

“十二五”国家重点图书出版规划项目

# 南水北调中线干线工程 建筑环境规划

吴良镛 等著



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>

# 南水北调中线干线工程 建筑环境规划

吴良镛 等著

电子工业出版社  
Publishing House of Electronics Industry  
北京 • BEIJING

南水北调是一项世界级特大调水工程,具有路线长、大型工程多、投资大、占地多、沿线文物丰富、对城乡空间发展影响大等特点。2006年6月至2008年8月,清华大学开展了“南水北调中线干线工程建筑环境规划”项目研究,旨在协调规划设计与建设、管理的关系,统筹水利工程与周边地区自然、经济、社会、文化的关系。该项目是人居环境科学理论的实践应用,为实现国务院“人水和谐、协调建设”和“世界一流调水工程要有世界一流的地面建筑环境”的要求奠定了基础,对研究我国乃至世界特大型工程对人居环境的影响具有典型的代表意义,对我国越来越多的特大型国家基础设施建筑环境营造和人居环境建设具有示范意义。

本书可为我国特大型国家基础设施建筑环境规划和人居环境建设相关研究实践提供参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

南水北调中线干线工程建筑环境规划 / 吴良镛著. -- 北京:电子工业出版社,2013.8

ISBN 978-7-121-19700-0

I. ①南… II. ①吴… III. ①南水北调-水利规划-环境规划 IV. ①TV212.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第037841号

责任编辑:胡先福 但纯清

印刷:北京盛通印刷股份有限公司

装订:北京盛通印刷股份有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开本:787×1092 1/16 印张:18.75 字数:467千字

印次:2013年8月第1次印刷

定价:158.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zlts@phei.com.cn](mailto:zlts@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线:(010) 88258888。

# 目 录

|            |                                   |           |
|------------|-----------------------------------|-----------|
| <b>第一章</b> | <b>南水北调中线工程概况<br/>及建筑环境规划项目背景</b> | <b>9</b>  |
| 1.1        | 南水北调中线工程概况                        | 11        |
| 1.1.1      | 南水北调的伟大战略决策                       | 11        |
| 1.1.2      | 南水北调中线工程的立项与目标                    | 16        |
| 1.1.3      | 南水北调中线干线工程的建设与施工                  | 20        |
| 1.2        | 南水北调中线工程建筑环境美化的需求                 | 23        |
| 1.2.1      | 工程设施建筑环境的美化需求                     | 24        |
| 1.2.2      | 工程设施与沿线环境协调的需求                    | 25        |
| 1.2.3      | 工程整体优美环境营造的需求                     | 25        |
| 1.3        | 南水北调中线干线工程建筑环境整体项目背景              | 25        |
| 1.3.1      | 规划目标                              | 25        |
| 1.3.2      | 规划内容                              | 26        |
| 1.3.3      | 规划范围                              | 27        |
| 1.3.4      | 规划原则                              | 29        |
| 1.3.5      | 指导思想                              | 30        |
| <b>第二章</b> | <b>工程沿线资源调查研究与分析</b>              | <b>31</b> |
| 2.1        | 自然资源调查研究与分析                       | 33        |
| 2.1.1      | 地形地貌                              | 33        |
| 2.1.2      | 工程线路及交叉河流概况                       | 34        |
| 2.1.3      | 气候气象                              | 35        |
| 2.2        | 特色建筑风貌调查研究与分析                     | 35        |
| 2.2.1      | 北京地区特色建筑风格                        | 35        |
| 2.2.2      | 河北地区特色建筑风格                        | 40        |
| 2.2.3      | 河南地区特色建筑风格                        | 44        |
| 2.3        | 景观环境调查研究与分析                       | 50        |
| 2.3.1      | 自然景观资源                            | 50        |
| 2.3.2      | 人工景观资源                            | 53        |
| 2.3.3      | 初步结论与建议                           | 57        |
| 2.4        | 生态环境调查研究与分析                       | 57        |
| 2.4.1      | 沿线生态敏感区评估                         | 57        |
| 2.4.2      | 沿线环境现状评估                          | 60        |

|            |                                |     |
|------------|--------------------------------|-----|
| 2.5        | 工程建设征地和移民分析                    | 64  |
| 2.5.1      | 工程建设征地和移民概况                    | 64  |
| 2.5.2      | 初步结论与建议                        | 66  |
| <b>第三章</b> | <b>总体规划</b>                    | 69  |
| 3.1        | 主题创意：跨区域复合廊道                   | 71  |
| 3.1.1      | 生态廊道                           | 71  |
| 3.1.2      | 文化廊道                           | 71  |
| 3.1.3      | 景观廊道                           | 76  |
| 3.2        | 规划思路：以主体工程建筑环境为主线，<br>构建地区综合网络 | 77  |
| 3.2.1      | 发掘核心资源                         | 77  |
| 3.2.2      | 整合地区网络                         | 79  |
| 3.3        | 总体布局                           | 82  |
| 3.3.1      | “七圈”构成                         | 82  |
| 3.3.2      | “二十八景观节点”构成                    | 83  |
| 3.4        | 用地分区                           | 86  |
| <b>第四章</b> | <b>节点规划</b>                    | 89  |
| 4.1        | 节点分级及分类                        | 91  |
| 4.1.1      | 节点分级                           | 91  |
| 4.1.2      | 节点分类                           | 91  |
| 4.2        | 节点设计要点与要求                      | 92  |
| 4.2.1      | 一级节点                           | 92  |
| 4.2.2      | 二级节点                           | 98  |
| 4.2.3      | 三级节点                           | 121 |
| 4.3        | 重要节点规划设计                       | 150 |
| 4.3.1      | 一级节点                           | 150 |
| 4.3.2      | 二级节点                           | 156 |
| <b>第五章</b> | <b>专项规划</b>                    | 169 |
| 5.1        | 土地利用规划                         | 171 |

|            |                                |            |
|------------|--------------------------------|------------|
| 5.1.1      | 用地功能                           | 171        |
| 5.1.2      | 空间结构                           | 171        |
| 5.1.3      | 用地布局                           | 172        |
| 5.2        | 生态环境保护规划                       | 174        |
| 5.2.1      | 规划原则                           | 174        |
| 5.2.2      | 干渠两侧总体生态控制                     | 175        |
| 5.2.3      | 生态环境的保护和修复策略                   | 176        |
| 5.3        | 景观设施系统规划                       | 188        |
| 5.3.1      | 干线渠道护栏规划设计标准和要求                | 188        |
| 5.3.2      | 干线渠道标识系统规划设计导则                 | 190        |
| 5.3.3      | 照明规划设计导则                       | 196        |
| 5.3.4      | 干线渠道雕塑设计标准和要求                  | 201        |
| 5.3.5      | 工程形象识别系统规划                     | 204        |
| 5.4        | 植物配置规划                         | 207        |
| 5.4.1      | 规划原则                           | 207        |
| 5.4.2      | 植物配置规划总体布局                     | 207        |
| 5.4.3      | 纵向分区植物配置要点                     | 209        |
| 5.4.4      | 重要工程节点园区植物配置要点                 | 219        |
| 5.5        | 科普教育规划                         | 219        |
| 5.5.1      | 工程区域及周边地区科普教育分级规划              | 219        |
| 5.5.2      | 科普教育开发及运作控制导则                  | 220        |
| 5.5.3      | 典型纪念性工程的选址和规模建议                | 222        |
| 5.5.4      | 科普教育指示标牌                       | 224        |
| <b>第六章</b> | <b>建筑物与输水渠道景观设计导则</b>          | <b>225</b> |
| 6.1        | 渠系建筑物导则                        | 227        |
| 6.1.1      | 渠系建筑物设计通则                      | 227        |
| 6.1.2      | 渠系建筑物分类分级设计细则及示意               | 230        |
| 6.2        | 渠系配套建筑物导则                      | 253        |
| 6.2.1      | 渠系配套建筑物设计通则                    | 253        |
| 6.2.2      | 小型渠系配套建筑物设计细则                  | 254        |
| 6.2.3      | 大型渠系配套建筑物设计细则图示                | 254        |
| <b>第七章</b> | <b>大尺度跨区域调水工程<br/>建筑环境规划方法</b> | <b>263</b> |

|     |                                |     |
|-----|--------------------------------|-----|
| 7.1 | 整体论与还原论辩证统一                    | 265 |
| 7.2 | 分级分类与导则示意相结合                   | 266 |
| 7.3 | 空间信息技术应用                       | 266 |
|     | 7.3.1 技术路线                     | 267 |
|     | 7.3.2 规划成果展示子系统                | 272 |
|     | 7.3.3 重要节点空间展示子系统成果展示          | 277 |
|     | 7.3.4 工程沿线景观可视化子系统             | 282 |
| 7.4 | 国内外优秀案例借鉴                      | 285 |
|     | 7.4.1 古罗马渡槽(始建于公元14年)          | 285 |
|     | 7.4.2 中国京杭大运河(公元前486年至公元1293年) | 287 |
|     | 7.4.3 美国田纳西流域开发工程(1933年至今)     | 288 |
|     | 7.4.4 美国伊利诺斯和密歇根运河国家遗产廊道       | 290 |
|     | 7.4.5 美国黑石河峡谷国家遗产廊道            | 292 |
|     | 7.4.6 美国奥古斯特运河总体规划             | 294 |
|     | <b>参考文献</b>                    | 295 |
|     | <b>规划编制成员</b>                  | 297 |

# 南水北调中线干线工程 建筑环境规划

吴良镛 等著

电子工业出版社  
Publishing House of Electronics Industry  
北京 • BEIJING

南水北调是一项世界级特大调水工程,具有路线长、大型工程多、投资大、占地多、沿线文物丰富、对城乡空间发展影响大等特点。2006年6月至2008年8月,清华大学开展了“南水北调中线干线工程建筑环境规划”项目研究,旨在协调规划设计与建设、管理的关系,统筹水利工程与周边地区自然、经济、社会、文化的关系。该项目是人居环境科学理论的实践应用,为实现国务院“人水和谐、协调建设”和“世界一流调水工程要有世界一流的地面建筑环境”的要求奠定了基础,对研究我国乃至世界特大型工程对人居环境的影响具有典型的代表意义,对我国越来越多的特大型国家基础设施建筑环境营造和人居环境建设具有示范意义。

本书可为我国特大型国家基础设施建筑环境规划和人居环境建设相关研究实践提供参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

南水北调中线干线工程建筑环境规划 / 吴良镛著. -- 北京: 电子工业出版社, 2013.8

ISBN 978-7-121-19700-0

I. ①南… II. ①吴… III. ①南水北调-水利规划-环境规划 IV. ①TV212.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第037841号

责任编辑: 胡先福 但纯清

印刷: 北京盛通印刷股份有限公司

装订: 北京盛通印刷股份有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开本: 787×1092 1/16 印张: 18.75 字数: 467千字

印次: 2013年8月第1次印刷

定价: 158.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zltz@phei.com.cn](mailto:zltz@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

## 序

2006年6月至2008年8月，清华大学开展了“南水北调中线干线工程建筑环境规划”项目研究。南水北调中线干线工程是一项世界级特大调水工程，干线工程全长1432km，主体工程投资超过1500亿，沿线建筑物近2000座，具有路线长、大型工程多、投资大、占地多、沿线文物丰富、对城乡空间发展影响大等特点。“南水北调中线干线工程建筑环境规划”旨在协调规划设计与建设、管理的关系，统筹水利工程与周边地区自然、经济、社会、文化的关系。

为完成这项具有很高复杂度的规划设计，清华大学组建了由城市规划、建筑、景观、环境、水利、文化遗产保护、空间信息技术等专业组成的“科学共同体”，对工程沿线进行实地调查研究，探索了“整体论”与“还原论”相结合的科学方法，从“工程性”和“科学性”角度对项目进行整体性的研究和规划设计，并采用甲乙双方互动的工作方式，以保障规划成果的良好应用。

该项目是人居环境科学理论的实践应用，为实现国务院“人水和谐，协调建设”和“世界一流调水工程要有世界一流的地面建筑环境”的要求奠定了基础，对研究我国乃至世界特大型工程对人居环境的影响具有典型的代表意义，对我国越来越多的特大型国家基础设施建筑环境营造和人居环境建设具有示范意义。

“南水北调中线干线工程建筑环境规划”成果先后下发到京石段相关施工设计单位、全线各相关设计单位、河南河北中线工程建设管理局，指导规划设计单位、建设单位、施工与监理单位以及有关管理部门，开展具

体的规划设计与建设工作。南水北调办公室、南水北调中线干线工程建设管理局、河北省和河南省南水北调中线工程建设管理局都对规划成果给予了高度评价，认为规划成果对京石段及全线各项建筑设计与景观设计以及工程施工和施工后生态环境修复具有重要指导意义，为工程与相关建筑风格协调、主渠道与沿线景观和谐、工程重要节点优美环境营造、工程管理体系规划设计、沿线历史文化遗产保护以及生态环境保护与修复等方面做出了重大贡献。

为了推进人居环境科学研究，建设人水和谐的宜居环境，促进水利工程沿线地区的可持续发展，现将“南水北调中线干线工程建筑环境规划”报告和附件整理出版，可为我国特大型国家基础设施建筑环境规划和人居环境建设相关研究实践提供参考。

吴良镛

2012年12月

# 目 录

|            |                                   |           |
|------------|-----------------------------------|-----------|
| <b>第一章</b> | <b>南水北调中线工程概况<br/>及建筑环境规划项目背景</b> | <b>9</b>  |
| 1.1        | 南水北调中线工程概况                        | 11        |
| 1.1.1      | 南水北调的伟大战略决策                       | 11        |
| 1.1.2      | 南水北调中线工程的立项与目标                    | 16        |
| 1.1.3      | 南水北调中线干线工程的建设与施工                  | 20        |
| 1.2        | 南水北调中线工程建筑环境美化的需求                 | 23        |
| 1.2.1      | 工程设施建筑环境的美化需求                     | 24        |
| 1.2.2      | 工程设施与沿线环境协调的需求                    | 25        |
| 1.2.3      | 工程整体优美环境营造的需求                     | 25        |
| 1.3        | 南水北调中线干线工程建筑环境整体项目背景              | 25        |
| 1.3.1      | 规划目标                              | 25        |
| 1.3.2      | 规划内容                              | 26        |
| 1.3.3      | 规划范围                              | 27        |
| 1.3.4      | 规划原则                              | 29        |
| 1.3.5      | 指导思想                              | 30        |
| <b>第二章</b> | <b>工程沿线资源调查研究与分析</b>              | <b>31</b> |
| 2.1        | 自然资源调查研究与分析                       | 33        |
| 2.1.1      | 地形地貌                              | 33        |
| 2.1.2      | 工程线路及交叉河流概况                       | 34        |
| 2.1.3      | 气候气象                              | 35        |
| 2.2        | 特色建筑风貌调查研究与分析                     | 35        |
| 2.2.1      | 北京地区特色建筑风格                        | 35        |
| 2.2.2      | 河北地区特色建筑风格                        | 40        |
| 2.2.3      | 河南地区特色建筑风格                        | 44        |
| 2.3        | 景观环境调查研究与分析                       | 50        |
| 2.3.1      | 自然景观资源                            | 50        |
| 2.3.2      | 人工景观资源                            | 53        |
| 2.3.3      | 初步结论与建议                           | 57        |
| 2.4        | 生态环境调查研究与分析                       | 57        |
| 2.4.1      | 沿线生态敏感区评估                         | 57        |
| 2.4.2      | 沿线环境现状评估                          | 60        |

|            |                                |     |
|------------|--------------------------------|-----|
| 2.5        | 工程建设征地和移民分析                    | 64  |
| 2.5.1      | 工程建设征地和移民概况                    | 64  |
| 2.5.2      | 初步结论与建议                        | 66  |
| <b>第三章</b> | <b>总体规划</b>                    | 69  |
| 3.1        | 主题创意：跨区域复合廊道                   | 71  |
| 3.1.1      | 生态廊道                           | 71  |
| 3.1.2      | 文化廊道                           | 71  |
| 3.1.3      | 景观廊道                           | 76  |
| 3.2        | 规划思路：以主体工程建筑环境为主线，<br>构建地区综合网络 | 77  |
| 3.2.1      | 发掘核心资源                         | 77  |
| 3.2.2      | 整合地区网络                         | 79  |
| 3.3        | 总体布局                           | 82  |
| 3.3.1      | “七圈”构成                         | 82  |
| 3.3.2      | “二十八景观节点”构成                    | 83  |
| 3.4        | 用地分区                           | 86  |
| <b>第四章</b> | <b>节点规划</b>                    | 89  |
| 4.1        | 节点分级及分类                        | 91  |
| 4.1.1      | 节点分级                           | 91  |
| 4.1.2      | 节点分类                           | 91  |
| 4.2        | 节点设计要点与要求                      | 92  |
| 4.2.1      | 一级节点                           | 92  |
| 4.2.2      | 二级节点                           | 98  |
| 4.2.3      | 三级节点                           | 121 |
| 4.3        | 重要节点规划设计                       | 150 |
| 4.3.1      | 一级节点                           | 150 |
| 4.3.2      | 二级节点                           | 156 |
| <b>第五章</b> | <b>专项规划</b>                    | 169 |
| 5.1        | 土地利用规划                         | 171 |

|            |                                |            |
|------------|--------------------------------|------------|
| 5.1.1      | 用地功能                           | 171        |
| 5.1.2      | 空间结构                           | 171        |
| 5.1.3      | 用地布局                           | 172        |
| 5.2        | 生态环境保护规划                       | 174        |
| 5.2.1      | 规划原则                           | 174        |
| 5.2.2      | 干渠两侧总体生态控制                     | 175        |
| 5.2.3      | 生态环境的保护和修复策略                   | 176        |
| 5.3        | 景观设施系统规划                       | 188        |
| 5.3.1      | 干线渠道护栏规划设计标准和要求                | 188        |
| 5.3.2      | 干线渠道标识系统规划设计导则                 | 190        |
| 5.3.3      | 照明规划设计导则                       | 196        |
| 5.3.4      | 干线渠道雕塑设计标准和要求                  | 201        |
| 5.3.5      | 工程形象识别系统规划                     | 204        |
| 5.4        | 植物配置规划                         | 207        |
| 5.4.1      | 规划原则                           | 207        |
| 5.4.2      | 植物配置规划总体布局                     | 207        |
| 5.4.3      | 纵向分区植物配置要点                     | 209        |
| 5.4.4      | 重要工程节点园区植物配置要点                 | 219        |
| 5.5        | 科普教育规划                         | 219        |
| 5.5.1      | 工程区域及周边地区科普教育分级规划              | 219        |
| 5.5.2      | 科普教育开发及运作控制导则                  | 220        |
| 5.5.3      | 典型纪念性工程的选址和规模建议                | 222        |
| 5.5.4      | 科普教育指示标牌                       | 224        |
| <b>第六章</b> | <b>建筑物与输水渠道景观设计导则</b>          | <b>225</b> |
| 6.1        | 渠系建筑物导则                        | 227        |
| 6.1.1      | 渠系建筑物设计通则                      | 227        |
| 6.1.2      | 渠系建筑物分类分级设计细则及示意               | 230        |
| 6.2        | 渠系配套建筑物导则                      | 253        |
| 6.2.1      | 渠系配套建筑物设计通则                    | 253        |
| 6.2.2      | 小型渠系配套建筑物设计细则                  | 254        |
| 6.2.3      | 大型渠系配套建筑物设计细则图示                | 254        |
| <b>第七章</b> | <b>大尺度跨区域调水工程<br/>建筑环境规划方法</b> | <b>263</b> |

|     |                                |     |
|-----|--------------------------------|-----|
| 7.1 | 整体论与还原论辩证统一                    | 265 |
| 7.2 | 分级分类与导则示意相结合                   | 266 |
| 7.3 | 空间信息技术应用                       | 266 |
|     | 7.3.1 技术路线                     | 267 |
|     | 7.3.2 规划成果展示子系统                | 272 |
|     | 7.3.3 重要节点空间展示子系统成果展示          | 277 |
|     | 7.3.4 工程沿线景观可视化子系统             | 282 |
| 7.4 | 国内外优秀案例借鉴                      | 285 |
|     | 7.4.1 古罗马渡槽(始建于公元14年)          | 285 |
|     | 7.4.2 中国京杭大运河(公元前486年至公元1293年) | 287 |
|     | 7.4.3 美国田纳西流域开发工程(1933年至今)     | 288 |
|     | 7.4.4 美国伊利诺斯和密歇根运河国家遗产廊道       | 290 |
|     | 7.4.5 美国黑石河峡谷国家遗产廊道            | 292 |
|     | 7.4.6 美国奥古斯特运河总体规划             | 294 |
|     | <b>参考文献</b>                    | 295 |
|     | <b>规划编制成员</b>                  | 297 |

# 第一章

南水北调中线工程概况  
及建筑环境规划项目背景

