

同济大学研究生学位论文写作规范（试行）

（校学位办公室，2009 年 12 月修订）

前言

学位论文是研究生科研工作成果的集中体现，是研究生申请博士、硕士学位的主要依据，也是社会重要的文献资料。为了进一步推进我校研究生学位论文的规范化，提高写作质量，我们修订了《同济大学研究生学位论文写作规范（修订）》，供申请学位的研究生参考。

第 1 章 内容要求

研究生学位论文应用汉字（除外国语言文学专业要求用其它文字外）撰写。学位论文一般由十三个部分组成，依次为：1. 中文封面； 2. 英文封面； 3. 学位论文版权使用授权书； 4. 学位论文原创性声明； 5. 中文摘要； 6. Abstract； 7. 目录； 8. 符号说明； 9. 正文（第 1 章，第 2 章……）； 10. 致谢； 11. 参考文献； 12. 附录； 13. 个人简历、在学期间发表的学术论文与研究成果。

第 2 章 格式要求

学位论文每部分从新的一页开始，各部分要求如下：

2.1 中文封面

学位论文封面统一使用布纹纸。学术型、职业型和同等学力硕士博士分别使用不同格式的封面。

中文论文题目：应简明扼要地概括和反映出论文的核心内容，一般不宜超过 30 字，必要时可加副标题（如本论文为国家自然科学基金等资助项目可在题目下一行用宋体三号居中注明）。

培养单位：填写所属院（部、系、所、中心）的全名。

学科门类、学科专业和职业类型、专业领域按照“同济大学授予博士硕士学位和培养研究生学科专业目录（2009 年）”标准填写。

指导教师：填写导师姓名，后附导师职称“教授”、“研究员”等，一般只写一名指导教师。经正式批准、备案的副导师或校外指导教师，写在副指导教师或校外指导教师一项中（限一名），后附导师职称“教授”、“研究员”等。

论文日期：填写论文成文打印日期。

2.2 英文封面

英文封面的内容与中文封面相对应。

2.3 学位论文版权使用授权书

本部分内容可直接下载，提交时作者须亲笔签名。

学位论文版权使用授权书

本人完全了解同济大学关于收集、保存、使用学位论文的规定，同意如下各项内容：按照学校要求提交学位论文的印刷本和电子版本；学校有权保留学位论文的印刷本和电子版，并采用影印、缩印、扫描、数字化或其它手段保存论文；学校有权提供目录检索以及提供本学位论文全文或者部分的阅览服务；学校有权按有关规定向国家有关部门或者机构送交论文的复印件和电子版；在不以赢利为目的的前提下，学校可以适当复制论文的部分或全部内容用于学术活动。

学位论文作者签名：

年 月 日

2.4 学位论文原创性声明

本部分内容可直接下载，提交时作者须亲笔签名。

同济大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师指导下，进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本学位论文的研究成果不包含任何他人创作的、已公开发表或者没有公开发表的作品的内容。对本论文所涉及的研究工作做出贡献的其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本学位论文原创性声明的法律责任由本人承担。

学位论文作者签名：

年 月 日

2.5 中文摘要

应概括地反映出本论文的主要内容，包括工作目的、研究方法、研究成果和结论，要突出本论文的创造性成果。中文摘要力求语言精炼准确，硕士学位论文建议 1000 字以内，博士学位论文建议 3000 字以内。留学生用英文（德文、法文）撰写学位论文时，中文摘要应不少于 6000 汉字。摘要中不要出现图片、图表、表格或其他插图材料。

关键词是为了便于作文献索引和检索工作而从论文中选取出来用以表示全文主题内容信息的单词或术语，摘要内容后另起一行标明，一般 3~5 个，之间用“，”分开。

2.6 Abstract

Abstract 内容与中文摘要相对应。

2.7 目录

目录应将文内的章节标题依次排列，具体格式见研究生院网上学位论文“格式范例”。

2.8 符号说明

如果论文中使用了大量的物理量符号、标志、缩略词、专门计量单位、自定义名词和术语等，应编写成注释说明汇集表。若上述符号等使用数量不多，可以不设此部分，但必须在论文中出现时加以说明。

2.9 正文

正文是学位论文的主体和核心部分，一般包括以下几个方面：

（1）引言（第 1 章）：包括研究的目的和意义，问题的提出，选题的背景，文献综述，研究方法，论文结构安排等。

（2）各具体章节：本部分是论文作者的研究内容，是论文的核心。各章之间互相关联，符合逻辑顺序。

（3）结论（最后 1 章）：是学位论文最终和总体的结论，应明确、精练、完整、准确。着重阐述作者的创造性工作及所取得的研究成果在本学术领域的地位、作用和意义，还可进一步提出需要讨论的问题和建议。

2.10 致谢

致谢是作者对该文章的形成作过贡献的组织或个人予以感谢的文字记载，内容要实在，语言要诚恳、恰当、简短，编排在参考文献之前。

2.11 参考文献

为了反映论文的科学依据和作者尊重他人研究成果的严肃态度以及向读者提供有关信息的出

处，应在论文致谢段后列出参考文献表。参考文献表中列出的一般应限于作者直接阅读过的、最主要的、发表在正式出版物上的文献。私人通信和未公开发表的资料，一般不宜列入参考文献，可紧跟在引用的内容之后注释或标注在当页的底脚。参考文献应按文中引用出现的顺序列出，一律放在正文后，不可放在各章节之后。正文中引用参考文献的部位，须用上标标注[参考文献序号]。

2.12 附录

有些材料编入文章主体会有损于编排的条理性和逻辑性，或有碍于文章结构的紧凑和突出主题思想等，可将这些材料作为附录编排于全文的末尾。

附录的序号用 A, B, C…系列，如附录 A，附录 B…。附录中的公式、图和表的编号分别用 A1, A2…系列：如图 A1，图 A2…系列；表 A1，表 A2…系列等。每个附录应有标题。

2.13 个人简历、在学期间发表的学术论文与研究成果

个人简历包括出生年月日、获得学士、硕士学位的学校、时间等；学术论文研究成果按发表的时间顺序列出；研究成果可以是在学期间参加的研究项目、申请的专利或获奖情况等。

第3章 书写要求

3.1 文字、标点符号和数字

汉字的使用应严格执行国家的有关规定，除特殊需要外，不得使用已废除的繁体字、异体字等不规范汉字。标点符号的用法应该以 GB/T 15834—1995《标点符号用法》为准。数字用法应该以 GB/T 15835—1995《出版物上数字用法的规定》为准。

除留学生外，学位论文一律用汉字书写。留学生一般应以汉字或英文（德文、法文）书写学位论文，同时论文须用中文封面。

3.2 层次标题

层次标题要简短明确，同一层次的标题应尽可能“排比”，即词（或词组）类型相同（或相近），意义相关，语气一致。

各层次标题一律用阿拉伯数字连续编号；不同层次的数字之间用小圆点“.”相隔，末位数字后面不加点号，如“1”，“2.1”，“3.1.2”等；总章节居中，各节层次的序号均左顶格起排，后空1个字距接排标题。例如：

第1章 ××××（大标题）
1.1 ××××（一级节标题）
1.1.1 ××××（二级节标题）
1.1.1.1 ××××（根据需要，也可设三级节标题）

3.3 页眉和页码

页眉从中文摘要开始,单数页页眉在右上角,双数页页眉在左上角。“摘要”至篇尾,除“正文”部分外,页眉均为“同济大学 硕/博士学位论文 XXX”,如“同济大学 硕/博士学位论文 摘要”;“同济大学 硕/博士学位论文 参考文献”等。正文的单数页页眉为章标题:“第 X 章 XXXXXX”,双数页页眉为论文标题:“同济大学 硕/博士学位论文 中文题目”。

页码从第 1 章(引言)开始按阿拉伯数字(1, 2, 3……)连续编排,之前的部分(中文摘要、Abstract、目录等)用大写罗马数字(I, II, III……)单独编排。

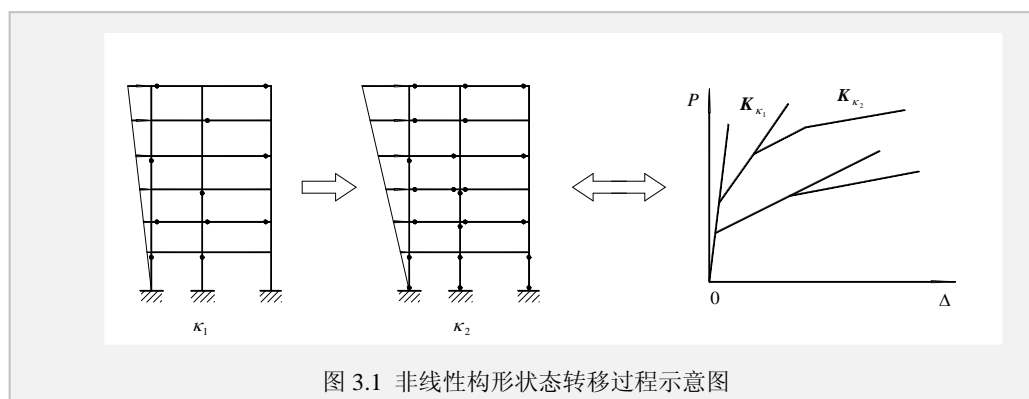
3.4 有关图、表、表达式

3.4.1 图

图要精选,要具有自明性,切忌与表及文字表述重复。

图要清楚,但坐标比例不要过分放大,同一图上不同曲线的点要分别用不同形状的标识符标出。图中的术语、符号、单位等应与正文表述中所用一致。图在文中的布局要合理,一般随文编排,先见文字后见图。

图序与图题:图序一律采用阿拉伯数字分章编号,第 3 章第 1 个图的图序为“图 3.1”;图题应简明。图序和图题间空 1 个字距,居中排于图的下方。例如:



3.4.2 表

表中参数应标明量和单位的符号。表一般随文排,先见相应文字后见表。

表序与表题:表序一律采用阿拉伯数字分章编号,如第 3 章第 3 个表的表序表示为“表 3.3”;表题应简明。表序和表题间空 1 个字距,居中排于表的上方。例如:

表 3.3 线性五杆结构各自由度随机反应数值特征

x_1 (m)	F_x			x_2		
	均值 (N)	标准差 (N)	变异系数	均值 (m)	标准差 (m)	变异系数
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000100	206.006806	150.245905	0.729325	0.000024	0.000013	0.541667
0.000200	412.013613	215.100090	0.522070	0.000049	0.000018	0.367347
0.000300	618.020419	266.613296	0.431399	0.000073	0.000022	0.301370

表格较大，不能在一页打印、需要转页排时，只需在续表上方居中注明“续表”，续表的表头应重复排出。

3.4.3 表达式

表达式主要指数字表达式，也包括文字表达式。表达式需另行起排，并用阿拉伯数字分章编号。序号加圆括号，右顶格排。例如：第 3 章第 2 个表达式

当广义控制截面 Θ 具有式 (3.2) 的广义本构关系时，可定义如下的截面示性数

$$\Phi(\Theta) = \begin{cases} 0, & \text{if } E = E_0 \\ 1, & \text{if } E = E_1 \end{cases} \quad (3.2)$$

3.5 参考文献

文献的作者不超过 3 位时，全部列出；超过 3 位时，只列前 3 位，后面加“等”字或相应的外文；作者姓名之间用“，”分开。建议根据《中国高校自然科学学报编排规范》的要求书写参考文献，并按顺序编码制，即按中文引用的参考顺序将参考文献附于文末。

几种主要参考文献著录表的格式为：

连续出版物：[序号] 作者. 文题. 刊名, 年, 卷号 (期号): 起~止页码

专 (译) 著：[序号] 作者. 书名 (, 译者). 出版地: 出版者, 出版年. 起~止页码

论文集：[序号] 作者. 文题. 见 (in): 编者, 编 (eds). 文集名. 出版地: 出版者, 出版年. 起~止页码

学位论文：[序号] 姓名. 文题: [XX 学位论文]. 授予单位所在地: 授予单位, 授予年

专利：[序号] 申请者. 专利名. 国名, 专利文献种类, 专利号, 出版日期

技术标准：[序号] 发布单位. 技术标准代号. 技术标准名称. 出版地: 出版者, 出版日期

例如：

[1] 陈建军，车建文，陈勇. 具有频率和振型概率约束的工程结构动力优化设计. 计算力学学报，2001，Vol.18（1）：74~80

[2] Nadkarni M A, Nair C K K, Pandey V N, et al. Characterzation of alpha-galactosidase from corynebacterium murisepticum and mechanism of its induction. J Gen App Microbiol, 1992, 38: 223~234

[3] 华罗庚，王元. 论一致分布与近似分析：数论方法（I）. 中国科学，1973（4）：339~357

[4] 竺可桢. 物候学. 北京：科学出版社，1973

[5] 霍夫斯塔主编. 禽病学：下册. 第7版. 胡祥壁译. 北京：农业出版社，1981. 798~799

[6] Timoshenko S P. Theory of plate and shells. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1959. 17~36

[7] 张全福，王里青. “百家争鸣”与理工科学报编辑工作. 见：郑福寿主编. 学报编辑论丛：第2集. 南京：河海大学出版社，1991：1~4

[8] 丁光莹. 钢筋混凝土框架结构非线性反应分析的随机模拟分析：[博士学位论文]. 上海：同济大学，2001

[9] Cairns R B. Infrared spectroscopic studies on solid oxygen: [dissertation]. Berkeley: Univ of California, 1965

[10] 姜锡洲. 一种温热外敷药制备方法. 中国专利，881056073. 1989-07-26

[11] 全国文献工作标准化技术委员会第六分委员会. GB 6447—86 文摘编写规则. 北京：中国标准出版社，1986

[12] GB 6447—86 文摘编写规则

3.6 量和单位

要严格执行 GB 3100~3102—93(国家技术监督局 1993-12-27 发布，1994-07-01 实施) 有关量和单位的规定。

量的符号一般为单个拉丁字母或希腊字母，并一律采用斜体（pH 例外）。为区别不同情况，可在量符号上附加角标。

在表达量值时，在公式、图、表和文字叙述中，一律使用单位的国际符号，且无例外地用正体。单位符号与数值间要留适当间隙。

第 4 章 排版及印刷要求

4.1 纸张要求及页面设置

	要求
封面	布纹（见研究生院网站上论文封面要求）
纸张	A4（210×297），幅面白色
页面设置	上、下 2.54cm，左、右 3.17cm，页眉、页脚 2.0cm，装订线 0 cm
页眉	宋体五号，单页：右上角；双页：左上角，Abstract 部分用 Times New Roman 体，五号
页码	宋体，五号，居中

4.2 中、英文封面

	中文要求	英文要求
论文题目	黑体，二号，加粗居中（可分两行），单倍行距	Arial 体，小二号，加粗居中（可分两行），单倍行距
姓名、学号、培养单位	仿宋，三号，单倍行距，距左边界 6cm	Times New Roman 体，三号，单倍行距，距左边界 6cm
学科门类或职业类型	同上	同上
学科专业或专业领域	同上	同上
指导教师、副指导教师	同上	同上
论文日期	宋体，三号，汉字居中，不用阿拉伯数字	Times New Roman 体，三号，居中

4.3 书脊

学位论文的书脊用仿宋四号，行距 16 磅，段前段后 0 磅。上方写论文题目，中间写研究生姓名，下方写“同济大学”，距上下边界均为 5cm 左右。

4.4 中、英文摘要

	中文摘要	英文摘要
标题	摘要：黑体，三号，加粗居中，单倍行距，段前 24 磅，段后 18 磅	Abstract: Arial 三号，加粗居中，单倍行距，段前 24 磅，段后 18 磅
段落文字	宋体，小四号，行距 20 磅，段前段后 0 磅	Times New Roman 小四号，行距 20 磅，段前段后 0 磅
关键词	同上，“关键词”三字加粗	同上，“Key Words”两词加粗

4.5 目录

	示例	要求
标题	目录	黑体，三号，加粗居中，单倍行距，段前 24 磅，段后 18 磅
各章目录	第 2 章 格式要求.....5	宋体，小四号，行距 18 磅，段前段后 0 磅，两端对齐，页码右对齐
一级节标题目录	3.5 有关图、表、表达式.....10	宋体，小四号，行距 18 磅，段前段后 0 磅，两端对齐，页码右对齐，左缩进 2 字符
二级节标题目录	3.5.1 图.....10	宋体，小四号，行距 18 磅，段前段后 0 磅，两端对齐，页码右对齐，左缩进 4 字符

4.6 正文

	示例	要求
各章标题	第 1 章 ×××	黑体，三号，加粗居中，单倍行距，段前 24 磅，段后 18 磅，章序号与章名间空一个字符
一级节标题	1.3 ××××	黑体，小三号，顶左，单倍行距，段前 24 磅，段后 6 磅，序号与题名间空一个字符
二级节标题	1.3.1 ×××	黑体，四号，顶左，单倍行距，段前 12 磅，段后 6 磅，序号与题名间空一个字符
三级节标题	1.3.1.1 ×××	黑体，小四号，顶左，单倍行距，段前空 12 磅，段后空 6 磅，序号与题名间空一个字符
段落文字	×××××××× ×××××××× ××××××××	宋体，小四号（英文用 Times New Roman 体小四号），两端对齐书写，段落首行左缩进 2 个汉字符。行距 20 磅（段落中有数学表达式时，可根据表达需要设置该段的行距），段前段后 0 磅

图序、图名	图 2.1 ×××	置于图的下方，宋体五号居中，单倍行距，段前 6 磅，段后 12 磅，图序与图名文字之间空一个字符宽度
表序、表名	表 3.1 ×××	置于表的上方，宋体五号居中，单倍行距，段前 6 磅，段后 6 磅，表序与表名文字之间空一个字符宽度
表达式	(3.2)	序号加圆括号，右顶格排

4.7 其它

	要求
符号说明	标题要求同各章标题，正文部分：宋体五号（英文用 Times New Roman 体五号），行距 16 磅，段前段后 0 磅
参考文献	标题要求同各章标题，正文部分：宋体五号（英文用 Times New Roman 体五号），行距 16 磅，段前段后 0 磅
附录	标题要求同各章标题，正文部分：宋体小四号（英文用 Times New Roman 体小四号），两端对齐书写，段落首行左缩进 2 个汉字符。行距 20 磅（段落中有数学表达式时，可根据表达需要设置该段的行距），段前段后 0 磅
致谢	标题要求同各章标题，正文部分仿宋小四号，两端对齐书写，段落首行左缩进 2 个汉字符。行距 20 磅，段前段后 0 磅
个人简历、在学期间发表的学术论文与研究成果	标题要求同各章标题，正文部分：宋体五号（英文用 Times New Roman 体五号），行距 16 磅，段前段后 0 磅，学术论文书写格式同参考文献
印刷及装订要求	论文自中文摘要起双面印刷，之前部分单面印刷。论文必须用线装或热胶装订，不能使用钉子装订

学术型硕士博士（打印时删除）



同濟大學
TONGJI UNIVERSITY

校标尺寸(cm):
2.6×10.0，居中

硕/博士学位论文

隶书，二号，加粗居中，单
倍行距，段前 0.5 行
选填：硕士或者博士

中文论文题目

黑体，二号，加粗居中，单倍行距

仿宋，三号，单倍行距，缩
进 4.5 字符

姓 名：

学 号：

所在院系：

学科门类：

学科专业：

指导教师：

副指导教师：（如有副导师或校外导师，可在此填写）

二〇一〇年五月

宋体，三号，单倍行距，
居中

职业型硕士博士 (打印时删除)



同濟大學
TONGJI UNIVERSITY

校标尺寸(cm):
2.6×10.0, 居中

硕/博士学位论文

隶书，二号，加粗居中，
单倍行距，段前 0.5 行
选填：硕士或者博士

(专业学位)

隶书，四号，加粗居
中，单倍行距

中文论文题目

黑体，二号，加粗居中，单倍行距

姓 名:

仿宋，三号，单倍行距，缩
进 4.5 字符

学 号:

所在院系:

职业类型:

专业领域:

指导教师:

副指导教师: (如有副导师或校外导师，可在此填写)

二〇一〇年五月

宋体，三号，单倍行距，
居中

同等学力硕士博士（打印时删除）



同濟大學
TONGJI UNIVERSITY

校标尺寸(cm):
2.6×10.0，居中

硕/博士学位论文

隶书，二号，加粗居中，单
倍行距，段前 0.5 行
选填：硕士或者博士

（同等学力）

隶书，四号，加粗居
中，单倍行距

中文论文题目

黑体，二号，加粗居中，单倍行距

姓 名：

仿宋，三号，单倍行距，缩
进 4.5 字符

学 号：

所在院系：

学科门类：

学科专业：

指导教师：

副指导教师：（如有副导师或校外导师，可在此填写）

二〇一〇年五月

宋体，三号，单倍行距，
居中



同濟大學
TONGJI UNIVERSITY

校标尺寸 (cm):
2.6×10.0, 居中

A dissertation submitted to
Tongji University in conformity with the requirements for
the degree of Doctor of Philosophy

Times New Roman 体, 四号, 居中, 单倍行距, 段前
0 磅, 段后 0 磅

Title

Arial 体, 小二, 加粗居
中, 单倍行距

Name:

Student Number:

Times New Roman 体, 三号, 单倍行距,
缩进 4.5 字符

School/Department:

Discipline:

Major:

Candidate:

Supervisor:

Times New Roman 体, 三号, 居中

May, 2010

中文 文 题 目	<div>5cm 左右</div>
	<div>仿宋，四号，加粗，行距 16 磅，段前段后 0 磅</div>
姓 名	
同 济 大 学	<div>5cm 左右</div>

学位论文版权使用授权书

本人完全了解同济大学关于收集、保存、使用学位论文的规定，同意如下各项内容：按照学校要求提交学位论文的印刷本和电子版；学校有权保存学位论文的印刷本和电子版，并采用影印、缩印、扫描、数字化或其它手段保存论文；学校有权提供目录检索以及提供本学位论文全文或者部分的阅览服务；学校有权按有关规定向国家有关部门或者机构送交论文的复印件和电子版；在不以赢利为目的的前提下，学校可以适当复制论文的部分或全部内容用于学术活动。

学位论文作者签名：

年 月 日

同济大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师指导下，进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本学位论文的研究成果不包含任何他人创作的、已公开发表或者没有公开发表的作品的内容。对本论文所涉及的研究工作做出贡献的其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本学位论文原创性声明的法律责任由本人承担。

学位论文作者签名：

年 月 日

摘要

标题：黑体，三号，加粗居中，单倍行距，段前 24 磅，
段后 18 磅
内容：宋体，小四，行距 20 磅，段前段后 0 磅，首行
缩进 2 字符

在实际工程结构的服役过程中，由于非线性与随机性的耦合作用，工程结构特别是混凝土结构的非线性反应具有不可精确预测的性质。因此，从概率密度演化的角度考察工程结构的非线性性状是准确把握结构非线性性能的必由之路。本文基于随机结构反应概率密度演化的思想对于随机结构分析理论进行了深入的探讨，初步建立了随机结构反应概率密度演化的基本图景。

结构静力非线性分析是评价结构抗震性能的重要手段。对于具有双线型广义随机本构关系材料的结构，其塑性截面分布状态的演化过程即非线性损伤构形状态转移过程反映了结构内力演化的性质。无记忆特性结构的非线性损伤构形状态转移过程具有马尔可夫性，通过结构的力学分析可建立风险率函数与状态转移速率之间的关系，进一步考虑状态之间的逻辑关系，即可得到概率转移速率矩阵。对于有记忆特性结构及力-状态联合演化过程，可通过引入相应的记忆变量构造向量马尔可夫过程，并采用次序分析方法建立其确定性的概率密度演化方程。关于简单结构的情况进行了解析求解，并据以探讨了结构非线性构形状态演化的若干特征，发现了在实际应用中可能具有重要意义的稳定构形现象。讨论了力-状态的解耦问题。基于非线性构形状态本身的性质以及演化过程的规律，初步研究了可能的简化与近似方法。

.....

最后，关于进一步工作的方向进行了简要的讨论。

宋体，小四，行距 20 磅，段前
段后 0 磅，“关键词”三字加粗

关键词：随机结构，马尔可夫过程，非线性构形状态，差分方法

ABSTRACT

标题: Arial , 三号, 加粗居中, 单倍行距,
段前 24 磅, 段后 18 磅
内容: Times New Roman , 小四, 行距 20 磅,
段前段后 0 磅

In practical engineering, the structures usually exhibits strong nonlinearity coupled with randomness of the involved parameters. This makes it almost impossible to exactly predict nonlinear response of the structures, particularly for the concrete structures. To tackle the difficulty, it is necessary to capture the nonlinear performance of the structures in the sense of probability, instead of purely deterministic standpoint. The present thesis is the result of the efforts devoted to developing the probability density evolution method for analysis of nonlinear stochastic structures.

.....

In the finality, the problems requiring further studies are discussed.

Key Words: stochastic structure, Markov process, nonlinear configuration state, difference method

Times New Roman 小四, 行距 20
磅, 段前段后 0 磅, “Key Words”
两词加粗

标题：宋体，小四号，行距 18 磅，段前
段后 0 磅，两端对齐，页码右对齐

目录

标题：黑体，三号，加粗居中，单倍行距，段前 24
磅，段后 18 磅

第 1 章 引言.....	1
1.1 概述.....	1
1.2 随机结构分析现状.....	1
1.2.1 线性随机结构分析.....	1
.....	
第 3 章 结构非线性损伤构形状态的随机演化分析.....	3
.....	
3.2 结构非线性构形状态转移过程及其演化方程.....	3
3.2.1 结构非线性构形状态转移过程分析.....	3
.....	
第 7 章 结论与展望.....	5
7.1 结论.....	5
7.2 进一步工作的方向.....	5
致谢.....	6
参考文献.....	7
附录 A $\times \times \times \times$	8
个人简历、在读期间发表的学术论文与研究成果.....	9

一级标题：黑体，小三号，顶左，单倍行距，段前 24 磅，段后 6 磅，序号与题名间空一个字符

第1章 引言

标题：黑体，三号，加粗居中，单倍行距，段前 24 磅，段后 18 磅，章序号与章名间空一个字符

1.1 概述

随着现代科学技术的发展和人们生活质量的提高，对于工程结构的性能提出了越来越高的要求。例如：现代精密仪器、大型设备往往对于振动与位移有严格的限制；生命线工程结构，要求在大震和大灾作用下依然保有必要的功能，以为灾后救援与重建提供保障。20 世纪中叶以来，尽管社会发展水平有了巨大的提高，然而由于灾害性作用而造成的损失却反而越来越大，这给结构工程学科带来了一系列新的挑战课题。正是在这样的背景下，基于性能的设计思想开始浮出水面，并在近十年来引起了学者们强烈的兴趣。

.....

段落文字：宋体，小四号，（英文用 Times New Roman 体，小四号），两端对齐书写，段落首行左缩进 2 个汉字符。行距 20 磅（段落中有数学表达式时，可根据表达需要设置该段的行距），段前 0 磅，段后 0 磅。

“自然界只有一个，自然现象遵循着不依赖于人类意志的客观规律。然而，数理科学中却有着两套反映这些规律的体系：确定性描述和概率论描述。”（郝柏林，1997）虽然概率论方法的发展引起了科学家和哲学家们关于自然本质的讨论，但是直到本世纪五十年代以前，两套方法在各自独立的领域内都得到了长足的发展。六十年代以来，由于本质非线性行为特别是混沌、分形等现象的发现和深入研究，随机方法的重要性得到了日益深刻的认识（Mandelbrot, 1995）。人们发现，在确定性非线性系统的长期演化行为中会出现与随机行为不能加以区别的现象。而采用概率密度演化描述的方法却能很好地描述其演化密度的长期行为（Prigogine, 1996；郝柏林，1997）。

1.2 随机结构分析现状

二级标题：黑体，四号，顶左，单倍行距，段前 12 磅，段后 6 磅，序号与题名间空一个字符

1.2.1 线性随机结构分析

经过三十余年的发展，线性随机结构在静力与动力分析方面的分析方法均已

趋于成熟。早期在物理学研究中使用的随机模拟方法于 20 世纪 70 年代初期引入随机结构分析以来，已经成为检验各种随机结构分析方法的基本手段。基于随机摄动展开的随机结构静力分析与动力分析也已于 20 世纪 80 年代基本完善(李杰，1996)。

.....

第 3 章 结构非线性损伤构形状态的随机演化分析

.....

3.2 结构非线性构形状态转移过程及其演化方程

.....

3.3.1 结构非线性构形状态转移过程分析

.....

2. 结构非线性构形状态转移过程

当广义控制截面 Θ 具有式 (3.2) 的广义本构关系时, 可定义如下的截面示性数

$$\Phi(\Theta) = \begin{cases} 0, & \text{if } E = E_0 \\ 1, & \text{if } E = E_1 \end{cases} \quad (3.2)$$

公式居中, 序号顶右

显然, 结构的非线性构形状态就是结构的塑性铰 (或发生塑性屈服截面) 分布状态。结构的非线性演化过程可以通过可数状态空间 $\bar{S} = \{0, 1, 2, \dots\}$ 中的非线性构形的状态转移过程来研究, 如图 3.2。

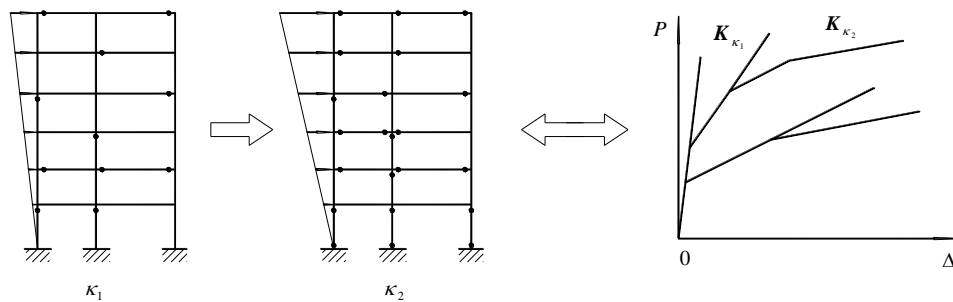


图 3.2 非线性构形状态转移过程示意图

.....

各状态中杆件屈服与否的对应关系如表 3.1。

置于图的下方, 宋体, 五号, 居中, 单倍行距, 段前 6 磅, 段后 12 磅, 图序与图名文字之间空一个字符宽度

置于表的上方，宋体，五号，居中，单倍行距，段前 6 磅，段后 6 磅，表序与表名文字之间空一个字符宽度

表 3.1 杆件状态与非线性构形状态对应关系

非线性构形状态		1	2	3	4	5	6	7	8
杆件状态	已屈服杆件	—	Θ_2	Θ_3	Θ_1	$\Theta_2\Theta_3$	$\Theta_1\Theta_2$	$\Theta_1\Theta_3$	$\Theta_1\Theta_2\Theta_3$
	未屈服杆件	$\Theta_1\Theta_2\Theta_3$	$\Theta_1\Theta_3$	$\Theta_1\Theta_2$	$\Theta_2\Theta_3$	Θ_1	Θ_3	Θ_2	—

.....

第 7 章 结论与展望

7.1 结论

本文的研究工作初步探讨了随机结构反应的概率密度演化问题,对于具有不同类型本构关系的随机结构反应分析问题提出了两种分析方法,初步建立了随机结构非线性反应的基本图景,给出了具有一定普遍意义的分析方法。

.....

7.2 进一步工作的方向

本文的研究虽然取得了初步的成功,但依然任重道远,尚有许多有待进一步深入进行的研究工作,这里择其要者简要讨论如下:

.....

致谢

标题：黑体，三号，加粗居中，单倍行距，段前 24 磅，段后 18 磅；正文部分仿宋，小四，行距 16 磅，段前段后 0 磅，首行缩进 2 个汉字符

逾尺的札记和研究纪录凝聚成这么薄薄的一本，高兴和欣慰之余，不禁感慨系之。记得鲁迅在一篇文章里写道：“人类的奋战前行的历史，正如煤的形成，当时用大量的木材，结果却只是一小块”。倘若这一小块有点意义的话，则是我读书生活的最好纪念，也令我对于即将迈入的新生活更加充满信心。

回想读书生活，已经整整二十个年头，到同济求学将近五年，攻读博士学位也已三年了。进入同济大学以来，深深醉心于一流学府的大家风范。名师巨擘，各具特点；中西融合，文质相顾。处如此佳境以陶铸自我，实乃人生幸事。

....

2010 年 5 月

参考文献

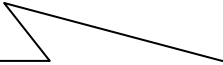
标题：黑体，三号，加粗居中，单倍行距，段前 24 磅，
段后 18 磅；内容宋体，五号，（英文用 Times New Roman
体，五号），行距 16 磅，段前段后 0 磅

- [1] Elishakoff I., Ren Y. J. & Shinozuka M, Variational principles developed for and applied to analysis of stochastic beams. *Journal of Engineering Mechanics*, 1996, Vol.122 (6): 559~565
- [2] 吕西林, 金国芳, 吴晓涵. 钢筋混凝土结构非线性有限元理论与应用. 上海: 同济大学出版社, 1997
- [3] 陈建军, 车建文, 陈勇. 具有频率和振型概率约束的工程结构动力优化设计. *计算力学学报*, 2001, Vol. 18 (1) :74-80
- [4] 陈景润. 组合数学. 郑州: 河南科学技术出版社, 1985
- [5] 丁光莹. 钢筋混凝土框架结构非线性反应分析的随机模拟分析:[博士学位论文]. 上海: 同济大学土木工程学院, 2001
- [6] 丁义明, 方福康, 范文涛. 离散动力系统的密度演化方法. 见: 许国志主编. 系统科学与工程研究. 上海: 上海科技教育出版社, 2000:62-77

.....

附录 A ×××××

.....



标题要求同各章标题，正文部分：宋体，小四，（英文用 Times New Roman 体，小四），两端对齐书写，段落首行左缩进 2 个汉字。行距 20 磅（段落中有数学表达式时，可根据表达需要设置该段的行距），段前 0 磅，段后 0 磅。

个人简历、在读期间发表的学术论文与研究成果

个人简历:

陈建兵, 男, 1975 年 8 月生。

1997 年 7 月毕业于东北大学 矿山建设(工业与民用建筑)专业 获学士学位。

1997 年 9 月入同济大学读硕士研究生, 1999 年 3 月提前攻读博士学位。

已发表论文:

- [1] 陈建兵, 李杰. 结构设备体系动力相互作用研究. 地震工程与工程振动, 2001, Vol. 21
(3): 70-74

.....

标题要求同各章标题, 正文部分: 宋体, 五号(英文用 Times New Roman 体, 五号), 行距 16 磅, 段前段后 0 磅, 学术论文书写格式同参考文献, “个人简历”、“已发表论文”等字加粗

待发表论文:

- [1] 陈建兵, 李杰. 随机结构分析中的均值参数反应与反应均值. 力学季刊(已接收)

.....

研究报告:

- [1] 李杰, 赵昕, 陈隽, 陈建兵, 章萍. 福建泉州层间隔震结构房屋振动台试验研究. 2001

.....