

<<非开挖工程学>>

图书基本信息

书名：<<非开挖工程学>>

13位ISBN编号：9787114073878

10位ISBN编号：7114073879

出版时间：2008-11

出版时间：人民交通出版社

作者：马保松 主编

页数：832

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;非开挖工程学&gt;&gt;

## 前言

非开挖工程是利用微开挖或不开挖技术对“地下生命线系统”进行设计、施工、探测、修复以及更新、资产评估和管理的一门新兴高技术产业，被广泛应用于穿越公路、铁路、建筑物、河流以及在闹市区、古迹保护区、农作物和环境保护区等不允许或不便开挖条件下进行燃气、电力、给排水管道、电讯、有线电视线路、天然气管道等的铺设、更新、修复以及管理和评价等。

“非开挖工程”被联合国环境议程（United Nations Environmental Programme—uNEP）批准为地下设施的环境友好技术（Environmentally Sound Technology—EST）。

近20余年来，美、英、德、日等国的许多高等院校、研究机构、企业也投入了大量的人力、物力研究开发这一新技术，取得了大量研究成果并逐步应用于工程实践中。

由于该技术具有综合成本低、施工周期短、环境影响小、不影响交通、施工安全性好等优势，日益受到人们的青睐，在市政给排水管线、通讯电缆、燃气管道、输油管道及电力电缆等地下管线工程施工中得以广泛应用。

目前，非开挖管线工程技术已在西方发达国家成为一项政府支持、社会提倡和企业参与的新技术产业，在我国以每年40%的速度增长，成为城市现代化进程中的一项关键技术。

我国建设部将“非开挖工程”列为国家“十一五”重点推广技术之一。

2008年初，美国国家工程院把“修复和改善城市基础设施”列为21世纪工程学面临的14大挑战之一。

非开挖工程技术在我国的一些重大工程（如中国投资4000亿元的，有史以来建造的规模最大的西气东输工程，需要穿越大型河流14次，穿越中型河流40次，穿越铁路35次，穿越公路421次，所需要的非开挖技术种类包括HDD、微型隧道、顶管技术、盾构技术等）中也发挥了决定性的作用。

## <<非开挖工程学>>

### 内容概要

本书共分为18章，内容涵盖非开挖工程技术的各个领域，包括地下管线探测技术、管道状况检测和评价理论与技术、新管道施工技术（包括HDD、顶管、微型隧道、水平螺旋钻进技术、夯管技术等）、管道清洗技术、管道更换技术、管道修复技术以及非开挖工程所用管材等，是迄今为止国内非开挖工程领域“最新、最全、最系统”，且理论和实践并重、先进性和实用性相结合的著作。

该书具有如下特点：1.学术观点新：第一次提出“非开挖工程学”这一新的学科方向，并系统地阐述了其发展背景、定义、研究对象、学科框架等一系列相关问题。

2.内容系统、全面、翔实：比现有非开挖工程领域的参考书内容更翔实、体系更完整。

3.先进性、科学性和实践性并重：既介绍了大量国外非开挖领域的最新研究成果和先进技术，又立足我国国情；既重视相关设计理论，也结合工程实例。

4.是中国非开挖工程界共同智慧和劳动的结晶。

本书是对非开挖工程领域的设计人员、科研开发人员、工程技术人员、教师、研究生和本科生及从事管线（管道）工程设计、施工、监理、管理人员都具有重要参考价值的教材和工具书。

## 作者简介

马保松，男，1968年生，博士（博士后），中国地质大学（武汉）教授、博士生导师，中美联合非开挖工程研究中心常务副主任。

美国德州大学地下设施研究与教育中心（CUIRE）客座教授、中方联合主任，美国《管线系统工程与技术》杂志（Journal of Pipeline Systems Engineering and Technology）编辑，中国非开挖技术协会常务理事。

曾于2001年～2002年，在德国鲁尔波鸿大学（RuhrUniversity Bochum）建筑工程学院做访问学者，从师于国际非开挖技术协会副主席Prof.Dr.-Ing.Dietrich Stein。

2006年～2007年分别到美国密西根州立大学（Michigan State University）和德克萨斯大学阿灵顿校区（The University of Texas at Arlington）做访问学者。

长期从事非开挖工程技术及理论的科学研究和教学工作。

2004年在中国地质大学（武汉）为本科生新开设《非开挖工程学》课程，在非开挖工程领域发表学术论文40余篇，出版专著5部。

和国际非开挖同行建立了良好的合作关系，2007年曾邀请美国和加拿大16位国际非开挖工程领域知名的专家学者在中国召开中美联合非开挖工程学术研讨会，与美国的普渡大学（Purdue University）、德州大学地下设施研究与教育中心（CUIRE）和路易斯安那工业大学非开挖技术中心（TTC）共同组建中美联合非开挖工程研究中心（China—U.S.Joint Cnter for Trenchless Research and Development—CTRDR）。

## &lt;&lt;非开挖工程学&gt;&gt;

## 书籍目录

Chapter 1 非开挖工程学概论 【1.1】非开挖工程学的定义 【1.2】非开挖工程学的研究对象、目的和性质 【1.3】非开挖工程学产生的背景 【1.4】非开挖工程学的学科特点 【1.5】非开挖工程学的学科框架 【1.6】非开挖工程学的主要研究内容 【1.7】非开挖工程技术的分类 【1.8】非开挖工程的意义和作用 【1.9】非开挖工程的发展历史和现状 【1.10】我国非开挖工程面临的机遇和挑战

Chapter 2 管道地基岩石分类与工程勘察 【2.1】地下管线分类 【2.2】管道地基岩土分类  
2.2.1 岩石分类 2.2.2 工程岩土分类 2.2.3 土的物理性质及工程分类 【2.3】管道地基工程勘察方法 2.3.1 城市地下管线场地分类 2.3.2 城市地下管线工程勘察的基本要求 2.3.3 土层的勘察方法 2.3.4 大型长输管道地基工程勘察 参考文献

Chapter 3 地下管线探测技术  
【3.1】非开挖地下管线探测的一般要求 3.1.1 非开挖麓工场地管线探测的特点 3.1.2 地下管线探测的基本程序和要求 3.1.3 地下管线探测精度要求 3.1.4 地下管线探测的取舍标准  
【3.2】地下管线探测原理 3.2.1 麦克斯韦微分方程 3.2.2 直线电流电磁场 3.2.3 磁偶极子的电磁场 3.2.4 探地雷达(GPR) 【3.3】管线探测仪器设备 3.3.1 金属管线探测仪 3.3.2 雷达探测仪器 3.3.3 典型金属管线探测仪器介绍 3.3.4 典型管线探测雷达器介绍  
【3.4】非开挖施工现场的管线探测方法 3.4.1 管线调查内容 3.4.2 管线点的设置 3.4.3 地下管线探查的频率域电磁法 3.4.4 地下管线探查的地质雷达法 3.4.5 地下管线探查的其他物探方法 3.4.6 地下管线探查的实麓 3.4.7 复杂条件下地下管线的探测 .....Chapter 4 地下管道状况检查与评价

Chapter 5 冲击矛施工技术

Chapter 6 夯管法施工技术

Chapter 7 潜孔锤水平钻进技术

Chapter 8 水平顶推钻进法

Chapter 9 水平螺旋钻进法

Chapter 10 顶管施工技术

Chapter 11 微型隧道施工技术

Chapter 12 水平定向钻进技术

Chapter 13 管道原位更换技术

Chapter 14 内衬法管道修复技术

Chapter 15 管道局部修复技术

Chapter 16 管道清洗技术

Chapter 17 非开挖工程管材

Chapter 18 非开挖工程经济评价与管理

附录1 非开挖工程专业词汇

附录2 英制和公制常用单位换算表

## 章节摘录

Chapter 1 非开挖工程学概论 【1.1】非开挖工程学的定义 虽然“非开挖技术—Trenchless Technology或

No—Dig”这一术语相对较新，但其原理并不是新的。

非开挖施工方法的应用实际上最早开始于19世纪末，如早期的顶管法和水平钻进法。

用于自来水管道的防腐处理的灰浆喷射衬层法是另一种具有很长历史的“非开挖”施工方法，目前仍被广泛应用。

只是当时还没有形成规模，还没有采用“非开挖技术”这一专门术语。

国内给非开挖技术的定义是：非开挖技术是指利用岩土钻掘手段在地表不挖沟的情况下，铺设、修复和更换地下管线的施工技术。

随着认识的不断提高，后来又有人指出，非开挖技术是指在不开挖地表的情况下，利用地质工程的技术手段，铺设、修复或更换各种地下管道和电缆的一种高科技实用技术。

但是，国内非开挖技术的定义中有两个关键问题没有表述清楚，使人们容易对非开挖技术产生误解，其一是“地表不开挖或不挖沟”，实际上有很多非开挖施工方法在施工之前必须开挖工作坑；其二是“岩土钻掘手段”或“地质工程技术手段”，实际上，目前的非开挖修复和更换地下管道（线）技术已经远远超出了岩土钻掘工程或地质工程的技术范畴，如果继续用岩土钻掘工程或地质工程技术手段对非开挖技术进行限制，其定义势必出现偏颇。

例如，国内有很多人简单地把非开挖工程和目前我国应用最为广泛的定向/导向钻进技术等同起来，这是完全错误的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>