

《北京西客站工程建设技术》编写组

北京西客站 工程建设技术



中国建筑工业出版社



1991 年 12 月江泽民总书记审查工程设计方案



1993年1月李鹏总理为北京西客站开工奠基



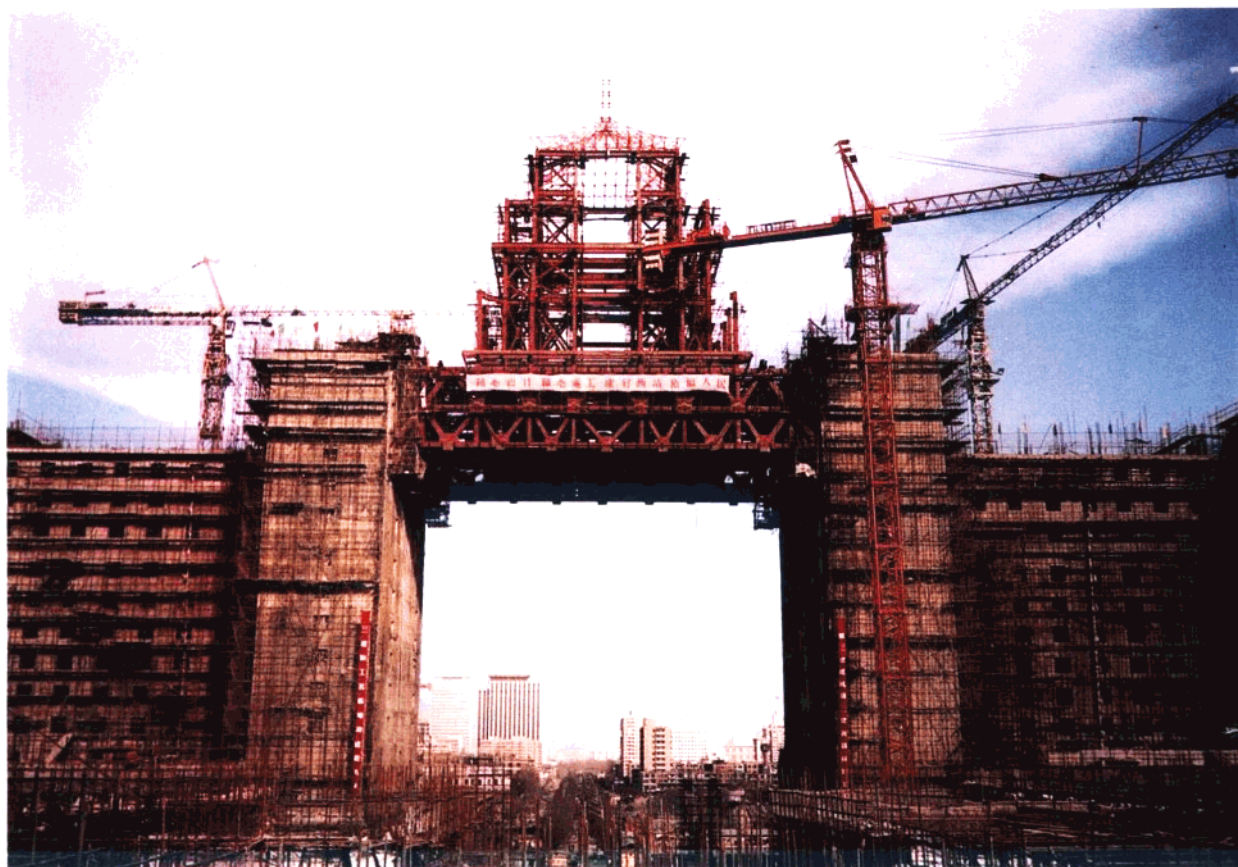
1995年10月全国政协主席李瑞环视察北京西客站



1995 年 7 月北京市领导视察西客站工程



1995 年 10 月铁道部领导视察西客站工程



正式整体提升的 1800t 钢门楼



列车进站



旅客候车室



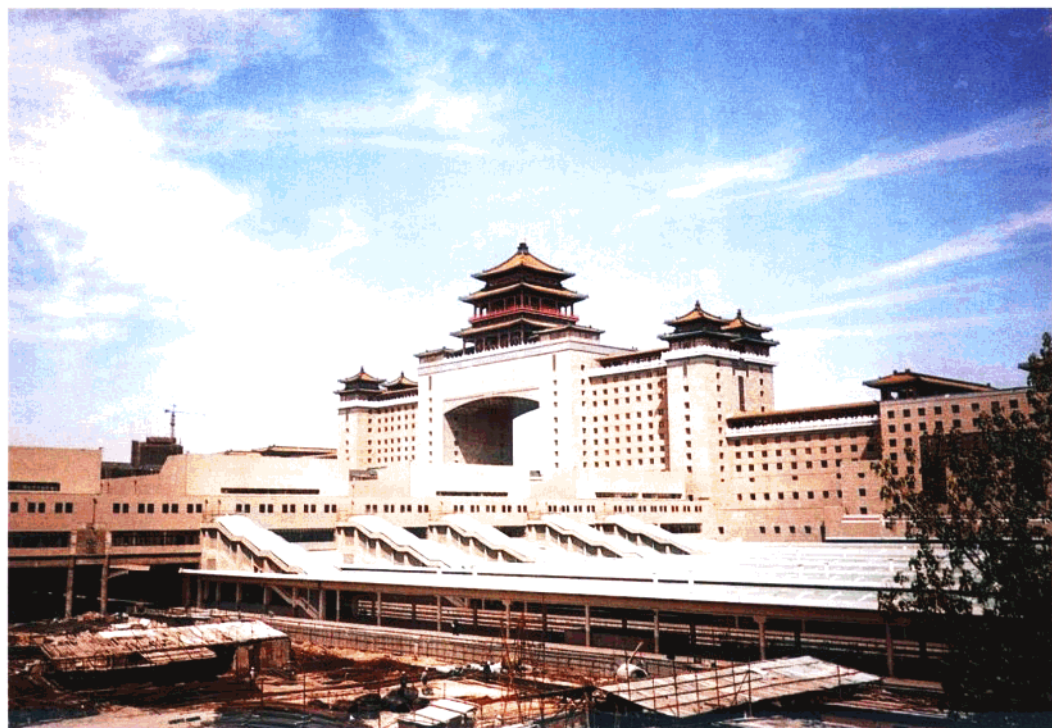
北站房大厅自动扶梯



高架候车通廊



地下综合大厅



建成的北站房及站台



南站房外景

《北京西客站工程建设技术》

编写组成员

顾问：王宗礼 冯振久 张寿岩 栾德成 崔凤霞
蔡金墀 马士昌

主编：杨嗣信

副主编：宗之豹 郭耀嵩 毛凤林 侯君伟 吴 璉

编委：丁德中 马凤香 王绪安 朱嘉禄 李广玉
李政文 沈炳文 邹启泰 周国云 徐湘生
殷忠慈 崔志杰

序 言

北京西客站工程，是铁道部和北京市共同携手建设的一座现代化大型铁路客运站，是国家“八五”重点建设项目。总建筑面积约70万 m^2 ，其中主站区50万 m^2 ，铺轨总长约100km，总投资约60多亿元，是我国铁路建设史上投资最多、规模最大、技术先进、功能齐全的客运站，也是首都最宏伟的工程之一。它既是一组融行车指挥、客运服务和商业、餐饮、邮电、住宿、娱乐为一体的现代化建筑群，又是一座在建筑造型上体现古都风貌、民族风格，象征首都大门的标志性建筑。

西客站的建成，对缓解首都铁路客运的紧张状况，改善首都的基础设施，繁荣首都的经济，均具有重大意义。为此，党中央、国务院对北京西客站的建设非常重视。江泽民总书记亲自审定设计方案，并为“北京西站”题写了站名；李鹏总理为工程奠基；李瑞环主席和万里同志也视察了西客站工程。

为了加强工程实施的组织领导，由铁道部和北京市共同组建了建设领导小组和工程建设总指挥部，确定了“一年准备、两年半施工、半年设备调试、1995年建成通车”的总体部署。自1993年1月19日正式开工以来，总指挥部组织五大设计院、五个区的拆迁部门、十大施工队伍和十一家监理公司，展开了大会战。在党中央、国务院的关怀和北京市、铁道部的领导及各有关部门的大力支持下，经过三万多名建设者三年的奋力拼搏，终于于1996年1月21日一次通车成功。近两年来运行正常。

在西客站工程建设过程中，针对它规模大、标准高、要求严、工期紧的特点，以及在资金不足且又处于边设计、边准备、边施工的条件下，我们始终坚持“科学技术是第一生产力”的原则，制订了技术工作规划，确立了六大科研课题和23项科技成果推广规划，依靠科技进步保质量、求效益、促进度，确保了西客站工程按期、高质量地完成，并取得了一批高水平的科技成果和高质量工程产品，其中北站房及综合楼工程被建设部授予“全国建筑新技术应用金牌示范工程”。

已验收的工程项目，经北京市质量监督总站核验，合格率为100%，结构工程优良率为98.1%。其中地铁综合大厅工程获1996年度国优工程和鲁班奖；Ⅵ段（即铁路建行）工程获北京市优质样板工程和长城杯奖；邮政处理中心、供热厂和通信中心工程获北京市优质工程，有一批科研项目被评为北京市科技进

步一等奖和二、三等奖。

西客站能按期矗立在北京莲花池畔，它凝结着指挥者的心血，体现了设计者的创新，展现了建设者的精心和拼搏。我们编写的这本书，系统地总结西客站工程的建设技术，全面地介绍该工程在设计、施工、管理和监理方面的经验，它不仅反映了我国当前工程建设技术和管理工作的发展水平；而且也是一项有着深远意义的历史性资料工作。

本书汇集了西客站工程在建设全过程中所采用的新结构、新技术、新材料、新工艺，供广大读者学习、参考。

编者

1998年11月

目 录

第一篇 综 合

一、北京西客站工程概况	(杨嗣信 郭耀嵩 宗之豹 马士昌) 3
二、北京西客站的规划设计	(朱嘉禄) 12
三、北京西客站结构设计	(丁宗梁) 16
四、建设部 10 项新技术在北京西客站工程中的应用	(杨嗣信 毛凤林) 25
五、多种新型钢筋接头在北京西客站工程中的推广应用	(毛凤林) 30
六、北京西客站装饰工程概况	(杨嗣信 吴 璉) 44

第二篇 北站房及综合楼

一、北京西客站北站房及综合楼工程施工组织设计编制与实施	(徐湘生) 53
二、北京西客站北站房及综合楼工程地下结构及深基础施工技术	(徐湘生) 68
三、北京西客站北站房及综合楼混凝土结构综合施工技术	85
(一) 模板施工技术的综合应用	(董保民) 85
(二) 26m 跨悬空支模脚手架的设计与应用	(冯 越 王 鑫 王毓达) 95
(三) 粗直径钢筋连接技术	(宋继文) 101
(四) 劲性钢筋混凝土与高强混凝土的施工	(刘军红) 106
(五) 高架螺旋车道无粘结预应力施工技术	(董保民 童永山 刘 闯 张树全) 111
(六) 钢筋混凝土预制仿古挑檐板施工	(王 鑫 王兴国 孟 妍) 113
(七) 螺旋车道融雪装置(开泰管)施工技术	(杨嗣信 吴 璉) 116
四、北京西客站北站房及综合楼钢结构施工技术	118
(一) 巨型钢桁架制作、试拼、组拼技术	(赵德礼 路克宽 于培德) 118
(二) 大型承重支架选择与重型钢桁架“顶推牵引滑移”工艺	(路克宽 李书增 冯 玉 张树全) 129
(三) 钢门楼 1800t 钢结构整体提升技术	(杨嗣信 赵德礼 范基 路克宽 张继承 魏文生) 132
(四) 45m 预应力钢桁架张拉施工技术	(夏祖明) 148
(五) 低合金钢大型厚板全熔透焊工艺及桁架杆件残余应力跟踪检测	(苏 平 段 斌 谢大吉 路克宽) 153
(六) 钢门楼钢结构超声波探伤工艺	(于培德 赵吉星 路克宽 王久民) 159
(七) 钢结构及钢网壳结构用于民族传统建筑形式的施工技术	(刘凤芝 高玉兰 薛喜文 路克宽) 162
(八) 钢结构高架桥的制造与安装	(王智毅) 165

五、北京西客站北站房及综合楼装修工程与仿古建筑施工技术	172
(一) 室内装修工程施工技术	(杨嗣信 吴璉 于益生) 172
(二) 外墙磨光花岗石饰面板的干挂施工技术	(张树全) 177
(三) 用高性能建筑胶粉粘贴外墙面砖施工技术	(张树全) 182
(四) 挂架式不锈钢骨架玻璃幕墙施工技术	(张树全) 183
(五) 大跨度多层次钢球网架及玻璃天棚综合施工技术	(张树全) 185
(六) 北站房大门洞氟碳铝幕墙板弧形吊顶施工技术	(张树全) 188
(七) 北京西客站北站房主楼仿古建筑综合施工技术	(张树全) 191
(八) 条状伸缩缝装置施工技术	(刘军红 赵鹏飞) 197
(九) 耐磨地面涂料施工技术	(赵鹏飞) 199
六、机电设备与电气安装施工工艺与研究	201
(一) 室内电缆施工综合技术	(范士恒) 201
(二) SXZ6-350D 型溴化锂吸收式制冷机组安装技术	(王德惠) 205
(三) 新型无机玻璃钢风管安装工艺	(胡敬民 师清江) 207
(四) 内压式波纹补偿器的安装	(蔺玉岐) 209
(五) 外廊管道施工技术	(张君亭) 211
附件:	
附件一 电梯工程成套技术研究报告	(北京市设备安装工程公司) 214
附件二 SPEC60 电梯调试总结	(北京市设备安装工程公司) 222

第三篇 南 站 房

一、南站房施工技术	(陈淑民 李政文) 229
二、南站房古建瓦瓦施工工艺	(张国洪) 233
三、南站房屋顶仿古建筑主体施工技术	(张 伟) 236
四、南站房外墙干挂石材施工	(郝秋文) 239
五、南站房玻璃幕墙构造与施工	(姜志刚) 243
六、圆柱饰面板安装	(唐津艳) 249

第四篇 高架候车厅·地下大厅·地铁工程

一、超长超宽框架结构梁板混凝土一次整体浇筑施工技术	(单玉久 李宝川) 255
二、GRC 双向预应力复合网架板在高架候车厅中的应用	(希质明) 259
三、地道工程施工	(张 利) 264
四、地铁车站的设计与施工	(崔志杰 周国云 何丰宇) 268
五、地铁车站泵送高强混凝土应用技术	(周国云) 273
六、地铁车站地下综合大厅建筑装饰设计	(魏兆祺) 277

第五篇 配套工程

一、北京西客站公安办公楼施工技术	(沈炳元)	287
二、北京西客站国际电信交流中心施工特点	(呼尔查 董保民 刘 闻)	290
三、北京西客站供热厂工程施工技术	(马凤香 白国良 曹跃华)	293
四、北京西客站邮件处理中心的设计与施工	(焦延顺 邓天干 张庆喜 张全瑞)	315

第六篇 铁路工程

一、北京西客站铁路工程设计和施工采用的新技术概况	(赵纯义等)	321
二、新奥法施工在浅埋层隧道中的应用	(甘体民)	326
三、以“风化砾岩做填料”用于铁路路基填筑	(甘体民)	330
四、北京西客站西长线衙门口特大桥 SRC 梁的施工技术	(宋方灿)	334
五、铁路首座网状腹杆系杆拱连续梁桥施工——北京西客站丰台路 铁路立交桥	(张增希)	340
六、站台施工技术	(李秋林)	346

第七篇 市政工程

北京西客站市政工程概况及施工新技术	(丁德中 华克砥)	351
-------------------------	-----------	-----

第八篇 管理与监理

一、北京西客站工程的经济管理	(王燕雯)	359
二、北京西客站工程实施施工监理的作法和经验	(蔡金堦 邹启泰)	366
附件:		
附件一 北京西客站工程施工监理管理规定		369
附件二 北京西客站工程施工监理规划大纲		372
附件三 北京西客站工程施工监理程序		395
附件四 北京西客站工程施工监理月报		441
附件五 北京西客站建筑安装工程施工监理资料管理办法		446
附件六 北京西客站工程主要原材料、构配件及设备质量控制办法		456
附件七 北京西客站工程施工监理软件		460
编后		470
北京西客站工程建设大事记		472

第一篇 综合

