

# 沪杭高速铁路

HUHANG GAOSU TIELU

(上册)

沪杭铁路客运专线股份有限公司 编著



中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

# 沪杭高速铁路

沪杭铁路客运专线股份有限公司 编著

(上册)

中国铁道出版社

2012年·北京

**图书在版编目(CIP)数据**

沪杭高速铁路 / 沪杭铁路客运专线股份有限公司编著  
北京:中国铁道出版社, 2012. 2

ISBN 978-7-113-13982-7

I. ①沪… II. ①沪… III. ①高速铁路—铁路工程—  
中国 IV. ①U238

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 249703 号

书 名: 沪杭高速铁路

作 者: 沪杭铁路客运专线股份有限公司 编著

---

策划编辑: 熊安春

责任编辑: 刘 钢

封面设计: 郑春鹏

责任校对: 张玉华

责任印制: 陆 宁

---

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

版 次: 2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

开 本: 889 mm × 1 194 mm 1/16 印张: 68.5 插页: 13 字数: 1 815 千

书 号: ISBN 978-7-113-13982-7

定 价: 360.00 元(上、下册)

---

**版权所有 侵权必究**

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部联系调换。

电 话:市电(010)51873170,路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)63549504,路电(021)73187

## 编辑委员会

主 编:钱桂枫

副 主 编:程 飞 王宏坤 刘家兵 李 杰 王 洪 万长满

言建标 任俊强 陈尚平

委 员:吴鹤敏 杜名赞 吴维忠 陈汉彪 王立新 李 明

王 力 薛照均 陈晓波 杨兆余 李 民 包 彦

黄 虎 刘永峰 杜世军 余晓阳 马 斌 李 群

彭桂琴 杨永宏 徐绪宝

## 主要参编人员

综 述 篇:温希华 汪东晓

建设管理篇:汪东晓 赵彦斌 沈健华 陈 忠 鲍文清 何建林

田川岭 许欣锋 苑德勇 张春玲 温希华 沈海兴

徐传银 张 俊 郑明忠 韩 芳 徐京海 陆加华

宫海鹏 杨春海 章 军 陈舟顺 徐文庆 田 玉

吴一帆

勘察设计篇:钟昌卫 葛海娟 李学涛 梁龙标 章 致 祝治标

程久洲 池春玲 吴 彦 李 伟 徐 悌 周 阳

高敏智 汪自成 何 俊

工程施工篇:杨钱峰 姚宏生 张世奎 石 斌 陈 东 夏 铭

梁书岭 刘学明 刘郭辉 余长洪 何建林 陈舟顺

徐文庆 章 军 韩 芳

科研与技术创新篇:赵彦斌 王 虎 黄万刚 方建亮

同济大学王炳龙、叶霞飞、周顺华、杨龙才、郑其昌、吴定俊、顾保南、宫全美、周宇等参加了统稿编制工作,铁道影视中心段秉智主任、上海铁道报社郭润滋先生提供了部分图片,在此表示感谢。

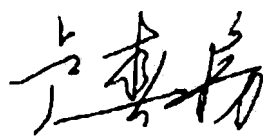
# 序 言

沪杭高速铁路是我国“四纵四横”《中长期铁路网规划》中沪昆客运专线的重要组成部分,正线始自上海虹桥站,途经上海市闵行、松江、金山区和浙江省嘉兴、杭州市,终到杭州东站,全长 158.8 km,设计速度目标值为 350 km/h,2009 年 4 月开工建设。沪杭高速铁路是沪宁杭长三角城际铁路网的主干线之一,其建成运营,使得上海和杭州间 45 min 直达,对构筑沪杭间安全、方便、快捷的大运能客运通道,实现客货分线运输,有效缓解运输能力紧张状况,推动长三角地区同城一体化和经济一体化进程具有十分重要的战略意义。沪杭高速铁路自 2010 年 10 月 26 日通车运营以来,线路基础、通信信号、牵引供电等主要行车设备质量稳定可靠,运行安全平稳,实现了良好的社会效益和经济效益。

沪杭高速铁路全线位于沿海滨海相软土地地区,沿线电力管网密布,铁路、公路、河道交织,工程地质和施工条件复杂。在工程建设中,各参建单位坚持以科学发展观统领工程实践,以建设世界一流高速铁路为目标,以标准化管理为抓手,精心组织、精心设计、精心施工、严格管理,深入开展技术创新。在软土地基处理、路基填筑及沉降观测、大跨度桥梁及无砟轨道设计建造等方面取得了重要成果。在沿海滨海相软土地基处理中,首次应用桩板结构;在繁忙铁路干线,首创移动式棚架进行大跨度桥梁挂篮施工防护;在我国首次创新使用了 CRTS II 型无砟轨道板桥上固定端刺技术;首次采用了具有自主知识产权的桥上 42 号高速道岔技术;跨越沪杭高速公路(88+160+88)m 自锚上承式拱桥,采用转体法施工,转体重量 16 800 t,拱桥跨度、单边转体自重和软土地基建桥技术均达到世界同类桥梁领先水平;在列车牵引供电系统、调度指挥系统、车站工程、客运服务系统、防灾监控系统工程的

建设施工中以及减振降噪、联调联试等技术方面采用了许多新技术。在工程实践中,各参建单位不断探索总结,为我国高速铁路建设积累了宝贵经验,培养了一批高速铁路设计、施工、管理人才。

《沪杭高速铁路》对工程建设管理、勘察设计、施工技术、科研成果应用等方面进行了全面阐述,系统总结了沪杭高速铁路建设过程中取得的成功经验,是沪杭高速铁路全体建设者智慧的结晶。这部技术专著,以坚实的工程为背景,形成了沪杭高速铁路建设成套管理技术,将为我国乃至世界高速铁路的建设提供有益的参考和借鉴。



二〇一一年十一月

# 目 录

(上 册)

## 第一篇 综 述

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 第一章 综 述 .....           | 3  |
| 第一节 建设目的和意义 .....       | 3  |
| 第二节 建设项目总体目标 .....      | 4  |
| 第三节 建设程序与决策 .....       | 5  |
| 第二章 建设概况 .....          | 7  |
| 第一节 工程自然特征和地质概况 .....   | 7  |
| 第二节 建成达到的主要技术标准 .....   | 8  |
| 第三节 工程建设特点和主要工程数量 ..... | 8  |
| 第四节 主要建设过程 .....        | 9  |
| 第三章 综合评价 .....          | 11 |

## 第二篇 建 设 管 理

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第一章 建设管理模式 .....     | 15 |
| 第二章 标准化管理体系 .....    | 17 |
| 第一节 管理制度 .....       | 17 |
| 第二节 人员配备 .....       | 24 |
| 第三节 现场管理 .....       | 25 |
| 第四节 过程控制 .....       | 30 |
| 第三章 建设管理机构 .....     | 35 |
| 第一节 建设管理机构的设置 .....  | 35 |
| 第二节 部门职能 .....       | 35 |
| 第四章 设计管理 .....       | 39 |
| 第一节 贯彻设计新规范 .....    | 39 |
| 第二节 预可研与可研阶段 .....   | 40 |
| 第三节 初步设计阶段 .....     | 41 |
| 第四节 项目实施阶段 .....     | 43 |
| 第五章 质量与安全 .....      | 46 |
| 第一节 质量体系的建立与运行 ..... | 46 |
| 第二节 质量事故的处理与闭合 ..... | 57 |

|             |                        |            |
|-------------|------------------------|------------|
| 第三节         | 安全体系的建立与运行 .....       | 58         |
| 第四节         | 安全事故的调查与处理 .....       | 71         |
| <b>第六章</b>  | <b>施工组织 .....</b>      | <b>72</b>  |
| 第一节         | 指导性施工组织设计 .....        | 72         |
| 第二节         | 指导性施工组织设计特点与重大调整 ..... | 75         |
| 第三节         | 工期控制和节点工期 .....        | 75         |
| 第四节         | 重点控制工程工期控制 .....       | 77         |
| <b>第七章</b>  | <b>精密测量控制系统 .....</b>  | <b>81</b>  |
| 第一节         | 精密测量控制系统的建立 .....      | 81         |
| 第二节         | 精密测量控制系统的管理程序 .....    | 84         |
| <b>第八章</b>  | <b>投资控制 .....</b>      | <b>87</b>  |
| 第一节         | 项目投融资体制 .....          | 87         |
| 第二节         | 技术标准与规模的确定 .....       | 87         |
| 第三节         | 合同管理 .....             | 88         |
| 第四节         | 验工计价管理 .....           | 89         |
| 第五节         | 财务管理 .....             | 90         |
| 第六节         | 变更设计管理 .....           | 92         |
| <b>第九章</b>  | <b>征地拆迁 .....</b>      | <b>94</b>  |
| 第一节         | 省部纪要 .....             | 94         |
| 第二节         | 用地报批 .....             | 94         |
| 第三节         | 征地拆迁实施 .....           | 95         |
| 第四节         | “三电”迁改 .....           | 98         |
| <b>第十章</b>  | <b>环境保护 .....</b>      | <b>101</b> |
| 第一节         | 复耕与绿化 .....            | 101        |
| 第二节         | 噪声、振动、电磁等 .....        | 102        |
| 第三节         | 水土保持 .....             | 104        |
| 第四节         | 评 估 .....              | 104        |
| <b>第十一章</b> | <b>工程监理 .....</b>      | <b>106</b> |
| 第一节         | 监理制度 .....             | 106        |
| 第二节         | 现场监理工作的实施 .....        | 119        |
| 第三节         | 质量验收制度 .....           | 129        |
| 第四节         | 外方质量代表管理 .....         | 130        |
| <b>第十二章</b> | <b>工程接口管理 .....</b>    | <b>135</b> |
| <b>第十三章</b> | <b>工程咨询 .....</b>      | <b>138</b> |
| 第一节         | 咨询方式 .....             | 138        |
| 第二节         | 主要咨询成果 .....           | 139        |
| <b>第十四章</b> | <b>信息化管理 .....</b>     | <b>141</b> |
| 第一节         | 信息化系统的建立 .....         | 141        |
| 第二节         | 信息化系统的运行 .....         | 142        |
| <b>第十五章</b> | <b>物资管理 .....</b>      | <b>144</b> |
| 第一节         | 物资采购 .....             | 144        |
| 第二节         | 物资供应 .....             | 148        |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 第三节 质量控制 .....              | 149        |
| <b>第十六章 队伍管理 .....</b>      | <b>151</b> |
| 第一节 专业队伍管理 .....            | 151        |
| 第二节 岗位培训 .....              | 154        |
| 第三节 劳务使用 .....              | 159        |
| <b>第十七章 精神文明建设 .....</b>    | <b>161</b> |
| 第一节 精神文明建设的规划 .....         | 161        |
| 第二节 路地和谐共建 .....            | 165        |
| <b>第十八章 建设协调 .....</b>      | <b>171</b> |
| <b>第十九章 工程验收 .....</b>      | <b>174</b> |
| 第一节 验收方式 .....              | 174        |
| 第二节 静态验收 .....              | 178        |
| 第三节 动态验收 .....              | 179        |
| 第四节 试 运 行 .....             | 181        |
| 第五节 初步验收 .....              | 181        |
| 第六节 试 运 营 .....             | 182        |
| <b>第二十章 经验体会与问题探讨 .....</b> | <b>186</b> |

### 第三篇 勘 察 设 计

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| <b>第一章 大型临时设施设计 .....</b> | <b>197</b> |
| <b>第二章 线路设计 .....</b>     | <b>202</b> |
| 第一节 线路走向与重大方案比选 .....     | 202        |
| 第二节 重大设计原则的确定 .....       | 207        |
| <b>第三章 地质勘察 .....</b>     | <b>214</b> |
| 第一节 概 述 .....             | 214        |
| 第二节 勘察方法及综合勘察方法应用 .....   | 219        |
| 第三节 勘察技术原则及有关技术要求 .....   | 221        |
| 第四节 各类勘察资料整理要求 .....      | 226        |
| 第五节 经验教训与建议 .....         | 228        |
| <b>第四章 路基设计 .....</b>     | <b>230</b> |
| 第一节 路基工程概况与特点 .....       | 230        |
| 第二节 设计原则与采用的主要技术标准 .....  | 231        |
| 第三节 路基基床设计 .....          | 233        |
| 第四节 一般路基设计 .....          | 235        |
| 第五节 特殊路基设计 .....          | 238        |
| 第六节 填料设计 .....            | 241        |
| 第七节 过渡段设计 .....           | 242        |
| 第八节 路基防排水设计 .....         | 245        |
| 第九节 路基变形控制设计 .....        | 245        |
| <b>第五章 桥涵设计 .....</b>     | <b>247</b> |
| 第一节 桥涵工程概况与特点 .....       | 247        |
| 第二节 设计原则与采用的主要技术标准 .....  | 258        |

|             |                         |            |
|-------------|-------------------------|------------|
| 第三节         | 基础工程设计 .....            | 260        |
| 第四节         | 墩台设计 .....              | 264        |
| 第五节         | 常用跨度桥梁设计 .....          | 265        |
| 第六节         | 大跨度桥梁设计 .....           | 267        |
| 第七节         | 特殊结构桥梁设计 .....          | 273        |
| 第八节         | 桥面系工程设计 .....           | 274        |
| 第九节         | 涵洞工程设计 .....            | 276        |
| 第十节         | 沉降变形设计 .....            | 276        |
| 第十一节        | 桥梁景观设计 .....            | 277        |
| 第十二节        | 环境保护与水土保持措施 .....       | 277        |
| <b>第六章</b>  | <b>轨道设计 .....</b>       | <b>278</b> |
| 第一节         | 轨道工程概况与特点 .....         | 278        |
| 第二节         | 设计原则与采用的主要技术标准 .....    | 278        |
| 第三节         | 有砟轨道结构设计 .....          | 280        |
| 第四节         | 无砟轨道结构设计 .....          | 281        |
| 第五节         | 跨区间无缝线路设计 .....         | 287        |
| 第六节         | 道岔设计 .....              | 289        |
| <b>第七章</b>  | <b>站场及运营设备设计 .....</b>  | <b>292</b> |
| 第一节         | 站场工程概况与特点 .....         | 292        |
| 第二节         | 设计原则与采用的主要技术标准 .....    | 293        |
| 第三节         | 车站工程设计 .....            | 298        |
| 第四节         | 引入枢纽工程设计 .....          | 299        |
| 第五节         | 动车整备基地设计 .....          | 306        |
| <b>第八章</b>  | <b>房屋建筑及给排水设计 .....</b> | <b>308</b> |
| 第一节         | 工程概况 .....              | 308        |
| 第二节         | 设计原则与采用的主要技术标准 .....    | 308        |
| 第三节         | 一般站房设计 .....            | 309        |
| 第四节         | 主要站房设计 .....            | 313        |
| 第五节         | 采暖与通风设计 .....           | 317        |
| 第六节         | 电气设计 .....              | 319        |
| 第七节         | 给排水工程设计 .....           | 319        |
| <b>第九章</b>  | <b>四电系统优化设计 .....</b>   | <b>323</b> |
| <b>第十章</b>  | <b>通信设计 .....</b>       | <b>325</b> |
| 第一节         | 工程概述 .....              | 325        |
| 第二节         | 设计方案 .....              | 326        |
| 第三节         | 通信系统功能及评价 .....         | 330        |
| 第四节         | 新技术、新设备的应用 .....        | 331        |
| 第五节         | 经验体会与改进建议 .....         | 332        |
| <b>第十一章</b> | <b>信号系统 .....</b>       | <b>333</b> |
| 第一节         | 工程概述 .....              | 333        |
| 第二节         | 总体设计原则 .....            | 333        |
| 第三节         | 信号设计方案 .....            | 334        |

|      |                    |     |
|------|--------------------|-----|
| 第四节  | 信号系统功能及评价 .....    | 346 |
| 第五节  | 新技术、新设备的应用 .....   | 348 |
| 第六节  | 经验体会与改进建议 .....    | 349 |
| 第十二章 | 电力设计 .....         | 350 |
| 第一节  | 工程概述 .....         | 350 |
| 第二节  | 设计说明 .....         | 350 |
| 第三节  | 系统功能 .....         | 355 |
| 第四节  | 新技术、新设备的应用 .....   | 356 |
| 第五节  | 经验体会与改进建议 .....    | 357 |
| 第十三章 | 电气化设计 .....        | 358 |
| 第一节  | 牵引供电系统设计 .....     | 358 |
| 第二节  | 接触网子系统 .....       | 372 |
| 第三节  | SCADA 子系统 .....    | 375 |
| 第十四章 | 综合接地系统 .....       | 377 |
| 第一节  | 概 述 .....          | 377 |
| 第二节  | 综合接地设计 .....       | 377 |
| 第十五章 | 防灾安全监控设计 .....     | 385 |
| 第一节  | 工程概况 .....         | 385 |
| 第二节  | 防灾监控设计 .....       | 386 |
| 第三节  | 与相关专业的接口 .....     | 392 |
| 第四节  | 经验体会和建议 .....      | 392 |
| 第十六章 | 工程接口设计 .....       | 394 |
| 第一节  | 专业间工程接口设计概述 .....  | 394 |
| 第二节  | 接口设计原则与要点 .....    | 395 |
| 第十七章 | 高性能混凝土及耐久性设计 ..... | 407 |
| 第十八章 | 客运服务系统设计 .....     | 411 |
| 第一节  | 客运服务系统设计概况 .....   | 411 |
| 第二节  | 票务系统设计 .....       | 412 |
| 第三节  | 旅客服务信息系统设计 .....   | 412 |
| 第四节  | 其他信息系统设计 .....     | 414 |
| 第五节  | 与相关专业接口设计 .....    | 415 |
| 第六节  | 技术创新与技术特点 .....    | 415 |
| 第七节  | 经验体会与改进建议 .....    | 416 |
| 第十九章 | 联调联试及试运行 .....     | 418 |
| 第二十章 | 经验体会与问题探讨 .....    | 490 |

## (下 册)

## 第四篇 工 程 施 工

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>第一章 大型临时设施工程</b> .....   | 495 |
| 第一节 重点大型临时工程的设计依据 .....     | 495 |
| 第二节 重点大型临时工程的分布情况 .....     | 496 |
| 第三节 代表性大型临时设施建设方案 .....     | 497 |
| <b>第二章 路基工程</b> .....       | 503 |
| 第一节 地基处理 .....              | 503 |
| 第二节 特殊路基施工 .....            | 506 |
| 第三节 过渡段施工 .....             | 515 |
| 第四节 路基基床施工 .....            | 517 |
| 第五节 路基防排水施工 .....           | 521 |
| 第六节 路基防护工程施工 .....          | 523 |
| 第七节 路基沉降控制与评估 .....         | 526 |
| <b>第三章 桥涵工程</b> .....       | 533 |
| 第一节 桥梁基础施工 .....            | 533 |
| 第二节 墩台施工 .....              | 563 |
| 第三节 简支箱梁的制运架 .....          | 573 |
| 第四节 简支、连续梁的桥位现浇 .....       | 584 |
| 第五节 大跨度桥梁施工 .....           | 591 |
| 第六节 特殊结构桥梁施工 .....          | 613 |
| 第七节 桥面系工程施工 .....           | 627 |
| 第八节 涵洞工程施工 .....            | 631 |
| 第九节 沉降变形控制与评估 .....         | 632 |
| <b>第四章 轨道工程</b> .....       | 638 |
| 第一节 有砟轨道道床施工 .....          | 638 |
| 第二节 无砟轨道施工 .....            | 639 |
| 第三节 跨区间无缝线路施工 .....         | 698 |
| 第四节 道岔施工 .....              | 703 |
| 第五节 轨道及道岔精调 .....           | 722 |
| <b>第五章 站场及运营设备工程</b> .....  | 735 |
| 第一节 一般中间站施工 .....           | 735 |
| 第二节 主要客运站施工 .....           | 748 |
| 第三节 联络线施工 .....             | 753 |
| 第四节 动车整备基地施工 .....          | 760 |
| <b>第六章 房屋建筑及给排水工程</b> ..... | 768 |
| 第一节 一般站房施工 .....            | 768 |
| 第二节 主要客运站施工 .....           | 779 |
| 第三节 采暖与通风工程施工 .....         | 788 |
| 第四节 给排水工程施工 .....           | 791 |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| <b>第七章 通信工程</b>          | 794  |
| 第一节 工程概况                 | 794  |
| 第二节 工程建设                 | 798  |
| 第三节 工程验收                 | 807  |
| <b>第八章 信号工程</b>          | 808  |
| 第一节 工程概况                 | 808  |
| 第二节 工程建设                 | 809  |
| 第三节 工程验收                 | 822  |
| <b>第九章 电力工程</b>          | 824  |
| 第一节 工程概况                 | 824  |
| 第二节 工程建设                 | 825  |
| 第三节 工程试验与检验              | 833  |
| <b>第十章 电气化工程</b>         | 834  |
| 第一节 工程概况                 | 834  |
| 第二节 工程建设                 | 835  |
| 第三节 工程试验与检验              | 850  |
| <b>第十一章 综合接地系统</b>       | 851  |
| 第一节 工程概况                 | 851  |
| 第二节 桥梁工程综合接地             | 851  |
| 第三节 路基及站场工程综合接地          | 853  |
| <b>第十二章 防灾安全监控工程</b>     | 856  |
| 第一节 防灾监控工程施工             | 856  |
| 第二节 防灾监控工程质量控制           | 864  |
| 第三节 防灾安全监控系统联调联试         | 870  |
| <b>第十三章 工程接口</b>         | 872  |
| 第一节 专业间工程接口的施工           | 872  |
| 第二节 工程接口的质量控制            | 882  |
| 第三节 接口管理的经验              | 887  |
| <b>第十四章 高性能混凝土及耐久性施工</b> | 888  |
| 第一节 高性能混凝土配合比设计          | 888  |
| 第二节 沪杭高铁高性能混凝土技术标准要求     | 889  |
| 第三节 配合比选定试验              | 893  |
| 第四节 高性能混凝土及耐久性施工         | 894  |
| <b>第十五章 客运服务系统</b>       | 899  |
| 第一节 客运服务系统概况             | 899  |
| 第二节 客运服务系统施工             | 902  |
| 第三节 经验体会与问题探讨            | 916  |
| <b>第十六章 联调联试及试运行</b>     | 918  |
| 第一节 联调联试概况               | 918  |
| 第二节 供变电系统联调联试            | 919  |
| 第三节 接触网系统联调联试            | 925  |
| 第四节 通信系统联调联试             | 931  |
| 第五节 信号系统联调联试             | 944  |
| 第六节 防灾安全监控系统联调联试         | 990  |
| 第七节 客运服务系统联调联试           | 993  |
| 第八节 综合接地测试               | 1007 |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| 第九节 电磁环境测试 .....        | 1010 |
| 第十节 环境振动、噪声及声屏障测试 ..... | 1011 |
| 第十一节 路基状态联调联试 .....     | 1019 |
| 第十二节 路基及过渡段动力性能测试 ..... | 1020 |
| 第十三节 轨道动力性能测试 .....     | 1021 |
| 第十四节 大号码道岔动力性能测试 .....  | 1025 |
| 第十五节 桥梁动力性能测试 .....     | 1027 |
| 第十六节 动车组动力学性能测试 .....   | 1035 |
| 第十七节 动车组弓网受流性能测试 .....  | 1037 |
| 第十八节 轨道、接触网状态检测 .....   | 1039 |
| 第十七章 试运行 .....          | 1042 |
| 第十八章 总结论 .....          | 1043 |

## 第五篇 科研与技术创新

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| 第一章 科研项目的立项与组织实施 .....          | 1047 |
| 第一节 路基工程 .....                  | 1047 |
| 第二节 桥梁工程 .....                  | 1047 |
| 第三节 轨道工程 .....                  | 1050 |
| 第四节 “四电”子系统攻关 .....             | 1051 |
| 第五节 其他科研项目 .....                | 1052 |
| 第二章 科研项目对工程的指导作用和成果的工程化应用 ..... | 1054 |
| 第一节 路基工程 .....                  | 1054 |
| 第二节 桥梁工程 .....                  | 1055 |
| 第三节 轨道工程 .....                  | 1059 |
| 第四节 “四电”子系统攻关 .....             | 1061 |
| 第五节 其他科研成果的成果应用 .....           | 1061 |
| 第三章 拟申报科研成果奖 .....              | 1064 |
| 第四章 技术创新 .....                  | 1065 |
| 第一节 路基工程 .....                  | 1065 |
| 第二节 桥梁工程 .....                  | 1066 |
| 第三节 轨道工程 .....                  | 1068 |
| 第四节 “四电”系统集成 .....              | 1069 |
| 附录 1 沪杭高铁建设大事记 .....            | 1070 |
| 附录 2 沪杭客专公司参建人员 .....           | 1075 |
| 附录 3 沪杭高铁参加建设单位 .....           | 1076 |

# 第一篇 综 述



# 第一章 综 述

新建上海至杭州高速铁路客运专线(以下简称沪杭高铁),全线正线长度 158.8 km,设计速度目标值为 350 km/h,是我国“四纵四横”《中长期铁路网规划》中沪昆客运专线的组成部分。沪杭高铁途经上海市闵行、松江、金山区和浙江省嘉兴、杭州市,全线设车站 9 座。工程自 2009 年 4 月开工建设,沪杭铁路客运专线股份有限公司科学组织、规范管理,在设计、施工、监理等参建单位 18 个月的奋力拼搏下,满足速度 350 km/h 的设计要求,于 2010 年 10 月 26 日顺利实现通车运营。

## 第一节 建设目的和意义

### 一、增强沪杭铁路通道运输能力,加速“长三角”地区社会经济一体化发展进程

沪杭高铁的建成运营,在两地间形成了一条更加快捷的铁路运输通道,从根本上缓解了沪杭交通走廊运输紧张状况,不仅为两地的商务往来、经贸旅游和促进优势互补提供了更加便捷的条件,而且在中国人口最密集、经济最活跃、交流最频繁的长三角地区构建了一个现代化的快速客运网,实现沿途各主要城市的“同城效应”,加快了人流、物流、资金流和信息流的快速流动,推动了长三角地区一体化进程。

### 二、促进中国快速铁路客运网的形成,适应全面建设小康社会的需要

沪杭高铁与京沪高速铁路、沪汉蓉铁路通道、杭长高速铁路和沿海高速铁路紧密衔接,并与杭甬、沪宁、宁杭等城际铁路一起,组成覆盖长三角地区并向其他区域辐射的快速客运网,不仅对上海、浙江的发展意义重大,而且对辐射范围内的城市经济社会发展具有十分重要的意义。

### 三、提升中国高速铁路建设水平,扩大中国对世界高速铁路发展潮流的影响

沪杭高铁全线采用世界一流水平的无砟轨道技术、列车控制技术、调度指挥技术、牵引供电技术、客运服务技术、防灾安全技术等一系列高铁先进技术,创造了多项中国高铁建设新成果。沪杭客专公司在建设中坚持科技创新,在高铁大跨度连续梁施工、软土地基施工、联调联试组织系统等技术、管理方面取得了重大突破。

继京津、武广、郑西、沪宁等高速铁路客运专线开通运营后,沪杭高铁的投入运营,标志着我国高铁整体技术水平持续提升,从而也扩大了我国对世界高速铁路发展潮流的影响。

### 四、拉动区域经济持续高速增长,为世博提供便捷交通服务

在 2008 年全球金融危机的大背景下,加快高铁建设步伐,是党中央确立的大政方针。沪杭高铁的建设,是全面落实“扩内需、保增长、调结构、惠民生”的决策部署,是铁道部、浙江省、上海市确立的转变经济增长方式的重要平台,是拉动长三角区域经济的强劲引擎,为区域经济持续高速增长提供了巨大的动力。

作为上海世博会的重要配套工程,沪杭高铁建设工期由原定 4 年调整为 18 个月。为服务世博会,沪杭高铁在确保质量安全的基础上,加快工程建设进度,顺利实现了在世博会期间开通运营。