

# 天津建设科技



QK2030079

ISSN 1008-3197

CN 12-1272/TU

■ Tianjin Construction Science and Technology ■

CNKI 中国期刊全文数据库收录期刊

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

中文科技期刊数据库收录期刊

天津市一级期刊



ISSN 1008-3197



9 771008 319203

定价: 15 元

万方数据

主管: 天津市交通运输委员会

主办: 天津市市政工程设计研究院  
天津市市政工程研究院

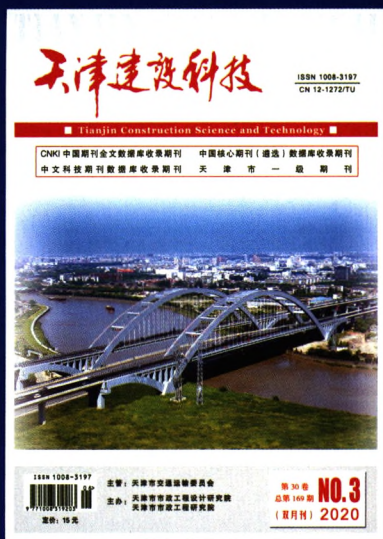
第 30 卷

总第 169 期

**NO. 3**

(双月刊) **2020**





1990年创刊(双月刊)

2020 第30卷第3期 总第169期  
6月30日出版

CNKI 中国期刊全文数据库收录  
中国核心期刊(遴选)数据库收录  
中文科技期刊数据库收录  
天津市一级期刊

主管:天津市交通运输委员会  
主办:天津市市政工程设计研究院  
天津市市政工程研究院

主编:王新岐

编辑部主任:郭新建

编辑:郑洁 李雅楠

出版:《天津建设科技》编辑部

发行:《天津建设科技》编辑部

发行范围:国内外公开发行

印刷:天津中铁物资印业有限公司

刊号:ISSN 1008-3197  
CN 12-1272/TU

广告许可证号:1201014000439

出版日期:2020年6月30日

定价:15元

封面:宁波环城南路跨奉化江大桥

封面提供:天津市市政工程设计研究院

# 目次

## 预应力技术

### 1 钢绞线斜拉索内置式橡胶阻尼器研究与应用

文/庞维林 黄永玖 覃磊 蒋立军 杨应春 陈奉民

## 市政与交通

### 3 软土地区多基坑开挖对既有地铁影响分析

文/王洪昌

### 7 近距离盾构下穿既有地下通道变形影响及控制措施研究

文/杨波

### 11 邻近既有地铁深基坑开挖施工控制方案研究

文/唐进

### 15 地铁车站盖挖施工对周边建筑物变形影响分析

文/时常悦

### 18 新建地铁下穿既有地铁数值模拟研究

文/高菊英

### 23 地铁隧道超小半径曲线盾构始发施工技术研究

文/耿生春 秦林 黄求新 周伟善 张笛 张杰

### 25 复杂条件下基坑开挖对邻近地铁结构的影响分析

文/胡鑫 刘健

### 28 软土地区地铁车站深基坑降水问题探讨

文/冯恒北

### 32 矩形顶管顶力预估公式适应性分析研究

文/赵歆 刘彦坡 赵俊妍 徐管应 柯静懿

### 34 填海造陆工程中大型护岸结构施工技术研究

文/周俊龙 徐新成 石怡安

### 38 窄带物联网交通安全设施监控系统应用研究

文/赵林

### 41 象限绕行平面交叉交通组织方式研究

文/武生权 娄中波 陈巧志 李秉穹

### 45 大跨度钢桁架拱桥减隔震体系分析

文/茹毅 杨立坡

### 49 预制空芯板梁钢芯模应用技术探讨

文/杨云 赵金国 王正军

老城区雨污分流改造难题与解决对策探讨 51

文/王继红

城镇排水系统现状及提质增效措施 54

文/杨 琨

海绵城市理念应用于地下空间综合体的效益分析 56

文/杨 建

## 建 筑 工 程

天津基坑抽排水量估算和地面沉降特征研究 60

文/易 喆 董立新 康 婧 袁 杰 王鸿鹏 鲁歆彦

ABAQUS中两种本构模型工程适用性分析 64

文/梁治旺 林 淋 蒋 进

双坡波形混凝土瓦屋面施工技术 68

文/张晓达 丁孝朋 訾玉方

纠倾顶升技术在建筑维修加固中的应用 70

文/李 喆

历史风貌建筑旧墙体加固修复工艺 72

文/代吉元

## 规 划 与 设 计

天津市轨道交通客流特征分析 74

文/邱莅伟

城市轨道交通线网规划方案确定及评价分析 78

文/张 洋

## 广 告 索 引

天津市建筑材料科学研究院有限公司 封二

天津市建筑结构围护绿色材料工程技术中心 插一

《天津建设科技》期刊合作单位 插二

《天津建设科技》征稿启事 封三

天津市市政工程设计研究总院 封底

## 声 明

1、来稿文责自负,对刊用稿件,本刊有权作文字性修改和删节,如不同意,请事先声明。

2、本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。



欢 迎 关 注

地址:天津市滨海高新技术产业开发区

海泰南道30号A202室

邮编:300392

电话:022-23663733

网址:www.tjskj.com.cn

投稿邮箱:tjskj@vip.sina.com



# CONTENTS

<b>Prestressed Technology</b>	<b>P1</b>
1 Research and Application on Built-in Rubber Damper for Steel Strand Cable	PANG Wei-lin, et al
<b>Municipal and Transportation</b>	<b>P3</b>
3 Impact Analysis of Multi Foundation Pit Excavation on the Existing Subway in Soft Soil Area	WANG Hong-chang
7 Study on Deformation Influence and Control Measures of Shield Closely Crossing Underneath Existing Underpass	YANG-Bo
11 Study on Construction Control Scheme of Adjacent Existing Metro Deep Foundation Pit Excavation	TANG Jin
15 Impact Analysis of Surrounding Building Deformation by Metro Station Cover Excavation Construction	SHI Chang-yue
18 Research on Numerical Simulation of New Subway Passing through Existing Metro	GAO Ju-ying
23 Research on the Starting Construction Technology of Ultra Small Radius Curve Shield in Metro Tunnel	GENG Sheng-chun, et al
25 Impact Analysis of Foundation Pit Excavation on Adjacent Subway Structure under Complex Conditions	HU Xin, et al
28 Discussion on Dewatering of Deep Foundation Pit of Metro Station in Soft Soil Area	FENG Heng-bei
32 Adaptability Analysis on the Prediction Formula for the Jacking Force of Rectangular Pipe Jacking	ZHAO Xin, et al
34 Study on Construction Technology of Large Revetment Structure in Sea Reclamation Project	ZHOU Jun-long, et al
38 Research on the Application of Narrowband Internet of Things of Traffic Safety Facilities Monitoring System	ZHAO Lin
41 Study on Traffic Organization Mode of Quadrant Roundabout Intersection	WU Sheng-quan, et al
45 Seismic Isolation Analysis of Long Span Steel Truss Arch Bridge	RU Yi, et al
49 Discussion on the Application Technology of Steel Core Mould of Prefabricated Hollow Core Slab Beam	YANG Yun, et al
51 Discussion on the Problems and Solutions of Rainwater and Sewage Diversion Transformation in the Old City	WANG Ji-hong
54 Current Situation of Urban Drainage System and Measures to Improve Quality and Efficiency	YANG Kun
56 Benefit Analysis of Sponge City Concept Applied to Underground Space Complex	YANG Jian
<b>Constructional Engineerin</b>	<b>P60</b>
60 Study on the Estimation of Pumping and the Characteristics of Land Subsidence of Foundation Pit in Tianjin	YI Zhe, et al
64 Engineering Applicability Analysis of Two Constitutive models in ABAQUS	LIANG Zhi-wang, et al
68 Construction Technology of Double Slope Corrugated Concrete Tile Roof	ZHANG Xiao-da, et al
70 Application on Rectification and Jacking Technology in Maintenance and Reinforcement Construction	LI Zhe
72 Strengthening and Repairing Technology of Old Wall of Historic Buildings	DAI Ji-yuan
<b>Plan and Design</b>	<b>P74</b>
74 Analysis of Passenger Flow Characteristics of Tianjin Rail Transit	QIU Li-wei
78 Planning Scheme and Evaluation of Heyuan City Rail Transit Network	ZHANG Yang





# 天津市市政工程设计研究总院

Tianjin Municipal Engineering Design & Research Institute



京津高速公路



天津中石油桥



天津大道快速路



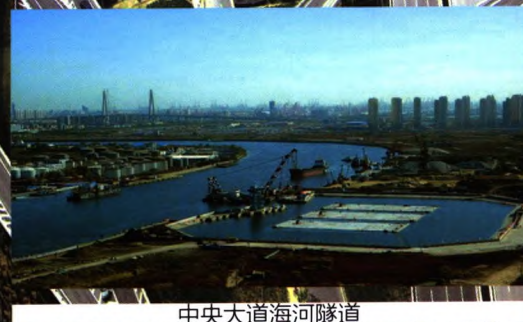
贵州朵花大桥



海河永乐桥



天津咸阳路污水处理厂



中央大道海河隧道

## 简介

天津市市政工程设计研究总院，始建于1949年10月18日，是新中国成立之后组建的首批市政设计单位之一，也是目前国内专业最齐全的市政设计单位之一，国家认证的高新技术企业。

作为综合型国家甲级设计研究院，目前拥有市政行业甲级、公路行业甲级，建筑行业（建筑工程）甲级、风景园林工程设计专项甲级、工程咨询甲级资信、工程勘察综合类甲级、测绘甲级、工程总承包甲级、工程监理甲级、城乡规划编制甲级、环境工程（污染修复工程）专项乙级、特种设备（压力管道）设计许可、CMA检验检测认定等资质，取得国家商务部批准的对外经营权并成为商务部对外援助成套项目管理企业。

坚持“尚贤用能、人尽其才”的用人理念，广揽技术精英，实施人才战略，现有硕士研究生及以上超过800人，高级专业技术人员超过800人（含教授级高级工程师超过130人）。注册建筑师、规划师、结构、岩土、建造、咨询、造价、监理工程师等各类注册人员超过800人，国家工程勘察设计大师4人，中国工程建设标准大师1人，享受国务院政府特殊津贴专家、国家有突出贡献中青年专家、天津市工程勘察设计大师及天津市授衔专家36人。

自1978年以来，荣获国家、部、市级科技进步奖超200项，优秀勘察设计奖近550项，优秀咨询成果奖超110项。申请专利超290项，获得发明专利授权超90项，实用新型专利授权超60项。主编和参编国标、行标、地标超70项。

恪守“以质量求生存，以创新谋发展，以服务赢信誉，以品牌占市场”的经营宗旨，致力于创新引领的国际型工程公司发展愿景，坚持设计理念更新，跟踪技术发展前沿，与国内外同仁合作共赢，开启美好未来。