

找准科研选题，走好课题研究第一步

以文献综述为例

中国知网
赵一雯



01

文献综述及其目的

02

文献综述常见写作格式

03

如何用CNKI助力科研选题

04

如何用CNKI更好进行写作和投稿



文献综述及其目的

什么是文献综述？

广义：对某一特定学科或专题的文献进行**搜集、整理、分析研究**的基础上撰写出的关于某学科或某专题的文献综述。它对相关文献群进行分析研究，概括出该学科或专题的研究现状、动态以及未来发展趋势。

综述不仅要对相关文献分析、研究、综合，而且**也进行评论、预测，提出编者的见解与观点。**

狭义：文献综述是对某一时期内的某一学科或专题研究成果或技术成就进行**系统的较全面的分析研究**，进而归纳整理进行综合叙述。认为文献综述“叙而不议”、“陈而不述”，只是客观地**压缩和综合已有的研究成果**，并把它作为情报研究或情报综合的一种表现形式。

【概念——新时代新名词大辞典】



The screenshot displays the CNKI Tool Book Total Library (CNKI工具书总库) website. The main header features the CNKI logo and the title '工具书总库'. Below the header is a search bar with the text '请输入检索词' (Please enter search words) and a search button. The page shows the details for the book '新时期新名词大辞典' (New Era New Words and Phrases Dictionary).

位置： 首页/书目详情

新时期新名词大辞典

丛书： 相似工具书

基本信息

主要责任者：	马国泉,张品兴,高聚成,柳可白,赵良玉,刘长龙	页码：	1-1216
责任方式：	主编,副主编	开本：	16
出版者：	中国广播电视出版社	装帧：	精
出版地：	北京		
字数：	3000千字		
语种：	中		
定价：	52.00		
出版时间：	1992-10		

附录

- 编委会（一）
- 编委会（二）
- 各学科撰稿人名单
- 前言
- 凡例
- [更多附录>>](#)

不述”，只是客观地压缩和综合已有的研究成果,并把它作为情报研究或情报综合的一种表现形式。根据文献综述的内容深度及侧重点,一般可分为叙述性综述、事实性综述、评论性综述、预测性综述等。

撰写文献综述的目的是什么呢？

根据文献综述的内容深度及侧重特点，一般可分为叙述性综述、事实性综述、评论性综述、预测性综述等。

【▲类型】

【▼应用场景】

➤ 可以作为一种单独的理论研究形式：一般是
邀请的学科专家

➤ 开题、中期/学位论文

开题报告是在研究做了一段时间，获得了一定的研究成果后，向评委会证明你的研究有价值，可以作为博士/硕士研究课题，通常，开题报告经过调整和丰富后，会成为毕业论文的第一章。

➤ 标书撰写、项目申报

需要对某一个方面的研究动态进行分析

【▼目的】

➤ 掌握前沿性问题，掌握研究领域国内外最新的理论动态和研究方法；

➤ 补充自己研究的不足，及时修正研究方向；

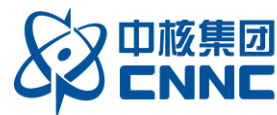
➤ 充分应用已有研究成果，避免重复研究，提高研究的意义和价值；

➤ 通过对选题文献的梳理和分析，结合自己的学术观点进行总结和评述，寻找论文选题切入点和突破点，启发毕业论文写作思路，提高论文质量。



文献综述常见写作格式

文献综述的常见写作格式



【 ▼ 基本格式 】

文献综述的格式与一般研究性论文有所不同。这是因为研究性的论文注重研究的方法和结果，而文献综述要求向读者介绍与主题相关的详细资料、动态、进展以及对以上方面的评述。因此，文献综述的格式相对多样。

主要包含：题目、内容摘要、关键词、前言、主体、总结和参考文献。

① 题目

题目建议在20字以内（视具体要求），能够**准确反映**出文献综述的**核心**内容。

② 摘要

摘要也就是**内容提要**，它是在**文章完成之后**，建立在对全文进行总结的基础之上，用简单、明确、易懂、精辟的语言对全文内容加以概括，提取文章的主要信息、作者的观点、文章的主要内容、研究成果等。通过阅读摘要，就能获得必要的信息。摘要字数通常有明确限制，如200字内。



中国海洋大学学报(社会科学版) 2023,(03),119-130 DOI:10.16497/j.cnki.1672-335X.202303011

日本福岛核污水排海法律问题学术研究现状及评析

网络首发

郭萍 喻瀚铭

中山大学法学院 南方海洋科学与工程广东省实验室

CAJ下载 PDF下载

永久保存本文,请下载至本地

导出参考文献 分享 打印

摘 要：2011年日本福岛核事故发生后，如何处置核污水成为焦点问题。日本政府于2021年4月13日经内阁会议正式决定，通过近岸装置将核污水排入海洋，并于2022年4月25日进行相关施工准备。本文主要对日本福岛核污水排海事件进行跟踪，并就其涉及国际法问题的国内外学术研究文献进行梳理分析。结果发现，该问题日益成为国内学者研究的热点，国外学者也对此予以关注，尤其以韩国学者居多，表明我国和韩国作为周边国家对日本核污水排海问题可能产生的影响予以严重关切。但就其内容而言，国内外研究成果在研究方法和观点上并无明显差异。此外，国内学术研究在应对该问题的基础理论研究、体系化综合性研究、应对策略可行性等方面尚存在提升空间。

关键词：福岛核事故; 核污水排海; 国际法; 国际环境法; 《联合国海洋法公约》;

③ 关键词

摘要后须给出**3-5个关键词**（视具体需求），关键词之间用分号分隔。

2011年3月11日,日本东部发生里氏9.0级特大地震,并引发海啸。海水淹没福岛第一核电站柴油机厂房,造成反应堆冷却机制断电失效,进而诱发累积在反应堆内的氢气爆炸,导致重大核事故(以下简称“福岛核事故”)。福岛事故发生后,福岛第一核电站不得已注入包括海水在内的非常规大量用水,以冷却受损反应堆,因此,产生大量核污水。福岛第一核电站经营者——日本东京电力公司(TEPCO,以下简称“东京电力公司”)对事故产生的核污水通过多核素去除装置(Advanced Liquid Processing System,以下简称“ALPS”)进行处理,目的是将除氚元素以外的其余62种核素的浓度降低到排放标准值以内。经ALPS处理后的核污水全部存储在福岛核电站厂址内的存储罐,等待后续处置。受已有技术条件的限制,氚元素仍然无法通过ALPS去除,使得即使经过ALPS处理后的核污水仍含有多种核素。由于日本政府及东京电力公司至今未向公众发布ALPS处理后的核污水的成分及标准,国内外尚缺乏相关针对性长期跟踪的实证研究,因此,难以确认这些核污水符合海洋生物及海洋生态环境安全标准。

在为处理福岛核电站装置中产生的大量核污水,日本政府采纳了“有关福岛第一核电站第1—4装置退役的中长期路线图计划”(Mid-and-Long-Term Roadmap towards the Decommissioning of TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station Units 1—4),决定将该装置退役,不再使用。但是鉴于福岛核电站储罐容量有限,日本政府于2021年4月13日召开内阁会议,正式决定将福岛第一核电站核污水经过滤并稀释后,通过近岸海底管道排入海洋。2022年4月25日,东京电力公司开始进行核污染水排放海底管道的海上施工准备工作,预计于2023年春季开始正式排放核污水。日本政府做出拟将核污水排入海洋的消息决定发布后,引发学界强烈反响,并进行相关学术研究。本文对日本核污水排放的法律问题,尤其是涉及国际法领域的研究成果进行跟踪研究,梳理和分析相关学术观点,力图描绘该领域研究状况,并为后续的深入研究奠定学术基础。

⑤ 正文/主体部分

正文是文献综述的主体,其写法多样,没有固定的格式。重点在于,要将所搜集到的文献资料进行归纳、整理、比较、分析,并**阐明自己观点**。

⑥ 总结部分

应对各种观点进行综合评价,**提出自己的看法**,指出存在的问题及今后发展的方向和展望,或说明自己研究的贡献及意义。

⑦ 参考文献

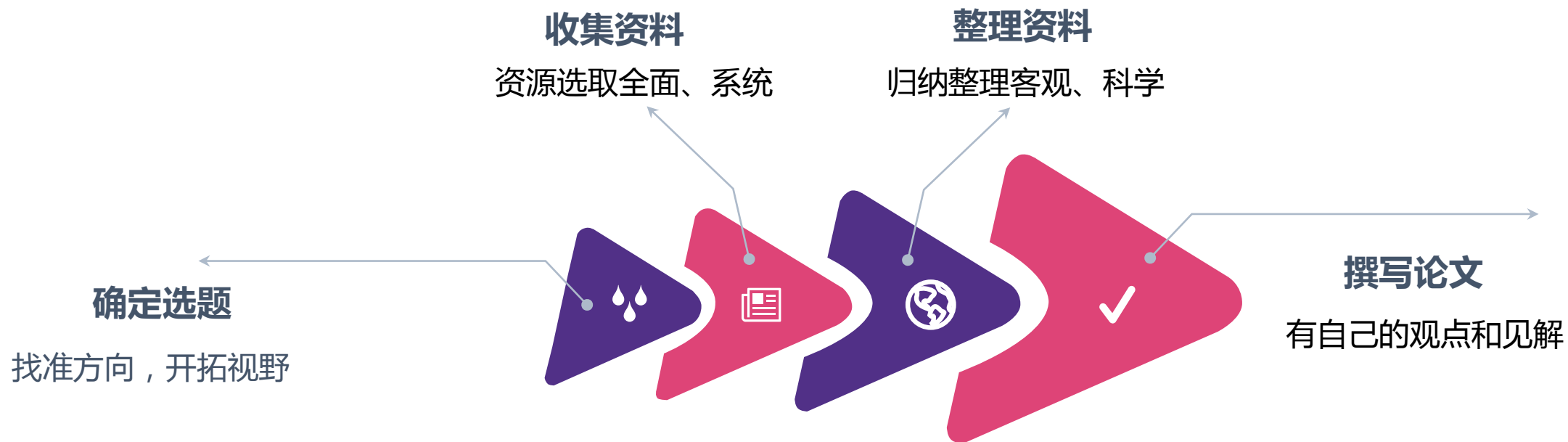
参考文献是撰写文献综述的重要依据,是文献综述的重要组成部分。它不仅表示对被引用文献作者的尊重,同时也是文献查找线索。参考文献是否全面,在**一定程度上反映了文献综述的深度和广度**。

④ 前言/引言

主要说明写作的目的,介绍**为什么要选择这个题目**,有什么实践或理论意义。介绍有关的概念、定义以及综述的范围,扼要说明有关主题的**研究现状或争论焦点**,使读者对全文要叙述的问题有一个初步的轮廓。



如何用CNKI助力科研选题



如何用CNKI助力科研选题&收集资料？

(1) 专业性要求

选题应与自己的专业知识，及所属专业的人才培养目标定位相吻合。

(2) 范围广度要适宜

把控好主题范围对综述文章的撰写至关重要。初次撰写时，是有尚未明确研究目的或方向的情况的，亦或是对明确的方向了解得不够全面，所以容易将主题范围定大；但是我们建议将主题收敛于“可控”的范围内，再通过不断的阅读和取舍进行调整。

(3) 新意性&价值性

综述主题在确定时最常发生的问题之一是缺乏新意。作者应结合已有研究成果，了解当前研究热点、难点，寻求突破口或解决具体问题，避免同一研究问题反复、大量地进行文献综述，并说明自己的研究价值。

植物印染工艺在服装设计中的应用

黄金金

植物印染在服装面料设计中的应用

高雅;邓琼华

传统植物印染技术在我国的发展前景分析

范闪;丁绍兰;郝东艳

长白山天然植物印染的资源优势和纺织服饰品的开发与设计研究

王健

植物印染技术在流行纺织面料纹样设计中的应用

郑小忠

植物印染面料在服饰设计中运用的基本原则分析

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？

初期适用于“篇关摘”

“关键词”查找，进行精确的定位，浏览最相关内容；

阅读延展后，可以尝试“主题”“全文”等检索方式，搜寻更广泛的内容。

[Tips]

- 检索词大小
- 精度&广度平衡

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？

cnki中国知网
www.cnki.net

总库 22.34万 中文 17.17万 外文 17.17万

科技 社科

主题

学科

发表年度

- ☐ 2024年 (32)
- ☐ 2023年 (8308)
- ☐ 2022年 (1.40万)
- ☐ 2021年 (1.50万)
- ☐ 2020年 (1.61万)
- ☐ 2019年 (1.51万)
- ☐ 2018年 (1.44万)
- ☐ 2017年 (1.33万)
- ☐ 2016年 (1.41万)
- ☐ 2015年 (1.33万)

研究层次

cnki中国知网
www.cnki.net

总库 14.51万 中文 9.63万 外文 4601

学术论文 3.92万 会议 1481 报纸 23 图书 31 标准 1529 成果 103 学术辑刊 1787 特色期刊

科技 社科

主题

检索范围: 总库 主题: 植被 主题定制 检索历史

共找到 145,086 条结果 1/300

☐ 全选 ☐ 已选 0 清除 批量下载 导出与分析

排序: 相关性 发表时间 被引 下载 综合 显示 20

cnki中国知网
www.cnki.net

总库 7.64万 中文 7.43万 外文 0

学术论文 0 会议 1486 报纸 0 图书 671 标准 0 成果 0 学术辑刊 0 特色期刊 0

科技 社科

主题

检索范围: 总库 主题: 植被 主题定制 检索历史

共找到 76,409 条结果 1/300

☐ 全选 ☐ 已选 0 清除 批量下载 导出与分析

排序: 相关性 发表时间 显示 20

题名	作者	来源	发表时间	数据库	操作
Impacts of climate extremes on vegetation dynamics in a transect along the Hu Line of China	Wang Hailong; Guan Huade; Liu Bingjun; Chen Xiaohong	Ecological Indicators	2023-10-18	外文期刊	下载 收藏 分享
Long-term changes in the riparian vegetation of a large, highly anthropized river: Towards less hygrophilous and more competitive communities	Breton Vincent; Girel Jacky; Janssen Philippe	Ecological Indicators	2023-10-18	外文期刊	下载 收藏 分享
基于土壤侵蚀角度的坡面水文连通性研究进展	陈良; 胡砚霞; 李振炜; 徐宪立; 于兴修	水文	2023-10-23 09:01	期刊	下载 收藏 分享
环境因子及生态补水对乌梁素海“黄苔”年际暴发面积的影响 (1986-2021年)	芦津; 杨瑾晨; 罗菊花; 张民; 阳振	湖泊科学	2023-10-23 08:55	期刊	下载 收藏 分享
广西喀斯特地区 植被 生态质量多尺度时空演变分析	莫建飞; 陈燕丽; 莫伟华	中国岩溶	2023-10-20 16:06	期刊	下载 收藏 分享



P 合作商介绍

— Partners —

中国知网与全球73个国家及地区的800余家海外机构建立合作，收录英、法、德、日等语种的期刊、图书、会议、学位论文等资源之题录摘要信息，文献内容1.2亿余条，涵盖理、工、农、医、人文社科、经管等学科领域。

重要合作伙伴包括：爱思唯尔（Elsevier）、施普林格自然（Springer Nature）、威立（Wiley）、泰勒弗朗西斯（Taylor & Francis）、牛津大学出版社（Oxford University）、美国科学促进会（American Association for the Advancement of Science）、世界银行（World Bank）、JSTOR（期刊存储）、日本科学技术振兴机构（JST）、Classiques Garnier（法语学术资源）、Casalini（意大利学术资源）、大英图书馆（The British Library）等国际领先的出版社、学术机构及学术资源集群。

[浏览全部合作商>>](#)

 合作商 > 学科

学科

全部 (890)

医学 (200)

综合 (182)

人文社科 (131)

工程技术 (106)

生物学 (88)

自然科学 (82)

计算机/信息技术 (68)

数学 (55)

经济学 (54)



Elsevier期刊

Journal

进入检索

浏览期刊

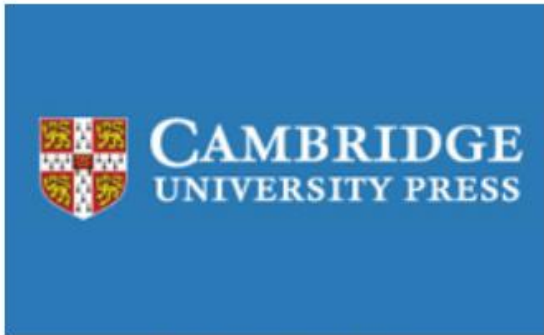


Taylor & Francis期刊

Journal

进入检索

浏览期刊



剑桥大学出版社期刊

Journal

进入检索

浏览期刊

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？

cnki 中国知网
www.cnki.net

主题 植被

结果中检索 高级检索 知识元检索 > 引文检索 >

总库 22.34万 中文 外文 学术期刊 17.17万 学位论文 3.92万 会议 6460 报纸 1481 图书 694 标准 66 成果 1529 学术辑刊 103 特色期刊 1787

科技 社科

检索范围: 总库 主题: 植被 主题定制 检索历史 共找到 223,010 条结果 1/300

主题 学科 发表年度

发表年度: 2024年 (32) 2023年 (8313) 2022年 (1.40万) 2021年 (1.50万) 2020年 (1.61万) 2019年 (1.51万) 2018年 (1.44万) 2017年 (1.33万) 2016年 (1.41万) 2015年 (1.33万)

检索范围: 总库 主题: 植被 主题定制 检索历史

排序: 相关性 发表时间↓ 被引 下载 综合 显示 20

题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引	下载	操作
林下植被对杉木人工林生长的影响研究进展	杨贵云;李林鑫;何昆;马祥庆;吴鹏飞	世界林业研究	2023-10-23 15:42	期刊			下载 收藏 星标 分享
基于网络首发的防风固沙功能价值评估	蔺阿荣;周冬梅;马静;朱小燕;江晶	干旱区地理	2023-10-23 15:33	期刊			下载 收藏 星标 分享
基于网络首发的覆盖变化研究: 以三河口水库为例	周婕;张珂;杜涛	水利水电技术(中英文)	2023-10-23 13:05	期刊			下载 收藏 星标 分享
新疆植被总初级生产力对大气水分亏缺的响应	姜萍;袁野	干旱区地理	2023-10-23 11:37	期刊			下载 收藏 星标 分享
基于土壤侵蚀角度的坡面水文连通性研究进展	陈良;胡砚霞;李振炜;徐宪立;于兴修	水文	2023-10-23 09:01	期刊			下载 收藏 星标 分享

基于知网**智能标引技术**，实现主题相关条件下所有检索结果按时间排序，默认最新内容排在前列。

倒序排列可查找最新研究，掌握最新研究动态。

正序排序可查找最早研究，了解查询相关主题的研究发展历程。

- **网络首发**：借助互联网（含移动网络）在“中国知网”以数字出版方式优先出版学术期刊的单篇论文内容。

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？

cnki中国知网
www.cnki.net

主题 | 植被

结果中检索 高级检索 知识元检索 > 引文检索 >

总库 22.37万 中文 外文 学术期刊 17.18万 学位论文 3.93万 会议 6467 报纸 1481 年鉴 694 图书 694 专利 标准 66 成果 1523

科技 社科

检索范围: 总库 主题: 植被 主题定制 检索历史 共找到 223,291 条结果 1/300

主题

主要主题 次要主题

- ☐ vegetation (3112)
- ☐ 植被恢复 (3090)
- ☐ 生态环境 (2056)
- ☐ 黄土高原 (1952)
- ☐ GIS (1940)
- ☐ 时空变化 (1687)
- ☐ 生态修复 (1584)
- ☐ 气候变化 (1485)
- ☐ 土壤水分 (1450)
- ☐ 土壤侵蚀 (1409)

学科

发表年度

☐ 全选 已选 0 清除 批量下载 导出与分析

排序: 相关性 发表时间↓ 被引 下载 综合 显示 20

	题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引	下载	操作
☐ 1	生态输水工程对水系连通的多维影响: 以塔里木河为例 网络首发	胡瑞媛; 杨建霞; 邓铭江; 周海鹰; 郭爱军	水利学报	2023-10-27 16:26	期刊			
☐ 2	基于目标输沙量的黄河中游区域水土保持措施配置研究 网络首发	高海东; 马玲玲; 易琦	泥沙研究	2023-10-27 16:23	期刊			
☐ 3	基于植被粗糙度的生态渠道阻力系数研究 网络首发	王伟杰; 赵进勇; 冯达寒; 彭文启; 刘晓波	中国水利水电科学研究院学报(中英文)	2023-10-27 10:15	期刊			
☐ 4	基于多植被指数组合的棉花叶片叶绿素含量估算 网络首发	阿热孜古力·肉孜; 买买提·沙吾提; 何旭刚; 冶晓文	干旱区研究	2023-10-27 10:08	期刊			
☐ 5	基于Landsat影像准东矿区土壤湿度分布特征研究 网络首发	赵晓帆; 管强	矿业安全与环保	2023-10-27 09:27	期刊			

知识矩阵 - 多维导航
实现中英文文献的精准发现, 可定点挖掘更多检索可能性。

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？

cnki中国知网
www.cnki.net

主要主题分布

主要主题分布

数据

检索条 数据

分布 检索条

显示数

☐ 共

☐ 年

☒ 共

☐ 年

数据库：总库

检索条件：主题：植被

分布项：主要主题

显示数量：

☐ 共现矩阵分析

☒ 年度交叉分析

发表年

主题

植被



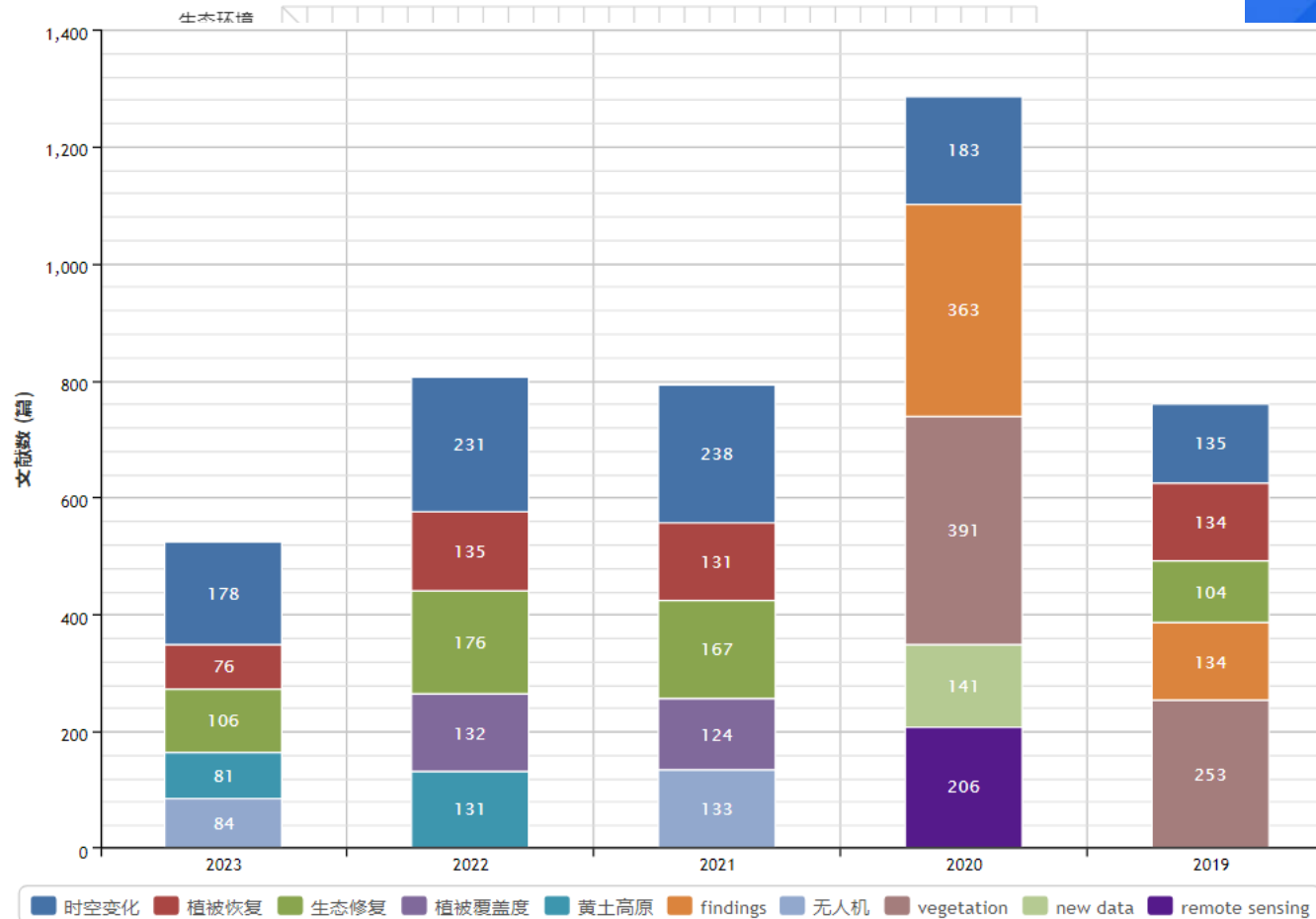
问答

结果中检索

高级检索

知识元检索 >

引文检索 >

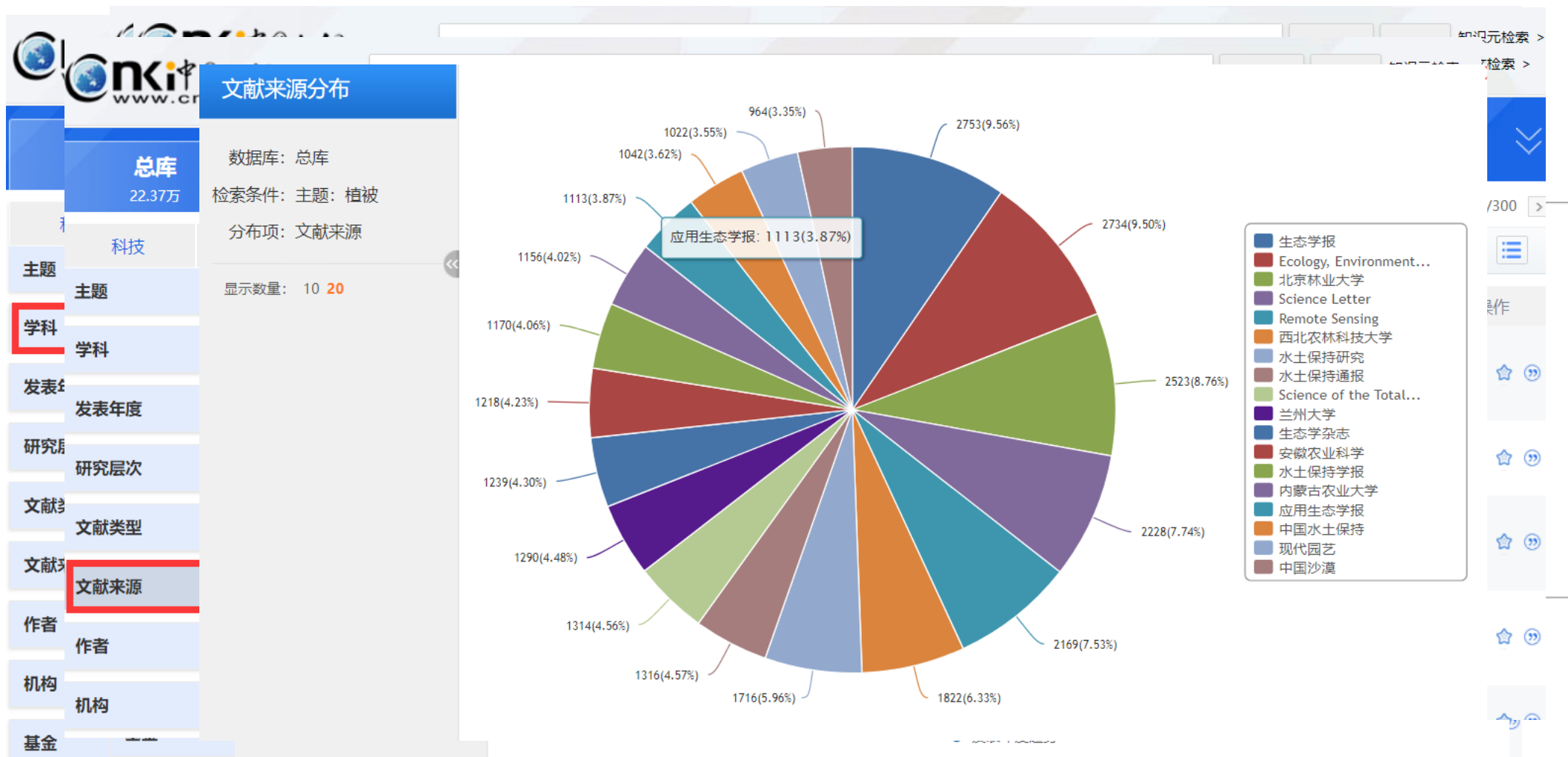


主题分组打开了一个透视镜，揭示出本次检索的主题。便于读者可视化分析热点趋势，发现研究空白点和交叉点。

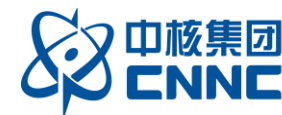
共现矩阵分析，为两个主题同时出现的次数。出现次数越高，主题间联系越紧密，越能代表该领域下主要研究方向。

年度交叉分析，按照年度分析主题词，可比较同年度下不同主题词的文献数量。

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？



如何用CNKI助力科研选题&收集资料？



总库8233

中文

外文

学术期刊3915

学位论文3872

会议328

报纸30

年鉴

图书1

专利

标准1

成果53

科技

社科

主题

主要主题

次要主题

☐ 气候变化 (1489)

☐ 时空变化 (420)

☐ 青藏高原 (353)

☐ 黄土高原 (240)

☐ 全新世 (207)

☐ 人类活动 (202)

☐ 植被覆盖 (200)

☐ 植被变化 (200)

☐ 气候因子 (187)

☐ NPP (159)

学科

☐ 自然地理学和测绘学 (362)

☐ 自动化技术 (136)

☐ 资源科学 (58)

☐ 植物保护 (99)

☐ 畜牧与动物医学 (695)

☐ 水利水电工程 (240)

☐ 生物学 (2769)

检索范围: 总库

(主题: 气候变化(精确)) AND (主题: 植被(精确))

主题定制

检索历史

共找到 8,233 条结果

1/300

☐ 全选

已选 0

清除

批量下载

导出与分析

排序: 相关性

发表时间

被引

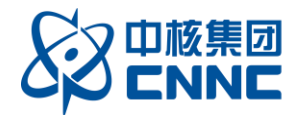
下载

综合

显示 20

	题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引	下载	操作
☐ 1	草地植物和土壤对温度和降水变化的响应研究进展	刘明蕊;刘世坤;马春燕;李桢;常生华	生态学杂志	2023-10-26 14:50	期刊	13		
☐ 2	拉萨河流域水沙过程模拟及对植被覆盖和气候变化的响应	王兆来;谷黄河;王晓燕;代斌;张瀚文	水文	2023-10-25 15:07	期刊	13		
☐ 3	新疆植被总初级生产力对大气水分亏缺的响应	姜萍;袁野	干旱区地理	2023-10-23 11:37	期刊	24		
☐ 4	气候变化及生态建设措施对宁夏典型入黄流域径流变化影响	于坤霞;李雪;徐丙翔;李占斌;李鹏	水土保持学报	2023-10-20 10:23	期刊	33		
☐ 5	城市化背景下重庆主城区植被净初级生产力变化特征及其影响因素	刘婷婷;袁燕萍;叶许春	生态学杂志	2023-10-19 18:36	期刊	77		
☐ 6	神东矿区煤炭开采对植被净初级生产力的影响	牛鸿波;田少国;祖鹏举;曹满红;曲少东	煤炭科学技术	2023-10-18 17:39	期刊	44		
☐ 7	黄河流域2001—2020年植被物候及其对气候变化的响应	王祎宸;贺洁;何亮;张宇洁;张晓萍	生态学报	2023-10-18 15:33	期刊	81		
☐ 8	基于遥感数据的植被碳水利用效率的时空变化和归因分析	林子琦;温仲明;刘洋洋;姚宏斌;周荣磊	生态学报	2023-10-12 17:30	期刊	113		

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？



总库
2.27万

中文
外文

学术期刊
1.32万

学位论文
8422

会议
597

报纸
90

年鉴

图书
32

专利

标准
0

成果
127

科技

社科

检索范围: 总库 (同一句: 气候变化、植被) 主题定制 检索历史

共找到 22,716 条结果 1/300

主题

主要主题

次要主题

☐ 气候变化 (2153)

☐ 时空变化 (965)

☐ 青藏高原 (620)

☐ 黄土高原 (551)

☐ 植被覆盖 (478)

☐ 植被覆盖度 (410)

☐ 气候因子 (353)

☐ 植被变化 (340)

☐ 全新世 (339)

☐ NPP (332)

学科

☐ 自然地理学和测绘学 (1436)

☐ 自动化技术 (541)

☐ 资源科学 (180)

☐ 植物保护 (325)

☐ 全选 已选 0 清除

批量下载

导出与分析

排序: 相关性↓ 发表时间 被引 下载 综合 显示 20

□ 1

句子1: 作为我国典型的干旱、半干旱区,新疆境内植被覆盖度低,多样性贫乏且生产力低下,生态环境极为脆弱,植被对气候变化极为敏感[5]。

句子2: [2]高振翔,叶剑,丁仁惠,等.中国植被总初级生产力对气候变化的响应[J]。

句子来自: 新疆植被总初级生产力对大气水分亏缺的响应 网络首发 更多句子>>

作者: 姜萍;袁野 | 【期刊】 | 新疆师范大学地理科学与旅游学院 | 来源: 干旱区地理 | 2023-10-23 11:37 | 下载 24

下载

HTML阅读

收藏

引用

□ 2

句子1: 因植被对气候变化的敏感性,将植被NPP作为气候变化的“指示器”[4],定量研究区域植被NPP变化及影响因子,对理解植被变化驱动机制、认识气候变化和人类活动对植被NPP影响及治理生态环境具有重要意义[5]。

句子2: 有学者发现,气候变化流域植被覆盖度变化的主要因素,降水的增加引起了流域植被的积极变化,而植被的积极变化伴随着NPP的增加[32]。

句子来自: 青海湖流域NPP动态变化及驱动力 网络首发 更多句子>>

作者: 吴雪晴;张乐乐;高黎明;李炎坤;刘轩辰 | 【期刊】 | 青海师范大学地理科学学院青海省自然地理与环境过程重点实验室 | 来源: 干旱区研究 | 2023-10-18 09:48 | 下载 110

下载

HTML阅读

收藏

引用

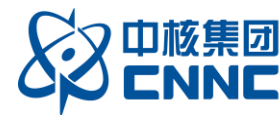
□ 3

句子1: 这2套数据已广泛应用于全球或区域尺度的植被动态监测和植被气候变化的响应研究,并取得了良好的效果[15]。

句子2: 最后选取草地、林地、耕地和未利用地4种土地利用类型研究植被对气候变化的响应。

下载

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？



文献知网节

地理学报 . 2015,70(05) [北大核心] [EI] [CSCD]

文章目录

- 1 引言
- 2 数据与方法
 - 2.1 研究区地理概况
 - 2.2 研究区生态区划分
 - 2.3 数据来源与预处理
 - 2.4 植被覆盖度的计算
 - 2.5 干旱指数的计算
 - 2.6 植被覆盖度与 PDSI 的趋势...
- 3 结果与分析
 - 3.1 各生态区多年平均植被覆盖...
 - 3.2 植被覆盖度与 PDSI 多年变...
 - 3.3 华北地区 PDSI 与植被覆盖...
- 4 结论与讨论

2001-2013年华北地区植被覆盖度与干旱条件的相关分析

赵舒怡^{1,2,3,4} 官兆宁^{1,2,3,4} 刘旭颖⁵

1. 首都师范大学资源环境与旅游学院 2. 水资源安全北京实验室 3. 三维信息获取与应用教育部重点实验室 4. 资源环境与地理信息系统北京市重点实验室 5. 中国科学院遥感与数字地球研究所

摘要: 基于MODIS-NDVI遥感数据以及地表气象数据,计算了2001-2013年华北地区的修正Palmer干旱指数(Palmer Drought Severity Index,PDSI)和植被覆盖度,总结出植被覆盖度以及PDSI的年际变化规律,从华北地区生态分区的角度分析了二者的相关关系。结果表明:1华北平原的植被覆盖度呈南高北低、中部高四周低的分布特点,最低为内蒙古高原草原生态区的0.61,最高为淮阳丘陵地区的0.84;2 2001-2013年,华北平原整体植被覆盖度主要呈上升趋势,其中华北的北部、西部、南部山区及丘陵地带植被覆盖度主要呈上升趋势,而华北平原农业区以及京津唐城郊地带植被覆盖度呈下降趋势;3华北地区的东北部有变潮湿的趋势,南部则有变干旱的趋势,其他地区干旱条件变化不明显;4华北地区植被覆盖度与气候干旱程度的平均相关系数为0.20,73.37%的地区相关系数为正,正相关关系最为明显的地区为华北地区的西北部,而北京、天津、以及河北省与河南省一级、二级城市的城郊地区相关系数多为负值。5在华北大部分地区,夏季和秋季的气候干旱条件对植被覆盖度的影响最为明显。

关键词: 华北地区; 植被覆盖度; PDSI; 生态区; 相关分析;

基金资助: 国家国际科技合作专项资助(2014DFA21620); 国家留学基金

专辑: 基础科学;农业科技

专题: 生物学;气象学;农业基础科学;植物保护

分类号: Q948;S423

本文的研究目的、对象、方法及结论

引证文献 190

被引频次

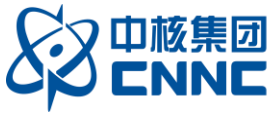
- [1] 刘旻霞 (H指数: 24); 赵瑞东; 邵鹏; 焦骄; 李俐蓉; 车应弟;
- [2] 张成才 (H指数: 23); 姜洋; 李颖; 姬兴杰; 董萌佳;
- [3] 赵安周 (H指数: 22); 张安兵; 赵延旭; 范倩倩; 赵玉玲;
- [4] 钱拴 (H指数: 18); 延昊; 吴门新; 曹云; 徐玲玲; 程路;
- [5] 熊俊楠 (H指数: 14); 彭超; 程维明; 李伟; 刘志奇; 范春捆; 孙怀张;

引文跟踪：
持续关注引用本文的文献是否增加

- [8] 邓晨晖 (H指数: 12); 白红英; 高山; 刘荣娟; 马新萍; 黄晓月; 孟清;
- [9] 胡砚霞 (H指数: 11); 黄进良; 杜耘; 于兴修; 王长青;

了解文章结构和内容体系，
判断全文的阅读价值

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？



作者知网节

充值

会员

欢迎



刘旻霞

西北师范大学

生物学;环境科学与资源利用;畜牧与动物医学;

总发文量: 90 总下载量: 48542

同名作者 本人认领, 创建自己的成果库

刘旻霞 甘肃农业大学 林业;地球物理学;

刘旻霞 武汉市第十七中学 中等教育;

刘旻霞 南京工业大学 化学;轻工业手工业;



论文智能排版

作者关注领域

作者文献

作者导师

合作作者

获得支持基金

指导的学生

主讲视频

作者关注领域

高寒草甸	坡向	亚高寒草甸	环境因子	空间分布格局	OMI	潜在源区	时空变化
土壤理化性质	敦煌	土壤纤毛虫	时空分布	功能性状	物种多样性	黄土高原	生物多样性
光合生理特征	季节	吸收性气溶胶	臭氧柱浓度				

作者文献

总发文量: 90 总下载量: 48542

最高被引

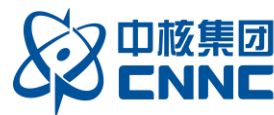
[1] 甘南高寒草甸植物功能性状和土壤因子对坡向的响应. 刘旻霞;马建祖.应用生态学报,2012	161
[2] 高寒草甸植物群落多样性及土壤因子对坡向的响应. 刘旻霞;王刚.生态学杂志,2013	121
[3] 近15 a黄土高原植被覆盖时空变化及驱动力分析. 刘旻霞;赵瑞东;邵鹏;焦骄;李俐蓉;车应弟.干旱区地理,2018	93
[4] 6种植物在逆境胁迫下脯氨酸的累积特点研究. 刘旻霞;马建祖.草业科学,2010	86
[5] 阴阳坡植物功能性状与环境因子的变化特征. 刘旻霞;马建祖.水土保持研究,2013	71

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？

核心文献推荐



如何用CNKI助力科研选题&收集资料？



HTML阅读开放试用阶段，欢迎体验！



主题

中文文献、外文文献



问答

结果中检索

高级检索

知识元检索 >

引文检索 >

文献导出格式

GB/T 7714-2015 格式引文

知网研学 (原E-Study)

CAJ-CD 格式引文

MLA 格式引文

APA 格式引文

查新 (引文格式)

查新 (自定义引文格式)

Refworks

EndNote

NoteExpress

NoteFirst

自定义

查新 (引文格式)

已选文献

预览

批量下载

导出

复制到剪贴板

打印

xls

doc

排序

发表时间

被引频次

[1]朱诚,徐佳佳,黄明,杨占风,张娜,江章华,白铁勇,陆福志.成都平原马街遗址古洪水事件遗存考古发现与研究[J].地质前缘,2021,28(02):181-201.

摘要:2014年5月,对四川成都郫县马街遗址古洪水事件做了调查,该遗址经度为103°55'39"E,纬度为30°53'37.1"N,遗址海拔为黄海高程499.758 m,遗址的2014CPMT1-T2探方中有古代生长在地下树根1处、冲刷带来的独木舟1处、古树干9处。经光学方法鉴定,其中的古树根和古树木主要是秋枫树(*Bischofia javanica*)。这些木质沉积物平面倾向大都沿NW-NE-SW平面沉积,反映出这些沉积物被水流冲来的方向主要是郫县西北部都江堰地区。测得T1-T2探方树干2、3、5和木椽9这4个AMS-(14)C年代数据年龄为(2 420±70)~(2 566±78)a BP,由于都江堰是战国时期太守李冰于公元前256年率众修建,从马街遗址T1-T2探方出土的古洪水木质沉积物年代分析看,其应是公元前405年—公元前551年都江堰工程尚未开始前的周代(公元前1122年—公元前256年)由岷江洪水从北向南冲刷到此沉积所致。整个剖面锆石形态鉴定分析结果表明,随着深度的不同,其形态组成有所差异,尤其在约2.6~2.4 ka BP时段的锆石微形态组合中,浑圆柱状比例较大,而四方双锥所占比例略小,表明这段时期可能经历了洪水事件,其大量浑圆柱状锆石是经过长距离搬运到此的沉积物证据。

文献 分享 打印

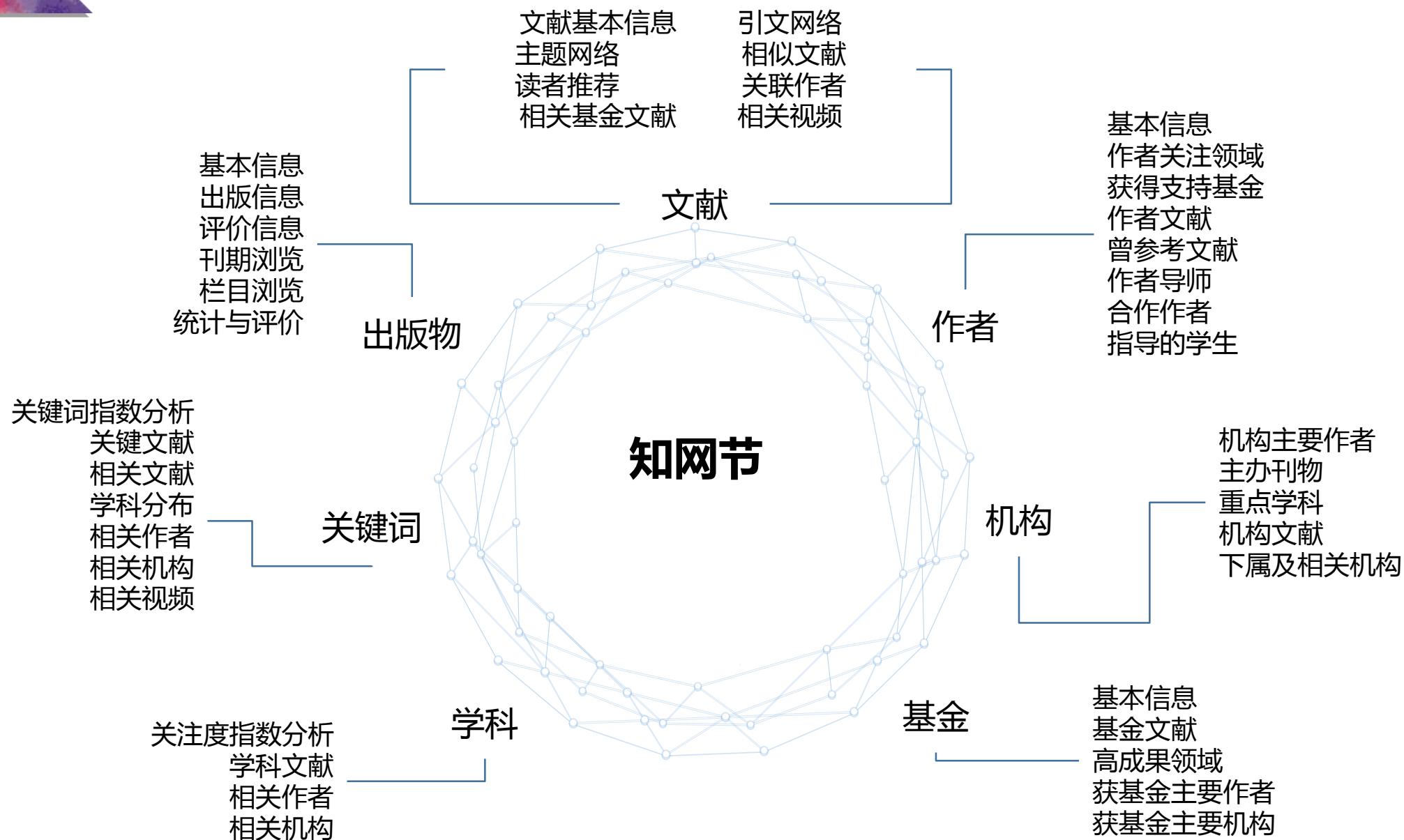
T2探方中有古代生长在地下树根1处、冲刷带来的独木舟1处、古树干9处。经光学方法鉴定,其中的古树根和古树木主要是秋枫树(*Bischofia javanica*)。这些木质沉积物平面倾向大都沿NW-NE-SW平面沉积,反映出这些沉积物被水流冲来的方向主要是郫县西北部都江堰地区。测得T1-T2探方树干2、3、5和木椽9这4个AMS-(14)C年代数据年龄为(2 420±70)~(2 566±78)a BP,由于都江堰是战国时期太守李冰于公元前256年率众修建,从马街遗址T1-T2探方出土的古洪水木质沉积物年代分析看,其应是公元前405年—公元前551年都江堰工程尚未开始前的周代(公元前1122年—公元前256年)由岷江洪水从北向南冲刷到此沉积所致。整个剖面锆石形态鉴定分析结果表明,随着深度的不同,其形态组成有所差异,尤其在约2.6~2.4 ka BP时段的锆石微形态组合中,浑圆柱状比例较大,而四方双锥所占比例略小,表明这段时期可能经历了洪水事件,其大量浑圆柱状锆石是经过长距离搬运到此的沉积物证据。

环境国家重点实验室开

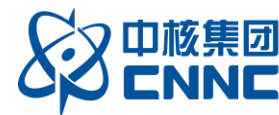
Abstract: We investigated an ancient flood event at the Majie site in Pixian County, Chengdu, Sichuan Province. The Majie site, first discovered in May, 2014, is located at 30°55'37.1"N, 10

3°55'39"E and has an elevation of 499.758 m. In the 2014 CPMT1-T2 excavation section, we found ancient relics of an underground tree root system, a canoe brought by scouring, and nine tree

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？



如何用CNKI助力科研选题&收集资料？



CNKI 学术搜索

外文文献知网



Journal | [J] Quaternary Science Reviews Volume 319, 2023.



Prehistoric human activities and environmental background during the Late Neolithic to Bronze period in the Minjiang River Basin, Southeast China, based on luminescence ages and chemical elemental analysis of pottery

MT翻译

作者: Wei Junjie; Jin Jianhui; Hou Chenyang; Xu Daiyu

作者背景: Fujian Key Laboratory of Subtropical Resources and Environment, Fujian Normal University, Fuzhou, Fujian 350108, China; Center for Environmental Archaeology in Southeast China of Fujian Normal University, Pingtan, Fujian 350400, China; Key Laboratory of Subtropical Resources and Environment of Fujian Province Fujian Normal University Fuzhou Fujian 350007 China

展开

DOI: 10.1016/J.QUASCIREV.2023.108325

全部来源

Elsevier期刊

Abstract / 摘要

显示原文

福建闽江流域对中国农业的南传起到了至关重要的作用。为了更好地了解该地区新石器时代文化的发展以及中国东南部人民与环境的相互作用,以及东亚地区农业文明的形成与发展,本研究重点测定了闽江流域采集的9个陶器/烧土样品的发光年龄以及38个陶器/烧土和15个沉积物样品中33种微量元素的含量。同时考察了利用加热石英测定发光年龄的可靠性。本研究将微量元素特征与史前人类环境背景相结合,旨在探讨闽江流域新石器时代晚期人与环境的关系及文化互动。结果显示,部分陶器样品在其初始石英光释光(OSL)信号中显示出更高比例的中、慢成分,但大部分OSL年龄不受影响。陶器样品的年代集中在相对较高的海平面、较高的表层海温以及较低的厄尔尼诺-南方涛动发生频率的稳定环境时期。化学组成和主成分分析表明,大部分陶器样品为本地来源,而沿海岛屿的陶器可能起源于岷江上游地区。这表明新石器文化时期闽江流域存在着文化的交流,而不仅仅局限于当地的居住。生业模式的差异可能是推动跨地区文化交流的动力,这种差异可能会随着时间的推移而加深。

收起

Prehistoric human activity; Pottery; Luminescence dating; Environmental change; Minjiang River Basin

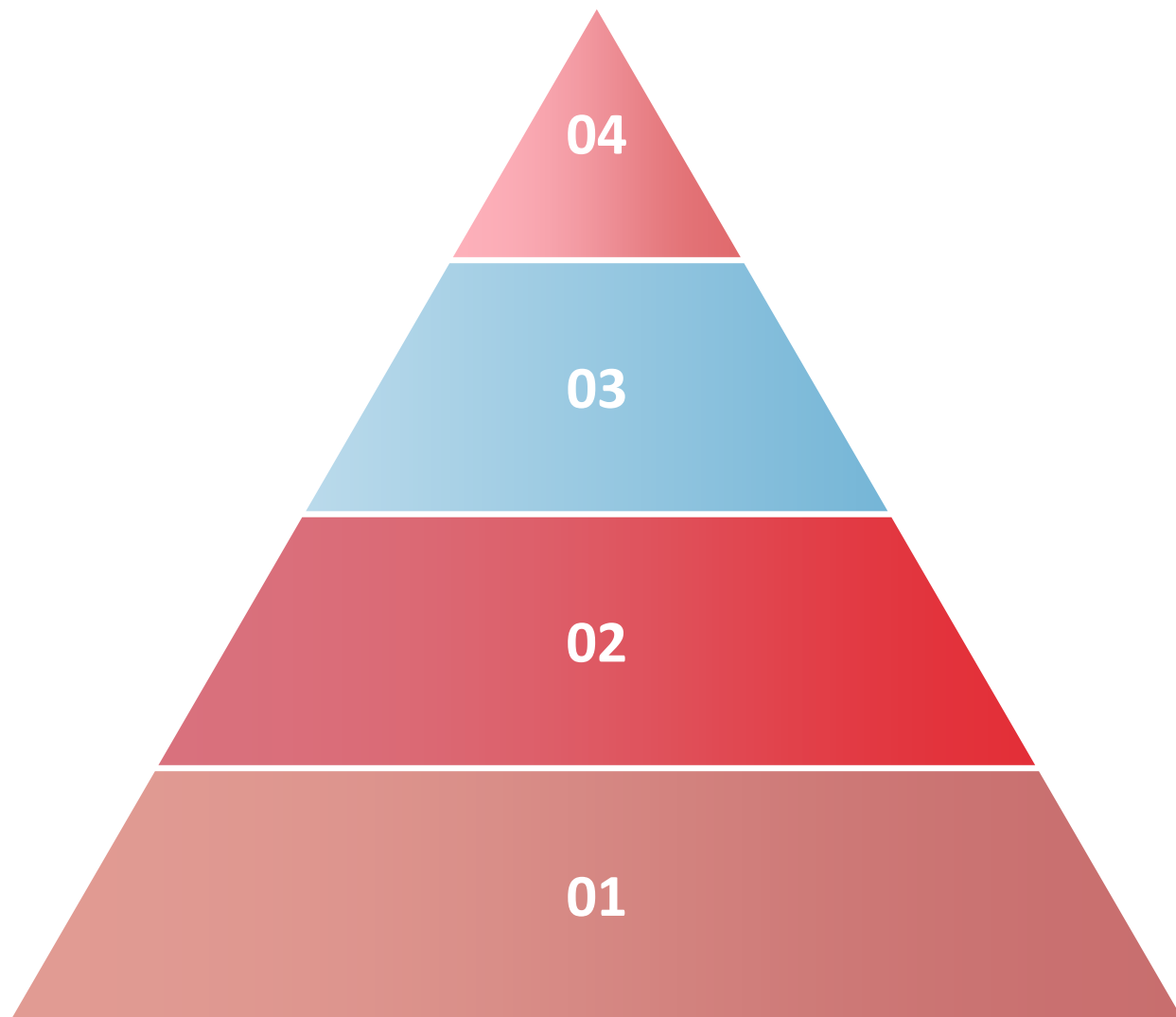
Indexed by / 核心评价

AHCI; EI; INSPEC; SCI; Scopus; WAJCI;

Highlights / 研究要点

- A systematic luminescence dating of pottery in the southeast coast of China;
- The date of the pottery indicates that the ancient human activity was concentrated during periods of climate stability;
- There existed exchanges between different regional cultures in the Minjiang River Basin during the Late Neolithic and Bronze periods

如何用CNKI助力科研选题&收集资料？



- **【述】** 有自己的观点和见解，文献综述不仅是资料的罗列，是“述”的进阶，要能论证自己的研究价值，或研究的发展方向。

- **【综】** 阅读过程中做好**笔记和备注**，善于运用**表格**等形式，提取综述问题的核心价值点进行陈述、比较；要在过程中**不断调整和取舍**。

- 资料**选取的依据**是多方面的，如所选研究示例是否来自权威期刊，学者是否在领域内有影响力，研究是否兼顾了最新的成果和未来的方向预期，是否与自身课题相关，是否能论证自己正在进行的研究价值等。

- 确定方向，精读篇关摘，拟定主题范围不建议过大。



如何用CNKI更好进行 写作和投稿

• 英文专业名词翻译错误

• 参考文献格式不规范

• 图表运用不规范

• 引用未标注

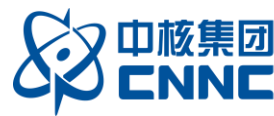
• 标点符号使用不当

• 投稿排版格式错误

• 单词拼写错误



翻译助手 <https://dict.cnki.net/>



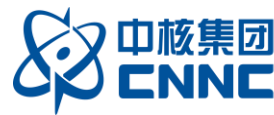
翻译助手是依托CNKI海量学术双语平行语料库（学术文献、工具书、主题词表等）和CNKI专业文献机器翻译技术，专门面向学术领域C端用户打造的中、英双语在线翻译工具。

The screenshot shows the CNKI (China National Knowledge Infrastructure) website interface. The top navigation bar includes links for '旧版入口', '手机版', '充值', '会员', '帮助', '个人/机构馆', '我的CNKI', '欢迎来自', '同方知网', '的您, 个人账户', and a '登录' button. The main content area is divided into three columns:

- 行业知识服务与知识管理平台**: Includes sections for '科技创新服务' (with a 'new' tag), '社科创新服务' (with a 'new' tag), '农林牧渔、卫生、科学研究', '建筑、能源、冶炼、交通运输', and '制造、信息技术、贸易'.
- 研究学习平台**: Includes '知网研学平台', '大数据研究平台', '协同研究平台', '在线教学服务平台', and '个人查重服务'. A red box highlights the '翻译助手' (Translation Assistant) link, with a red arrow pointing to it.
- 专题知识库**: Includes '院士论文集: 袁隆平 | 吴孟超 | 方智远', '应对百年未有之大变局的中国经济' (with a 'new' tag), '新型冠状病毒感染 (OA)' (with a 'new' tag), '党政/红色专题', '新思想 中共党史 党的二十大精神 党政书屋', '国家治理 科学决策 长征 军史 抗战', '党建知识 党建期刊 党校学习 强军思想', and '公共管理'.

The bottom section features '作者服务' (Author Services), '中国学术期刊 (网络版) & 中国学术期刊网络出版总库' (with ISSN 2096-4188), and '外文资源总库 CNKI Scholar'.

翻译助手 <https://dict.cnki.net/>



提供学科领域内较全面、较专业的词汇翻译和（长、短）文本翻译服务，以及词汇、短语翻译结果相关的基于学术成果的事实性翻译证据——双语例句、英文例句、相关文摘和相似文献。

nkii学术翻译

翻译助手

用户帮助

登录

自动检测目标语言

翻译

划词

人工智能

artificial intelligence

4/600

复制 | 纠错

学科领域

学术词典

双语例句

相关文摘

学科领域: 全部(48) 自动化技术(26) 计算机软件及计算机应用(14) 石油天然气工业(10) 电力工业(9) 电信技术(7) 教育理论与教育管理(7) 互联网技术(6) 地质学(6) 数学(5) 环境科学与资源利用(5) 工业经济(4) 中等教育(4) 自然地理学和测绘学(4) 法理、法史(4) 建筑科学与工程(4)

学术词典

双语例句

artificial intelligence

artificial intelligent

intelligence

artificial intelligence

artificial intelligence

artificial intelligence tech...

intelligent simulation

human intelligence

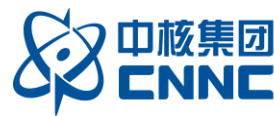
artificial intelligence

1.Graphic treatment technique , which is an important field of the pattern recognition and artificial intelligence , has been used in many aspects of agriculture .

图像处理技术是模式识别与人工智能的一个重要领域，其应用已扩展到农业领域的诸多方面。

<https://fanyi.cnki.net/>

自动导出参考文献



主题 | 人工智能

结果中检索 高级检索 知识元检索 > 引文检索 >

总库 20.60万 中文 外文

学术期刊 13.57万 学位论文 3.58万 会议 5102 报纸 6492 年鉴 114 图书 33 专利 3519

科技 社科

检索范围: 总库 主题: 人工智能 主题定制 检索历史 共找到 135,701 条结果 1/120

全选 已选: 50 清除 批量下载 导出与分析 导出文献 可视化分析

排序: 相关度 发表时间 被引↓ 下载 综合 显示 50

主题

主要主题 次要主题

☐ 人工智能(2.74万)

☐ 机器人(9978)

☐ 人工智能技术(3597)

☐ 人工智能时代(2892)

☐ 大数据(1854)

☐ 决策系统(1614)

☐ 计算机视觉(1328)

☐ 智能机器人(1250)

☐ 深度学习(975)

☐ 数字经济(816)

学科

☐ 自动化技术(4.27万)

☐ 计算机软件及计算机... (2.29万)

☐ 信息经济与邮政经济(1.22万)

☐ 工业经济(7143)

篇名

☒ 1 卷积神经网络研究综述

☒ 2 一个科学新领域——开放的复杂巨系统及其方法

☒ 3 计算机视觉中摄像机定标综述

☒ 4 深度学习的昨天、今天和明天

☒ 5 遗传算法综述

☒ 6 人工智能时代的制度安排与法律规制

☒ 7 深度卷积神经网络在计算机视觉中的应用研究综述

☒ 8 人脸检测研究综述

知网研学 (原E-Study)

CAJ-CD 格式引文

MLA格式引文

APA格式引文

查新 (引文格式)

查新 (自定义引文格式)

Refworks

EndNote

NoteExpress

NoteFirst

自定义

刊名

发表时间

被引

下载

操作

计算机学报

2017-01-22 10:35

4710

112701

📄 📖 ⭐ 🔄

自然杂志

1990-01-31

2725

14707

📄 📖 ⭐ 🔄

自动化学报

2000-01-19

2006

16372

📄 📖 ⭐ 🔄

计算机研究与发展

2013-09-02 20:26

1956

57329

📄 📖 ⭐ 🔄

控制理论与应用

1996-12-25

1538

31845

📄 📖 ⭐ 🔄

法律科学(西北政法大
学学报)

2017-09-10

1516

43511

📄 📖 ⭐ 🔄

数据采集与处理

2016-01-15

1502

46131

📄 📖 ⭐ 🔄

计算机学报

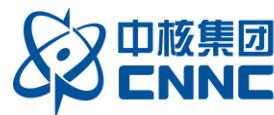
2002-05-12

1377

20834

📄 📖 ⭐ 🔄

自动导出参考文献



文献导出格式

GB/T 7714-2015 格式引文

· 知网研学 (原E-Study)

· CAJ-CD 格式引文

· MLA 格式引文

· APA 格式引文

· 查新 (引文格式)

· 查新 (自定义引文格式)

· Refworks

· EndNote

· NoteExpress

· NoteFirst

· 自定义

GB/T 7714-2015 格式引文

已选文献

预览

批量下载

导出

复制到剪贴板

打印

xls

doc

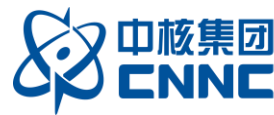
排序

发表时间 ↓

被引频次

- [1]吴非,胡慧芷,林慧妍,任晓怡.企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J].管理世界,2021,37(07):130-144+10.DOI:10.19744/j.cnki.11-1235/f.2021.0097.
- [2]杨东.监管科技:金融科技的监管挑战与维度建构[J].中国社会科学,2018(05):69-91+205-206.
- [3]张顺,龚怡宏,王进军.深度卷积神经网络的发展及其在计算机视觉领域的应用[J].计算机学报,2019,42(03):453-482.
- [4]袁曾.人工智能有限法律人格审视[J].东方法学,2017(05):50-57.DOI:10.19404/j.cnki.dffx.2017.05.006.
- [5]司晓,曹建峰.论人工智能的民事责任:以自动驾驶汽车和智能机器人为切入点[J].法律科学(西北政法大学学报),2017,35(05):166-173.DOI:10.16290/j.cnki.1674-5205.2017.05.016.
- [6]王迁.论人工智能生成的内容在著作权法中的定性[J].法律科学(西北政法大学学报),2017,35(05):148-155.DOI:10.16290/j.cnki.1674-5205.2017.05.014.
- [7]吴汉东.人工智能时代的制度安排与法律规制[J].法律科学(西北政法大学学报),2017,35(05):128-136.DOI:10.16290/j.cnki.1674-5205.2017.05.012.
- [8]易继明.人工智能创作物是作品吗?[J].法律科学(西北政法大学学报),2017,35(05):137-147.DOI:10.16290/j.cnki.1674-5205.2017.05.013.
- [9]张慧,王坤峰,王飞跃.深度学习在目标视觉检测中的应用进展与展望[J].自动化学报,2017,43(08):1289-1305.DOI:10.16383/j.aas.2017.c160822.
- [10]郭元祥.论深度学习:源起、基础与理念[J].教育研究与实验,2017(03):1-11.
- [11]《中国公路学报》编辑部.中国汽车工程学术研究综述·2017[J].中国公路学报,2017,30(06):1-197.DOI:10.19721/j.cnki.1001-7372.2017.06.001.
- [12]熊琦.人工智能生成内容的著作权认定[J].知识产权,2017(03):3-8.
- [13]王坤峰,苟超,段艳杰,林懿伦,郑心湖,王飞跃.生成式对抗网络GAN的研究进展与展望[J].自动化学报,2017,43(03):321-332.DOI:10.16383/j.aas.2017.y000003.

专业化智能排版 格式精灵 (author.cnki.net)



中国知网自主研发的智能排版服务平台。平台从文章页面的版心设置，到页眉页脚、标题、作者、单位、摘要关键词、正文、参考文献、附录等**内容规范**处理，再到字体字号、段落设置、对齐方式、分栏、图形、表格和公式等**形式规范批量处理**，为用户解决排版难题。平台从2022年起开始面向个人用户服务，**至今已有20000+个人用户**。



期刊论文自动排版

- 专用模板：3500+期刊模板
- 排版时间：平均3分钟/篇
- 排版准确率：97%以上

学位论文自动排版

- 专用模板：300多所高校学位论文模板
(涵盖所有985和211院校、200多所普通高校)
- 排版时间：平均8分钟/篇
- 排版准确率：95%以上

大幅提高排版效率，减轻作者的排版工作量。

HSDA模型的改进及其对高温天气下户外工作者的热安全应用
摘要：为向高温天气下室外工作者的健康工作提供方法支持和数据依据，本研究基于夏季高温环境的室外实验，对HSDA模型中的太阳辐射模块进行修正以提高其预测性能。首先，对PHS模型与HSDA模型的预测性能进行对比，选出表现较优的HSDA模型进行后续修正；随后，对HSDA模型的组成方程进行分析，选择平均辐射温度为修正对象，利用实验数据与预测值之间的误差函数求出模型修正系数，获得修正HSDA模型；最后，利用修正模型对极端高温条件下户外工作者的安全热暴露时长与失水量进行预测。结果表明：室外高温环境下HSDA模型的预测精度高于PHS模型；模型的修正系数为0.614，修正模型的预测性能可提高约24%；随着环境参数的升高，户外劳动者的安全热暴露时长逐渐变短，并且普遍低于1h，而失水量会逐渐变高，甚至会超过4462.5g/h。
关键词：高温天气；户外工作者；太阳辐射强度；HSDA模型；热安全评价
Abstract: In order to provide method support and data basis for the health work of outdoor workers in high temperature weather, the solar radiation module in HSDA was modified to improve its prediction performance, based on the outdoor experiment in high temperature environment in summer. Firstly, the prediction performance of PHS model and HSDA was compared, and the HSDA with better performance was selected for subsequent correction. Then, the composition equation of HSDA was analyzed, the average radiation temperature was selected as the correction object, and the correction coefficient of the model was obtained by using the error function between the experimental data and the predicted value. Finally, the modified model was used to predict the safe heat exposure duration and water loss of outdoor workers under extreme high temperature conditions. The results showed that the prediction accuracy of HSDA is higher than that of PHS model in outdoor high temperature environment. The modified coefficient of the model is 0.614, and the prediction performance of the modified model can be improved by about 24%. With the increase of environmental parameters, the safe heat exposure duration of outdoor workers becomes shorter and generally less than 1h, while the water loss becomes higher and even exceed 4462.5g/h.
Key words: high temperature; outdoor workers; solar radiation intensity; HSDA; thermal safety evaluation

1. 引言
由于全球变暖，世界各地极端高温天气频发[2]。在高温环境中，人体的热平衡容易受到影响，一旦热平衡被破坏，人体体温调节系统便会发生紊乱导致核心温度升高，从而更容易产生如痉挛、中暑、发热等与热有关的疾病，甚至发生死亡[3-4]。可见极端高温天气会对人体健康甚至生命构成严重威胁[5]。因此，对人体的热应激程度进行科学准确的预测，并且提供热相关疾病的风险干预措施，已迫在眉睫。
随着社会对于劳动保护的需求愈发迫切，关于人体热应激的研究也不断深入。学者们提出多种人体体温调节模型，并且针对不同的需求对经典模型进行修正与拓展。Mason等[1]从人体与环境之间的热交换提出预测热应激(PHS)模型，通过对生理指标的预测来反映人体的热应激水平；美国陆军开发出一套混合热调节模型：热应变辅助决策(HSDA)，该模型主要基于Givoni等人开发的场方程建立而成，可对人体核心温度的发展进程与失水量进行预测[16-17]；Wang等[19]在广泛使用的PHS模型的基础上，提出一种考虑身高、体重、性别和年龄等个体差异因素的个性化预测热应激(PHIS)模型，所得PHIS模型可以对个体化的核心温度、平均皮肤温度和出汗量进行预测；Liu等[20]将核心温度与皮肤温度间储存热量的函数联系起来，得出新的表达式，再基于此表达式开发出一套改进的PHS模型，将此模型用于评估高温作业环境中的人体核心温度；Xu等[21]结合两个现有的人体体温调节模型：SCENARIO模型与HSDA模型，将两个模型预测的汗液流失量进行平均，并基于此提出一种新的多模型汗液流失预测方法(MMA)。目前多数研究并未重视太阳辐射对个体热应激的影响，而对于高温天气下的户外工作者，太阳辐射会协同空气温度、相对湿度与风速等室外环境参数对其产生显著影响[22]。这种影响往往会被人们所低估，已有个体体温调节模型不能提供足够准确的预测与指导功能，因此对模型进行相应的修正与改进则是非常必要的。
鉴于此，笔者拟对比PHS模型与HSDA模型的预测性能，进而选出较优模型，然后将太阳辐射的影响纳入到较优模型中，对模型进行修正，利用修正模型为户外工作者提供更为准确的生理预测，以期户外工作者提供更为准确的生理状态预警，降低热相关疾病的风险，从而为户外工作者的健康工作提供相应保障。

第 6 卷 第 1 期 中国安全科学杂志 Vol. 6 No. 1
年 月 China Safety Science Journal

中文引用格式：
英文引用格式：

HSDA模型的改进及其对高温天气下户外工作者的热安全应用

中国分类号： 文献标志码： DCE

摘 要：

【摘 要】 为向高温天气下室外工作者的健康工作提供方法支持和数据依据，本研究基于夏季高温环境的室外实验，对HSDA模型中的太阳辐射模块进行修正以提高其预测性能。首先，对PHS模型与HSDA模型的预测性能进行对比，选出表现较优的HSDA模型进行后续修正；随后，对HSDA模型的组成方程进行分析，选择平均辐射温度为修正对象，利用实验数据与预测值之间的误差函数求出模型修正系数，获得修正HSDA模型；最后，利用修正模型对极端高温条件下户外工作者的安全热暴露时长与失水量进行预测。结果表明：室外高温环境下HSDA模型的预测精度高于PHS模型；模型的修正系数为0.614，修正模型的预测性能可提高约24%；随着环境参数的升高，户外劳动者的安全热暴露时长逐渐变短，并且普遍低于1h，而失水量会逐渐变高，甚至会超过4462.5g/h。

【关键词】 高温天气；户外工作者；太阳辐射强度；HSDA模型；热安全评价

Abstract: In order to provide method support and data basis for the health work of outdoor workers in high temperature weather, the solar radiation module in HSDA was modified to improve its prediction performance, based on the outdoor experiment in high temperature environment in summer. Firstly, the prediction performance of PHS model and HSDA was compared, and the HSDA with better performance was selected for subsequent correction. Then, the composition equation of HSDA was analyzed, the average radiation temperature was selected as the correction object, and the correction coefficient of the model was obtained by using the error function between the experimental data and the predicted value. Finally, the modified model was used to predict the safe heat exposure duration and water loss of outdoor workers under extreme high temperature conditions. The results showed that the prediction accuracy of HSDA is higher than that of PHS model in outdoor high temperature environment. The modified coefficient of the model is 0.614, and the prediction performance of the modified model can be improved by about 24%. With the increase of environmental parameters, the safe heat exposure duration of outdoor workers becomes shorter and generally less than 1h, while the water loss becomes higher and even exceed 4462.5g/h.

Keywords: high temperature; outdoor workers; solar radiation intensity; HSDA; thermal safety evaluation

1. 引言

由于全球变暖，世界各地极端高温天气频发[2]。在高温环境中，人体的热平衡容易受到影响，

一旦热平衡被破坏，人体体温调节系统便会发生紊乱导致核心温度升高，从而更容易产生如痉挛、中暑、发热等与热有关的疾病，甚至发生死亡[3-4]。可见极端高温天气会对人体健康甚至生命构成严重威胁。

* 文章编号：；收稿日期：；修稿日期：

格式精灵 (author.cnki.net)

全面收录
中文期刊

跟踪
学科热点

精准
选题分析



智能
匹配期刊

稿件质量
提升

一站式
投稿

CNKI写作投稿服务平台依托于中国知网的学术期刊库建设而成，提供学术热点、选题分析、智能选刊、内容审校、自动排版等多项服务，并提供统一管理平台，全面解决高校师生写作投稿过程中遇到的各类难题。

- ▶ 写什么？ --- 研究热点，选题分析
- ▶ 去哪投？ --- CNKI写作投稿服务平台
- ▶ 投哪种？ --- 智能选刊，快速推荐合适期刊
- ▶ 怎么写？ --- 投稿前先修改，少走弯路

一站式论文写作全能神器 一网打尽论文写作各种问题

如何在知网免费下载自己的论文？

上作者服务平台
au.cnki.net

健全作者服务体系

- 认领成果，个人成果免费下载
- 定制个人学术成果集
- 学位论文稿酬在线领取
- 手机号注册，一键实名认证
- 收录证书，永久保存

开启作者学术空间

- 管理和展示本人学术成果，分享科研心得
- 方便作者学术交流，促进科研协作
- 自动关联相关研究领域及单位专家学者成果
- 追踪所在领域最新研究现状

引入学术成果评价

- 获取《学者科研成果统计分析报告》《文献评价报告》《高影响力论文入选证书》，为成果申报、奖项申请、职称评定提供佐证
- 从学术影响力、社会影响力、刊载物影响力、同行评议等体现作者学术核心价值

提供丰富作者权益

- 作者每认领授权一篇文献，将获得相应积分和文献研读、文献下载权益
- 未来，平台服务更加丰富，智能排版、文献查重、选刊投稿、科研评价、学术翻译等

成立作者服务中心 开发作者服务平台

2月中心成立，组织专职队伍做好作者服务工作，尊重、维护作者权益
集作者权益服务、学术社交服务和增值服务于一体（au.cnki.net）

The screenshot shows the CNKI website homepage. The navigation bar includes links for '旧版入口', '手机版', '充值', '会员', '帮助', '个人/机构馆', '我的CNKI', and '登录'. The main content area is divided into three columns: '行业知识服务与知识管理平台', '研究学习平台', and '专题知识库'. In the '研究学习平台' column, the '作者服务' (Author Service) link is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. The '作者服务' link is part of a row that also includes '学位论文领取稿酬通告', '心可书馆', and '智能审校'. Below the '作者服务' link, there is a detailed description of the service, including '个人文献免费下载', '成果认领', '成果授权', '稿酬领取', '学术评价', and '学术交流'.

The screenshot shows the CNKI Author Service Platform (作者服务平台) interface. The main banner reads '保障作者权益，提供增值服务' (Protect author rights, provide value-added services). Below the banner, it states '服务全球 4200万+ 作者，各项权益，一站式服务' (Serve 42 million+ authors worldwide, one-stop service for all rights). The interface is divided into three main sections: '成果认领' (Achievement Recognition), '成果授权' (Achievement Authorization), and '稿酬申领' (Manuscript Application). Each section has a brief description and a list of features. The '成果认领' section includes '快速认领个人成果', '永久免费下载', and '批量认领个人成果'. The '成果授权' section includes '多种授权方式，灵活选择', '授权范围、期限、地域', and '批量授权个人学术成果'. The '稿酬申领' section includes '在线申请、在线审核', '多种支付方式灵活可选', and '稿酬到账后可随时提现'. Below these sections, there is a section for '促进学术交流，提升作者学术影响力' (Promote academic exchange, improve author's academic influence), which includes '建立个人专属学术主页，多维度展示个人研究成果' and '与友区+读者在线互动，进行学术交流'. The bottom section is titled '支持学术研究生涯，提供增值服务' (Support academic career, provide value-added services), which includes '提升作者投稿模式便捷性', '提供专业文献查重服务', and '下载数据支持学术成果发布'. The bottom of the page features a large banner with the text '20万+认证作者，150万篇认领成果，5万+专家学者' (200,000+ certified authors, 1.5 million articles claimed, 50,000+ expert scholars) and buttons for '登录' (Login) and '注册' (Register).



扫码了解
详细流程



CNKI知识资源

× CNKI知识资源 > ...

位发布新产品、新平台，并提供在线体验与专场培训服务。下面与小知一起先睹为快吧！



// 公益服务月专享福利领取 //

福利一：CNKI新产品新平台在线体验



>>> 扫码申请

时间：2023年9月-10月

期限：开通之日起1个月内有效

注意：仅支持机构账户开通

公益服务月期间，全国各行各业单位可扫描上方二维码，了解CNKI新产品新平台清单，提交申请信息开通使用权限，率先体验CNKI知识创新服务！

× CNKI知识资源 > .. ×

CNKI资源产品

学术期刊

学术辑刊

学位论文

会议论文

报纸

年鉴

工具书

心可书馆

CNKI标准数据总库

中国知网专利数据库

中国科技项目创新成果鉴定意见数据库（知网版）

CNKI学术图片库

（* 带下划线产品，点击了解更多详情）

CNKI评价服务

学术评价支撑平台

中国引文数据库

学术精要数据库

中国图书引证统计分析数据库

（* 带下划线产品，点击了解更多详情）

CNKI知识资源 > ...

// 公益服务月专享福利领取 //

福利二：CNKI新产品新平台专场培训



>>> 扫码报名

- 个性化定制单位培训方案
- 支持线上线下等培训模式

开通使用权限后，如何快速了解平台并且高效应用？

不用担心，“多功能产品说明书”来啦！

公益服务月期间，全国各行各业单位可扫描上方二维码提交信息，报名成功后即可享受为您量身定做的专场培训服务，快来报名吧！