

## <<全断面岩石隧道掘进机>>

### 图书基本信息

书名：<<全断面岩石隧道掘进机>>

13位ISBN编号：9787560967776

10位ISBN编号：7560967779

出版时间：2011-3

出版时间：华中科技大学出版社

作者：杜彦良 等编著

页数：235

字数：371000

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>

## <<全断面岩石隧道掘进机>>

### 内容概要

杜彦良，杜立杰等人编著的《全断面岩石隧道掘进机——系统原理与集成设计》从实际工程施工的角度，对全断面岩石隧道掘进机(TBM)及其后配套系统的结构原理和集成设计进行了详细、系统的论述，包括TBM的主机结构、后配套设备、液压系统、电气控制系统、激光导向系统、通风除尘系统、支护设备等内容。

其中，TBM施工连续皮带机出渣系统和电气控制系统等内容在国内是首次全面阐述。

本书内容包含作者多年来在TBM理论研究和工程实践方面所取得的部分成果，已在我国多个重大工程中得到推广应用。

《全断面岩石隧道掘进机——系统原理与集成设计》可供TBM隧道工程设计、施工、监理和TBM设计制造等领域的技术人员，以及高等院校师生和企业相关技术、商务与管理人员阅读和参考。

## &lt;&lt;全断面岩石隧道掘进机&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 概论

- 1.1 TBM类型及原理
- 1.2 TBM主机及其后配套系统构成
  - 1.2.1 TBM主机系统构成
  - 1.2.2 TBM后配套系统
- 1.3 TBM工程主要关键技术
  - 1.3.1 TBM选型及系统集成设计
  - 1.3.2 TBM施工组织管理
  - 1.3.3 TBM掘进参数匹配技术
  - 1.3.4 TBM在不良地质地段的施工技术
  - 1.3.5 TBM监测诊断与维护技术
  - 1.3.6 TBM刀具技术
  - 1.3.7 TBM掘进方向测量控制技术
  - 1.3.8 TBM出渣和物料运输技术
  - 1.3.9 TBM施工供电和通信技术
  - 1.3.10 TBM施工供排水技术
  - 1.3.11 TBM施工通风技术
  - 1.3.12 TBM组装拆卸和步进始发技术
  - 1.3.13 TBM施工作业分析
  - 1.3.14 TBM施工成本分析
- 1.4 TBM工程应用现状
  - 1.4.1 国外著名TBM工程
  - 1.4.2 国内TBM重要工程
- 1.5 TBM设计制造及其技术发展
- 1.6 TBM工程主要阶段和任务

## 第2章 TBM选型及系统集成

- 2.1 TBM选型设计中的地质因素
  - 2.1.1 TBM对地质条件的适应性
  - 2.1.2 影响TBM掘进效率的主要地质因素
  - 2.1.3 TBM类型的选择
- 2.2 TBM选型设计中的掘进性能要求
  - 2.2.1 贯入度和纯掘进速度
  - 2.2.2 设备完好率
  - 2.2.3 掘进作业利用率
  - 2.2.4 刀具消耗量
- 2.3 TBM主参数设计
  - 2.3.1 刀盘直径
  - 2.3.2 刀具直径
  - 2.3.3 刀间距和刀具数
  - 2.3.4 刀盘转速
  - 2.3.5 刀盘扭矩
  - 2.3.6 刀盘驱动功率
  - 2.3.7 主轴承及其寿命
  - 2.3.8 推进系统及其推进力
  - 2.3.9 支撑系统及其支撑力

## &lt;&lt;全断面岩石隧道掘进机&gt;&gt;

- 2.4 TBM系统间的匹配设计
  - 2.4.1 掘进速度计算分析
  - 2.4.2 支护能力计算分析
  - 2.4.3 出渣能力计算分析
- 2.5 TBM与外部系统的接口
  - 2.5.1 TBM与出渣运输车辆的接口
  - 2.5.2 TBM与隧道轨道系统的接口
  - 2.5.3 TBM与隧道通风系统的接口
  - 2.5.4 TBM与高压供电系统的接口
  - 2.5.5 TBM与隧道照明的接口
  - 2.5.6 TBM与洞外通信的接口
  - 2.5.7 TBM数据视频传输的接口
  - 2.5.8 TBM供水系统的接口
  - 2.5.9 TBM与隧道排水的接口
  - 2.5.10 TBM组装和步进的接口
- 2.6 TBM系统集成设计案例
  - 2.6.1 TBM选型
  - 2.6.2 TBM及其后配套系统主要特性
  - 2.6.3 TBM设备主要技术参数
  - 2.6.4 TBM及其后配套系统设计描述
- 第3章 TBM主机结构
  - 3.1 TBM主机总体构造
    - 3.1.1 开敞式TBM主机总体构造
    - 3.1.2 双护盾TBM主机总体构造
    - 3.1.3 单护盾TBM主机总体构造
  - 3.2 TBM主机部件及其结构
    - 3.2.1 刀盘
    - 3.2.2 刀具
    - 3.2.3 主驱动(含主轴承)
    - 3.2.4 护盾
    - 3.2.5 主梁和后支腿
    - 3.2.6 推进和撑靴系统
  - 3.3 TBM主机附属设备
    - 3.3.1 钢拱架安装器
    - 3.3.2 锚杆钻机和超前钻机
    - 3.3.3 主机皮带机
- 第4章 TBM后配套系统
  - 4.1 后配套系统功能与构成
    - 4.1.1 后配套系统功能
    - 4.1.2 后配套系统构成
  - 4.2 后配套系统台车的结构类型
  - 4.3 后配套系统主要设备及其布置
    - 4.3.1 主控室及液压动力站
    - 4.3.2 供电及电气控制系统
    - 4.3.3 空气压缩机系统
    - 4.3.4 供水系统
    - 4.3.5 排水系统

## &lt;&lt;全断面岩石隧道掘进机&gt;&gt;

- 4.3.6 通风系统
- 4.3.7 除尘系统
- 4.3.8 后配套系统皮带机
- 4.3.9 混凝土喷射系统
- 4.3.10 注浆系统
- 4.3.11 材料吊运设备
- 4.3.12 清渣设备
- 4.3.13 推车器
- 4.3.14 应急发电机
- 4.3.15 灭火系统
- 4.3.16 气体监测系统
- 4.3.17 视频监视系统
- 4.3.18 通信系统
- 4.3.19 管线布置

## 第5章 TBM液压系统

## 5.1 TBM液压系统组成、功能及特点

- 5.1.1 TBM液压系统构成元件
- 5.1.2 TBM液压系统组成特点
- 5.1.3 TBM液压系统回路功能
- 5.1.4 TBM液压系统设计原则

## 5.2 TB880E型TBM液压系统分析

- 5.2.1 概述
- 5.2.2 高压撑紧回路
- 5.2.3 撑靴快速复位回路
- 5.2.4 高压推进回路
- 5.2.5 快速推进回路(空载)
- 5.2.6 后支撑回路
- 5.2.7 前支撑(护盾)回路
- 5.2.8 刀盘辅助驱动回路
- 5.2.9 扩孔装置回路
- 5.2.10 后配套系统拖拉回路
- 5.2.11 连接桥支撑及拖动回路

## 5.3 MB264—311型TBM液压系统分析

- 5.3.1 概述
- 5.3.2 高压撑紧回路
- 5.3.3 撑靴快速复位回路
- 5.3.4 撑靴快速伸出回路(撑靴接触洞壁前)
- 5.3.5 高压推进回路
- 5.3.6 快速推进回路(空载)
- 5.3.7 竖向调向回路
- 5.3.8 水平调向回路
- 5.3.9 前支撑(护盾)回路
- 5.3.10 后支撑回路
- 5.3.11 润滑油回油泵驱动马达回路
- 5.3.12 主机皮带机回路
- 5.3.13 输送机提升液压缸回路

## 第6章 TBM供电系统

## &lt;&lt;全断面岩石隧道掘进机&gt;&gt;

- 6.1 TBM供电系统总体设计
  - 6.1.1 TBM供电系统设计原则
  - 6.1.2 TBM装机总功率
  - 6.1.3 TBM供电系统总体结构设计
- 6.2 低压配电系统接地方式
  - 6.2.1 TN系统
  - 6.2.2 TT系统
  - 6.2.3 IT系统
- 6.3 TBM洞外供电系统
  - 6.3.1 TBM洞外供电系统设计
  - 6.3.2 典型TBM施工洞外供电系统简介
- 6.4 TBM本机供电系统
  - 6.4.1 TBM本机供电系统设计
  - 6.4.2 典型TBM供电系统介绍
- 第7章 TBM电气控制系统
  - 7.1 TBM电气控制系统设计原则
  - 7.2 大型机械设备电气控制系统基本形式
    - 7.2.1 继电器—接触器控制系统
    - 7.2.2 计算机控制系统
    - 7.2.3 可编程控制器及其控制系统
    - 7.2.4 现场总线及现场总线控制系统
  - 7.3 TBM电气控制系统总体设计
    - 7.3.1 单PLC方式TBM电气控制系统
    - 7.3.2 多PLC方式TBM电气控制系统
    - 7.3.3 远程I/O方式TBM电气控制系统
    - 7.3.4 现场总线方式TBM电气控制系统
  - 7.4 TBM自动控制方式及实现
  - 7.5 典型TBM电气控制系统
    - 7.5.1 威尔特TB880E型TBM电气控制系统
    - 7.5.2 罗宾斯MB264—311型TBM电气控制系统
  - 7.6 TBM数据采集系统
    - 7.6.1 TBM数据采集系统需求与功能分析
    - 7.6.2 TBM数据采集系统设计
    - 7.6.3 TB880E数据采集系统(WDAS)简介
- 第8章 TBM施工通风除尘系统
  - 8.1 TBM施工通风系统
    - 8.1.1 TBM通风系统功用及组成特点
    - 8.1.2 TBM施工通风系统设计
    - 8.1.3 TBM施工通风系统应用举例
  - 8.2 TBM施工除尘系统
    - 8.2.1 TBM除尘系统功用及组成
    - 8.2.2 TBM除尘系统设计
- 第9章 TBM掘进导向系统
  - 9.1 PPS激光导向系统
    - 9.1.1 坐标系统及偏差定义
    - 9.1.2 系统构成及原理
    - 9.1.3 系统硬件

## <<全断面岩石隧道掘进机>>

- 9.1.4 系统软件
- 9.2 VMT激光导向系统
  - 9.2.1 坐标系统及偏差
  - 9.2.2 系统构成及原理
  - 9.2.3 系统软件及显示界面
  - 9.2.4 导向系统维护保养
- 9.3 TBM调向
- 第10章 TBM施工连续皮带机出渣运输系统
  - 10.1 TBM施工出渣运输技术国内外现状
  - 10.2 TBM施工出渣运输系统方案选择
    - 10.2.1 连续皮带机出渣运输系统的优点
    - 10.2.2 TBM施工出渣运输系统方案比选
  - 10.3 连续皮带机出渣运输系统构成及布置
    - 10.3.1 连续皮带机运输系统构成及原理
    - 10.3.2 连续皮带机出渣运输系统布置方案
  - 10.4 连续皮带机主要部件结构特点
    - 10.4.1 连续皮带机移动尾段
    - 10.4.2 连续皮带机皮带储存仓
    - 10.4.3 连续皮带机驱动装置
    - 10.4.4 连续皮带机皮带架
  - 10.5 连续皮带机主要技术参数
  - 10.6 连续皮带机运行维护与故障分析
    - 10.6.1 连续皮带机运行维护要点
    - 10.6.2 连续皮带机故障率
- 附录 TBM专业术语英汉对照
- 参考文献
- 致谢

<<全断面岩石隧道掘进机>>

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>