

<<超大特长盾构法>>

图书基本信息

书名：<<超大特长盾构法>>

13位ISBN编号：9787112124480

10位ISBN编号：7112124484

出版时间：2010-10

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：曹文宏，中伟强 主编

页数：467

字数：960000

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;超大特长盾构法&gt;&gt;

## 前言

随着我国经济的高速发展,大型跨江越海的通道工程已进入快速发展期,盾构法隧道因其科技、环保等特点也得到了更为广泛的应用。

目前中国已是世界上盾构工法应用最为广泛的国家之一。

上海从1970年建成打浦路隧道(外径10.0m)以来,至今已先后建成了复兴东路双层隧道(外径11.0m)、翔殷路隧道(外径11.36m)、上中路隧道(外径14.5m)等14条大直径隧道,并呈现直径越建越大、长度越来越长的发展趋势。

2009年建成的上海长江隧道,正是目前世界上软土地层中最大直径15.0m、长达7.5km的超大特长的深埋盾构法隧道,这无疑给隧道设计带来了新的挑战。

本书的主要编写人员都是上海市隧道工程轨道交通设计研究院中长期从事隧道工程设计的工程师、高级工程师、教授级高级工程师,他们具有扎实的理论基础、丰富的专业知识和设计实践经验。

书中除涉及一般的盾构法隧道设计要点外,其主要特点是:一、紧扣超大、特长、深埋的特点,针对超大直径隧道的衬砌结构受力性能、衬砌环的挠曲刚度分析;超长隧道的通风、排烟、降温,隧道纵向不均匀沉降治理、隧道抗灾系统综合考虑以及深埋高水压下衬砌结构的防水等技术难题进行了分析和优化设计;二、进行多功能长大隧道的耦合振动分析。

针对双线隧道间设有多条连接通道、高速公路交通和轨道交通共管的情况,进行了隧道结构、车辆荷载作用与周围土介质的动力耦合全三维数值仿真的研究,并进行了非一致激励地震作用下的结构响应分析数值仿真的研究;三、详细介绍了结合关键技术攻关所开展的具有国内、国际领先水平的大型科研实验。

如1:1衬砌整环试验和接头试验,全比例火灾试验,隧道降温、混凝土结构防火抗爆裂等一系列重大试验,以及通过研究成果的及时转化,优化了工程设计的过程;四、突出总体设计方案沿革、优化的全过程,以及新技术(如水中进洞)、新材料(GFRP筋应用)、新工艺(快速同步施工)、新设备(LED光源)的运用;五、通过工程运营监测数据的反馈,反映工程建设质量良好,符合设计要求。

本书是一本很具参考价值和技术示范作用的书籍。

它的出版有助于提高我国超大特长隧道的设计技术水平,有助于提升我国参与盾构法隧道国际竞争的综合能力。

## <<超大特长盾构法>>

### 内容概要

我国大型盾构法隧道工程建设起步稍晚，但随着经济建设发展、大深度地下空间开发和大断面道路隧道需求的增长，盾构法隧道已得到了广泛的运用，而超大、特长盾构法隧道工程设计已成为新的热点和难点。

全书共分六章，依托目前世界上最大直径、特长距离、深埋的上海长江隧道的工程设计，紧扣超大、特长隧道的特点，着重介绍大直径衬砌结构受力性能、挠曲刚度分析；特长隧道导致的通风、排烟、降温难题的解决；多功能隧道防灾体系综合考虑；高水压下衬砌防水设计优化以及长大隧道结构动态响应全三维数值仿真分析等。

还详细介绍了1:1衬砌结构试验；隧道内喷雾降温试验与研究；隧道全比例火灾试验；混凝土结构防火抗爆裂试验以及试验研究成果的及时转化。

书中突出总体设计方案的沿革，优化过程；各子系统的比选、设计，新技术、新材料、新工艺、新设备的运用。

同时还介绍了一些新的见解与工程实践，并通过运营后的工程检测，反映工程建设质量良好。

希望本书的出版能对工程设计人员、科研人员提供很好的借鉴并有所参考助益。

## &lt;&lt;超大特长盾构法&gt;&gt;

## 书籍目录

引言	第一章 综述	1 隧道建设规模与总体布置	1.1 隧道建设规模	1.2 工程总体布置	2 工程设计技术标准、要求	2.1 总体设计技术标准、要求	2.2 结构设计标准	2.3 防水、耐久性设计标准	2.4 建筑防火设计标准	2.5 通风系统技术标准	2.6 给排水、消防技术标准	2.7 照明设计标准	2.8 民防设防标准	3 重大试验研究与设计决策	3.1 1:1衬砌结构试验与衬砌结构设计	3.2 多层次防水试验与弹性密封垫设计优化	3.3 通风、排烟、降温试验与系统设计	3.4 高效利用隧道建筑空间拓展隧道功能	3.5 施工、运营风险综合平衡与连接通道设置	3.6 混凝土结构防火抗爆裂试验与结构防火保护	3.7 防灾关键技术研究及防灾体系设计	3.8 全比例火灾试验与防灾系统的联动控制	3.9 根据风险分析进行针对性预设计	3.10 技术攻关与隧道内LED光源的运用			
4 技术特色和创新点	4.1 集成创新——实现设计核心技术整体突破	4.2 自主创新——形成自主知识产权																									
第二章 工程建设条件及相关要求	1 周边地区环境条件及工程选线	1.1 浦东侧地区环境条件	1.2 长兴岛侧地区环境条件	1.3 江中水域条件	2 工程地质、水文地质	2.1 工程勘察过程	2.2 工程沿线地基土的构成与特征	2.3 不良地质及地下障碍物	2.4 水文地质	2.5 场地和地基地震效应	2.6 工程场区工程地质、水文地质评价	3 长江水文条件、河势演变分析	3.1 水文条件	3.2 河势演变分析	4 场地地震安全性评价	4.1 地震环境	4.2 近场区断裂	4.3 基岩面地震动地震危险性分析	4.4 场地地震动参数	4.5 地震地质灾害评价	5 交通流量预测及工程通行能力分析	5.1 交通流量预测	5.2 工程通行能力分析	6 盾构法施工工艺要求	6.1 盾构的构造	6.2 配合盾构机井下安装的设计要求	6.3 配合盾构掘进工艺的设计要求
第三章 设计管理与设计质量控制	1 工程设计管理	1.1 设计管理体系	1.2 工程设计过程及重大设计调整	1.3 设计工作流程	1.4 全过程设计管理	1.5 对重大设计调整和变更的管理	2 工程设计控制	2.1 工程设计质量控制	2.2 工程设计进度控制	2.3 设计投资控制	第四章 工程设计计算																
											第五章 试验研究																
											第六章 隧道运营效果检测																
											附录 大事记参考资料和文献																

## &lt;&lt;超大特长盾构法&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：3）地理式变压器采用空载损耗很低的非晶变压器，能节约大量电能，降低运行成本。

（6）施工设计推荐采用两台盾构，从浦东工作井向长兴岛工作井推进。

在江中工作井内稍作检修。

盾构推进平均进度拟为 $12\text{m}/\text{d}$ 。

总工期4年，其中盾构掘进工期26个月。

1.1.3 不设江中工作井越江方案的确定根据初步设计审查会专家意见及上海市政府召开的关于长江隧道工程专题会议的要求，设计中综合通风、河势、运营、施工等因素又再次对总体设计方案中是否设江中工作井作了进一步全面、深入的论证。

通风系统经技术设计阶段分析计算后，确认采用纵向通风加重点排烟，同时考虑降温的通风设计方案，能满足设计标准要求。

另盾构设备采购洽谈中，已以一次掘进8km来考虑盾构机设计、备件配置、风险应对等，从施工上能确保长距离掘进的安全、可靠。

至此，不设江中工作井客观上所存在的难题已得到化解。

同时考虑到长江河势、特别是瑞丰沙局部河势尚存在若干不确定因素，故决定不设江中工作井，采用长距离一次越江方案，以避开河势对江中工作井的影响，还可以减少江中建工作井和盾构进出洞的风险，特别是江中工作井产生的沉降对隧道结构的影响。

2005年《交通部关于上海崇明越江通道工程初步设计补充设计审查》（交公路发[2005]214号）中，对不设江中工作井批复内容为：“设置2号工作井（即江中工作井）有利于通风，运营费用较小，但工程风险极大，一方面2号井受不稳定的瑞丰沙威胁，另一方面2号井对通航及河势产生不利影响，综合考虑同意不设2号工作井”。

1, 2公路交通层建筑限界的取用1, 2, 1规范中的相关规定上海长江隧道按双管双向六车道高速公路标准设计，设计速度为 $80\text{km}/\text{h}$ ，隧道公路层建筑限界主要包括行车道的宽度和高度两个方面。

根据《公路隧道设计规范》（JTGD70-2004·）的相关规定，建筑限界高度取 $5, 0\text{m}$ 。

隧道行车道的车道宽度取 $3, 75\text{m}$ ，左侧路缘带宽度 $0, 5\text{m}$ ，右侧路缘带宽度 $0, 75\text{m}$ 。

隧道应设置两侧检修道各 $0, 75\text{m}$ （当不设检修道时的余宽为 $0, 25\text{m}$ ）。

对特长公路隧道应在行车方向的右侧设置紧急停车带（硬路肩），紧急停车带的宽度为 $3, 5\text{m}$ ，长度为 $40\text{m}$ ，间距不宜大于 $750\text{m}$ 。

对不设检修道、人行道的隧道，可不设紧急停车带，但应按 $500\text{m}$ 间距交错设置行人避车洞。

## <<超大特长盾构法>>

### 编辑推荐

《超大特长盾构法:隧道工程设计》是由中国建筑工业出版社出版的。

<<超大特长盾构法>>

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>