# 第一篇　工 程 概 况


**第一章　武汉绕城公路工程简介** …… 3
**第二章　武汉阳逻长江公路大桥及接线工程概述** …… 5
第一节　工程概况 …… 5
第二节　工程质量及交工验收 …… 11
**第三章　工程建设与管理** …… 12
第一节　前期工作情况及决策过程 …… 12
第二节　工程建设管理方式 …… 13
第三节　工程管理的基本情况 …… 14


# 第二篇　勘 测 设 计


**第一章　桥址及桥址区自然、地质条件** …… 19
第一节　桥址选择 …… 19
第二节　桥址区域自然条件 …… 22
第三节　地质、地震 …… 23
第四节　航道及通航标准 …… 25
**第二章　总体设计** …… 26
第一节　概述 …… 26
第二节　主桥桥型方案比较和选定 …… 27
第三节　总体设计 …… 31
**第三章　索塔及基础设计** …… 39
第一节　概述 …… 39
第二节　基础 …… 40
第三节　塔身 …… 42
第四节　结构计算 …… 44
第五节　主要设计施工特点 …… 48
**第四章　南锚碇及基础设计** …… 49
第一节　概述 …… 49
第二节　基础、基坑设计 …… 52
第三节　锚体 …… 60
第四节　锚固系统 …… 62
第五节　结构计算分析 …… 66
第六节　附属工程 …… 73
**第五章　北锚碇及基础设计** …… 74
第一节　概述 …… 74

第二节　基坑设计 …… 76
第三节　锚体 …… 77
第四节　锚固系统 …… 78
第五节　结构计算分析 …… 78
第六节　附属工程 …… 80
**第六章　主缆、吊索及索夹设计** …… 81
第一节　缆索系统概述 …… 81
第二节　主缆及附属结构设计 …… 84
第三节　吊索及索夹设计 …… 90
**第七章　索鞍设计** …… 99
第一节　主索鞍 …… 99
第二节　散索鞍 …… 102
第三节　结构计算与分析 …… 103
第四节　主索鞍、散索鞍的主要设计计算 …… 105
**第八章　钢箱梁结构设计** …… 110
第一节　概述 …… 110
第二节　截面抗风性能优化 …… 111
第三节　钢箱梁结构设计 …… 113
第四节　钢箱梁防腐涂装 …… 121
第五节　钢箱梁施工要点 …… 123
**第九章　南北引桥设计** …… 126
第一节　引桥总体设计 …… 126
第二节　下部结构设计 …… 126
第三节　上部结构设计 …… 138
第四节　预应力钢筋混凝土箱梁结构计算分析 …… 144
第五节　南北引桥施工要点 …… 147
**第十章　供配电及景观照明设计** …… 149
第一节　供配电设计概述 …… 149
第二节　供配电方案比选 …… 149
第三节　供配电系统 …… 152
第四节　电力监控系统 …… 155
第五节　全桥交通工程低压配电线路敷设 …… 160
第六节　景观照明工程 …… 162
**第十一章　全桥除湿及混凝土结构防腐蚀设计** …… 164
第一节　全桥除湿系统设计 …… 164
第二节　主塔、锚碇混凝土结构防腐蚀设计 …… 176

## 第三篇　施工·制造

**第一章　南塔及基础施工** …… 181
第一节　南塔基础施工 …… 181
第二节　南塔施工 …… 193

**第二章　北塔及基础施工** …… 204
第一节　北塔基础施工 …… 204
第二节　北塔施工 …… 208
**第三章　南锚碇及基础施工** …… 212
第一节　南锚碇基础施工 …… 213
第二节　南锚碇锚体施工 …… 242
**第四章　北锚碇及基础施工** …… 265
第一节　北锚碇基础施工 …… 265
第二节　北锚碇锚体施工 …… 273
**第五章　索鞍制造与安装** …… 284
第一节　索鞍制造 …… 284
第二节　索鞍安装 …… 290
**第六章　猫道系统设计与架设** …… 303
第一节　猫道系统设计 …… 303
第二节　牵引系统形成和猫道架设 …… 310
**第七章　主缆、吊索制作与架设** …… 317
第一节　主缆制作 …… 317
第二节　吊索制作 …… 324
第三节　主缆架设和吊索安装 …… 329
**第八章　索夹制造与安装** …… 357
第一节　索夹制造 …… 357
第二节　索夹安装 …… 359
**第九章　钢箱梁制造与架设** …… 364
第一节　钢箱梁制造 …… 365
第二节　钢箱梁架设 …… 388
**第十章　桥面铺装** …… 403
第一节　钢桥面防腐涂装 …… 403
第二节　钢桥面环氧沥青混凝土铺装 …… 407
第三节　钢桥面中央分隔带铺装 …… 417
第四节　南北引桥桥面改性沥青混凝土铺装 …… 418
**第十一章　南北引桥上部构造施工** …… 419
第一节　南引桥上部构造施工 …… 419
第二节　北引桥上部构造施工 …… 428
**第十二章　施工测量** …… 436
第一节　施工测量控制 …… 436
第二节　北锚碇、北引桥及北主塔施工测量 …… 438
第三节　南锚碇、南引桥、南主塔施工测量 …… 444
第四节　上部结构施工测量 …… 452
**第十三章　施工监控及长期健康监测系统** …… 457
第一节　施工监控 …… 457
第二节　长期健康监测系统 …… 466

# 第四篇　施 工 监 理


**第一章　监理机构设置** …… 477
第一节　监理项目概况 …… 477
第二节　监理机构设置 …… 477
**第二章　监理工作实施** …… 479
第一节　监理工作依据、目标、内容 …… 479
第二节　监理管理措施 …… 479
第三节　质量控制 …… 481
第四节　进度控制 …… 487
第五节　投资控制 …… 489
第六节　合同管理 …… 490
第七节　安全管理 …… 492
第八节　信息管理 …… 492
第九节　工作协调 …… 493
**第三章　监理的经验与体会** …… 494
第一节　监理工作体会 …… 494
第二节　交工验收中存在的问题及处理情况 …… 494


# 第五篇　科学试验及专题研究


**第一章　全桥风工程研究** …… 497
第一节　桥位区设计风速研究 …… 497
第二节　风洞模型试验及抗风安全性评估 …… 499
**第二章　钢桥面铺装研究与设计** …… 516
第一节　概述 …… 516
第二节　铺装使用条件 …… 518
第三节　钢桥面铺装方案研究 …… 519
第四节　铺装原材料的试验研究 …… 520
第五节　钢桥面铺装结构试验研究 …… 522
第六节　钢桥面铺装设计 …… 522
**第三章　圆形地连墙施工反演分析及变形智能预测研究** …… 524
第一节　概述 …… 524
第二节　南锚碇基坑围护动态施工反演与变形预测 …… 525
第三节　内衬与地连墙内力的反演与分析 …… 529
第四节　水土压力理论值与实测值的对比分析 …… 536
第五节　水土压力对地连墙变形的影响 …… 537
第六节　南锚碇圆形深基坑变形影响因素的灰色关联分析 …… 538
第七节　地下连续墙水平变形的神经网络多步滚动预测 …… 541
第八节　深大基坑工程施工变形的模糊控制研究 …… 546
第九节　结语与认识 …… 548
**第四章　主缆无黏结、可更换式锚固系统研究** …… 550

第一节　概述……550
第二节　锚固系统方案研究与确定……551
第三节　锚固系统理论分析……564
第四节　锚固系统试验……569
第五节　施工工艺研究……575
第六节　本项目研究结论……580
**第五章　主塔基桩承载力及自平衡法测试技术研究**……581
第一节　概述……581
第二节　试桩的目的和试验依据……583
第三节　试桩设计与施工……583
第四节　加载、测试与数据采集系统……585
第五节　自平衡测试的分析方法……587
第六节　测试结果数据……589
第七节　结论……594
**第六章　全桥静动载试验**……596
第一节　概述……596
第二节　试验前桥梁结构实际状况调查……597
第三节　主桥静载试验……600
第四节　主桥动载试验……622
第五节　引桥荷载试验……626
第六节　总结论……636