**四川轻化工大学学报**

**论文排版要求**

1.论文格式规范要求（请看第2页～第6页）

2.范文模板（请看第7页～第11页）

文章编号： （空一行）

论文格式规范要求 (小二号黑体)

（空一行）

张三三1，李 四2，王五五1（四号楷体,新罗马）

(1. 西南交通大学力学与航空航天学院，成都 611756；

2. 西南交通大学应用力学与结构安全四川省重点实验室，成都611756)（五号宋体）

（空一行）

摘 要：（小五号黑体）摘要是以提供文章内容梗概为目的，不加评论和补充解释，简明、确切地记述文献重要内容的短文。论文的中、英文摘要是国内外数据库收录的主要内容，作者应给予高度重视。作者在写作时应注意下列问题：摘要应具有独立性和自明性，拥有与文章同等量的主要信息，达到即使不阅读全文也能获得主要的信息；摘要应包括研究的目的（含简要的研究背景）、采用的方法、试验的结果、得出的结论、作者的创新点或独到之处；在语言表达方式上应排除在本学科领域已经成为常识的内容，应如实地反映所做的研究工作，提供尽可能多的定量的信息，不可进行自我评论，不应有如：“…属于首创”；“…尚未见报道”等； 中文摘要应采用第三人称的写法，不用“本文”、“作者”和“笔者”等；缩略语和简称首次出现用全称，并给出简称；关键词不用缩略语和简称，已通用的除外；摘要中不要使用图、表，一般不分段落；同一篇文章的中英文摘要内容应该一致。字数一般控制在250字~300字。（中文为五号楷体，英文为新罗马字体；行距为1.2倍行距）

关键词：（小五号黑体）多相流；搅拌器；流场模拟；软件开发；FLUENT；ANSYS（中文为五号楷体,英文为新罗马字体；行距为1.2倍行距）

中图分类号：（小五号黑体）TB115 （小五号 Times New Roman）文献标志码：（小五号黑体）A（小五号 Times New Roman）

（空一行）

引 言

所有稿件**务必**不要将WPS完成的投稿直接进行投稿，请使用Office撰写并以Word的格式在采编系统中进行投稿。我刊唯一投稿网站为：https://publish.cnki.net/scqx

关键词为经过规范化处理的词语或短语，数量一般为3个～8个。同一篇文章的中英文关键词的内容和顺序应一致。

引言简要说明研究的目的和范围，介绍相关领域内前人所做的工作和研究的概况，理论依据、试验基础和研究方法，作者的意图、预期的结果及其作用和意义。应言简意赅，不要成为摘要的注释。一般教科书中已有的基本理论、试验方法和基本方程的推导，在引言中不必赘述。如实评述，防止吹嘘自己和贬低别人，避免宣传性的用语。对出现的比较专业化的术语或缩写词进行定义和说明，后文中出现时不必再解释，引言中尽量不要出现图表。另外，一般在写作引言时，需要明确点明本文的创新点，以便专家与编辑部正确评价论文。（中文为五号宋体，英文为五号新罗马字体；行距为1.2倍行距，两端对齐）

1 标题与正文格式

正文各层次标题序号一律用阿拉伯数字（Times New Roman格式）连续编码。一级标题为小四号楷体，并左顶格书写，1.2倍行距，序码之后空一个汉字间距接写标题。二级标题为五号黑体，并左顶格书写，1.2倍行距，序码之后空一个汉字间距接写标题。三级标题为五号宋体，并左顶格书写，1.2倍行距，序码之后空一个汉字间距接写标题。正文内容部分格式：中文为五号宋体，英文为五号新罗马字体；行距为1.2倍行距，两端对齐。**文章规范排版后篇幅须在7个版面以上。**文中各章节及内容格式见**范文模板**。

2 规范表达

2.1 名词术语

　　应使用全国自然科学名词审定委员会审定的自然科学名词术语；应按有关的标准或规定使用工程技术名词术语；应使用共认共知的尚无标准或规定的名词术语。作者自拟的名词术语在文中第一次出现时，须加以注释说明[1]。表示同一概念或概念组合的名词术语，全文中应前后一致。外国人名可使用原文，不必译出。一般的机关、团体、学校、研究机构和企业等的名称，在论文中第一次出现时必须写全称。

2.2  数字

　　数字的使用应符合国家标准[GB/T 15835－1995《出版物上数字用法的规定》](http://www.cjmenet.com.cn/standard/standardnom/GBT15835-1995.htm)。
　　新的国家标准有许多变化，简要说明如下：
    　1）数的书写应符合GB/T 1.1－1993《标准化工作导则 第一单元: 标准的起草与表达规则 第一部分: 标准编写的基本规定》。

     　2）数字相乘的符号，中文中用“×”，外文中用中圆点“•”。

    　3）阿拉伯数字书写的数值在表示数值的范围时，使用“～”。如：150 ～ 200 km，－100 ～180 ℃。

　　4）物理量量值必须使用阿拉伯数字，并正确使用法定计量单位。

　　5）合理使用国际单位制（SI）词头，一般应使用1～1000以内的数字表示数值，超出此范围的数值应使用相应的量的词头表示，如10000 Pa，应写为10 kPa而非0.01 MPa。

2.3  外文字母

　　文中出现的易混淆的字母、符号以及上下标等，必须打印清楚或缮写工整。打印稿中所有非中文字符均用Times New Roman格式。要严格区分外文字母的文种、大小写、正斜体、黑体及非黑体（如表示矢量、张量和矩阵的符号用黑斜体）等，必要时需注明[2]。

2.3.1 *斜体*

　　*斜体*外文字母用于表示量的符号，应用Mathtype输入。主要用于下列场合：

　　1）变量符号、变动附标及函数。

　　2）用字母表示的数及代表点、线、面、体和图形的字母。

　　3）特征数符号，如(雷诺数)、(傅里叶数)、(阿尔芬数) 等。

　　4）在特定场合中视为常数的参数。

2.3.2 正体

　　正体外文字母用于表示名称及与其有关的代号，主要用于下列场合：

1）有定义的已知函数（例如sin, exp, ln等)。

2）其值不变的数学常数（例如e = 2.718 281 8…)及已定义的算子。

3）法定计量单位、词头和量纲符号。

4）数学符号如转置符号等。

5）化学元素符号。

6）机具、仪器、设备和产品等的型号、代号及材料牌号。

7）硬度符号。

8）不表示量的外文缩写字。

9）表示序号的拉丁字母。

10）量符号中为区别其他量而加的具有特定含义的非量符号下角标。

2.4 数学公式

重要数学公式应另起行居中排，并按顺序编号。后文不再提及的，可以不编号。编号在全文范围内统一排序，不分章节, 公式号用阿拉伯数字置于圆括号内右顶格书写。例如

 （1）

（2）

对于公式中首次出现的量的符号，按照其在式中出现的顺序，用准确、简洁的语句对其进行**逐一解释**。公式中必要时可标出量的单位。

公式中应尽量避免复合上下角标的使用；尽量少用三层关系的上下标，同时应尽量减少不必要的公式推导。公式须用**mathtype**公式编辑器编辑，以免排版时格式发生变化。当然，提交时请尽量提交后缀名为“docx”的word文档。

2.5 插图

　　插图内容应与正文内容密切结合，尽量避免采用可有可无的插图[3]。每幅图前都应有相应的引出或介绍文字。图形应保证线条清晰，图形大小应适应版面要求，合理布局，图内如有标注或说明性文字时应清晰可辨。图片格式一般为TIFF格式格式，万不得已禁止其他格式的图片的使用。对于电镜图片或者照片**分辨率**不应低于300 DPI；由Office作图绘制的含有曲线的坐标轴图分辨率不应低于600 DPI，且线条宽度不小于0.1 mm （0.3 pt）。对于**尺寸**较小的图片，宽度应为72 mm（占据单栏文本面积）；对于尺寸较大的图片，宽度为129 mm~159 mm（占据双栏文本面积）。

文中有2幅以上插图时，应统一用阿拉伯数字连续编号，如图1、图2，同一幅图有多幅分图时，分图号用(a)、(b)等字母表示，并应有相应的分图名（图标题小五黑体，1.2倍行距）。

（2）坐标图

坐标轴上有数字刻度时，需在对应坐标上标出与数字一一对应的向内的刻度线[4]，无数字标注处不需标注刻度线。坐标轴应根据内部图形范围以某一数字刻度点为终点，避免出现多余刻度。坐标轴无数字刻度时须加箭头。

在各坐标轴旁必须给出对应的物理量名称+符号+斜线+单位符号（四者要齐全），例如：额定电流*I*/A；若是量纲一的量（即过去称为无量纲量）时，则只给出物理量名称和符号即可。图片中物理量名称为中文、宋体；符号为Times New Roman，斜体；单位为Times New Roman，正体，若单位为符合单位则单位需要加英文状态下的括号，如：力矩*L*/( N•m)。

坐标轴内部不要出现多余的网格线，实例请参照模板。

（3）照片图

使用照片图时，应保证图片清晰（**分辨率**不应低于300 DPI），观察过程中存在缩放时，应在图题后用“×”加缩放倍数表示，图片实例请参照模板。

2.6 表格

　　 推荐使用标准“三线表”，内容易混淆时可加辅助线进行辅助说明。表头中量的说明应包括量名称、符号和单位符号，例如：额定电流*I*/A；若是量纲一的量（即过去称为无量纲量）时，则只给出物理量名称和符号即可。表格中所有数据的单位一致时可将单位符号标于表格右上角，右顶格书写。

　　按表格在文中出现的顺序，用阿拉伯数字对其进行编号，如“表1”、“表2”，并应有相应的表题，标题格式为小五黑体，表中内容为六号宋体。每个表格前都应有相应的引出或介绍文字（小五黑体，1.2倍行距）。

三线表格格式示例**范文模板**见表1。

表1 单一模型性能指标对比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测模型 | *RMSE* | *MAE* | *MAPE*/% | *R*2 |
| CNN-LSTM | 647.5498 | 351.6196 | 6.6599 | 0.84296 |
| CNN-BiLSTM | 663.1328 | 370.653 | 6.9492 | 0.83531 |
| CNN-BiLSTM-selfattemtion | 492.7694 | 303.1324 | 5.3622 | 0.90906 |

2.7 参考文献格式

我刊要求每篇论文通常应列出**15篇以上**参考文献，且最近三年的文献应不少于1/3，最近五年的文献不少于1/2，未正式发表的文献不能列入。中外文参考文献中的作者均按照先姓后名的顺序进行排列，外文作者的姓全大写，其余多个名字只保留每个名字首字母且大写。中国作者的汉语拼音名字不能缩写，非中国作者名字可缩写，并省略缩写点。文后参考文献列表中，多位作者只列出前三名，后面用“等”或“et al”。文后的参考文献列表按照各文献在论文中被引用的顺序，用阿拉伯数字连续编码，并顺序排列。论文中参考文献以上标表示[6]。期刊名字不能缩写，要全部写出。

表格式参照模板。

3 结 论

结论是整篇论文的最终的、总体的总结。语言应该准确、完整、明确、精练，避免出现模棱两可、含糊其词的语句。一般应按顺序（1）、（2）、（3）…的形式列条，也可为一段。

结论具有以下功能：归纳总结使用的方法、研究的结果；提出新的发现及研究成果；提出建议、研究设想或尚待解决的问题；突出研究的独创性等。

 （空一行）

参考文献：（五号黑体）

[1] 陈志平,章序文,林兴华.搅拌与混合设备选用手册[M].北京:化学工业出版社,2004.（中文为小五号楷体，英文为新罗马字体；行距为1.2倍行距；所有标点符号均为英文下新罗马格式，且标点符号后去掉空格)

[2] 陈涛,吴大转,杜红霞,等.[低密度固体颗粒与液体搅拌混合过程的数值模拟研究](http://61.139.105.144/kns50/detail.aspx?dbname=CJFD2010&filename=GCRB201002025&filetitle=%e4%bd%8e%e5%af%86%e5%ba%a6%e5%9b%ba%e4%bd%93%e9%a2%97%e7%b2%92%e4%b8%8e%e6%b6%b2%e4%bd%93%e6%90%85%e6%8b%8c%e6%b7%b7%e5%90%88%e8%bf%87%e7%a8%8b%e7%9a%84%e6%95%b0%e5%80%bc%e6%a8%a1%e6%8b%9f%e7%a0%94%e7%a9%b6)[J].[工程热物理学报](http://61.139.105.144/kns50/Navi/Bridge.aspx?DBCode=cjfd&LinkType=BaseLink&Field=BaseID&TableName=CJFDBASEINFO&NaviLink=%e5%b7%a5%e7%a8%8b%e7%83%ad%e7%89%a9%e7%90%86%e5%ad%a6%e6%8a%a5&Value=GCRB),[2010,31(2)](http://61.139.105.144/kns50/Navi/Bridge.aspx?DBCode=cjfd&LinkType=IssueLink&Field=BaseID*year*issue&TableName=CJFDYEARINFO&Value=GCRB*2010*02&NaviLink=%e5%b7%a5%e7%a8%8b%e7%83%ad%e7%89%a9%e7%90%86%e5%ad%a6%e6%8a%a5):271-274.

[3] 闵健.搅拌槽内宏观及微观混合的实验研究与数值模拟[D].北京:北京化工大学,2005.

[4] GU J Z,CUI Y H,LIANG X X,et al.Structurally distinct metal-organic and H-bonded networks derived from 5-(6-carboxypyridin-3-yl)isophthalic acid:coordination and template effect of 4,4'-bipyridine[J].Crystal Growth & Design,2016,16(8):4658-4670.

[5] MA J, GANCHEV K, WEISS D. State-of-the-art Chinese word segmentation with Bi-LSTMs[C]//Proceedings of the 2018 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing,Brussels,Belgium,October 31-November 4, 2018:4902-4908.

[6] 黄楠,覃长华,徐元士.一种大功率X射线衍射仪的测角装置[P].实用新型,87200866.5,1987.

[7] 段珍华,江山山,肖建庄,等.再生粗骨料含水状态对混凝土性能的影响[J/OL].建筑材料学报:1-11[2020-07-22].http://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1764.TU.20200413.0918.002.html.(网络首发)

[8] 中华人民共和国住房和城乡建设部.混凝土结构设计规范:GB50010-2010(2015年版)[S].北京:中国建筑工业出版社,2016.

（空1行）

引用格式：（五号黑体）

中 文:刘佳璐,阚前华,汪渊,等.高速列车钢轨硌伤致损机理有限元分析[J].四川轻化工大学学报(自然科学版), 2022,35: （中文为小五号楷体，英文为新罗马字体；行距为1.2倍行距；所有标点符号均为英文下Times New Rome新罗马格式，且标点符号后去掉空格)

英 文:LIU J L, KAN Q H,WANG Y,et al. Finite Element Analysis on Damage Mechanism of Rail Indentations of High-Speed Train[J].Journal of Sichuan University of Science & Engineering (Natural Science Edition),2022,35:（中文为小五号楷体，英文为新罗马字体；行距为1.2倍行距；所有标点符号均为英文下Times New Rome新罗马格式，且标点符号后去掉空格)

（空一行）

**Title of Paper**（小三加粗Times New Roman）

*XING Min(小四,姓大写,名第一字母大写,斜体),XXX Xxxx*

(1. School of Mechanics and Aerospace Engineering, Southwest Jiaotong University, Chengdu 611756, China;

2. Applied Mechanics and Structure Safety Key Laboratory of Sichuan Province, Southwest Jiaotong University,Chengdu 611756, China)（五号 Times New Roman）

（空一行）

**Abstract:**(小五号Times New Roman,加粗) Abstract of this paper**.**（英文为新罗马字体；行距为1.2倍行距）.

**Key words:** (小五号Times New Roman,加粗) key word 1; key word 2; key word 3（英文为新罗马字体；行距为1.2倍行距）

文章编号：

范文模板(小二号黑体)

高速列车钢轨硌伤致损机理有限元分析

刘\*\*1，阚\*\*2，汪 A1（四号楷体，新罗马）

（1. 四川轻化工大学材料科学与工程学院，四川 自贡 643000；

2. 西南交通大学力学与工程学院学院，成都 610031）（五号宋体）

摘 要：（小五号黑体）白酒属于传统产业，其酿造过程将消耗大量水资源，且会排放大量污水、废热。为了减少清香型白酒酿造过程的耗水量和排污量，本文设计了一种清香型白酒酿造过程中水资源循环利用和余热再利用的方案，即从冷酒器出来的高温水,通过换热器与泡粮水、焖粮水和清洁水进行热交换，既可提高冷酒水的热能利用率、实现废热再循环利用，又能够降低水资源的消耗量和污水排放量。与传统清香型白酒酿造工艺对比分析,结果显示，清香型白酒吨酒耗水量由原来的降低到，降幅达到41%，而且水重复利用率达到80%。该方案非常符合当代经济社会节能减排、绿色发展的要求。（中文为小五号楷体，英文为小五号、新罗马字体；行距为1.2倍行距)

关键词：多相流；搅拌器；流场模拟；软件开发；FLUENT；ANSYS（中文为小五号楷体，英文为小五号、新罗马字体；行距为1.2倍行距)

中图分类号：TP394.1；TP39；TB115；…(可参照文献) 文献标志码：A

引 言（一级标题：小四号楷体、新罗马，不加序号，1.2倍行距）

（正文中文为五号宋体，英文为五号新罗马字体；行距为1.2倍行距，两端对齐。**文章规范排版后篇幅须在7个版面以上。**）清香型白酒是我国白酒的主要酒种之一，常采用高粱、玉米等粮谷类作原料，加以酒母、曲子为糖化发酵剂酿制而成[1]。其固态发酵的酿制方法是我国白酒独有的酿造工艺，也是我国酿酒祖先劳动与智慧的结晶[2-3]。近年来，随着白酒酿造工业的蓬勃发展，清香型白酒生产规模不断扩大。然而，传统制酒工艺也存在一些固有的弊端，主要是管理粗放、生产效率低、劳动强度大、作业环境差、能源消耗量大且浪费多等[4-6]。因此，随着科技社会的快速进步，清香型白酒酿造的绿色化、生态化、自动化与智能化是我国白酒产业向前发展的必经之路[10-12]。

1 传统白酒酿造水资源利用（一级标题：

小四号楷体，加序号，1.2倍行距）

1.1 清香型白酒酿造工艺 （二级标题：五号黑体，

并左顶格书写，1.2倍行距，序码之后空一

个汉字间距接写标题）

传统的清香型白酒酿造以高粱或玉米为原料，经过泡粮、初蒸、焖粮、复蒸、摊晾加曲、培菌糖化、配糟发酵、装甑蒸馏等多个工艺[14]酿制而成。原料经粉碎后加入原料量55%～62%的水浸泡约，使原料淀粉粒吸收近30%的水分，淀粉粒逐渐膨胀至细胞膜破裂，以达到良好的蒸煮糊化的目的。

 （1）

（2）

1.2 清香型白酒酿造工艺过程水处理（二级标题：

五号黑体，并左顶格书写，1.2倍行距，序

码之后空一个汉字间距接写标题）

废水的主要来源是蒸馏阶段、发酵阶段以及清洗过程[15]，如黄水等。以某酒厂1.2万吨清香型白酒酿造工艺为例，如图3所示。



(a) 配电网单点故障无信息畸变（图片分辨率600dpi以上，宽度建议为7 cm，裁去边缘空白，1.2倍行距）



(b) 配电网双重故障有1位信息畸变（图片分辨率600dpi以上，宽度建议为7 cm，裁去边缘空白，1.2倍行距）



(c) 配电网双重故障有2位信息畸变

图3 配电网故障畸变算法对比（图标题小五黑体，1.2倍行距）

  

(a) 原图1 (b) HE (c) CLAHE

  

(d) 标准蝙蝠算法 (e) 混沌蝙蝠算法 (f) 本文算法

图4 纸病图像1增强效果

（图标题小五黑体，1.2倍行距，注意图中文字字号与正文字号相匹配）

2 清香型白酒酿造工艺节能减排方案设计

（一级标题：四号楷体，加序号，1.2倍

行距）

2.1 清香型白酒水资源综合利用设计（二级标题：

五号黑体，并左顶格书写，1.2倍行距，序

码之后空一个汉字间距接写标题）

根据清香型白酒酿造工艺过程的特点，提出了酿造工艺过程中水资源综合利用的解决方案，其主要工艺流程如图5所示。



图5  微陀螺高阶幅频特性（在各坐标轴旁必须给出对应的物理量名称+符号+斜线+单位符号（四者要齐全），例如：额定电流　*I*/A）

2.2 工艺参数设计及耗水排污分析（二级标题：

五号黑体，并左顶格书写，1.2倍行距，序

码之后空一个汉字间距接写标题）

针对清香型白酒酿造工艺中泡粮、焖粮和清洗过程进行生产参数的设计，年生产时间，日生产时间，年产清香型白酒1万吨，系统自来水，如图3所示。



(a) NLM中的相似窗口



(b) 长方形相似窗口

图6 NLM使用的相似窗口

（图标题小五黑体，1.2倍行距，注意图中文字字号与正文字号相匹配）

2.2.1 泡粮用水（三级标题：五号宋体、新罗马）

泡粮用水比例按1.2计，则泡粮用水所需质量流量为。在换热器中，采用逆流的对流方式，其变换器进设备的温度：；变换器出设备的温度：；水进设备的温度：；水出设备的温度：。

表2  不同方法润滑脂理化指标及噪声值（小五黑体，1.2倍行距）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 合成方法（六号宋体） | 稠化剂质量分数 *w*/％ | 力矩 | 锥入度*P*/mm | 钢网分油*w*1/% | 振动值 |
| 基础 | 加脂 |
| 预制皂法 | 9.5 | 190 | 24.5 | 0.830 | 32 | 31 |
| 直接皂化法 | 9.5 | 191 | 25.3 | 0.924 | 32 | 32 |

2.2.2焖粮用水（三级标题：五号宋体、新罗马）

在泡粮环节通过工艺计算获得的原料（如高粱）的基础上，焖粮用水比例按1.9计，则焖粮用水所需质量流量为。在换热器中，采用逆流的对流方式，其变换器进设备的温度：；变换器出设备的温度：；水进设备的温度：；水出设备的温度：。

传统白酒酿造过程中将会消耗大量的水资源，同时也会产生和排放大量的污水和废热。这在很大程度上不仅造成了水资源的大量浪费，也形成了严峻的水污染和热污染。这显然是与国家鼓励的生态酿酒、清洁生产、节能减排、经济环保等政策[13]大相径庭。本文主要从传统清香型白酒水资源利用总结白酒酿造水资源利用发展概况，如图4所示。在此基础上，提出了清香型白酒酿造工艺过程中水资源综合利用的解决方案，重点是设计了热能梯级利用来减少水资源的浪费和热能的损耗，这对于酿酒工业的绿色发展有着非常重要的帮助，也为酿酒企业的节能减排提供了技术指导。

   

(a) boat (b) peppers (c) barbara (d) parrot

图7 实验的部分原图像

3 结 论

（1）本文设计了一套清香型白酒水资源综合利用系统，相较传统酿酒工艺，减少了白酒酿造过程的耗水量和排污量，实现了水资源和热能的循环利用，满足了酿酒过程节能减排的需求。

（2）白酒水资源综合利用系统，将冷酒水的余热回收，通过与泡粮水、焖粮水、清洁水的热量交换，实现整个酿酒过程的热能梯级利用，以及水资源的循环使用。

参考文献：（五号黑体）

[1] 陈志平,章序文,林兴华.搅拌与混合设备选用手册[M].北京:化学工业出版社,2004. （中文为小五号楷体，英文为新罗马字体；行距为1.2倍行距；所有标点符号均为英文下新罗马格式，且标点符号后去掉空格)

[2] 陈涛,吴大转,杜红霞,等.[低密度固体颗粒与液体搅拌混合过程的数值模拟研究](http://61.139.105.144/kns50/detail.aspx?dbname=CJFD2010&filename=GCRB201002025&filetitle=%e4%bd%8e%e5%af%86%e5%ba%a6%e5%9b%ba%e4%bd%93%e9%a2%97%e7%b2%92%e4%b8%8e%e6%b6%b2%e4%bd%93%e6%90%85%e6%8b%8c%e6%b7%b7%e5%90%88%e8%bf%87%e7%a8%8b%e7%9a%84%e6%95%b0%e5%80%bc%e6%a8%a1%e6%8b%9f%e7%a0%94%e7%a9%b6)[J].[工程热物理学报](http://61.139.105.144/kns50/Navi/Bridge.aspx?DBCode=cjfd&LinkType=BaseLink&Field=BaseID&TableName=CJFDBASEINFO&NaviLink=%e5%b7%a5%e7%a8%8b%e7%83%ad%e7%89%a9%e7%90%86%e5%ad%a6%e6%8a%a5&Value=GCRB),[2010,31(2)](http://61.139.105.144/kns50/Navi/Bridge.aspx?DBCode=cjfd&LinkType=IssueLink&Field=BaseID*year*issue&TableName=CJFDYEARINFO&Value=GCRB*2010*02&NaviLink=%e5%b7%a5%e7%a8%8b%e7%83%ad%e7%89%a9%e7%90%86%e5%ad%a6%e6%8a%a5):271-274.

[3] 闵健.搅拌槽内宏观及微观混合的实验研究与数值模拟[D].北京:北京化工大学,2005.

[4] GU J Z,CUI Y H,LIANG X X,et al.Structurally distinct metal-organic and H-bonded networks derived from 5-(6-carboxypyridin-3-yl)isophthalic acid:coordination and template effect of 4,4'-bipyridine[J].Crystal Growth & Design,2016,16(8):4658-4670.

[5] MA J, GANCHEV K, WEISS D. State-of-the-art Chinese word segmentation with Bi-LSTMs[C]//Proceedings of the 2018 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing,Brussels,Belgium,October 31-November 4, 2018:4902-4908.

[6] 黄楠,覃长华,徐元士.一种大功率X射线衍射仪的测角装置[P].实用新型,87200866.5,1987.

[7] 段珍华,江山山,肖建庄,等.再生粗骨料含水状态对混凝土性能的影响[J/OL].建筑材料学报:1-11[2020-07-22]. http://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1764.TU.20200413.0918.002.html.(网络首发)

[8] 中华人民共和国住房和城乡建设部.混凝土结构设计规范:GB50010-2010(2015年版)[S].北京:中国建筑工业出版社,2016.

（空1行）

引用格式：（五号黑体）

中 文:刘佳璐,阚前华,汪渊,等.高速列车钢轨硌伤致损机理有限元分析[J].四川轻化工大学学报(自然科学版), 2022,35: （中文为小五号楷体，英文为新罗马字体；行距为1.2倍行距；所有标点符号均为英文下Times New Rome新罗马格式，且标点符号后去掉空格)

英 文:LIU J L, KAN Q H,WANG Y,et al. Finite Element Analysis on Damage Mechanism of Rail Indentations of High-Speed Train[J].Journal of Sichuan University of Science & Engineering (Natural Science Edition),2022,35:（中文为小五号楷体，英文为新罗马字体；行距为1.2倍行距；所有标点符号均为英文下Times New Rome新罗马格式，且标点符号后去掉空格)

**Finite Element Analysis on Damage Mechanism of Rail Indentations of High-Speed Train**（小三加粗Times New Roman）

*Liu Jialku*1*, Kan Qiangghuaa*1*, QANG Yukan*1*, CHE Jingwkei*2*, LIN Yukankang*2*(小四,姓大写,名第一字母大写,斜体)*

(1. Key Laboratory of Process Equipment and Control Engineering in Sichuan Province, Sichuan University of Science & Engineering, Zigong 643000, China;

2. Luzhou Laojiao Group Co., Ltd.,Luzhou 646000,China) (五号Times New Roman,只写市不写省,添加国家,正体)

**Abstract:**(小五号新罗马加粗) Liquor is a traditional industry, and its brewing process will consume a lot of water resources and emit a lot of waste heat from sewage. In order to reduce the water consumption and sewage discharge in the brewing process of fragrance type liquor, this paper designs a scheme of water recycling and waste heat reuse in the brewing process of fragrance type liquor. That is, the high-temperature water from the wine cooler passes through the heat exchanger and the bubble. The heat exchange of grain water, stewed grain water and clean water can not only increase the heat energy utilization rate of cold wine water, realize the recovery and recycling of waste heat, but also reduce water consumption and sewage discharge. Compared with the traditional brewing process of fragrant liquor, the results show that the water consumption per ton of fragrant liquor is reduced from 19.3 tons to 11.2 tons, a decrease of 41%, and the water reuse rate reaches 80%. This plan meets the current economic and social requirements for energy conservation, emission reduction, and green development. （英文为小五号新罗马字体；行距为1.2倍行距）

**Key words:** (小五号新罗马加粗)clear flavor liquor; cascade utilization of heat energy; energy conservation and emission reduction; green development（英文为小五号新罗马字体；行距为1.2倍行距）