

<<输水建筑物渡槽工程勘察设计95例>>

图书基本信息

书名：<<输水建筑物渡槽工程勘察设计95例>>

13位ISBN编号：9787508479682

10位ISBN编号：7508479688

出版时间：2010-10

出版时间：水利水电出版社

作者：顾辉 等编著

页数：426

字数：832000

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>

## 前言

我国水土资源、人口分布和经济发展极不均衡。

水资源时空分布差别很大，并且许多地区的经济社会发展受到了水资源短缺的制约。

为缓解缺水地区的用水紧张问题，我国实施了多项大型跨流域调水工程，其规模之大，距离之长，均创历史之新纪录。

南水北调工程是党中央、国务院为解决我国北方地区水资源严重短缺问题而实施的特大型、战略性基础设施项目，也是当今世界规模最大的跨流域调水工程。

南水北调总体规划东线、中线和西线三条调水线路，自南向北跨越长江、淮河、黄河、海河四大流域，构成“四横三纵”的总体布局，以利于实现我国水资源南北调配、东西互济的合理配置格局。

由于渡槽在跨越沟谷和河道时与涵洞相比能通过较大的洪水，一般不影响沟谷和河道的行洪，更重要的是水头损失比其他交叉输水建筑物要小，可以节约中线调水工程的水头损耗。

因此，渡槽输水建筑物是调水工程中一种重要的河渠交叉型式。

在南水北调中线工程京石段中建成40多座渡槽，涉及的建设条件复杂，具有较高的技术含量。

在工程设计实践过程中，解决了大量技术难题。

该工程中采用的渡槽类型包含了渠道输水渡槽、左岸排水渡槽和灌渠渡槽，规模大小不一，形式多样，为渡槽技术发展提供了良好的研究平台。

南水北调中线京石段应急供水工程已于近日建成并成功通水。

工程中所涉及的许多软科学与硬技术是世界级的，是水利学科与多个边缘学科联合研究的前沿领域。

在京石段应急供水工程建设中，科技人员不断创新，实现了重大突破。

其中漕河渡槽为目前国内投资及规模均占前列的输水渡槽，全长2300m，由24节10m跨落地矩形槽、34节20m跨和42节30m跨多侧墙渡槽组成；槽身为三槽一联多侧墙简支梁结构形式，单槽尺寸6.0m × 5.4m，结构总宽度为22.0m，为三向预应力混凝土结构，其较好地解决了结构纵、横、竖三向大结构应力问题；高性能混凝土的温控防裂是渡槽施工的关键技术，施工中采取内部降温、外部保温措施降低混凝土内外温差，采用骨料预冷、预埋冷却水管等技术，较好地解决了渡槽的温控防裂问题。

## <<输水建筑物渡槽工程勘察设计95例>>

### 内容概要

《输水建筑物渡槽工程勘察设计95例》论述了新中国成立以来河北省建设的不同规模类型渡槽工程设计。

重点介绍了南水北调中线京石段应急供水工程中漕河渡槽、放水河渡槽、水北沟渡槽和沸河渡槽等大型渠道渡槽设计以及跨渠排洪渡槽、渠渠交叉渡槽工程设计。

该书内容全面、资料准确、结构清晰。

《输水建筑物渡槽工程勘察设计95例》共分13章，包括渠道渡槽、排洪渡槽、灌渠渡槽设计原则和方法，各渡槽工程概况、工程地质、工程总体布置、工程选址、水力设计、主要建筑物结构设计、安全监测设计施工设计优化，以及主要施工技术。

对渡槽工程设计施工具有一定的指导及借鉴价值。

《输水建筑物渡槽工程勘察设计95例》可供从事跨流域调水工程规划、设计、施工及研究渡槽工程研究人员使用，亦可供大专院校水利专业师生阅读、学习参考。

## 作者简介

顾辉，男，1951年生，河北枣强人，正高级工程师，省工程勘察设计大师。  
中共党员。

1976年毕业于华北水利水电学院水利专业。

现任河北省水利水电勘测设计研究院院长、党委书记、院专家委员会主任；《水科学与工程》主编；天津大学、三峡大学、华北水利水电学院兼职教授；曾

## 书籍目录

自序第1章 输水建筑物渡槽工程的发展概况 1.1 渡槽的定义及作用 1.2 渡槽工程的发展历史 1.3 现代渡槽发展趋势第2章 南水北调中线京石段调水建筑物分类及渡槽选型原则 2.1 工程概况 2.2 总干渠线路选定原则 2.3 主要建筑物类型 2.4 渡槽选型原则 2.5 影响渡槽规模的水头优化分配及水面线设计第3章 大型跨河渡槽工程设计 3.1 南水北调中线京石段渡槽工程概况 3.2 渡槽工程设计所需要的基本资料 3.3 渡槽工程总体布置设计 3.4 渡槽水力设计 3.5 槽身荷载及其组合与安全系数 3.6 槽身的稳定性验算 3.7 渡槽结构设计 3.8 冲刷计算与防护设计第4章 左岸排洪渡槽及灌渠渡槽工程设计 4.1 左岸排洪渡槽工程 4.2 渠渠交叉(灌渠)渡槽工程设计第5章 南水北调中线京石段漕河渡槽工程 5.1 工程概况 5.2 工程总体布置 5.3 工程地质 5.4 建筑物设计方案比选 5.5 水力设计 5.6 主要建筑物结构设计 5.7 安全监测设计 5.8 槽身结构内力计算和钢绞线布置 5.9 渡槽预应力后张法动态设计 5.10 渡槽三向预应力结构优化设计 5.11 槽身温度应力对结构的影响 5.12 渡槽基础型式设计优化 5.13 渡槽弯道轴线设计 5.14 大流量低水头渡槽水力计算和加大流量时水面线推算 5.15 渡槽冲孔灌注桩静载试验桩设计第6章 南水北调中线京石段放水河渡槽工程 6.1 工程概况 6.2 工程总体布置 6.3 工程地质 6.4 工程选址 6.5 建筑物结构形式比选 6.6 渡槽水力设计 6.7 主要建筑物结构计算 6.8 安全监测设计 6.9 渡槽工程施工第7章 南水北调中线京石段水北沟渡槽工程 7.1 工程概况 7.2 工程布置 7.3 工程地质 7.4 工程选址 7.5 建筑物结构形式选择 7.6 渡槽水力设计 7.7 主要建筑物结构设计 7.8 止水设计 7.9 地基处理 7.10 安全监测设计 7.11 渡槽纵梁及槽身施工第8章 南水北调中线京石段泇河渡槽工程 8.1 工程概况 8.2 工程总体布置及建筑物 8.3 工程选址 8.4 结构形式比选 8.5 渡槽水力设计 8.6 建筑物结构设计 8.7 地基处理设计 8.8 安全监测设计 8.9 预应力混凝土钢绞线配置优化设计 8.10 纵梁优化设计 8.11 横梁优化设计 8.12 渡槽横截面优化设计 8.13 组合梁变形协调计算 8.14 预应力混凝土施工第9章 南水北调中线京石段左岸排洪渡槽工程 9.1 工程概况 9.2 渡槽轴线位置选择 9.3 建筑物结构形式和跨径比选 9.4 工程布置 9.5 水力设计 9.6 主要建筑物结构设计 9.7 支座及止水设计 9.8 进出口导墙设计 9.9 交通桥设计 9.10 工程安全监测 9.11 排洪渡槽结构布置分析 9.12 排洪渡槽抗震设计分析第10章 南水北调中线京石段灌渠渡槽工程 10.1 工程概况 10.2 工程地质 10.3 工程总体布置 10.4 建筑物结构布置及比选 10.5 水力设计 10.6 主要建筑物结构设计 10.7 出口消能工设计 10.8 渡槽两侧交通设计 10.9 工程安全监测第11章 引滦入唐横河渡槽工程 11.1 工程概况 11.2 横河渡槽工程概况 11.3 工程地质 11.4 渡槽结构选型 11.5 渡槽结构布置 11.6 渡槽结构形式选择 11.7 槽身结构计算 11.8 渡槽断面形式及尺寸 11.9 槽身结构计算方法 11.10 技术措施第12章 河北省中小灌区渡槽工程 12.1 中小灌区渡槽工程概况 12.2 渡槽主要结构形式 12.3 渡槽结构形式技术经济比选 12.4 渡槽结构选型原则和方法 12.5 拱式渡槽结构设计技术分析 12.6 渡槽施工 12.7 渡槽施工中的技术问题及经验第13章 渡槽主要施工技术 13.1 混凝土温控技术 13.2 槽身后浇带混凝土施工技术 13.3 槽身三向预应力混凝土施工技术 13.4 大承载力桩基试验技术 13.5 复杂地质条件桩基施工技术 13.6 渡槽安全监测设施施工技术 后记

## 章节摘录

插图：1.2.2.1国外现代渡槽国外现代渡槽的详细资料不多，所建渡槽也比较少，其中印度戈麦蒂渡槽是目前世界上已建的最大渡槽之一。

戈麦蒂渡槽位于萨尔达萨哈亚克调水工程总干渠163km处，是总干渠跨越戈麦蒂河的大型交叉工程，也是目前世界上已建成的最大渡槽之一。

总干渠设计流量为357m<sup>3</sup>。

/s，戈麦蒂河设计洪水流量为4530m<sup>3</sup>。

/s，渡槽总长为473.6m，其中：进口渐变段37m，槽身段381.6m，出口渐变段55m。

过水槽宽12.8m，高7.45m，由9.9m高的预应力混凝土纵梁、加劲肋和横梁、上连杆组成的框架系统支承。

左右纵梁顶部均设有5m宽的公路桥连接戈麦蒂河两岸交通。

渡槽下部结构空心槽墩和基础沉井，槽墩长18m，宽3m，高9m；沉井长27m，宽12m，深35m。

西班牙藤普尔（Tempul）渡槽建于1926年，它是世界上最早的一座带挂梁的斜拉输水结构。

它是由槽身（又称主梁，含悬臂梁与挂梁）、塔墩、斜拉索几个部分组成，槽身与塔墩为钢筋混凝土结构，钢质斜拉索外包混凝土以防生锈。

该斜拉渡槽属双塔双面斜拉索，主跨长60.3m，两侧边跨长20.1m，主跨比值为0.33。

当斜拉结构边、主跨比值小于0.4时，如跨中采取连续梁式，跨中轴向拉力与弯矩均较大，因而采取带挂梁的形式，跨中轴向、挂梁端部弯矩也为零。

美国纽约市的给水系统和渡槽，是从老巴豆水库向城市送水的水工设施。

这个渡槽，今天叫做老巴豆渡槽，在1842年每天大约可供水34万m<sup>3</sup>。

1883年，美国政府组成委员会修造从巴豆分水岭的第二渡槽到另外的存储水库，这个渡槽，命名为新巴豆渡槽，建设年限为1885～1893年，1890年使用。

现在各区的供水系统在原有的基础上都进行了加固，包括曼哈顿、布鲁克林、王后街和斯坦登岛自治市镇。

美国莫诺卡西（Monocacy）渡槽全长152m，该七拱形的渡槽是运河上最美丽的景点之一。

渡槽采用从苏嘎娄夫山附近挖掘的白色和桃红色石英砂岩修建，1829年开工，1833年完工。

加拿大布鲁克斯（Brooks）渡槽像一个巨大的蜈蚣，跨越沟谷绵延达3.2km，宽20m的混凝土水道架设在宽阔的大草原之上。

曾几何时，它满载宝贵的水浇灌着干涸的南阿尔伯塔大地，现在它已经成为人们的记忆。

渡槽由加拿大太平洋铁路灌溉公司建设，在广阔的灌溉网络中担当着重要的角色。

渡槽的工程设计和施工技术，就是在今天也超出大家的想象。

英国旁特塞斯特（Pontcysyllte）渡槽是兰果嫩运河穿越底伊河谷的输水交叉建筑物，在兰果嫩北部，威尔士的东边，1805年建成。

1.2.2.2中国现代渡槽我国从20世纪50年代开始建造渡槽，目前国内已建的各类渡槽有很多。

其中单槽过流量最大的为1999年修建的新疆乌伦古河渡槽，设计流量为120m<sup>3</sup>。

/s，为预应力混凝土矩形槽。

单跨跨度最大的为广西玉林县万龙渡槽，拱跨长达126m。

2002年完成的广东东江—深圳供水改造工程在旗岭、樟洋、金湖的3座渡槽上采用了现浇预应力混凝土U形薄壳槽身，为国内首创。

## 后记

在长距离跨流域调水工程中，由于复杂的地形条件，不可避免地会采用多种类型的河渠交叉建筑物，渡槽是其中一种重要的穿越形式。

渡槽工程从跨越形式上类似于公路桥或铁路桥，但工程实践表明，大型渡槽与桥梁在荷载等级上有着质的差别，其结构和受力都有着独特之处。

因此，为系统总结渡槽工程设计实例，对其技术发展做点有益的工作，特编撰此书，以供同行参考。

根据调水工程所处地形、地貌、地质条件及渡槽规模，渡槽设计内容及形式各有不同。

本书以南水北调中线河北段渡槽为主进行了详细介绍，其基本结构采用两或三槽一联多侧墙结构形式，并且采用现浇后张法预应力施工。

通过系统的理论研究，对工程中采用的渡槽形式进行了技术分析，进而系统地探讨了设计原则和方法，开发了新技术，研究了新方法。

本书在结构形式、理论计算、施工工艺、材料选择等方面对渡槽进行了具体分析，以实例进行论证，体系完整、资料翔实、结构新颖，并具有一定的参考和实用价值。

本书在编撰过程中，景书达、李少苏、李雪英、李丽梅等高级工程师给予了大力支持，为本书的定稿提供了许多宝贵翔实的工程资料。

谢子书、张蕊、王艳肖、杨芳等为此书的出版付出了辛勤的劳动，在此一并表示感谢。

编辑推荐

《输水建筑物渡槽工程勘察设计95例》是由中国水利水电出版社出版的。



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>