

# 建筑工程

JIANZHUGONGCHENG  
SHEJI YOUHUA DE GUSHI

## 设计优化的故事

温天锡 ● 著

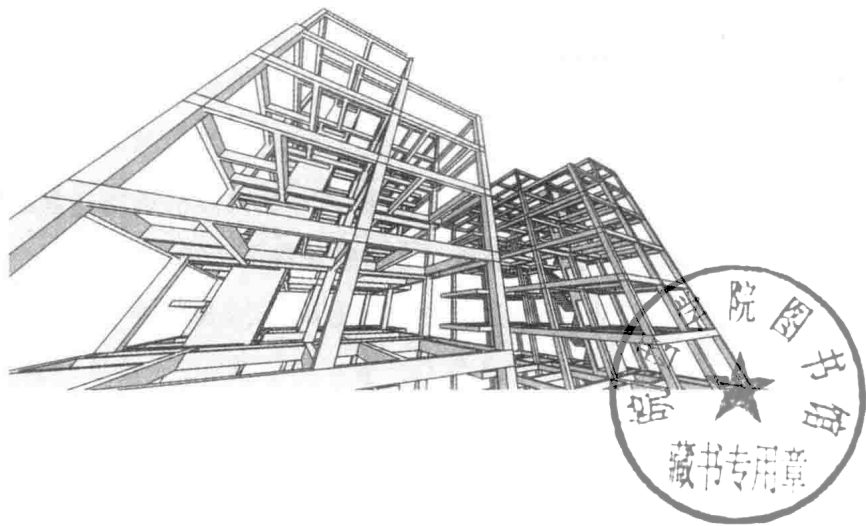
天津出版传媒集团

 天津人民出版社

JIANZHUGONGCHENG SHEJIYOUHUA DE GUSHI

# 建筑工程设计优化的故事

温天锡 著



天津出版传媒集团

天津人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程设计优化的故事 / 温天锡著. -- 天津 :  
天津人民出版社, 2019.2  
ISBN 978-7-201-14585-3

I. ①建… II. ①温… III. ①温天锡-自传 IV.  
①K826.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 037571 号

## 建筑工程设计优化的故事

JIANZHUGONGCHENG SHEJI YOUHUA DE GUSHI

---

出 版 天津人民出版社  
出 版 人 刘 庆  
地 址 天津市和平区西康路 35 号康岳大厦  
邮 政 编 码 300051  
邮 购 电 话 (022)23332469  
网 址 <http://www.tjrmcbs.com>  
电 子 信 箱 [tjrmcbs@126.com](mailto:tjrmcbs@126.com)

责任编辑 刘子伯  
装帧设计 领 姿

印 刷 天津印艺通制版印刷有限责任公司  
经 销 新华书店  
开 本 787×1092 毫米 1/16  
印 张 17.5  
字 数 400 千字  
版次印次 2019 年 2 月第 1 版 2019 年 2 月第 1 次印刷  
定 价 65.00 元

---

版权所有 侵权必究



作者简介

**温天锡** 1939年生，山东招远人。1964年毕业于山东工学院水利工程系（现山东大学土木工程学院）。高级工程师、应用研究员、国家一级注册结构工程师。

曾先后任职于山东省水利勘测设计院、山东省治淮沂沭河洪水东调工程指挥部、山东建筑设计研究院等，并先后任多个房地产开发公司分管工程的副总经理或总工程师、现任山东师范大学客座教授及城市与房地产研究中心专家委员会委员。

从业近五十年，先后从事过水利工程施工、水利工程设计、路桥工程设计、建筑工程设计、建筑工程设计咨询、建筑工程教学、建筑工程建设监理、建筑工程建设项目管理、房地产经营管理和教学等工作。

多年来笔耕不辍，先后发表论文几十篇；2010年5月主编出版了《建筑工程概论》第一版、2014年1月出版了专著《建筑十论》、2015年5月主编出版了《建筑工程概论》第二版等。

2015年2月，将本人专著《建筑十论》寄给了李克强总理，并给李克强总理写了信，就我国建筑工程设计存在的严重问题提出了解决建议，得到了李克强总理的肯定和高度重视，李总理还将该书、信批转给了住建部长，让其阅研。

在多年的工作实践中，积累了丰富的建筑工程设计、施工、管理经验，将建筑工程的建筑学、建筑结构、给排水、强弱电、暖通空调、建筑装饰、建筑园林景观等各专业融会贯通、进行深入探讨和创新，为促进社会建筑工程设计水平的提高做出了重要贡献。特别是近二十年来，在从事房地产开发建设管理和建筑工程设计咨询工作中，先后审查了山东、北京、上海、广州、深圳、杭州、福州、南京、安徽等地设计院所做施工图三十余项，根据其审查及设计优化意见优化设计，在确保适用、美观、绿色、安全的前提下，为业主和社会节省投资约三亿元。

责任编辑：刘子伯  
装帧设计：领 姿

## 序言(一)

温天锡先生是我的忘年交,从安排学生到企业实习与温老相识,忽然发现我认识温老恰好二十周年了。

二十年里,我与温老结下了深厚友谊。我喜欢温老率真的性格、忘我的敬业精神和坦荡的胸怀,我敬佩温老精到的专业见解、勤学而广博的专业知识和对专业的挚爱,我赞赏温老有热爱生活的情趣、富有激情的人生态度和奉献社会的情怀,同时我也感谢温老对我教学科研的鼓励帮助、对我的学生的关爱和我校专业教育的贡献!

二十年里,温老多次应邀提出了对我们专业培养方案的修订意见,对我修编《现代城市规划》教材也提出了多项中肯的意见。作为我校早期聘请的兼职教授,温老多次指导我们学生实习、给学生讲课或做讲座,亲自主编《建筑工程概论》教材,并向我校捐赠专著图书。实话说,温老对我校房地产经营管理专业(后来的工商管理)办学做出了很大贡献,值得铭记。

温老数十年如一日,勤于学习勤于实践勤于思考,精通建筑工程多个专业,退休后先后受聘于多家公司任总工程师或顾问职务。但我深知他最看重的是建筑工程设计优化,我也深知他希望全社会提高建筑工程设计质量的殷切心情。在出版了《建筑十论》专著和前年结束公司聘请在家休养之后,我向温总建议,应发挥专业经验智慧优势,就“建筑工程设计优化”撰写一部专著,以启示后人、贡献社会。这比亲自咨询建筑工程设计优化项目具有更广大的社会效益,也有更重要的专业价值。温总听后表现出了兴奋,略加思索就同意写写试试。没想到,一周之后他就写出两章让我看看。我的天,高龄下的激情



涌动和高效率着实感动了我,但我恐怕他累着,劝他稳步推进。不过温总还是不足三个月就写出了初稿,并虚心接受我的建议,将书稿分为两篇,随后敦促我为他推荐联系出版社并嘱我写序。好事多磨,一切水到渠成。

依我的理解,温总的《建筑工程设计优化的故事》一书,非常符合我国新时代由高速度向高质量转变的需要,“萝卜快了不洗泥”的粗放式建设方式的确该改了。美好城市和美好生活呼唤高质量,精细化社会正在到来。衷心希望建筑工程设计师们借鉴温总该书的经验智慧,从容对待设计、用心研究问题、优化构思方案、追求完美效果、创造卓越工程,为社会的资源节约、为人生价值的实现、为人类文明的积累做出应有的贡献!

令人欣慰的是,我国新推行的建筑工程总承包制度,已经为建筑工程设计优化提供了体制机制的条件,建筑工程设计优化顺理成章了,市场上更需要设计优化了,温总的期望就增加了实现的可能。由此延展开来,房地产开发管理和一切项目管理的各个领域各个环节,都需要推崇科学理念,优化工程设计和流程,为提高效率和效益挖掘潜力,这是社会现代化的体现,也是国家治理能力的体现。

祝温总健康长寿!

是为序。

山东师范大学教授 程道平

2018年5月9日

## 序言(二)

要记住一系列艰涩深奥的理论和一些枯燥无趣的数字很难,如果这个理论和这组数字跟某个事件发生了联系,比如是你的生日,或者是你的结婚纪念日,那你肯定会牢记在心,永世不忘;如果这个理论和这组数字跟某个有趣的故事发生了有机的联系,你就更不会忘记,而且会翻来覆去玩味再三。当你的生活或者事业遇到类似问题的时候,你就会想起这段故事,想起这个理论和这些数字,从而以其为鉴,得出解决问题的办法来。世间有这样的故事书吗?有人会为我们做这件事情吗?有,这本书即将问世,写这本书的是一位近80岁的老人。

我认识这位可爱可敬的老人,他个子不高,双目炯炯,对事对人时而和蔼如春,时而雄辩激昂。他从事建筑工程设计行业一辈子,近80岁了还笔耕不辍。他的不懈耕耘,一不为名二不为利,只为人生价值的实现。他是省内外著名的建筑大师,他的名字是温天锡。他一生主持管理了大量建设工程,写了多部建筑工程方面的专业书籍。他的书字里行间充满了沉稳的学识,漫溢着忧国忧民的爱心,还不时流淌出让人忍俊不禁的幽默。他的专著《建筑十论》甚至得到了李克强总理的批示!他一生的努力肯定有力推动了建筑事业的发展,他的精益求精攻坚克难不屈不挠坚韧不拔,为国家为社会节省了不知多少亿元财富!

多少高楼大厦倾注了他的心血,多少著名的建筑镌刻着他的名字,行里行外的人都记得他一生的无私奉献。耄耋之年的老人按说该停下来享受一下儿孙绕膝的天伦之乐了,该陪伴老伴儿周游品味一下国内外的美景美食了,



可是他还是丢不下舍不得他最最心爱的建筑事业。他有一个衷心的想法，就是要把他一生的从业经历、一生的经验教训写成一段段的故事，把那些深奥难懂的道理说得妙趣横生，把那些生涩拗口的数据讲得有声有色——他要写一部建筑工程设计优化的故事书！

本人有幸读了老人写的该书的初稿，其内容非常丰富，涵盖了建筑工程设计优化的方方面面。有住宅的套型、层高、外窗、防水、保温、地基、基坑支护、基础、筏板、剪力墙、梁板和地下车库的柱网、层高、基础、柱梁、外墙、顶板、填土、覆土、抗浮等一系列有关设计优化的问题。本书不仅是建筑工程设计师、建造师及建筑工程专业师生必读的参考书，也是政府官员、建设方负责人及管理人员必备的参考书。该书能使他们充分认识到设计浪费的严重性，充分认识到设计优化的重要性。直至从事建筑行业的混凝土工、钢筋工、木工、瓦工、防水工等等热爱本专业的人员都是提升自己技能和责任心的一本必读之书。

说到这里，读者也许以为老人一定是一位腰缠万贯，开豪车，住豪宅，派头十足的人物吧？其实不然。虽然他从事设计优化而为国家、为社会节约了成千上万亿元，他却未因此而发财。他现在住在普通的楼房里，出门打的坐公交，喜欢早起到公园散步，喜欢绿植花卉，喜欢用手机拍下美好的景物，喜欢坐在电脑前的椅子上沉思。他最大的心愿就是如何把自己一生从事建筑事业的经验教训和心得体会传授给年轻的一代。

还能说什么呢，如果你在街上碰到他，那就是一个最最普通的老人。一个执着于建筑事业的老人，一个学而不厌诲人不倦的老人，一个脸上洋溢着善良和智慧的老人，一个情操高洁贤达的老人，一个为国为民奋斗毕生而忘记了老之将至的人！

他不是歌星，不需要鲜花和掌声；他不是参赛选手，不需要点赞和高分。他仅希望你告诉他，你读了他的书有什么心得，解决了什么问题……如果你这样做了，你会看到一幅世界上最美最阳光的老人的笑脸……



# 目 录

第一篇 建筑工程设计优化的故事 .....	001
一、李克强总理批示本人书、信的故事 .....	001
二、我国建筑方针不断演变的故事 .....	006
三、要正确认识设计优化的故事 .....	008
四、建筑平面设计优化的故事 .....	010
五、建筑层高设计优化的故事 .....	018
六、建筑外窗设计优化的故事 .....	021
七、建筑防水设计优化的故事 .....	026
八、建筑保温设计优化的故事 .....	028
九、建筑基坑支护设计优化的故事 .....	031
十、建筑地基处理设计优化的故事 .....	033
十一、建筑混凝土强度设计优化的故事 .....	036
十二、建筑基础选型设计优化的故事 .....	037
十三、建筑筏板基础设计优化的故事 .....	046

十四、建筑剪力墙设计优化的故事 .....	048
十五、建筑楼板设计优化的故事 .....	054
十六、建筑抗浮设计优化的故事 .....	057
十七、地下车库柱网设计优化的故事 .....	058
十八、地下车库层高设计优化的故事 .....	060
十九、地下车库基础设计优化的故事 .....	062
二十、地下车库柱梁设计优化的故事 .....	065
二十一、地下车库外墙设计优化的故事 .....	067
二十二、地下车库顶板设计优化的故事 .....	070
二十三、地下车库填土覆土设计优化的故事 .....	073
二十四、通过优化前后预算证明优化设计经济效益的故事 .....	075
二十五、走出“规范+计算”的误区,促进设计 创新创优的故事 .....	077
二十六、大力推行工程总承包,促进设计创新创优的故事 .....	082
二十七、走出混凝土结构预制装配化的误区,保证工程安全性 经济性的故事 .....	085
<b>第二篇 建筑工程项目施工图审查及设计优化案例 .....</b>	<b>088</b>
一、济南山东省民主党派办公大楼项目 .....	088
二、济南山东省行业协会办公大楼项目 .....	089
三、禹城鼎鑫名仕佳园住宅小区项目 .....	091
四、济南上城花园住宅小区项目 .....	096
五、临沂科技苑科技大厦项目 .....	099

六、汶上腾骐世家售楼处项目 .....	115
七、齐河永锋社区沿街商业项目 .....	118
八、德州百合花园住宅小区项目 .....	122
九、德州百合花园幼儿园项目 .....	142
十、临沂溪苑兰亭住宅小区项目 .....	149
十一、临沭御龙湾住宅小区项目 .....	163
十二、临沂凯旋医院综合楼项目 .....	174
十三、临沭金盾花园住宅小区项目 .....	179
十四、临沂阳光水岸住宅小区项目 .....	184
十五、齐河百合新城住宅小区项目 .....	197
十六、禹城百合新城住宅小区项目 .....	210
十七、宁津金星御园住宅小区项目 .....	217
十八、沂水御泽苑住宅小区项目 .....	226
十九、沂水传宝物流传宝大厦项目 .....	242
二十、济南锦绣华府住宅小区项目 .....	251
二十一、省内外另两公司的设计优化项目 .....	264

## 第一篇

# 建筑工程设计优化的故事



### 一、李克强总理批示本人书、信的故事

山东省科学院战略研究所吕兆毅教授看了本人的专著《建筑十论》，对这本书评价很高，一再建议将其寄给李克强总理。本人说，李总理日理万机忙得很，哪有时间看本人的拙作？寄也是白寄，保证是石沉大海。吕教授说，那不一定，我认为会有回音。后来本人就给李总理写了一封信并寄去了《建筑十论》一书。

没想到，不久，国务院办公厅就来信息说，让本人写出《建筑十论》的摘要发去，他们要报李总理。又不久，就得到信息，说他们已把信、书及摘要报送李总理，并得到了李总理的批示“请陈（正高）部长阅研。”这太出乎本人的意料之外

了,真是令人喜出望外啊!

这件事说明了李总理的亲民,对于一个普通人寄去的书、信也很重视,可谓礼贤下士啊!

这件事说明了李总理的务实,一个关于建筑工程设计优化的问题,也能引起他的高度重视,让他在百忙中拨冗阅示。真是令人感动,谢谢李总理!

这件事说明了建筑工程设计每年造成的浪费高达几千几万亿,确实不是一件小事,确实应引起有关方面的高度重视并采取有力措施逐步加以解决。

住建部陈部长是否对本人给李克强总理的信及《建筑十论》一书进行了阅研,本人不得而知。但是从近期国务院及住建部关于大力推行建筑工程总承包制、试点进行建筑师负责制等一系列文件看来,都是与本人在给李克强总理的信和《建筑十论》摘要中所提建议及所论述的观点完全吻合的。也许是本人的信和书起了一定作用吧?(建筑工程总承包制即总承包单位对工程设计、采购、施工等全面负责,并获得设计优化、精心施工的收益。这能更好地调动总承包单位优化设计、精心施工的积极性;建筑师负责制即建筑师个人而不是设计院承担设计、施工、材料、设备等全面的责任,并获得做好这些工作的收益。这能更好地调动建筑师做好这些工作的积极性。由过去的单位负责制,改为建筑师个人负责制是与国际接轨,是一个很大的进步。)

#### 附:(一)本人给李克强总理的信

尊敬的李克强总理:

您好!

我一个老建筑工程师的名义,给您寄来本人的新书,给您拜年并致以问候!

我今年76岁,2014年出版了专著《建筑十论》,该书是本人50年来从事建筑工程设计和房地产开发建设管理工作的经验总结和深入思考、创新的结果。书中对有关建筑工程设计和房地产开发十个方面的问题进行了具

体论述和点评。特别是本人在几十年的房地产开发建设管理和建筑工程设计咨询工作中发现,全国的建筑工程设计平均存在约15%以上的严重浪费。这每年给全国造成的浪费就不止几十几百亿,而是几千几万亿啊!在转方式调结构、提质增效的当下,这个问题应该得到解决了!

我经过了很长时间的思考,认为这本书对您了解基层情况,特别是对您发现和解决您最关注的“最后一公里”的真实问题,应当有一定的帮助。

我是一个无党派人士,没有参政议政的机会和渠道,因而鼓足勇气,冒昧地直接给您寄来这本书。这如能对国家、对社会有点贡献,本人将不胜荣幸之至!

祝福您 羊年吉祥如意!

温天锡(签名)

2015年春节于济南

## 附:(二)本人著《建筑十论》摘要

作者认为只有“适用、美观、安全、经济”才是科学、逻辑、正确、全面的建筑方针。全书围绕这个方针,对有关建筑工程的住宅设计、公建设计、结构设计、室内装饰设计、园林景观设计、“四节”(节地、节能、节水、节材)、建筑造价控制、房地产开发建设管理、房价涨跌及控制、建筑大学教育等十个方面的问题分别进行了具体论述。现仅就其关于建筑工程设计的严重浪费及不安全问题的论述摘要如下。

### (一)当下的建筑工程设计,浪费问题极为严重

当下的建筑工程设计,不适用的有之,新奇怪的有之,不安全的有之,特别是严重浪费的更是很普遍。作者在五十年的建筑工程设计咨询和房地产开发建设管理中发现,全国的建筑工程设计平均浪费达15%以上,每年给国家给社会造成的投资浪费可达几千几万亿元之巨。在转方式调结构、提质增效的当下,这个问题应该得到解决了!例如:

1.1995年山东某建筑设计院设计的地下2层地上20~30层8.69万 $m^2$ 的写字楼金龙大厦工程。经原设计单位按作者的审查意见优化设计,仅基础由桩、承台、地基梁、防水板优化为桩筏,就节省了800吨钢筋、3500 $m^3$ 混凝土,加上基坑支护按作者意见由灌注桩支护改为喷锚支护,计节省投资约1500万元;

2.2000年山东某建筑设计院设计的皇冠山庄住宅小区工程,经按作者意见优化设计,仅6000 $m^2$ 的地下车库就节省钢筋300吨,节省混凝土1500 $m^3$ ,加上4万 $m^2$ 多层住宅部分的优化设计,计节省投资约500万元;

3.2009年济南某建筑设计院设计的地下2层地上14层4万 $m^2$ 的山东省供销社办公楼天鹅大厦工程,经原设计单位按作者审查意见优化设计,仅基础由梁板式筏板优化为平板式筏板,就节省钢筋328.26吨,加上其他多方面的优化设计,计节省投资约600万元;

4.2014年上海某建筑设计院设计的山东省临沂溪苑兰亭住宅小区,住宅地下2层地上23~27层,地下车库1层,计113979.21 $m^2$ 。经原设计单位按作者审查意见优化设计,每 $m^2$ 可节省投资约200元以上,全小区计约可节省投资2500万元。

近二十年来,仅作者在房地产开发建设管理和建筑工程设计咨询中,通过设计审查优化,就已为国家和社会节省投资近3亿元

## (二)当下的建筑工程设计,不安全的问题时有发生

由于设计者概念不清、经验不足、责任心不强,设计不安全的问题也时有发生。

如2009年6月27日,上海莲花南路13层住宅楼倒塌事故,所见文章多说单向过高堆土是造成该楼倒塌的原因,这不错。但该楼倒塌还有其他原因,故把单向过高堆土说成是该楼倒塌的唯一原因,就是片面的了。

1.其错误地采用了预应力混凝土管桩就是原因之一。从事故照片中,可以很清楚地看出,其所用预应力混凝土管桩都被折断拔出来了。如果正确地采用混凝土灌注桩,这种情况就不会发生,该楼也就可能倒不了了。

2.不仅如此,从事故照片还可以看出,管桩与上部结构相连的结构他错误地采用了基础梁,这基础梁和管桩一起被拔了出来,楼就倒了。若不是错误地采



用基础梁而是正确地采用桩筏,它们不就拔不出来了吗?楼不就倒不了了吗?

3.还有,该楼为13层的高层住宅,本应设地下室,设计却没设。因地下室不仅有作为设备间、储藏室等的功能作用,还能保证基础埋深,起到抗倾覆、抗滑移等作用。即若设了地下室,基础、地下室就拔不出来,该楼就可能倒不了了。

### (三)造成设计严重浪费及不安全问题的主要原因

1. 现行设计图审中心只负责审查设计是否符合规范有关安全的强制性条文,而对于设计的经济性根本不管,这就造成了大量严重浪费的设计就那么交付业主进行施工了。

2.更有甚者,图审中心号称专管安全,但上述上海莲花南路13层住宅楼设计存在那么多安全隐患,他却没审查出来就交付施工了。

3.图审中心名义上是企业,而实际上却是二政府,搞地方封锁垄断。这严重破坏了设计管理的社会化市场化,严重阻碍了其本身审图水平的提高和全社会设计水平的提高。

4.现行设计只按建筑面积收费,而与设计成果的适用、美观与否特别是与设计的安全性无关,起不到调动设计单位设计人员积极性的作用;

5.设计单位恶性竞争降价设计,为了多完成设计量以多创收而粗制滥造、不精心设计;

6.设计人员概念不清、经验不足,业务水平有待提高;

7.设计人员的职业道德、社会责任心有待增强。

### (四)设计严重浪费及不安全问题的解决办法

1.深化改革,改变现行体制机制。加快与国际接轨步伐,逐步由设计单位负责制过渡到设计人员个人负责制;大力支持社会化市场化的建筑设计咨询机构及其工作,发挥设计咨询机构对建筑工程设计的优化和监督作用;

2.改变按建筑面积收费的现状,实行设计优质优价。全面做到适用、美观、安全、经济的设计,应该较大提高设计收费标准,增加设计单位及设计人员的收入,激励设计单位设计人员精心设计的积极性;

3.加强对设计人员的培养教育。使其充分认识到建筑工程设计的极端重要性,认识到设计必须做到既适用、美观、安全,又要经济;认识到设计的节约是最