——严格、苛求。1979年6月，陈云同志指出：“对宝钢建设要有严格的要求，甚至是苛求。”宝钢把“严格、苛求”作为工程管理的指导思想，渗透到工程管理的各个环节，也成了宝钢工程管理行为的准则。

——全过程管理。宝钢工程指挥部对工程建设的全过程进行统一管理。从项目规划、可行性研究、引进签约、工程设计、设备材料订货供货，施工安装调试、负荷试车、中间交工、功能考核，直至竣工验收，实行跟踪一贯管理。

——内外协作。宝钢工程浩繁庞大，内外关系十分复杂，工程建设中必然会出现各种问题和矛盾。要解决这些问题和矛盾，必须得到诸多方面的协力配合。宝钢把内外协作作为管理指导思想之一，就是使内外目标一致，广泛协同，密切合作，优势叠加。

——以人为本。人是管理的主体，又是管理的对象。坚持“以人为本”的管理思想，其首要任务是千方百计地调动人的积极性和创造性。这就要求在工程建设中充分发挥党组织在思想政治工作中的核心领导作用，建立党、

政、工、团“齐抓共管”的有效机制，激励、凝聚、引导宝钢建设者拼搏进取、争创一流。

管理组织，是工程管理的重要内容。宝钢工程是一个环节很多、关系复杂的大系统，既有社会的属性和功能，也有宝钢自身的个性与特点。宝钢管理组织可分为两个大的系统。

第一个系统的第一个层次是国务院代表和国务院各部、委、办，负责协调宝钢工程建设中的全局性问题，以及处理特殊的问题。第二个层次是各有关部、特别是冶金部宝钢办、机械部重大办和中技公司，负责协调解决重大设备和外事问题；上海市长办公会议负责征地、拆迁和市政建设等问题。第三个层次是宝钢工程指挥部，它是宝钢工程管理的执行机构。在宝钢一、二期工程建设时，宝钢工程指挥部是冶金部的派出机构，直接执行或行使冶金部管理工程的职权。宝钢三期工程由宝钢自筹资金建设，随着业主的变移，宝钢工程指挥部改名为宝钢三期工程指挥部，隶属于宝钢（集团）公司（见图 0-1）。

第二个系统第一个层次是宝钢工程指挥部，负责管理宝钢工程，指挥现场工作，协调和处理工程中出现的各类事项。在三期工程中，宝钢工程指挥部对三期各单元工程项目的管理体制进行了改革，成立了 9 个项目管理组。各项目管理组对管辖内的项目实行综合协调管理。第二个层次是 5 个冶建公司和城建、电力等建立的分指挥部（三期工程开始改为各冶建公司）以及有关设计院派出的设计科研工作队。这是宝钢工程管理组织中的中间管理层，对所承担的工程项目，分别进行局部的管理。第三个

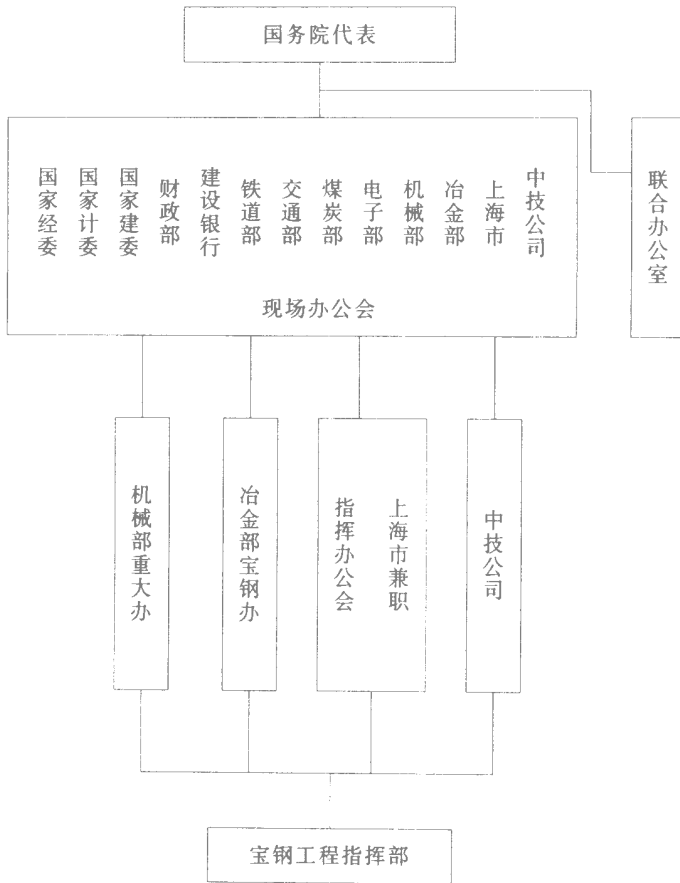


图 0-1 宝钢工程管理组织第一系统

层次是各分指挥部下属的各专业公司，这是宝钢工程管理组织中的基层管理层，在各分指挥部领导下，负责具体工程项目施工中的各项管理（见图 0-2）。

宝钢工程管理组织的两个系统，既体现了社会主义制度的优越性，又展示了宝钢工程管理组织的独特性，有

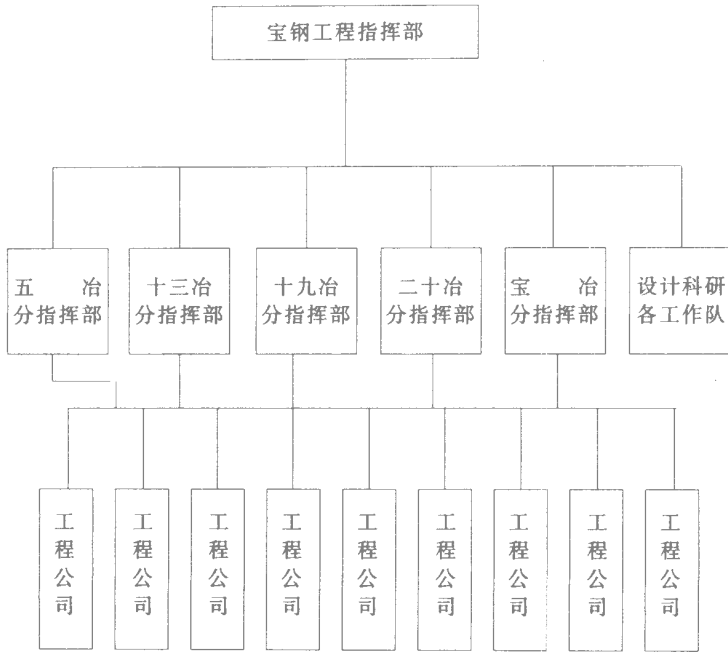


图0-2 宝钢工程管理组织第二系统

力地确保了工程目标的实现。

宝钢工程管理方法，经过 21 年的学习与创新，逐步形成了“六全”、“四结合”和“项目管理”等具有宝钢特色的管理方法。

“六全”管理方法即：

——全系统规划。包括对整个系统及分系统的规模、水平、关联、顺序、目标值，以及人、财、物和建设环境的统筹等，均实行统一规划、全面统筹。

——全目标控制。以质量效益为核心，以质量目标、工期目标和投资目标为 3 大主要目标，全面控制工程的

运行。所有的分系统都有自己的目标，并以此进行控制。

——全程序组织。从项目建议书开始，到项目竣工验收，为实现项目目标，一切建设程序全部纳入组织范围内，并以一贯之。

——全方位指挥。由于工程规模大，分系统多，内外环境复杂，从总体上必须实行集中统一指挥。

——全功能协调。社会主义制度的优势，为强化协调系统运行的手段提供了有利条件，可以调动行政、经济、思想、政治、文化等方面的功能而共同作用于协调。

——全责任承担。对工程建设的后果承担全部责任。

“六全”管理方法，是综合宝钢工程管理主要方法总的概括。

“四结合”管理方法，即工程建设中的设计、设备制造、施工和生产四方紧密结合，各尽职责，主动协作，共同完成宝钢建设任务。在基本建设中，设计、施工、生产是对立统一体中的三个方面，在宝钢工程建设中，这三个方面不是三足鼎立，而是“三结合”，效果显著。在二、三期工程建设中，随着国产化设备比例逐步增长，“三结合”开始向“四结合”转化，逐渐形成了设计、设备制造、施工、生产“四结合”的管理方法。

“项目管理”，是宝钢三期工程建设颇具特色的管理方法。三期工程开始后，宝钢按照国家计委《关于实行建设项目法人责任制的暂行规定》，实行项目法人责任制。三期工程的建设资金虽由宝钢自行筹集，但仍为国家重点建设项目。宝钢在总结一、二期工程建设管理经验的基础上，设立了项目组，对各单元工程统一管理，赋予项目

管理组在本项目工程建设中的指挥协调权，并承担本项目在引进设备时作为中方总代表的职权，项目管理组成为本项目工程建设的主要责任者。

运用现代化的管理思想、管理组织和管理方法，获得了最佳工程建设的效果。宝钢创造了建设工期、工程质量、投资控制 3 大指标的优异实绩。由于运用了科学的工程管理，不搞简易投产，也不搞盲目性提前投产，所以，一期工程 30 个一级项目、二期工程 28 个一级项目、三期工程已完成的 26 个一级项目，全部按预先确定的进度目标如期建成。工程质量经上级部门的严格检查，一期工程单位工程优良率为 96.7% ，二期工程单位工程优良率达到 98.4% 。宝钢一期工程，以及二期冷轧、热轧和连铸工程先后获得“国家优质工程金质奖”。二期工程的 2050mm 热轧，三期工程的 3 号高炉、1580mm 热轧和焦炉获得建设部颁发的“鲁班奖”。宝钢在投资控制中坚持“重点工程，重点节约”的方针，先后在一、二期工程建设中节约投资 1.6% ，三期工程预计可节约总投资 9% 以上，彻底消除了基本建设中“决算超预算，预算超概算”的积弊。同时，宝钢工程建设成功地采用了现代施工新技术。宝钢一期工程施工新技术获得 1989 年国家科技进步特等奖，2 号高炉技术成果列入 1992 年“全国十大科技成就”。宝钢工程建设系统管理技术研究与应用获得 1993 年国家科技进步一等奖。

优异的工程质量和按期建成投产，为企业创造优异的业绩奠定了坚实的基础。宝钢一期工程投产第一年就圆满完成了设备功能考核；1986 年，主要技术经济指标达

到设计水平；1994 年，宝钢二期工程全面超过设计水平，产生了明显的经济效益；三期工程已建成投产的工程项目正在逐步显示出效益，镀锡钢板和超薄规格的冷轧板卷等高技术含量、高附加值的产品，填补了国内市场的空白，顶替了进口产品。宝钢投产 14 年，取得了明显的经济效益。至 1999 年底，累计实现销售总额 2046 亿元，实现利税 434 亿元，其中税前利润 247 亿元。宝钢上交财政的利税超过一、二期工程的国家投资额。1995 年 6 月，宝钢全部还清一、二期工程银行贷款加上利息 83.8 亿元。宝钢三期工程建设资金主要来自一、二期工程的折旧和生产经营贡献。按国家统计局口径计算，国家在宝钢的原始资本增值了 1.2 倍。宝钢一、二、三期工程的建成投产，为中国钢铁工业的振兴和发展做出了重大贡献，大大缩短了中国钢铁生产技术与世界先进水平的差距，宝钢成功地走出一条“资本高投入——效益高产出——资本高积累”的国有资产保值增值的、良性循环的发展道路。

宝钢工程建设还十分注重环境保护的协调发展，一、二、三期工程建设中，宝钢不惜以总投资 5%~6% 的费用投入环保措施，建设清洁工厂。1998 年 1 月，宝钢在全国钢铁企业中率先通过 ISO14001 环境贯标的认证。至 1999 年底，宝钢厂区绿化总面积达 759 万  $m^2$ ，绿化覆盖率为 41.2%，人均绿化面积 379 $m^2$ 。此外，厂区内还辟出人工饲养的梅花鹿苑、孔雀苑和骆驼苑，宝钢已成了生态园林型企业。

宝钢工程建设取得了明显的社会效益。随着一、二、三期工程建设的进展，宝钢设备的国产化呈现质的巨变。

国产化率由一期工程的 12% 上升到三期工程的 80% 以上。宝钢工程建设的丰硕成果，既加快缩短了我国钢铁工业水平与世界工业发达国家的差距，又有力地带动了我国机电制造业的快速发展。宝钢一、二、三期工程的设计、设备制造、施工和生产，由开始时的靠外商指导逐渐发展到以自己为主，实力明显增强，水平迅速提高。参加宝钢建设的设计、设备制造、施工和生产单位，已具备参与国际竞争的能力。宝钢工程的建成和投产，不仅使我国钢铁工业逐步跨入了世界先进行列，而且对整个国民经济的发展和社会主义现代化建设都起到了重要的推动作用。

# 第一章

## 宝钢一、二期工程的管理体系、管理组织

### 第一节 以总进度为核心的提出与实施

#### 一、总进度的变更

建设总进度，既是工程长期运作的方向，又是工程年度、季度、月度工作的依据，离开了总进度，工程建设意味着失去了目标。

在宝钢工程建设初期，由于受“左”的思想干扰，并限于当时的国力，在编制建设总进度时走过一段弯路。

1978年5月，宝钢工程指挥部在国务院批准“三委一市一部”报告后，立即编制了宝钢工程计划任务书，由上海市和冶金部行文上报，同年8月国家计委正式批复。

计划任务书提出：由国外引进先进技术和装备，在上海高速度、高水平、高质量地建设一个具有70年代世界先进技术水平的大型钢铁企业。工厂规模为年产铁、钢各600万t；产品方案为薄钢板和无缝钢管，以及供上海市现有轧钢用的钢坯。

计划任务书确定的建设总进度是：1980 年建成第一座高炉、两座转炉、开坯机系统和无缝钢管轧机。1982 年建成第二座高炉、第三座转炉和连铸机系统及热连轧机。相应要求自备电厂 1980 年投产。1983 年建成冷、热连轧机及其他配套项目。

按照这一计划要求，经过计算，建设高峰时投资达到 70 亿元，其中国内投资达 17 亿元。

宝钢工程动工后，国家计委、经委、建委，冶金部、外贸部、机械部，中国银行于 1979 年 5 月联合发出《关于宝钢建设工作安排的报告》，对建设总进度进行了调整，提出：“总的进度推迟一年左右，争取到 1984 年全部建成。”“第一座高炉系统、两座转炉、初轧机和无缝钢管轧机由原定的 1980 年推迟到 1982 年建成，冷、热连轧机在 1983 年建成，第二座高炉系统、第三座转炉在 1984 年建成”。与此同时，国务院财经委也提出：“宝钢建设期限必要时可以延长一、二年，不要操之过急”。

1980 年 9 月，在全国人大五届三次会议期间，部分人大代表就宝钢工程建设问题，向冶金部提出质询，引起了海内外高度关注。冶金部部长感谢代表们的关心监督，回答了质询的问题，并表示：认真听取专家和群众的意见，把这个建国以来最大的项目建设好。

1980 年 10 月，在全国省（市）长会议上，开始提出宝钢工程停缓、下马的动议。

同年年底，国务院领导同志主持召开的中央财经领导小组会议，从宏观调整国民经济出发，研究对宝钢工程的调整，决定：“退够、下好”。会议最后采纳中共上海市

委领导的建议，决定对宝钢工程进行一次论证。

1980年12月30日，中共上海市委副书记、宝钢工程指挥部政委陈锦华给国务院领导写信，陈述对宝钢工程调整问题的意见，提出：“从工程进展实际出发，如果下马，损失太大”。建议采取：“细水长流，缓中求活，工程不致完全中断”的做法。

1981年初，由国家计委、建委主持召开了调整宝钢工程论证会，1月7日至11日先在北京，12日至31日移至宝钢现场举行。国家计委、经委、建委、进出口委、机械委、财政部、外贸部、冶金部、煤炭部、一机部、电力部、交通部、铁道部、中国银行、建设银行、物资总局、中国社会科学院和上海市17个有关委、办、局、院校，以及宝钢工程指挥部、宝钢顾问委员会的领导、专家和工程技术人员等200多人参加了论证会。

与会者按照中央财经领导小组的指示精神，敞开思想，各抒己见。会上提出了三类意见：第一类，主张停建。不是永久不建，而是暂时不建，等待时机。也有个别人主张完全停建，将已经到岸设备分到其他钢厂使用；第二类，主张按原进度继续建设“紧一紧裤带”争取1984年建成；第三类，认为在宏观调整的形势下，按原计划总进度建设，为国家财力所不允许，但停建下马则在经济上、政治上损失太大，影响严重，主张为适应国家财力、物力状况，宝钢工程可缩小规模，延长工期，分段建设，发展联合，细水长流，再用25亿元投资，把已投入的103亿元设备、厂房救活。这时，引进设备36万t，已到货16.8万t；进口材料25万t，已到货12万t；职工队伍除了基