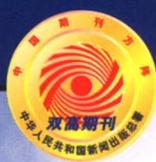




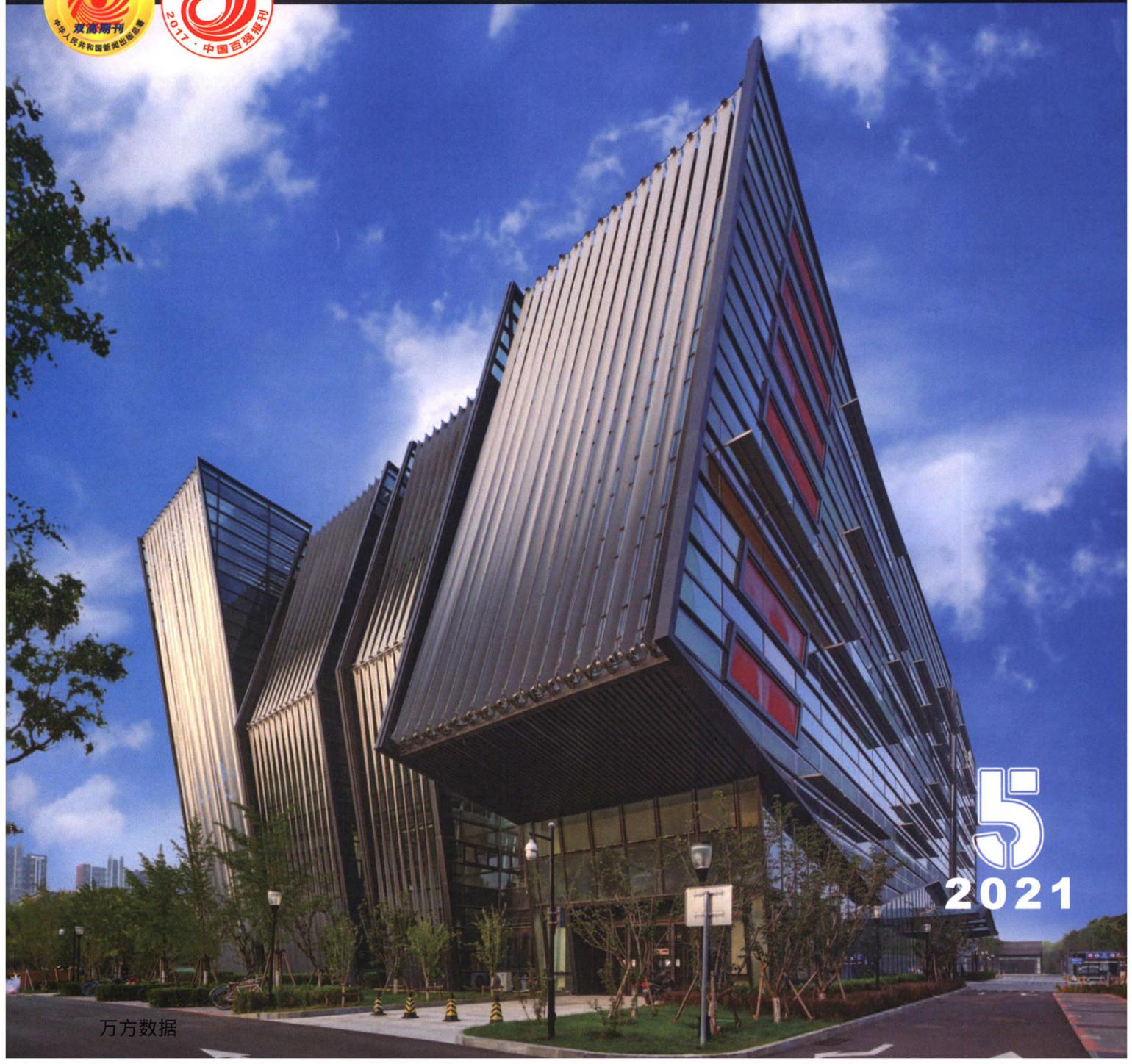
1672-6376  
B/TU

ARCHITECTURE TECHNOLOGY

# 建筑技术®



第52卷 第5期 Vol.52 No.5



5  
2021

中国出版政府奖提名奖获奖期刊  
 中国期刊方阵双高期刊  
 历届国家期刊奖评选获奖期刊  
 全国百强科技期刊  
 北方地区十佳期刊  
 中国科技核心期刊

# 建筑技术

## JIANZHU JISHU

(月刊)

第 52 卷第 5 期(总第 617 期)  
 2021 年 5 月 15 日出版  
 (1970 年创刊)

编辑者:《建筑技术》编辑部  
 总编:彭雪飞

电话:(010)68512449 (010)68511882  
<http://www.jzjs.com>  
 e-mail:jzjs@sina.com

出版者:《建筑技术》杂志社有限责任公司  
 社址:100055北京市广莲路1号建工大厦A座9层  
 法律顾问:张国印律师

主管、主办者:北京建工集团有限责任公司

ISSN 1000-4726  
 中国标准连续出版物号:CN 11-2253/TU

印刷者:北京建筑工业印刷厂  
 国内发行:中国邮政集团有限公司  
 北京市报刊发行局  
 订购处:全国各地邮局  
 《建筑技术》杂志社有限责任公司发行部

邮发代号:2-754 国内定价:10.00元

本社发行部电话:(010)63928687

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司  
 广告发布登记号:京西工商广登字20170160号

本社广告部电话:(010)63928688

## 目次

国家会议中心二期项目施工部署	陈硕晖, 齐翰, 官富强, 齐云轩 (516)
· 钢结构施工技术研究与应	
屋盖预应力索节点深化设计	尧合金, 卢立飞, 司波, 王小瑞 (520)
基于张弦结构的预应力施工设备设计与研究	卢立飞, 常婷, 司波, 齐云轩 (524)
缓粘结预应力技术在国家会议中心二期工程中的应用	李海鹏, 池明智, 陶英麒, 官富强 (527)
基于光纤智能钢绞线的预应力施工精细化控制方法	池明智, 夏石林, 江伟, 王怡森 (530)
国家会议中心二期屋盖预应力拉索施工关键技术研究	于东晖, 高晋栋, 尧合金, 张致豪, 司波 (534)
国家会议中心二期项目会展区转换桁架施工技术	陈硕晖, 邹建磊, 王太幸, 张香芸 (536)
钢结构巨型转换桁架卸载过程远程监控技术开发与应用	兰春光, 陈硕晖, 秘红丹, 卫启星, 张峥 (540)
大跨度钢结构转换桁架施工关键技术研究	陈硕晖, 张开臣, 齐翰, 胡洋, 司波 (544)
双腹板 H 型构件边缘焊接变形控制	张乐, 高志献, 韩涛, 江伟 (547)
超大体量转换桁架层成套综合施工技术	王益民, 穆凯, 李仕杰, 张铭, 刘扬 (550)
大跨度钢梁小间隙限位提升施工技术	陈硕晖, 齐翰, 刘扬, 杨硕 (554)
国家会议中心二期展览区地下钢结构施工技术	李昂, 王鑫鑫, 朱兴陆, 辛龙 (557)
国家会议中心二期展览区大跨度转换桁架卸载技术	王小瑞, 付小敏, 谢永伟, 赵瑞林 (560)
国家会议中心二期钢支撑剪力墙施工监控技术	秘红丹, 卫启星, 齐翰, 兰春光 (564)
复杂节点钢柱制作技术	耿东禹, 张雄边, 王双伟, 王小瑞, 齐云轩 (568)
超大跨度薄壁网壳制作变形控制技术	孙中雷, 齐翰, 蒋斌, 张菊花, 李旭, 陈飞 (571)
国家会议中心二期贵宾午宴厅结构综合施工技术	付小敏, 朱兴陆, 耿旭涛, 刘逾亮, 刘晨 (574)
横跨主路的钢桁架及吊挂结构施工技术	郭双朝, 黄树青, 齐翰, 唐晓冬 (577)
钢筋连接器在国家会议中心二期工程中的应用	齐翰, 齐云轩, 王怡森, 刘逾亮 (580)
基于北斗的张弦梁拉索施工过程位形精细化动态监控技术	兰春光, 王心刚, 陈硕晖, 秘红丹 (583)
三维立体激光扫描技术在大型钢结构构件质量检测中的应用	陈硕晖, 夏宝东, 齐翰, 王旨 (587)
国家会议中心二期屋盖预应力拉索施工全过程仿真技术	尤德清, 尧合金, 王小瑞, 张致豪, 司波 (589)
国家会议中心二期屋面索承网壳钢结构精细化施工技术	邹建磊, 韩巍, 王幸男, 俞力强, 池明智 (592)
· 施工技术 ·	
复杂工况的塔式起重机基础设计及施工技术	齐云轩, 齐翰, 夏石林, 王宝峰 (596)
屋面塔式起重机基座设计施工综合技术	阴泰越, 陈硕晖, 齐翰, 刘姝, 徐更辰 (600)
重型拆塔通道加固施工技术	桑秀兴, 张铭, 闫涛, 田宝珠 (602)
吊脚桩结合既有地下结构在基坑支护工程中的应用	齐翰, 王玉军, 侯文诗, 杨宝森, 吴嘉希 (605)
钢管柱内自密实混凝土高抛法灌芯技术	王宝峰, 刘逾亮, 江伟, 王小瑞, 陈雪 (608)
丁基自粘高分子防水卷材在国家会议中心二期项目中的应用	江伟, 李海鹏, 翟伟, 佟志浩 (611)
电伴热橡塑保温在冬期施工中的研究与应用	夏石林, 刘逾亮, 杨丹, 韩涛, 裴少元 (613)
数字化实测量技术应用研究	夏宝东, 刘哲伦, 佟志浩, 夏石林 (616)
小场区高精度控制网维护方法	齐菲, 孟宪磊, 李海鹏, 池明智, 刘晨 (620)
徕卡 TCA 自动监测多测回测角技术在高程测量中的应用研究	苏中帅, 齐菲, 齐云轩, 周建忠 (622)
400m 大跨度轴线精度控制方法	孟宪磊, 董静飞, 周建忠, 李海鹏 (625)
大型复杂施工场区水平运输综合技术	常诚, 霍斌峰, 付小敏, 吴迪, 高文冬 (627)
超大截面复杂箱形桁架钢柱加工制作技术	胡海国, 陈硕晖, 汤俊其, 桂斌, 顾欢, 王泉良 (630)
大角度锚杆在紧邻地铁深大基坑中的应用	王玉军, 侯文诗, 陈硕晖, 吴嘉希, 杨宝森 (633)
· 工程项目管理 ·	
基于动态建筑信息的大客流安全管理系统设计	兰春光, 洪怀瑞, 王蕾, 张璐雅 (636)

◇ 本刊文章版权属《建筑技术》杂志社有限责任公司所有, 转载、摘用须注明出处和作者姓名并支付作者稿酬。

封面: 大兴全民健身中心(杨超英 摄)

## CONTENTS

**Construction arrangement of China National Conference Center Phase II**  
..... *CHEN Shuo-hui, QI Han, GONG Fu-qiang, et al.*(516)  
    • **Research and Application of Steel Structure Construction Technology** •  
Deepening design of roof prestressed cable joints..... *YAO Jin-jin, LU Li-fei, SI Bo, et al.*(520)  
Design and research of prestressed construction equipment based on string structure  
..... *LU Li-fei, CHANG Ting, SI Bo, et al.*(524)  
Application of retard-bonded prestressing technique in China National Conference Center  
Phase II ..... *LI Hai-peng, CHI Ming-zhi, TAO Ying-qi, et al.*(527)  
Pre-stressed construction refined control method based on optical fiber intelligent steel strand  
..... *CHI Ming-zhi, XIA Shi-lin, JIANG Wei, et al.*(530)  
Research on key technology of pre-stressed cable construction of China National Conference  
Center Phase II..... *YU Dong-hui, GAO Jin-dong, YAO Jin-jin, et al.*(534)  
Construction technique for transfer truss in exhibition area of China National Conference Center  
Phase II ..... *CHEN Shuo-hui, ZOU Jian-lei, WANG Tai-xing, et al.*(536)  
Development and application of remote monitoring technology for unloading process of steel  
mega transfer truss ..... *LAN Chun-guang, CHEN Shuo-hui, MI Hong-dan, et al.*(540)  
Research on key technology of construction of large-span steel transition truss  
..... *CHEN Shuo-hui, ZHANG Kai-chen, QI Han, et al.*(544)  
Edge welding deformation control of double webbed plate H-type member  
..... *ZHANG Le, GAO Zhi-xian, HAN Tao, et al.*(547)  
General construction techniques for super-large transfer truss floor  
..... *WANG Yi-min, MU Kai, LI Shi-jie, et al.*(550)  
Construction technology of large-span steel girder with small clearance limiting lifting  
..... *CHEN Shuo-hui, QI Han, LIU Yang, et al.*(554)  
China National Conference Center Phase II construction technology of underground steel  
structure in exhibition area ..... *LI Ang, WANG Xin-xin, ZHU Xing-lu, et al.*(557)  
Large-Span Transfer Truss Unloading Technique in China National Conference Center Phase II  
..... *WANG Xiao-rui, FU Xiao-min, XIE Yong-wei, et al.*(560)  
Construction monitoring technology of steel plate shear wall of China National Conference  
Center Phase II..... *MI Hong-dan, WEI Qi-xing, QI Han, et al.*(564)  
Manufacturing technology of steel columns with complex nodes  
..... *GENG Dong-yu, ZHANG Xiong-bian, WANG Shuang-wei, et al.*(568)  
Deformation control technology for manufacturing ultra-large-span and thin-walled reticulated  
shell ..... *SUN Zhong-lei, QI Han, JIANG Bin, et al.*(571)  
Comprehensive construction technology for structure of VIP Luncheon Hall in China National  
Conference Center Phase II ..... *FU Xiao-min, ZHU Xing-lu, GENG Xu-tao, et al.*(574)  
Construction technology of steel truss and hanging structure across main road  
..... *GUO Shuang-chao, HUANG Shu-qing, QI Han, et al.*(577)  
Application of steel bar connector in China National Conference Center Phase II  
..... *QI Han, QI Yun-xuan, WANG Yi-sen, et al.*(580)  
Precise dynamic monitoring technology of configuration in beam string cable construction process  
based on Beidou Navigation System  
..... *LAN Chun-guang, WANG Xin-gang, CHEN Shuo-hui, et al.*(583)  
Application of 3D laser scanning technology in quality inspection of large steel structure  
components ..... *CHEN Shuo-hui, XIA Bao-dong, QI Han, et al.*(587)  
Simulation technology for whole process of prestressed cable construction of China National  
Conference Center Phase II ..... *YOU De-qing, YAO Jin-jin, WANG Xiao-rui, et al.*(589)  
Refined construction technique for cable-stayed shell steel structure in China National  
Conference Center Phase II ..... *ZOU Jian-lei, HAN Wei, WANG Xing-nan, et al.*(592)  
    • **Construction Technology** •  
Tower crane foundation design and construction technology under complex working conditions  
..... *QI Yun-xuan, QI Han, XIA Shi-lin, et al.*(596)  
Comprehensive technology for design and construction of roof tower crane base  
..... *YIN Tai-yue, CHEN Shuo-hui, QI Han, et al.*(600)  
Reinforcement construction technology of heavy tower removal channel  
..... *SANG Xiu-xing, ZHANG Ming, YAN Tao, et al.*(602)  
Application of suspended pile combined with existing underground structure in foundation pit  
support project ..... *QI Han, WANG Yu-jun, HOU Wen-shi, et al.*(605)  
High-dropping filling technique for steel tubular column self-compacting concrete  
..... *WANG Bao-feng, LIU Yu-liang, JIANG Wei, et al.*(608)  
Application of butyl self-adhesive macromolecular waterproofing coil in China National  
Conference Center Phase II ..... *JIANG Wei, LI Hai-peng, ZHAI Wei, et al.*(611)  
Research and application of electric heat tracing rubber and plastic insulation in winter  
construction ..... *XIA Shi-lin, LIU Yu-liang, YANG Dan, et al.*(613)  
Research on application of digital actual measurement technology  
..... *XIA Bao-dong, LIU Zhe-lun, TONG Zhi-hao, et al.*(616)  
Maintenance method of high-precision control network in small field  
..... *QI Fei, MENG Xian-lei, LI Hai-peng, et al.*(620)  
Application of Leica TCA automatic monitoring multiple return angle measurement technology in  
elevation survey ..... *SU Zhong-shui, QI Fei, QI Yun-xuan, et al.*(622)  
Accuracy control method for 400 m large-span axial line  
..... *MENG Xian-lei, DONG Jing-fei, ZHOU Jian-zhong, et al.*(625)  
Comprehensive horizontal transportation technology in large and complex construction sites  
..... *CHANG Cheng, HUO Bin-feng, WU Di, et al.*(627)  
Processing technology of super-large cross-section complex box truss steel column  
..... *HU Hai-guo, CHEN Shuo-hui, TANG Jun-qi, et al.*(630)  
Application of large angle anchor rod in deep and large foundation pit adjacent to subway  
..... *WANG Yu-jun, HOU Wen-shi, CHEN Shuo-hui, et al.*(633)  
    • **Engineering Project Management** •  
Design of large passenger flow safety management system based on dynamic building  
information..... *LAN Chun-guang, HONG Huai-rui, WANG Lei, et al.*(636)

## ARCHITECTURE TECHNOLOGY

(Monthly, Started in 1970)

Vol.52 No.5

May 15, 2021

Edited by  
Architecture Technology Editorial Department  
Published by  
Publishing House of Architecture Technology Journal  
Address:  
9th Floor, No.1 Guanglian Road, Xicheng District,  
Beijing, China, 100055  
Tel: (8610) 68512449 63928687 63928688  
Fax: (8610) 63928689  
<http://www.jzjs.com> e-mail: [jzjs@sina.com](mailto:jzjs@sina.com)  
Overseas Distributed by  
China International Book Trading Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing, PRC)



欢迎关注建筑技术杂志社官方微信，  
定期推送丰富业内资讯，关注有惊喜！

### 下期要目预告

古建筑大城样地面抗渗耐磨施工技术  
古建筑修缮施工电梯钢框架附着施工技术  
基于古建筑修缮的全生命周期数字资产管理平台  
基于机喷高性能材料的古建墙体大面积抹灰无缝施工技术  
古建空调通风系统在古建筑中的技术应用  
石质文物保护工程中汉白玉石材清洗及保护  
中国古建筑改造工程中的机电施工技术

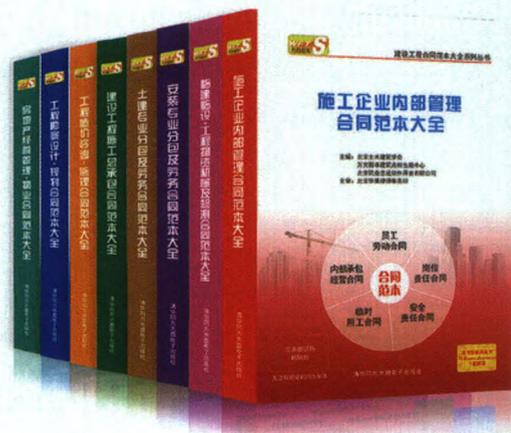
# “建设工程合同范本大全”系列丛书介绍

**编写：**北京土木建筑学会汇集整理了会员单位历年来签订的各种合同，根据工程建设各参与方的合同实施执行情况以及国家相关工程建设法律法规、政策规定，精心整理了1000余份优秀的合同范本。

**审核：**由在工程领域的立法研究颇具法律实践经验的北京华莱律师事务所主任吴绍凯律师，对关键条款逐条审核。

**实用：**本套图书都配有随书光盘，光盘内文件均为Word格式，方便大家修改打印。

**特点：**本套丛书所涉及到的合同范本，系统、全面、规范、合法、合规、严谨，能给工程参建各方提供良好的参考与借鉴应用。



《**房地产经营管理·物业合同范本大全**》适用于建设单位、房地产开发公司和物业管理公司

**主要内容：**土地合同，房地产经营合同，拆迁合同，房屋买卖合同，房屋租赁合同，物业管理合同

《**工程勘察设计·规划合同范本大全**》适用于工程项目建设单位、勘察设计单位、规划设计院以及施工企业

**主要内容：**城市规划合同，工程勘察合同，工程设计合同，工程测绘合同

《**工程造价咨询·监理合同范本大全**》适用于工程项目建设单位、监理单位、项目管理以及造价咨询公司、施工企业

**主要内容：**招投标代理合同，造价咨询合同，工程监理合同，工程代建合同，技术咨询合同，可行性研究合同

《**建设工程施工承包合同范本大全**》适用于工程项目建设单位、监理单位、施工企业

**主要内容：**工程总承包合同，建设工程施工合同，市政工程施工合同，公路工程施工合同，水利水电工程施工合同，国际工程施工承包合同，工程质量保修合同

《**土建专业分包及劳务合同范本大全**》适用于工程项目建设单位、工程总承包企业、施工企业、分包企业及施工班组

**主要内容：**地基与基础工程合同，砌体结构工程合同，混凝土结构工程合同，钢结构工程合同，防水工程合同，装饰装修工程合同，加固改造、修缮工程合同，园林绿化工程合同

《**安装专业分包及劳务合同范本大全**》适用于工程项目建设单位、安装工程施工企业、专业分包企业及施工班组

**主要内容：**给排水及采暖工程合同，通风空调工程合同，电气工程合同，水电安装工程合同，智能建筑合同，电梯工程合同，消防工程合同

《**临建临设·工程物资机械及检测合同范本大全**》适用于施工企业、项目部以及相关联络企业

**主要内容：**订货采购合同，委托加工合同，材料设备租赁合同，物资运输与仓储合同，仓储保管合同，委托检测合同，供水供电供热合同

《**施工企业内部管理合同范本大全**》适用于施工企业、项目部、施工班组及企业内部管理

**主要内容：**员工劳动合同，临时用工合同，岗位职责合同，安全责任合同，内部承包经营合同

本套丛书委托北京工建标图书发行有限公司负责发行

地址：北京市西城区展览馆路甲26号金泰华云D座005

图书价格及征订单请到jianzhu123.net下载

电话：010-61654979 传真：010-87784234

联系人：蔡芳 QQ咨询：2816374074

全国各地专业建筑书店购买

国内定价：10.00元 中国标准连续出版物号：ISSN 1000-4726  
CN 11-2253/TU

代号：国内邮发 2-754  
国外 M 1042

ISSN 1000-4726



9 771000 472210

万方数据