

《哈尔滨工业大学学报》投稿要求

(2026 年版)

注意：作者在系统投稿时要求上传的是“去掉作者信息的全文”，方便同行评审。

“有作者信息的全文”在“附件”中上传，供编辑使用。

您的投稿排成单栏或者双栏皆可，内容要规范：**标题、摘要、前言、图表、公式、参考文献**的著录，等等。关于审稿：首先是编辑部初审、编委初审，然后是同行评议（至少获得两位同行专家的肯定），然后退修，作者修回后，提交主编终审。平均审稿周期 30 天左右，纸刊出版周期 1 年左右。有问题可联系自己的责任编辑（点稿件标题，在稿件明细里有标示责编）。

（一）文稿基本要求

1. 原创性论文，有创新性，主题明确、结构完整、论据可靠、论证合理、层次分明、逻辑严密、文字精练、可读性强。
2. 投稿具有合法性，不存在抄袭、剽窃、篡改等不良行为；来稿未在任何正式出版物上刊载过(网上可检索到全文的会议论文、硕博学位论文也包括其中)，不允许一稿多投。
3. 严格遵守国家有关保密规定，不泄漏国家机密。

（二）文稿格式要求

1 基本框架要求

文稿的篇幅一般不超过 10000 汉字，包含文摘、图、表、参考文献。

文稿内容应包括：标题（中英文）、作者姓名（中英文）、作者单位（中英文）、摘要（中英文）、关键词（中英文）、中图分类号、首页注释、正文（致谢）、参考文献。

首页地脚注释按以下格式：

收稿日期：yyyy-mm-dd；录用日期：yyyy-mm-dd；网络首发日期：yyyy-mm-dd

网络首发地址：<https://>

基金项目：基金项目类别(项目编号)；基金项目类别(项目编号)；基金项目类别(项目编号)

作者简介：第一作者姓名(生年—)，性别，学历，职称；博士生导师姓名(生年—)，性别，职称，博士生导师

通信作者：姓名，wangdalu@hit.edu.cn

当第一作者为博士研究生、博士后和访问学者时，建议以作者中的导师为通信作者。

示例：

收稿日期：2022-06-03；录用日期：2022-07-05；网络首发日期：2022-08-22

网络首发地址：<https://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1235.T.20220822.0756.002.html>

基金项目：国家高技术研究发展计划（2013AA09A216）；国家自然科学基金（51778189）

作者简介：李林浩(1984—)，男，博士研究生；张益强(1973—)，男，教授，博士生导师

通信作者：张益强，jy7245@hit.edu.cn

文稿的层次标题采用阿拉伯数字分级编码。例如，一级标题使用 1、2、3、……；二级标题使用 1.1、1.2、1.3、……。层次标题以下，还可使用 1)、2)、3)、……。再以下，使用 a)、b)、c)、……。

文稿的引言部分不写编号和标题。

图片、表格、引文、公式、定理等的序号，均要按其在正文中被引用的顺序，全文统一用阿拉伯数字

顺序编码。例如：图 1、表 2、文献[3]、式 (4)、定理 5。公式在文中未被引用，可不编序号。

2 文题、作者姓名、作者机构、摘要、关键词和中图分类号

中文文题一般不超过 25 字。（尽量不采用“基于……”的形式，“……的研究”等字样也建议删除，因为论文本身就是研究，study on, studies on, study of, discussion on, research on, observation on, investigation on (of), some thoughts on, a final report on 等，只是增加标题的长度，未提供新的信息。）

作者姓名按署名顺序排列。各作者之间以“，”分隔。

作者机构应写正式全称，不用简称，后加邮政编码、城市名、国名。多个机构的情况下，机构名称之前加编号，同时作者姓名右上角加相应编号。不同机构之间以“；”分隔。

实验室的写法：国家重点实验室统一命名为“××国家重点实验室（依托单位）”，英文名称为“State Key Laboratory of ××（依托单位）”。如：摩擦学国家重点实验室（清华大学），State Key Laboratory of Tribology (Tsinghua University)。教育部重点实验室统一命名为“××教育部重点实验室（依托单位）”，英文名称为 Key Laboratory of ××（依托单位），Ministry of Education。如：神经科学教育部重点实验室（北京大学），Key Laboratory of Neuroscience (Peking University), Ministry of Education。

中文摘要一般 400 字左右。其中的缩略语应说明后再使用。

中文摘要应包含 4 要素：

目的—研究、研制、调查等的前提、目的和任务，一般用一句话交代清楚即可。

方法—所用的原理、理论、条件、对象、材料、工艺、结构、手段、装备、程序等。

结果—实验的、研究的结果、数据，被确定的关系，观察结果，得到的效果、性能等。

结论—结果的分析、研究、比较、评价、应用，得出的规律，提出的问题等。

光束合金化合成 Fe-Al 系金属间化合物涂层的微观特征[示例]

摘要：（目的）为改善钢铁材料的耐高温腐蚀性能，用光束合金化方法在 45 钢表面合成了 Fe-Al 金属间化合物涂层。（过程和方法）采用扫描电子显微镜、能量弥散 X 射线分析和 X 射线衍射研究了光束合金化工艺参数（粉末预置量 m 和热输入量 q ）对合金化层的化学成分、显微组织及其物相组成的影响。（结果）实验结果表明：减小比能量 ($E=q/m$) 将导致合金化层的熔宽和熔深减小，从而使合金化层含 Fe 量减少，含 Al 量增加；该实验条件下，获得了 Fe 与 Al 原子数比为 2.4~19.2 的合金化层。由比能量决定的 Fe 与 Al 原子数比是合金化层显微组织及其物相组成的重要影响因素，合金化层的显微组织有 α -Fe 固溶体、 α -Fe 固溶体+Fe₃Al 金属间化合物及 FeAl+AlFe₃C_{0.5} 金属间化合物 3 种类型。（结论）降低热输入或增加粉末预置量均可引起合金化层中 Fe 与 Al 原子数比的降低，有助于 Fe-Al 系(Fe₃Al 或 FeAl)金属间化合物的合成。

关键词：表面合金化；Fe-Al 金属间化合物；光束合金化涂层；显微组织；物相

中文摘要独立成篇，不分段，意义完整；信息具体，使用科学性文字和具体数据，不使用文学性修饰词；不使用图、表、参考文献、复杂的公式和复杂的化学式。

关键词应有 5~8 个。第一个关键词与分类号对应。不同关键词之间用“；”分隔。缩略语应先写中文全称。

中图分类号按《中国图书馆分类法》查找，<http://www.ztflh.com/>

基金项目 该文若为国家或省、部级基金项目产文，应注明项目标准名称及编号，例如：国家自然科学基金(6974013)。

基金项目名称应表达准确：高等学校博士学科点专项科研基金；国家重点基础研究发展计划(973 计划)；国家高技术研究发展计划(863 计划)；中国博士后科学基金，等等。关于基金标注，强调的是，不相关的基金不要标注，与论文研究内容关系不大的不要标注，已经结题的不要标注。**一般不支持独立作者的多项基金标注**，只有多部门、多系统、多地区合作的一些重大、重点科研项目产出的合著论文才可以标注多项基金。

3 英文部分

英文文题的内容与中文文题相应，其长度一般不超过 100 个字符。第一个词不用冠词。除第一字母及专有名词应大写以外，一律小写。

作者姓名其内容和顺序均与中文相同。中国作者姓名按汉语拼音：例如：ZHANG Dawei。

作者机构的英文应写正式全称，不用缩写。

英文摘要的内容应与中文摘要的内容相应，不少于 150 个英文单词，缩略语应加以说明。

英文摘要的文字要求：

1) 第一句话不应与文题重复； 2) 尽量使用简单句； 3) 尽量使动词靠近主语； 4) 不用第一人称作主语； 5) 以重要的事实开头，而不以辅助从句开头； 6) 在有动作主体的情况下，使用主动语态。

英文关键词的内容、数量和顺序，均应与中文关键词相应。缩略语应先写全称再写简称。除专有名词大写以外，一律小写。

示例：

T 形 RC 剪力墙抗震变形指标限值试验

陈彬彬¹, 季静^{1,2}, 谢舜光¹, 韩小雷^{1,2}

(1.华南理工大学 土木与交通学院, 广州 510641;

2.亚热带建筑科学国家重点实验室(华南理工大学), 广州 510641)

摘要：为研究 T 形钢筋混凝土(RC)剪力墙的抗震性能及其变形指标限值，根据中国现行规范要求，设计了 12 个不同剪跨比、设计轴压比及暗柱纵筋配筋率的 T 形 RC 剪力墙试件，通过低周往复试验对其破坏形态、滞回性能、耗能能力、变形能力进行研究。根据试验结果，提出基于骨架曲线和基于试验现象的划分方法，将 12 个试件划分为完好、轻微损坏、轻中等破坏、中等破坏、较严重破坏、严重破坏 6 个性能状态，并得到各试件不同性能状态对应的变形指标限值；同时结合收集的 T 形 RC 剪力墙试验结果进行回归分析，建立 T 形 RC 剪力墙不同性能状态下的变形指标限值与剪跨比、设计轴压比及暗柱纵筋配筋率之间的关系。结果表明：随着剪跨比的减小，试件的破坏形态由弯曲破坏转向弯剪破坏；基于骨架曲线的性能状态划分方法能建立起 T 形 RC 剪力墙变形指标限值与损伤程度的对应关系，具有合理性与适用性；其中 T 形 RC 剪力墙的变形指标限值与剪跨比、暗柱纵筋配筋率呈正相关性，与设计轴压比呈负相关性。

关键词：钢筋混凝土；T 形剪力墙；低周往复试验；基于性能设计方法；变形指标限值；回归分析

中图分类号：TU375

Experimental study on seismic deformation index limits of T-shaped RC shear walls

CHEN Binbin¹, JI Jing^{1,2}, XIE Shunguang¹, HAN Xiaolei^{1,2}

(1. School of Civil Engineering and Transportation, South China University of Technology, Guangzhou 510641, China;

2. State Key Laboratory of Subtropical Building Science (South China University of Technology), Guangzhou 510641, China)

Abstract: To investigate the seismic performance and deformation index limits, twelve T-shaped reinforced concrete (RC) shear walls with different shear span ratios, design axial compression ratios and longitudinal reinforcement ratios of boundary element were designed according to Chinese current codes. The specimens were tested under low frequency cyclic loading to study the seismic behaviors such as failure pattern, hysteretic characteristic, energy dissipation capacity and deformation capacity. According to the test results, corresponding deformation index limits of six performance states were obtained with two methods based on skeleton curve and experimental phenomena. Regression analysis was conducted with collected experimental results to build the correlations of deformation index limits at different performance states and shear span ratios, design axial compression ratios and longitudinal reinforcement ratios of boundary element. The results show that the failure patterns of specimens are transformed from flexural failure to flexural-shear failure with the decrease of shear span ratio. It is reasonable and feasible to establish the relationship between deformation index limits and damage extents of T-shaped RC shear walls based on skeleton curve. While the

deformation index limit has positive correlations with shear span ratio and longitudinal reinforcement ratio of boundary element, there is a negative correlation between deformation index limit and design axial compression ratio.

Keywords:reinforced concrete; T-shaped shear wall; low frequency cyclic loading test; performace-based design; deformation index limit; regression analysis

邮编的示例:

山东 青岛 266001

Qingdao 266001,Shandong,China

Shaanxi 陕西

4 量名称、量符号与量单位

文稿作者应当严格执行国家标准，正确地使用量名称、符号与单位。文中所用量符号，应在首次出现时加以定义。同一个量的符号，应全文统一。

量的符号、一般函数及其变数等，一般用 1 个斜体拉丁字母或希腊字母表示。量符号可带有角标或带有括弧中的说明。量的数值与量的单位符号之间，留一英文空格。如“10 毫米”应为“10 mm”。

5 数字和字符的正体和斜体

单一字母量的符号、变量符号、从量的符号转化的角标、一般函数符号等使用斜体。

矢量(向量)、矩阵、张量的符号使用黑斜体。

使用正体的情况有：国际标准单位（SI）词头和量单位、从文字转化的角标、阿拉伯数字、叙述性文字、化学元素符号、缩略语、仪器的规格型号、自然对数的底 e、圆周率 π 、复数的虚部 i 或 j、矩阵转置号 T、微分号 d、偏微分号 ∂ 、连加号 Σ 、对数号（lg、ln、lb）、及 sin、tan、lim、min、max 等。

下标符号:表示物理量符号的下标用斜体;其他下标用正体。

正体下标示例： C_g (g-gas, 气体); g_n (n-normal, 标准); m_r (r-relative, 相对); T_2 ; 等等。

斜体下标示例： C_p (p-压力); p_x (x-x 轴); l_λ (λ - λ 波长); 等等。

Re、Ma (其中 e、a 不是下标)。

GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分: 标准化文件的结构和起草规则》指出:“公式不应使用量的名称或描述量的术语表示。量的名称或多字母缩略术语, 不论正体或斜体, 亦不论是否含有下标, 均不应用来代替量的符号。”

$$HRT = V_R/Q \quad (1)$$

$$OLR = COD_{in}/HRT \quad (2)$$

式中: COD_{in} 为进水化学需氧量浓度, g/L; HRT 为水力停留时间, d。”

在科技论著中, 类似式(1)、(2)用缩略词书写公式的情况十分普遍, 但这是违反相关标准规定的。

标准化的做法是将它们分别改写为主符号为单个斜体字母的量符号: “HRT”改为“ t_{HR} ”, “OLR”改为“ L_{OR} ”, “ COD_{in} ”改为“ $\rho_{ch,in}(O_2)$ ”。信噪比 SNR 作为变量时建议改为 R_{SN} , PGA (地震峰值加速度 peak ground acceleration 的简写) 写为 A_{pg} 比较合适。

6 数值的表示和有效位数

数值用阿拉伯数字表示。合理选取数值有效位数。合理使用 SI 词头或 10 的幂, 使数值范围在 0.100~999 之间。

数值中从小数点算起, 向左或向右, 每 3 位空一英文空格。如“ $\pi=3.1415926$ ”。

7 公式

例 1 (“为”后只有一个公式, 不用冒号; “式中”说明项较少, 无须添加冒号)

控制方程简化为

$$C_{v0} \left(\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} \right) = \frac{\partial w}{\partial t} - Q(t) \quad (1)$$

式中 $C_{v0} = k_{s0} / (\gamma_w m_{v0})$ 为固结系数。

例 2（当“为、证明、例如、定义、方程”等后面的公式较多或为方程组时，用冒号提示下文；当式中说明项较多时（ ≥ 3 ），公式后使用句号作停顿；“式中”后加冒号统领后面的符号说明项）

由自由应变条件下的基本假定得饱和土体连续方程：

$$\frac{1}{\gamma_w} \frac{\partial}{\partial x} \left(k_s \frac{\partial \Delta u}{\partial x} \right) + \frac{1}{\gamma_w} \frac{\partial}{\partial y} \left(k_s \frac{\partial \Delta u}{\partial y} \right) = - \frac{\partial \varepsilon_v}{\partial t} \quad (2)$$

$$\frac{\partial \varepsilon_v}{\partial t} = \frac{1}{1 + e_0} \frac{\partial e}{\partial t} \quad (3)$$

式中： e 为土体孔隙比， e_0 为土体初始孔隙比， k_s 为土体的渗透系数， ε_v 土体中某点的体应变， γ_w 为水的重度， Δu 为超孔隙水压力。

例 3（式中说明项较少时，为了语气连贯，公式后使用逗号连接）

可得平衡关系：

$$\rho_v f_{sy} = f_{cy} = v \tan \theta - f_1 \quad (4)$$

$$\rho_x f_{sx} = f_{cx} = v \cot \theta - f_1 \quad (5)$$

$$f_2 = v(\tan \theta + \cot \theta) - f_1 \quad (6)$$

式中 ρ_x 、 ρ_v 为纵筋配筋率和配箍率。

例 4（公式与注释或补充说明内容之间用逗号）

三段式几何扩散曲线为

$$S(R) = \begin{cases} R^{-b_1}, & R \leq R_{01}; \\ R_{01}^{-b_1}, & R_{01} < R \leq R_{02}; \\ R_{01}^{-b_1} \cdot R_{02}^{b_2} \cdot R^{-b_2}, & R > R_{02}. \end{cases} \quad (7)$$

式中： $R_{01}=1.5D$ ， $R_{02}=2.5D$ ， $b_1=1.0$ ， $b_2=0.5$ ， D 表示地壳厚度， R 表示震源距。

8 插图

插图应当清晰，有自明性。插图一般不超过 10 幅。一幅图里有多个分图时，要**分别给出分图题**。

半栏图宽不超过 **75 mm**，通栏图宽不超过 **165mm**，图中汉字、坐标轴上的数字和变量用宋体 **6 号** 字。图请一定严格按照这个排，**图尽量不要使用背景网格，尽量使用彩图（我们彩色印刷）**。

插图应随文给出，先见文字，后见插图，即放在引用该插图的文字自然段之后。

图注的字体：汉字用宋体，英文和数字用 Times New Roman，罗马字用 Symbol。图注字号统一用 8 磅（6 号）。

图线应做到主、辅线分明：轮廓线、框线、曲线用粗线（0.8 p，或 0.3 mm）；

尺寸线、指引线、坐标轴用细线（0.4 p，或 0.15 mm）。

函数图的标目中，应使用量的符号与该量单位的符号之比，例如“ p/MPa ”；标值应圆整：即宜为 2、5 的整倍数；标线（刻度）、标值的数目：3~7 个；**标线（刻度）朝向图内**。

坐标轴上的数字（标值）尽量在 0.1~1000 之间。一般认为将 10^n 与单位组合，即“**量/ 10^n 单位**”比较合理。

标值中 0 点处的数字，直接用 0 表示即可，因为标值并不是函数曲线上具体点的坐标，仅为坐标轴上某点的值，不存在有效数字的问题，因此用 0.0、0.00 等是没有必要的。

宜将共同单位标注在图的右下角或左下角，写作“单位：××”。而不是标注在标题上。

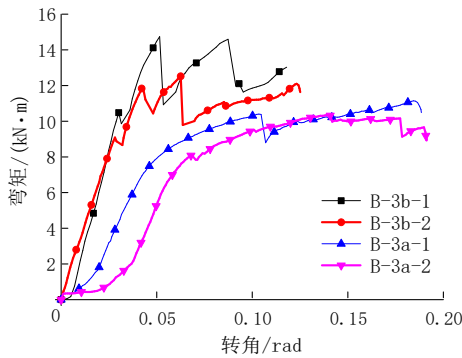
图名使用中英双语。

示例：

图 1 预测值与实测值对比

Fig. 1 Comparison between predicted and measured values

原则上能不用图例就不用图例，将每根曲线对应的情况直接标出来，例如图 1(a)就将轴压比数值直接标在曲线上，简单明了；如果曲线线型复杂且相互交错，则需要使用不同的线型符号作为图例，尽量使用大多数文字处理系统都能处理的标准符号，如空心或实心的圆、三角、方块、五角星等，且图例顺序尽量和曲线顺序一致，图例应放在图中较大空白处，使整个图面保持均衡。



应当以比例尺来表示地图或显微图的尺度放大或缩小。

示例：

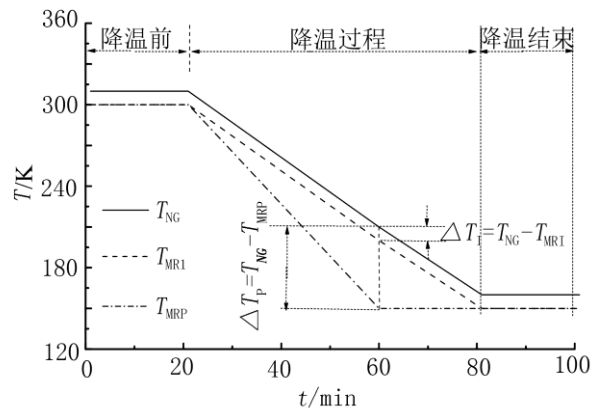


图 1 降温速率过快引起温差变化

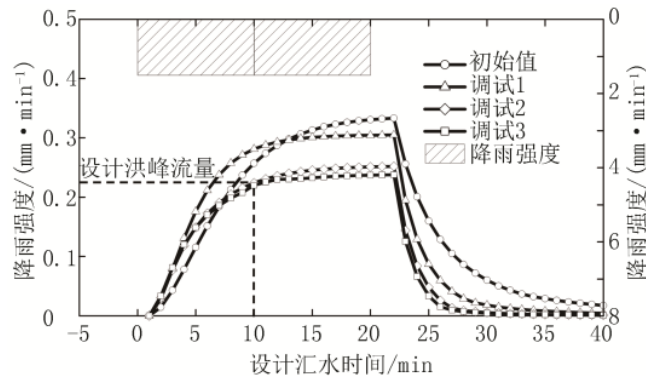


图 2 人工调试的计算径流过程线变化

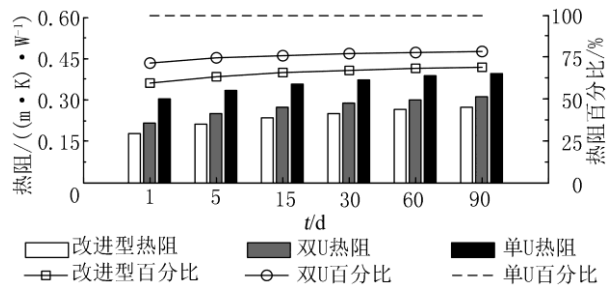


图3 三种换热器热阻计算

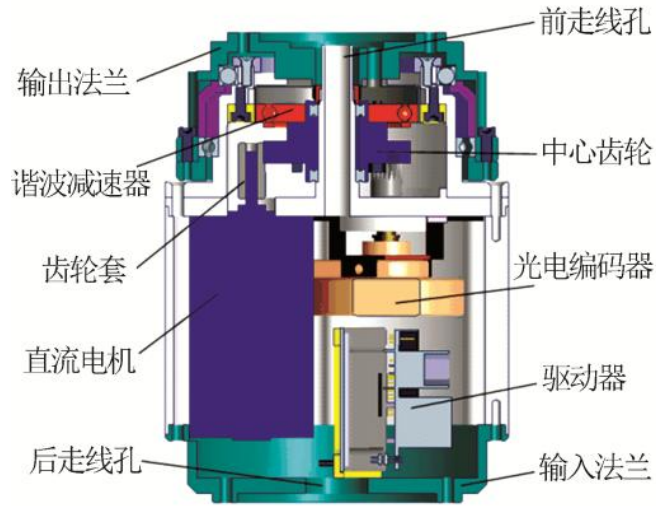
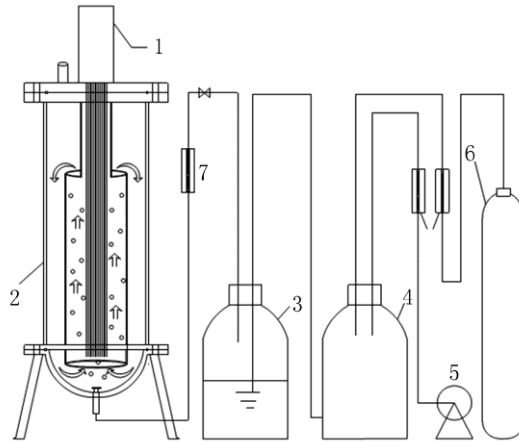


图4 关节模块机械结构



1—LED光源;2—光生物反应器;3—溶气装置;4—混气装置;
5—空气泵;6—二氧化碳钢瓶;7—流量计;8—止回阀

图5 反应装置示意

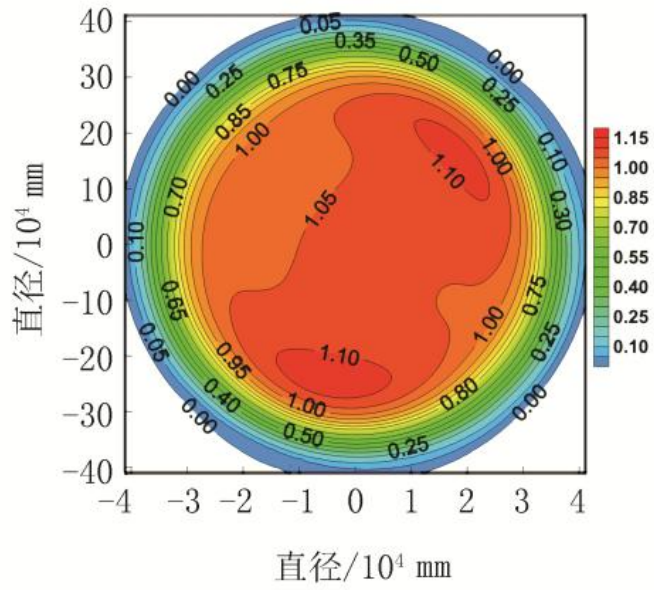


图6 穹顶纵向位移均值等值线

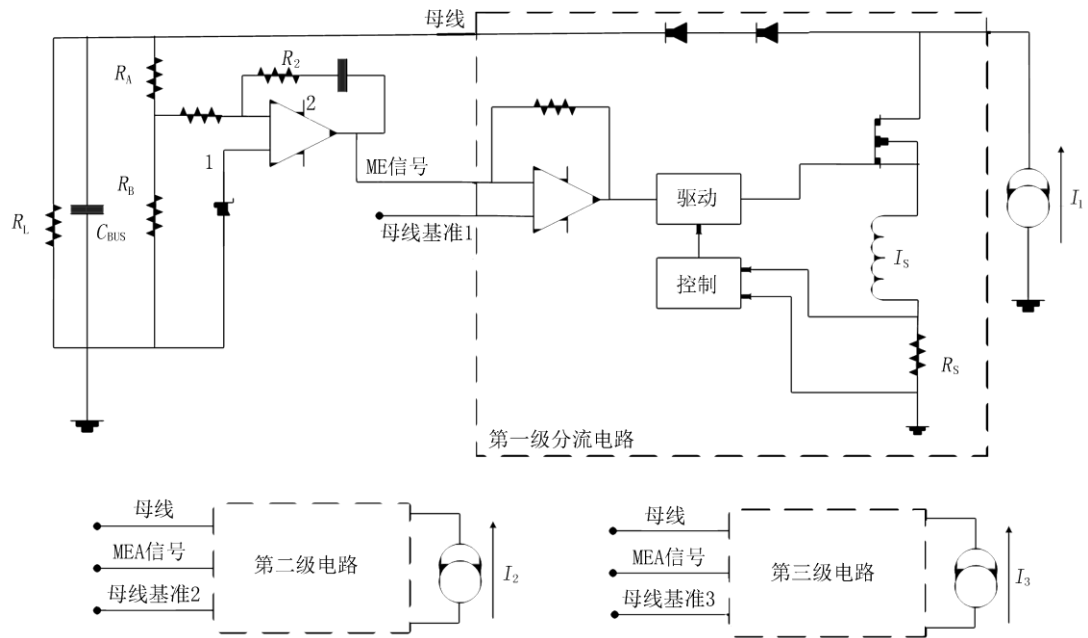


图7 三级 S3R 调节控制电路原理框图

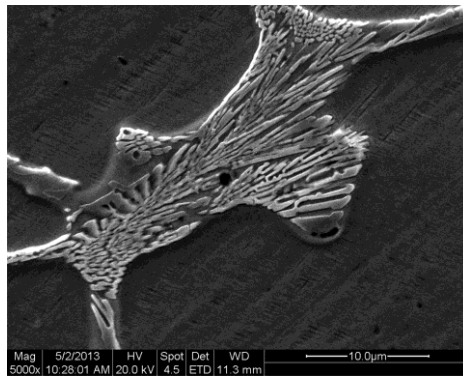


图8 钢轨试样组织高倍 SEM 形貌

9 表格

表格在文中的位置：应随文给出，先见文字，后见表格。单栏内的表格，其宽度限 25 汉字（或 48 字符）。表示量值的表格宜用“三线表”。

三线表的第一行作为表头。表头中，使用量符号与该量单位符号之比，如“ $\theta/^\circ\text{C}$ ”。

注意三线表**竖读**的特性，即项目栏中各个栏目应与竖向该栏内的信息相对应，也即竖向栏内的信息一定不能放为横向。

通常表内“空白”代表未测或无此项，“—”代表未发现，“0”代表实测结果为零。

表中同类数据，小数点后的位数应一致。

关于续表的写法，表头上方，居中加“表 X（续）”

表名使用中英双语。

示例：

表 1 人群密度

Tab. 1 Crowd densities considered

三线表格式示例：

表 1 不同场地储罐基底隔震体系的减震效果 %

场地类型	基底剪力减震率		基底弯矩减震率		晃动波高减震率	
	V_1	V_2	V_1	V_2	V_1	V_2
I 类场地（金門公园波）	94.14	73.03	94.27	71.50	5.78	6.74
II 类场地（外交公寓波）	85.97	82.54	87.85	83.56	-5.13	-6.91
III 类场地（El-Centro 波）	82.79	86.61	84.38	87.09	10.75	2.16
IV 类场地（Pasadena 波）	65.69	76.71	68.55	78.18	6.71	-6.35

注：储罐容量 $V_1=2\times 10^4\text{m}^3$ ， $V_2=5\times 10^4\text{m}^3$ 。

表 2 人工神经网络训练与预测值

试验编号	源极电压 /V	工件电压 /V	极间距 /mm	气压 /Pa	吸收率/%		渗层厚度/ μm		元素总质量分数/%	
					试验值	预测值	试验值	预测值	试验值	预测值
1	1	1	1	1	70.900	70.587	34.5	34.579	87.496	87.437
2	1	2	2	2	61.200	60.871	36.5	36.380	89.796	89.237
3	1	3	3	3	33.330	32.847	19.0	19.245	84.895	84.508
4	1	4	4	4	44.650	44.401	21.0	20.871	77.579	77.321
5*	2	1	2	3	48.100	47.753	25.5	24.950	77.546	76.796
17*	1	2	1	1	79.340	80.920	38.0	38.459	92.908	92.210

注：*为检测样本值，试验编号 17 为正交优化工艺（六号宋体）

表 3 标定用离散数据

Tab.3 Discrete data for calibration

序号	实际温度/℃	A/D 均值	序号	实际温度/℃	A/D 均值
1	233.3	3 957	22	212.3	2 409
2	232.3	3 901	23	211.3	2 332
3	231.3	3 814	24	210.3	2 246
4	230.3	3 754	25	209.3	2 168
5	229.3	3 676	26	208.3	2 089
6	228.3	3 602	27	207.3	2 005
7	227.3	3 545	28	206.3	1 924
8	226.3	3 462	29	205.3	1 851
9	225.3	3 390	30	204.3	1 759
10	224.3	3 318	31	203.3	1 670
11	223.3	3 242	32	202.3	1 598
12	222.3	3 177	33	201.3	1 509
13	221.3	3 091	34	200.3	1 431
14	220.3	3 016	35	198.3	1 261
15	219.3	2 944	36	196.3	1 101
16	218.3	2 864	37	194.3	938
17	217.3	2 803	38	192.3	766
18	216.2	2 695	39	190.3	595
19	215.3	2 639	40	188.3	431
20	214.3	2 547	41	186.3	277
21	213.3	2 483	42	184.3	104

表 2 实验条件

Tab.2 Experimental conditions

气体流量/ (L · min ⁻¹)	NO 入口体积 分数/10 ⁻⁶	溶液初始 温度/℃	微波 功率/W
1.5	200	23	250~600
溶液初始 pH	活性炭 添加量/g	Fe ²⁺ 初始浓度/ (mmol · L ⁻¹)	H ₂ O ₂ 初始浓度/ (mol · L ⁻¹)
2~7	2~5	1~7	0.1~0.4

三线表的本意是为了简洁，下面是一个**二线表**，它将三线表的内容（表头和表身）逆时针旋转了 90 度，也是可以的，不用进行烦琐的竖表转栏修改，但它是一个二线表，如果采用这种形式，就要两条线。

表 14 ××铸铁的主要成分

元素	C	Si	Mn	P	S
w/%	1.100	0.035	0.028	0.002	0.002

10 前言

论文前言（亦称引言）是论文的开场白，要求开门见山，简明扼要，介绍论文的写作背景和目的，以及相关领域前人所做的工作和研究概况，说明本研究与前人工作的关系，目前研究的热点、存在的问题及作者工作的意义，引出本文的主题给读者以引导。引言也可点明本文的理论依据、实验基础和研究方法，简单阐述其研究内容，三言两语预示本研究的结果、意义和前景，但不必展开讨论。引言内容不应与摘要雷同，也不应是摘要的注释。引言一般与结论呼应，在引言中提出的问题，在结论中解答。引言不要插图列表和进行数学公式的推导证明。引言切忌写成讨论、综述和回顾，一般要求 500 个汉字以内。

示例：

在对砌体墙板各种荷载工况下的破坏情况，即开裂模式与承载能力的分析中，由于砌体墙板材料性质以及制作等带来的高度变异性，**致使砌体墙板工作机理的精确分析十分困难^[1-8]。（建议避免这种笼统而模糊的集中引用，选择代表性文献标引）**目前，砌体墙板分析广泛应用的是有限元法^[1-3,5,8]，但是近 30 年的研究表明：无论砌体结构材料性质的本构关系多么精细，只要砌体结构全局材料性质参数一致，有限元方法在许多情况下仍然难以精确预测砌体墙板开裂模式与破坏荷载。因此，研究人员尝试了在砌体墙板有限元分析中融入材料性质的变异性，来改进分析的精度，例如：1991 年 Lawrence 等^[1]在砌体墙板上各个区域引入随机强度干扰系数来反映砌体性质的变异，2003 年 Rafiq 等^[6]以砌体墙板试验数据为基础获取墙板区域刚度修正系数，在一定程度上使有限元模拟结果更靠近了实际。然而，由于有限元理想化假设的限制，其分析结果与砌体墙板的试验结果相比仍然误差很大，甚至失效。人工智能技术的发展为精确分析砌体墙板开辟了新途径。2006 年 Zhou 等^[9]发展了一种细胞自动机方法，即以标准试验墙板开裂模式为基础预测新墙板开裂模式的方法。2010 年 Zhang 等^[10]应用 BP 神经网络技术，建立了预测砌体小墙开裂模式的方法。

近年来，支持向量机在土木工程领域的应用越来越广泛，**譬如在结构及构件损伤识别^[11]、结构可靠性分析^[12]、岩土工程（如结构岩爆识别模型^[13]，边坡稳定^[14]等）、结构健康监测^[15]等的应用，发挥了其解决小样本、非线性及高位模式识别的特有优势。（建议删除这句，这些文献不宜标引，不用隆重介绍研究方法在其他领域的应用，对本文研究没有支撑论证作用）**本文尝试应用支持向量机对砌体墙板开裂模式进行数值建模，并建立相应的预测方法，意在使支持向量机在砌体墙板开裂模式预测上得以应用，探索一种在一定程度更为精确、简单易行的预测方法；同时，探索现有墙板试验记录的进一步应用，使之融入结构分析方法中。

对于岩土类论文，本刊使用 (nian) “黏结” “黏结应力” “黏土” “黏膜” “黏液” “黏滞阻尼”，“粘” (zhan) 一般作单音动词，只用于“粘连”“粘贴”。

11 参考文献的要求(具体见 GB/T 7714-2025 信息与文献 参考文献著录规则)

11.1 参考文献的著录原则

所引用文献必须是作者本人直接阅读过的、正式出版的、最主要的、最新的相关文献。

中文文献需要同时翻译成英文。

示例：郑萍,白金刚,宋志翌,等.混合动力汽车用复合结构电机及其关键技术发展[J].哈尔滨工业大学学报,2016,48(3):1.DOI:10.11918/j.issn.0367-6234.2016.03.001

Zheng Ping,Bai Jingang,Song Zhiyi,et al.Development of the compound-structure electrical machine and its key technologies for hybrid electric vehicles[J].Journal of Harbin Institute of Technology,2016,48(3):1.DOI:10.11918/j.issn.0367-6234.2016.03.001

有 DOI 的,请尽量标注 DOI.

11.2 参考文献著录表的一般要求

- 1) 参考文献表应放在论文的结论之后。
- 2) 采用顺序编码制，即按参考文献在正文中被引用的顺序进行编码，并在正文中指明其标引处。
- 3) 研究型论文的参考文献，一般不少于 15 条；综述性论文的参考文献，一般不少于 50 条。

11.3 文中参考文献的标注要求

参考文献一般在第一作者姓上标注，如：Franco 等^[6]进行了带现浇板边节点的拟静力对比试验，Zerbe 等^[7]对带现浇板.....；也可直接用文献序号的形式提出，如：文献[2-3]对组合节点进行了单向荷载试验研究.....。如果采取了其中一种格式，就要尽量统一，不要一会儿标注在姓上，一会儿又文献序号，尤其在一个段落里。

11.4 作者人名的表示方法

1) 作者人数不超过 3 人的，标注全体作者姓名；作者人数超过 3 人的，标注前 3 个作者的姓名，余者不标注，后面加“，等”或“， et al”。作者姓名之间用“，”分隔，不用“和”或“and”。

2) 不论中国和国外的作者，作者的姓名一律“姓在前，名在后”。

3) 西方作者的姓名中，姓首字母大写，名字部分缩写，缩写后不加缩写点。

例如：Portela G, Godoy L A.Wind pressures and buckling of cylindrical steel tanks with a dome roof [J]. Journal of Constructional Steel Research,2005, 61(9):808

4) 拼音写法书写的中国作者姓名只分为“姓”、“名”两段。“姓”的首字母大写，“名”的第一个字母大写，其余小写。

正例：Wang Dazhong;

错例：Wang Da Zhong、Wang Da-zhong、Da-zhong Wang。

主要参考文献的格式及示例见表 1、2。表 1 中的**空格、点号，全部使用西文标点。**

5) 中文文献增刊标示为“(增刊 1)”“(增刊 2)”，即“(增刊+序号)”，只有 1 期增刊的也标志为“(增刊 1)”，不应简写为“(增 1)”。如果是英文文献，则写为“(Sup. 1)”(**本刊推荐**)，或“(Supp. 1)”，或“(Suppl. 1)”，不写为“S1”或“Z1”。

表 1 部分参考文献示例

[1] O'brien J A.Introductio to information systems[M].7th ed.Burr Ridge,III:Irwin,1994:33

[2]迈克尔·哈里森,帕特里克·沃尔德伦.经济数学与金融数学[M].谢远涛,译.2 版.北京:中国人民大学出版社,2012:235

- [3] Petrowski A. A clearing procedure as a niching method for genetic algorithms [C]//Proc 3rd IEEE Conf Evolutionary Computation. Piscataway, NJ: IEEE Press, 1996: 798
- [4]张兰,李红旗,宋鹏.直接蒸发冷却空调的技术现状及应用前景[C]//制冷空调新技术进展第四届全国制冷空调新技术研讨会论文集.北京:北京工业大学制冷学科部,2006:416
- [5]吴伟国.面向作业与人工智能的仿人机器人研究进展[J].哈尔滨工业大学学报,2015,47(7):1.DOI:10.11918/j.issn.0367-6234.2015.07.001
- [6]李晓东,刘武,姜楚,等.气候学研究的若干理论问题[J].北京大学学报(自然科学版),1999,35(1):101
- [7]曹正罡.网壳结构弹塑性稳定性能研究[D].哈尔滨:哈尔滨工业大学,2007
- [8]邓一刚.全智能节电器:200610171314.3[P].2006-12-13
- [9]全国冷冻空调设备标准化技术委员会.蒸发式冷气机:GB/T25860—2010[S].北京:中国标准出版社,2011
- [10]World Health Organization.Factors regulating the immune response:report of WHO Scientific Group[R].Geneva:WHO,1970
- [11]丁文详.数字革命与竞争国际化[N].中国青年报,2000-11-20(15)
- [12]萧钰.出版信息化迈入快车道
[EB/OL].(2001-12-19)[2002-04-15].<http://www.creader.com/news/20011219/200112190019.html>

表2 主要参考文献的格式

类别代码	文献类别	著录格式
M	专著	作者.专著名[M].版本项.出版地:出版者,出版年:起始页(或引用信息所在页)
C	文集析出	作者.文题[C]//编者.文集名.出版地:出版者,出版年:起始页(或引用信息所在页)
J	连续出版物	作者.文题[J].刊名,年,卷(期):起始页(或引用信息所在页).DOI:
D	学位论文	作者.文题[D].所在城市:保存单位,发布年份
P	专利文献	专利申请者或所有者.专利题名:专利号[P].公开日期
S	技术标准	主要责任者.技术标准名称:技术标准代号[S].出版地:出版者,发布年份
R	科技报告	作者.文题:报告代码及编号[R].地名:责任单位,发布年份
N	报纸析出	作者.文题[N].报纸名,出版日期(版次)
Z	其他	作者.文题[Z].出版地:出版者,出版日期
OL	网络版	作者.文题[文献类别/OL].(上传日期)或者[引证日期].http://网址

注:阅读型参考文献,著录文献的起始页;引用型参考文献,著录引用信息所在页。

补充强调一下,外国作者姓名的著录格式:

姓在前用全称,名在后用缩写

示例1: Albert Einstein 著录为: Einstein A

示例2: F. W. Day, Jr. (姓名中若表示“小”或“几世”时,应将其放置姓名之后,并用逗号隔开)

著录为: Day F W, Jr

姓名中的 Von, Van, de, la 为姓的组成部分,当其移至前面时,首字母大小写均可。

如果作者是中国人,名字就不简写,例如王大龙,著录为: Wang Dalong (错误的:Wang D L)

无出版地时可著录为: [出版地不详] 或 [S.l.] (S.l.是拉丁文 *Sine loco* 的缩写)。

示例1: [出版地不详]: 三户图书刊行社, 1990

示例2: [S.l.]: MacMillan, 1985

无出版者时可著录为: [出版者不详] 或 [s.n.] (s.n.是拉丁文 *sine nomine* 的缩写)。

示例1: 昆明: [出版者不详], 2005

示例2: New York: [s.n.], 2001

注意: 不要出现“[S.l.]: [s.n.]”这样毫无意义的著录形式。

正体外文字母主要用于以下场合：

(1) 所有计量单位、词头和量纲符号，如，计量单位：**kg**（千克），**A**(安)，**mol**（摩），等。(2) 数学式中要求正体的字母，如，三角函数 **sin**, **cot**; 指数函数 **exp**; 对数函数 **lg**, **ln**; 等(3) 其值不变的数学常数符号，如，自然对数底 **e=2.718281...**; 圆周率；虚数单位 **i**。

(4) 某些特殊算子。例如 **div**（散度），**△**（拉普拉斯算子），**grad**（梯度），**rot**（旋度）

(5) 运算符号。例如 **Σ**（加和），**Π**（连乘），**d**(微分号)，偏微分号，变分符号，等。

(6) 有特定意义的缩写字。例如，**max** (最大)，**Re**(实部)，**T**（转置符号），**const**(常数)，**Rt△**(直角三角形)，等。

(7) 特殊函数符号。例如，勒让德多项式，超几何函数，贝塔函数，误差函数，等。

(8) 特殊的集合符号，用黑正体，如 **R**（实数集）、**Q**（有理数集），**N**（自然数集），**Z**（整数集），**C**（复数集）等。

(9) 量符号中除表示量和变动性数字及坐标轴的下标字母

(10) 化学元素、粒子和射线符号

(11) 仪器、元件、样品、机具的型号和代号。

(12) 不表示量符号的外文缩写字母，例如 **N**（north,北）**NMR**（nuclear magnetic resonance,核磁共振）

(13) 生物学中拉丁学名的定名人和亚族以上（含亚族）的学名，例如，**Mammalia**（哺乳动物纲）

(14) 酸碱度、硬度等特殊符号，例如：酸碱度 **pH**，洛氏硬度 **HR**，布氏硬度 **HB** 等。

(15) 表示序号的连续字母。例如，附录 **A**，图 **1-a**

斜体字母的场合：

(1) 量符号、代表量和变动性数字及坐标轴的下标符号。例如：***T***（热力学温度），***p***(压力，压强)等。***U_i***(*i* 代表变动性数字 1~3)

(2) 描述传递现象的特殊符号。例如：欧拉数 ***Eu***, 马赫数 ***Ma***, 阿尔芬数 ***Al***, 傅里叶数 ***Fo*** 等。

(3) 数学中要求使用的斜体字母。

变数、变动的附标及函数。***x, y***; 函数 ***f, g***

在特殊场合视为常数的参数。例如：***a, b, c***

几何图形中表示点、线、面、体的字母。例如，点 ***B***，线段 ***AB***，***△ABC***

(4) 坐标系符号。例如：笛卡儿坐标 ***x, y, z***

(5) 矢量、张量、矩阵的符号用**黑斜体**表示。例如，矩阵 ***A***，矢量 ***a***, 等。

(6) 生物学中属以下（含属）的拉丁学名。例如：***Equus***(马属)，***O.sativa***（水稻）

(7) 化学中表示旋光性、分子构型、构象、取代基位置等的符号。例如：***d-***（右旋），***p-***（反对），***as-***（不对称的）等。