



QK2050829

# 天津建设科技

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  
中国科学引文索引(CSCI)扩刊版数据库收录期刊 国家新闻出版广电总局认定学术期刊



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 171 期

**NO.5**

(双月刊) **2020**



1990年创刊(双月刊)

2020 第30卷第5期 总第171期  
10月31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  
中国科学引文索引(CSCI)扩刊版数据库收录

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

广告备案号:津市场监管和广登(2020-003)

出版日期:2020年10月31日

定价:15元

封面:魏村小区棚户区改造项目  
(北区)

封面提供:中建八局第三建设有限公司

万方数据

# 目次

## 标准规范

- 1 GB/T 50123—2019《土工试验方法标准》相关试验方法探析  
文/刘学芹 张建根 刘梦琳

## 市政与交通

- 5 基于模糊理论的公路装配式构件施工安全风险研究  
文/陈露露 王春梅 郑洁
- 10 基于多源数据的天津市公路、水运工程质量安全监管信息化系统研  
文/张建东 朱秋硕 徐鸿喆
- 12 高填方土工格栅加筋路堤稳定性分析  
文/张民
- 15 凸形竖曲线路段识别视距研究  
文/陈卓
- 18 山区公路典型高陡路基稳定性分析与设计要点  
文/焦占武 柏正云
- 22 特长隧道施工辅助通道方案研究  
文/乔建刚 郑少华 刘永恒 苏航
- 25 胶粉改性沥青路面有效压实温度与合理压实工艺研究  
文/蔺凤宇
- 29 缓凝型半刚性路面基层材料的研究及应用  
文/王婷
- 31 桥梁改造施工对既有盾构区间结构影响分析  
文/马耀仁 惠弘煜 崔延恒 张海莉
- 33 地铁盾构隧道侧穿高铁桥梁影响研究  
文/周慧超
- 35 基坑开挖对既有地铁风亭结构的影响分析  
文/刘健 李攀
- 38 BIM技术在轨道交通工程复杂节点中的应用  
文/庞晓磊
- 42 既有混凝土斜拉桥承载能力评估分析  
文/崔洪年 邓鸣
- 45 独柱墩单支点桥倾覆分析及加固方法研究  
文/刘捷 谢雪峰

## 水池壁板开洞后整体性能研究 47

文/闫富杰 张旭鹏

## 加温加碱预处理对污泥厌氧消化产气量影响研究 52

文/陈曦 李金河 聂英进 刘宝玉 张轶凡 侯汉宗

## 利用呼吸速率仪对新碳源进行快速评价 54

文/王瀚卿 姜威 王连杰 张麟

## 建筑工程

### 适合装配式建筑的顶撑式卸料平台制作技术 56

文/苟生贵 张学锋 张宝云

### 电阻率成像技术在不良地质探测中的应用研究 59

文/崔爱珍 高丙山

### 海岸线潮间带地基土固化试验研究 62

文/宋衢 张臣 孔德建 张欣 戴同佳 范泽池

### 三河交汇处复杂环境超大深基坑设计与施工关键技术分析 64

文/林佐江 李卓文 张秀川 耿东各 申雪伟

### 铝格栅吊顶高空整体提升施工技术探讨 68

文/雷立 张学锋 付效铎

### 大型城市综合体中庭大跨度自动扶梯安装施工技术 72

文/李卓文 张秀川 鹿景良 贾子超 高元江

## 规划与设计

### 无人驾驶环境下城市交通空间优化设计探讨 75

文/王维礼 郑莘萸 朱杰

## 建科信息

### 2019年度天津市建材行业“技术革新奖”和“科学技术奖”获奖名单 4

### 《海绵城市建设浅层土壤渗透性测试标准》制定编制组 成立暨第一次工作会议召开 21

### 天津市建材行业科技工作会议暨新技术、新产品交流会召开 41

### 厦门地铁最长盾构区间隧道贯通 58

### 《曲线梁桥设计标准》编制组成立暨第一次工作会议召开 61

## 广告索引

天津三建建筑工程有限公司 封二、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

邮编:300392

电话:022-23663733

网址:www.tjjskj.com.cn

投稿邮箱:tjjskj@vip.sina.com

# CONTENTS

<b>Standardization</b>	<b>P1</b>
1 Analysis of Related Test Methods in GB/T 50123—2019"Standard for Geotechnical Testing Method"	LIU Xue-qin, et al
<b>Municipal and Transportation</b>	<b>P5</b>
5 Construction Safety Risk Research of Highway Prefabricated Components based on Fuzzy Theory	CHEN Lu-lu, et al
10 Research on Information System of Highway and Water Transportation Engineering Quality and Safety Supervision in Tianjin Based on Multi-source Data	ZHANG Jian-dong, et al
12 Stability Analysis of Geogrid Reinforced High Fill Embankment	ZHANG Min
15 Research on Sight Distance of Convex Vertical Curve Section Identification	CHEN Zhuo
18 Stability Analysis and Design Points of Typical High and Steep Subgrade of Mountainous Highway	JIAO Zhan-wu, et al
22 Research of Scheme for Auxiliary Tunnel for Extra-Long Highway Tunnel	QIAO Jian-gang, et al
25 Study on Effective Compaction Temperature and Reasonable Compaction Technology of Crumb Rubber Modified Asphalt Pavement	LIN Feng-yu
29 Research and Application of Retarded Semi-rigid Pavement Base Material	WANG Ting
31 Analysis on Influence of Bridge Reconstruction Construction on Existing Shield Interval Structure	MA Yao-ren, et al
33 Study on Influence of Metro Shield Tunnel Side Crossing High Speed Railway Bridge	ZHOU Hui-chao
35 Analysis of Influence of Foundation Pit Excavation on Structure of Existing Subway Wind Pavillion	LIU Jian, et al
38 Application of BIM Technology in Complex Nodes of Rail Transit Engineering	PANG Xiao-lei
42 Analysis Bearing Capacity Evaluation of Existing Concrete Cable Stayed Bridge	CUI Hong-nian, et al
45 Research of Single Column Pier and Single Support Bridge Overturning Analysis and Reinforcement Method	LIU jie, et al
47 Study on Overall Performance of Pool Wall with Hole	YAN Fu-jie, et al
52 Effect Research of Heating and Alkali Pretreatment on Biogas Production by Sludge Anaerobic Digestion	CHEN Xi, et al
54 Rapid Evaluation of New Carbon Sources by Respiration Rate Meter	WANG Han-qing, et al
<b>Constructional Engineerin</b>	<b>P56</b>
56 Fabrication Technology of Top Support Unloading Platform Suitable for Prefabricated Buildings	GOU Sheng-gui, et al
59 Application of Resistivity Imaging Technology in Poor Geological Exploration	CUI Ai-zhen, et al
62 Experimental Study on Consolidation of along Coastline Foundation Soil in Intertidal Zone	SONG Qu, et al
64 Analysis Key Technology for Design and Construction on Super Large Deep Foundation Pit in Confluence Three Rivers Complex Environment	LIN Zuo-jiang, et al
68 Discussion on Integral Lifting Construction Technology of Aluminum Grid Ceiling	LEI Li, et al
72 Installation and Construction Technology on Large-span Escalator in Atrium of Large Urban Complex	LI Zhuo-wen, et al
<b>Plan and Design</b>	<b>P75</b>
75 Discussion on Urban Traffic Space Optimization Design in Driverless Environment	WANG Wei-li, et al



# 天津市市政工程设计研究院

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。