



# 城市**轨道交通** 生态**文明建设**

## 深圳地铁7号线建设实践

深圳市地铁集团有限公司  
中国电建深圳地铁7号线BT项目建设指挥部 编 著  
铁道第三勘察设计院集团有限公司



中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

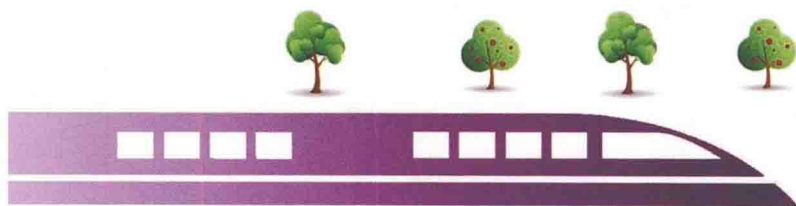
# 城市轨道交通生态文明建设

## ——深圳地铁7号线建设实践

深圳市地铁集团有限公司

中国电建深圳地铁7号线BT项目建设指挥部 编著

铁道第三勘察设计院集团有限公司



中国铁道出版社

2015年·北京

## 图书在版编目(CIP)数据

城市轨道交通生态文明建设/深圳市地铁集团有限公司, 中国电建深圳地铁7号线BT项目建设指挥部, 铁道第三勘察设计院集团有限公司编著. —北京: 中国铁道出版社, 2015. 7

ISBN 978-7-113-20131-9

I. ①城… II. ①深… ②中… ③铁… III. ①城市铁路—轨道交通—生态环境建设—研究—深圳市 IV. ①F532.865.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 055295 号

书 名: 城市轨道交通生态文明建设——深圳地铁7号线建设实践

深圳市地铁集团有限公司

作 者: 中国电建深圳地铁7号线BT项目建设指挥部 编著

铁道第三勘察设计院集团有限公司

策划编辑: 刘 钢

责任编辑: 刘 钢

编辑部电话: 010-51873055

封面设计: 郑春鹏

责任校对: 王 杰

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: 中煤涿州制图印刷厂北京分厂

版 次: 2015年7月第1版 2015年7月第1次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 17.25 字数: 180 千

书 号: ISBN 978-7-113-20131-9

定 价: 70.00 元

## 版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社读者服务部联系调换。电话: (010)51873174(发行部)

打击盗版举报电话: 市电(010)51873659, 路电(021)73659, 传真(010)63549480

## 编 委 会

主 编：陈湘生

副 主 编：任立志 朱益海 李爱东 侯军红  
郭宪忠

主要编写人员：田连生 李建伟 陈 进 王 亮  
毕海峰 李 刚 王春宇 陈理承  
司耀旺 王 浩 达庆欣 张 辉  
王 欣 宋 鹏 袁 伟 何 伟  
赵金峰 张海波 刘其华 赵梦晨  
余国生 马守为 黄 武 陈天平  
周 毅 任纪华 齐丽萍 徐 新  
王德珺 金风清 张亚峰 李仁山  
杨永杰 张中安 韩 莉 高 敏  
石舒娅 石晓伟 胡世群 罗小刚  
刘正根



中国从 1978 年实施改革开放以来,发生了天翻地覆的变化:经济几十年间持续高速增长,年 GDP 总量从不足 4 千亿元增长到 63.5 万亿元,成为仅次于美国的世界第二大经济体,创造了世界经济史上的奇迹。深圳作为改革开放的“窗口”,也从一个人口不足 3 万、年 GDP 不足 2 亿元的小渔村,2014 年年底发展成为人口 1 060 万、年 GDP 超过 1.6 万亿元的国际化大都市。

然而,任何事物均有两面性,在经济高速增长的同时,我们也付出了生态环境的代价。以深圳为例,30 余年间,市域面积由 320 平方公里增长为近 2 000 平方公里,但其中 1/4 的面积填埋了原生态天然海岸线;植被覆盖率由原超过 70%降为 47%;多年高强度开发形成 4 万多个边坡,700 多个山体缺口,水土流失面积达到约 185 平方公里;区域林地面积减少 14.5%,水域面积减少 78%。

面对严峻的生态环境,深圳 1999 年即启动了生态创建工作。从 2012 年起,更是将生态文明的建设全面扩展为七个方面:生态安全建设;生态经济发展;生态环境质量建设;生态人居建设;生态产品建设与管理;生态制度建设;生态文化建设。为全面落实“七个方面”的建设,轨道交通的建设成为了强有力的“抓手”。深圳市的轨道交通,经过四轮的规划,基本确定了建设规模将达到约 780 km,轨道交通的公交分担率达到 60%;确定这样的目标,对深圳这种超大城市减少机动车的出行,提升环境质量是非常必要的。

正在建设的深圳地铁 7 号线,在探索“生态文明”、建设“生态文明地铁”方面,率先做出了有益的尝试。千方百计利用市区原有塘朗山郊野公园旁边废弃的采石场建设的深云车辆段和地铁线网的指挥控制中心,不仅变“废”为

“宝”实现了车辆段的地铁工艺需求,还同时在地铁车辆段上部加盖修建地铁文化公园、并将原有的裸露高边坡进行了修整绿化,使整个车辆段和郊野公园成为和谐一体自然景观。在深圳最繁华城区华强北路结合地铁新线7号线建设,进行旧城地下空间改造和新的地下空间互联互通和谐统一开发利用。在建设过程中既使现有商业继续繁荣,又做到要让改建和新建的地下空间以及地铁新线使整个片区产业升级,堪称繁华城区结合地铁把城市地下和地面立体空间和谐统一开发的典范。华强路地铁域地下空间工程位于深圳市最为繁华的商业区,华强路深南大道至红荔路之间,工程总长度为855.6 m,作为地铁和地下空间一体化建设工程,总建筑面积约8.8万 $\text{m}^2$ ,其中南北贯穿了整个商业区的地下空间总面积近4.3万 $\text{m}^2$ 。其建设的成功与否,取决于华强路商圈的商业氛围是否能够在建设期间持续维持。深圳地铁的决策者和建设者以建设“生态文明地铁”的高度,把轨道交通的建设与商业维持、商户诉求、采购群体需求、周边安全统一协调、考虑,制定出的建设方案,维持了华强路在地铁建设期间的繁荣稳定,实现了地铁建设与周边商业的和谐统一。

除了以上两项大的“亮点”,深圳地铁三期建设的7号线、9号线和11号线都在土地集约利用、以人为本的地铁设施与市政实施结合、维护社会稳定、节能设备选用等方面做了有益的尝试,期望实现较为全面的“生态地铁”。

书中的主要成果是政府相关部门、建设业主、周边业主、设计单位、施工单位、监理单位和第三方检测等单位落实国家“生态文明”建设精神,各方良好互动共同努力的结果。期望本书的出版能为各位同行和相关人士提供有益的启发。

中国工程院 院士

周福霖



随着我国经济的高速发展,也带来了生态环境的透支。党和国家适时提出了“生态安全”的概念,与“国家安全”并列。而深圳市早在1999年即已开始了生态治理工作,取得了不俗的成绩。笔者所从事的深圳轨道交通建设,结合国家战略要求,提出了建设“生态文明地铁”的理念,并在深圳地铁7号线工程中进行了有益的尝试。本书即是近几年来对国家生态文明现状、发展方向的认识和深圳市地铁建设引入“生态文明”理念的总结。

第一章和第二章对改革开放取得的成就和生态文明存在的问题作了初步的探索,并对国家和深圳市层面有关生态文明建设的手段、方法,以及取得的成绩进行了总结。其中有关深圳市的多数数据和图表摘自深圳市委常委、常务副市长吕锐锋同志2014年2月27日给深圳市局级干部讲课PPT讲稿《坚持生态文明 建设美丽深圳》。

第三章和第四章对深圳市的轨道交通规划以及轨道交通对深圳市的生态贡献做了总结,提出了“建地铁就是建城市”的理念。同时对深圳市发展中遇到的问题提出了规划、设计和决策团队的观点,对地铁7号线在生态文明宏观层面的作用进行了初步研究。

第五章和第六章从规划、设计、施工的角度,列举了大量的案例,分别从土地节约、土地集约、投资与节能、功能协调、社会风险规避、环境影响、生态恢复、施工控制等方面,提出了地铁生态文明建设的内涵解释。

第七章和第八章对7号线生态文明示范工程“深云车辆段”和“华强北地下空间”两个工程从规划决策、方案演变、工程难点解决以及周边和谐等经过的全过程进行了论述,对各阶段决策的“生态文明”要素的考量进行了全景式

的描述;对两个工程对生态文明建设所做出的初步贡献进行了总结。

本书是作者及其团队在十多年工作中的学习、思考、借鉴、体会和经验的总结与提升;深圳市委和市政府、市轨道办、福田区委与区政府及辖区华强北街道办,以及深圳市地铁集团有限公司相关部门、铁道第三勘察设计院集团有限公司、中国电建南方公司及其其中水四局、中水十一局等深圳地铁7号线所有参建单位,在本书基础的深圳地铁7号线工程生态文明建设中起到了关键作用。通过本书的编写,力求使本书的读者得到一些启迪和收获;同时更希望同行们多提宝贵意见和建议,力争使我国城市轨道交通建设实现十八大提出的生态文明建设目标。

作 者

2015年4月



|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 引 言 中国生态文明建设的新进程 .....            | 1  |
| 第一章 呼唤:深圳改革开放 30 年生态文明建设的反思 ..... | 4  |
| 1.1 改革开放 30 年取得的巨大成就 .....        | 4  |
| 1.1.1 贫穷落后的边陲小镇 .....             | 4  |
| 1.1.2 吹响改革开放的号角 .....             | 6  |
| 1.1.3 现代化的深圳经济特区 .....            | 7  |
| 1.2 环境付出的代价 .....                 | 9  |
| 1.2.1 城市高速建设发展带来城市生态环境的变迁 .....   | 9  |
| 1.2.2 城市区域环境空气质量的变化 .....         | 10 |
| 1.2.3 城市区域水环境的变化 .....            | 10 |
| 1.2.4 城市噪声、振动环境的变化 .....          | 11 |
| 1.3 成就与付出的反思 .....                | 11 |
| 1.3.1 “先污染后治理”的前车之鉴 .....         | 11 |
| 1.3.2 我国生态文明建设面临的挑战 .....         | 13 |
| 1.3.3 深圳面临的形势 .....               | 14 |
| 1.4 生态文明建设的呼唤 .....               | 14 |
| 1.4.1 人类文明的发展历程 .....             | 14 |
| 1.4.2 我国生态文明建设理论与实践 .....         | 15 |
| 第二章 举措:深圳生态文明建设手段与成果 .....        | 17 |
| 2.1 深圳生态文明建设手段 .....              | 17 |
| 2.1.1 生态文明建设目标 .....              | 17 |
| 2.1.2 生态城市的内涵 .....               | 17 |

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| 2.1.3 生态城市的行动纲领 .....                     | 18        |
| 2.1.4 生态文明的建设范围、手段及措施 .....               | 19        |
| 2.2 深圳生态文明建设成果 .....                      | 25        |
| <b>第三章 践行:深圳城市轨道交通生态文明建设发展及效果 .....</b>   | <b>27</b> |
| 3.1 深圳市城市轨道交通规划 .....                     | 27        |
| 3.1.1 城市轨道交通规划过程回顾 .....                  | 27        |
| 3.1.2 第一轮城市轨道交通规划 .....                   | 28        |
| 3.1.3 第二轮城市轨道交通规划 .....                   | 28        |
| 3.1.4 第三轮城市轨道交通规划 .....                   | 30        |
| 3.1.5 第四轮城市轨道交通规划 .....                   | 37        |
| 3.2 深圳市城市轨道交通取得的成就 .....                  | 37        |
| 3.2.1 成就一:公共交通的主力军 .....                  | 37        |
| 3.2.2 成就二:缓解了交通压力,优化了交通出行结构 .....         | 38        |
| 3.2.3 成就三:促进了城市空间尺度的迅速扩展,推进了区域一体化 .....   | 39        |
| 3.2.4 成就四:影响城市空间形态,实现城市空间发展战略 .....       | 40        |
| 3.2.5 成就五:改善了沿线居民城市生活方式及其空间组织 .....       | 41        |
| 3.2.6 成就六:提升了城市轨道交通沿线土地的开发强度和 value ..... | 42        |
| 3.3 深圳城市轨道交通对生态的贡献 .....                  | 43        |
| 3.3.1 城市轨道交通工程设计中体现的环境保护理念及措施 .....       | 43        |
| 3.3.2 城市轨道交通施工过程中环境保护措施的监督、执行 .....       | 44        |
| 3.3.3 深圳市城市轨道交通建设、运营带来的城市生态环境的改变 .....    | 44        |
| <b>第四章 理念:生态文明建设示范——深圳地铁7号线 .....</b>     | <b>45</b> |
| 4.1 规划引领——建地铁就是建城市 .....                  | 45        |
| 4.1.1 城市交通对城市形态的影响 .....                  | 45        |
| 4.1.2 不同城市轨道交通网络的影响 .....                 | 47        |
| 4.1.3 城市轨道交通形成城市空间扩展轴 .....               | 48        |
| 4.1.4 城市轨道交通与土地利用 .....                   | 49        |
| 4.1.5 城市轨道交通与沿线房地产价值 .....                | 50        |
| 4.1.6 城市轨道交通与沿线人口分布 .....                 | 51        |
| 4.2 深圳城市发展主要矛盾与对策 .....                   | 52        |
| 4.2.1 深圳城市的高速发展 .....                     | 52        |
| 4.2.2 深圳市持续发展面临的主要矛盾及对策 .....             | 55        |
| 4.3 “低碳先行”——降低全社会综合成本 .....               | 57        |
| 4.3.1 提升运行效率,降低时间成本 .....                 | 57        |

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 4.3.2 | 保护城市环境资源,推动低碳节能 .....            | 58 |
| 4.3.3 | 提倡公交出行,避免交通事故 .....              | 60 |
| 4.4   | “集约管理”——提高土地综合利用率 .....          | 60 |
| 4.4.1 | 城市轨道交通建设对城市资源集约利用的积极作用 .....     | 60 |
| 4.4.2 | 城市轨道交通建设对城市土地资源的需求 .....         | 61 |
| 4.4.3 | 土地“集约利用”原则在车辆基地方案中的体现 .....      | 62 |
| 4.4.4 | 土地“集约利用”推动城市核心“华强路”的变革 .....     | 65 |
| 4.4.5 | 土地“集约利用”原则在太安站建设中的体现 .....       | 66 |
| 4.5   | “和谐建设”——与人居、自然、商业融为一体 .....      | 67 |
| 4.5.1 | 地铁与城市相互依存、日渐融合 .....             | 67 |
| 4.5.2 | 一体化建设成为必然趋势 .....                | 68 |
| 4.5.3 | 空间一体化实现的现实问题 .....               | 68 |
| 4.5.4 | 深圳地铁 7 号线的尝试与努力 .....            | 69 |
| 第五章   | 实践:深圳地铁 7 号线“规划与设计”生态文明建设 .....  | 71 |
| 5.1   | 土地节约与选线——车公庙与竹子林换乘之争 .....       | 71 |
| 5.1.1 | 区域内城市规划的要求与矛盾 .....              | 71 |
| 5.1.2 | “集中”与“分散”换乘方式之争 .....            | 74 |
| 5.1.3 | 同城各区域城市轨道交通网络效能及功能影响 .....       | 76 |
| 5.1.4 | 疑惑及决策 .....                      | 76 |
| 5.2   | 分建与合建——皇岗口岸站与变电站选址之争 .....       | 77 |
| 5.2.1 | 缘由——城市发展的需要与用地条件要求在同一地块建设 .....  | 77 |
| 5.2.2 | 解决思路——合建解决土地资源紧缺问题 .....         | 78 |
| 5.2.3 | 设计理念——功能有机结合实现双方的共赢 .....        | 78 |
| 5.2.4 | 技术手段——建筑、结构等技术措施实现理念与项目的实施 ..... | 79 |
| 5.2.5 | 意义——城市轨道交通与其他市政设施集约利用土地的范例 ..... | 80 |
| 5.3   | 节能与节钱——车站节能设施之争 .....            | 80 |
| 5.3.1 | 车站能耗“问卷调查” .....                 | 80 |
| 5.3.2 | 智能模糊控制——中央空调节能之道 .....           | 83 |
| 5.3.3 | 能源管理系统——主动型节能管理 .....            | 85 |
| 5.3.4 | 变频扶梯的节能诀窍 .....                  | 86 |
| 5.3.5 | 中水利用与成本之争 .....                  | 87 |
| 5.3.6 | 新技术、新设备的应用 .....                 | 89 |
| 5.4   | 利民与利己——车站 24 小时过街功能之争 .....      | 92 |
| 5.4.1 | 城市过街功能需求分析 .....                 | 92 |
| 5.4.2 | 过往经验的总结 .....                    | 93 |

|       |                            |     |
|-------|----------------------------|-----|
| 5.4.3 | 矛盾——利于“人”还是利于“地铁”          | 94  |
| 5.4.4 | 解决——“人”与“地铁”需求的统一          | 95  |
| 5.4.5 | 权衡——费效与需求的统一               | 95  |
| 5.5   | 拆房与托桥:笋岗—洪湖区间线路之争          | 97  |
| 5.5.1 | 笋洪区间城市环境与矛盾缘起              | 97  |
| 5.5.2 | 线路方案设计思路与工程影响              | 99  |
| 5.5.3 | “生态文明”是方案决策的关键             | 100 |
| 5.6   | 改河与改站——福邻站站位与站型之争          | 100 |
| 5.6.1 | 福邻站选址的需求分析                 | 100 |
| 5.6.2 | 河道及周边环境影响分析                | 101 |
| 5.6.3 | 矛盾的协调及解决                   | 102 |
| 第六章   | 实践:深圳地铁7号线“管理与施工”生态文明建设    | 104 |
| 6.1   | BT模式——建设管理体系创新             | 104 |
| 6.1.1 | 深圳地铁7号线BT模式特点及适用性          | 104 |
| 6.1.2 | 深圳地铁7号线BT模式对推动生态文明建设的积极意义  | 105 |
| 6.2   | 临时设施——重复利用突出绿色理念           | 106 |
| 6.2.1 | 办公及生活房屋                    | 106 |
| 6.2.2 | 施工临时围挡                     | 106 |
| 6.2.3 | 施工场地各类加工棚                  | 107 |
| 6.3   | 交通疏解——未来与现实间的和谐之路          | 108 |
| 6.3.1 | 概 况                        | 108 |
| 6.3.2 | 交通疏解主要原则                   | 108 |
| 6.3.3 | 交通疏解具体措施                   | 108 |
| 6.4   | 绿化迁移——保护城市“绿肺”             | 111 |
| 6.4.1 | 城市施工绿化迁移与保护城市“绿肺”          | 111 |
| 6.4.2 | 地铁7号线绿化迁移保护城市“绿肺”绿色施工经验    | 113 |
| 6.4.3 | 保护城市“绿肺”造福子孙后代——绿化迁移后的绿化恢复 | 117 |
| 6.5   | 噪声振动控制——穿衣戴帽、多管齐下,进入静音模式   | 118 |
| 6.5.1 | 距离降噪                       | 118 |
| 6.5.2 | 声源降噪                       | 118 |
| 6.5.3 | 屏障隔噪                       | 118 |
| 6.5.4 | 绿化吸噪                       | 119 |
| 6.5.5 | 吸声减噪                       | 119 |
| 6.5.6 | 接收隔噪                       | 119 |
| 6.6   | 扬尘控制——勤洒水、少排放,为去霾贡献力量      | 120 |

|            |                                            |            |
|------------|--------------------------------------------|------------|
| 6.6.1      | 合理规划道路,及时洒水降尘 .....                        | 121        |
| 6.6.2      | 严格监控场内车辆 .....                             | 121        |
| 6.6.3      | 采用无尘施工工艺 .....                             | 122        |
| 6.6.4      | 裸露边坡及时防护 .....                             | 122        |
| 6.6.5      | 做好车辆冲洗 .....                               | 122        |
| 6.7        | 水污染控制——废浆、废水的无害化处理 .....                   | 123        |
| 6.7.1      | 深圳地铁7号线所处水源环境 .....                        | 123        |
| 6.7.2      | 工程施工水污染重点防治措施 .....                        | 124        |
| 6.8        | 新技术应用——生态文明建设的有力保证 .....                   | 127        |
| 6.8.1      | 改变传统基岩成槽技术,缩短地连墙成槽时间 .....                 | 127        |
| 6.8.2      | 认真研究陡峭岩质边坡喷混植生施工技术,保证整体边坡<br>绿化效果 .....    | 128        |
| 6.9        | 沟通和尊重——与周边居民、商户和谐相处 .....                  | 129        |
| 6.9.1      | 沟通贵在诚信,尊重无处不在 .....                        | 129        |
| 6.9.2      | 周边居民、商户的维权行动和处理方法 .....                    | 129        |
| <b>第七章</b> | <b>示范:深圳地铁7号线深云车辆段工程 .....</b>             | <b>134</b> |
| 7.1        | 矛盾的抉择——车辆基地选址之争 .....                      | 135        |
| 7.1.1      | 车辆基地选址之争缘起 .....                           | 135        |
| 7.1.2      | 其他车辆段选址地块研究 .....                          | 138        |
| 7.1.3      | 城市发展与生态文明缝隙里的抉择 .....                      | 140        |
| 7.2        | 理念碰撞——“经济效益”与“生态效益”之争 .....                | 141        |
| 7.2.1      | 上盖物业开发收益的“诱惑” .....                        | 141        |
| 7.2.2      | “经济效益”与“生态效益”的冲突 .....                     | 143        |
| 7.3        | 理念重构——生态恢复、社会需求与地铁功能的“共赢” .....            | 144        |
| 7.3.1      | 技术调整——市民呼声与政府管理、生态与功能的多方共赢 .....           | 144        |
| 7.3.2      | 理念形成——生态设计理念的地铁车辆段建设 .....                 | 145        |
| 7.3.3      | 方案实现——生态及地铁功能合一的总体布局 .....                 | 147        |
| 7.4        | 理念提升——生态方案的构思 .....                        | 149        |
| 7.4.1      | 生态规划 .....                                 | 149        |
| 7.4.2      | 方案构思 .....                                 | 149        |
| 7.4.3      | 行动措施 .....                                 | 150        |
| 7.5        | 效果检验——车辆段最终方案对生态的贡献 .....                  | 152        |
| 7.5.1      | 贡献一:“废地”利用、“裸坡”恢复,实现土地利用、生态恢复<br>的统一 ..... | 152        |
| 7.5.2      | 贡献二:集约利用土地、实现“多能”合一,实现人文和谐 .....           | 153        |

|       |                                    |     |
|-------|------------------------------------|-----|
| 7.5.3 | 贡献三:形成地铁文化公园,提升片区生态能力 .....        | 153 |
| 7.5.4 | 贡献四:改善小区域环境,减少二氧化碳排放 .....         | 154 |
| 7.6   | 过程保障——车辆段生态文明施工 .....              | 154 |
| 7.6.1 | 工程概况 .....                         | 154 |
| 7.6.2 | 项目生态文明施工背景及重难点分析 .....             | 155 |
| 7.6.3 | 现场文明施工——用心体现,和谐融入,尽善尽美 .....       | 156 |
| 7.6.4 | 践行“四节一保”——强调地铁建设可持续发展 .....        | 157 |
| 7.6.5 | 注重水土保持——车辆段与周边环境和谐相融 .....         | 160 |
| 7.6.6 | 亮点——生态文明施工贯穿施工全过程 .....            | 162 |
| 7.6.7 | 车辆段施工新工艺、新技术 .....                 | 167 |
| 7.6.8 | 车辆段生态文明施工效果 .....                  | 169 |
| 第八章   | 示范:深圳地铁7号线华强北段地下空间工程 .....         | 171 |
| 8.1   | 动不得的“巨无霸”——华强北片区现状与未来 .....        | 172 |
| 8.1.1 | 华强北片区的“前世今生” .....                 | 172 |
| 8.1.2 | 城市建设的诟病——华强北片区发展“先天不足” .....       | 175 |
| 8.1.3 | 展望未来超前谋划——华强北片区的“重生” .....         | 182 |
| 8.2   | 快乐与烦恼——华强北地下空间规划方案研究历程回顾 .....     | 187 |
| 8.2.1 | “两站方案”与“三站方案”之争 .....              | 187 |
| 8.2.2 | 好事多磨——统筹策划阶段回顾 .....               | 188 |
| 8.2.3 | 历经坎坷——地下空间规划方案演变历程 .....           | 191 |
| 8.3   | 历史的契机——华强北地下空间实施方案的选择 .....        | 202 |
| 8.3.1 | 华强北的发展“一直在路上” .....                | 202 |
| 8.3.2 | 是什么束缚了华强北段实施方案的“落地” .....          | 203 |
| 8.3.3 | 多方参与共谋平衡点——各方对实施方案的“考量” .....      | 206 |
| 8.3.4 | 和谐共赢完美收官——华强北地下空间实施方案终于“落地” .....  | 207 |
| 8.4   | 多方共赢——华强北地下空间综合效益初显 .....          | 211 |
| 8.4.1 | 交通系统的扩容成为城市的再次发展有力推手 .....         | 211 |
| 8.4.2 | 大数据互联网会员制综合服务 .....                | 216 |
| 8.4.3 | 利益相关方综合效益分析 .....                  | 217 |
| 8.4.4 | 社会经济效益评价 .....                     | 218 |
| 8.5   | 尊重公众,持续繁荣——华强北段施工期间交通组织方案的选择 ..... | 219 |
| 8.5.1 | 华强北交通现状——车多、人多、路少 .....            | 219 |
| 8.5.2 | 地铁施工——加剧交通的拥堵 .....                | 223 |
| 8.5.3 | 交通疏解方案——多种措施的结合 .....              | 223 |
| 8.6   | 实现生态文明的保障——华强北段施工工法的选择 .....       | 230 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 8.6.1 深基坑盖挖逆作——一体化环境保护施工技术 .....    | 230 |
| 8.6.2 跨越地铁2号线——矩形顶管与盾构的纵横“较量” ..... | 236 |
| 8.7 过程典范——华强北段生态文明施工手段 .....        | 241 |
| 8.7.1 文明施工过程管理 .....                | 241 |
| 8.7.2 环境保护过程保护措施 .....              | 248 |
| 8.8 效果检验——华强北段开工后的生态效果检验 .....      | 253 |
| 8.8.1 商业氛围依旧 .....                  | 253 |
| 8.8.2 周边老旧建筑物安然无恙 .....             | 254 |
| 8.8.3 施工单位与周边商家的和谐共赢 .....          | 255 |
| 8.8.4 带动周边物业的改造升级 .....             | 255 |
| 结 语 .....                           | 257 |
| 参考文献 .....                          | 258 |



## 引言

# 中国生态文明建设的新进程

### 1. 建设“美丽中国”宏大目标,实现人与自然的和谐相处

生态文明和可持续发展的内涵博大精深,其实践内容复杂宽广,涉及经济、社会、文化和科学技术发展的方方面面,是当今人类社会共同为之奋斗的一项庞大的系统工程,是中国特色社会主义伟大事业一项新的战略任务,是一个长期探索、逐渐丰富、不断完善的历史过程。

建设生态文明,是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计。面对我国资源严重趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势,必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程,努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展。

坚持节约资源和保护环境的基本国策,坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展,形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式及生活方式,从源头上扭转生态环境恶化趋势,为人民创造良好生产生活环境,为全球生态安全做出贡献。在城市轨道交通建设中,建生态文明城市轨道交通和城市轨道交生态文明建,就是基础建设项目中实现这一目标的具体体现。

改造自然、战胜自然曾经是家喻户晓的口号。过去,我们对自然占用太多,破坏得太重。

“给自然留下更多修复空间,给农业留下更多良田,给子孙后代留下天蓝、地绿、水净的美好家园。”党的十八大报告中这种少见的动情的叙述令人动容,也体现了国家对待自然的基本态度。着力推进“绿色发展、循环发展、低碳发展”,已成为当今世界的主流观念。城市轨道交通建设就是这个三个“发展”的体现。

面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势,2012年11月,党的十八大提出:“把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程,努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展”。这是“美丽中国”首次作为执政的理念提出,也是中国建设“五位一体”格局形成的重要依据。

美丽中国,是“环境之美、时代之美、生活之美、社会之美、百姓之美”的总和。

“生态文明”与“美丽中国”紧密相连,建设美丽中国,核心就是要按照生态文明要求,通过“生态、经济、政治、文化及社会建设”实现生态良好、经济繁荣、政治和谐和人民幸福。

## 2. 我国生态文明建设面临的挑战与国家战略要求

我国生态文明建设与可持续发展面临诸多挑战和压力,既有经济发展方式的问题、体制机制方面的障碍、人口压力以及文化价值观念的偏差等,也有资源环境的约束。前者是挑战,也是造成后者的原因。总体上,我国现阶段生态文明建设与可持续发展面临的直接挑战和压力是资源能源短缺与利用效率不高、生态环境破坏与污染严重及其对经济社会发展造成的约束。

全面推动生态文明建设与可持续发展,必须明确其重大任务和战略思路。生态文明建设与可持续发展既是重大的理论问题,也是重大的实践问题。党的十七届五中全会以及“十二五”国民经济和社会发展规划纲要明确指出,要以科学发展为主题,以加快转变经济发展方式为主线,加快建设资源节约型、环境友好型社会,提高生态文明水平,树立绿色、低碳发展理念,加快构建资源节约、环境友好的生产方式和消费模式,增强可持续发展能力。

生态文明建设与可持续发展的根本途径是转变经济发展方式,基本要求是改善生态环境质量,牢固树立尊重和爱护自然的观念;建设生态文明的实质就是要建设以资源环境承载力为基础、以自然规律为准则、以可持续发展为目标的资源节约型和环境友好型社会。尤其是在城市轨道交通建设方面更要体现这种国家战略。

## 3. 中国生态城市建设的思路与举措

自从有了城市,即有了人类对理想城市的探索,从古希腊柏拉图的“理想国”到近代西方霍华德的“田园城市”,到陶渊明的“世外桃源”,都是人们对理想居住环境想象的结晶。

联合国环境规划署的伊丽莎白也曾经指出:“城市的命运不仅决定一个国家的命运,而且决定我们所居住的整个地球的命运”。当前中国正处于城市化加速发展的阶段,中国的城市发展与建设质量必将对中国人乃至全人类的福祉产生重大影响。作为城市发展的理想模式,生态城市已成为中国人建设美丽中国、实现中国梦的最佳选择。

建设“美丽中国”已成为脍炙人口、振奋民心的主旋律,而“美丽城市”是“美丽中国”的重要组成部分,是人类栖居的重要家园,建设“美丽城市”则成为了各地政府和民众追求的共同愿景。

“美丽城市”离不开自然环境与生态文明的建设,而生态文明理念是以正确处理人与自然的关系、建立人与自然的互惠共生结构为内容的观念体系,它引导着生态文明的实践活动。如何把生态文明的理念全面融入中国城市建设,如何探索中国特色的生态城市建设之路?是城市可持续发展的重要研究课程。

城市在快速发展的过程中,与之相伴随的资源、环境等瓶颈问题,使城市发展面